

第四代生产性服务业:概念及实践意义*

王建冬¹ 康大臣² 刘洋²

(1 北京大学信息管理系 北京 100871

2 中国科学院科技政策与管理科学研究所 北京 100190)

摘要 文章从信息技术范式和管理思想演变两个角度,分析了生产性服务业在过去60年中经历的3个发展阶段。通过对以物联网等为代表的下一代信息技术的描述与分析,预测了第四代生产性服务业所应当具备的基本特征。基于这一分析,总结出了生产性服务业发展和演变的两个基本趋势,即对制造业的依赖性越来越小;服务能力的培育和生成越来越重要。最后指出下一代生产性服务业的发展与规划实践中需要注意的4个问题。

关键词 生产性服务业,第四代生产性服务业,物联网,服务能力

DOI:10.3969/j.issn.1000-3045.2010.04.003



中国科学院



王建冬博士

1 引言

自人类社会会有经济活动以来,服务的功能与角色就一直处于不断变化之中^[1]。本专栏上一篇文章通过对服务业发展现有理论

和实践的回顾,提出对服务业发展思路进行调整和变革。这既是对过去服务业发展的工业化思维的一种反思,也是新时期现代服务业功能升级和发展模式不断演变的必然需求。现代服务业的发展变化的主要动力来

自生产性服务业。自20世纪60年代以后,生产性服务业呈现出规模快速增长和模式不断演化的态势^[2],成为现代服务业增长和演变的主要特征之一^[3]。随着需求的不断增长,生产性服务业与经济结合得越来越紧密,所扮演的角色也将越来越重要^[4]。本文对生产性服务业进行了代际分析,提出了第四代生产性服务业的概念和内涵,倡导经济发展方式的转变应在朝向第四代生产性服务业的前提下进行规划与实践,给出了生产性服务业发展的4阶段模型,分析了出未来服务业发展的两个基本趋势,即相对于工业其独立性越来越明显,以及越来越强调和倚重于服务能力的培育和生成。基于此,对新时期生产性服务业的发展思路,提出了若干意见和建议。

* 修改稿收到日期:2010年7月9日

2 生产性服务业的代际分析与预测

2.1 三代生产性服务业的模式演进：基于技术与管理的视角

程大中等^[5]指出,在生产性服务业的发展过程中存在着一规律性的趋势,即由“内部化”向“外部化”演进,或由“非市场化”向“市场化”演进。作者将其内在动力归结为信息技术所引发的生产与业务模式的转变过程,即现代大工业生产的福特主义(Fordism)瓦解,信息技术革命引发的温特尔主义(Wintelism)的悄然兴起^[6]。在这一进程中,企业的生产模式与业务流程发生了巨大变化,从大规模生产到定制生产,再到大规模定制,生产环节与业务单元的模块化与外包趋势逐渐加强。微观层面的变革导致了中观层面新的产业分工的形成^[7]。这种新的分工方式,又进一步导致和生产性服务在服务功能、服务模式等方面形成了不同的发展阶段。Hutton^[8]总结了生产性服务从福特主义时代到后福特主义时代转变过程中的角色演化,将其划分为润滑剂、生产力和推进器 3 个阶段,如表 1 所示:

国家中长期科技发展规划(2005)指出,现代服务业是在工业化比较发达的阶段产生的、主要依托信息技术和现代管理理念发展起来的、信息和知识相对密集的服务业。可见,管理模式和信息技术是推动现代服务

业发展和不断演化的两个基本条件。从信息技术进步与服务模式演化的角度进一步分析 Hutton 所总结的 3 个阶段,可以发现其是与过去 60 年间信息技术手段和管理模式经历的几次转变相对应的。下面从信息技术基础和服务功能表现两个维度,对生产性服务业的 3 个阶段做进一步阐述:

2.1.1 第一个阶段:大型计算机——润滑剂功能

20 世纪 50—70 年代,是数字计算机得到迅速商用的时期。钱德勒^[9]指出,60 年代前后,M 型(Multidivisional Functional Hierarchy)组织结构的大型公司是西方经济的主体。组织结构的主要形式是所谓的多部门 M 型功能结构。这些大型组织的运营管理靠的就是信息和通信系统的支持。大型计算机技术,使得西方国家大型制造业企业的庞大业务信息得到高效管理成为可能。最初问世的大型计算机,以及运行其上的层次结构数据库系统——例如 IBM 的 IMS 正好体现了这一组织结构^[10]。IBM 于 1964 年推出的 360 系列计算机,极大地刺激了商业计算的快速增长。第一阶段中的生产性服务业所依赖的主要信息技术是数字或大型计算机,它主要起辅助管理作用,主要自动处理工资、总账报表、预算审计、库存管理、公共关系和证券交易等。所谓辅助管理功能,即这

