

● 科技政策与管理译丛

信息社会 与国民生活

——以技术侧面为中心

〔日〕 经济企划厅国民生活局编

科学技术文献出版社

信息社会与国民生活

——以技术侧面为中心

国家科委科技政策局 主编
中国科学技术促进发展研究中心

〔日〕经济企划厅国民生活局 编

高敏行 译

郭博 校

科学技术文献出版社

1986

内 容 简 介

本书为日本经济企划厅国民生活局编的一部论述信息社会与国民生活各方面发展的预测和展望。论述了由于新技术的不断进步,通讯基础设施的不断完善,以及生物工程技术的进展对现在与未来社会的冲击;还论述了由于社会信息化、企业自动化、办公自动化等的到来,必将给人民的生活面貌、职业场所、家庭生活、形态结构等方面带来极大的影响。

本书条理清楚、概括性强、数据翔实,可供广大科研人员、情报工作者、以及党政干部和大专院校有关科系的师生阅读。信息通讯部门与经济计划部门在制定中、长期规划时亦可资借鉴。

情报社会と国民生活

——技術的側面を中心として——

经济企画厅国民生活局 编

大藏省印刷局

昭和58年

信息社会与国民生活

——以技术侧面为中心

〔日〕经济企划厅国民生活局编

高敏行 译

郭 博 校

科学技术文献出版社出版

中国科学技术情报研究所印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1092毫米 32开本 4.75印张 98千字

1986年11月 北京第一版第一次印刷

印数: 1—4500册

科技新书目: 131—71

统一书号: 17176·494 定价: 1.25元

为推动“软科学”的研究和发展 做出积极的贡献（代序）

国家科学技术委员会副主任

吴明瑜

中国科技促进发展研究中心理事长

科学技术作为改造自然的强大武器，对人类社会的发展起着越来越大的作用。二十世纪七十年代以来，随着微电子技术、生物工程等一系列新兴技术的出现，把四十年代开始兴起的现代技术革命又推进到一个新的阶段。科学技术在很大程度上正在改变着世界的经济结构和产业结构，深刻地影响着人们的生活方式和思维方式。科学技术进一步发展的方向是什么？它对人类社会的未来将发生什么重大影响？人们应该怎样对它进行控制和引导，以便使它更好地为人类造福，而避免可能带来的某种祸害？在科学技术急剧发展的形势下，应该怎样对它进行有效的管理，以便能够最大限度地发挥它的潜力？所有这些都是现代决策者需要考虑的问题，是从事经济管理和科技管理人员需要研究的对象。

世界各国对科技政策和管理的研究，在最近二十年中，有了迅速的发展。据不完全统计，目前世界上从事科技政策与管理研究的专门机构已有一千多个，每年出版的科技政策和管理论著不下几万种。它们从不同角度揭示出当代科学技术发展的新情况和需要解决的新问题。这种国际上称之为

“软科学”的研究，正在发展成为一门影响深远的综合性学科。

所谓“软科学”，也就是关于科技发展战略、政策、评价、管理、预测等方面理论和实践的一门学科。这是一种看不见、摸不着、却蕴藏着巨大潜力的知识体系。一个国家的科技和经济能否迅速发展，不仅取决于它有多少物质设备和基础结构，在更大程度上取决于能否合理地有效地利用自己的优势，也就是说能否作出正确的决策，进行科学的管理。对任何一个国家来说，经济结构的调整、生产力的配置、工农业的技术改造、新技术新产业的开发等，无不需要正确的科学技术政策作为指导。如果决策错误，它所造成的损失远比个别项目失误所造成的损失严重得多。正因为如此，软科学的研究受到了国际上的普遍重视。

软科学的研究，在我国已经有多年的历史了。最近几年发展尤为迅速。现在，全国各地建立不少专门从事软科学研究的机构或团体，开展了大量有关科技政策和管理的咨询、论证和研究工作。尽管如此，但在出版资料、交流信息、编制教材、培训队伍等方面还远远不能适应需要。为了稍稍弥补这方面的不足，我们编译了这套《科技政策与管理译丛》。

