

信息产业结构研究

靳娟娟 著



76

警官教育出版社

内 容 摘 要

本书系统研究了信息产业的形成与分类、信息产业的静态结构、信息产业结构的动态发展以及信息产业结构的合理化。本书具有创新性的主要理论及观点为:

1. 从信息经济活动是关于信息资源的生产、流通、分配及消费这一经济活动角度出发,将信息产业定义为“关于信息劳动者、信息产品(信息知识产品及信息设备产品)以及信息服务的生产、流通、分配及消费的一切信息经济活动的总和”。

2. 从国民经济活动角度,按信息产品及信息服务的生产、流通、分配及消费的形成动因及形成过程,将信息产业的静态结构划分为积累性结构、引动性结构、生产性结构、资源配置结构和消费性结构。

3. 提出信息产业结构动态发展的研究方法包括量的分析方法及质的分析方法。量的分析方法包括信息产业的产出分析方法及信息产业的投入分析方法;质的分析方法包括信息产业结构高度研究方法及信息产业结构效益研究方法。

4. 提出信息产业结构的发展规律为:周期性波动规律、阶段性规律、不均衡发展规律、高度化规律及高开放度化规律。

5. 提出信息产业结构合理化的评价标准为:是否具有较高的资源有效利用率;是否具有较高的结构应变能力;是否具有较强的结构转换能力;是否具有与一定的经济发展阶段相适应,与一定的资源、市场、技术条件相适应的主导产业;是否能获得最佳经济效益。

6. 提出信息产业结构合理化的途径为:着重发展科学技术要素,协调发展信息产业结构其它各结构要素;适时转换主导产业。

以促使信息产业结构整体向高效益方向发展;制订合理的信息产业结构政策,以提高信息产业结构合理化程度;合理的信息产业结构必须适应相应的经济环境。

关键词:信息产业结构 结构高度化 结构高开放度化
结构相似度 结构关联度 结构感应度 结构效益
技术进步率 贸易依存度

RESEARCH ON INFORMATION INDUSTRY STRUCTURE

Abstract

The form and classification of information industry, the construction of information industry structure, the development of information industry structure and the rationalization of information industry structure are discussed in this dissertation. In this paper, the new viewpoints read as follows:

1. The information industry is defined as the sum and the substance of the information worker as well as the producing, circulating, the assigning and the consuming of the information product and the information service.

2. In accordance with the reason and the process of forming the producing, the circulating, the assigning and the consuming of the information product and the information service, the information industry structure is divided into the accumulating structures, the causing structure, the assigning structure and the consuming structure.

3. The research methods of the development of information industry structure covers the punging method and the producing method in quantity, the height method of information industry structure and the benefit method of information industry structure in quality.

4. The periodic wave law, the stage law, the unbalance development law, the hieght law and the open law are regarded as the development law of information industry structure.

5. The utilization degree of resources, the temporization

capability of the structure, the exchange capability of the structure, the proper dominant industry and the economic benefit are considered as the standard of judging the rationalization of information industry structure.

6. The way of realizing the rationalization of information industry structure is to largely develop scientific essential element so as to adjust the other essential element of information industry simultaneously, to exchange the dominant industry so as to heighten the benefit of information industry structure, and to enact the reasonable policy so as to heighten the rationalization degree of information industry structure, in addition to adapting the corresponding economic circumstances.

Key word: information industry structure, structure height, structure open, structure benefit, structure relation, structure similarity, structure induction.

