

知识经济的表现形式探析

厦门大学 林擎国 张文璋

作者说：知识经济不是抽象的、虚幻的经济形态，有其具体的、实实在在的表现形式。在宏观层面、中观层面和微观层面上都可以一一列举知识经济的表现形式。以知识经济的表现形式衡量我国的经济现状，可以看出我国的经济尚不具备转入知识经济新形态的基础和条件。但是，我国充分意识知识经济的挑战及其带来的机遇却是十分必要的。

一、在宏观上，知识经济表现为知识、知识人才和知识产权战略地位的根本确立

从宏观上说，随着经济形态转向知识主导型，迄今为止的农业经济和工业经济等以物为本的经济就将让位于以人为本的知识经济。在一个以人为本的知识经济里，知识、知识人才和知识产权的战略价值、作用和地位得到根本的承认和确立，重视知识、重视知识人才和保护知识产权的社会风气成为主流。

其一，知识成为经济社会发展极为关键的战略资源和重要的生产要素。日本的人口密度达到每平方公里 400 多人，是世界平均水平的 4 倍，其地下资源缺乏；在一片战争的废墟上，日本仅用 30 年左右的时间，就跻身于世界经济的前列，人均收入首屈一指，主要是依靠重化工、炼钢和汽车制造等被称为显性知识范畴的重型加工技术的转化，依靠早期就受到重视的教育培养出来的拥有被称为隐性知识的人力资源的创造。美国一个世纪以来的经济增长一直比英国快，现在的人均国内生产总值大大超过英国的人均国内生产总值，按照美国经济学家保罗·罗默的观点，关键在于美国在知识和发明方面的投资比较多，由此，他得出的结论是：属于知识范畴的点子和技术发明是经济发展的推动力量——特别是那些能编成化学分子式、能更好地组织生产线、能变成计算机软件的点子和技术发明^①。总之，知识的价值、作用和地位发生根本变化，完全可以概括为从作为传统经济发展的外生变量转变为知识经济发展的内生变量^②，经济的增长和繁荣已经不再由土地、劳动力、机器和资本等传统生产要素的投入和转化来推动，而是主要依靠信息和知识的创造。所谓输入正确的知识，可以减少人力需求、降低库存、节省能源、节省原料，并且减少生产过程所需要的时间、空间及金钱，如果运用得当，知识可以成为生产过程中其他投入要素的最终替代品的观点，是千真万确的思维认识上的总结。这就回答了在自然资源不断稀缺的条件下，经济社会何以持续发展的重大问题，解除了人们长期的忧患。

其二，知识人才的价值和地位得到根本提高。知识人才作为知识的基本载体，随知识的

^① 参见“知识财富”，美国《华尔街日报》1997年1月21日。

^② 洪智敏，“知识经济：对传统经济理论的挑战”，《经济研究》1998年第6期。

战略价值、作用和地位的提升而提高其价值和地位，随知识创造社会财富而参与分配是必然的，随知识的贡献份额增大而取得相应更多的收入也是合情合理的，体现了效率优先、兼顾公平的原则。我们已经确认，知识分子是工人阶级的组成部分。如果从工人阶级是经济社会的领导阶级的涵义理解，那么知识分子不单是工人阶级的组成部分，而且应该是其中最重要的群体，知识分子要担当起领导的责任，必须增强社会责任心、组织性和公德意识。如果从工人阶级是传统经济领域创造社会财富的主力军的涵义理解，那么把知识分子作为工人阶级的组成部分，似乎就值得商榷了。因为，在知识经济的社会里，创造社会财富的主力军由知识人才组成，即知识经济的创造活动主要由掌握科学技术的制造人员、信息系统设计人员、知识型企业家、咨询与顾问服务专家、科学家、大学教授和各类教育工作者来承担。非知识化人员只能从事服从于知识经济的辅助与服务工作。这样，在知识经济的社会里，极有可能分化出所谓的有知阶层和无知阶层，从而导致个人和群体的素质、消费知识和知识产品的能力以及收入方面的差距再度扩大。显而易见，跨入知识经济的门槛，传统的非知识化的工人阶级不提高自身的科学文化技术素质，就无法承担建设知识经济的重任了。