这套《译丛》是由国家科委科技政策局、中国科技促进发展研究中心和黑龙江省科技情报研究所联合组织翻译、编辑的。它是一套不定期的连续丛书，主要介绍国外有关科技政策与管理、计划与预测、科技与经济、科技与立法等方面的情况。我们希望丛书能够为全国科技、经济管理部门和研究所、企业的领导者、专业人员、研究人员以及高等学校的

师生和其它研究工作者，提供一个了解国外科技政策和管理情况的小小“窗口”，有助于人们开阔视野，增长知识，促进科技与经济、社会的协调发展。

这套《译丛》预计在1986年内陆续出版。我们计划今后每年能出版若干册，积多年的努力，逐步形成一套比较系统的内容比较广泛的读物。翻译和出版这类丛书，我们还缺乏经验，工作中的差错是难免的。这套《译丛》在组织编辑和出版过程中，得到了黑龙江省科技情报研究所和科技文献出版社的大力支持和帮助。在此，表示衷心感谢。我们诚恳希望各界人士提出批评意见，帮助我们不断提高丛书的质量，改进编辑工作。我们愿意积极努力，为推动国内软科学研究作出微薄的贡献。

一九八五年八月

绪 言

近年来，以电子技术为中心的信息技术的革新有了显著的进展，可以预料，不久的将来，将从信息化社会过渡到信息社会。所以，在研究和展望今后不断出现的尖端技术将给国民生活带来何种影响的同时，并为顺利过渡到信息社会，作好必要的准备。

去年五月，国民生活审议会（会长永井道雄）综合政策委员会（会长井雄二郎）下设的“信息社会的国民生活研究会”对上述问题进行了探讨，并向综合政策委员会写出报告。这个报告被确定为综合政策委员会的报告，并收集了研究会诸委员的调查报告作为这个报告的参考资料。

如果本书能作为各方人士研究信息社会中国民生活的参考实为幸甚。

“信息社会的国民生活研究会”的成员如下：

调查组

主 任	增田米二	主任委员	信息社会研究会会长
组 员	鲛岛广年	专门委员	协和发酵工业公司 常务董事
组 员	丸山昭二 郎	专门委员	国立国会图书馆收 集整理部外国图书 课长

组 员 山本直三 专门委员 东京芝浦电气公司
办公室自动化事业
部长

组 员 油井兄朝 专门委员 日立制作所系统事
业部长

组 员 吉田庄司 专门委员 日本电信电话公社
武藏野电气通信研
究所长

经济企划厅国民生活局局长
大竹宏繁

一九八三年四月

前 言

我国近年来以计算机和电气通信技术为中心的信息技术革新迅猛发展，这不仅要促进产业技术的变化，而且也给经济社会带来重大的变化。因此，探讨信息技术发展的方向，以适应这种变化，实现理想的国民生活已是当前的 重要课题。基于这样的认识，在国民生活审议会综合政策委员会之下设置了由一些尖端信息技术专家组成的“信息社会的国民生活研究会”，对以信息技术为中心的技术革新将为国民生活带来的影响和变化问题进行了研究。

至于经济社会的条件是否具备以及到达的过程等问题，均不作深入细致的研究。因此，请读者注意，这里所设想的可能变化，只是理想的信息社会所应有的形象和面貌，至于进入信息社会后可能出现的种种不利因素，其前提是必须通过适当的对策加以克服。当然，这些问题在全面考察信息社会中是极重要的问题，将选择适当机会再作探讨。

参加人员运用上述研究方法，从各自的专门领域积极提出意见，展开了讨论。由于现阶段还存在一些不肯定因素，所以，关于信息社会的内容自然也还存在一些难以明确预测的问题。本报告只是从科学技术的侧面来展望国民生活的一个试点，而且在某种程度上反映着各调查组负责人个人的想法。

尽管存在上述情况，但可以预想，随着向信息社会过

渡，经济社会和国民生活必将发生多方面变化，而且有必要从现在开始对实现更加理想的社会条件等问题，从长远的观点进行多方面探讨，以求形成一个一致的意见。本书就是基于上述考虑，为这样的讨论提供素材的。

