

第一章

综述

Mohsen Khalil, Philippe Dongier, and Christine Zhen-Wei Qiang

《促进发展的信息通信技术》(IC4D)是世界银行集团传播信息通信技术并扩大其影响力的一个期刊, 期刊的访问网址为: <http://www.worldbank.org/ic4d>。该期刊的第一个报告《IC4D 2006: 全球发展趋势和政策》分析了发展信息通信技术接入方式的有关经验, 研究了公共和私营部门在这个过程中所发挥的作用, 同时指出企业采用信息通信技术并扩大其使用的好处及所面临的挑战。

期刊的第二个报告, 《IC4D2009: 增强可及性, 扩大影响力》, 详细分析了移动和宽带技术的发展, 高速互联网接入技术对发展中国家发展所产生的影响, 并为如何普及宽带网和应对通讯, 媒体和计算机的融合所带来的挑战和机遇提出政策建议。报告还提出电子政务的应用框架, 并讨论了各国在发展电子政务和当地的信息技术及其应用产业在制度和政策安排方面所积累的不同经验。贯穿所有上述议题的主线是信息通信技术对发展所产生的影响。最后, 报告给出了150个国家信息通信技术领域的各项指标一览表, 并首次对信息通信技术的接入、服务的价格可承受性和政府及企业信息通信技术应用三个方面的绩效进行了度量。

信息通信技术在—一个日益以知识为主导的世界中所发挥的作用

以知识为主导的活动变得日益重要且在全世界无所不在。信息通信技术是这个知识主导型世界的基础。这

些技术使得各国能在地方上, 某一区域乃至在全世界范围了解并分享不同的观点, 专业知识, 服务和技术。因此, 信息通信技术使得全球经济比以往更加唇齿相依。

信息通信技术可以为经济发展创造新的持续存在的机遇。知识转移和技术传播速度的加快增强了善于学习的国家的竞争优势。随着经济及社会活动的创新对信息需求的增加, 信息通信技术对各国发展议程的重要性日益增强。

移动网络现在成为世界最大的信息分发平台并创造了重要的发展机遇

在过去15年中电话服务见证了史无前例的发展。这种发展的主要动力是无线技术的发展和电信市场的开放, 两者加快了网络铺设速度, 降低了铺设成本。在2002年全世界的移动电话用户数超过了固定电话的用户数, 截止到2008年底, 预计全球有40亿手机用户(Wireless Intelligence 2008)¹。没有任何其他技术在全世界有如此之快的传播速度(《经济学家2008a》)。移动电话现在是世界最大的信息分发平台。

移动电话市场对于发展中国家尤为重要, 因为移动电话在这些国家发展最快, 且被视作帮助他们实现“跨越式”发展的工具。从1998年以来, 低收入和中低收入国家新的电话用户数已经超过了中高收入和高收入

国家的新用户数(世界银行, 2008c)。几乎未来所有的新手机用户都会在发展中国家(GSMA 2008)。

移动通信对于居住着世界一半人口, 75%的贫困人口(世界银行, 2007)的农村地区具有格外重要的影响, 由于无线技术灵活性强, 便于使用, 易于部署, 铺设成本相对较低且不断下降, 这样的技术能够为那些收入和教育程度都较低的广大农村人口所用。下一个10亿的手机用户主要是农村地区的贫困人口, 因此移动运营商为了招揽农村用户采取了一些创新举措, 如孟加拉的农村电话工程, 东非的预付费电话小面值充值卡, 及在中国推出的语音和农业信息相结合的服务(《经济学家2008a》)。

移动电话在广大农村地区的一个重要应用就是获取市场信息。TradeNet(贸易网)是一个设在加纳的贸易平台, 用户可以通过这个平台订阅自己感兴趣的商品和市场的短信信息; 如果这个网络的其他成员发表了相关商品的买卖信息时, 该用户会立即收到短信通知。用户同样可以通过这个网络查询80多个产品在整个西非地区400个市场的实时价格。加纳的农产品生产商和交易商组织²是这个平台的主要受益者: 在2006年该组织与在布基纳法索, 马里和尼日利亚的生产商和贸易组织达成了价值6万美国的交易。这些交易涉及西红柿、洋葱和马铃薯的采购, 由于不需要中间商而大幅降低了买方和卖方之间的交易成本(世界银行2007)。在印度, 渔民通过手机获取市场信息, 使得他们能更快地应对市场需求并提高利润(Jensen 2007); 在尼日利亚, 手机的使用减少了粮食市场上的价格差异(Aker 2008)。

一旦相应法律框架成形, 通过手机所提供的银行和支付服务可以将更多的人纳入到正规的金融服务体系之下(世界银行 2007)。此类的例子包括: 南非的Wizzit公司, 肯尼亚的Safaricom(M-PESA)及菲律宾的Globe Telecom和Smart公司所开展的手机银行业务。这些业务使得用户可以在商店用手机付款或用手机进行资金转账, 极大地降低了交易成本。在塞拉利昂, 在城市里工作的工人现在已不再通过中介机构, 而是直接将钱即时汇给偏远山区的亲戚(世界银行, 2008b)。

手机还可以提高卫生项目的效果并增强其可及性。在许多国家, 医疗保健是最大的公共预算支出, 改进其信息系统可以追踪服务, 使各方责任明确, 有效地管理病人从而提高疗效, 而这些都会极大地提高效率。譬如, 将手机作为一种界面, Voxiva的HealthNet(医疗网络)

系统可以进行药品目录管理, 而其HealthWatch(健康观测)系统则支持监测。印度、秘鲁和卢旺达都已安装了这些信息系统³。而在南非推出的SIMpill系统则通过移动电话技术确保病人及时用药, 如果显示病人没有按照医嘱服药, 就会通知医务人员⁴。

无线平台具有巨大的发展潜力。无线通信经历了从语音服务, 到短信服务到宽带智能系统的发展历程, 而这种智能系统可以为发展中国家那些传统服务不可及的地方提供丰富的应用服务。现在智能无线电话使得用户可以浏览互连网、下载音乐并获取信息服务。由于发展中国家原来没有足够的互连网基础设施, 他们与最初的网络革命所带来的许多好处都失之交臂。现在无线平台所带来的机遇对于他们而言尤为令人振奋(《经济学家2008b》)。

宽带通信提高生产率并促进经济增长, 因此应该成为各国发展战略的中心

宽带网络, 无论是固定还是移动网络对于所有需要高速数据传输的现代通信信息服务, 都是必不可少的。此类服务包括: 企业文件的传输、电视及高速互联网等。用户通过高速互联网的连接可以获取一系列内容丰富的服务, 诸如: 语音、视频、音乐、电影、广播、游戏和出版物。宽带网络提高了现有服务的效率和可及性, 并为未来的新的应用提供额外的容量。事实上, 宽带网络对于因电信、媒体和计算机网络的融合而正在信息技术领域发生的变革具有举足轻重的意义。这一融合的过程包括服务的融合, 服务提供商能够通过同一个网络提供多种服务; 网络的融合, 一项服务可以经历多个网络; 以及企业的融合, 企业可以通过网络的融合来合并或不同部门间开展合作。在技术和需求的推动下, 融合给市场的结构和业务模式带来了巨大的变化。