前 言

由于现代社会经济结构已从传统的物质经济结构进入了信息经济结构;由于信息产业发展迅速;由于目前国内外信息产业的研究多侧重于信息经济的宏观测算,而缺乏在测算统计的基础上,对信息产业结构这一信息经济的中观研究领域进行系统性的研究。因此,本书以信息产业结构为研究核心,从经济活动角度,采用经济学、现代数学、信息科学、哲学、决策科学等多种学科的理论和方法,综合研究信息产业的形成与分类、信息产业的静态结构、信息产业结构的动态发展以及信息产业结构的合理化实现。

根据杨治的“产业集合阶段性”,可将信息产业结构划分为信息产业结构领域、信息产业关联领域及信息产业微观领域,其中信息产业结构领域为信息产业宏观结构,主要研究信息产业结构整体变化及其与一次产业、二次产业、三次产业的关系;信息产业结构关联领域为信息产业中观结构,主要研究信息产业内部各分支产业间的关系;信息产业结构组织领域为信息产业微观结构,主要研究信息产业内部以同一信息商品为特征的与信息生产、信息服务有关的企业间的关系。本书主要研究信息产业结构的宏观结构及中观结构。

本书的特点是:从经济活动角度系统研究信息产业的静态结构、信息产业结构的动态发展及信息产业结构合理化的实现;不仅利用大量的数据分析来研究信息产业结构的静态构成、动态发展及其合理化的评判,而且还提出了一系列适用于信息产业结构研究的基本理论及观点;建立了一套进行信息产业结构研究的研究方法及统计原则;不仅对国内外信息产业的静态结构进行了分析对比,而且还对世界信息产业结构的未来发展趋势以及我国信息产业结构发展的特点进行了预测。

鉴于国内外目前尚无人涉足信息产业结构的系统性研究;国内尚无统一的适用于信息经济的统计测算体系;实际资料获得的时间性及地域性限制,使得本书撰写难度很大。因此,本人真诚希望各位专家能予以精心指正及支持。本书是在笔者的博士学位论文基础上进一步完成的。笔者的博士生导师严怡民教授对本书的创造给予了精心指导,恩师严谨的治学态度及宽松的学习气氛使笔者受益匪浅。中国科学院文献情报中心的博士生导师孟广均教授及武汉大学图书情报学院的院长马费成教授亦给本书提出了许多宝贵意见。中国人民武装警察部队学院的院领导、政治部领导、边防系领导、政治部图书编辑部、牟振基教授对本书的出版亦给予了全力支持,使得此项科研成果顺利交流于世。笔者在此表示深深的谢意。

笔 者

一九九七年四月

目 录

第一章 信息产业的形成与分类	1
第一节 信息产业形成的理论依据	2
第二节 信息产业形成的动因	13
第三节 信息产业的分类	19
参考文献	26
第二章 信息产业的静态结构	30
第一节 信息产业的积累性结构	31
第二节 信息产业的引动性结构	36
第三节 信息产业的生產性结构	45
第四节 信息产业的资源配置结构	47
第五节 信息产业消费结构	52
第六节 信息产业静态结构分析的指标体系及统计原则	56
参考文献	60
第三章 信息产业结构的动态发展研究	64
第一节 研究信息产业结构动态发展的原因	64
第二节 信息产业结构动态发展的量的分析方法	66
第三节 信息产业结构动态发展的质的分析方法	70
第四节 信息产业结构发展的规律	79
参考文献	86

第四章 信息产业结构的合理化	90
第一节 信息产业结构合理化的评价标准	91
第二节 信息产业结构合理化的实现	96
第三节 世界信息产业结构的发展趋势	104
第四节 中国信息产业结构的发展特点	118
参考文献	122
第五章 信息产业结构合理化的全球举措	126
第一节 信息高速公路的兴起	126
第二节 信息高速公路的高新技术基础	133
第三节 国外信息高速公路建设计划比较	140
第四节 中国信息高速公路的现状与发展	147
参考文献	150

第一章 信息产业的形成与分类

信息产业的兴起一方面反映了经济自身发展的需要,一方面又使经济的发展从传统的物能经济走向现代信息经济阶段。信息产业形成于本世纪 60~70 年代,特别是在本世纪的 80~90 年代发展尤为迅速。信息产业的理论提出与研究发展,在世界各国的表现并不完全一样,这不仅是因为理论思维和思想方法不同,更主要是由于经济基础及社会文化机制的差异所致。

