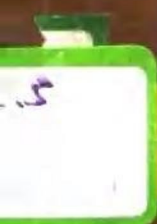


信息经济学

XINXI
JINGJIXUE

葛伟民 著
上海人民出版社



责任编辑 徐永禄
封面装帧 孙宝堂

信息经济学

葛伟民 著

上海人民出版社出版、发行

(上海绍兴路 54 号)

新华书店上海发行所经销 吴县光福印刷厂印刷

开本 850×1156 1/32 印张 9.75 插页 2 字数 223,000

1989 年 9 月第 1 版 1989 年 9 月第 1 次印刷

印数 1-3,500

ISBN 7-208-00451-X/F·93

定价 4.45 元

序 言

几年之前,我国曾掀起过研究“第三产业”问题的热潮,1985年4月起正式建立了对“第三产业”的统计系统。

信息经济学是本世纪六十年代开始兴起的一门新经济学科。所谓“信息经济”,是出于这样一种思考:人类的整个经济活动,可以分为两大类,一类是与物质和能量的转换有关的;另一类是与信息的产生和形态转换有关的。目前,西方有关信息经济学的论著是不少的,其中影响较大的是美国经济学家波拉特的《信息经济:定义和测量》,他的“四产业划分法”和由此得到的统计图表使以往关于“第三产业”的研究大为逊色。他的研究表明:真正的增长在于第四产业——信息产业。美国著名社会学家,《后工业社会的来临》的作者丹尼尔·贝尔,在读了波拉特的著作之后也认为,与其说未来的社会是后工业化社会或服务经济化社会,不如说是信息化社会更为确切。波拉特的研究成果极大地推动了世界各国对信息经济学的研究和对信息经济规模的测算工作。1981年,OECD(经济合作与发展组织)成员国开始用他的理论和方法测算各国的信息经济规模和国民经济结构。1985年底联合国组织的“新型信息技术和发展”专辑(征求意见稿,1986年版),专门系统地介绍了波拉特的理论和方法。

当然,波拉特的论著实质上只是整个现代西方信息经济学的一个分支。对于“信息产业”需要讨论的问题非常之多。对我们来说,迫切需要的是,建立一门马克思主义的、具有中国特色

的新经济学科——信息经济学。

信息经济学，从某种意义上说又是关于第四产业的经济学，从当前西方已经开展的研究和取得的成果来说，还不能说已经形成了比较完善的模式或系统，国内的研究更是为时不久。因此，读者现在手中的这本《信息经济学》，在许多方面的研究也还只是探索性的，但应该说，这是一位年轻学者的一次认真的有意义的探索。书中收集了较多的资料，其目的也在于使读者熟悉这门学科并为有志于研究和建设这门新学科的学者提供基石。

姚锡棠

1987年8月

目 录

序 言	1
第一章 信息概念和信息经济学对象	1
第一节 信息的定义和有关信息的概念	2
第二节 商品信息化与信息商品化	12
第三节 信息经济学的对象、内容及方法	21
第二章 信息价值理论	29
第一节 信息工作者的劳动是创造价值的劳动	29
第二节 信息劳动与社会必要劳动	46
第三节 信息劳动的性质	60
第三章 信息产品价值的实现条件	68
第一节 包括信息产品生产的社会再生产过程	68
第二节 信息产品的价值实现条件	77
第三节 对信息产品价值量的评估	86
第四节 信息对经济增长的作用	94
第四章 信息产品的流通	103
第一节 信息产品流通的概念、条件和意义	103
第二节 咨询业和技术市场的发展	113
第三节 扩大信息流通的策略	123

