

宁夏信息化发展研究

梁春阳 主编
吴志烈

宁夏信息化发展 研究

宁夏人民出版社

宁夏信息化发展研究

FAZHAN YANJIU NINGXIA XINXIHUA FAZHAN YANJIU

宁夏信息化发展研究

宁夏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

宁夏信息化发展研究/梁春阳,吴志烈主编. — 银川:宁夏人民出版社,2000.4

ISBN 7-227-02110-6

I. 宁… II. ①梁…②吴… III. 信息技术-应用-经济建设-研究-宁夏 IV. F127.43

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 15994 号

宁夏信息化发展研究 梁春阳 吴志烈 主编

责任编辑	屈文焜 李秀琴
封面设计	项玉杰
责任印制	来学军
出版发行	宁夏人民出版社
地 址	银川市解放西街 47 号
经 销	新华书店
印 刷	宁夏精捷彩色印务有限公司
开 本	850 × 1168 1/32
印 张	9.875
字 数	250 千
版 次	2000 年 4 月第 1 版第 1 次印刷
印 数	1650 册
书 号	ISBN7—227—02110—6/F·145
定 价	20.00 元

版权所有 翻印必究

目 录

绪 论 信息化发展:宁夏步入现代化的必由之路	1
第一章 经济与社会信息化的基本特征	7
一 信息、信息化、信息化社会	8
二 信息资源与信息化	17
三 信息产业与信息化	22
四 经济结构与信息化	29
五 科技、教育与信息化	31
六 信息意识与信息化	33
第二章 宁夏信息业发展的历史回顾	37
一 新中国成立以来宁夏信息资源建设与发展	37
二 新中国成立以来宁夏信息产业的发展	54
三 新中国成立以来宁夏的社会信息化发展	61
四 新中国成立以来宁夏信息业发展的历史经验	62
第三章 宁夏信息资源现状分析	69
一 分析评价模型的选择	69
二 宁夏信息资源的丰裕程度	71
三 宁夏信息资源在国内外所处的位置	78
四 制约宁夏信息资源增长的关键因素分析	83
第四章 宁夏信息产业现状分析	92
一 信息产业范畴界定	92
二 宁夏信息生产业现状分析	96

三 宁夏信息传输业现状分析	97
四 宁夏信息服务业现状分析	100
五 宁夏信息产业制约因素分析及发展思路	104
第五章 宁夏信息化发展现状分析	113
一 信息化发展水平的评价测度模型选择	113
二 运用波拉特方法对宁夏信息化发展现状的 分析评价	118
三 运用信息化指数法对宁夏信息化发展现状的 分析评价	133
第六章 宁夏信息化发展的比较研究	140
一 宁夏信息化发展的波拉特方法比较研究	140
二 宁夏信息化发展的指数法比较研究	145
三 宁夏信息化发展的纵向比较研究	151
四 宁夏各地区间的信息化发展比较研究	155
第七章 信息化建设对宁夏经济与社会发展的作用	168
一 信息化建设对宁夏经济发展的促进作用	168
二 信息化建设对政府管理的促进作用	173
三 信息化建设对宁夏科技、教育、卫生事业发 展的促进作用	176
四 信息化建设对宁夏公益事业的促进作用	178
五 信息化建设对提高生活质量的促进作用	183
第八章 宁夏信息化发展战略研究	189
一 制定信息化发展战略的意义和内容	189
二 宁夏信息化发展战略的总体指导方针	197
三 宁夏信息化发展的战略举措	202
第九章 宁夏川区信息化发展思路	216
一 宁夏川区信息化发展现状	217
二 宁夏川区城镇信息化发展战略及重点项目设计	231

