

文章编号: 1009-6000(2015)05-0079-05
中图分类号: TU984 文献标识码: B
doi: 10.3969/j.issn.1009-6000.2015.05.013

作者简介: 李春佳, 男, 硕士, 世界新经济研究院助理研究员, 研究方向: 区域发展与城市管理、宏观经济与政策。

智慧城市内涵、特征与发展途径研究

——以北京智慧城市建设为例

Research on the Connotation, Characteristic and Development of Smart City: A Case Study of Smart City Construction in Beijing

李春佳

LI Chunjia

摘要:

对智慧城市的内涵做了界定, 提出智慧城市的基本特征应是知识与知识资本的广泛应用, 智慧城市发展基本途径和内容应包括城市市民知识化、城市技术智能化和城市环境智慧化三方面良性互动, 并结合北京智慧城市建设的案例分析, 给出发展智慧城市的对策建议, 探讨建设与发展智慧城市的新策略与模式。

关键词:

智慧城市; 城市规划; 知识资本; 物联网

Abstract: Around the smart city, the article tries to define the connotation of the smart city, puts forward that the wide application of the knowledge and intellectual capital are the basic characteristics of smart city, smart city development and the content should include the interaction of urban citizens who are better educated, smart city technology and city wisdom. The paper puts forward smart city development countermeasures, discusses smart city construction and development new strategies and patterns based upon the smart city construction in Beijing.

Key words: smart city; city planning; knowledge capital; the internet of things

0 引言

智慧城市是当前我国城镇化发展的重点问题, 也是面向未来的战略问题。20 世纪末, 以数字化为背景, 数字城市得以发展。进入 21 世纪, 城市功能进一步升级, 城市文明进一步向前发展, 进入智慧城市发展阶段。智慧城市使得科技与文化融合, 并且还原知识本质形态, 进而内生新的文化和科技。知识与知识资本从游离形态发展为主流形态。人们也认识

到数字城市并不是真正的智慧城市, 数字城市必须向前迈进一步才是智慧城市。因此如何构建智慧城市、推进城市升级是值得各界研究的问题。

目前智慧城市在我国正蓬勃发展, 处于试点推广阶段, 还存在诸多问题, 包括理论研究、实践应用等问题。文章结合当前智慧城市建设研究展开论述, 主题鲜明地界定了智慧城市的内涵, 归纳了其基本特征, 在此基础上, 探索其发

展的基本途径、内容,并结合北京智慧城市建设的案例分析,给出发展智慧城市的对策建议,探讨建设与发展智慧城市的新策略与模式。

1 智慧城市的内涵界定

智慧城市出现,既是这一时代偶然的发现,也是时代发展的必然。2010年美国著名跨国公司IBM在“智慧地球”的基础上,首先提出“智慧城市”的概念。陆续衍生出智慧交通、智慧医疗、智慧社区、智慧建筑等概念,甚至大有言必“智慧”的趋势。然而,很少人能够准确理解其真实内涵,各国学者对智慧城市的认识也是千差万别,大都未能在一个更广阔的视野和社会经济背景下认识智慧城市本质。随着知识经济的到来,“智慧”在人们的理解中逐渐被赋予了新的内涵,“城市”同样也被赋予了新的内涵。

从现有对于智慧城市的认识来看,不难发现目前对于智慧城市的定义,体现在技术和社会知识两方面,包含了几个共同的要素,即创新、知识、物联网、互联网以及云计算。其中运用得比较广泛的定义,大致意思是:基于新一代信息技术营造有利于创新涌现的、生态的,实现全面感知、广泛互联、智慧融合应用的以及可持续创新的,信息化城市发展的高级阶段^[1]。这一定义比较全面地体现了智慧的技术特征,但主题不够明确、鲜明,具有一定局限性。

文章结合知识经济的战略背景,认为智慧城市的科学内涵应该是:以知识与知识资本广泛应用为特征,以互联网、物联网和云技术等新一代信息技术为手段,构建以人为本的和谐智慧环境为目标,整合城市人才、设施、资源等要件,服务于社会经济生活的新型城市。简单地说,就是基于知识产品和知识资本市场智能交换与应用的都市。

