



大智慧

—城市—

——2020城市竞争力

钱志新 著

凤凰出版传媒集团
江苏人民出版社



大智慧 ——城市——

——2020城市竞争力

钱志新 著



凤凰出版传媒集团
江苏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

大智慧城市:2020 城市竞争力/钱志新著. —南京:江苏人民出版社,2011. 3

ISBN 978-7-214-06887-3

I. ①大… II. ①钱… III. ①城市建设—研究 IV. ①F29

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 036591 号

- 书 名 大智慧城市——2020 城市竞争力
著 者 钱志新
责任编辑 朱晓莹 石 路
出版发行 江苏人民出版社(南京市湖南路 1 号 A 楼,邮编:210009)
网 址 <http://www.book-wind.com>
<http://jsrmcbs.tmall.com>
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市湖南路 1 号 A 楼,邮编:210009)
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
经 销 江苏省新华发行集团有限公司
照 排 江苏凤凰制版有限公司
印 刷 江苏凤凰通达印刷有限公司
开 本 960 mm×1 304 mm 1/32
印 张 10.125 插页 1
字 数 320 千字
版 次 2011 年 4 月第 1 版
印 次 2011 年 4 月第 1 次印刷
标准书号 ISBN 978-7-214-06887-3
定 价 32.00 元
(江苏人民出版社图书凡印装错误可向本社调换)

前 言

信息化发展已经历三个阶段：第一阶段是 E 化，即数字化，由于计算机的出现，将感知的信息数据化，成为可计算资源；第二阶段是 U 化，即互联化，由于互联网的出现，将人与人通过电脑互联互通，成为一个网络世界；第三阶段是 I 化，即智慧化，由于物联网的出现，将物与物互联后，通过智慧系统使之变得“聪明”起来，成为智慧化物理世界。这就是信息化发展的 EUI 轨迹。

智慧城市是信息化向高级阶段智慧化发展的产物，从 E 化到 U 化再到 I 化，其本质是建设全新的城市“大脑”系统。城市走向大智慧势在必行，这已成为城市发展的大战略，既是 2020 城市竞争力的最高标志，也是下一轮城市间发展差距之所在。如何转变城市发展方式，以大智慧统领城市发展，每个城市都要为之交出自己的一份答卷。

钱志新

2010.12

序

工业革命之后,在近代资本主义内部形成的现代都市问题慢慢浮出水面。以大城市为中心的人口集聚和经济活动产生了住房、环境、交通、医疗等很难解决的各种都市问题。这种都市问题很难仅仅通过对目前城市的简单修整和改善得以解决,唯一的解决办法是通过以创新性变化为前提的新都市设计来加以克服。

在韩国,类似的问题同样存在。针对这种问题,韩国政府制定了两个全国性的政策目标。第一是对都市与社会的政策性对应,第二是对 IT 产业与建筑业的政策性培育。制定这些政策的根本原因是,虽然韩国经济在 20 世纪 80、90 年代急速增长,但创造更高品质的都市生活和发展新兴产业对交叉学科的合作提出了更高的要求。

在这样的大背景下,韩国电信向政府提出了“城市智能化”(U-City)的解决方案,作为整合式城市管理的模型以及整合 IT 业和建筑业的试验田。因此,通过建设交通部和信息通信部协商,将“城市智能化”理念引入到东滩与仁川经济自由区以及旧城釜山。

“城市智能化”可定义为能应变内外部环境的新型城市。因此,它的重要性在于通过提高城市管理效率、居民生活质量以及巩固未来信息化服务的基础,来创造社会和经济价值。

在 2008 年 9 月,全球首座智能城市华城东滩市竣工了。该智能系统可提供实时交通管理、水系统管理、公共治安、非法停车自动检查、U-Placard、车辆编号识别、环境污染管理等多方面的服务。结果帮助政府减少支出 79 亿韩元,创造社会综合效益 963 亿韩元。由于在此项目中获得的巨大效益,韩国政府决定把“城市智能化”作为韩国经济发展的战略性新兴产业。随

