

注 意

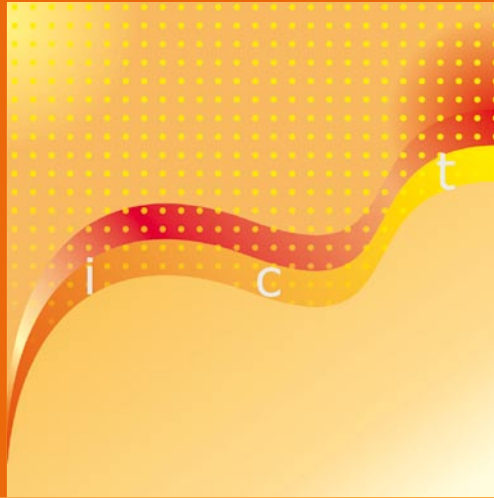
报刊、广播电台和电视台或电子媒体不得在 2006 年 11 月 16 日格林尼治时间 17 时前引用或摘录本报告内容

联合国贸易和发展会议

2006 年信息经济报告

从发展角度作出的观察

概 述



联合国

说 明

联合国文件均以英文大写字母附加数字编号。凡是提到这种编号，就是指联合国的某一个文件。

本出版物所采用的名称及其材料的编写方式，并不意味着联合国秘书处对于任何国家、领土、城市、地区或其当局的法律地位，或对于其边界或疆域的划分，表示任何意见。

本出版物所载的材料可自由引用或翻印，但需注明出处及文号。应向贸发会议秘书处提交一份引用或翻印了本报告所载的材料的出版物，地址是：UNCTAD Secretariat, Palais des Nations, CH-1211, Geneva 10, Switzerland。

整份报告的英文本和报告概述部分的英、法、西文本现在可在互联网上查阅，网址是 www.unctad.org/ecommerce。其它语文文本将在译出后张贴。

UNCTAD/SDTE/ECB/2006/1(Overview)

UNITED NATIONS PUBLICATION

Copyright © United Nations, 2006
All rights reserved

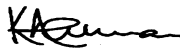
前 言

去年在信息社会世界峰会最后阶段，国际社会为本身订出了一个雄心勃勃但却可以实现的议程。这次首脑会议承诺，确保信息和通信技术用于支持一个使全世界人民都能受益的真正全球、开放和包容性的信息社会。

要更好地了解数字鸿沟的各方面问题及其对发展的影响仍有许多工作摆在面前。然而，基本诊断已经确立。发展中国家需要更容易和更便宜地获得信通技术。它们需要加强信通技能，以便更好地将这类技术用于家庭、学校和工作。它们需要自由创造、分享和交流各式各样的信息和知识。

贸发会议《2006年信息经济报告：从发展角度作出的观察》从发展中国家的角度分析了信通技术和电子商务战略环境的具体需要。它还对如何设计和评估扶助穷人的电子战略以及审评国家信通技术政策的意义作了思考。最后，它评估了关键技术和商业趋势对发展的影响，例如网络服务和面向服务的系统设计，这类趋势首先产生于发达国家，但在一种日益网络化的经济中，需要发展中国家给以考虑。

本报告是在政府、非政府组织和联合国系统继续落实信息峰会结果的背景下编写的。其目的在于帮助发展中国家的政策制定者在信通技术和电子商务领域作出知情选择。因此我高兴地向日益壮大的信通技术促进发展界和广而言之，向有兴趣促进可持续发展的所有人推荐这份报告。



科菲·安南

联合国秘书长

2006 年信息经济报告

从发展角度作出的观察

概 述

全球经济进程包括国际贸易越来越多地受信息和知识创造、传播、累积和应用的影响。不全面考察信息和通信技术(信通技术)及其在企业活动中应用的广泛影响就不可能理解发展。贸发会议《2006 年信息经济报告》如同其前身《电子商务与发展报告》系列一样,正是本着将信通技术和电子商务在生产、商业和金融领域给发展中国家带来变化的影响提高到国际议程显要位置这一初衷而编写的。报告还旨在对发展中国家克服其面临的挑战,通过采用信通技术缩小数字鸿沟,并使本国企业更具有竞争力而作出的努力给以支持。为此,报告分析了发展中国家所面临的具体政策挑战,就可能的解决办法提出了建议,找出并推广现有的国际最佳做法。