三 宁夏川区农村信息化发展战略及重点项目设计	235
四 宁夏川区信息化发展应注意的问题	236
第十章 宁夏山区信息化发展思路	241
一 宁夏山区信息化进程及现状分析	242
二 宁夏山区城镇信息化发展战略及重点建设项目	251
三 宁夏山区农村信息化发展战略及重点建设项目	253
四 宁夏山区城乡信息化网络设计	255
五 宁夏山区信息化发展应注意的几个问题	257
第十一章 宁夏信息化发展的具体对策研究	266
一 组织领导体系的建立与健全	266
二 政策法规体系的建立与健全	271
三 投资取向及规划	276
四 宁夏信息化人才队伍建设	282
五 宁夏大众信息意识的提高	283
第十二章 宁夏信息化发展展望	287
一 宁夏信息化事业迅速发展的理论与实践依据	287
二 宁夏信息资源开发展望	293
三 宁夏信息产业发展展望	298
四 宁夏信息服务业发展展望	300
五 宁夏信息化发展的宏观前景	305
后 记	309

绪 论

信息化发展:宁夏步入现代化的必由之路

21 世纪,是知识经济的时代。

21 世纪,是中国全面实现现代化的时代。

现代化作为一个动态的概念,在新世纪的起码标准之一,是知识经济取代工业经济成为推进社会发展的主导力量,而知识经济的基础便是经济与社会的信息化。

对于宁夏这样一个处于社会主义初级阶段较低层次的经济欠发达的省区而言,要在新世纪之初,全力发展“追赶型”经济,并在 2050 年左右,使经济与社会发展达到中等发达国家的水平,则需尽快实现由目前的“二元经济”时代向工业经济,进而向知识经济时代的过渡。实现这种过渡,按照一般的社会经济转型进程,即:农业经济——工业经济——知识经济逐步地去追赶经济发达省区及经济发达国家,显然是力不从心的。因而,宁夏要如期实现现代化,必须选择“跳跃式”发展战略,在注重实现工业、农业现代化的同时,不失时机地将战略眼光投向高新技术产业方面,尽快启动知识经济建设工程,并及时发挥其高渗透性的特点,使高新技术全面注入农业、工业、服务业的各个领域,由此推动宁夏经济与社会发展的追赶与腾飞。要实施这一发展战略,离不开一个必备的条件——经济与社会的信息化发展。换言之,加速信息化发展是宁夏步入现代化必由之路的捷径。

所谓信息化,是指经济的发展与社会进步越来越多地依赖于信息资源的开发与利用,信息技术成为农业、工业、服务业及其他各行各业赖以生存与发展的保障,以信息产业为主导的知识经济成为维系社会存在和发展的主导经济,信息文化深刻地改变着人类教育方式、生活方式、工作方式以及价值观念和时空观念。总而言之,信息化的基本特征就是以信息和知识作为社会发展的基本动力。在信息化社会中,信息将和物质、能源一道,深入人类生活的各个领域,并逐步居于主导地位,推动社会沿着知识经济的轨道步入更高的发展层次。

信息化发展,就是要顺应上述社会进步的历史潮流,从本地区的实际出发,制定出相应的信息化建设指导思想和战略举措,充分开发和利用信息资源,大力发展信息产业,为知识经济的崛起奠定坚实的基础,进而全面实现现代化。正如江泽民同志所指出的:“四个现代化,哪一化也离不开信息化。”

信息化发展,对于宁夏这样一个经济、文化还相对落后的地区而言,有着诸多的特殊意义。

信息化发展,将会使宁夏在即将兴起的西部大开发热潮中,迎来众多的科技型、环保型企业的落户,进而保持经济与社会的可持续发展。信息基础设施的完善,信息网络的健全,信息高速公路的畅通无阻,社会信息意识的大幅度提高,加之各类信息化优惠政策的出台,必将吸引国内外众多的高新科技企业投资或落户于宁夏。这类企业的蓬勃发展,会彻底改变宁夏以消耗能源为主的经济特点,使以利用信息为主的知识经济逐步取代以消耗能源和物质资源为主的工业经济。在经济发展的同时,使环境得到根本性的保护,能源得以有效地存储,实现经济效益和社会效益的最佳结合。