着“城市智能化”的逐渐成熟,其产生的社会效益将更趋多元化。

未来,“城市智能化”事业将以目前已有的公共环境为基础,将以民间主导的空间型产业嫁接到绿色成长与清洁能源的产业上,发展“绿色城市智能化”(Green U-City)的城市模式。

如果将“城市智能化”事业比喻成人的成长历程,那目前的“城市智能化”才如同刚刚能走路的小孩。由于韩国电信是最早提出并实践“城市智能化”理念的公司,它将一如既往地“城市智能化”事业推波助澜,通过将城市各核心要素有机联动来提高管理效率,为政府和居民创造更大的社会和经济效益。

在中国,城市化进程正在不断加速,城市人口在不断增加。如何在高速的经济发展背景下,提高城市管理的效率和城市居民的生活品质,是中国政府和企业不断思考的问题。应该来讲,“城市智能化”对中国具有更加重大和深远的意义。钱志新教授对于“城市智能化”的高度重视和深入研究足见其卓越的洞察力和远见。我们感到十分欣慰,钱教授主持撰写的这本关于“城市智能化”的专著即将出版。这对中国城市化进程中如何真正做到智能信息化进而做到绿色智能化,有着非常正面和长远的影响。



SangWook Kim, 博士

全球业务资深副总裁

韩国电信

Preamble

Many problems are being revealed from the modern cities which were formed in modern capitalism after the Industrial Revolution.

Population and economic activities are heavily centered on metropolitan cities, and this is creating urban problems in traffic, environment, medicine and safety which are very difficult to solve.

Those urban problems can't be solved with the modification and improvement of existing City alone. The only solution is to overcome it through innovative changes in the design of a new city.

Many urban problems have also occurred in Korea and Korean Government has established two national policy objectives to overcome those problems.

The first was part of the government's efforts to address the city and social issues and the second was the government aimed to develop the IT industry and the construction industry.

This is because, even though Korea achieved rapid economic growth from 1980s to 1990s, there were demands for interdisciplinary partnership for the better urban life and for the development of next-generation industry in the 2000s.

Based on such background, KT has proposed U-City to the government as a model of integrated city administration and a test bed for new IT-Construction convergence.

As a result, the Ministry of Construction & Transportation and the

Ministry of Information & Communication introduced U-City concept in Dongtan new city, Incheon Free Economic Zone and old city of Busan.

Ubiquitous City can be defined as a new city which accepts changes in internal and external environment. Therefore, it is very important that U-City should provide economic benefits and social benefits through improved efficiency of city administration, enhance life quality of the residents, as well as consolidate foundation for futuristic ICT service provisioning.

We have experienced local government's budget reduction of 7.9 million USD and social effect of 96.3million USD by providing U-City services such as real-time traffic management, water leakage management, security, illegal parking detection, U-Placard, license plate recognition and environment management services in Hwasung Dongtan new city which was built by KT for the first time in the world in 2008.

By experiencing those effects, Korean Government is now fostering U-City as the next growth engine and it is expected to experience diverse economic benefits as the U-City business becomes more mature.

Now we arrived at the stage where private sectors need to lead space based business and Green U-City which combines green growth and clean energy based on built public infrastructure.

Compared to the person's life-cycle, present U-City is similar to a toddler and since KT was the company who initiated the U-City project, KT shall continue to have interest and make efforts to develop new technology for U-City, so that all the City elements can be linked organically for the efficient management and it can also provide benefits to the citizen and government.



SangWook Kim, Ph. D.
Senior Vice President
Global Business Unit
KT Corporation

目 录

前言	001
----------	-----

序	001
---------	-----

Preamble	001
----------------	-----

总论 大智慧城市新战略

一 城市走向大智慧	001
二 智慧城市大系统	002
三 建设大智慧城市	004

第一章 智慧交通——出行的“满分帮手”

一 2010“驶向”2020	007
二 开启城市交通智慧之门	012
三 “智慧之翼”助飞航空	019
四 科技使高速公路“生慧”	025
五 高速铁路已“换脑”	033
六 传统港口的智慧转型	037

