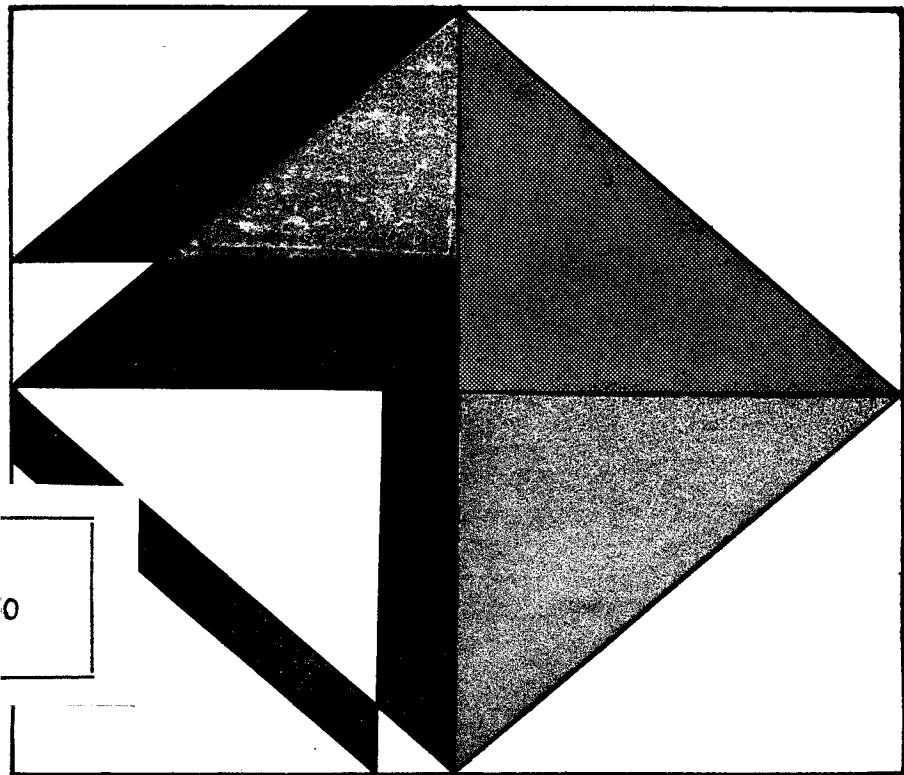


新技术革命 与银行对策

清华大学经济管理学院金融研究所

周 林 著



0

中国财政经济出版社

新技术革命与银行对策
新技术革命与银行对策研究会 编纂
葛 日 昇

•
中国财经出版社出版
(北京东城大佛寺东街8号)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
四川新华印刷厂印刷

•
787×1092毫米 32开 4.25印张 80,000字
1986年11月第1版 1986年11月成都第1次印刷
印数: 1—7,000
统一书号: 4166·735 定价: 0.75元

前 言

一九八四年六月，中国金融学会于安徽省合肥市第二次年会期间，在中国金融学会会长乔培新同志的倡议和主持下，筹备组织了“新技术革命与银行对策研究会”。经过一年的工作，一九八五年六月下旬，研究会在湖北省襄樊市召开了第一次理论讨论会。这次讨论会得到中国人民银行湖北省分行党组的支持，由刘振陆、黄伟如两位副行长主持。

新技术革命与银行对策研究会，是中国金融学会的一个专题理论研究会。它是以湖北省金融学会为牵头人的全国性、群众性的学术团体。研究会的宗旨，是以马列主义、毛泽东思想为指导，坚持理论联系实际的原则，研究国内外新技术的发展动向，银行与新技术的联系和相互作用，探索银行在新技术革命中发挥作用的途径，向社会提供新技术革命发展与银行对策的信息和咨询，为促进国民经济的发展，加速我国社会主义现代化服务。