一代的生产性服务业提高了企业效率,降低了成本,但离开这些服务业,生产营销也能进行,只不过计算量过大和成本过高而已。

2.1.2 第二个阶段:个人计算机——生产力功能

1973 年微机问世以来,信息技术进入了个人计算机为主导的时代。20 世纪 80 年代

表 1 生产性服务业发展的 3 个阶段

阶段 1	阶段 2	阶段 3
辅助管理功能	管理促进功能	战略导向功能
润滑剂效用	生产力效用	推进器效用
	管理咨询	信息和 IT 技术
会计	市场营销咨询	创新与设计
库存控制	咨询工程	技术合资公司
公共关系	商业银行	全球金融中介
证券交易	商业地产	国际大型项目融资
1950—1970	1970—1990	1990—

前后,以 IBM 的 PC 机为代表的微机产品开始在西方企业界大规模应用。微机时代的到来,大大降低了信息技术在组织中扩散的应用成本,较低的成本使计算机能够在组织内普及,同时,组织也变得更加网络化,从而打破了中层管理和高层管理之间的界限^[10]。全面质量管理(TQM)行动证明了员工之间的信息共享能够提高效率并减少产品的损耗。因此,从 20 世纪 80 年代中期开始,各组织开始将信息视为一种资源,层次级的组织结构被打破,知识工作者不断涌现。

另一方面,微机的大量应用,促使企业界对信息技术的应用开始从最初的自动化逐渐升级到通过计算机内部网络进行数据资料和信息快速共享。以前,囿于信息技术手段的局限,这些数据只有公司内的小部分人能够获得,而现在通过共享,其他人员也能迅速获取和处理数据。Cortada 指出^[10],微机等新一代信息技术的出现,使得工程师、律师、会计等职业人士的知识含量大大增强,并成为知识工作者。相应的工程咨询、金融服务、法律服务等知识密集型服务形态也开始大量涌现。由此导致的第二阶段生产性服务业,其所对应的服务功能,就是在生产经营管理者之外,专门出现一批服务者,为管理营销本身提供专业化的服务,帮助生产者提高管理水平,获得市场,促进融资和添置土地等。

2.1.3 第三个阶段:互联网——推进器功能

上世纪 80 年代中后期开始,信息技术开始进入下一个发展阶段,即互联网时代。90 年代中期以后,互联网的普及性应用,对企业界的管理模式产生了巨大冲击。在企业内部,个性化和实时化运营的特征越来越明显。过去,工业组织主要采用大规模生产的“福特模式”,即把工作分解成尽可能小的任

务单元,然后将这些任务单元交给各个小组去做,小组成员则反复、持续地执行他们自己的任务。互联网的出现,使得企业必须向客户提供高度个性化的产品或服务。利用静态的系统来生产静态的产品的理念,被转变为要利用动态、交互的系统,生产出不断创新的产品。这种 IT 驱动的网络组织结构,使得组织可以采用更加复杂的竞争战略,从而实现从“制造和销售”产品和服务扩展到实时地“感知和响应”每个客户的需求^[11]。

互联网和企业内联网等网络基础设施,将消费者、经销商和供应商以一种前所未有的紧密程度连接起来。这种连接的结果,有时不但使一个事业部内各个职能部门之间的界限模糊,同样还使事业部之间的边界变得模糊不清^[10]。企业组织越来越呈现出高度有机、灵活的网络组织结构^[12]。网络时代大大提高了企业之间服务联动和资源共享的便利性,更使得经济越来越朝向于全球化的方向发展。第三阶段的生产性服务主要告诉企业生产什么产品,与谁合作,如何进行技术创新和提高资信程度等,服务内容主要包括面向企业内部管理的企业信息化、创新设计等以及面向企业外部竞争的合作研发、全球金融中介服务等。这一阶段的生产性服务越来越成为企业创新发展的核心动力,体现战略导向的重要功能。

