电子科技大学学报社科版 2005年(第7卷) 第4期 经济时空
Journal of UESTC (social sciences edition) Dec.2005, vol.7, No.4

信息经济发展中的信息经济测度研究**

□柯 玲 [西南交通大学 成都 610031]
□周小佳 [电子科技大学 成都 610054]

[摘 要] 本文从信息经济测度的内容和方法两方面综述了信息经济测度的理论与方法。首先从整体上把握信息经济的研究进展,然后分别对信息化测度研究、信息产业测度研究和信息经济政策测度研究的进展进行综述,提出了信息经济测度研究中存在的问题并叙述了作者在信息经济测度方面的研究情况。

[关键词] 信息经济; 测度; 研究
[中图分类号]F49 [文献标识码]A [文章编号]1008-8105(2005)04-0014-05

随着经济全球化和全球信息化进程的加快和深入,世界经济正在从以物质生产为主要特征的工业经济跨入以信息和知识生产为特征的信息经济。信息经济是以信息产业和信息化为主要特征的经济系统和经济形态,是指信息从一种形态转换成另一种形态及相关经济活动的总称,要考察一个国家或地区的信息化程度或信息经济的影响程度,不能仅仅依靠抽象论证和主观推断,必须要有相应实证的定量测算、分析和评估,综合定性分析与定量分析才能从整体上科学地把握信息经济产生的影响。

一、信息经济的涵义

信息经济学是从不同侧面、不同角度对信息进行经济研究的新兴综合性学科,文献[1][2][3]详细介绍了信息经济学产生发展的历史。斯蒂格勒(G.J.Stigler)、阿罗(K.J.Arrow)等对信息经济学的研究主要着眼于微观和理论方面,侧重于研究企业、市场的信息活动、信息对组织行为的资源配置影响。以马克卢普和波拉特为代表的学者把信息经济学作为一门产业经济学看待,从宏观和应用的角度入手,侧重于用计量、统计学理论方法研究信息经济的规模和结构。日本的宫泽、梅忠单夫等人着重研究了信息系统的建立、基本运行原理和评价方法。丹尼尔·贝尔、托夫曼、赫尔曼·卡恩等从未来学的角度研究信息经济,认为信息经济社会就是后工业社会。彼得·德鲁克认为信息经济就是知识经济。塞拉芬尼和安得里尼提交给加拿大政府的报告中,将信息经济描述为以下经济形式:在这种经济中,与信息相关的活动发挥着越来越重要的作用,并且改变着劳动力的构成。罗伯特·哈姆林认为在信息经济中,信息市场成为经济发展中最重要的市场形式,并给各类市场参加者带来众多贸易机会,信息密集型资本代替能源密集型资本成为信息经济的特征之一。

我国信息经济学的研究始于20世纪80年代。乌家培[4][5]教授认为信息经济分为广义信息经济和狭义信息经济。广义的信息经济是信息产业居主导地位的一种经济形态,较为强调信息产业与其他非信息产业之间的联系和协调。狭义的信息经济是信息部门经济本身,而不涉及同时存在的农业、非信息的制造业和服务业等其他经济部门。广义信息经济的主要特点是知识型、创新型、整合型、互联型、紧迫型、全球化、数字化、虚拟化、分子化;狭义信息经济的主要特点是综合型、集约性、高技术性、高增值性、可持续性。《中国信息年鉴》对信息经济的定义是:信息经济是以信息产业和信息化为主要特征的经济系统和经济形态[1]。信息经济与工业经济相比,本质的特征就是以知识和信息生产为主。信息经济的标志是信息产业在国民经济中所占的比重较高、增长较快;信息产业从业人数在全社会从业人数中所占的比例较大;信息产品的价值构成中信息资源成分所占比例较大。其中,信息产业和信息化是信息经济最重要的方面,是信息经济的集中表现。

综合以上各种理论和研究成果,可以看出信息经济有以下基本含义[3]:社会学或未来学的含义,往往与后工业经济、信息社会、知识经济交互使用;微观经济学涵义,指建立在信息成本基础上的微观经济分析对象;宏观经济学涵义,包含三个层次的概念,即信息产品生产以及信息消费者、信息生产者和政府信息使用者的活动,信息市场活动,信息服务经济;经济统计学涵义,指国民经济统计上的信息活动或信息产品。

* [收稿日期] 2005-01-15
** [作者简介] 柯玲(1971—)女,西南交通大学经济管理学院博士研究生;周小佳(1969—)男,电子科技大学自动化学院副教授.