宽带对于所有的个人、公司和社区都具有巨大的经济影响力。越来越多的人通过宽带获得知识和技能来增加自己的就业机会。在那些引入宽带服务的发展中国家的农村地区, 村民和农民可以更好地获取有关粮食市场价格、培训和就业机会方面的信息(强和Rossotto 2009, 本报告第3章)。在发达国家和发展中国家的城市地区越来越多的人通过在使用宽带技术的网络上所结成的团体来建立自己的社交圈。这些网络团体促进了经济一体化并推动发展。博客(网络日志或网上日记)、维基百科(一个用户可以生成内容并进行编辑的网站)、视频分享网站及其他的类似网站提供了新的、更为自由的动态手段来捕捉并传播信

息，让个人能更好地为知识经济做好准备（Jonson, Manyika, 和Yee 2005）。

宽带技术可以低成本并提高生产率从而推动企业的发展。但是要使之成为现实，取决于企业整合其技术、业务和组织战略的能力。如果能被充分渗透，宽带可以使企业高效地使用各种在线应用和服务，改进业务流程，引入新的业务模式、开拓创新并扩展业务关系。一项涉及6个拉美国家（阿根廷、巴西、智利、哥伦比亚、哥斯达黎加和墨西哥）的1200个公司的业务和技术决策者的研究表明宽带的使用可以极大地改进业务运作，这包括：开展业务的速度和时机、流程再造、流程自动化、数据处理及组织内部的信息传播（Momentum Research Group动态研究集团 2005）。

媒体机构、出口和其他信息密集型企业是宽带和企业业务流程结合的最大收益者。Clarke 和 Wallsten 在2006年对66个发展中国家和27个发达国家的一项研究表明：互联网用户数每增长一个百分点，出口就增长4.3个百分点。有资料显示那些使用无线宽带的美国保险公司每日处理索赔的效率提高了25%或更多（Sprint, 2006）。宽带技术的其他受益行业包括：咨询、财会、市场营销、房地产、旅游和广告业。

宽带服务同样给世界各地的本地社区带来了巨大的经济利益和新的机遇。加拿大、英国和美国的研究表明宽带接入对创造就业、社区的团结稳定、零售和税收具有积极的经济影响。（Ford和Koutsky 2005；Kekky 2004；战略网络集团Strategic Networks Group 2003；Zilber, Scheier 和 Djwa 2005）。在发展中国家的农村地区，社区已开始提供让当地居民能够了解新的市场和服务信息的宽带业务和应用。这方面的一个主要例子就是促进农产品买方和卖方间的信息交流和价值创造的信息系统，这种服务改善了农村居民的收入和生计（见文本框1.1）。而在以前，只有最大且最富裕的地方才能享有这种服务。

根据世界银行最近对120个国家的计量经济分析，宽带服务每增长10个百分点，会带来1.3个百分点的经济增长（强2009）。宽带服务的这种经济增长效应在发展中国家比在发达国家更加凸现，且与电话和互联网服务相比，其经济增长效应也更高（图1.1）。一旦普及率达到一定规模效应，宽带服务会具有更大的影响力。

鉴于宽带网络推动经济发展的巨大潜力，应该以人们可以承受的价格普及宽带网络，使之成为国家发展战略的必不可少的内容。但是在发展中国家可以使用宽带网络的人数尚为有限。在2007年，低收入国家平均只有不到5%的人口可以使用宽带网络，且大部分网络都是在城市中心。这种局面意味着发展中国家正与一个巨大的发展机遇失之交臂。

以信息技术为基础的服务业的全球市场在不断扩大发展中国家正乘势而起，抓住机遇打造本地信息服务产业

服务业在全球都经历了长足的发展：在发达国家，服务业早已提供70%的就业机会并占国内生产总值的73%；而在发展中国家，服务业创造了35%的就业机会及51%的国内生产总值（联合国贸发会议2008）。根据麦肯锡咨询公司的预测，作为服务业的一部分，IT（信息技术）服务代表着一个潜在值为每年3250亿美元的市场。信息技术服务包括硬件和软件的维护、网络管理、系统整合、帮助台服务、应用开发、咨询以及与工程相关的活动诸如机械设计、生产和软件工程。

另一个服务业的部门是ITES。ITES是指能通过信息通讯网络提供的服务。对于ITES市场规模的估计各异⁵。麦肯锡公司的分析认为2007年，ITES的年潜在市场规模为1500亿美元，而Gartner Research（2008）则预测全球的市场会从2008年的1710亿美元增长到2012年的2390亿美元。印度 Nasscom-Everest公司（2008）的预测更为乐观，该公司认为ITES的市场规模到2012年会达到7000到8000亿美元。ITES市场中，为银行业、保险业和电信业所提供的纵向服务占了潜在市场的2/3，而那些跨行业的常见服务如人力资源管理、财务、行政、市场营销则占约1/3。

发展中国家在发展IT和ITES服务业方面都成绩斐然。印度是这两个行业毋庸置疑的全球领军者。但是中国、墨西哥和菲律宾是这两个行业的新兴的后起之秀。除此之外，中欧和东欧的转型经济（捷克共和国、匈牙利、莫尔多瓦、波兰、罗马尼亚和俄罗斯联邦）都在以打造自己的IT和ITES服务行业的能力，但是规模小于前几个国家（见图1.2）。

对于上述国家而言，IT和ITES的发展带来了巨大的经济和社会效益。譬如印度在2007年IT和ITES服务业出口价值超过400亿美元，占其总出口额的1/4，服务出

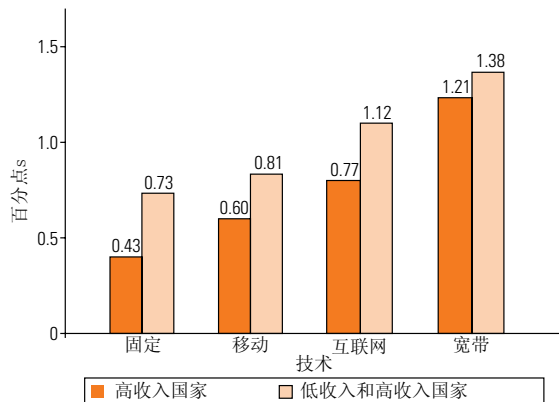
文本框 1.1 宽带提高了发展中国家农村居民的收入

经验表明能够使用宽带网络对发展中国家的农村居民的收入有非常积极的影响。在印度，印度最大的农产品出口商ITC（印度烟草公司）在2000年开始实施“电子集市”项目，在从事农业生产的村民聚集的传统场所(Choupal)，用一个统一的门户网站通过卫星与所有的多媒体个人计算机连接起来。项目为各信息站负责托管的人员提供培训，这些人往往是具有一定知识水平且在当地社区为人所尊重的农民。通过计算机网络，农民可以获得关于当地的天气预报、附近市场的农作物价格及最新的播种技术的信息。而这些信息的提供提高了农民的生产率。“电子集市”项目有助于ITC和其农村地区的供应商之间的紧密沟通，从而提高该公司农产品供应链的效率，消除中间环节，并改善交易条件。由于ITC愿意以比其竞争者更高的价格收购那些可以出口的产品，农民愿意将他们产量提高的产品卖给该公司。截止到2008年，“电子集市”项目已惠及40,000多个村庄的几百万从事小型农业生产的村民，给他们带来了经济和其他方面的收益。项目目标是到2010年在100,000万个村庄实施。