通过对上述 3 个阶段生产性服务业发展历程的回顾,可以看出在每一个阶段中,新一代信息技术的涌现和运营管理模式的不断创新,是生产性服务业演化升级的主导因素。过去 60 年间,生产性服务业每过 20 年就进入一个新阶段。一个值得思索的问题是,2010 年是否为第三阶段生产性服务业的终点?第四阶段或更高功能水平的生产性服务业是否是我们当前应该追求的目标?新的生产性服务业功能水平和发展模式与信



中国科学院

息技术的下一代变革之间存在什么样的内在关系?为此,我们从探讨下一代信息技术的特点和趋势入手,分析未来生产性服务业的主要形态。

2.2 对下一代信息技术范式的分析与预测

IBM 前首席执行官郭士纳曾提出了著名的“十五年周期定律”,按照该理论,2010年前后,将出现计算模式的又一次革命。钱德勒等人提出的 IT 管理的阶段理论也指出,过去几十年中企业管理模式的演变与三代信息技术主导范式内在对应,且在 2010年前后,将会迎来新一代的信息技术主导范式^[10]。未来学家托夫勒认为^[13],数字革命仅仅是新经济这一更大、更长的过程的第一阶段。第二阶段将是信息技术与生物革命的充分融合。在上一阶段中,信息技术使生物学发生巨变,而在下一阶段中,生物学将使信息技术发生巨变。李国杰院士指出,“一场压抑已久的信息科学革命即将到来”^[14],下一代信息技术将呈现出新特点,即更加重视与纳米、生命、认知等科学的交叉研究。日本学者则认为^[15],随着生物技术、宇航技术、纳米制造技术、新能源、新材料等高新技术的开发与应用,它们与 IT 日益融合,将大大加强信息创造、传递、储存和处理过程的能力和效率,新经济发展将进入新阶段,并“有可能使人类文明飞速进化”。不同学者的论述虽然侧重点各有不同,却都直指同一主题,那就是信息技术与其他高新技术的紧密结合。

上述学者所预测的下一代信息技术与其他高新技术的紧密结合的产物——以物联网、嵌入式软件、智能终端等技术为代表的新一代信息技术模式,目前已经初见端倪,并已有应用,引起了业界和学术界的高度重视。有统计显示,当前市面上销售的 CPU 只有不到 10%流向了各类通用计算机系统,而超过 90%的 CPU 则被装在了各类

嵌入式系统中。而目前炙手可热的物联网(The Internet of Things),则是嵌入式软件技术的一种特殊应用。在未来,新一代信息技术将会对人类社会产生深远影响,著名未来学者 Paul Saffo 预测道^[16]：“我们在驶向一个‘smartifacts’的世界;也就是说我们所有的行动都受到隐藏的嵌入式处理器的引导,这将影响我们生活的每一个方面。”尼葛洛庞帝则直言：“嵌入式智能(电脑)工具将是 PC 和因特网之后最伟大的发明”。IBM“智慧的地球”战略指出,新一代 IT 技术将充分运用在各行各业之中,并使得人类社会达到“智慧”状态,提高资源利用率和生产力水平,改善人与自然间的关系^[17]。

2.3 第四代生产性服务业的发展规律和基本特征

在现代社会,信息技术已成为推动现代服务业演化的基本动力^[18-23]。早在互联网出现之前,麦克卢汉就预言,网络将给人类带来超越分工个体的生命智慧^[24]。机械世界的特点是分工,生命世界的亮点在融合^[25]。如果说,互联网将人连接起来,给网络互联的知识世界赋予了一种生命属性的话,那么物联网通过将人与物的连接,给整个物质世界都重新赋予了一种生命的属性。信息技术的普遍应用从深层次上改变了企业的组织架构和业务模式。如 James I. Cash 等^[26]所说,信息的主导范式与组织结构的主导设计范式是相关的。物联网的出现,将使自信息技术出现以来就一次次被打破和模糊化的企业界限进一步模糊,并将这种边界的模糊化趋势进一步推进到产业与产业之间。另一方面,新一代信息技术通过将传统的物理基础设施和 IT 基础设施合二为一^[27],使得经济社会运转的物理空间架构发生了微妙的变化。这种变化,必将像此前的数次信息技术革命一样对经济管理、生产运行、社会管理