其三，信息高速公路及其构筑的因特网成为新型的创造物质财富和精神财富体系的物质基础。知识经济是以网络、电脑、数码、光纤和多媒体为主要标志和手段的信息型经济。如果说传统的物质经济离开畅通的人流和物流为主要的传统交通系统就运转不良，那么，在新形态的知识经济中，仅仅具备畅通的传统交通系统，没有四通八达的信息流交通系统，即信息高速公路及其构筑的因特网，就寸步难行。信息高速公路及其构筑的因特网将电话机、电视机、录像机、传真机、电脑、光纤、网络以及通讯技术聚合在一起，是一个能够以交互方式传递即时信息数据、文字图象和声音的电子信息技术网络，它把金融中心、生产企业、商品市场、学校、研究实验室、文化卫生机构、政府机关以及个人和普通家庭联为一体，使这些单位和个人彼此之间随时随地进行信息和知识的交往沟通，组成知识经济时代新型的创造物质财富和精神财富体系的物质基础。从个人来说，利用因特网发财致富的经历并非鲜为人知，从国家来说，有了这样一个新型的创造物质财富和精神财富体系的物质基础，大大促使各国经济社会展开更加激烈的竞争和密切的合作，从而加快知识经济时代全球化的进程，全球经济社会的格局发生前所未有的根本变化。所以，各国竞相打破传统交通观念，在信息高速公路及其构筑的因特网的兴建与营运方面扩大投资，抢占地盘，发展现代大交通系统。

其四，人力资源和社会资本成为国家经济实力和财富的衡量尺度。传统的财富观是以国民经济创造的社会资产总量（先是有形的非金融资产，后加入无形的金融资产）作为主要的指标，衡量一个国家和地区的经济实力和财富，后来，从可持续发展的眼光强调自然资源的重要性，又把自然资本纳入国家经济实力和财富的范畴。近年来，世界银行创造性地提出新的国家和地区财富算法，从自然资本、创造的社会资产、人力资源和社会资本全方位的角度，来评价一个国家和地区的实际财富^①，这是突破原有统计核算概念、模式和方法的一种深层次的改革，实际上是面临知识经济时代的到来，全面衡量经济实力和财富的需要使然。人力资源和社会资本是信息和知识生成与应用的承担者，它们成为国家经济实力和财富的衡量尺度，是促进经济社会转向知识经济时代的重要举措，也从统计核算的角度对在自然资源日

^① 参见《参考资料》第 25406 期，新华社 1995 年 11 月 18 日。

益稀缺的条件下，经济社会何以持续发展的的问题作出解答。

其五，保护知识产权和版权成为全社会共同的认识和行动。知识产权是无形财产权或智慧产权，包括专利权、著作权、软件开发权、经营权、商标权等。由于知识和其他生产要素相比，具有公开化、易于传播、可复制性、其消费不受报酬递减规律的制约等特点，知识产品就具有与物质产品和一般意义的服务产品完全不同的特点，所以，保护知识产权和版权尤其重要，势在必行。在法学领域，有关知识产权的法律体系建立健全起来，全社会有法可依，打击各种侵犯知识产权和版权的不端行为，才能有效地保护知识创造的积极性、知识产品生产者的利益和知识产业的发展。可以说，美国微软公司的创始人比尔·盖茨是一个善于利用知识产权法成功地保护软件产业发展和个人财富积累的投资者，如果没有知识产权法的保护，比尔·盖茨就不可能在20年的时间里敛集数百亿美元的个人资产，就更难设想知识产业的发展和知识产品生产、流通、分配和消费的再生产活动会有一个健康的社会环境。顺应这个潮流，我国颁布和实施《著作权法》，加入国际公约，1998年9月，又在北京成立了中国版权保护中心。这是良好的起始。