另一个Songtaaba 协会推出的项目通过宽带改善了布基纳法索的女性农业生产者的经济地位。Songtaaba是一个生产护肤品的机构，解决了11个村庄3100名妇女的就业问题。为了让其成员定期获取有用信息，改进其产品的营销和销售，该协会在2个村建了社区咨询服务中心，配有移动电话、全球定位系统和有高速互联网连接的计算机。社区咨询服务中心由受过培训的女性农村居民来管理，通过中心，协会提高了其经营效率。协会有一个网站，及时为其成员提供推广或销售他们产品的信息。该社区咨询服务中心和网站是在2005年建立的，在随后的2年当中，订单增长了70%，成员的利润也翻了一番。

资料来源：强和 Rossotto 2009（本报告第3章）

图 1.1 信息通信技术对经济发展的促进作用



资料来源：强 2009。

注释：y 轴代表电信普及率每增长10个百分点所拉动的经济增长的百分点。除了发展中国家的宽带数据外，所有的结果都具有统计1%的显著性。

口总值的近一半。而在菲律宾，截止到2008年中，这两个行业为34万5千人提供了就业机会，且被预测截止到2010年底会直接雇佣近100万人。这么大的就业规模意味着到2010年这两个行业会占在菲律宾创造的新就业机会的27% (BPAP 2007)。

IT和ITES服务业对女性的地位也具有积极的影响。在菲律宾，女性占IT和ITES行业所有专业和技术人员的65%。在印度，女性占这两个服务业总就业人数的30%，远远高于整个服务行业的女性从业人数比，而且这两个行业的女性就业人员预计到2010年会增长到45%。呼叫中心工作人员的一半以上都是女性。在这两个国家，与其他经济部门相比，IT和ITES行业从事高薪职业的女性人数更多。

IT和ITES服务业市场具有的巨大潜力亦给许多其他国家带来了参与市场发展并从中受益的机遇⁶。鉴于到2007年为止只有15%的市场潜力（或650亿美

元) 被开发, 这一机遇显得尤为诱人。后来者仍有巨大的发展空间: 麦肯锡公司预测即便到 2010 年也只有 27% 的市场潜力会被实现。那些能够满足仍尚待发掘的 IT 和 ITES 市场要求的国家, 将会见证这两个行业的快速发展。

越来越多的国家正着力把他们的 IT 和 ITES 业打造成主要的经济增长来源。譬如, 充分利用其劳动人口都说英语这一优势, 南非正成为 ITES 服务业的一个理想之地。同样, 阿拉伯埃及共和国, 摩洛哥和突尼斯也正在发展各种 ITES, 包括呼叫中心。

以色列, 马耳他和毛里求斯都开始进军利基市场, 如打包的应用程序的开发 (以色列), 遥控游戏 (马耳他) 和高级增值服务, 如咨询、设计及法律服务 (毛里求斯)。

电子政务可以推动信息技术应用的广泛使用

鉴于电子政务对于促进发展的重要意义, 在所有的信息通信技术应用中, 电子政务被谈论的最多, 也最引人注目。许多发达国家以及发展中国家的政府都大幅增加其在信息技术方面的支出。在欧洲, 政府在信息技术方面的支出的增长超出了大部分其他行业在信息技术方面的支出的涨幅 (见图 1.3)。中国政府从 1999 年开始大力推进信息化建设。估算的电子政务总支出会 2006 年的 70 亿美元增长到 2008 年的 100 多亿美元, 仅国家经济管理信息系统的总投资就高达 25 亿美元 (周

2007)。印度政府也在规划大规模的投资, 从 2007 年到 2012 年印度的国家电子政务工程会投资 55 亿美元。

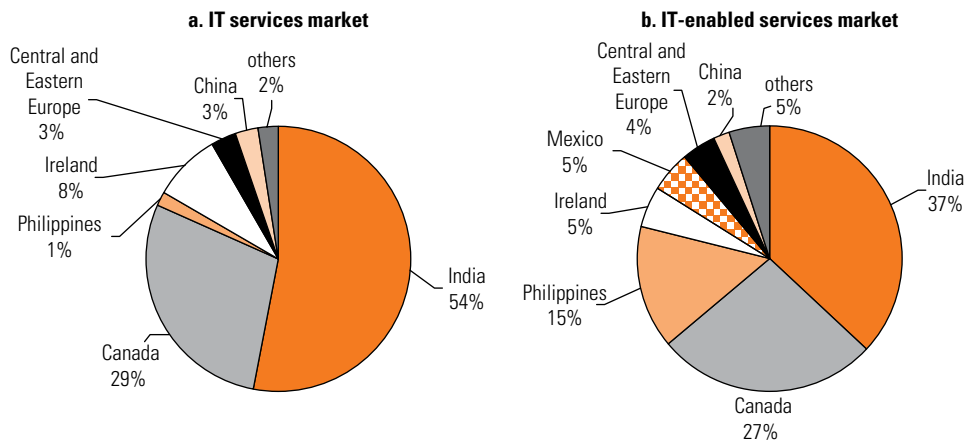
对电子政务如此巨大的投资说明人们越来越意识到电子政务可以改进公共服务的提供。用户认为在使用公共服务时, 他们最看重的是办事效率的提高 (如访问次数和等待时间都减少), 腐败现象减少且服务质量提高 (如出错率降低且服务更加便捷)。

公平的待遇和高效的投诉处理系统同样也是用户看重的功能 (Bhatia、Bhatnagar, 和 Tominaga 2009, 本报告第 5 章)。

成功的电子政务项目减少了交易成本, 缩短了交易时间并增加了政府收入。譬如, 加纳的电子海关系统 (GCNet) 仅在开始运行后的前 18 个月就使海关收入提高了 49%, 并将通关作业时间从 3 周减少到 2 天 (De Wulf 和 Sokol 2004)。而巴西的一个总投资为 160 万美元的电子采购系统仅在 2004 年由于提高了流程效率, 降低了所采购的产品和服务的价格, 就为国家节省了 1.07 亿美元。该电子采购系统实行全自动化招标, 预计这个功能为供货商节省了约 3500 万美元 (Crescia, 2006)。

一些电子政务项目通过减少腐败和滥用裁量权的现象同样改善了政府部门的管理, 从而为发展做出重要的贡献。在印度的一项调查表明, 与传统的以人工为主的系统相比, 实施电子政务后为了缩短服务时间而行贿的用户以及向办事官员行贿的频率都有所减少。比

图 1.2 IT 服务和 ITES 服务离岸外包市场的全球分布



资料来源: 麦肯锡公司 2008; NASSCOM-Everest 2008; Tholons 2006.

如据估算印度的Karnataka邦的土地登记系统每年为政府节省1800万美元。此外，绝大多数的管理人员认为电子政务系统减少了通过不为公民提供服务等手段而滥用自由裁量权的机会（图1.4），而且服务的官员也更加遵守公民宪章中所规定的服务标准。

能够在家或当地的信息服务中心使用公共服务还赋予了妇女和少数民族更多的权力。比如，妇女所使用的往往是与家庭相关的公共管理服务，电子政务服务的提供意味着更加便捷的服务，减少了她们用在路程上或在政府部门排队等候的时间。而对于少数民族而言，信息通信技术帮助他们获取与权力和信仰、遗产和家庭法、医疗保健及住房等相关的公共信息，使得公众可以就重要问题做出知情决定。

政策方向

通过信息通信技术推动发展仍然是个较新的且在不断发展的概念。虽然有充足的理由将信息通信技术列为经济发展的一个要素，但是如何以低成本高效益的方式来同时满足私人 and 公共的目标仍是一个未知数。这方面的经验喜忧参半。技术和产品继续日新月异，市场的反应也很难预测，而且究竟应该多大程度地监管尚在发展的信息通信技术领域未达成共识。发达和发展中国家都在努力认识并设法应对所面临的困难、局限和不确定性。以下是发展中国家所面临的主要挑战：