第四节	有关信息流通和产权的保护法及其作用	130
第五章	信息产品价格及信息业工资	146
第一节	信息产品价格的特点和作用及种类、构成	146
第二节	几种主要信息产品的价格和信息服务收费	162
第三节	信息业的工资	179
第六章	信息业的经济效果	188
第一节	信息业经济效果的评价原则	188
第二节	评价信息业经济效果的方法	195
第三节	信息业经济效果的评价指标	203
第四节	提高信息业经济效果的途径	209
第七章	信息经济规模和结构	219
第一节	研究信息经济规模结构的基本理论和方法	220
第二节	中外信息经济规模和产业结构比较	227
第三节	国内信息经济结构	237
第四节	信息经济规模和结构的调节	244
第八章	社会经济的现代化和信息业的现代化	258
第一节	社会经济现代化与信息业现代化的关系	258
第二节	我国教育事业的现代化	261
第三节	我国科技事业、邮电通讯业和电子工业的现代化	276
附 录	信息化指数	300
后 记		304

第一章 信息概念和信息经济学对象

未来学家们从各自研究的角度出发描述了近三十年来世界经济的变化和发展趋势，尽管他们选择了不同的词语来称呼现在或将来的社会，如后工业化社会、服务经济化社会、信息化社会等，但他们几乎都指出了社会经济信息化的重要性。因为，在科技高速发展、经济形势快速变化的今天，几乎在全世界范围内都出现了以下三种变化：在商品匮乏的过去，人们往往是在生产之后再去寻找市场，现在则倾向于根据市场信息来组织生产；过去生产者主要依靠生产规模的扩大来占领市场，现在则更依赖于新技术信息取得竞争的优胜；过去的企业和政府主要靠自己去寻觅信息、开发新技术和制定发展战略，现在则面向世界，经常依靠信息开发、经营和咨询服务机构的帮助来提高自身事业进展的效率。并且，世界经济发达国家的历史已经向人们展示出了这样一个事实：信息化的程度越高，生产的效率也就越高，经济发展水平也就越高。当前，我国确实面临着“新技术革命”的挑战，在这样的时刻，加速有关信息科学和经济科学的学科建设都是十分必要的。并且，从经济学本身来说，现在也面临着一种挑战，托夫勒曾说：“当第三次浪潮重建世界经济时，经济学研究无法阐明当前发生的状况，备受攻击。传统的经济学思想，无论西方学派还是马克思主义的，都已经脱离了迅速变化的实际。……需要……重新考虑许多根本性的问题。”例如，“研究两大部

类的相互关系和如何相互配合”。^①托夫勒将马克思主义经济学和资产阶级经济学混为一谈，并否定马克思主义经济学对分析新情况的指导意义，是完全错误的。可见，创立马克思主义的、符合我国国情的信息经济学，是出于实践和理论两方面的需要。

第一节 信息的定义和有关信息的概念

一、信息的定义

“信息”一词在我国文学记载中最早见于唐朝李中《碧云集》中《暮春怀故人》诗：“梦断美人沉信息，目穿长路倚楼台。”《辞源》对信息的解释是：音讯；消息。其他汉语词典未有出此藩篱者。在西方文字中，相当于信息一词的字，均来自拉丁文Informatio。如英、法、德文都写作Information，西班牙文写作Información，俄文写作Информация。综合世界上几种文字词典对“信息”一词的解释，大致是：情报；知识；新闻或消息；事实；通知；从事咨询工作的人和机关；通讯过程；由计算机编制或供计算机使用的密码或程序；法律；控告或控诉。由此可见，我国对“信息”一词的理解在传统上是较狭义的，与“Information”不尽相同，这与我们喜欢引经据典、固守传统的观念是有很大关系的。实际上，在西方，“信息”这一概念有着一段被不断充实、扩展的历程。

“信息”一词在自然科学领域中的广泛应用，始于半个世纪之前通讯理论的发展。1928年，哈特莱和奈奎斯特曾提出，用消息可能数目的对数来度量消息中所含的信息量。自从C·E·申农的《通讯的数学理论》和N·维纳的《控制论（或关于动物和