审议的第一个问题是在当今全球信息经济中发展中国家作为积极参与者的程度。这个问题有若干层面,最明显的一面是发达国家和发展中国家在获得信通技术水平方面的差异。从发展角度出发,还必须调查发展中国家的企业是如何以及在何种程度上采用信通技术和电子商务的,它们的采纳和使用方式与发达国家的企业有何(或应当有何)不同。随后必须研究发展中国家内部从更多的经济机会角度观察,限制某些群体,例如穷人、农村社区和妇女从信通技术中受益机会的内部鸿沟。发展中国家参与国际信通技术产品和服务贸易的状况是它们参加全球信息经济的另一重要方面。最后,应当在微观和宏观层次对信通技术的影响,尤其是对它们对增长和经济发展的影响予以量化。本报告第一章对所有这些问题作了解答,它提供了唯一

国际和比较的关于发展中国家电子商务的现有统计资料；而第五章则以较详尽的方式探讨了信通技术对发达国家和发展中国家就业的影响。在贸发会议的密切配合下由国际劳工组织撰写了第五章，它显示出通过机构间合作解决相关发展问题的好处。

尽管涉及到庞大的问题，必须承认发展中国家政府近年来为使人民从信通技术中获益而作出了努力。如今，许多发展中国家已制定并实施了国家信通技术规划和政策，为国家建立信息社会和融入到全球知识经济中绘出了路线图。但国家如何才能确定它们是否仍然遵循事先制定好的战略，需要做哪些事情修改和调整现有的政策以实现它们的目标？发展中国家没有用以评估本国信通技术战略和规划的国际指南。第二章为发展中国家介绍了一种信通技术政策审查框架样板并鼓励发展中国家政府作出这类审查。在这方面，特别重要的是，在落实之前充分考虑到信通技术政策对穷人的影响。正因为如此，第三章为发展中国家的决策者们介绍了一种可用于制定有利于穷人的信通技术切入方式或从脱贫效果评估信通技术价值的框架。

信通技术和电子商务对发展中国家经济前景的影响远远超出了电子商务或电子政务明显应用例子的本身。作为通用技术，信通技术具有增强大多数经济活动领域效率的前景。例如，报告第四章基于如下两点探讨了信通技术对石油生产和营销的影响：第一，信通技术如何使石油资源的利用更加有效（可能对供应产生积极影响）；第二，信通技术在石油销售方面的应用如何有助于缓解石油进口发展中国家面对石油价格攀升的影响。

信通技术和电子商务领域中的有效决策，无论是就公共政策而论，还是就商业竞争战略来说，都需要透彻了解调节支配技术与实施这些技术的发展中国家的经济、法律和社会环境之间互动关系的原理和能动性。这类互动成为《2006年信息经济

报告》最后三章的重点。第六章显示，出于技术原因以及商务战略原因，面向服务的系统结构技术，尤其是网络服务可能是电子商务演变的重要里程碑。发展中国家的企业应当注意这类技术的最新趋势，并考虑逐渐采纳的最佳战略。第七章解释了互联网的分层结构是这项技术成功的主要原因和互联网作为国际竞争平衡器的潜力并未因次佳管理受到侵蚀，而它又是如何符合发展中国家利益的。具体来说，这一章清楚地阐明，最佳管理措施是那些遵守互联网跨层最小化原则的措施——即政策应当在最靠近意欲解决问题的互联网那一层执行。第八章探讨了最近通过的《联合国国际合同使用电子通信公约》作为本报告的结尾，它将有助于发展中国家为电子商务制定一种遵循国际最佳做法的法律框架，并且促进和便利在国家与国际一级的电子商务交易。