第二章 智慧电力——“智”“能”双全活电网

- 一 智慧电力城市 041
- 二 智慧的源端供应 046
- 三 聪明的电网管理 050
- 四 高效的终端应用 056

第三章 智慧金融——犀利的“财富管家”

- 一 金融的“酷脑行动” 066
- 二 科学“智”理不可少 069
- 三 贴心服务暖人心 077
- 四 智能理财钱生钱 084
- 五 风险控制妙招多 089

第四章 智慧汽车——享受路上好时光

- 一 绿色的动力 095
- 二 智能的控制 105
- 三 安全的驾驶 115
- 四 途中的乐趣 126

第五章 智慧医院——健康服务新专家

- 一 “把脉”智慧医院 131
- 二 智慧医院“组合拳” 135
- 三 健康管理“好帮手” 147
- 四 智慧医院新展望 152

第六章 智慧学校——全新教育未来式

- 一 轻轻松松教学 156
- 二 开开心心学习 160

三 完美的公共服务·····	166
四 高效的学校管理·····	172

第七章 智慧企业——“经营之神”新公司

一 供应链畅通无障碍·····	176
二 生产运营高效又精确·····	183
三 电子商务了解你我他·····	189
四 企业管控细致且放心·····	202

第八章 智慧农庄——创造健康好食品

一 智慧农庄的构成·····	213
二 智慧化生产·····	217
三 智慧化流通·····	233

第九章 智慧家庭——“聪明”居家大乐趣

一 智慧家庭的梦想·····	241
二 智慧家庭的功能·····	245
三 智慧家庭的发展·····	266
四 智慧家庭的未来·····	271

第十章 智慧社区——体验社区美生活

一 智慧社区舒心购物·····	277
二 智慧社区放心养老·····	283
三 智慧社区省心幼托·····	287
四 智慧社区安心物业·····	290
五 智慧城管以人为本·····	293

第十一章 IBM 智慧城市的论述

一 从城市开始构建智慧的地球.....	300
二 以世博为契机推动智慧城市建设.....	307
 参考文献	312
 后记	314

总 论

大智慧城市新战略

在人类发展的历史中,当今城市人口首次超过农村人口,城市化进入了加速发展期,2008年,全球城市化率超过50%,预计到2020年全球城市化率可上升到60%。未来五年约有5亿人涌入各地城市,全球将新增数以百计的百万人口的大城市,世界将进入一个前所未有的城市化新时代。

一 城市走向大智慧

1. 城市发展的新挑战

城市化是人类文明的象征,随着经济、社会的不断发展,城市正面临新的挑战:人口膨胀过快,大量农村劳工拥向城市;交通拥挤不堪,交通拥堵已成为城市最为头痛的难题;环境污染严重,全球80%的温室气体排放来自城市;资源消耗过度,城市消耗了全球75%的资源 and 能源;安全隐患明显,各类事故不断发生;社会治安不稳,城市管理难度加大等等……各种“城市病”与时俱增,社会矛盾日益突出,集中考验着城市政府部门的管理能力和服务水平。

2. 城市竞争的新引擎

城市化所产生的影响前所未有的,所有城市比以往任何时候都需要采用一种可持续的发展方式,以保持经济、社会与人口、资源、环境之间的新平衡。“智慧城市”正是为城市发展中遇到的问题提供解决之道,已成为医治“城市病”的最佳良药。

从传统城市走向智慧城市是大势所趋。首先,智慧城市是信息化向更高阶段智慧化发展的必然要求,智慧化将是城市经济转型、产业升级和

城市提升的新引擎。其次,建设智慧城市所需要的智慧基础设施、智慧产品、智慧技术、智慧设备等可形成城市整体智慧产业链,由此带动智慧产业的加快发展。

据世界银行测算:一座百万人口智慧城市的建设,在投入不变的前提下,实施全方位的智慧化管理,将能增加城市的发展红利达到三倍,这意味着智慧城市可实现四倍左右的可持续发展目标,这将引领未来世界城市的发展方向。