万方数据

电子科技大学学报社科版 2005年(第7卷) 第4期 经济时空

Journal of UESTC (social sciences edition) Dec.2005, vol.7, No.4

二、信息经济测度研究进展

测度信息经济是从经济信息(如经济数据)中提取出关于信息经济的知识和规律,了解信息经济影响整个国民经济的内在机制。

(一)信息经济测度研究进展

随着信息经济学的发展和人们了解信息经济的程度不断加深,不同学者提出了众多信息经济的测度理论与方法。马费成[6]认为现有的信息经济测度方法基本上可以分为宏观和微观两类。宏观测度着眼于从总体上研究信息经济的结构与规模、信息部门的收入、信息行业的价格水平、信息对国民经济发展和人民生活水平提高贡献的份额。具有代表性的当推美国学者马克卢普、波拉特的研究成果,我国学者利用他们这种方法对中国信息经济进行了初步分析和计算,取得了较好的结果[7-11]。微观测度主要研究单个经济单位如企业、信息部门、信息系统、个人的信息经济活动及单个市场的信息经济现象,着眼于从个体上分析信息要素、信息要素与有关活动及要素的相互作用关系。具体从信息经济测度的内容和方法两方面研究,可以比较清楚地把握信息经济测度的理论与方法。

1. 测度内容

从测度内容看,研究信息经济测度的理论与方法包括对信息资源储备与发展潜力的研究,社会信息化程度的研究,信息经济或信息化对国民经济发展贡献的研究,信息经济效益的研究以及对信息产业测度的研究。

第一,信息资源是构成信息经济的基础,对信息资源储备与发展潜力的研究是深入定量研究信息经济的首要问题。目前主要使用信息资源丰裕系数来测定信息资源储备与发展潜力[3]。

第二,对社会信息化程度的研究主要是建立信息化指数模型来预测社会信息化发展水平,其结果可用于横向比较。其中比较有代表性的是日本学者首先提出的侧重于从衡量社会的信息和信息能力方面来反映社会信息化程度的信息化指数方法[3][12]。

第三,以马克卢普、波拉特为代表的学者关于信息经济或信息化对国民经济发展贡献的研究。马克卢普的信息经济测度理论的目的是将生产信息商品和提供信息服务的个人或组织重新组成教育、研究与开发、通讯媒介、信息服务、信息设备五个分支,用于测度信息经济的范围。波拉特的信息经济测度理论与体系是通过将信息价值纳入到国民核算体系的方法测度信息经济的规模。马一波方法的实质是通过对信息活动、信息资本、信息劳动和信息职业的定义与分类,从其他活动和行业中分析出信息及相关要素,综合反映宏观信息经济的结构、特征和规模[3]。

第四,用投入产出表评价信息经济的效益,即信息产品或信息服务创造的净收益。用投入产出表测度信息经济还可以研究信息产品的供需平衡关系,研究信息产业和非信息产业的相互影响关系,预测信息产业发展趋势和制定信息产业发展战略[3]。

第五,信息产业测度的研究。信息产业是信息经济的支柱产业。我国学者认为波拉特测度方法不足以全面反映一个国家或地区信息产业的发展状况,设计了一套新的信息产业测度方法——综合信息产业力度法,全面测度信息产业发展情况,具体描述信息产业在国民经济中的地位,为制定产业政策提供依据。

2. 测度方法

从测度方法看,目前比较有影响的信息经济测度方法主要包括马克卢普—波拉特统计学测度模式、信息部门投入——产出方法、信息部门乘数分析、信息经济生产率分析。

第一,比重法。通过"产值百分比",即信息行业创造的增加值占国民生产总值的百分比来衡量信息化对国民经济发展的贡献。马克卢普—波拉特统计分析的方法就是比重法。

第二,投入——产出法以及在此基础上对信息产业乘数效应的分析。前者如贺铿——王中华投入——产出模型,后者如张守一等在1987年中国信息产业投入产出表基础上,对中国产业(包括信息产业)的感应度、带动度、部分乘数和完全乘数的研究。

