

# 知识经济与科技生产力

□钱伯海 张瑞彬

## 一、知识经济的内涵与特征

什么是知识经济,它与科技生产力有什么区别和联系,需要从理论上加以阐明。知识经济的内涵众说不一,有的讲四大特征,有的讲五大特征,还有的讲十大特征。根据笔者理解,特征可以从不同角度加以阐明,这里讲的知识经济是和以往的农业经济、工业经济相对比,特征主要表现在下列三个方面:

(一)以智力资源为基础。知识经济在资源配置上以人力、智力等无形资产为第一要素,对于自然资源,主要通过智力进行科学、合理、综合、集约的配置和利用,以大大地增进生产效率,提高劳动生产率,形成各种物质和文化财富。因而推动经济发展主要依靠的是智力资源,或者说知识成为发展经济的资本。在国际论坛上,人们通常把美国微软公司总裁比尔·盖茨作为知识经济形成的标志。比尔·盖茨和过去不同,他没有巨大的厂房设备和有形产品,但却已连续四年位居世界首富的榜首。他的成功,完全依靠软盘和软盘中所包含的知识。微

软公司财产的市值等于美国三大汽车公司的总和,而且占美国1996年全年新增价值的三分之二以上。这说明知识经济的投入,主要是智力这种无形资产的投入,对比传统的工业经济、农业经济,需要大量的资金设备等有形资产,有较大的不同。当然,知识经济也需要资金投入,包括高新技术产业甚至是风险资金投入,但智力投入摆在第一位。如果没有更多的知识、智力投入,那就不能称为知识经济。所以知识经济又称人才经济,对于智力资源的培育、开发和利用,是知识经济的核心内容,并且赋予教育以特殊重大的任务和使命。所以经济活动都伴随一个学习过程,知识更新的速度不断加快,从而使对公民进行终身教育、对职工进行终身培训成为知识经济的一个重要特征和必然趋势。

(二)以信息技术为支柱。知识是指人类对客观世界认识的成果和结晶,按照OECD的解释,它包括四个方面,即Know-what、Know-why、Know-how、Know-who,它与含义亦广的信息密切相联系。知识形成信息,而又依靠信息来深化认识,取得更多更深的知识。在现代不仅知识

离不开信息,而且离不开现代信息的技术处理,否则现代知识就成为无源之水,无本之木。作为知识主要内容的科学技术,之所以迅速发展成为今天的高新技术,重要的原因之一是依赖于现代信息技术的高度发展。也就是说,现代知识,不论是理论知识和经验知识,都建立在现代信息技术基础上,所以知识经济的一个重要特征是以信息技术为支柱。现代信息已形成庞大的网络系统,网络本身就是现代先进的信息系统。网络经济的崛起,使得经济学面临新的挑战。在今天的社会里,对各行各业,信息的地位和作用,越来越显得重要,它不仅使信息使用者极大地降低了知识获取的成本,而且使其有可能以过去社会所无法比拟的速度和高回报率,取得巨大的经济效益。这表明,知识经济具有其特定的社会经济条件,以现代信息技术为支柱,建立在经济技术高度发展的基础上。

(三)以知识创新为主导。知识是人们认识客观世界的成果或结晶。只有认识世界,才能改造世界。在过去,农业经济、工业经济都离不开知识,知识表现为科技,科技作为第一生产力,对农业经济和工业经济发展都起了巨大作用。但作为知识经济中的知识,就有其特殊的内容和涵义,主要表现在两个方面:其一,知识进一步加深拓广了,其二是体现为知识创新,以知识创新为主导因素,依靠知识创新来推动和发展。知识包括极其广泛的内容,古来有之,程度不同而已,在现代算不算知识经济中的知识,以及如何区分农业经济、工业经济时期的知识,主要看它是不是表现为知识创新了。具体表现为如下三个方面:

(1)是创新重于继承。知识具有继承性,不继承就不能发展,但作为知识经济所需要的知识,不是一般的知识,而是能更多创造性的知识。而一般化、雷同化没有个性的知识将失去竞争力。在现代,由于经济技术发展很快,知识更新的周期愈来愈短,任何知识都只有暂时性的意义。因此对于人才经济、智力资源来说,是否具有不断掌握最新知识的能力,比之他现在掌握多少现存的知识,还更为重要。与继承相

对应的参照模仿,在知识经济时代,就受到严峻的挑战。因为商品市场的广泛竞争,以及全球信息网络的形成,技术扩散速度加快了,容易引起产品和工艺的趋同化,而且技术贸易壁垒由于市场竞争加剧而趋于强化,为了提高竞争力,就必须加大创新力度,不断推出新技术产业和新技术产品,以提高本国和本企业的创新能力,就成了知识经济的基本要求了。并且使得企业管理,就不再是一般的信息管理,而是创新管理,包括组织创新和制度创新,即通过管理,提高企业的创新能力,在市场竞争中能立于不败之地。