^① 参见〔美〕阿尔温·托夫勒：《第三次浪潮》，三联书店1983年版，第27、351页。

机器中控制和通讯的科学)》这两部开创性的著作于1948年发表之后,信息就成了信息论和控制论的基本范畴。与此同时,统计学家费希尔从古典统计理论的角度也研究了信息量的问题。维纳在《人有人的用处》这一通俗地介绍控制论的小册子中对信息作了如下描述:“信息这个名称的内容就是我们对外界进行调节并使我们的调节为外界所了解时而与外界交换来的东西”。“的确,我们可以把消息集合看作其中有熵的东西,就象我们对待外在世界状态的集合一样。正如熵是组织解体的量度,消息集合所具有的信息则是该集合的组织性的量度。事实上,一个消息所具有的信息本质上可以解释作该消息的负熵,解释作该消息的几率的负对数。”^①除此之外,有些自然科学家则将信息理解为是物质和能量在空间中分布的不均匀程度,是伴随着宇宙中一切过程发生的。

随着近三十年来自然科学的进步,“信息”一词得到了比“能”这个术语更为广泛的传播和应用。继唯能论之后,国外某些哲学家和思想家在追求“作为信息的信息”的过程中产生了唯信息论。这种理论将信息当作比物质和意识更为普遍的概念,认为世界统一于信息,甚至荒谬地认为唯物论与唯心论的长期斗争已经结束,它们统一于唯信息论。关于信息的本质问题,哲学界的论争是很激烈的。概括起来,有这样几种观点:一种观点认为,信息是纯粹的精神现象;另一种观点认为,信息存在于物质和意识的运动过程之中,世界的统一性在于它的物质性;第三种观点认为,世界由物质、能和信息三要素组成,信息不是物质也不是能;第四种观点认为,时空是物质运动的持续性和广延性,信息是物质运动的反映性;第五种观点认为,信息是特殊的、非物

① [美]N·维纳:《人有人的用处——控制论和社会》,商务印书馆1978年版,第9、12页。

质的精神实体的特征；第六种观点认为，信息是表征事物状态的普遍形式，一切事物，包括自然界和人类社会都产生信息。

我认为，要解释什么是信息，必须从信息运动的过程中去认识。唯物辩证法的基本观点之一，就是要用发展的眼光去看待事物，并且在事物运动的过程中去认识事物的本质。如果用静止的眼光看待事物，必然会产生片面的理解。例如，目前我国理论界中，那种将信息概念无限扩大以致与“反映”这一表征事物存在状态的哲学基本范畴等同起来的倾向，就是由于没有从“全过程”来观察事物而造成的。实际上，信息有两个区别于其他事物的最基本的性质：

第一，信息可以在其运动过程中变换载体同时保持其基本内容。关于这一点，值得说明的是：所谓保持其基本内容，是一种可能性。因为信息本身在传递过程中由于载体的性质变换、能量的损耗、外界的干扰等因素，会发生衰变。而保持信息在其传输过程中不发生衰变，从来就是通信理论以及控制论和信息论所探讨的重大课题。

第二，信息运动的全过程至少有一个起点和一个终点，在两个以上的端点中必须有一个端点是连接生物或自动控制系统的；而信息内容的规定性，取决于信源的活动状态或接收终端的反映状态。同时，认识信息必须从唯物论的认识论出发。如果从本体论出发看问题，信息从一个载体转移到另一个不同性质的载体中去之后，就不可能还存在原有意义上的信息，而只是一种物体影响了另一种物体，使其物质或能量在空间和时间中的分布状况发生了变化。如基于人的认识，一首歌可以储存在唱片里，又可转录到录音带里，可是在本体论者看来，录音带里并没有与唱片里储存的信息相同的信息。离开了人的认识，谈论信息在非生物界之中存在什么“内容”，那就与认为盐味可以脱离人

的感觉而存在一样荒谬。信息与信息的基础是两回事,严格地说,在非生物界只存在信息的前提或基础,不存在信息的全过程,因此也就没有真正的信息^①。我们说一个信息存在或两个信息相同,那都是基于人的认识,如糖和糖精都可以给人们有“甜”这个信息,我们可以认为它们都是“甜”这个信息的载体,可是它们本身却是不同的物体。只是作为物体,它们才可能离开人的认识而存在。尽管作为“糖精”是人创造的,但“物”不是人创造的。

通过以上分析,可以将信息定义如下:信息是在传输中能够变换载体并保持其基本内容的、在运动过程中至少一端与生物或控制系统相连接的一种特殊的物质运动形式,其内容取决于过程端点的活动状态或反映状态。