信息化发展,将会迅速而大规模地提升宁夏的产业层次,使宁夏的宏观经济结构更加适应于现代社会的发展。宁夏现阶段的产

业结构仍是传统农业和重工业居于主导地位,代表未来社会主流的高新技术产业所占比重很小,这不利于现代化的实现。信息化发展,不仅能使信息产业成为宁夏经济增长的主导产业之一,更重要的是,可以促进宁夏高新技术产业的迅速发展,实现经济增长方式的根本转变,使得以信息技术和信息产业为基础的知识经济尽快在宁夏形成规模,进而使高新技术产业逐步取代传统农业、重工业,成为宁夏的主导产业,彻底改变宁夏现有的产业结构,为实现现代化提供宏观经济结构保障。

信息化发展,将会有力地推进宁夏科技、教育事业的蓬勃发展,使宁夏的科技实力和人才队伍建设产生质的飞跃。随着信息化事业在宁夏的全面发展,各种网络系统将会逐步健全与完善,网络社会将使全球信息资源的共建共享成为现实;宁夏的科技事业发展将会彻底摆脱地域劣势,将与经济发达地区一道,及时、全面地获取、享用来自国内外的最新信息,并将通过网络,方便快捷地与国内外专家学者交流研讨,共同解决宁夏经济发展中的重大难题。与此同时,网络教育的普及,将使宁夏的高等教育及各类职业教育受到国家一流教授和专家的直接指导,使宁夏的教育规模大幅度拓展,教育质量大幅度提高。教育是经济发展和社会进步的基础,科技是推动经济与社会发展的第一生产力,而信息化发展将会为宁夏的教育、科技事业注入无限的生机。

信息化发展,将会彻底改善宁夏对外开放的环境,极大地增加宁夏与国内外客商进行经济贸易合作的机会。众所周知,实现现代化离不开对外开放。而地处中国西部内陆的宁夏,既不沿海又不沿边,交通条件亦不便利,致使对外开放的自然条件先天不足,严重制约着对外开放的步伐和规模。随着信息化发展,宁夏的电子信息网络将日臻完善,通过网络洽谈贸易,寻求理想的合作伙伴,并通过电子商务来实现宁夏与全球经济贸易客商的经贸往来,进而使对外开放和对外经贸合作真正达到高效率、低成本、数字

化、网络化、全球化的目的。这样,宁夏将从根本上缩小与沿海、沿边省区在对外开放环境方面的差距,促进宁夏在新世纪实现全方位、高效率的对外开放。

信息化发展,将会为宁夏传统的优势产业注入新的活力,推进宁夏传统产业的升级换代,尽快实现农业、工业等基础产业的现代化。宁夏的传统优势在于农业和能源工业。同样,宁夏现代化建设的巨大潜力也在于农业和能源工业。近些年来,宁夏的决策部门多次提出要在农业上大做文章,做大文章,还要充分发挥宁夏的煤炭和电力优势,发展相关的主导工业产业。要实施上述决策,最为关键的举措还在于不断增加传统优势产业的科技含量,大幅度提高传统优势产业的科技贡献率。而这一切,都需以信息化发展为基础,离开了信息化建设,高新技术就很难融合于传统产业之中。因为无论是科技的研究与开发,还是科技成果的普及与推广,均依赖于各类信息资源和信息传媒。同样,实现农业产业化、煤炭资源利用的产业化、开发现代化的高耗能工业产品等等,均需经常不断地掌握国内外相关的市场信息、产业信息、科技信息、人才信息,通过对各类信息的综合分析,作出相应的决策,以取得最佳的效益。可见,在市场经济条件下,信息化发展是促进宁夏传统产业不断升级的前提和保障,是实现农业、工业现代化的必备条件。

信息化发展,将会促使宁夏人民的生活质量产生日新月异的变化,进而会从根本上改变宁夏人的思想观念,使之更加适应于社会的发展和现代化建设。信息革命的浪潮不仅冲击和改变着数千年的农业社会和数百年的工业社会,同时也以其特有的功能在极快地提高人们的生活质量。伴随着宁夏信息化的发展,计算机将会成为越来越多的家庭的必备之物:“网络商店”将会在全社会悄然开张;“网上订票”将成为人们出差旅游前轻松的程序;电子邮件作为现代通信的新使者,将经常不断地为人们带来各种媒体的信息服务;网上进修,网上就医,网上就业,网上炒股,网上贸易,网上