(2)是转化重于深化。教育和研究都是为了掌握和深化知识,深化是手段,转化是目的,转化与深化是辩证关系。限于传统的知识体系,加上种种原因,我国科研与生产严重脱节,重深化而轻转化,科研转化率很低,造成巨大的浪费和损失。即使从国外引进也存在问题,宏观调控不力,重复情况严重,重视硬件设备引进,轻视软件配套引进,技术创新障碍重重,引进与开发严重脱节,大大影响项目的吸收、消化和创新。针对这种情况,从总体而言,有必要把转化看得重于深化,克服过去习惯于重知识深化,而疏于、轻于将知识转化的倾向。也就是将科技转化为现实生产力,需要对科技教育体制,知识结构作重大的调整。积极推进科技产业化和科技成果商业化进展,转化可以促进深化,拓展深化,促使转化与深化辩证发展。

(3)是在创新中,知识创新重于技术创新。知识创新是指通过科学研究获得新的基础科学和技术科学知识的过程,而技术创新是指学习、革新和创造新技术的过程。在工业经济时代,也多有创新,技术创新是它的基本模式。更多地是根据消费市场的需求,把新的设想付之于应用,变为新产品、新工艺和新市场,这是应用层面上的创新。而对于基础科学方面,在理论观点方面进行创新,就不如此了。因而工业经济时代的创新,主要是技术创新,而不是知识创新,更没有形成包括基础创新在内的知识创新体系和知识创新工程。而作为知识经济中的创

新,则是一种创新体系,包括组织创新、制度创新和人类认识自然过程中的创新意识和创新行为。组织创新、制度创新是知识创新的先决条件,作为知识经济时代的创新则是一个整体创新或创新体系,“创新”终将成为社会发展的主动力。

## 二、科学技术作为生产力,以物化劳动为媒介

科学技术是生产力,这是马克思的历来观点,马克思多次作过有关的论述,指出“生产力的里面也包括科学在内”,并把科学技术作为知识形态的生产力,称为“一般社会生产力”。<sup>①</sup>邓小平同志发展了马克思的观点,作出了科技是第一生产力的光辉论断,并在全国科学大会上,庄严地提出:“同样数量的劳动力,在同样的劳动时间内,可以生产出比过去多几十倍、几百倍的产品,社会生产力有这样巨大的增长、劳动生产率有这样大幅度的提高,靠的是什么,最主要是靠科学的力量、技术的力量”。<sup>②</sup>

然而如何从理论上解释科学技术是生产力特别是第一生产力,人们还存在种种疑虑。解决这一问题,首先要从剩余产品、剩余价值的来源谈起。在《资本论》中,马克思提出三种剩余价值——绝对剩余价值、相对剩余价值和超额剩余价值。绝对剩余价值来自劳动时间的延长和劳动强度的增加,即来自活劳动。而相对剩余价值则是来自必要劳动时间的缩短和剩余劳动时间的延长,这主要依靠劳动手段、劳动对象的改进。所谓必要劳动时间是指生产维持劳动者正常生活资料所需要的劳动时间。必要劳动时间缩短了,就相对地延长剩余劳动时间,创造出相应的剩余产品和剩余价值。所以物化劳动——先进的设备、材料和工艺,是产生相对剩余价值和超额剩余价值的源泉。为此,马克思在指出价值与劳动生产率成反比的同时,特地指出:“相对剩余价值和劳动生产率成正比,它随着生产力提高而提高,随着生产力降低而降低。”<sup>③</sup>劳动生产力即劳动生产率,一句话相对剩余价值主要导源于物化劳动,改进设备、材料

和工艺,借以提高劳动生产率并降低中间消耗的结果。

相对剩余价值是由超额剩余价值引起的,个别企业由于采用先进的劳动手段和劳动对象,降低物耗,提高劳动生产率。在价值量不变的情况下,减少物耗,又减少劳动补偿价值,必然会增加剩余价值,取得超额利润,这就是超额剩余价值。商品价值量与劳动生产率成反比变化,一定时间积累之后,先进的劳动手段、劳动对象一般化了,商品个别价值与商品社会价值的差额就会消失,商品价值量会相应地减少,原有的物化劳动——劳动手段、劳动对象不能再创造超额剩余价值了。在社会劳动生产率提高过程中,与劳动者生活资料相关的部门提高了劳动生产率,就会降低“劳动力价值”,即缩短必要劳动时间,相对延长剩余劳动时间,从而实现“相对剩余价值”的生产。但与之同时,更先进的劳动手段、劳动对象在个别企业又出现了,能通过提高效率、降低消耗而创造新的超额剩余价值。先进变一般,一般再先进,长江后浪推前浪,滚滚向前。剩余价值包括“超额剩余价值”和“相对剩余价值”,被不断涌现的先进、一般、再先进的劳动手段和劳动对象——物化劳动创造出来,并且推动经济技术和整个社会的进步和发展。