目 录

国民生活审议会综合政策委员会报告

前言

第一章 技术发展与社会变革..... (1)

第一节 信息与人..... (1)

一、人与信息的关系..... (1)

二、信息的性质..... (3)

第二节 变革社会的新技术..... (4)

一、狩猎技术与狩猎社会..... (4)

二、农业技术与农业社会..... (5)

三、工业技术与工业社会..... (5)

第三节 向信息社会过渡..... (6)

第二章 信息技术的进展及其对社会的影响..... (8)

第一节 信息技术的进展..... (8)

第二节 企业自动化的进展及其对社会的影响 (9)

一、企业自动化的进展..... (9)

(一) 办公室自动化..... (10)

(二) 工厂自动化..... (11)

二、企业自动化对社会的影响..... (11)

(一) 生产率的提高..... (11)

(二) 产业结构和职业结构的变化·····	(12)
第三节 信息通信基础设施的完善及其对社会的影响·····	(14)
一、信息通信基础设施的完善·····	(14)
(一) 通信基础设施·····	(15)
(二) 信息基础设施·····	(17)
(三) 信息的完备·····	(19)
二、信息通信基础设施对社会的影响·····	(22)
(一) 对企业自动化的促进·····	(22)
(二) 知识创造力的提高·····	(22)
(三) 信息共同体的形成·····	(23)
(四) 新的信息产业群的建成和发展·····	(23)
(五) 社会服务质量的提高·····	(24)
(六) 信息爆炸与信息质量·····	(25)
(七) 管理社会化对秘密的侵犯·····	(26)
(八) 社会系统的脆弱性·····	(26)
第四节 生物工程的进展及其对社会的影响·····	(27)
一、生物工程的进展·····	(27)
二、生物工程对社会的影响·····	(29)
(一) 新的生物工程产业群的发展·····	(29)
(二) 高龄化的进展·····	(30)
(三) 粮食和能源问题·····	(31)
(四) 环境信息系和生体信息系的融合·····	(31)
第五节 向理想的信息社会过渡·····	(33)
第三章 国民生活面貌的改观·····	(36)
第一节 工作场所·····	(37)

第二节 家庭和地区	(39)
一、家庭生活	(40)
二、家族形态和老人的生活	(41)
三、共同体	(43)
四、生活环境	(44)

信息社会研究会委员调查报告

一、遗传工程及其对未来社会的影响	
.....作者 鲛岛广年	(49)
二、关于信息库系统的展望	
.....作者 丸山昭二郎	(65)
三、办公自动化的未来与国民生活	
.....作者 山本直三	(95)
四、工厂自动化的进展及其对国民生活的影响	
.....作者 油井兄朝	(105)
五、高级信息通信系统及其对社会和国民生活的影响	
.....作者 吉田庄司	(120)

第一章 技术发展与社会变革

第一节 信息与人

一、人与信息的关系

在人的生活中信息是不可缺少的。以一天的生活为例：早晨听时钟铃响（时间的信息）而起床，边看电视新闻（信息）边进餐，然后看报纸，去公司上班。在通勤电车中看车内广告，在公司里接电话、看文件、参加会议。下班回家后看电视、听唱片、读书。这些都是从利用信息角度而言，另一方面就是生产与此相对应的信息问题。例如学者、研究人员、教师、作家、广播电台、出版社等，他们都从不同角度以不同形式生产信息，企业销售的产品也附随着各种专门的信息。

我们生活中可利用的信息并不止于此，通过与人接触而得到的信息也是很重要的，如小孩跟父母在生活中学得的生活知识，是自然地掌握信息。为维护生命的最基本信息是通过感觉器官而获得的，这一点连最原始的生物之一的变形虫都可做到。变形虫有识别光、温度、酸、碱等的传感器，通过传感器而获得的信息，对它捕捉食物起着重要作用。所以说，信息是随生命的诞生而开始，对维持生命的生存是不可缺的。