- 融合很难与各行业部门已建立的框架相吻合。将宏观的愿景转换成具体的政策和规章不是一件易事。

虽然积极主动的应对政策有助于带来最大的发展效益，一些国家仍然采取“观望”态度，等到有更清楚的政策选择或到问题变得急迫时才采取措施。

- 宽待网络的发展仍限于那些有盈利潜力的城市和城际走廊。而那些商业吸引力不大的省份和农村地区的居民以及城市的低收入群体往往都被忽略了。
- 虽然已有一些成功经验，发展中国家发展电子政务的失败率仍然较高。即使对于那些技术发达的国家而言，确保新建立的大规模信息系统具有优良的性能亦是一个挑战。
- 许多国家在IT和ITES服务行业的竞争能力仍远远不尽人意，尤其是缺乏高技能劳动力。

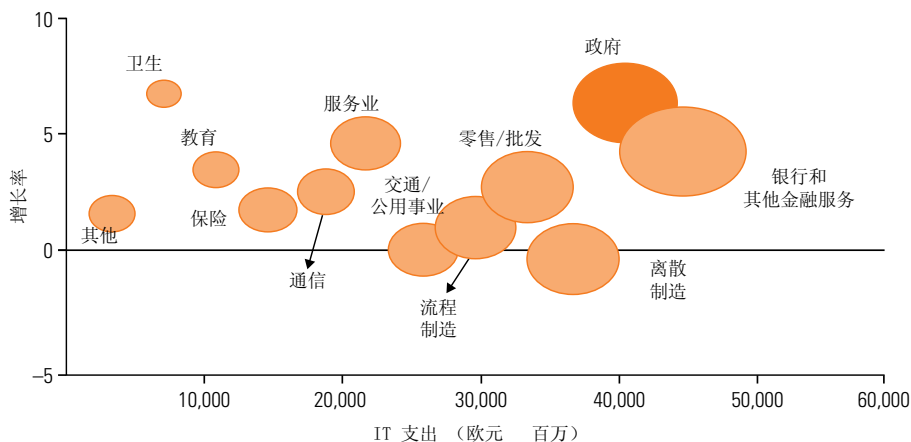
为了应对这些挑战，扩大信息通信技术的可及其对发展的积极影响，当前的政策，监管和投资框架已出现一些好的做法。

促进信息通信技术发展的融合政策

融合的技术动力业已存在且正在被广泛快速地传播。融合的基础是通信的数字化和计算成本的骤降，近期的发展是以Internet Protocol为基础的网络的快速扩张使得各种网络、设备和应用之间可以互通。这些发展使得下一代网络可以通过通信网络的各种组合，随时随地提供丰富多彩的服务。

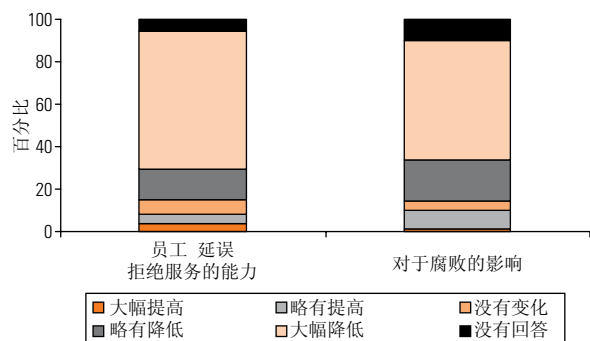
随着这些技术要素的逐渐成熟，融合具有了市场动力：服务提供商努力将业务多元化，提高收入并降低成本。而在全球范围，服务提供商纷纷通过投资宽

图1.3 欧洲各部门2006年ICT的支出



资料来源 Information Society Technologies Advisory Group 2006.

图 1.4 印度的电子政务项目的ICT 对腐败和拒绝服务现象的影响



资料来源: Bhatia, Bhatnagar, 和 Tominaga 2009 (本报告第5章)。

带网络来迎接融合大潮。他们进入新市场并通过整合内容和服务以及采取新的业务模式使业务前景更加广阔。越来越多的服务提供商开始提供高品质、种类丰富且价格低廉的服务。

随着用户开始使用新的信息通信技术及其应用,无论是发达国家还是发展中国家都会看到对于更好的接入,更丰富的内容的需求正以前所未有的速度和广度在增长。

自从2003年首次推出以来,网络电话 (Internet Telephony) 服务提供商 Skype 已吸引了225个国家和领土的3亿多用户 (Skype 2008)。据预测仅在2007年, Skype公司所提供的网络电话通话时间就约为270亿分钟 (TeleGeography 2007)。截至到2008年底,预计全世界有4千万“三网合一业务”的用户,他们都是通过宽带网络来使用语音、视频和互联网服务 (Pyramid 金字塔调查公司 2007)。此外,用户现在开始参与内容的生成,他们可以通过一系列不断改进的装置,包括不仅具有通话功能的手机,享受越来越多的丰富多彩的服务和应用,从而大大促进了他们的社会交往和交流。这种发展增加了对能够支持新应用的先进的信息通信网络和服务的需求。

随着供需关系的逐步平衡,推动融合的技术和市场要素出现在处于不同经济发展阶段的各种市场,从巴西到法国,从印度到尼日利亚。融合所需的技术和市场要素在高收入国家已存在了一段时间,现在有清楚的迹象表明,即使是低收入的国家的人群也都意识到这些势不可挡的力量,融合已成为现实 (Singh 和 Raja 2009, 本报告第2章)。

最先实现融合的市场是这一趋势的最大受益者。但是不可否认,融合与传统的政策框架很难相互吻合。固守现有的政策会带来监管的不确定性及矛盾,这种局面的经济成本会随着时间的推移而增加,从而遏制技术和市场的发展。因此,那些抵制融合或采取“观望”态度的国家最终会错失改进信息通信网络及服务的利益。

随着人们对融合趋势认识的日渐加深,关于推动融合的监管框架在全球范围内出现了3个良好做法的原则:首先,监管框架须鼓励竞争。只有当监管框架降低准入门槛从而增加竞争,降低价格并推动发展时,服务提供商才会建立融合网络,提供融合服务。当然,也很重要的一点是在市场机制失效时,监管机构要进行干预,避免企业滥用其市场支配地位。因此,能够建立并保持公平竞争环境的监管框架会给用户带来最大的好处。

其次,政策的制定者应该更多地依靠市场力量而不是监管措施。固守传统的监管框架很可能会抑制融合的发展。监管政策可以转向鼓励创新及允许增值服务提供商进入市场,从而促进内容及使用ICT的商业和社会服务的发展。

最后,政策和监管框架应该充分挖掘新技术的潜力。技术中立的监管框架,并允许服务的提供具有灵活性,会鼓励投资和创新。当服务提供商能够充分利用网络时,他们能削减成本,增强业务生存能力,最终催发更高效的市场。而网络用户也会受益于更低的价格,更多的选择和更好的质量。

顺应并实现融合趋势的政策制定者会发现这样做会增强早期市场开放的效果,推动有利于信息通信技术发展的服务创新。而那些正在着手第二轮信息通信技术领域改革的国家则会发现他们的处境也因此更加有利。

公私合作有助于通过私营部门实现公共政策目标

在市场经济中,提供信息通信基础设施和服务的责任主要由私营部门承担。这种市场为主导的方式曾成功地扩大了语音服务的使用范围。尤其是无线移动通信商之间的有效竞争,使运营商能够在城市地区,甚至最近在农村地区,以不断下降的成本迅速铺设网络。