当今,智慧化发展是城市化进程的大战略,也是城市竞争的新引擎,城市走向大智慧已势在必行。

二 智慧城市大系统

智慧化是信息化的高级阶段,信息化是二次工业化。第一次工业化是传统工业化,其基本特征是以物质资源为基础的工业化,这条道路已愈走愈窄,大量消耗物质资源,不仅资源有限,而且环境无法承载,已难以为继。第二次工业化是新型工业化,其基本特征是以信息资源为基础的工业化,这条道路十分宽广,信息资源无限,可创造无穷的价值。

信息化发展至今已有三个阶段,即从E化到U化再到I化。第一阶段E化,即计算机阶段,由于计算机的出现,通过将信息转化为数据成为计算资源,由计算机进行计算处理,使其成为有用的信息。第二阶段U化,即互联网阶段,由于互联网的出现,信息可以在网络中互联互通,通过通信传输,将分散的信息转化为集成的信息,根据需求对集成的信息进行生产加工,从而形成信息产品。第三阶段是I化,即物联网阶段,由于物联网的出现,使物体与物体在网络中互联互通,通过信息产品的应用建立智慧系统,使物体具有“智慧”,变得“聪明”起来,大量的智慧系统构建成智慧城市,这就是智慧城市的大系统。

智慧城市的本质是建设全新的城市“大脑”系统,其大系统是个整体解决方案,具有三大基本特征:透彻的感知,广泛的互联,深入的智能。

1. 感知化即E化

信息是宝贵的知识资源,也是未来最重要的战略资源,比物质资源如煤矿、铁矿、石油等更为重要。由大量信息建立的数据库是信息生产的基本原料,将其生产加工成信息产品,更是智慧城市的发展基础。

智慧化首先要感知信息。信息是物体的表现形式,信息与物体融为

一体,任何物体上的信息都是能够感知的。总体上说,通过任何可以随时随地感知、测量、捕获和传递信息的设备、系统及流程,对任何信息进行快速获取和系统分析,就可以立即采取应对措施,也可以进行长期规划。

新一代信息技术是感知信息的重要手段,最典型的感知技术有三种:一是传感技术,传感器品种繁多,已广泛应用于各个领域感知信息;二是无线射频技术,RFID已成为识别各种物体的电子标签;三是智能芯片技术,智能芯片已嵌入数以亿计的各类设备之中。其他的感知技术,如全球定位系统、监控摄像技术、移动手持设备、激光扫描器等,都是很好的感知手段。

2. 互联化即U化

分散的物体是脆弱的,只有集聚的物体才有力量。孤立的信息系统和单一的物体其作用皆有限,而系统集成起来则可以发挥巨大作用。信息与信息,物体与物体的互联能够造就新的价值,而且互联的量越大,互联的面越广,创造的价值也越大。在互联的基础上要实现互通,信息的互通、物体的互通更能创造新的价值,而且互通的频率越高,互通的强度越大,创造的价值也越大。通过互联互通形成同类最佳合作伙伴的生态系统。

互联互通可以通过各种形式的高速、宽带的通信网络,将个人电子设备、组织系统中收集和储存的分散信息及数据连接起来,进行交互和多方共享,从而更好地对环境和业务进行实时监控,从全局出发,实时提出解决问题的整体方案,使工作和任务通过多方协作得以圆满完成。

3. 智能化即I化

智能化的本质是从系统的全局出发,围绕系统目标,使整体中的各个角色以创新的方法作出更大、更有效的贡献,充分发挥信息技术的先进作用,促进系统的互动,提高交互的明确性、效率、灵活性和响应速度,彼此施加正面影响,从而达到智慧运行的最佳方案。

实施智能化是个系统工程,一要深入收集所有感知的各方面信息,以获取系统里实时的数据来解决特定问题。二要运用先进的数据挖掘工具、科学模型和功能强大的运算系统来处理复杂的数据汇总、分析和计算,以整合海量跨地域、跨行业和跨部门的数据,形成特定的信息产品。三是将特定的信息产品应用于特定问题的解决方案,以更完美、更高效的方式完成特定的任务。