2 智慧城市的基本特征——知识与知识资本广泛应用

在建设智慧城市的过程中,人们容易认为大量地采用智能技术是智慧城市的标志,往往忽略了智慧城市的根本动力来源于高度知识化的事实。智慧城市建设是综合软实力的增加,而不是硬件的简单累加。网络技术、云技术、硬件技术都需要人去掌控,需要引进人才、技术骨干、专家、知识分子,以及高等院校、研究机构、科研机构。因此,智慧城市的建设首先需要有“智慧大脑”,知识资本载体或者所有者充当了“智慧大脑”的角色。在发展智慧城市过程中,首先应当具有建设智慧城市的人才,也就是知识资本。知识资本管理是智慧城市的前提条件,城市智慧化的过程实质就是城市知识化的过程,是由低级知识含量向高级知识含量发展的过程。人才始终是智慧城市的核心推动力量。组织、制度、文化等背后无不是有人在创造。所以,知识就是力量,人才是传承、发展、创造城市文明的根本。知识和知识资本广泛应用,是智慧城市的最基本特征。

例如,美国教授约瑟夫·奈提出“软实力”概念,它是指一个城市的文化、价值观念、社会制度等影响自身发展潜力和感召力的因素,反映国家和城市综合实力的重要指标^[2];也是城市公共服务水平、精神面貌、人才素质、荣誉形象的一个集中体现,包括制度层面的制度体制、行为层面的文明规范、文化层面的人文底蕴等。发挥好城市的软实力水平,对内整合民众的力量,发挥民众的聪明才智,对外吸引人才、资金和技术,促进城市经济的发展,才能充分带动城市化建设。

再如,知识与知识资本的结晶——科技成果,智慧城市建设过程中科技成果规模化应用,可以产生科技集群效应,推动城市的快速发展。科技成果是具有

学术、科研与经济价值的知识产品,有助于城市发展取得经济、社会和生态效益。城市科技成果的规模化及其应用也是智慧城市发展的重要特征。

3 智慧城市建设的基本途径与内容

在城市建设过程中,包括软件和硬件两方面建设。实际上,城市软件应当优先于城市硬件建设,即人们应当回归到对于人类社会深层次经济需求的思考——理想中的智慧城市是服务于社会经济生活的和谐环境。智慧城市的基本内容应是城市环境、人与技术的统一,包括三个方面:城市市民知识化、城市技术智能化和城市环境智慧化,“三位一体”共同发展。城市环境智慧化是基础,城市市民知识化是关键,城市技术智能化是特征(图1)。

3.1 城市市民知识化是关键

城市市民知识化建设是智慧城市建设的最重要环节,它包括市民的教育、培训和综合素质提高等内容。市民的知识化关键是激活和释放人才的知识资本存量,以往认为技术是关键有失偏颇。智慧城市的建设,当然要依靠雄厚的货币资本,用以建设相关基础设施、机房和购买硬件等,但仅仅依靠货币资本的支撑是不够的。智慧城市建设还需要城市的管理者、科技界、教育界等各界人士以及全体市民智力的支撑,即知识资本的支撑。因为,建设智慧城市要求全体城市居民要有一定的知识文化水平,要求城市具有一定的科技水平,以使城市本身具有一定的研发能力,有引进、调试、安装硬件的技术力量,还要有教育培训机构对干部和广大市民的培训,才能使政府主管部门、全体市民能够掌握、使用和发挥硬件的功能,也才能实现城市的管理、生产、生活的信息化、网络化、数字化与智能化。

企业是市场经济的细胞,市民知识

化,尤其要对企业员工进行知识化,内容包括:(1)知识协同管理,包括知识流通、知识存贮与知识更新,例如,知识库的建设、业务知识的管理、内部沟通方式的构建等;(2)知识资本量化管理,包括知识人才、技术人才、骨干人才的量化管理以及知识产权的量化管理;(3)知识资本流通管理,在实践中,对知识资本进行流通、交易与管理;(4)坚持民本思想,这也是市民知识化的重要构成要素,有利于保证市民的知识资本权益。