第三,相关分析法,主要用于分析反映信息经济特性的变量之间以及这些变量与其他变量(如经济变量和时间变量)的相互作用。厄斯(Erls)的三因子多参数相关分析方法[12]就是通过对49个变量作相关分析,衡量每个国家社会经济发展程度与其信息活动水平的相关性,然后确定以文字传播总量、技术、图书馆三个主要因子来衡量每个国家的信息活动水平。

第四,生产函数法,即利用形如 $Y = F(X_1, X_2, \cdots, X_n; t)$ 的函数形式来表示产出与每个生产要素投入间相互关系的研究方法。其中,Y 表示产出;$X_1, X_2, \cdots, X_n$ 分别表示各生产要素的投入;t 是时间变量;F 表示投入要素与产出之间的函数关系。与生产函数研究有关的方法包括丁伯根对柯布——道格拉斯生产函数的改进、美国经济学家索洛测算技术进步的"索洛余值法"、美国经济学家丹尼森的"增长因素分析方法"、美国经济学家乔根森的"全要素生产效率分析方法"等。

除此之外,还有上面提到的关于信息化程度、信息资源储备与发展潜力、信息产业的测度体系,以及联合国教科文组织的IUP(信息利用潜力指数)方法和厄斯(Erls)的三因子多参数相关分析方法等。

(二)信息化测度研究进展

信息化是指人们凭借现代电子技术等手段,通过提高自身开发和利用信息资源的智能,推动经济发展、社会进步乃至人们自身生活方式变革的过程[2]。对信息化水平的测度是基础性工作,它可以描述研究区域中信息经济发展的环境,同时也是测度信息经济对国民经济的影响和预测信息经济发展趋势以及制定相应对策建议的前提。

测度信息化水平是对社会的信息和信息能力方面的度量,同时反映开发、利用信息资源的程度,是对信息经济的宏观测度。大多数测度信息化水平的研究是依据统计数字构造测度体系完成的。一般地,信息化水平测度体系是分层次的指标体系:第一级指标是信息化水平,第二级指标是信息化水

万方数据

平的各个方面或要素,第三级指标是反映信息化某一方面或要素的具体指标。在得到具体指标的数据后将其进行线性加权,得到信息化水平指数。以国家统计信息中心提出的中国信息化水平综合指数测算与评价指标体系[1]为例,计算公式可表示为:

$$II = \sum_{i=1}^{n}\left(\sum_{j=1}^{m} P_{ij}W_{ij}\right) \times W_i$$

其中,II 代表全国及各地区信息化水平总指数的得分,n 为信息化水平构成要素的个数,m 表示信息化水平第 i 个构成要素的指标个数,P_{ij} 为第 i 个构成要素的第 j 项指标标准化后的值,W_{ij} 为第 i 个构成要素的第 j 个指标的权重。只有波拉特比重法是通过直接计算信息行业创造的增加值占国民生产总值的比重和信息行业从业人员占全社会就业人员总数的比例来评价信息化发展程度和信息化对国民经济增长的贡献。在测度内容上,基本上是将信息化水平分为信息资源本身的储备状况和对信息资源的利用状况两部分。

信息经济界线的划分不明显使得研究人员对信息化及相关概念的理解不同,这也是造成不同测度体系差异的原因[10]。比如在测算信息产业发展状况时,涉及信息产业的部门分散在第二、第三产业中;第二产业中的信息产业部门又不完全都是信息工业,比如造纸业和纸制品业就不能完全划归到信息产业中,因此有文献[13]提出将该部门的20%算作信息产业部门,但没有说明这种计算的依据。在实际应用时主要有两种方法处理这个问题。一是直接用第三产业代替信息产业,因为信息产业的大多数部门属于第三产业,二是用信息产业中有代表性的部门代替整个信息产业,前者如国家社会基金项目《中国社会信息化进程的测度分析》论文组的指标体系,后者如国家统计信息中心的指标体系中用信息技术产业代替信息产业。