乃至个人生活产生巨大影响,对服务业发展模式的根本变革起到推动作用。

这种推动作用,来自其将不同类型的设备自动连接的功能,以及基于这一功能所衍生出的“嵌入”性特征:一方面,信息的动态化和智能化管理以前所未有的广度和深度嵌入到经济社会生活的各个领域之中;另一方面,新一代信息技术进一步解放了生产力,其智能化管理功能将帮助人们逐渐摆脱重复性和事务性的信息管理任务,人与人之间的直接交流与智力沟通的重要性进一步显现,这使得现代经济活动中出现了“强嵌入性”特征(具体论述见本专栏下一篇文章)。

新一代服务业运营模式具有以下5个方面的特征:

首先,原来的服务经济活动在明确社会分工框架下进行,而未来服务经济时代的分工将在很大程度上不断被重构,以往经济功能相对明确和单一的各种制度设置,如政府、科研机构、企事业单位等需要相互交叉和渗透,要兼有其他社会经济主体的功能。

其次,原来的服务经济活动可以依靠各级、各类组织,新一代服务经济活动则更多依靠自组织、超组织和非组织形式。个性化的服务活动和地位将空前加强和提高,因为以各种虚拟平台及社区为基础的具有自组织性、非组织性,或者超组织性的创新发展活动将越来越普遍。

第三,在工业经济时代,产业间关联以物质流为主导,表现为产业间各种中间产品和物品的交易关系,信息流处于从属地位,只是起着支持物质流的作用^[28-29]。新

一代信息技术将彻底改变经济活动的资源流动模式,信息流、知识流将替代物质流、资金流成为产业关联的主导。

第四,由于新一代信息技术将使得服务劳动者的生产力得到进一步解放,各种重复性、操作性服务行为在服务经济活动中的比重将大大降低,服务者之间的协作将主要体现为知识交流与联合创新。服务经济活动将真正实现以知识为驱动,以人才为根本,以联动谋创新,使各种潜在的服务需求得以有效挖掘与满足,使变幻莫测的服务环境得以有效应对。

第五,新一代服务经济将不再像工业经济时代那样以个体、集体和各种组织为主要力量或载体。新时期的服务活动日益复杂化、多样化^[30],并且成为庞大而精细的社会化生产系统顺利运行的黏合剂^[31]。服务经济的空间概念将被改变,世界经济将由“地点空间”(Space of Place)转向“流动空间”(Space of Flows)^[32]。创新和服务也将以区域、城际、区际,乃至国际联动创新的形式进行。

2.4 生产性服务业发展的4阶段模型

通过上述分析,我们可以得出生产性服务业发展的4阶段模型,如图1所示:

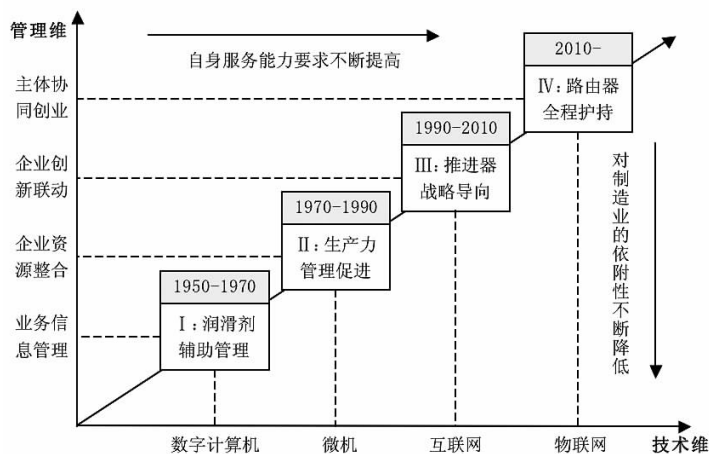


图1 生产性服务业发展的4阶段模型



中国科学院

观察图 1 可以看出,生产性服务业模式演化的不同阶段中所遵循的两个基本趋势:首先,从第一代到第四代生产性服务业,服务依赖于制造业的特点变得越来越不明显,第四代生产性服务业将更加广泛而深刻地影响未来服务业发展,更加充分地体现出整个服务业的特征。第一代生产性服务是“寄生”于制造业的业务流程的;第二代生产性服务则成为企业效率改进的基本要素(如可以改进流程);第三代服务业则开始脱离单个企业的业务范畴,发展为企业间的行为,服务外包大量涌现;第四代服务业中,服务者与被服务者之间不再是甲乙方的依附或委托-代理关系,而是共同创业、共享收益、共担风险,以一体化解决方案与全程护持的服务功能为基本特征,目前已经出现的类似服务形态包括第四方物流等。