三 建设大智慧城市

建设大智慧城市最重要的是做好顶层设计,科学制订智慧城市的发展规划,要从智慧基础设施抓起,组织各方力量强有力地有序推进智慧应用系统的建设和运作,使智慧城市建设取得显著成效。

1. 智慧基础设施

基础设施是城市建设的重要基础,下一轮城市基础设施的重心应该是智慧基础设施,主要包括:海量数据库、新一代信息网络和云计算平台等的建设。

海量数据库实现城市信息资源的大集中,是建设智慧城市最重要的基础工程。在“数据为王”的时代,智慧城市建设的首要任务是大力开发信息资源,加快培育信息资源市场,推动各类系统信息资源的集中、交换、共享和利用,成为建设智慧城市最核心的战略资源。

新一代信息网络是建设智慧城市的重要通信基础,基于智能化的优质网络十分关键,必须构建“随时随地随需”的泛在化信息网络,重点建设全球物联网、新一代 3G 移动宽带网、下一代新型互联网,推动互联网、电信网、广电网的“三网”融合,以保障智慧城市高效、畅通、安全地运作。

云计算平台是智慧城市最重要的基础运作平台。云计算代表全球下一代信息技术发展的最新趋势,是一种新型计算资源的生产、交换、销售和计费模式,已成为计算能力的生产中心。云计算是集约化信息运作平台,可防止信息系统重复建设,为大量分散的用户端提供全方位的智慧应用服务。

2. 智慧应用系统

智慧城市包含大量智慧应用系统,几乎可以覆盖城市经济、社会和城市管理的方方面面,最常用的、最有效的主要有十大领域。

智慧交通:主要是城市交通管理,机场、车站、码头等的智能化应用。

智慧电网:主要是电源、电网、电力用户等的智能化应用。

智慧汽车:主要是汽车在线服务、定位、救援、节能、安全等的智能化应用。

智慧医院:主要是医疗设备、行医、远程监控、医院管理等的智能化应用。

智慧学校:主要是教学、学习、图书馆、实验室、教育管理等的智能化

应用。

智慧农庄：主要是育种、栽培、施肥、灌溉等的智能化应用。

智慧企业：主要是供应链管理、生产经营、企业管理等的智能化应用。

智慧家庭：主要是建筑、家电、厨房、卫生设备、娱乐等的智能化应用。

智慧社区：主要是物业、家政、安保、社会服务、城管服务等智能化应用。

智慧金融：主要是各类金融产品、电子钱包、理财、一卡通服务等智能化应用。

本书对上述十大领域的智慧应用系统作了详细阐述，并列举了大量引人入胜的应用案例。

3. 城市让生活更美好

上海世博会的主题是“城市让生活更美好”，真正要实现这个主题，建设智慧城市是最好的路径，智慧城市为提升城市发展水平和提高市民生活质量展示了无限美好的前景：

发条手机短信，可为家中的花草浇水；

婴儿戴腕表，可防被人贩偷走；

通过手机可以看到您家孩子在幼儿园玩耍娱乐；

看站牌色彩就知路堵不堵，下一班车何时到来；

3G 汽车不再仅作代步，而是集办公、娱乐于一体；

农贸市场中每块肉都贴有标签，让您吃上放心肉；

通过监控器，医生可以了解病人在家时的血压、心跳、脉搏等情况；

智慧厨房教您如何做菜，为您配好菜单；

一根轻便光纤应用于住宅，就能方便地防入侵保安全。

凡此种种……

建设智慧城市大有可为，美国、日本、英国、德国、加拿大、意大利、芬兰、韩国、新加坡等国家的城市都在加快智慧城市的建设步伐。中国许多大城市也在规划和推进智慧城市的建设，一批具有战略眼光的城市已经走在前头。

智慧城市是信息化向高级阶段发展的产物，城市走向大智慧势在必行，这已成为城市发展的大战略，既是 2020 城市竞争力的最高标志，也是下一轮城市间发展差距之所在。如何转变城市发展方式，以大智慧统领城市发展，每个城市都要交出自己的一份答卷。