呼唤行动

随着 2005 年 11 月在突尼斯举行的信息社会世界峰会(信息社会峰会)第二期会议的闭幕，围绕信通技术促进发展问题的长期热烈对话成功结束。各利益相关方现正在将两个阶段峰会通过的方案和原则化为实际行动。需要开展的工作数量惊人，可供支配的时间很短，利益相关多方决策程序带来复杂的挑战。

贸发会议在其授权和专长范围内充分致力于为这一努力作出贡献。贸发会议除了参与信息峰会一系列大类活动外，还与国际劳工组织和国际贸易中心结为伙伴，以解决电子商务和电子就业等关键问题。伙伴关系的第一项行动是联合举办第一届“电子商务和电子就业”会议，于 2006 年 5 月举行。这次会议承认政府、公民社会、学术和私营部门作为利益相关方在塑造、促进和执行相关项目和方案方面具有关键作用。机构间支

持信通技术促进发展的另一个例子是贸发会议与联合国训研所联合举办了一次关于自由开放源码软件(开放源码软件)的研讨会。这次研讨会于 2006 年 8 月 29 日在纽约联合国举行,它探讨了开放源码软件在经济和社会发展中的作用及其在联合国系统中的使用情况。为确保所有发展中国家都参与全球信息经济,将要求整个国际社会,其中包括双边和多边捐款方积极参与和支持。

已经清楚地认识到信通技术作为社会 and 经济发展催化剂的巨大潜力。许多捐助方支持发展中国家传播和采用信通技术作为促进实现卫生、教育、治理和其它领域重要发展目标的强有力手段。支持信通技术促进发展行动的一种全面办法应对发展中国家企业采用信通技术和电子商务给予充分重视。发达国家和发展中国家都有越来越多的证据表明,企业采用信通技术有助于加速生产力的增长,而这是支持创造收入和就业的关键。发展中国家在生产部门更广泛地采用信通技术还可以加速创新,从而增强发展中国家的竞争地位。

除了本国和国际发展合作组织的支持外,信通技术和电子商务促进发展举措还能从南南合作中大为受益。这使发展中国家能够在为一个为数越来越多的发展中国家已经掌握世界级专门技能的领域分享知识和能力建设资源。巴西政府与非洲在开放源码领域签署的一项有关能力建设工作的谅解备忘录就是其中的一个例子。

总之,全球知识共享也是本报告的基本宗旨之一,以下对报告各章作了摘要介绍。

1. 信通技术促进发展的指标: 趋势和影响

2005 年,互联网及其应用继续在全球不同社会和经济体中扩展。发展中国家的移动通讯增长迅速,就绝对用户而言,它

现已远远超过发达国家。这使移动电话成为发展中国家就使用者而言超过发达国家的唯一信通技术。但发展中经济体的渗透率仍旧远低于发达国家的渗透率。在某些发达国家，渗透率超过 100%。而数十个发展中国家的渗透率不到 10%。发展中国家移动电话增长的主要原因在于更能使人们接受的付费计划。例如，2004 年非洲近 88%的移动电话用户使用为低收入市场打造的预付费服务。

尽管在总的互联网用户数上发达经济体将部分份额输给了发展中国家，但它们仍占全世界互联网用户的一半以上。就互联网渗透率而言，发达经济体仍然维持着与发展中经济体的数字鸿沟。渗透率极高的某些国家，例如大韩民国提升了发展中经济体的平均渗透率。约有三分之一发展中经济体的渗透率不到 5%。就互联网用户而言，非洲的增长率最高，因为许多国家从极低的水平起步，但它的渗透率最低。

在大多数发达国家，企业几乎普遍接入互联网，在大型企业中渗透率几乎达到 100%。发展中国家企业互联网的接入参差不齐，反映出渗透率差别极大。然而在具备互联网接入的企业中，互联网渗透和拥有网站之间存在系数为 0.54 的正相关关系。这意味着，经济中的信通技术知识水平也是企业使用互联网的一个重要决定因素，因为设立网站不只是基本的计算机技能。