取得这一成果，公共部门发挥了两重作用：首先，公共部门开放了市场，调节了竞争；再者，政府建立起诸如普遍服务基金和基于产出的援助等激励机制，鼓励运营商在那些商业运作原本不可行的地区提供服务。

在发展中国家，公共部门在提供宽带网络接入中的作用同样很可能是引入市场改革和有针对性的激励机制相结合的方式。一个成功政策的核心途径就是随着时间的推移在各宽带网络和服务提供商之间引入有效竞争。

这就要求消除投资，市场准入和竞争方面的法律和监管壁垒，也要令后入市的运营商能与现有运营商的基础设施实现互联，以避免经济和技术方面的瓶颈和重复性建设。巴西和尼日利亚等国已经成功采取了这样的政策途径，在这些国家，各种宽带网络公司百花齐放，在竞争中求发展（世界银行，2008a）。那些铺设海底光缆，为发展中国家提供国际互联网联接的公司之间也形成竞争局面，比如，在非洲的东海岸，有3条海底光缆正在被铺设。（《技术评论》Technology Review 2007）。

私营运营商投资宽带网络主要集中在城市地区。若想在小城镇或农村地区铺设这些网络，可能需要公共部门给予某种形式更直接的支持。在许多高收入国家，这种支持最初都是通过国家对现有运营商直接参股的形式来提供。但是，在许多发展中国家国有运营商的效率通常较低（Williams 2009，本报告第4章），因此需要通过其他方式来提供公共支持，最有效的做法就是公共和私营部门合作。这种模式可以充分利用私营部门的资金和技术特长来实现政策目标，例如确保在商业运作不可行的地区铺设网络。虽然最初可能需要公共部门的支持和激励，但是最终应该是定位为于建立一个在长期能无须外力可商业运作的行业，而且随着需求的增加，形成充分的竞争。

公共和私营部门合作的模式有多种。竞争补助或成本分担机制是用于鼓励运营商在服务不足的地区建网的传统模式（infoDev 和 ITU，2008），且最近亦被用来鼓励运营商建立宽带基础设施。比如，在法国，政府在位于法国中部宽带服务有限的农村地区Limousin实施了一个建立宽带基础设施的项目，采取20年的特许经营期用于骨干网的建设和经营以及一个宽带无线网络的建设，费用由公共和私营部门共同承担（ICEA 2008）。

另一种公共和私营部门合作的模式是东非海底光缆系统（EASSy），这个项目从南非到苏丹铺设海底光缆，连接沿途的所有国家。EASSy系统由几个私营运营商组成的财团共同所有，而资金来源于发展融资机构，政府没有提供任何补助或支持。这种合作关系确保了海底光缆在开放式接入的基础上运行，使这一区域的所有运营商和服务提供商能连接到竞争者的网络上，获得支付得起的宽带容量⁷。

上述公共和私营部门的合作模式对于宽带网络的建设还狠新，各国政府正在尝试各种新的模式。这些项目成功的关键是要确保项目的设计对于私营部门有足够的激励机制，鼓励他们投资并高效地经营网络，与此同时，又要实现政府铺设宽带网络的政策目标。

跨部门的领导力和机制对于实现电子政务投资回报至关重要

电子政务往往需要由技术推动的机制和政治改革。卓越的领导和制度是克服阻力和惯性、及时选择正确的政策及有效实施政策的基础。电子政务的本质是跨部门的，这有悖于那种由一个部门来单独承担整个职能的传统机制。电子政务需要不同政府部门之间的协调配合。因此政府部门领导工作的重点也要从对单个机构的关注和权力范围的保护转向跨部门的合作来进行管理。此外，电子政务是一个不断开发政策、规划投资、不断创新，学习和改进管理的过程。这个过程必须顺应一个动态的发展战略，支持不断变化的国家目标，推进持续的机制改革及公共服务的改进，并同时提供能够确保机制连贯性和统一性的框架和结构。

为了使电子政务的投资真正推动发展，必须有一个有足够影响力的制度结构，吸引各方的坚定承诺和支持。许多国家已转向更加直接的机制安排以确保由最高层领导负责协调政府职能的转型。通常由总理办公室或者国家首脑办公室来领导协调部门并担任一个跨部委的指导委员会的主席。这种做法有三个好处：首先，这个协调机构的主管就是明确的领导。其次，这个领导可以将电子政务作为公共管理改革议程的核心内容，或从更广泛的角度，作为向以知识创新为基础和动力的经济转型的关键。再者，这个协调机构鼓励各部委开展合作来实施电子政务项目。

一项对30个发达和发展中国家的调查表明，领导国家电子政务工作⁸，履行主要的管理和协调职能（表1.1），主要有4种基本的制度框架。须指出的是，在实践

中的 制度框架要比这些最基本的模式更多样，更复杂，并处于不断发展之中，会彼此转化，或成为几种模式的结合体。

这四种制度模式的重点是领导电子政务战略、政策的制定以及管理和协调工作的机构。但是在促进实施方面，政府更多地转向尝试部委组织架构外的新做法，以便克服部门职权分割所带来的问题以及政府服务自身所具有的一些局限性，并充分增强电子政务的机制能力。像保加利亚、爱尔兰和新加坡这样的国家，政府现在都设有专职的信息通信技术执行机构。这些机构有特殊的自主权和薪金结构以便吸引并激励技术人才。而其他一些国家，如印度和斯里兰卡正在尝试另一种模式，信息通信技术机构的董事会成员由政府任命，包括来自私营部门和民间社会主要利益相关方的代表。

以上这些国家的制度创新有其优势所在。除了避免官僚作风，及时灵活应对需求变化之外，专设的信息通信技术机构能够为员工提供具有竞争力的薪金， 为政府提供共享的服务（如网络基础设施），并把一些工作外包给私营部门。私营部门的积极参与使得这个信息通信技术机构实行灵活的企业化运作，加快了电子政务的融资和实施，以最有效地方式利用稀缺的公共资源和专业技术。

但是这种做法的一个劣势就是如果新设的机构在体制上与那些实权很大的部委缺乏联系，这个机构在获得政治权力和资金来源方面会面临重重困难。反之如果

这个机构与那些实权很大的部委的体制联系过强，政府官僚部门可能对这个机构有很强的控制，从而影响了其员工的工作效率或企业化运作的文化。因此，这种机构安排的可行性取决于政治领导人是否愿意给与这个机构必要的自主权，让其灵活运作，不干涉员工的日常工作。

无论IT项目成功与否，公共部门促进IT和ITES服务业的措施可以成为好的投资

在IT和ITES服务业蓬勃发展的国家，政府往往发挥了积极主动的推动作用。这种支持投入的政府资金往往很少，而对私营部门的投资则充分使用。大部分的政府干预措施，如改进教育， 提供充足的基础设施、推动监管改革，都有助于改善整体的商业环境，并使许多与IT行业相关的经济部门和通过IT应用而提高了效率的行业都从中受益。从这个角度而言，政府对IT和ITES服务业的支持符合“公共干预措施应该产生积极的外延效果” 这一主张。

那些IT和ITES服务业发展得非常成功的地方往往让行业发展机构来确定应采取什么样的方式来应对不断变化的当地和全球经济的需求。这些机构并没有预先确定的战略蓝图，而是经常与IT和ITES服务公司进行交流。私营部门的参与可以为政府提供关于现有机遇、市场发展趋势、未来所需要的技能等方面的宝贵信息和独到见解（Dongier 和 Sudan 2009，本报告第7章）。