二、在中观上，知识经济表现为产业知识化、知识产业化和产业结构的全面优化

在中观层面，知识经济表现为三个方面，一方面是知识改造传统产业，促进产业知识化，提高传统产业的生产效率，另一方面是知识产业化，出现越来越多的知识产业。由此，进而表现为产业结构不断优化升级，待到产业知识化程度提高到几乎可以认同为知识产业，知识产业在国民经济中占绝大比重，社会便全面迎来知识经济时代。

首先，信息、技术和知识不断改造和武装传统产业，强化产业信息化、技术化和知识化的程度，促进产业向规模化、集约化方向发展，降低人、财、物的消耗，改变产业的投入产出比率，提高产业的生产能力和活动效益。例如，风靡本世纪50年代的绿色革命，就是利用农作物品种的生物改良技术，辅之以化肥、杀虫剂、除草剂等新技术产品的使用效应，在很大程度上改变了世界农业生产落后的面貌。我国农业生产总量从建国以来的一亿多吨上了三个台阶，达到目前将近5亿吨的水平，除了生产关系变更产生的激励作用以外，与优良品种的选择、高秆改矮秆的举措和杂交水稻的推广等三次农业生产技术的重大改革与应用是密切相关的。现在，利用新的生物技术，为农业的进一步发展创造了条件。例如，河南省济源科技人员对开发项目进行技术指导，向农民传授农业科技，推广种子包衣等20余项农业高科技，把13万亩中低产田改造成稳产高产田，平均每亩增产近200公斤，已累计增收粮棉油9000万公斤，相当于在原有土地上新增了3万亩耕地。又如，江苏省里下河农科所推广“扬麦158”高产良种，单产突破原来的500公斤，4年来累计种植面积达5920万亩，为8省市增产粮食27.6亿公斤，创造经济效益达23.6亿元。

除了生物技术以外，信息、高空、海洋、新材料和新能源等其他高新技术向传统产业渗透，其研究成果在传统产业上的转化，也将发挥更大的第一生产力的功效。据对信息技术应用资料的分析，企业运用电子技术进行技术改造，投入产出比可达1:4.2，个别的达1:100。如济南钢铁厂中板轧机改用微机控制后，投产200万元，年增利6000万元，投入产出比为1:30；我国铁路运输系统采用计算机管理后，提高运力15%，每年可增加运量10.5亿吨，年事故率下降60.9%；北京第一机床厂采用计算机集成制造系统后，缩短产品开发周期50%，

缩短制造周期 10—20%，减少资金占用 10%以上，使企业不但大大降低成本，而且能够依据市场变化不断调整产品结构。又如，农业生产人员利用遥感遥测技术探测土壤和作物非常细微的区别，提供土壤的盐分、酸碱度、湿度和成分等详细的供给数据和农作物的需求数据，将这些信息输入电脑，指令机器人拖拉机按照每一寸土壤的具体情况，进行不同程度的施肥和喷射农药。采用先进技术和手段调控的播撒和喷洒方法，不但提高化肥和农药的使用效率，而且将减少近 90%的肥料和杀虫剂中含有的那种有害化学物质引起的“副作用”，有利于环境保护。此外，计算机图像还能够准确地识别作物和杂草，利用计算机控制激光，轻而易举地除去杂草，对作物没有任何一点损害。

其次，知识取得独立的产业形式，形成新的知识产业，其独立化的趋势增强，加快知识产业化或知识经济化的步伐，使知识产业成为国民经济的支柱产业，对经济社会的发展作出贡献的份额越来越大，发挥主导作用。信息、新材料、新能源、生物、宇航空间和海洋等领域的高新技术的产业化，正在成为推动经济社会发展的战略制高点，成为世界各国科技和经济竞争的中坚力量。例如，许多国家认定电子信息技术产业是增强综合国力的新领域，因而以大大高于传统产业的速度加快电子信息技术产业的发展，美国信息技术产业已经成为第一大产业，创造了 1500 万个新的就业机会，带动美国 90 年代持续的经济增长，日本的信息技术产业哪怕暂时落伍了，也将超越现在独占鳌头的汽车工业，跃居前茅。