必须加以说明的是,信息是可以复合的,但经过人脑或电脑加工、复合后产生的信息,是一种内容与原有信息不同的新的信息。在复合过程中,原有的信息“死亡”了,“诞生”了新的信息。因此,就特定的信息来说,以上定义总是适用的,因为新的信息也会有运动的过程。

对“信息”一词作通俗的理解,一般可理解为:新的知识、情况或消息中的新内容。

二、信息经济学所研究的信息

作为信息经济学的对象物的信息是经济信息^②。

经济信息是一个外延比信息较小的范畴,是与人类社会的生产、交换、分配、消费等经济活动有关的信息。因此,它具有以下几个主要方面的规定性:

1. 经济信息是有使用价值的信息。有使用价值的信息主要

① 自动控制系统是人类社会发展的产物,从这一意义上来说,是包涵在“生物界”之中的。

② 信息经济学的对象物与信息经济学的对象不是同一个概念。

可分成两类,第一类是原始信息,这类信息是人们在活动过程中被动地取得或不花费劳动所取得的。例如很大一部分的市场信息就属于原始信息,看到其他人在排队争购某一种商品,无疑就是获得了一个信息,而这种信息本身是人们的消费活动的产物,并不是劳动的产物,可是对获得者来说,这种信息可能是很有用的,具有特殊的使用价值;对消费者来说,这种信息的有用性在于指导他的消费方向,对经营者或生产者来说,这种信息的有用性在于指导他们的经营方向或生产方向。第二类是信息产品,或者说,是作为产品的信息。这类信息的使用价值是经过人们的劳动所产生的,是人类劳动的结果;是人们在意识的支配下,依靠一定的意识力运用脑力并加上一定量的体力活动所产生的结果。作为“原料”的信息,可以是原始信息,也可以是其他人的信息产品。作为信息经济学的对象物的信息,主要是第二类的经济信息,即信息产品。由经济信息具有使用价值这一点可以看出,它具有作为商品的重要条件之一。

2. 经济信息是可以调控的信息或对经济行为有调控作用的信息。主动地传递、发布信息或出售信息以及储存信息和对信息进行加工处理,都是对信息的调控行为。原始的信息和在经济活动过程中来自信息调控对象的反馈信息则会对经济活动的主管者或参与者的经济行为产生影响,发生调控作用。由经济活动主管人所发出的调控信息,具有调节和控制其下属的经济行为或劳动过程的作用,这种信息一般不被理解为是产品,说它是劳动的产物,似乎更容易被人们接受,因为在习惯上,产品总是与“物品”、“商品”这样一些概念紧紧相连的,并且作为劳动的结果,具有可以消费的性质。至于经济信息可以作为产品和商品,我们将在第二章进行详细的分析。

3. 经济信息是非植物性控制系统的信息。所谓植物性控

制系统，其引伸的意义是指一种系统存在着自发的非自觉的调节机制和信息控制过程。如人体内的植物神经系统，自发地产生信息，控制着人的心跳、内分泌等，各种生物的遗传信息，也是由植物性控制机制所决定的。植物性控制系统的信息，属于自然科学的研究对象。近年来，“植物性控制机制”这一词组也被引用到了经济学科中来。如匈牙利经济学家科尔内就曾引用了这一概念，他认为，指令性计划机制和市场机制对企业日常生产决策的影响并没有我们想象的那样大。企业有自己的一套经验的管理办法，有自己的传统和习惯的产出结构，有自己视为正常的投入产出存货标准。这些较低级的、企业内部的基本的自发的功能和机制就是企业的植物性控制机制，它是经济中的一个重要的稳定机制。有必要指出，这种“植物性控制机制”本身是一种借用的名称，实际上企业的这种机制内的信息并不是完全自发的非自觉地产生和实现调控的，它们也是在人们的经济活动过程中产生的，并且是可控的或有调控作用的。因此，“企业植物性控制机制”中的调控信息，本质上仍然属于经济信息的范畴。虽然本书的重点对象物不是这类信息，但这类信息的运行过程的规律性也是整个信息经济学科中需要开拓研究的一个方面。