漫游……丰富多彩的网络社会将人们的生活质量不断提高,致使“信息社会”、“知识经济”、“比特世界”、“数字地球”之类抽象的现代化概念以其生动、现实的生活景观展示在人们面前。有人说,宁夏经济发展的落后,主要根源在于思想观念的落后。这话虽有一定道理,但也不尽客观,因为存在决定意识。长期生活在传统经济居主导地位的社会环境中,让这里的人们都具有现代意识,显然是勉为其难。而随着信息化的发展,人们的生存环境的变化,现代化的思想观念就必然会取代保守、封闭的落后观念而成为社会的主流意识,进而更加充分地发挥出人的主观能动性,以加速改革开放的步伐,追赶经济发达地区。从这个角度讲,信息化发展对宁夏的现代化建设具有更深层次的理论意义和更为久远的历史意义。

总之,我们为之奋斗的现代化是政治、经济、文化和社会各项事业协调发展的现代化,是可持续发展的现代化,是知识经济居于主导地位的现代化。而知识经济的基础和支柱则是信息产业、信息技术和信息化社会。

当然,一个地区的信息化发展不是单纯的信息产业或信息经济问题,而是与产业结构的调整,经济增长方式的转变,社会宏观管理体制、文化教育、科学技术以及国民整体素质诸方面的发展密切联系着的社会系统工程。因此,研究和制定宁夏的信息化发展战略,不能仅限于信息领域自身的范围之内,而应将其纳入宁夏经济与社会发展的总体战略之中。也就是说,宁夏的经济与社会发展总体战略之中,不应缺少信息化发展这一事关现代化基础和支柱的重大战略性内容。

从信息化发展的一般规律和宁夏信息化的现状出发,我们认为,宁夏信息化发展的战略指导方针应确定为:切实树立信息化建设的战略性地位,坚持走“非均衡发展”之路,坚持信息化发展速度、规模与经济增长速度、发展水平相协调,坚持信息化与科技教育事业协调发展,坚持信息资源开发利用与信息网络建设协调发

展,坚持信息化建设与信息传播服务协调发展。

要有效地贯彻上述指导方针,推进宁夏信息化事业健康、有序地发展,还需辅之与其相配套的具体举措。其中,组织领导体系的建立健全、投资重点的确立与规划、专业人才队伍的建设、政策法规体系的建立与健全、信息知识与信息技术的普及与推广等均是必须要考虑的重要方面。

未来世界是知识经济的世界,未来社会是高新技术的社会。未来学家们将信息工程列为 21 世纪五大战略工程之首,经济学家们将信息产业作为知识经济的先导产业,社会学家们将社会的信息化看做是新时代的基本特征。对此,我们应作出怎样的回应呢?

面对新世纪,面对任重道远的现代化建设大业,如何从本地实际出发,选择适宜的现代化发展道路,是我们必须冷静思索、科学论证的重大战略性课题。然而,无论选择什么样的发展之路,有一点是毋庸置疑的,这便是通过信息化的发展来推进现代化的建设。这也正是我们努力充当宁夏信息化发展研究马前卒的初衷所在。

第一章

经济与社会信息化的基本特征

人类社会的发展,以生产力为标志,可以分为游牧社会、农业社会、工业社会和信息社会。也就是说,每一次社会形态的转换都意味着人类生产力的极大提高。

美国著名的社会学家阿尔温·托夫勒在其《第三次浪潮》一书中认为,人类至今已经经历了两次文明浪潮:第一次是农业革命,是人类社会发展的第一个转折点,它使人类由游牧社会步入了农业社会;第二次浪潮是发生在 300 年前的工业革命,它再一次极大地提高了生产力,使人类从农业社会进入了工业社会。这两次浪潮都以当时人们所不敢想像的生活方式取代了原来的生活方式。而发起于 20 世纪 50 年代的“第三次浪潮”现已在许多国家开始了向第二次浪潮即工业社会的经济结构与社会结构的挑战。以计算机制造及软件开发为代表的新型工业的崛起,以计算机网络为纽带的新型社会的形成,使人类社会的产业结构、家庭结构、各类组织结构以及社会规范、价值观念、生活方式等发生着巨大的变化,一种新的文明正在诞生,而这种文明将使人类由工业社会迈向新的社会形态——信息化社会。