新技术革命与银行对策研究会成立后，经过一年的工作，一九八五年六月下旬，在湖北省襄樊市召开了第一次理论讨论会。这次讨论会得到中国人民银行湖北省分行党组的支持，由该行副行长刘振陆、黄伟如主持。讨论会收到的论文和资料共有六十五篇。

为了总结一年来和第一次讨论会的研究成果，推动今后对这个问题继续深入的探讨，并为广大经济理论工作者和实际工作者提供参考资料，我们约请蒿日昇同志编纂了这本书。

新技术革命与银行对策理论讨论会，今后还要继续举行。我们希望更多的同志参加到研究这个问题的行列里来。

新技术革命与银行对策研究会

一九八五年十月

目 录

第一章 新技术革命和各国对策	(1)
第一节 新技术革命发展概况.....	(2)
第二节 新技术革命的特点.....	(6)
第三节 新技术革命的发展趋势.....	(9)
第四节 各国在新技术革命面前的对策.....	(14)
第五节 我国在新技术革命中的发展战略.....	(16)
第二章 新技术革命和银行的关系	(21)
第一节 新技术革命对银行的影响.....	(21)
第二节 银行在新技术革命中的作用.....	(24)
第三节 新技术革命对我国银行的挑战.....	(28)
第四节 我国银行在新技术革命中的任务.....	(32)
第三章 银行改革和资金需求战略	(37)
第一节 树立现代化金融观念.....	(37)
第二节 将科技信贷摆在重要位置.....	(41)
第三节 适应科技信贷特点进行银行改革.....	(44)
第四节 制定我国银行的资金需求战略.....	(47)
第四章 科技开发和风险性资金	(52)
第一节 风险性资金在科技开发中的作用.....	(52)

第二节	我国科技开发投资存在的问题·····	(55)
第三节	建立风险性投资机构·····	(57)
第五章	解决技术改造资金的途径·····	(63)
第一节	改革固定资产的折旧制度·····	(64)
第二节	各项技术改造资金集中银行管理·····	(67)
第三节	开拓技术改造资金的社会来源·····	(70)
第四节	提高使用技术改造资金的经济效益·····	(73)
第六章	调节外汇投向适应技术进步需要·····	(78)
第一节	引进技术和外汇投向存在的问题·····	(78)
第二节	引进技术重点的转移·····	(82)
第三节	外汇投向的控制与调节·····	(87)
第七章	发展和改革保险业务·····	(90)
第一节	保险业面临的新课题·····	(90)
第二节	借鉴国外经验发展我国保险·····	(93)
第三节	改革保险体制 开办新险种·····	(95)
第八章	开拓银行信息资源·····	(100)
第一节	银行信息的特点和现状·····	(100)
第二节	银行工作重点向开发信息资源转移·····	(102)
第三节	银行信息资源的开拓方向·····	(105)
第九章	向银行电子化方向发展·····	(110)
第一节	电脑在国外银行的应用·····	(110)
第二节	银行电子化的发展和趋势·····	(112)
第三节	我国银行应用电子计算机状况·····	(117)
第四节	尽快实现我国银行电子化·····	(124)

第一章 新技术革命和各国对策

马克思主义认为，推动社会发展的基本力量是生产力与生产关系的矛盾运动，其直接作用于自然界的生产力则是最革命、最活跃的因素。在生产力自身发展变革的过程中，通常是生产工具首先发生变化，然后其他要素——劳动者和劳动对象——也跟着发生变化。生产工具是劳动者发挥自己力量的必要手段，劳动者利用它依照自己的目的改造劳动对象。在一定意义上，各种生产工具都是人体自身器官的延长，它大大加强了人类自己同自然界作斗争的力量。因此，生产工具是社会生产力发展水平的测量器。

科学技术的发展，对于生产力的发展有着极为重要的意义。每一次生产力的革命，实质上首先是生产工具的革命，而生产工具的革命，则直接表现为科学技术的变革。正是由于科学技术的变革，产生先进的生产工具，从而推动生产力的发展，促进人类社会的进步。