此外，与人类经济活动无关的自然界及生物界中的信息，也不属于信息经济学研究对象物的范围。

从经济信息具有使用价值、具有可控性或调控作用等这几个方面的规定性可以看出，以下几个信息的基本性质对经济信息来说尤为重要：

时间性。经济信息的时间性很强，适时的经济信息好比是“雪中送炭”，它能使生产决策、销售决策和消费决策得到可靠的依据，过时的信息则会丧失其使用价值。信息传递越快越好，如技术创造发明信息。再如通讯邮电所传递的信息也是越快越好。

一般地说,信息的使用价值与它的传递速度成正比,与积压时间成反比。只有极少数种类信息的使用价值,如作为艺术文化类的有收藏、鉴赏、考古等意义的信息产品的使用价值,才会随着时间的消逝而增长。

对象性。经济信息具有很强的对象性。一方面,在社会再生产过程中,各个经济单元或系统有相对的独立性,它们内部的调控信息只在内部“信道”中传送,信息的接受者只限于系统内部,如企业内部;另一方面,作为商品的信息在系统之间或个人之间流通, also 具有很强的对象性,对不需要某种信息的人来说,这种信息不具有使用价值;它没有“消除不确定性”,也不能带来乐趣或经济效益,因此它就不被当作是信息。例如对于一个小学生,“地球绕着太阳转”可能被当作信息,而将这句话去告诉一个现代天文学家,显然就不被当作信息。

反馈性。经济信息的反馈性是经济系统正常运转的必要保证。一个无反馈的经济系统就是一个半封闭状态的系统,它或者只发出信息、或者只接受信息,这样的系统最后运行的结果不是出错就是失控。从控制论的角度来说,控制系统发出信息对受控系统进行调控,然后吸收关于受控制系统的实际行为的信息,用以调整自己的控制行为或补充原先的调控信息,这种类型的控制就是信息反馈控制;而受控系统在接收指令信息进行运转时,它的运动过程会主动或非主动地产生反映其行为的信息,这种信息也就是相对指令信息而言的反馈信息,而新的指令又是相对受控系统行为信息而言的反馈信息。无反馈的控制又称为硬性控制,在经济生活中,硬性控制系统建立的前提是:假设外部环境与控制系统的未来行为都具有完全的确定性,也就是认为不可预见的干扰的影响并不存在或者控制系统完全不受外界干扰的影响。例如,生产某些大批量商品所采用的自动流水

线就是属于硬性控制的。自动线的工作程序是预先确定的,在实际工作中可能出现的偏差被忽略不计。这种自动线在生产过程中是高效的,但是一旦有一处发生故障就必须全线停止以排除之。可见,一方面硬性控制是有条件的,在其控制下的系统的正常运转是短时的;另一方面,“故障”总是形成反馈信息,最后逼迫控制系统调整行为。实际上,反馈控制是系统正常和稳定运行的必要条件,反馈控制过程普遍地存在于社会经济许多领域之中。如工程技术中的自动控制系统、经济领域中的调节机制等,都是建立在信息反馈控制的基础上的。一个信息反馈通道通畅的经济系统,往往其运行的有效性就较大。如生产者吸收了从消费者方面反馈来的信息,就可以根据消费者的要求改进产品的花色品种,增加适销商品的生产。信息的反馈有很多种类,如正反馈、负反馈、消极反馈、积极反馈、直接反馈、间接反馈、同性反馈、非同性反馈等等^①。在经济活动过程中,我们不仅要注意直接的和同性的反馈信息,还要善于收集间接的和非同性的反馈信息。

经济信息除了以上几个主要性质之外,还具有以下几个一般的性质,如可扩充性、可浓缩性、可光速传送性、可扩散性、可分享性、可再生性、可储存性、可替代性、滞后性、可预见性等等。这里就不再一一赘述了。