知识产业化的成长速度高于经济增长幅度，一是因为知识产业是经济增长方式转变了的高级生产过程和组织形式，其特点是以高新技术装备起来的劳动手段和掌握着高新技术的生产人员相结合，设计、开发和制造新型的知识密集型产品，其经济、社会和环境效益都比较高。据电子工业部提供的资料，电子类产品与其他产品对国民经济的贡献率相比，如果以单位质量钢筋对国内生产总值的贡献率为 1，则小轿车的贡献率为 5，彩电为 30，计算机为 1000，集成电路为 2000。所以，国家和企业都把更多的生产资本投向高新技术含量更高的产业，以获取更大的回报率。另一是因为随着消费大众对物质产品需求的基本满足，消费者的需求层次上升，开始转向追求知识产品，形成容量越来越大的知识产品消费市场，对产业的发展具有强大的拉力效应，而且这个市场离饱和程度尚远，决定知识产业的发展前景十分广阔。例如，由于经济社会发展水平上升和市场竞争激烈的促动，教育成为现代经济社会发展的推进手段和秘密基石，人们自我实现的需求表现出越来越显著的强势，教育提供的知识产品将是劳动力生产和再生产必需的生活资料和资本积累，教育必然走向产业化和社会化，最终转化为现代社会发展最大的基础产业。这是历史发展的必然趋势。

再次，产业结构不断优化升级，经济发展的层次由此提升了。产业结构的具体表现是各个产业部门之间形成的比例关系，或是三次产业占整个经济的比重。产业结构演变的一般规律是：首先，第一产业占绝大比重，农业经济是社会的主要经济形态，而后第一产业的比重不断下降，不但是产业雇佣的劳动力减少，而且是产业创造的产值份额萎缩。然后，第二产业崛起，在推动经济起飞的持续高速增长中，发挥了重要作用，产业所雇佣的劳动力和产业创造的产值比重都超过第一产业，确立了第二产业的主导地位，经济就从农业为主的结构转向以工业为主的结构；在以第二产业为主的经济结构中，也发生过以轻工业为主向以重工业为主的结构转变，前者以纺织工业为代表，后者以炼钢、重化工和汽车制造为标志。在工业化成熟的阶段，第二产业的地位和作用持续提高的势头停止了，代之而起的第三产业雇佣

了越来越多的劳动力，创造了比重越来越大的产值，从而成为经济的主体产业，后工业化社会或服务社会就跟随出现。近年来，知识经济初见端倪，知识密集型产业形成和发展起来，最终将成为新社会的主要产业，产业结构的发展变化出现最新趋势。一旦产业知识化和知识产业化的程度提升到一定高度，国民经济就全面进入知识经济的发展阶段。

产业结构是以科技结构为基础保证的，产业结构的发展变化是以科技变化为催化剂的。由于科技不断更新，趋于成熟，其结构也在不断优化，特别是科技产业化大大加快，因而带动产业结构的调整和优化，有利于国民经济整体素质和效益的提高。纵观人类社会的发展史，先后出现的代表越来越高级的生产力的各次产业，以及粗放型的传统产业的萎缩，集约型的新兴产业的相对扩展，促使国民经济的产业结构换代升级，促进经济增长方式的根本转变，无不是以科技进步促成社会生产力提高的结果。比较中美两国的产业结构，无论是三次产业雇佣劳动力的比重，还是三次产业创造增加值的比重，中美两国都存在巨大的差距，这标志两国经济处在不同的发展阶段，个中的原因主要是由于两国的科技发展水平和结构的差别造成的。

三、在微观上，知识经济表现为知识企业、知识主管和知识产品在市场上唱主角

从微观上看，知识经济表现为其微观组织的活动和成果都显示出不同于传统经济微观组织的特点，主要是企业的知识化程度，企业主管的知识水平，企业对员工知识素质的要求，企业组织模式对知识经济的适应性和产品的知识含量都大大提高，以至出现更多的知识企业、知识主管和知识产品，它们成为经济舞台的栋梁，在市场上唱主角。