日本信息产业乃至整个信息经济的理论是在信息化社会的理论基础上提出和构筑起来的。美国的信息经济理论研究是从否定新古典经济学派的理论假设,并从实际上的不完全信息角度出发重新考察和修正全部经济理论及其结论开始的;美国的信息产业理论及应用研究就是在此种信息经济理论研究的背景中形成和发展的。西欧的信息产业落后于美国;尽管西欧是许多信息技术的发展地,但因不善于将发明付诸于商业应用,因而使得西欧大部分信息市场为美国所垄断;直至本世纪 70 年代西欧各国才意识到信息技术是关系到国家经济结构合理化的主导产业,并由此决定将计算机产业的发展作为国家政策实施的一项内容。中国信息产业的理论提出及信息产业的发展与日本有许多共同或相似之处,两国的信息产业理论皆在未来信息化社会理论基础上形成,同属东方文化类型,但在某具体理论问题的提出、发展及应用等方面并非完全等同。

世界经济结构发展的客观历史表明,信息产业结构不仅已经形成,而且正在逐步向合理化方向发展,因此,本章在信息产业已经形成的基础上,重点研究信息产业形成的理论依据、形成动因及信息产业分类,以便于信息产业结构合理化研究。

第一节 信息产业形成的理论依据

一、产业分类的研究为信息产业的形成提供了理论依据

产业是国民经济中的各行各业,是人类同经济活动的总和。按照不同的特征,可将现实经济生活中的各行各业或经济活动进行不同的归类,以形成不同的产业分类。产业分类既是进行产业结构研究的前提,又是产业结构实际变化的结果,因此,研究各国、各时期产业分类的变化情况可为信息产业的形成从产业经济学角度提供理论依据。

(一)传统的产业分类

传统的产业分类主要有三次产业分类法、标准产业分类法、生产要素集约度产业分类法、生产资料 and 消费资料的产业分类法。“三次产业分类法”最初是由英籍新西兰澳塔哥大学教授 A. G. B. 费希尔(A. G. B. Fisher)在《安全与进步的冲突》(1935 出版)一书中首次提出的。1940 年,英国经济学家克拉克(C. G. Clark)在其《经济进步的条件》(1940 出版)一书中,在费希尔三次产业思想的基础上亦提出了三次产业分类法,但该分类法与费希尔的三次产业分类的划分标准及划分结果皆不相同,因此被称为“克拉克大分类法”;由于克拉克利用该分类法进一步研究了产业结构随经济发展的变化规律,开拓了产业结构这一应用经济理论领域,因此克拉克被视为三次产业划分法的首创者之一;克拉克以产业距离消费者的远近程度、产品是否有形、生产过程与消费程度是否可分离为划分标准,将全部经济活动划分为第一次产业(Primary Industry)、第二次产业(Secondary Industry)和第三次产业(Tertiary Industry)。第一次产业为广义的农业,是取自于自然的产业,主要包括种植业、畜牧业、林业和狩猎业等;第二次产业为广义的制造业或工业,是对取自于自然的产品进一步加工的产业,主