关于互联网接入的类型(方式)，发达国家与发展中国家差别很大，前者宽带增长迅速，而后者拨号仍占主导地位。互联网接入方式的这一性质的变化是国际数字鸿沟的一个新的方面。在富国中，2005 年下半年宽带用户几乎增长了 15%，达到 1.58 亿。具体而言，欧盟企业宽带接入增幅巨大，由 2004 年的 53%增加到 2005 年的 63%。宽带增加了企业从事复杂电子商务流程和通过互联网供货的能力，从而使信通技术的好处最大化。据估计，在未来几年，宽带可为发达国家 GDP 每年

作出数百亿美元的贡献，并且已经同诸如水、电这样的公用事业相提并论。

宽带的增长主要归因于竞争和价格下降，但也取决于所能获得的基础设施。在许多发展中国家，由于缺乏规模经济，在城市地区以外扩展宽带基础设施的动力很小。无线技术和卫星有可能帮助人口稀少的偏远农村地区解决基础设施成本问题。政府通过基础设施和政策在改善宽带接入方面可发挥重要作用。政府政策要么鼓励竞争，要么抑制竞争，因此对可获得性和价格产生影响。例如，大韩民国政府强化竞争并鼓励新入业者进行电信市场，而美国则允许该项业务扩大联合。其结果是，大韩民国的消费者比美国的消费者有更多的选择和更好的提供内容。

网上销售和采购在所有发达经济体已司空见惯，但在不同行业和国家之间却表现不一。在经合组织国家中，2004 年企业网上采购的比例从 20%到 60%不等。发展中国家的企业越来越多地从事电子商务，但现有的数据无法证实发达国家网上采购比网上销售更频繁这一趋势。其部分解释原因在于某些部门在调查中占的比例过大，阿根廷和哈萨克斯坦的制造业部门或罗马尼亚不动产部门的其它商务活动均属于这种情况。关于制造业部门，上网采购率较低的原因可能是一些新兴市场中间产品的 B2B 不如最终产品 B2B 发达。发展中国家关于内部商务流程使用电子商务的资料数据十分有限，但使用互联网作为商务应用的数据似乎印证了发达国家中小企业与大企业之间除个别例外情况差距巨大的趋势。

信通技术部门的数据显示，总的说，经历了 2000 年初期的收缩之后，2003 年发达国家的信通技术部门从附加值和就业方面都出现了增长。发达国家信通部门需求和供应的这一增长为发展中国家的商业伙伴开辟了新的前景。2003 年，信通技术部门占发达国家总的商务就业的 5.5%，并成为就业增长的一

个来源。从 1995 年到 2003 年，信通技术部门每年就业增长超过 8%，增加就业人口 100 万。在信通技术部门工作的大多数人(66%)就业于服务部门，这一数字与典型的发达经济体服务业占高比例相对应。在可获得数据的发展中国家中，大韩民国、马来西亚和菲律宾的商务部门表现出信通技术占就业的份额很大(超过了经合组织国家的平均值)。一种解释是，部分发展中国家的商务部门规模仍然很小，私人市场的大部分发展都基于新技术。

从 2000 年到 2003 年期间，由信通技术带动的服务业出口增长超过总的服务出口，因此为发展中国家创造了新的出口机会。2003 年，这主要是由于发展中国家的出口平均增长率超过 20%，优于发达国家的表现。2003 年，发展中国家为全世界信通技术带来的服务出口作出的贡献很大，约占 83%。从 2000 年到 2003 年，发展中国家落后于全世界年度复合增长率，但部分增长率极高。发展中国家和过渡期国家信通技术带动的服务出口大部分来源于亚洲(占 77%)，随后为美洲(占 10%)，非洲(占 7%)和东南欧以及独联体国家(占 6%)。虽然目前信通技术带动的服务出口位居前十名的国家全部是发达国家，但中国和印度很快就会进入前十名的行列。2003 年，市值 8,360 亿美元的信通技术带动的部门占全部服务出口的约 45%，相比之下，1995 年只占 37%。