第一，知识企业大行其道。知识企业是知识经济的微观活动组织，它的定义尚无统一。笔者认为，知识企业应当是由知识资本投资积累而建立的从事知识产品生产再生产活动的经济组织，它具备许多不同于传统企业的特点，其中最主要的一点是企业的无形资产越来越重要，在企业的所有资产总量中占较大比重。过去，人们对企业资产的评估基本上局限于厂房、机器设备、生产流水线、仓库存货和金融的有价证券等有形资产方面的衡量，是不合时宜的，也是非常片面的。在知识经济时代，企业的价值更多地体现在企业的品牌、资料库、生产许可证、专利权以及员工所拥有的信息、构想、见解和创造力等方面的无形资产上。与微软公司抗衡的美国网景公司没有多少有形资产，它的所有资产就是软件，即让用户从因特网上拷贝文字、声音、图表以及录像的导航者浏览器。美国耐克公司称霸全球运动鞋和旅游鞋市场，其所有的资产就是“耐克”商标、市场销售能力和产品设计开发能力。那些善于在产品的生产再生产过程中应用知识，从企业的无形资产投入中取得更大份额回报的企业，才称得上是知识企业。列入世界 500 强的大企业或跨国公司的品牌价值达几亿美元、几十亿美元，乃至几百亿美元，构成大企业资产的主要部分。这些大企业都坚信：哪怕所有的有形资产在一夜之间化为灰烬，它们都可以凭借自己的品牌在短时期内重整旗鼓，东山再起。而且，它们一般都依靠品牌的信誉“打天下”，在世界各地投资兴厂，让各地廉价的劳动力为它们的品牌生产产品，为它们赚取高额利润，而制造鞋子的劳动力得到的是微薄的收入。未来的世纪恐怕是这些知识型企业大行其道的时代。

第二，知识主管大展宏图。管理是保证任何组织有效性的职能，“凡是有许多人进行协作的劳动，过程的联系和统一都必然要表现在一个指挥的意志上，表现在各种与局部劳动无关

而与工场全部活动有关的职能上”^①。更何况在知识经济中,信息和知识等无形资产以生产的极其重要的资源要素加入生产过程,以此同时加入的物化生产要素,不管是劳动对象还是劳动手段,其素质都更加优良和精密,而且这两类生产要素的结合形式和配置关系要求更加合理、更加和谐、更加有效,才能生成档次更高的产品和服务,这样高级的生产过程越来越需要知识主管发挥组织、规划、指挥、协调和监督的系统整合能力和作用。也就是说,在知识经济中,知识主管对信息和知识的生产、分配和消费行使的职能更加重要,其职能行使所产生的经济效能和效益,更为不可估量。当然,不是纯粹的技术型人才,也不是纯粹的管理型人才,可以胜任地充当这种知识主管的角色,知识经济中一个成功的知识主管应当是由各种知识、技术和管理能力以及创新思维复合起来的高级知识人才。在笔者看来,“传统的资本雇佣劳动逐步由劳动雇佣资本所代替”^②,被资本雇佣的劳动主要指体力为主的劳动,而雇佣资本的劳动泛指智力为主的劳动,特指的就是知识主管行使职能的劳动。

第三,企业雇佣的员工出现三个变化。一则,企业对员工的需求量下降,因为电脑或“智能”机器人在几乎所有的经济活动领域逐步代替人类劳动,自动柜员机(ATM)代替越来越多的银行出纳员,电话直拨技术和移动电话使得电话接线员无须存在,电脑查询方式方法大大减少公共图书馆管理员,办公室电脑化令更多的秘书丢失饭碗……二则,企业要求员工的素质越来越高,不但那种吃苦耐劳、身强体壮的蓝领工人不受欢迎,而且只能按部就班地完成任务,无所用心而毫无建树的一般白领工人也被冷落,惟有思维敏捷,不因循守旧,有进取精神,能够独当一面地完成工作任务,进而提出工作和产品改进意见的创新型员工得到青睐。三则,企业人力资源的结构更加合理,逐步优化,过去的金字塔型的结构和后来的橄榄型的结构被哑铃型结构和高脚杯型结构所取代,一些大公司则只雇佣专门从事制定发展战略、归纳市场营销理念、设计企业和产品、研发技术和质量等纯知识工作的高级“脑民”,这些脑民还不全是“内脑”,其中不乏是“外脑”。上述的三个变化仅仅是外在的表现,实质性的变化是企业按照“一个成功的企业首先生产的应该是人,其次才是产品”的“生产人”理论,形成把人当作主体,把人当作目的,一切以人为中心的企业文化,高度重视并巨额投资于员工的在职培训与教育。