自工业化以来，人类社会经历了三次技术革命。第一次技术革命发生在十八世纪中叶至十九世纪下半期。它是以纺织机械为起点，以蒸汽机为标志，以工作母机的制造为成熟的表现。第二次技术革命发生在十九世纪七十年代至二十世纪中叶。它是以电子技术为代表，以电力的广泛应用作为标

志。第三次技术革命发生在二十世纪中叶以来，它是以电子计算机为代表。这次技术革命不象第一、第二次技术革命那样，靠有限的自然资源，靠扩展人的体力和大量使用能源来提高生产率，而是依赖无限的智力资源来提高生产率。随着第三次技术革命的继续深入发展，发达资本主义国家正在兴起一大批新兴技术。很多人认为，这些新技术的兴起，将导致一场新的技术革命，即第四次技术革命。人们预言，这场新技术革命将在二十一世纪初达到高潮。

第一节 新技术革命发展概况

新技术究竟是什么？说法不尽相同。有的叫三大前沿，即一个是信息，一个是遗传工程，一个是新材料。也有的叫六个领域，即除了信息、遗传工程、新材料外，还加上新能源、海洋开发和宇航工程。所谓三个前沿和六个领域，都是以电子计算机为核心的一系列的新兴工业，是新技术革命最新应用的成就。

计算机是新兴工业的主角。它主要有两个用途，一是每秒钟可以处理大量的数据，二是可以储存、分类整理和迅速提供大量信息。计算机的运算速度比我们大脑的思维要快一百万倍。一个很大的图书馆可以做成一个很小的缩微卡片，然后再贮存到计算机里去。你需要什么资料，它能很快的提供，美国现在公开开放的信息库已有1,400多个，许多家庭都有微机与这些信息库连接起来，需要什么信息，都可以用微机去查询。美国电脑（微机）应用的普遍，与家庭用抽水

马桶差不多。电脑的用途不限于计算，它已经进入了工业生产的控制和企业的管理。西德奔驰汽车厂有一个14层楼的仓库，保管一万几千种汽车零件，只有一个人用电子计算机控制，需要任何零件，一分种就能取到。一九八二年美国计算机的产值已达250亿美元（还不包括软件服务收入），这是美国机械制造业中其他工业望尘莫及的。目前世界电子计算机技术已进入判断和推理智能化的研究和应用阶段。

遗传工程或叫现代生物工程，它是运用基因操作、细胞融合，细胞培养以及生物反应等生物学技术，创造新的生物类型的总称。应用这种技术，在工业上可以获得一切特殊细菌，用于保护环境、淡化海水，冶炼金属、在垃圾中回收贵金属；在医学上能廉价生产各种激素、疫苗和抗体，还能治愈遗传性疾病；在农业上可以大规模生产人造粮食、人造肉，最终将解决世界的粮食问题。基因工程的研究和应用，不仅能够按照人的意志改造生物类型，而且能够创造新的生物类型，这是生命科学的一个质的飞跃。

新材料以光导纤维为代表。光导纤维是用超纯度石英玻璃在高温下拉制而成的，它体积小，重量轻，有很宽的信息通道，输送质量和抗电磁的干扰性能都极高。在通讯系统中，光导纤维耗电量仅是金属电缆的千分之一。如今光通讯技术已经成熟，光缆通讯将代替电缆通讯。美国已在华盛顿到芝加哥、华盛顿到波士顿建设光缆，并已着手建设横渡太平洋的海底光缆。日本也铺了从九州到北海道的2,100多公里的光缆。英国和日本都决定今后不再发展电缆，而发展光缆。

海洋开发工程是人类认识海洋和开发海洋所需手段和装备的总称。它包括船舶航运、海洋调查、海上石油开采、固体矿物和海水生物资源的开发，渔业捕捞和人工养殖、海洋能源开发和空间利用，以及潜水和打捞工程等等。