表 1.1 各国开展电子政务的制度模式

模式	国家	优势	劣势
政策和投资协调（跨部门如财政、经济、预算、或规划部门）	澳大利亚、巴西、加拿大、智力中国、芬兰、 法国、爱尔兰以色列、日本、卢旺达、 斯里兰卡、英国、美国	对于其他部委申请的电子政务的资金有直接的控制权。能把电子政务与整体的经济管理相结合。	也许重点不明确且缺乏协调电子政务，促进电子政务实施的技术人才
行政协调（公共管理、服务、内务国家或行政改革）	保加利亚、埃及、德国、韩国、墨西哥、斯洛文尼亚、南非	有助于将简化改革行政管理纳入到电子政务中	也许缺乏协调电子政务的技术专长、及优先选择项目的财务和经济知识
技术协调（ICT部，科技部、或工业部）	加纳、 印度、 约旦、 肯尼亚巴基斯坦、罗马尼亚、 新加坡、泰国、 越南	确保有所需的技术人员；便于非政府机构的利益攸方使用（企业、非政府组织和学术机构）。	也许会过多关注技术、电信或行业本身，与行政改革脱节。
共享或没有协调	俄罗斯联邦、瑞典、突尼斯	相对最容易，政治敏感度最低（不会对现有的制度框架和各部委的职权构成挑战）。	可能会引发各部委之间的竞争。缺乏跨部门合作，无法共享服务和基础设施，利用规模效益的好处

资料来源：Hanna 和 Qiang 2009（本卷第6章）。

譬如，爱尔兰政府发起的行业发展机署（IDA）成功地吸引了IT和ITES服务业的投资。这个部门的职责涉及内向性投资的方方面面：市场推广、投资建议书的管理、提供财政激励及产权解决方案、帮助投资者起步、与投资者合作使他们对爱尔兰经济的贡献最大化（IDA 2006）。这个机构董事会的13名成员有9位来自私营部门。机构的投资项目已成为爱尔兰IT和ITES服务业发展的主要动力。

鉴于技能是IT和ITES服务业发展的一个主要动力，必须重视建立能满足本地乃至全球行业需求的人才储备。一些国家的经验都表明大型企业、行业协会与大学合作可以实现教育与行业所需要的技能的衔接。在这方面，新加坡是一个未雨绸缪的典范。其行业培训委员会（ITB）下有一个覆盖范围大，各行业广泛参与的培训顾问委员会。委员会与企业合作，实施不同的行业培训项目。委员会同样有帮助培训人员了解最新的技术发展的规定（Lee 及其他 2008）。此外，新加坡的信息通信发展署一直积极地建立全球伙伴关系以提升本国的信息通信技术领域的水平。譬如，在2006年信息通信发展署与Carnegie Mellon 大学的娱乐技术中心和新加坡国立大学的计算学院合作开设了一个数字互动媒体学历课程（CMU 2006）。

与领先的标准组织合作，发展达到全球统一标准的技能不仅有助于保证一定的质量水平，还便于让从业人员的技能复合行业需求。比如，菲律宾的大学所设的财政和会计课程是依据美国的“国际会计准则”（GAAP）而设计的。这使得菲律宾成为美国银行和金融机构将一些部门进行离岸外包时的自然选择之地。同样，英国特许管理会计师公会（CIMA）是世界上最大的专业会计组织之一，除了英国之外，它在斯里兰卡拥有其人数第二多的管理会计师队伍，因此斯里兰卡是英国相关业务离岸外包的一个理想之地。

报告结构

《IC4D 2009》报告分成两个部分：第一部分的章节分析了以下主题：扩展信息通信基础设施和服务范围（第2章，第3章和第4章）；ICT 应用的广泛使用，以电子政务为特写（第5章和第6章）；发展 IT和ITES服务业（第7章）。

第2章为报告作了行业背景介绍，阐述了融合的趋势并说明融合早已是广泛存在，且受到市场驱动的现实。这一章同样论述了融合给企业、用户和政府所带来的

主要机遇和挑战，并建议政府采取积极主动的应对措施。

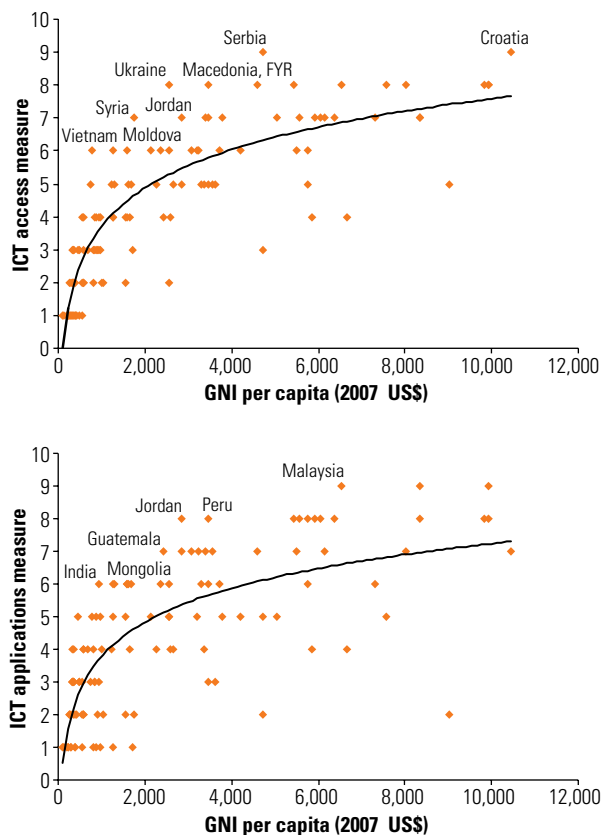
第3章和第4章阐述了宽带网络的两个重要方面。第3章总结了一些文献关于宽带网络对个人、企业、社区乃至整体经济发展的影响的调查结果。这一章亦通过对不同国家的计量模型分析来分析宽带对经济增长的积极影响。这一章在结语中指出宽带对于经济发展具有重大的作用，应该成为各国发展战略和提升竞争力战略的核心。第4章介绍了如何采取以市场为主导的方式来制定建设骨干网络基础设施的政策，这对提供宽带服务至关重要。以基础设施竞争为基础，这种方式可以很好地利用私营部门的投资及技术专长，使之服务于公共政策目标，实现扩大让民众用得起的宽带接入，从而将公共部门在经济和运营方面的负担降到最低。

第5章和第6章着重讨论电子政务。第5章提供了一个对公共管理领域的信息技术投资项目进行评估的框架，并用这个框架评估了印度的5个电子政府项目。这5个项目将原来以人工为主的服务体系改造成电子服务体系。这一章分析了在用户和实施机构眼中公共服务的费用及质量，在项目前后发生了什么样的正面和负面的变化以及公共服务管理方面的改进。第6章强调了体制的建立对电子政务发展的重要性。这一章阐述了有效的电子政务制度所应具备的主要功能，并介绍了一些国家为了实现这些功能已采取的不同基本制度模式。

第7章描述了扩大IT和ITES服务业对发展的积极影响以及政策选项。这一章旨在于帮助政策制定者抓住日渐活跃的跨国IT和ITES服务业所带来的机遇，介绍那些抓住机遇的国家所得到的利益，并研究一些小的经济体和欠发达国家的潜在竞争力。本章还分析了一个国家和地区竞争力的核心因素，即技能、成本优势、基础设施及友好的商业环境。