物化劳动创造剩余产品、剩余价值的过程,就是科学技术发挥第一生产力的巨大功能和作用的过程。物质不灭、能量守恒,是自然界的客观规律。人们不能创造物质,也不能消灭物质,只能依照规律——物质本身的机制机理,对天然物质进行加工再加工,改变物质的内在成份和外观形态,制成形形色色、琳琅满目具有各种使用价值的产品,为人们所用。科学技术以研究规律——物质本身的机制机理为己任,通过科学研究,人们发现规律、揭示规律,并且按照规律制造各种高效率、高性能的工具、设备和材料,进而生产各种高质量的产品,并大大提高劳动生产率。促使人们用同样数量的劳动力在同样的劳动时间内,生产出比过去多几十倍、几百倍的产品,以满足人们不断增长的物质文化需

要。可见,科技作为生产力,一定要以物化劳动为凝介,体现为先进的设备、材料和工艺。否则,再先进的科学技术,就是把全世界的科学家都集中到中国来,集世界科学技术的大成,离开物化劳动的凝介,那只是空想空论,纸上谈兵,也无法增加生产,降低消耗,提高劳动生产率,更谈不上几十倍、几百倍地提高劳动生产率。可是在这方面存在严重的理论扭曲,并且影响一些同志对科技生产力的正确理解。

### 三、知识经济是科技生产力的高级阶段和全面发展

知识经济对比工业经济、农业经济具有三大特征,其目的是在更高层次上发展生产,提高劳动生产率,提供更加丰富的产品和服务,以满足人们日益增长的需要。这一点是与科技生产力的内涵一致的。在人类经济技术发展的长河中,社会生产力,有了几十倍、几百倍的增长,主要靠科学、靠技术,充分体现出科学技术是生产力,并且是第一生产力,而今后,科学和技术必将继续发挥它的生产力、第一生产力的巨大功能和作用。那科技生产力与知识经济又如何区分呢?应该说,二者有基本相同的内涵,但知识经济则有如下两方面的特点。

其一,知识经济是科技生产力的高级阶段和全面发展。前已指出,科技生产力作为一个经济规律,论规模有大有小,论层次有高有低,有先进有一般,彼此情况有很大的不同,但从过去到现在,一直到遥远的未来,都叫科技生产力,都会发挥其推动生产、促进生产的巨大作用。而知识经济,一如前述是工业经济发展以后的经济,又称后工业社会的经济,以信息技术为支柱,故又称信息社会的经济,以知识创新为主导,说明它是科技生产力的高级阶段和全面发展。现在不用科技生产力,而用知识经济来称谓,当有利激励人们按照知识经济模式和要求,来从事组织谋划、协同力量,奋发图强,促进社会经济的发展。在此,国家领导部门将发挥更多的作用。但如经济条件不具备,经济技术基础薄弱,也冒然追求知识经济,按照知识经济

模式来安排和组织经济建设,就会欲速则不达,招致浪费和损失。但是,有必要在一些重要而又具有优势的产业部门,实施超越战略,加速知识经济建设的进展,特别是制定科学教育规划,开展国民经济战略研究,应该胸中有数,组织试点,并先行先走一步,加强对知识经济的研究和讨论。

其二,知识经济包括教育在内,对比科技生产力具有更广的含义。科技的基础在教育,科技离不开教育。但科技本身并不包括教育,知识经济把科技与教育更好地结合在一起,显然会优于单讲科技生产力。在中国,改革开放,把科教兴国作为国家的战略方针,国务院成立了专门的科技领导小组,总理副总理担任组的领导,这个重大决策将大大推动我们科技教育事业的发展,更好地发挥科技生产力规律的作用,促进国民经济持续快速和健康发展,迎接知识经济时代的到来。

知识经济以知识创新为特征,表现为一种精神形态,与科学技术的表现形态,完全一样,不能直接提高生产率,只有凝聚在物化劳动——先进设备、材料和工艺上,才能发挥其巨大生产力的作用。现在一块指甲大小的芯片,可以存储百年的《人民日报》信息量,利用信息高速公路,可以在一秒钟的时间内,把两年的《人民日报》信息全部输送完,而在计算机芯片和网络中,不知凝聚了多少的知识和智慧。但芯片网络都是物化劳动,对比工业经济、农业经济时代的机器设备的大型和重型,有所不同,但都是物化劳动。物化劳动——劳动手段、劳动对象的轻型化、软性化,则是知识经济的一个特征。再轻、再小,也都是物化劳动,所以知识经济与科技生产力表现在这方面则是共同的——以物化劳动为凝介,才能发挥其第一生产力的巨大功能和作用。

注释:

①《马克思恩格斯全集》第26卷,第1册,第422页。

②《邓小平文选》第2卷,第84页。

③《马克思恩格斯全集》第23卷,第355页。

作者钱伯海:厦门大学计统系教授、博士生导师

作者张瑞彬:深圳发展银行干部、经济学博士