宇航工业是一门有待开发利用、具有极大潜力的产业。卫星通讯、卫星导航、利用卫星遥感技术普查资源等等方面的应用，已大大的造福人类。宇宙有地球所没有的优越条件，如失重、高真空、强辐射、无菌等等。宇航工业的发展已经使人类实现了嫦娥奔月的幻想。

新能源主要是原子能的出现和利用。美国利用原子能制造了原子弹，在第二次世界大战后期轰炸了日本的长琦、广岛。利用原子能发电则是第二次世界大战十年以后的事情。从一九五五年到现在三十年中间，和平利用原子能有了很大的发展，利用原子能做动力发电的装机容量，全世界已经超过了1亿3千多万千瓦。原子能电站的应用，是我们历史上烧煤、烧石油、烧天然气、烧柴等等天然有机物所不能相比的，它确实是科学技术上的一个飞跃。

新技术革命成就的应用所带来的影响是广泛的、深远的。

首先，新技术革命对产业结构带来了变化。据联合国工业发展组织一九八三年公布的一项材料说，全世界的国民生产总值当中，有65%的产值和微电子技术有关系。现在西方所谓的三大经济支柱汽车工业、建筑业、钢铁业等传统工业产值，在国民生产总值中所占的比重在下降。美国的电子产

业已占国民生产总值的4%。

其次，机器人加电子计算机的控制代替了大批劳动力。美国的汽车工业被解雇的工人已经超过了20万人，钢铁工人总数也只有一百万人。当然，工人被解雇不单纯是新技术革命所引起，也还有生产萎缩等因素在内。劳动方式的变化引起了产业部门阶级结构上的变化。美国在一九六六年出现的白领职员已经超过了蓝领工人。日本的各式机器人目前远远超过十万名，这些机器人不仅会生产，而且会管理生产。

第三，许多国家的企业管理体制已由多层次、集中化转向少环节、分散化，由垂直式、金字塔型转向水平式、网络型。现在美国已不搞大托拉斯，层层控制，而是分成几千几万个小企业，相互关系十分密切，形成平面网状型。这种管理体制的特点是决策快、信息多，适应高技术的迅速变化能力强。生产体制也由大批量、少品种，转向小批量、多品种，以适应社会对商品多种多样的需要（生产流水线已由生产单一品种、大批量，转变发展为柔性生产线，这种新的生产线生产的品种多，批量小，但总批量仍然很大）。

总之，新技术革命给经济、社会各方面带来的影响和变化大，其程度之深、范围之广、影响之大、来势之猛，是以前历次技术革命所无法比拟的。西方国家称这次革命为“新的世界产业革命”、“第四次工业革命”或“第三次浪潮”。他们认为，在这次浪潮的冲击下，资本主义社会将踏入“超级工业社会”、“后工业社会”、“信息社会”。

第二节 新技术革命的特点

第四次技术革命与前三次不同，它不是以某一技术的突破为标志，而是新兴技术成群崛起，集群出现，成群突飞猛进。按照这些新技术的作用领域和意义，我们把它们划分为信息、新能源、新材料、生物、海洋、空间六大群体。

第一群体信息技术，是新兴技术群体的核心和先导，也是当代和未来世纪的物质技术基础。它包括微电子技术、电子计算机技术、光纤通讯技术、激光技术和光电子技术等。

第二群体是新材料技术。这是新兴技术和新兴产业的物质基础，也是支持和促进新兴技术发展的基本条件。它包括信息材料技术、新能源材料技术、特殊结构材料和功能材料技术。

第三群体是新能源技术。这是替代传统的化石燃料能源的新途径，是维持和发展社会生产和社会生活的物质动力的源泉。它包括核裂变及核聚变技术、太阳能技术、风能技术、海洋能技术和其他可再生能技术。

第四群体是生物技术。这是揭示生命过程、创建新生物的实践，是直接或间接利用生物体及其组分和功能的全新领域。它包括微生物（发酵）技术、酶技术、细胞技术和基因遗传技术等。