要包括采矿业、制造业、建筑业、水电业等工业部门；第一次产业及第二次产业皆是有形物质财富的生产部门；第三次产业为广义的服务业，是繁衍于有形物质财富生产活动之上的无形财富的生产部门，主要包括商业、金融业、保险业、运输业、服务业公务、其它公益事业等。尽管克拉克的三次产业分类法在现实经济活动的划分中还存在很多难以解释的矛盾，如三次产业把除第一次产业、第二次产业以外的其余所有性质上迥异的不同部门行业混在了一起，难以分析第三次产业的结构特征与变化，但由于系统分类法的实用性很强，特别是当诺贝尔经济学奖获得者西蒙·库兹涅茨在其专著《各国的经济增长》(1971)中，运用与“克拉克大分类法”相似的产业划分方法，将国民经济划分为农业(Agriculture)、工业(Industry)、服务业(Services, 简称 AIS 法)，并使用该分类法系统研究了三次产业在国民生产总值中所占的份额随经济增长而发生的变化及其变化规律后，三次产业分类法则更加为世界各国学术界重视并逐渐成为世界各国经济统计的一种分类标准。为了统一世界各国的产业分类，从而统一国民经济标准，联合国于 1971 年颁布了《全部经济活动的国际标准产业分类索引》，该分类索引以生产工艺与技术上的相似性，以社会产品和服务的种类及统计上的需要和方便为标准将全部经济活动划分为十大类，即农业、狩猎业、林业和渔业、矿业和采石业、制造业、电力业、燃气业、供水业、建筑业、批发与零售业、餐馆与旅店业、运输业、仓储业和邮电业、金融业、不动产业、保险业及商业性服务业、不能分类的其它活动。尽管该分类法与克拉克等人的三次产业分类法的划分标准不同，但该分类法与三次产业分类法有着内在的一致性，其中第一类为第一次产业，第二类至第五类为第二次产业，第六类至第十类为第三次产业。

生产资料 and 消费资料的产业分类法主要有两种典型代表，一是马克思的两大部分类法，一是德国经济学家霍夫曼(W. G.

Hoffoman)的产业分类法。马克思在《资本论》(卷2)中以社会劳动产品的性质为划分标准,将整个产业体系划分为生产生产资料的产业和生产消费资料的产业,但由于该分类法排斥了非物质生产部门,因此,在用其研究动态发展的产业结构时将受到一定限制。本世纪30年代,霍夫曼出于研究工业化及工业化阶段的需要,以区分消费资料产业和资本资料产业为目的,将产业体系划分为三类:第一类为消费资料产业,包括食品业、纺织业、皮革业、家俱业;第二类为资本资料产业,包括冶金及金属材料工业、运输机械工业、一般机械工业、化学工业;第三类为其它产业,包括橡胶业、木材业、造纸业、印刷业等。

生产要素集约度产业分类法是根据产业中各种生产要素(资本、劳动、技术等)的组合比例进行相对划分的,以此分类标准可将全部经济活动划分为劳动密集型产业、资本密集型产业和技术密集型产业三大类。

正是由于在动态发展的国民经济活动中,产业整体结构的发展趋势为劳动集约型→资本集约型→技术集约型,而且每一类产业的发展亦是符合劳动集约型→资本集约型→技术集约型发展这一客观发展规律,因此,虽然上述各传统产业分类法根据不同的分析目的及不同的划分标准,对传统的产业结构,对传统的国民经济活动规律进行了较为科学地划分、解释和研究,但由于上述各分类法未能把非物质生产部门全部包括在产业结构体系中,未能区分开生产劳动与非生产劳动界限,未能将科学技术、教育、信息服务等行业从第三次产业中突出出来,未能适应社会经济活动已从传统的物质经济转入信息经济这一客观事实,未能满足社会对信息产品及信息服务的迫切需求以及信息产品及信息服务的规模经济,因此,世界各国的很多学者皆在上述传统产业分类的基础上,根据各国国情进一步提出了一些符合社会经济活动发展的现代产业分类法。