说到信息化社会,人们不禁要问:信息为何物? 信息化社会的基本特征又是怎样的呢?

一、信息、信息化、信息化社会

(一)信 息

1. 信息的含义

当今社会,信息同物质、能源一同被称为人类生存和社会发展的三大基本资源。

尽管“信息热”已在全球普遍蔓延,“信息”一词也在全世界广泛流行,但究竟什么是信息,至今尚无一种可为大家一致接受并承认的内涵全面的定义。具有代表性的观点:一是实用信息的定义,二是信息的哲学定义。

在实用信息论中,信息的定义因在不同学科中的具体应用而不同。因此,它的定义往往比人们在日常生活中的信息含义要狭窄得多。最早的实用信息定义是信息论创始人美国学者申农提出的,他认为信息是用以消除不确定性的东西。在日常生活中,人们常把信息理解为具有新的内容、新的知识、新的机会的消息。然而,这种“新内容、新知识、新机会”在现实社会中往往是相对的,即它们是因人、因地、因时而异的。若按实用信息论的观点,被实用者发现的才可称之为信息,否则就不存在信息(至少在实用者面前),这显然是与唯物主义观点相悖的。因此,实用信息论不能科学地揭示信息的本质。

由于实用信息论对信息的定义存在着诸多局限性,因而,国外学者试图从哲学的角度来解决这一问题。美国哲学家维纳有两个很有影响的提法:其一,“信息就是信息,不是物质也不是能量”。其二,“信息是我们适应外部世界并且使这种适应为外部世界所感到的过程中,同外部世界进行交换的内容的名称”。上述观点显然揭示到了信息的本质特征,但对信息的存在形态尚未作出科学的

反映。为此,有些学者干脆提出,应将信息作为一个无效词来看待,它不过是用于带来语言上的方便,减少我们对交谈内容进行思考的麻烦,就像人们对电和能量没有一个公认的定义一样,用不着为了没有一个统一的定义而困扰。

我们认为,我国学者钟信义提出的信息的哲学定义是比较全面和容易接受的。他对信息的定义是:“信息是事物的存在方式或运动状态,以及这种方式或状态的直接或间接的表述。”从这一定义出发,信息的含义可以作如下理解:

(1)信息是对客观世界中各种事物的特征和变化的反映。客观世界中不同的事物是千差万别的,呈现不同的状态和特征,从而在人们认识的过程中形成了不同的信息。

(2)信息是客观事物之间相互作用和联系的表征。世界上任何事物之间都是相互联系、相互作用的,这种联系和作用可通过一定的信息表征出来。例如股市的变化可通过综合指数和各种动态指标来表征。

(3)信息是客观事物经过传递后的再现。这种再现不是物质上的再现,而是通过多方面的综合、分析和归纳后,定性、定量地再现事物的重要特征,根据这些特征,我们在认识一事物时,不必一定要亲自接触它。

2. 信息的分类

根据信息的广义内涵,信息应首先分为自然信息和社会信息两大类。自然信息系指宇宙、自然界客观存在或随机发生的各种生命信息、动植物界信息、物质物理信息等等。社会信息是人类在社会维系生存、生产和发展的过程中所产生、传递和利用的信息。相对来说,人类较多感知或认识的信息是社会信息,而对自然信息的感知是随着现代科学技术的发展而逐步加深的。