第五群体是海洋技术。这是对地球陆地以外的开发，是利用占地球表面积71%的洋面和海底资源的现代手段。它包括海洋养殖和栽培技术、海洋采油、采气和采矿技术、海水

淡化和稀有元素提取技术、海洋运输技术等。

第六群体是空间技术。这是当今科技发展的象征,是探索地球、太阳系、银河系以至整个宇宙的新起点。它包括空间通信技术、遥测遥感技术、空间军事技术、空间运输和工业技术等。

第一、二、三群体,体现了客观世界信息、材料、能源三大要素,是其他技术和新兴产业的物质和知识的基础。第四群体是集中一、二、三群体最新成果在生物体上的应用和开拓。第五、六两个群体,是用前四个群体作为手段,将人类生存和活动的空间向海洋和宇宙扩展。

这六大新兴技术群体,通过互相渗透,互相促进,正在形成一种集群力量,从而扩大了人类认识自然、改造自然的能力、规模和深度,推动着社会生产力的发展,改变着经济社会的基本结构。

随着新技术、新工业的发展,西方发达资本主义国家从七十年代中叶就开始进行产业结构改组,改组的新产业大致有以下几种类型:

1. 在传统工业的市场之外,开拓全新的市场需求的新工业,以电子计算机、集成电路为核心的电子工业,开辟了一个崭新的市场领域——信息处理市场。这类市场由情报探索、软件、工业机器人、微处理机、总体工程、咨询公司等所组成。电子计算机的普及应用,正在极大地改变着各个物质生产和精神生产领域的面貌。它使社会由“工业化”转变为“信息化”,使社会劳动结构,急剧地由以工业为主转移为以

信息为主。据统计，美国目前从事信息方面工作的人已经占60%以上，从事制造业的劳动力占全国劳动力的13%。脑力劳动者占全部就业人口的一半以上，而在脑力劳动者中，科技和教育的人数又占85%。据兰德公司预测，到本世纪末，美国第二产业的劳动力将下降到2%，与目前的农业劳动力所占全国劳动力的比例相近。也就是说，到本世纪末，又要4%的劳动力就可以生产出超过全社会需要的物质产品。

2. 覆盖传统工业的原有市场，从而与传统工业在相同市场上形成竞争关系的新工业。以原子能发电、太阳能电池、燃料电池为代表的新能源工业，全部属于这类工业。它们与石油、煤炭等传统能源工业相抗争，同时并存在工业市场。

3. 对传统工业起重要补充作用的新工业。这类工业包括新型陶瓷、高性能树脂、复合材料、新机电元件等新材料工业。它们补充了钢铁、塑料等传统材料不足的功能（耐高温、抗腐蚀、高强度等），与传统材料工业同时并存，起着补充传统材料不足的作用。

4. 可能使一部分传统工业（如食品、医药、化学）在技术上发生“蜕皮”，并将工业与农业结合起来的新工业。这类工业是指生物工程。

近年来，在西方发达资本主义国家里，新兴工业部门的生产每年以30%至50%，甚至更大的幅度在增长，犹如朝阳东升，蒸蒸日上。西方学者把这些工业称为“朝阳工业”。而以钢铁、汽车、橡胶、纺织、造船业等为代表的传统工业，却陷入结构危机，生产下降，企业倒闭，日趋萎缩，逐

渐衰退。据材料介绍，西欧钢铁工业开工率只有40%，美国只有42%，日本也只有60%。这些传统工业如夕阳西下，因此，西方学者将它们称为“夕阳工业”。

产业结构变化的另一表现，是小企业有大量增长之势。以美国为例，五十年代每年增加的小企业不到10万家，而近几年每年都增加50万到60万家。这些小企业主要是与微电子等新兴技术有关的工厂和商业服务单位。目前，美国30人以下的小企业有1,200万家（其中多数又是10人以下的企业），它们的商品和劳务产值占国民生产总值的40%。其他西方国家的小企业数量也在迅速增加。