3.2 城市技术智能化是特征

智慧城市给人最直观的体会就是无处不在的智能技术。把握智能技术的集约化、高效化和自动化等特点,通过引进智能技术,使得城市生活、工作以及管理变得更加的便捷、高效、智能。智能技术包括条码识别技术、激光扫描技术、计算机技术、网络技术、云技术等,是智慧城市的硬件要素。由感知、传输、支撑、应用等层面技术平台共同构成了一个技术服务网络,使得物与物之间、人与物之间进行感知、互动和交流。人们在高度发达的信息技术条件下,可以跨地区、跨行业即时进行交流。智能技术已经渗透到了每一个领域,尤其是与市民生活息息相关的金融、文化等领域。物联网技术,就是一个智能技术的整合,将线下的商品与网络紧密联系在一起,人们足不出户就可以购买到自己心仪的商品。同时,智慧城市的发展反过来也促进了技术的进一步革新,使得城市动起来,变成一个技术的联合体。

3.3 城市环境智慧化是基础

环境智慧化特点是用智能技术改造人类的工作和生活环境,主要包括两个方面:政府管控与公共产品的提供。

智慧城市管理是当前我国智慧城市建设的重要内容。北京已经构建集感知、分析、服务、指挥、监察“五位一体”的智慧城管服务架构,推进物联网、云

计算、移动互联网等新一代信息技术应用,大力推进城市管理精细化、智能化、社会化,共同参与城市的政务管理,做到全方位管理。注重通过泛在网络、移动技术等手段,依托执法城管通、市民城管通等载体实现无所不在的互联和随时随地随身的智能融合服务。

市政府应提供智慧公共产品,让学校、医院、公园、博物馆等实现智能化。包括:公共虚拟社区、交通设施、通讯设施等。例如,生活设施,包括电教、影音、娱乐等,服务于市民的学习、生活与娱乐,实现智能融合随时、随地、随需的应用;交通运输,将物联网与现代物流结合起来,实现一体化的物流运输与汽车的安全行驶,在智慧技术的引导下,交通管理可以更加精确化。

4 智慧城市案例分析——以北京智慧城市建设为例

4.1 北京智慧城市建设的特点

我国首都北京是国家智慧城市发展的首批试点城市之一。在城市智慧化建设过程中,主要以城市管理为主,依托基于物联网和创新 2.0 的“智慧城管”建设,积极探索创新 2.0 时代的社会管理创新,有其自身发展特点。文章结合北京的具体情况,从前文论述的智慧城市建设的三方面内容和途径对北京智慧城市

建设的特点进行分析:

4.1.1 北京的城市技术智能化

北京通过以移动技术为代表的物联网、云计算等新一代信息技术的应用,来实现全面感知、泛在互联、大数据计算的应用。基于维基、社交网络技术,实现市民的沟通。在城管信息化建设中重视用户体验和参与,重视市民及社会的参与,借鉴 Living Lab、Fab Lab 等面向知识社会的创新 2.0 方法论,基于物联网的构建开放创新空间,汇聚群众智慧,为生活其间的市民塑造公共价值、创造独特价值。同时,依靠标准规范体系及标准化等制度建设,强化开放数据、平台接口规范、用户体验等标准规范的建设,推动用户创新、开放创新、大众创新、协同创新,做到“智慧城市”的共建、共享、共治。例如,手机终端的开发,推出第一款应用“我爱北京”,即以数字地图为基础,通过移动应用 APP,使实现市民参与、咨询、建议等功能,体验“我的城市、我做主”的新模式。

4.1.2 北京的城市环境智慧化

北京通过维基、社交网络等工具和方法的应用,实现用户体验和参与、协同办公,从而以人为本实现社会、经济、环境的全面可持续发展。推进基于创新 2.0 的公共服务模式、感知数据驱动的高峰勤务模式和“巡查即监察、巡查即