根据研究或利用角度的不同,还可以对社会信息进行不同的分类。

按信息的社会属性来分,可分为政治信息、军事信息、科技信息、经济信息、社会信息、生活信息等;按人们对信息的处理加工程度分,可分为一次信息、二次信息、三次信息;按信息传递的范围分,可分为公开信息、半公开信息、非公开信息。一般说来,公开信息的数量最大,而且能够作为信息商品进入流通领域,如大量的科技信息、经济信息等;按信息管理组织的角度分,还可分为系统化信息和非系统化信息。例如,关于某种产品生产和加工的各种信息,可能散见于各种报纸、杂志、电视节目、广告、书籍中,这些信息是非系统化的,或者说是零散的。如果有目的地把这些信息收集汇总,按统一的格式存储起来,并且可以按一定的方法进行查询,就成为一个数据库,这些信息就成为系统化信息。系统化信息是信息社会的基本细胞。

3. 信息的价值

信息具有价值,这是毋庸置疑的。信息在我们的社会中之所以具有今天这样的重要性,也完全是由于其本身的价值和使用价值在起作用。小到我们每一个人,大到一个国家,都无时无刻不在接触和使用着信息。我们做某件事,或者是做一项决策,无论是宏观的还是微观的,无论是从客观出发,还是从主观出发,都会在不同程度上依赖于我们所掌握的信息。由于我们所处的环境充满了各种不确定的因素,因而任何理性的决策,都须依赖于信息。一般而言,掌握的信息量越大,不确定性就越小,决策的准确性就越大,决策在实践中的效益也就越大,而且这种效益不只是经济效益,还可能是多方面的效益,因此我们说信息具有十分重要的价值。

此外,信息还有着其他资源所无法替代的特殊价值。

(1)信息的多维性。指一条信息或一组信息在不同的价值观或不同的认识层次会产生出不同的价值含义与内容。例如,有一条关于墨西哥爱尔·基琼火山爆发的新闻报道:“1982年2月底至3月初,墨西哥爱尔·基琼火山爆发了。据说,这次火山爆发,使史

无前例的大量火山灰喷上了天空。”首先,我们可以认为这是一条信息。其次,我们可以看到这条信息同时具有的经济价值——火山附近的环境和人们的生活将受到一定的破坏;政治价值——各种事件的发生总是政治活动家们表现自己的好机会;社会价值——一个地方受灾就会受到社会不同阶层的支援与帮助。

(2)信息的增值性。相关信息放在一块后,经过加工整理、综合分析,会得到新的信息。而新的信息由于包含了人的智力劳动,其价值往往大于所依据信息的价值之和。这就是说,信息增值了。我们接着分析上述爱尔·基琼火山爆发的例子。目前已有的信息是:第一,火山爆发,史无前例的大量火山灰喷上了天空;通过气象学及其他一些常识可知第二条信息,大量的火山灰喷到空中,日光就会被阻隔,太阳由宇宙射来的光,就会更多地被反射回去,到达地面的能量就会减少;另外,由于火山灰笼罩了地球,将会导致温室效应,由此得出第三条信息,全球气候将在近期变得恶劣,会有大雨、久雨、大雪、干旱、热浪、寒流等;第四条信息,以上因素将直接给世界农业带来全面、巨大的损失;第五条信息,将出现全球性粮食危机,其结果是粮食涨价;第六条信息,美国是粮食生产大国,且很大一部分用于出口;第七条信息,由于政治原因,1982年美国大量粮食谷物积压。综合分析可以得到以下结论性信息:1983年全球粮食会大幅度减产,粮食价格上涨,1984年有粮食出口能力的只有美国,即1984年,通过粮食出口,美国将获得巨大的、直接的经济效益。

(3)信息的间接性。指信息的价值往往可以通过某种载体得以实现。仍以上述事例来分析。针对以上信息,美国政府的做法是,减少三分之一的粮食耕种面积,通过人为的粮食减产,进一步加剧全球性的粮食短缺,提高粮食价格。其结果是谷物的市场价达到原来的1.6倍左右。由于美国在1982年有大量的粮食存储和本身的生产能力,因此,它在经济上得到了少生产粮食、多获得