(二) 现代产业分类法

1. 后工业社会经济理论

1973年,美国经济学家丹尼尔·贝尔在其专著《后工业社会的来临——对社会预测的一项探索》(1973)中全面系统地论证了他的“后工业社会理论”。认为后工业社会具有5个基本特征,即从商品经济向服务性经济转变;专业技术阶级居于主导地位;抽象的理论知识占居首要地位,并成为社会变革和制定政策的源泉;对技术的发展进行合理控制和规划;新兴的智力技术正成为制定决策的重要依据。贝尔认为,工业社会的经济形态是商品经济,而后工业社会的经济形态是服务性经济;商品经济是制造和加工商品的经济,而服务性经济则是提供服务的经济;商品经济的产品是大规模的商品,而服务性经济的产品则是大规模服务;商品经济的劳动力主要集中在商品制造和加工业上,而服务经济是指服务业的产值及就业劳动力的数量和比例皆远远超过农业和工业部门以及其总和。贝尔认为未来经济部门可分为三种类型。第一种类型是第三产业,主要包括交通运输业和公用事业;第二种类型是第四产业,主要包括商业、金融业、保险业和房地产业;第三种类型是第五产业,包括工业、保健业、教育业、研究业、政府、娱乐业等,这三大类产业皆被认为是服务业。贝尔认为新的技术是未来经济变化的决定因素,认为未来经济中不再存在商品的匮乏,而是存在新的匮乏,即个人经济信息的匮乏、时间的匮乏及经济协作的匮乏。

1983年,英国布雷德福大学美籍教授汤姆·斯托尼尔亦在其专著《信息财富——简论后工业经济》(1983出版)中系统论述了后工业社会经济活动的性质和特点。斯托尼尔认为,亚当·斯密时代的经济是由农业转向制造业,今天的经济活动则是由制造业转向信息业。斯托尼尔认为后工业经济有七个特点:以知识工业为主的服务业在工业经济中占主导地位并取代制造业;社会劳动中占主导地位的是信息工作人员而非机器的操作者;信用(credit)信息

的流动代替现金(cash)交易;经济是跨国性的;制度经济代替自由市场经济;社会极大地富裕,经济匮乏问题基本解决;科学技术正在以几何级数而非数学级数的速度发生变化,从而对经济发展产生决定性的影响。

2. 新浪潮经济理论

美国著名的未来学家阿尔文·托夫勒在 20 多年的时间里撰写了关于未来社会的三部曲——《未来的冲击》(1970 出版)、《第三次浪潮》(1980 出版)、《力是转移——临近 21 世纪时的知识、财富和暴力》(1990 出版)。托夫勒将人类经济活动划分为三次浪潮,即第一次浪潮为农业经济发展阶段,第二次浪潮为工业经济发展阶段,第三次浪潮则是运行原则不同于农业经济及工业经济的新兴经济的兴起。认为第三次浪潮经济的特点是:“用完就扔”的短暂性经济;分散化和小型化的“非群体化”经济;以新工业为主导的全新经济;工作家庭化经济;具有新的新陈代谢机制;以知识为真正资源的经济;全球性的国际性经济。

此外,美国学者甘哈曼亦在其专著《第四次浪潮》(1976 出版)中提出了人类将走向第四次浪潮的观点。甘哈曼把人类经济活动还分为第一次经济活动、第二次经济活动、第三次经济活动、第四次经济活动,认为第一次经济活动是采集自然资源的经济活动,主要包括农林、水产和矿业;第二次经济活动是有关建设和制造的活动;第三次经济活动是支撑第一次经济活动、第二次经济活动中的运输、金融、经营、政府活动、教育、训练等服务性经济活动,以后工业化经济为特征。第四次经济活动是从 21 世纪开始的特种的服务性经济活动。甘哈曼认为第四次经济活动不再纯粹是经济性的、盈利性的活动,其活动主要以我们目前视为休闲的活动为中心。

3. 信息经济论

1962 年,美国学者马克卢普在其专著《美国的知识生产和分配》(1962 出版)中首先提出了知识产业的概念,认为知识产业在

国民经济发展中的作用将日益重要,认为知识产业的年增长率远远高于工业产值的年增长率。1977年,美国经济学家波拉特在其《信息经济:定义和测量》(1977出版)一书中,提出了第四产业即为信息产业的观点,全面阐述了信息经济的含义,信息经济规模测算的理论与方法等,并对信息产业的分类及结构进行了研究。