其次,从第一代服务业的会计、库存管理等服务形态到第四代服务业所强调的全程维护功能,服务能力要求越来越高。从服务活动所需要协调或覆盖的活动范围来看,第一代服务主要关注企业内部的生产过程;第二代服务涉及到企业内部的资源整合问题,其所覆盖的服务对象更加宽泛;第三代服务更多关注企业与企业之间的联动和配合;而第四代生产性服务提供商则需要通过战略联盟或合并等方式,整合管理咨询、技术咨询、政策咨询、人才服务和金融服务等不同价值链,形成能够帮助提升企业经营管理各个环节的综合集成技术和战略管理能力。

可见,在新一代信息技术的驱动下,一方面,生产性服务业具有越来越独立于制造业的趋势;另一方面,对于新一代生产性服务业来说,服务能力的培育和动态生成,将成为制约现代生产性服务业发展的关键性因素。

3 基于代际分析的生产性服务业发展思路的转变

在新时期,生产性服务业将迎来新一轮的功能升级和换代,而能否认识和把握这种服务业升级换代所带来的各种机会,以及新一代生产性服务业的本质特征与发展规律,对于新时期我国转变经济发展方式具有十分重要的理论和现实意义。新一轮服务业演化升级和演变给我们的启示和挑战在于以下 4 点:

(1) 新一代服务业的运作和服务活动的开展,需要服务者嵌入式开展工作,实时了解服务需求,并实现全程的护持;

(2) 这种嵌入式的服务方式的有效运作,需要服务者具备情景感知和服务联动两种基本能力,并按照价值链运作的方式来逐步提升服务功能水平;

(3) 对于一个区域来说,其服务业的规划最重要的不是产业选择,而是如何通过科学规划和合理配置,帮助区域内的服务业培养新一代的服务能力;

(4) 为了做到这一点,就需要在区域的人才、创新、统筹发展等方面做出新动作,并配套以合理高效的人才支撑和运营机制等。

总之,服务业发展要突破产业经济学的范式局限,要从服务业的动态能力培育视角出发,去分析一个区域如何将形成生产性服务能力的配套价值链培育出来,通过价值链的动态生成与演化,为区域服务业能力的培育奠定基础。基于这一基本认识,本专栏的下一篇文章将进一步分析现代服务能力的培育与生成的基本规律,并给出一套较为完整的理论体系和解决方案。

主要参考文献

- 1 王学斌,陈宪. 新兴服务经济:技术层面的分析与展望.陈宪,程大中. 中国服务经济报告 2007. 北京:经济管理出版社,2008: 3.