报告的第二部分分析了全球信息通信技术领域的发展趋势，并给出了世界银行150个国家“信息通信技术发展概况一览表（World Bank ICT at-a-glance tables --AAG）”。通过一览表（AAG）中近30个信息通信技术指标的有关数据分析说明最近几年许多发展中国家在改善ICT的接入、使用、质量、价格的可承受性、贸易及应用方面所取得的进展，以及这种进展与推动信息通信技术发展的政策和监管制度之间的关系。

图 1.5 发展中国家信息通信技术发展状况指标（接入和应用）的表现与其人均收入的关系



资料来源：作者分析。

本报告首次给出了国家信息通信技术发展状况的绩效度量，以便为政策制定者提供一个快速而有效的手段来判断与其他国家相比本国的信息通信技术能力，以及本国所取得的进展。报告用十分制，分别对应10个绩效等级，对150个国家的3个ICT主要方面进行评估：(1) ICT服务的可及性；(2) ICT 服务价格的可承受性；(3) 政府和企业ICT的应用情况。

结果显示，正如预料的，一个国家信息通信技术发展的表现与其收入水平密切相关。信息通信技术最发达的国家基本都是经济发达的国家。在发展中国家中，一些国家信息通信技术的发展状况与其收入水平相比已很出色，在接入方面，塞尔维亚，克罗地亚，乌克兰，马其顿，叙利亚，约旦，越南和摩尔多瓦脱颖而出；而在信息通信技术的应用方面，马来西亚，约旦，秘鲁，危地马拉，印度和蒙古做得不错(图1.5)。

意识到有比较性的ICT数据对制定政策的重要性，“全球促进发展的信息通信技术合作关系”在2004年成立，成员包括联合国贸易和发展会议（UNCTAD）、国际电联（ITU）、经济合作发展组织（OECD）、联合国教科文组织统计研究所、联合国区域经济委员会、欧盟统计局和世界银行。这些合作伙伴一直致力于协助发展中国家的统计部门收集并发布ICT数据，举办区域性研讨会帮助各国交流经验，讨论各种定义、方法、调查手段及结构分析。

绩效评估是一个越来越引起各国广泛关注的领域，但是仍然较为薄弱。衡量信息通信技术对发展的影响，评估ICT干预措施的产出不仅可以让我们了解信息通信技术究竟对发展结果产生了多大的影响，同时，它可能是评价某具体发展干预措施的效果的最严谨的方法。要确保信息通信技术战略的时效性以及让各级政府切实承担起战略的实施责任，必须进行绩效评估。

就信息通信技术对发展的社会经济影响，ICT战略和项目的成本效益，及公共部门的干预措施所产生的经济效益需要开展更多的研究。这些投资是否是以高成本效益的方式来实现社会和发展的目标？与其他使用公共资源的领域，如教育和医疗，相比孰胜孰劣？现在已有强烈的呼声要通过严格的绩效评估而不是传闻证据来指导政策制定和公共投资。

注释

1. 值得指出的是，全世界销售了40亿部手机所代表的实际个人手机用户数要小得多。一人多机在许多国家包括非洲愈发普遍。这一趋势的证据之一就是 在一些市场，手机的普及率已超过了100%。而另一方面，发展中国家农村地区手机共用的现象也在不断涌现，说明比其他信息通信技术服务相比，手机的覆盖面要广得多。
2. 详情见<http://www.tradenet.biz/gapto>。
3. 详情见<http://www.voxiva.com/solutionslist.php?catname=Health>。
4. 详情见<http://www.simpill.com/index.html>。
5. 由于定义不同且这两个行业又较新，预测IT和ITES服务业的规模有一定难度。而相关的官方数据往往不是没有就是不可靠，基于国际收支和服务贸易的计算也没有把IT和ITES服务业作为独立的部门来统计。因此，关于当前市场规模的大部分证据都来自私营领域的调查、咨询公司和传闻证据。

6. 印度国家软件和服务公司协会认为,信息技术上的消费在2009年的前两到三个季度会由于全球金融危机而减少,但2010年会复原。而且,在经济收缩的环境下,追求运营效率会增加全球外包。”(NASSCOM 2009)

7. 详情见<http://go.worldbank.org/GKHOFDJB0>。

参考文献

Aker, Jenny C. 2008, “数字化,鸿沟还是机遇?”,《手机对尼日尔粮食市场的影响》,加州大学伯克利分校农业和资源经济部, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1093374。

Bhatia, Deepak, Subhash C. Bhatnagar 和 Jiro Tominaga, 2009。“人工服务与电子政务,孰胜孰输?印度的经验”。《促进发展的信息和通信技术 2009: 扩大可及性增强影响力》, 67 - 82。华盛顿 DC: 世界银行。

BPAP (菲律宾业务流程协会) 2007。离案外包和外包, 菲律宾的发展蓝图 2010。Makati市 <http://www.bpap.org/bpap/index.asp?roadmap>。

Clarke, George, 和 Scott Wallsten, 2006。“互联网是否推动了贸易发展?来自发达和发展中国家的证据”。《经济研究》: 44 (3): 465 - 84。

CMU (Carnegie Mellon 大学), 2006。“Carnegie Mellon 大学与新加坡国立大学合作推出数字媒体学历课程”。新闻发布, CMU, Pittsburgh, PA. <http://www.cmu.edu/news/archive/2006/november/nov.-9---etc,-singapore-join-forces.shtml>。

Crescia, Elena, 2006。“衡量电子政务的影响: 巴西圣保罗的经验”。世界银行电子发展专题工作组会议上的报告, 华盛顿DC, 2月9日, <http://siteresources.worldbank.org/INTEDEVELOPMENT/Resources/Measuring-Impact.pdf>。

De Wulf, Luc 和 José B. Sokol, 2004。海关现代化工程: 案例研究。华盛顿 DC: 世界银行。

Dongier, Philippe 和 Randeep Sudan, 2009。“实现全球IT服务贸易所带来的机遇”。《促进发展的信息和通信技术 2009: 扩大可及性增强影响力》, 103 - 22。华盛顿DC: 世界银行。

《经济学家》, 2008a。《半路之遥: 如何在世界最贫困人口中推广移动技术》5月29日 http://www.economist.com/business/displaystory.cfm?story_id=11465558。

_____。2008b。《消费能力有限的用户, 互联网新用户的中间力量》, 9月4日。 http://www.economist.com/science/tq/displaystory.cfm?story_id=11999307。

Ford, George S. 和 Thomas M. Koutsky, 2005。“宽带和经济发展, 佛罗里达一个城市的案例分析”。《实用经济研究》(4月): 1 - 17。 http://www.freepress.net/docs/broadband_and_economic_development_aes.pdf。

Gartner Research. 2008。“Gartner看2008-2009年的外包市场。” Gartner Research: Stamford, CT. http://www.gartner.com/resources/164200/164206/gartner_on_outsourcing_20082_164206.pdf。

GSMA (GSM 协会), 2008。“GSMA 发展基金前20名: 移动通信对发展中国家的经济和社会影响研究”。GSMA发展基金。

Hanna, Nagy R 和 Christine Zhen-Wei Qiang, 2009。“国家电子政务制度: 职能、模式和趋势”。《促进发展的信息和通信技术 2009: 扩大可及性增强影响力》, 83 - 102。Washington DC: 世界银行