第四,企业组织朝小型、精简化发展。这也是知识企业在组织模式上的特征。因为企业雇佣越来越少的员工,设置越来越紧凑的生产流水线,耗用越来越少的物质资料,而且按照订单实行物料和产品的无仓库式的流转,即投产的物料直接进入流水线,产出的产品直接送往销售商或直销消费者,无须拥有物料仓库和成品仓库,所以,不论是大公司,还是小公司,其组织都小型而精简化。另一方面,企业组织的中间环节减少到最低限度,工业时代层次分明、等级森严的金字塔组织模式消失,以至出现由美国通用电器公司创造的零管理层的模式,出现了灵活易变的网络组织、虚拟组织等。如美国 DELL 电脑制造公司实行一种充满竞争力的“虚拟集成”经营思想和经营模式,就是适应知识经济要求的灵巧方式。因为组织过于庞大,存在层层关卡的限制,会影响信息的沟通,破坏人际交流,产生指挥失灵,阻挠创新的负面效应。以此同时,劳动者的工作时间更具有弹性,劳动时间和闲暇时间越来越难以区分,

① 马克思:《资本论》第三卷第 431 页。

② 洪智敏:“知识经济:对传统经济理论的挑战”,《经济研究》1998 年第 6 期。

劳动场所更加分散，以至改变工业时代时髦的“上班去”的方式，出现“在家工作”的新方式。

第五，产品的知识含量增加。产品生产的有机构成发生变化，产品的要素成本也由依重自然资源的消耗转向依赖思维、方法和技术等软知识要素和硬知识要素的凝结，产品的物质和知识比发生深刻变化，使得产品出现小型化的趋势^①。超小型汽车、笔记本电脑、便携式翻译机、袖珍收录机、盒式录像机、微型医疗机器、轻便无线话筒……在消费市场比比皆是，在经济舞台独占鳌头。特别是，知识产品是由高新技术装备起来的劳动手段和掌握着现代科学技术文化技术的生产人员相结合的产物，凝结的自然资源耗费量微乎其微，如新一代的笔记本电脑与第一台重30吨、体积达90立方米的电子管计算机相比，重量和体积都只有数万分之一，而产品功能、运算速度、存储容量和消耗能量方面却具有极大的优越性，几乎就是纯知识转化的产品。象微软公司和网景公司制造的计算机软件产品，企业顾问咨询公司的点子、设计和策划意见，等等，更是典型的知识型“软产品”，价值甚高，而它们的物质承担者份量及其在产品价值构成中的份额简直可以忽略不计了。

结 束 语

以知识经济的表现形式衡量我国的经济现状，可以看出我国的经济尚不具备转入知识经济新形态的基础和条件。我们不可能跨越农业经济和工业经济主要的发展阶段，仍然必须继续完成工业化的根本任务。但是，我国充分意识知识经济的挑战及其带来的机遇却是十分必要的。就目前而言，需要加大经济知识化的步伐，以知识改造和装备传统产业，调整产业结构，从长计议，需要积极创造条件，建立创新意识和体系，积累知识人才，大力发展知识产业，为知识经济化，逐步转向知识经济的发展阶段而努力。

作者单位：厦门大学

邮 编：361005

^① 见拙作：“浅议产品的小型化”，厦门大学学报（哲社版）1994年第1期。