现行经济统计指标体系的局限性对测度体系指标选取的影响较大。现有的国民经济统计指标和统计方法是面向物质经济的,信息和信息活动的贡献被分散到物质经济的各产业部门和活动领域,没有独立列项分类统计。因而,在对信息经济测算时必须从其他产业部门或经济活动中抽取与信息有关的因素,这样做既无统一标准也没有明确的界线,以至于在选择具体指标计算信息化指数时必然加入主观判断,使信息化测度体系的客观性和准确性受到挑战。测度信息化水平的困难还在于信息的不可计量性[6]。

(三)信息产业测度综述

测度信息产业的首要问题是对信息产业概念的界定,目前国内外尚未统一。研究信息经济学和信息产业的学者普遍认为,马克卢普教授最早于1962年在《美国的知识生产与分配》中提出的"知识产业"基本上反映了信息产业的主要特征。1963年1月,日本学者梅卓忠夫发表的《论情报产业》中,提出了"情报产业"与信息产业的概念也很相近。1977年,波拉特博士在《信息经济》中正式提出了信息产业的概念,把信息产业划分为第一信息部门和第二信息部门,还将信息产业纳入国民经济基本产业结构框架之中,并创造性地提出了农业、工业、服务业和信息业的"四次产业"划分方法,突出了信息活动在国民经济发展过程中举足轻重的作用,也引导着世界各国学者对国民经济产业结构的再认识。此后,一些国际组织和众多学者纷纷对信息产业进行了研究,并依据他们的理解给出信息产业的含义及其范围。例如,1981年,联合国经济合作与发展组织在《信息活动:电子和电讯技术》的报告中将信息产业划分为4个行业,即信息生产、加工、传播和基础行业。

中国学者对信息产业的界定可以概括为以下几种:1)借鉴美国波拉特等人广义信息产业观点,认为信息产业是指一切与信息生产、流通、利用有关的产业,不仅包括信息服务和信息技术,而且包括科研、教育、出版、新闻、广告、金融等各部门。2)狭义信息产业,持这种观点的人认为信息产业系指从事信息技术研究、开发与应用、信息设备与器件的制造、以及为经济发展和公共社会的需求提供信息服务的综合性生产活动和基础结构。信息产业的结构分为两大部分:一是信息技术和设备制造业,二是信息服务业。狭义的信息产业观点基本是借鉴日本对信息产业结构的划分。3)有的学者认为信息产业就是信息服务业,它是指以数据和信息作为生产、处理、传递和服务类产业构成:即数据处理业、信息提供业、软件业、系统集成业、咨询业和其它。

我国经济学家乌家培认为"信息产业的定义是信息产业实际活动的理论概括,要反映实际、服务于实际","并在实践中发展信息产业的理论"。所以,有的学者认为"在信息产业刚刚兴起和发展中的中国,应允许信息产业的多义并存,按实际工作的需要进行划分"。

在测度信息产业方面,马克卢普和波拉特的测算体系也为后人设计新的信息产业测算体系奠定了基础。马克卢普和波拉特的测度方法都是通过测算知识产业或信息产业的产值,直接地表明在某一时期内某国或某地区的知识产业或信息产业产值在GNP中所占的份额。而日本学者的信息化指数法和中国学者的综合信息产业力度法则是通过计算某一时期内某国或某地区的信息化水平,间接地显示信息产业的发展水平。日本学者提出的信息化指数法,是通过对一个国家或地区的信息量、信息装备率、通信主体水平和信息系数为代表的四个方面的测算,得出一个国家或地区的信息化水平,并以此来间接地反映一个国家或地区的信息产业发展水平。这种测算方法有较好的可比性,既可以从时间上纵向反映一个国家的信息化进程,又可以从地区的横向方面比较不同国家的信息化程度。操作上该测度方法也简便易行,但其缺陷也很明显:一是指标设计不全面,比如科技部门是信息产业的一个重要部门,在指数测定中就没有这方面的指标;第二是指标设置不合理,比如信息量因素中设置人口密度指标就不合理,一个信息化水平越高的国家,不应该是追求人口密度的国家,信息化水平越高的国家人口出生率越低就是一个例证;三是计算方法欠科学,在各因素及各因素的下属指标的权重选择中具有很大的随意性。在吸取日本学者经验的基础上,中国学者靖继鹏、王欣提出的综合信息产业力度法,通过对一个国家或地区的信息产业发展的潜在力、信息产品开发力、信息产业