ICEA (咨询工程师及经济学家协会), 2008。“在撒哈拉以南非洲促进骨干通信网发展的战略”, 由世界银行委托开展的研究, 华盛顿DC。

IDA (行业发展署), 爱尔兰, 2006。“爱尔兰行业发展署指南: 爱尔兰的立法、政府部门、职能、规章、管理、程序和记录”。IDA爱尔兰, 都柏林。 http://www.idaireland.com/uploads/documents/IDA_Publications/FOI_Manual_November_06_2.pdf。

infoDev 和 ITU. 2008。“ICT监管工具包”。华盛顿DC。 <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Section.618.html>。

信息社会技术顾问小组 (ISTAG) 2006。“通过信息通信技术塑造欧洲未来”, 欧盟, 布鲁塞尔。 http://ec.europa.eu/information_society/tl/research/key_docs/documents/istag.pdf。

Jensen、Robert, 2007。“数字化给印度南部的渔业带来:信息(技术)、优良的市场表现和福利”。《经济学季刊》122(3):879-924。

Johnson, B., J. M. Manyika 和 L. A. Yee, 2005。“互动式通信的下一代革命”。麦肯锡季刊 Quarterly 4: 20-33。

Kelly, D. J. 2004。“爱荷华州的市政电信网络对 Cedar Falls市所带来的经济和社会效益的研究”。爱荷华州市政公用事业协会, Ankeny, Iowa。http://www.baller.com/pdfs/cedarfalls_white_paper.pdf。

Lee、Sing Kong、Goh Chor Boon、Birger Fredriksen和 Tan JeePeng, 2008。《为了一个更美好的明天:为了经济发展自1965年以来所开展的教育和培训工作》。华盛顿DC和新加坡:世界银行和国家教育研究所。

麦肯锡, 2008。“IT和ITES行业发展的一影响力、趋势、机遇及发展中国家的教训:经济影响的讨论”麦肯锡公司在世界银行, 华盛顿DC做的报告, June 2008年6月。

动态研究集团(Momentum Research Group), 2005。“网络对拉丁美洲的影响:从接入的增加到生产率的提高”。动态研究集团, Austin, TX。http://www.netimpactstudy.com/nila/pdf/netimpact_la_full_report_t.pdf。

NASSCOM, 2009。“印度信息技术业务流程外包业实况。”http://www.nasscom.org/Nasscom/templates/NormalPage.aspx?id=53615。

NASSCOM-Everest, 2008。“发展蓝图2012—充分利用业务流程外包的迅速扩张。”http://www.nasscom.in/Nasscom/templates/NormalPage.aspx?id=53361。

金字塔研究公司(Pyramid Research), 2007。“从3网合一放到4网合一”, 金字塔研究, 剑桥, MA。

强祯蔚, 2008。“电信服务与经济发展”, 未出版论文, 世界银行, 华盛顿DC。

强祯蔚和 Carlo M. Rossotto, 2009。“宽带的经济影响力”。《促进发展的信息和通信技术 2009:扩大可及性增强影响力》, 35-50。华盛顿DC:世界银行。

Singh、Rajendra和 Siddhartha Raja, 2009。“万物皆变:用战略眼光看待ICT融合趋势”。《促进发展的信息和通信技术 2009:扩大可及性增强影响力》, 19-34。华盛顿DC:世界银行。

Skype, 2008。“Skype 任命新的首席运营管”新闻发布, 7月1日。

Sprint, 2006。“Sprint 移动宽带:提高保险业及其他行业的生产率。”http://www.sprint.com/business/resources/065455-insuranceecs-1g.pdf。

战略网络集团, 2003。“南 Dundas镇光线网络的经济效应研究”。为英国贸工部撰写的报告, 安大略, http://www.berr.gov.uk/files/file13262.pdf。

Technology Review技术综述, 2007。“在非洲东海岸铺设海底光缆的角逐正在展开”。马萨诸塞。http://www.techologyreview.com/Wire/18814/?a=f。

TeleGeography, 2007。语言服务报告。华盛顿DC:TeleGeography。

Tholons, 2006。“卓越中心的问世”。未出版报告。

联合国贸发会议UNCTAD, 2008。《全球化对发展的影响:国籍贸易的视角》。纽约:联合国。http://www.unctad.org/en/docs/ditc20071_en.pdf。

Williams、Mark D.J. 2009。“推动撒哈拉以南非洲骨干网络发展”。《促进发展的信息和通信技术 2009:扩大可及性增强影响力》, 51-66。Washington DC:世界银行。

无线情报(Wireless Intelligence), 2008。Wireless Intelligence 数据库。伦敦:无线情报(Wireless Intelligence)。http://www.wirelessintelligence.com。

世界银行, 2007。《世界发展报告 2008:农业与发展》。华盛顿DC:世界银行。http://go.worldbank.org/ZJIAOSUFU0。

——。2008a。“宽带与非洲。促进骨干网络发展的政策”。未出版报告。全球信息和通信技术部，世界银行，华盛顿DC。

——。2008b。“汇钱回家：塞拉里昂的经验”。世界银行，华盛顿DC，<http://go.worldbank.org/X31JDSTUM0>。

——。2008c。世界发展指标（WDI）数据库。华盛顿，DC：世界银行。

Zhou, Hongreng, 2007. “中国电子政务的筹资”。在第7届全球政府创新论坛上递交的论文，维也纳，奥地利，6月26 - 29日。<http://unpan1.un.org/intra-doc/groups/public/documents/unpan/npan025948u.pdf>。

Zilber, Julie, David Schneier 和 Philip Djwa, 2005。“懈怠必败You Snooze, You Lose: 和平河和南Similkameen 地区宽带的经济影响”。为加拿大工业部撰写的报告，渥太华。

ORDER FORM

PRODUCT	STOCK #	PRICE	QTY	SUBTOTAL
Information and Communications for Development 2009 Extending Reach and Increasing Impact (ISBN 978-0-8213-7605-8)	D17605	US\$40		
<u>Previous Edition</u> Information and Communications for Development 2006 Global Trends and Policies (ISBN 978-0-8213-6346-1)	D16346	US\$40		

* Geographic discounts apply – depending on ship-to country. See <http://publications.worldbank.org/discounts>

** Within the US, charges on prepaid orders are \$8.00 per order. Institutional customers using a purchase order will be charged actual shipping costs. Outside of the US, customers have the option to choose between non-trackable airmail delivery (US\$7 per order plus US\$6 per item) and trackable couriered airmail delivery (US\$16.50 per order plus US\$8 per item). Non-trackable delivery may take 4-6 weeks, trackable delivery takes about 2 weeks.

	Subtotal
	Geographic discount*
	Shipping and Handling**
	Total \$US

ORDER ONLINE AT www.worldbank.org/publications

Customers in the United States
Complete this form and mail it to World Bank Publications, P.O. Box 960, Herndon VA 20172-0969 or fax it to 703-661-1501. To charge by credit card, either order online or call 800-645-7247 or 703-661-1580.

Customers outside the United States
Contact your local distributor for information on prices in local currency and payment terms (<http://publications.worldbank.org/booksellers>). If you do not have a distributor, order online or fax this form to +1-703-661-1501 or mail it to World Bank Publications, P.O. Box 960, Herndon VA 20172-0969, USA.

MAILING ADDRESS

Name _____

Organization _____

Address _____

City _____

State _____ Zip _____

Country _____

Phone _____

Fax _____

Email _____

METHOD OF PAYMENT

Charge my

Visa Mastercard American Express

Credit card number _____

Expiration date _____

Name _____

Signature _____

Enclosed is my check in US\$ drawn on a U.S. bank and made payable to the World Bank