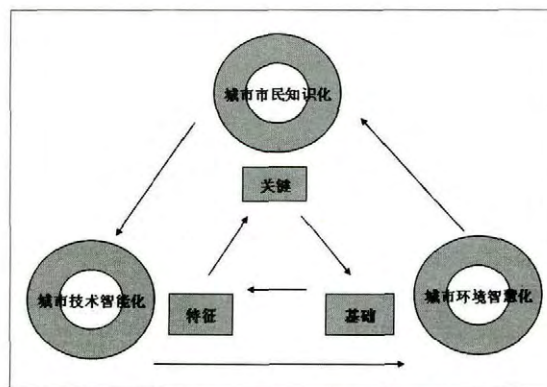


图1 智慧城市建设内在逻辑与外在表现统一的结构图

录入”的工作模式。强化公共服务能力,强化与市民互动、与社会协同,以及回应群众诉求和应急管理的能力,实现智能化管理。

在智慧城市管控方面,北京通过“五位一体”的城管物联网平台建设,即感知、分析、服务、指挥、监察五部分一体化的管理,推动城管执法以及公共服务、指挥决策、巡查监察三大职能建设,来实现城市管理目标。通过物联网、云计算等技术工具及微博、维基、网络社交软件等社会工具的应用,增加市民的参与及实践,来推动以人为本城市的可持续创新,逐步由原来的“数字城管”向“智慧城管”跨越(图2)。

其中,五部分内容建设思路是,通过智慧设备获取感知数据,为决策研判提供依据,搭建公共服务平台,为市民提供生活便利和人性化服务,推进社区自治、自我管理、自我服务,形成“人民城市人民管”的多方参与社会管理体系,构建部门联动和执法勤务协同体系,实现科学部署、智能指挥、快速调度,实施监控,处理城市管理中出现的疑难问题,提高政府部门的工作效率,及时回应各方诉求,处理违法行为和突发事件,从而提升城市的综合管理水平^[3]。

4.1.3 北京的市民知识化

北京智慧城市,建立了政务维基

系统,市民可通过政务维基分享城市知识管理、提交相关方案,让市民可以直接参与政府相关政策文件的发起、起草、修改。

4.2 北京智慧城市建设存在的问题

在制度层面,缺乏顶层设计,没有一个统一的顶层设计方案。我国的智慧城市建设并不缺技术,而是缺乏集成创新,特别是缺乏科学有效的管理。各项政策还是停留在为市民提供一些便利,而没有形成一个有效的科学的管理体系。比如,没有形成市民参政议政的渠道。

在人才层面,缺乏智慧化人才的储备。引进了技术,投资了设备,而对于人员的培训、市民的参与并没有充分纳入到规划体系之中。没有将整个城市建设的人、财、物进行联网。北京市作为经济、政治、文化中心,汇聚了来自全国各地的优秀人才,整体人员素质很高。但对于智慧人才培养并没有提上日程,仍然分离在各行各业中,有项目就拼凑在一起,没有就一哄而散,没有形成长期的智慧城市发展人才储备观。

在资本层面,知识资本管理体系不完善。知识经济是21世纪的主流经济形态,以知识为主的生产率将逐步取代劳动为主的生产率。北京智慧城市是知识与技术整合的平台,在建设过程中,没有形成统一的指标体系。长期以来没有

将知识资本纳入到城市建设当中,导致智慧城市建设缺乏新动力。

在技术层面,忽略软件及软实力的建设。强调了物联网,强调可以自由进行“自我管理”与公共管理的结合。但只是在政府的网站上开辟了一个小通道,实际上并没有将技术深入到社区、街道。比如,正是因为没有智慧人才,北京街道设置的数字服务站点,不少都荒废了,退出了历史舞台。社交工具也存在技术壁垒,没有能够整合在一起,民间与政府的沟通是分离的,而不是融合的。在提倡服务政府的同时,并没有充分发挥到网络社交工具的民主作用,还停留在“提一些建议,解决一些问题”这种治标不治本的状态,忽视了市民民主诉求。

5 北京与我国其他城市智慧化发展的对策建议

当前智慧城市发展方兴未艾,我国政府抓住了机遇,努力发展智慧城市。文章提出几点建设性的建议和对策,以探索智慧城市的发展途径与有效策略:

5.1 发展动力转型,由货币资本主导转变为知识资本主导的发展方式

在城市建设过程中,知识资本是一种清洁的、无污染的资本,是可持续发展的经济资源,具有点石成金的倍加效应。依靠传统的资本发展城市经济,远不如知识资本创造的利润率高。目前,国家鼓励发展文化产业成为支柱产业。文化创意产业园区是知识资本高度密集的地方,通过文化创意产品,满足了广大群众日益增长的精神文化需求^[4]。智慧城市建设必须要加大文化创意产业的发展。文化创意产业园区建设是转型的一种重要表现方式,是知识资本开发的有效形式,代表着一种新的经济发展方式,也是人类发展动力转型的标志。它成功转型的经验将带动和促进国民经济各个行业发展方式的转变和升级。