1982年,美国《趋势报告》季刊的发行人,美国电话电报公司和国际商用机器公司的顾问约翰·奈斯比特在其专著《大趋势——改变我们生活的十个新趋向》(1982出版)中,提出了未来经济是信息经济的理论,并在其专著《2000年大趋势》(1990出版)中对信息经济论作了补充。奈斯比特指出,“虽然我们还是认为我们生活在工业社会,但事实上我们已经进入了一个以创造和分配信息为基础的经济社会。”^[4]奈斯比特认为,在未来信息社会中,信息经济既不是作为物质生产部门的附属品而存在的经济部门,亦不是经济活动中一个独立的分支部门,而是使所有部门皆信息化,皆以信息为基础的经济活动;认为信息经济意味着经济的信息化;认为信息产业不仅逐渐独立于第三产业,从而形成了第四产业,而且日益渗透到其它产业部门,使所有经济部门和生产过程都信息化了;认为信息经济作为未来社会经济的主要形态具有6个主要特征:信息产业是社会经济发展的主导产业,信息经济实质上是一种知识经济,信息产业在国民生产总值中的产值最大,信息经济是一种世界性经济,信息经济是高工资经济。

4. 知识价值社会经济论

日本学者界屋太一在其专著《知识价值革命》(1985出版)一书中提出了一种关于未来经济发展趋势的新理论——知识价值社会经济论。界屋太一认为贝尔和托夫勒虽然预告了不同于工业社会的高级社会——“后工业社会”的到来,但对于“后工业社会”的性质并没有给予正确的论述;认为本世纪80年代发生在日本和世界各发达国家的变革既不是单纯的技术革命,也不是临时性的社

会潮流,而是人类的“知识价值革命”,通过此革命,社会将进入知识价值发挥重要作用的社会——“知识价值社会”;认为“知识价值社会”不是位于工业社会延长线上的高级社会,而是与工业社会完全不同的新社会;认为在“知识价值社会”中,人们不再追求资源、能源和农产品的更大消费,而是追求对时间与智慧的价值即“知识价值”的大量消费;认为只有“知识价值”的创造才是经济增长与企业利润的主要来源。

5. 大过渡理论和 22 世纪的经济论

美国赫德森研究所的首任所长、物理学家、数学家赫尔曼·卡恩(1922~1983)在其发表的专著《今后 200 年:美国和世界的蓝图》(1977 出版)、《世界经济的发展》(1979 出版)、《即将来临的繁荣》(1982 出版)三部书中,提出了与罗马俱乐部“悲观论”所认为的“资源有限论”和“零经济增长论”相对立论的观点,即“大过渡理论”。卡恩把工业革命的扩展过程分为前工业经济社会(1776 年或 1800 年~2000 年),超工业经济社会(2000~2200 年),后工业经济社会(2200 年以后)三个阶段。卡恩认为世界经济先进入超工业经济社会,才能再进入后工业经济社会,认为前工业经济社会是“大过渡”的起点,后工业经济社会是“大过渡”的终点,但不是人类未来的终结。卡恩的超工业经济社会实际上指的是贝尔的后工业社会。卡恩认为 22 世纪的“后工业经济”是第四级经济即服务经济,是以人类的休闲、享受为目标的经济,经济发展不再以追求物质增长、财富增加、利润提高为目的,而是以如何使人类得到更高、更好的享受为目标;认为 22 世纪的“后工业经济”是极度繁荣的经济,是一个没有经济匮乏、富庶无比、人均收入 18 年就可以翻一番的社会;认为一切资源皆不会枯竭用尽。

上述各理论观点表明,无论是贝尔、斯托尼尔的“后工业社会”的提出,托勒夫和甘哈曼的“三次浪潮”及“四次浪潮”的划分,马克卢普、波拉特及约翰·奈斯比特的“信息产业”的论证,界屋太一的