万方数据

生产力、信息资源流动力、信息资源利用力、信息产业平衡力为代表的六个方面的测算,得出一个国家或地区的信息化水平,并以此来间接地反映一个国家或地区的信息产业发展水平。马克卢普、波拉特测度法是以信息经济为对象,日本学者提出的社会信息化指数法则是以信息化水平为测度对象,要得出信息产业的发展规模和水平都需要进行适当转换。综合信息产业力法是唯一真正以信息产业为研究对象的测度方法,当然它是对信息产业相对水平的一个测度,要计算其绝对规模也需要转换。另外该测度方法也存在着一些与信息化指数法类似的问题,但毕竟前进了一步。

在信息产业测度方面的贡献,中国学者除了提出综合信息产业力度法之外,还使用波拉特法或信息指数法或综合信息产业力度法对中国部分省、市的信息产业进行了测度。例如,靖继鹏等对吉林省信息产业进行了测度;陈仁俊等用投入产出法对上海的信息产业经济效益进行了分析;刘毅对香港的信息产业结构进行了分析;陈凯等对中国的信息化水平进行了测算。此外,还有纽伯格-波拉特方程与恩格布雷希特乘数方法、琼森切尔平方根定律与海斯-埃里克森对数模型等方法。

(四)信息经济政策测度研究进展

政府、市场与企业的关系是决定经济体制模式的核心要素。在不同的经济体制中,政府的职能和作用各不相同。经济的信息化在改变企业和市场机制的同时,也改变着政府的职能和管理体制。在信息时代,注重知识和信息的产生与创新,注重科技开发和科学发明创造的推动和保护,注重对人力资源的培养和开发,注重对教育和科学的发展,正成为政府的重要职能。反过来,政府通过信息经济政策影响信息化的发展。信息经济政策是国家信息政策的重要组成部分,国家用于指导和规范信息经济活动的战略、策略、法律和规章制度。信息经济政策以信息活动的客观经济规律为基础,着重解决信息工作如何更好地面向经济建设以及信息业发展所面临的经济问题。

目前对信息经济政策测度的研究还很少,主要是因为政策难于量化。因此对信息经济政策的研究以定性研究为主,包括信息经济政策的意义与原则、信息经济政策的体系构成及内容、信息经济政策的整体效应、信息经济政策的保障体系等。马费成研究了信息经济政策评价应包含的内容,认为应该从政策投入、政策效果、政策效益、政策效应等四个方面评价信息经济政策,但没有应用这一评价体系对具体信息经济政策评价进行实证分析。这种评价体系可能遇到的最大困难还是难于精确、全面地量化政策的投入、效果、效益、效应,但是对于定量研究信息经济政策具有启发意义。

对信息经济政策研究的另外一个热点是对各国(区域)信息经济政策的比较分析。这种比较分析还是以定性分析为主,缺乏相应的定量分析。

三、信息经济测度研究中存在的问题

从信息经济测度的研究进展中可以看出,现有的信息经济测度方法基本上都是基于数据的方法。这些方法至多只能起到数据挖掘的作用,只能告诉我们根据怎样的数据、在何种假设条件下得到怎样的结果,但不能确定这些结果是否反映了信息经济的规律性。

信息经济测度的研究中存在的另一个问题是经济系统是一个演化的复杂系统,包含了上千变量和参量,构成了一幅非线性、高维的系统。再加之经济信息的不完备和不确定性,以及经济过程中人的参与,使得关于经济系统的运行规律、运行机制及构成原因,经济学家从来没有形成统一的理论。如果用还原论方法——首先把信息经济系统从整体环境中分离出来,孤立进行研究,然后把系统分解为部分,把高层次还原到低层次,用部分说明整体,用低层次说明高层次——本质上不适宜描述信息经济的整体涌现型(整体才具有、孤立的部分及其总和不具有的特性),因为真正的整体涌现性在整体被分解为部分时已不复存在,整体涌现性揭示了复杂系统的特征。信息经济问题属于"不能用还原论方法处理的或是不宜用还原论方法处理的问题",是复杂性问题。目前关于信息化水平、信息产业、信息化发展政策的测度研究的不足主要是没有解决好信息经济系统的复杂性,主要体现在:

第一,大多数测度体系是分层次的指标体系,如比较有代表性的国家统计信息中心提出的中国信息化水平综合指数测算与评价指标体系和综合信息产业力度法。这些测度体系都是在得到具体指标的数据后将其进行线性加权,得到反映信息经济某一方面(如信息化水平)的综合指数。显然,用线性关系并不能表征复杂的信息经济各要素之间的关系。

第二,信息经济要素的重要性通常由权重来反映。权重的确定通常由专家讨论完成。由于对信息经济的先验知识和经验非常有限,很难确定权重。即使对信息经济的某一领域比较熟悉,但通常这一领域与其他领域交互作用,这就需要各个领域的专家来共同确定权重。这样做不仅费时费力,而且当专家意见出入较大时,会影响到定量分析结果的客观性。

第三,在测度方法方面,目前普遍使用的是比值法和回归分析。比值法就是用两个指标的比值反映信息变量之间关系的研究方法。这种方法只是用于简单的初步分析,不能描述多变量之间的非线性关系。回归分析可以描述出多变量之间的关系,但这种关系只是一种模拟,并不一定真实存在,因此不能依靠回归分析来解释信息经济系统发展的内在规律。回归分析本身存在的不足也使得回归分析不适用于揭示信息经济系统发展的内在规律。

第四,信息化水平、信息产业、信息化发展政策的测度研究不仅要回答信息经济对国民经济的发展有怎样的影响,而且要回答如何影响的问题。目前的测度方法可以在一定程度上解决前一个问题,但还没有较好地解决后一问题。

信息经济界线的划分不明显、现行经济统计指标体系的局限性和信息的不可计量性是造成以上不足的重要原因。复杂系统方法应该是研究信息经济测度问题更恰当的方法。

万方数据

四、从复杂系统建模角度来研究信息经济测度

信息经济测度中存在的问题可以看出,信息经济及其测度问题均是复杂问题,只有从复杂系统的角度研究才能从整体上揭示信息经济的内在规律。笔者从信息化水平测度体系指标规模、指标结构层次、指标体系的复杂性以及指标的动态性等方面研究了信息经济及其测度的复杂性,并从复杂系统建模角度研究信息经济测度,其研究情况如下:

第一,研究采用了钱学森先生提出的从定性到定量综合集成方法的思路构建信息经济测度的研究框架,将新兴的自组织数据挖掘技术作为具体实现工具,从整体上揭示传统的回归分析等方法无法发现的信息经济的新规律。研究在传统分析方法基础上,立足实际数据,采用以 GMDH 为基础的多种自组织数据挖掘方法如 OSA 模型、ISM 模型,测度信息化水平、信息产业结构分析和信息化发展政策三个方面。

第二,从信息化要素结构、环境、功能三个角度分析了信息经济的整体涌现性,并从功能角度重新构建了信息化测度体系。研究用客观系统分析方法对信息化六要素建立系统模型,得出了信息化要素处在三个不同层次上,在国民经济这一大环境的作用下,体现出信息传输、信息接收、信息效益和信息发展的功能。信息化系统的四大功能相互作用、相互制约,形成了信息化系统的整体涌现性。信息化系统的整体涌现性主要表现在对经济的推动作用上。研究还从功能角度建立了信息化测度体系,与原测度体系在测算结果上大体相同,这说明信息化系统的结构是决定其功能的重要因素。

第三,研究分别在中国和四川投入产出表的基础上,用解释结构模型法建立了产业系统的多级递接结构,分别定量分析了中国和四川信息产业在产业系统中的地位以及各信息部门的地位、信息部门与其它部门之间制约与被制约的关系,并结合产业关联分析进一步明确关联的强弱程度。与其它学者的研究相比较,该部分的分析立足实际数据,主要采用的方法是在复杂系统结构分析方面具有一定优势的 ISM 模型,同时辅以产业关联分析,结果更具客观性。

第四,目前对信息经济政策的研究主要以定性研究为主,定量研究还很少,主要是因为难于量化政策变量。笔者以信息产业基础设施建设投资占全部基础设施建设总投资的比例和科研经费占当地 GDP 的比例为表征信息化发展政策的变量,用客观系统分析方法分析了它们与信息化测度体系中其它变量作用的强弱,并在此基础上用解释结构模型分析了它们在信息化测度体系中的地位和作用。然后分别研究了信息产业基础设施建设投资占全部基础设施建设总投资的比例和科研经费占当地 GDP 的比例与经济增长之间的关系。

参考文献

[1]中国信息经济年鉴编委会. 中国信息经济年鉴(2001)[M]. 北京: 中国财政经济出版社, 2001.