第三节 新技术革命的发展趋势

这次新技术革命已出现下列发展趋势：

第一，科学技术综合化和专业化。随着实验手段的现代化，当前科学技术正在向着综合化和专业化的方向发展，向宏观世界和微观世界的两极深化进军。如电脑技术就是数学、信息论、仿生学、半导体、电子学的综合。又如人造卫星、宇宙飞船，就是技术科学、力学、材料学，控制论的综合。目前，积分化和微分化的过程，已迅速渗透到科技、生产、社会的各个领域。生产科学从原始物种分类向器官——组织——细胞——分子层层深化，直到遗传基因。遗传信息载体DNA的发现，揭示了遗传的奥秘，为人类控制生命开辟了充满希望的前景。对物质结构的研究，从物体到分子——

原子——原子核——基本粒子层层深化，使人类的眼界扩大到十万亿分之一厘米的基本粒子内部深处，逐步揭开了物质微观世界的秘密。

第二，科学技术的规模日益扩大化。早期的科学工作，都以个人研究为主，如哥白尼对天体运动的研究，牛顿对万有引力的研究，法拉第对电磁感应的研究，瓦特对蒸汽机的研究，以及居里夫人对放射性元素的研究，都是以一个人为主，或者在几个必要助手的参与之下进行的。本世纪三十年代以来，出现了高度综合性的科研项目，如高能加速器技术、原子能技术、空间技术等课题，跨专业，规模大，决不是一、二家集体规模的研究所能解决的，因此，出现了国家规模的研究形式。一九四二年美国著名的“曼哈顿工程”，动员了15万科技人员，耗资20亿美元。一九六一年开始的阿波罗登月球计划，规模更大了，前后参加研究的人员达400万，最后一年动员了42万人之多，花去300亿美元。随着科学技术的纵深发展，有的研究项目牵涉面广、信息量大，单凭一个国家来展开研究也感力不从心，因而需要加强国与国之间的联合研究，跨出国界，采取国际规模的研究方式。如美国最近发射的航天飞机，就是由近25个国家提供部件或地面站，被人们称之为“空前规模的国际合作成果”。

第三，科学技术信息化、电脑化。这种趋势意味着科学管理和科研手段的高速自动化和科学化。随着电脑的革新，光脑的出现，全世界科技文献将以信息形态存入电脑，用最新的光、电通讯技术，通过情报网络进行快速处理和传递。

大量繁重的科研劳动，包括实验过程的控制、数据处理，文献提供、管理通讯等等，都将交给电脑去做。这种信息化、电脑化的趋势，既可以省去科研人员二分之一以上的时间，又解决了情况爆炸的危机，从而加速了科技发展的进程。

第四，科学技术的老化和物化加快。据统计，二十世纪头十年新技术的老化周期约为四十年，三十年代为二十五年，五十年代为十五年，七十年代为八至九年，八十年代约为三至五年或者更短。从科技的物化来看，蒸汽机八十年，电动机六十五年，电话五十年，真空三十三年，飞机二十年，原子弹六年，晶体管三年，激光器一年。一项新技术，如果从探索到生产应用的周期为三至五年，那么不加速成果的物化，当成果完成时，就可能变成没有经济价值的废物。因此，如何缩短科技成果的物化周期，是当代各国提高竞争能力的重要课题。

第五，科技、生产、市场综合化。这种综合体制是把科技、生产、市场互相脱离转变为互相联合，互相促进。当代各国都把科学技术研究的重点放在应用技术上，科技研究的主要目的是为了创造具有国际竞争能力的新产品。发达的资本主义国家认为，只有不断提高产品的安全性和经济性技术，才有市场竞争能力。日本经济发展较快，其主要经验是走了科技、生产、市场三者综合化的道路。日本的大批产品以巨大的优势力量涌入国际市场，就是因为日本十分重视用新技术不断更新设备，使产品不断更新，生产率不断提高，物美而价廉。