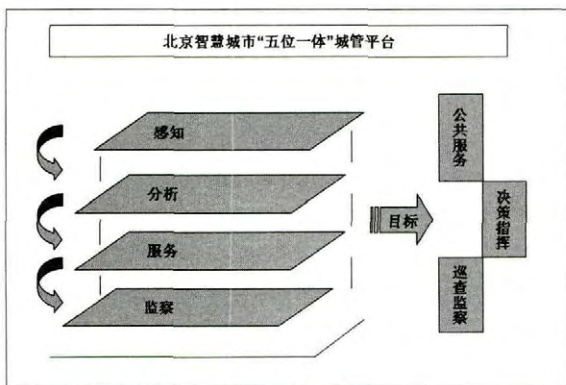


图2 北京智慧城市管理建设技术结构图

5.2 城市管理模式升级,由技术型管理模式转变为知识型管理模式

在城市建设过程中,面向知识与知识资本的拥有者、城市中的具有一定知识水平的市民,对他们进行知识资本管理理念、管理对象、管理方式方法教育与普及,是当前一个重要的任务。而应用 IT 技术与管理软件,对知识资本进行量化管理是重要的方法。目的就是要培养知识经济时代智慧城市建设的人才,创造良好的技术开发环境。在知识经济时代,仅仅依靠智能技术、感知技术、自动化技术等硬件技术的提升,不利于城市的全面发展,因此,要建设知识库、人才库,储备知识与人才。城市需要提升知识资本的存量,实现有效的知识资本管理,才可以保持城市旺盛的、源源不断的、可持续发展的创新动力。

5.3 提升城市的软实力和市民的综合素质

在城市建设过程中,先进的设备需要市民去使用与操作,从简单的、大量的、规模化的硬件设备投资中分离出一部分,投入到市民对于智慧技术的掌握与下一代创新的教育培训中,让市民切实感受到智慧技术的好处,而不是不懂得运用,使智慧城市变味为智慧技术的摆设和展示的“花瓶”。城市居民应当具有一定的素质,才能够操作、享受、引进、创新和提升知识化水平,也才能挖掘城市发展潜力,接纳更多先进管理理论、方法与技术。高素质的人才队伍和专业化的知识体系,将保障智慧城市的不断升级。

5.4 建设智慧城市的新型民主,推动社会公平发展

在城市建设过程中,需要一个智慧政府,想民之所想,急民之所急,为民谋福利,开创 21 世纪的民主新形式。城市建设不能光靠技术,但又脱离不了技术的支持。依靠技术的便利可以为民主实现创造更好的条件,而民主的实现形式通过技术的改进也可以日臻完善。在

新的城市建设时期,需要将新型民主作为智慧技术应用的一个重要的目标,作为我国智慧城市建设的一个重要组成部分。

6 结语

综上所述,智慧城市建设必须始终做到主题鲜明,把握正确的方向,一切单纯技术性的、碎片化的建设会导致智慧城市的畸形发展。只有沿着正确的道路,而后才能谈问题与技术。在知识经济发展模式的主导作用下,以知识经济为主题的城市会坚定发展,以地方特色为主题的城市也会不断涌现,使科技、经济、政治、文化与社会实现完美融合。从人们生活领域的衣食住行,到经济领域的生产经营活动,再到民主政治领域的参政议政,都会带来深刻变化。智慧城市的研究才开始不久,本文中仍有不足,对于具体实践路径、技术架构、特色城市创新以及不同类型城市的发展模式,还需要进一步加以研究。

参考文献:

- [1] 宋刚, 郭伦. 创新 2.0 视野下的智慧城市[J]. 城市发展研究, 2012, 19(9): 53-60.
- [2] 约瑟夫·奈. 软实力[M]. 北京: 中信出版社, 2013.
- [3] 石菲. “五位一体”物联网构建智慧城管[EB/OL]. 中国信息化, 2013-05-07. <http://www.ichina.net.cn/Html/2013/case/22034.html>
- [4] 陈瑜. 陈瑜文选[M]. 北京: 中国统计出版社, 2013.
- [5] 住房和城乡建设部办公厅. 关于公布 2013 年度国家智慧城市试点名单的通知(建办科[2013]22 号)[Z].