- 2 Yi Hong. Service Linkages and Intra-urban Location of Producer Services: A Case Study of Guangzhou. The University of Hong Kong, 2006.
- 3 李怀勇,陈宪,康凡艺. 服务经济结构的形成、特征与演进.陈宪,程大中,殷凤. 中国服务经济报告 2008. 北京: 经济管理出版社,2009: 5.
- 4 Allen, J. Services and the UK space economy: Regionalization and economic dislocation, Transactions of the Institute of British Geographers. NS, 1992, 17(3): 292-305.
- 5 程大中, 陈福炯. 中国生产者服务员的增长、结构变化及其影响——基于投入 - 产出法的分析.陈宪,程大中. 中国服务经济报告 2005. 北京: 经济管理出版社, 2006, 56.
- 6 张辅群. 福特主义、丰田方式和温特尔主义之比较研究. 现代财经(天津财经大学学报),2006,(9).
- 7 程大中, 陈福炯. 中国生产者服务员的增长、结构变化及其影响——基于投入 - 产出法的分析.陈宪,程大中. 中国服务经济报告 2005. 北京: 经济管理出版社, 2006, 57.
- 8 Hutton T A. Service Industries and the Transformation of Asia-Pacific City Regions, Research Papers Series No. 36. Singapore: Centre for Advanced Studies, National University of Singapore, 2001.
- 9 Dlfred D Chandler Hr. the M-Form: industrial Groups, American Style. European Economic Review, 19(1982):3-23.
- 10 阿尔弗雷德·D. 钱德勒等编. 万岩等译. 信息改变了美国——驱动国家转型的力量. 上海: 上海远东出版社, 2008.
- 11 Stephen P Bradley & Richard L Nolan. Sense and Respond: Capturing Value in the Network Era. Boston: Harvard Business School Press, 1998.
- 12 Nitin Hohrie & Robert G. Fxcles, Networks and Organizations: Structure, From, and Action. Boston: Harvard Business School Press, 1992.
- 13 甄炳禧. 对美国新经济的再认识. 国际问题研究, 2001,(6).
- 14 <http://www.sciencenet.cn/htmlnews/2008/11/213294.html>.
- 15 <http://www.cetin.net.cn/cetin2/servlet/cetin/action/HtmlDocumentAction?baseid=1&docno=153631>.
- 16 <http://www.gec-edu.org/action-newsdetail,id=48139.html>.
- 17 http://www.gmw.cn/01gmr/2009-02/23/content_890293.htm.
- 18 丹尼尔·贝尔著. 高 , 王宏周, 魏章玲译. 后工业社会的来临——对社会预测的一项探索. 北京: 商务印书馆, 1984.
- 19 姚战琪等. 技术进步与现代服务业:融合、互动及对增长的贡献. 北京: 社会科学文献出版社, 2009, 32.
- 20 Evangelista R. (2000), Sectoral patterns of technological change in services, Economic Innovation and New Technology, 2000,(9): 183-221.
- 21 Sapprasert K. The impact of ICT on the growth of the service industries. <http://iri.jrc.ec.europa.eu/concord-2007/papers/strand6/Koson%20Sapprasert.pdf>, 2007.
- 22 OECD. science technology and innovation in the new economy.<http://www.oecd.org/dataoecd/3/48/1918259.pdf>, 2000.
- 23 姚战琪等. 技术进步与现代服务业:融合、互动及对增长的贡献. 北京: 社会科学文献出版社, 2009.
- 24 刘建明. 跨越麦克卢汉的预言——全球化媒介的历史与未来. 今传媒,2006,(1).
- 25 21 世纪财富的新源泉——告别亚当·斯密.<http://tech.sina.com.cn/news/computer/1999-8-2/3336.shtml>.
- 26 James I Cash, Robert G Eccles, Nitin Nohria *et al*. Building the Information-Age Organization:



中国科学院

- Structure, Control and Information Technologies. Chicago: R.R.Donnelley, 1994.
- 27 http://www.gmw.cn/01gmr/2009-02/23/content_890293.htm.
- 28 周振华. 信息化与产业融合. 上海: 上海三联书店, 2003.
- 29 卡尔·夏皮罗, 哈尔·瓦里安. 信息规则: 网络经济的策略指导. 北京: 中国人民大学出版社, 2000.
- 30 陈宪, 殷凤. 大中城市形成服务经济结构的若干问题. 陈宪, 程大中. 中国服务经济报告 2007. 北京: 经济管理出版社, 2008: 24.
- 31 黄维兵. 现代服务经济理论与中国服务业发展. 成都: 西南财经大学出版社, 2003.
- 32 Castells M. The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society and Culture. Blackwell Pub, 1996.

The Fourth Generation of Productive Service Trades: Concept and practice Significance

Wang Jiandong¹ Kang Dachen² Liu Yang²

(1 Peking University 100871 Beijing)

(2 Institute of Policy and Management CAS 100190 Beijing)

Abstract This paper analyses the three main developing stages experienced by productive service trades during the past 60 years from the two angles of information technology paradigm evolution and management thought evolution. Through the description and analysis of the next generation of information technologies, which takes the Internet of Things as representatives, the paper also forecasts the essential features of the fourth stage of productive service trades. Based on this analysis, the author concludes two basic trends in the development and evolution of productive service trades, the first one of which is its decreasing dependency on manufacturing industry, while the second being the increasing importance of cultivating and generating service capability. Finally, the paper points out four problems which should be noticed in the development and planning practice of the next generation of productive service trades.

Keywords productive service trades, the fourth generation of productive service trades, Internet of Things, service capability

王建冬 北京大学信息管理系博士研究生, 曾任北京市投资促进局信息处处长助理(挂职)。研究领域包括信息技术与现代服务业、区域信息化问题等等, 发表文章 30 余篇, 代表著作包括“信息的社会性分析: 概念、起源和应用”、“论知识服务的概念内涵(上、下)”等等。曾主持“公益性信息资源开发利用的长效机制与服务创新”等课题, 并参与国家级科研项目数项。E-mail: zs.wagner@yahoo.com.cn