三、与信息概念有关的其他概念

与信息概念比较容易混淆的是情报、消息、知识、技术、科学、咨询、信息技术等概念。

1. 什么是情报、消息、知识。

^① 反馈系统可分为正反馈和负反馈两类。正反馈增大受控量的实际值和期望值的偏差,负反馈则减少这些偏差。往往当系统的稳定受外力干扰时,负反馈作用会促使稳定得以重建;而正反馈则会使干扰引起的偏差增大。间接反馈是指来自非直接受控系统的反馈。与初始信息不同性的反馈信息称为非同性反馈信息,如生产者发送产品信息,反馈回来的是市场信息。

确实,在很多情况下,信息与情报这两个词是混用的,如商业情报,又可理解为商情信息;Information,既被解释为信息,又被解释为情报。其实,信息与情报是有差别的。首先从英语看,Information指信息或情报,狭义上的情报或在一些专门名称中,如美国中央情报局,却使用Intelligence一词。其次,信息可以存在于生物界,而情报一词一般总是限用于人类社会;信息的初始产生可以是非人为的,可情报必须是由人提供的,原始的信息不能称之为情报。作为佐证,信息论显然不能称为情报论。可见,信息是一个外延比情报大的概念。可以认为:情报是在人类意识的支配下传递的经过提纯和组合的信息。

信息通常又被解释作知识或新的知识,信息就其使用价值的对象性来说,必须对于接受者或受控系统有新的内容。例如美国的M·施瓦茨认为:信息是新的知识或至少是用新的形式出现的旧知识^①。其实,知识是人类通过信息对自然界、人类社会以及思维方式与运动规律的认识和掌握,是人的大脑通过思维重新组合的系统化的信息的集合。如果信息仅仅是新的知识和以新形式出现的旧知识,那么原始信息就被排斥于信息概念之外了,而旧的知识也被排斥于信息概念之外,不仅如此,如果从“我获得了知识”这样一句话出发,旧知识也不会被当作知识的。这其实是混淆了探讨问题的前提条件,即将事物在客观上的存在与否与主观观念上的判断混淆了起来。从客观上讲,一切知识或知识产品都属于信息范畴,决不存在新旧之分。只有在特定的条件下,如探讨信息在经济学上的意义,探讨信息在社会再生产过程中的作用,它的使用价值的实现和就特定的场合而言,信息有了对象性,旧知识才不成其为信息。但信息也不仅仅是

^① 参见[美]M·施瓦茨:《信息传输调制和噪声》,人民邮电出版社1979年版,第一章。

新知识或新形式的旧知识，很多有新内容的原始信息也是被当作信息的。

信息、知识、情报三者之间的关系可用一个公式表示如下：

信息 $\supset$ 知识 $\supset$ 情报。

即信息的外延最大，知识次之，情报又次之。情报是新的知识或至少是以新形式出现的旧知识。这样的表述才是正确的。

消息又是什么呢？消息可以理解为是信息的载体。或者说，消息之中含有一定量的信息。

2. 什么是科学、技术和咨询。

科学是人类关于自然、社会和思维的知识体系。因此，科学这一概念从属于知识，更从属于信息。技术则是人类改造自然的技艺、诀窍和经验。其中，诀窍和经验一般可以理解为是知识，而技艺则是建立在知识之上的人的技能、技巧或艺术才能。因此，技艺可以通过信息来传授，本身的过程却不完全是信息过程。例如缝纫机的装配技艺，其表现过程要依靠一套熟练的身、眼、手、耳、脚的配合动作和协调来完成，它要消耗一定量的人的体能。这种主要依靠体力来完成的工作与主要依靠脑力来完成的信息工作是有区别的。即使是一个钢琴师弹奏一首曲子的过程，也要依靠手指的快速动作来完成，这种动作本身不是信息，只是动作的结果产生信息，产生艺术。由以上分析可知，“技术”属于信息范畴，但又不完全是信息，只有投放于市场或能作为商品而不是作为劳务的技术，才完全从属于信息概念。

至于咨询，是指一种信息传送的过程或信息产品流通的方式。简略地说，被动地向委托方提供信息，就是咨询。

3. 什么是信息技术。

信息技术并不是信息与技术的叠加。所谓信息技术，是指用来延长人的信息功能的那类技术。主要包括四个方面：(1)延