[2]乌家培. 信息经济学[J]. 经济学动态, 1997,(8): 3-5.

[3]陈禹, 谢康. 知识经济测度理论与方法[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 1998.

[4]乌家培. 谈信息经济学及其内容[J]. 经济学动态, 1997, 11(9): 4-6; 1997, 11(10): 4-6.

[5]乌家培. 信息经济学若干问题[J]. 华侨大学学报(哲学社会科学版), 2002,(2): 5-14.

[6] 马费成. 信息经济的测度[J]. 情报学刊, 1993,14(2): 94-99,116.

[7] 孙方礼. 宁夏社会信息化指数的量化研究与测算分析[J]. 图书馆理论与实践,2000,(6): 35-36,54.

[8] 周毅,高峰. 信息化中的区域问题:对苏南的实证分析[J]. 情报科学,1998,16(5): 452-459.

[9] 那志强. 河北省社会信息化指数的测算、比较与分析[J]. 情报理论与实践,1998,21(2): 95-98.

[10] 叶明. 社会经济信息化研究: 江苏信息经济的测度[J]. 情报科学,1989,10(6): 37-49,52.

[11] 方德英. 基于国家信息化水平指数分析河南信息经济[J]. 情报学报,2003,22(5): 636~640.

[12] 靖继鹏. 应用信息经济学[M]. 北京: 科学出版社, 2002.

[13] 刘晓敏. 信息产业经济的系统动力学研究[D]. 武汉: 武汉大学, 1994.5.

Study on Information Economics Measure

KE Ling
(Southwest Jiaotong University Chengdu 610031 China)
ZHOU Xiao-jia
(UEST of China Chengdu 610054 China)

Abstract This paper not only summarizes theory and method of information economics measure, but also sums up measure study in information industry and information economy policy. Finally, the paper purposes many problems on information economics measure.

Key Words information economics; measure; study

万方数据

信息经济发展中的信息经济测度研究

万方数据 WANFANG DATA 文献链接

作者： 柯玲， 周小佳， KE Ling， ZHOU Xiao-jia
作者单位： 柯玲,KE Ling(西南交通大学,成都,610031)， 周小佳,ZHOU Xiao-jia(电子科技大学,成都,610054)
刊名： 电子科技大学学报（社会科学版）
英文刊名： JOURNAL OF UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA(SOCIAL SCIENCES EDITION)
年，卷(期)： 2005,7(4)
被引用次数： 1次

参考文献(13条)

1. 中国信息经济年鉴编委会 中国信息经济年鉴(2001) 2001
2. 乌家培 信息经济学 1997(08)
3. 陈禹;谢康 知识经济测度理论与方法 1998
4. 乌家培 谈信息经济学及其内容 1997(09)
5. 乌家培 信息经济学若干问题[期刊论文]-华侨大学学报(哲学社会科学版) 2002(02)
6. 马费成 信息经济的测度 1993(02)
7. 孙方礼 宁夏社会信息化指数的量化研究与测算分析[期刊论文]-图书馆理论与实践 2000(06)
8. 周毅;高峰 信息化中的区域问题:对苏南的实证分析[期刊论文]-情报科学 1998(05)
9. 邢志强 河北省社会信息化指数的测算、比较与分析[期刊论文]-情报理论与实践 1998(02)
10. 叶明 社会经济信息化研究:江苏信息经济的测度 1989(06)
11. 方德英 基于国家信息化水平指数分析河南信息经济[期刊论文]-情报学报 2003(05)
12. 靖继鹏 应用信息经济学 2002
13. 刘晓敏 信息产业经济的系统动力学研究 1994

引证文献(1条)

1. 丁洁兰 论市场经济对信息经济的推动[期刊论文]-时代经贸(学术版) 2008(2)

本文链接：http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_dzkjdxxb-shkx200504004.aspx