从人运用信息的行动过程看，将生体外发生的信息通过感觉器官传进生体内，再通过神经传达至大脑。传达至大脑的信息，同已蓄积于大脑的信息相对照，然后对认识作出判断，人根据这个判断来决定行动，把必要的信息再存储于大脑，信息的传达就是这样的过程。其中，从信息的发生到感觉器官这段生体外的信息系统称作环境信息系统，生体内信息系统称作生体信息系统。人类至今，在环境信息方面的技术已取得很大进步，语言的发明，使人们传达复杂信息成为可能，文字的发明，使信息在人脑以外的场所蓄积成为可能，印刷术的发明，使大量信息广为流通。广播、电视等集中宣传手段以及电报、电话等个人间信息传播手段的发达，缩短了距离，并促进了信息流通的发展。

这样，信息技术的发达不仅提高了人们认识和评价外部环境的能力，而且使人们可以利用别人已采用的优越的生产方法，扩大消费行为的选择范围，把我们的生活引向富裕的道路。如果缺乏信息，将使选择的范围狭小。所以，充分利用信息，会使我们减少盲目性，并可为选择最佳行为奠定基础。

现在由于物质生产力的不断扩大，满足了人们许多需求，进一步丰富了国民生活，与此同时，必要的信息也随之扩大。尤其在今后，由于以计算机和电子通信为中心的信息技术的发展，我们可以利用的信息，在质和量方面都会比以前出现飞跃的发展。其结果，可以设想，在物质生产力大大增长的同时，人的欲望也将从单纯的产品和劳务的消费，重点向充分利用信息以实现更高目标的需求转移。

可以预料，信息化的发展将为整个社会乃至我们生活的

一切方面带来许多问题。但通过不断提高运用信息的能力，将会克服这些问题，从而建立一个更好的信息社会。

二、信息的性质

信息有许多侧面，在信息社会中其重要意义在于以下几个方面：

1. 非消费性：不论怎样使用它，不会像物品那样能用完。

2. 非转移性：转让给他人时，不是全部转移掉，而是自己手中仍保存着。

3. 累积效果性：如同数据库似的，越是大量生产和贮存，其价值就越高。

4. 信用价值性：购置产品和劳务的情况可预先评价其内容，而购置信息不能把它的内容作为价值评价的对象事先进行评价。衡量信息价值的重要标准是信息所有者的信用。

从信息的上述性质来看其特征是，信息越是能广泛共同利用，而且某种情况下能成为社会性信息被有效地利用，其价值就越高。因此，将来不仅要利用机关和企业提供的信息，而且一般市民共同生产共同利用信息的形态也是重要的信息源。只是由于信息的生产和积累需要很高成本，所以，如果不像著作权那样作某些保护，那么，有价值的信息的收集和流通将是困难的。

第二节 变革社会的新技术（社会性技术）

从人类社会的发展过程看，存在着对社会进行根本性变革的新技术群，如把这些新技术群总称之为社会性技术，是由于它具有下述条件：

1. 由核心的革新技术组合了几项新技术，以形成更高的综合技术。

2. 这种综合性技术广泛地普及于社会并巩固下来。

3. 在综合性技术普及过程中产生新型的社会生产力，由此而飞速提高整个社会生产力，社会制度和社会意识也随之发生变革，并得到稳固。

从上述观点看，可以说人类社会发展过程中存在过三种社会性技术，即狩猎技术、农业技术、工业技术。

一、狩猎技术与狩猎社会

形成狩猎社会的社会性技术可举出石斧、弓箭、矛、取火术、语言等，其中核心技术是石斧和语言，因为它们起着下述作用。石斧是人类最初的工具，由它发展而制成弓箭和矛等进行狩猎，以采取生活所需物质资料。石斧在欧洲和日本都有发掘，是较为普遍的技术。进而借助于语言综合了各种狩猎技术，而形成社会性技术的狩猎技术。这样，人类便能以捕获动物作为生活资源，从而成立了过集体生活的狩猎社会。