一项基于外国子公司流量的分析显示，按照国际货币基金国际收支统计衡量，由跨国公司国外子公司从事的信通技术带动的服务大大超过常规进出口量。此外，发展中国家和转型经济体都扩大了在国外的商业存在。一篇从相对角度作出的分析显示，在大多数情况下，信通技术对服务出口的促进超过国外子公司的销售量。然而，信通技术带动的服务的大量出口也更有可能通过国外子公司销售。发展中国家的出口有可能根据世

贸组织《服务贸易总协定》的各种供应方式从外国市场准入改善中获益。

计算机和信息出口是信通技术带动的服务部门中最具有活力的，尤其是在发展中经济体表现更为突出。从 1995 年到 2004 年，计算机和信息服务出口增长了 6 倍，速度超过总的服务出口。发展中国家占该出口部门的比例从 1995 年的 4% 提高到 2003 年的 20%，2000 年以后增长最快。世贸组织相对较低的管理环境对这一现象作出了部分解释。该部门的持续贸易自由化需要考虑到发展中国家对自然人流动(方式 4)的关切。此外，发展中国家应谋求根据其它供应方式改进市场准入，以便扩大南南服务贸易的潜力。

在关于衡量信通技术和收集统计数据的讨论中，要求衡量信通技术对发展的影响的呼声已成为一项基本和长期特征。该章表明，关于信通技术对企业一级影响的大多数研究揭示，若辅之以组织结构的变化、提升技能和革新，将对公司业绩和增加市场份额产生积极影响。公司的年头和规模以及互联网联接的质量和速度也发挥着作用。其他关键因素涉及到公司动作的管理环境，工业部门的结构和市场的竞争力度。因此，为了优化影响，企业一级的信通技术战略需要同公司管理方面的其他变化一道采用。

获得和使用信通技术有助于发达国家和发展中国家生产率的提高。贸发会议关于衡量信通技术对发展中国家 GDP 影响的研究显示，即便是对较贫困国家也会做出积极贡献。但已经具备某种程度的信通技术认知和教育的国家从新技术中会受益最大。因此，政府需要创造扶持环境，通过国家信通技术规划和政策促进信通技术在经济和社会角色之间的应用传播。

2. 审评国家信息经济中的信通技术政策

在过去的 10 年中，信通技术已成为许多发展中国家发展规划和减贫战略的一部分。政府制定了信通技术战略或“蓝图”并确定目标，保证在本国有效部署和使用信通技术以造福于民众和企业。截至 2006 年 6 月，在 181 个发展中国家和转型期国家和领土中，几乎有一半(占 44%)已经通过了国家信通技术规划，还有五分之一正处于制定这一规划过程中。

到目前为止，只有若干个发展中国家的决策者们对本国信通技术规划做了全面评估。审评信通技术政策的状况有助于使他们更好地了解信通技术为信息经济带来的挑战和机会，并对落实国家信通技术规划中所预见的信通技术政策措施的主要成就加以量化。这还使他们能够找出关键的成功因素和最佳做法以及失败的原因，后者对于调整和改革信通技术政策很重要。

然而，发展中国家缺乏确定和实施信通技术政策审评的国际指南(诸如经合组织为成员国提供的信通技术同行审评那种措施)。因此，贸发会议作为其现行信通技术政策和工作的一部分和计量经济发展和贸易中信通技术工作的一部分，为开展国家信通技术政策审评制订了一个示范框架。

文章介绍了贸发会议针对发展中国家的示范性信通技术政策审评框架。它概述了这一框架的三个主要组成部分，采用了经过筛选的典型国家最佳做法和发展中国家的成功信通技术政策。第一个组成部分是评议全球信通技术政策环境，它概述了一个国家信通技术的掌握情况，并侧重于信通技术渗透和不同经济角色的使用状况。第二个组成部分是评估信通技术政策框架的主要组成内容，它深入探讨了政府颁布的国家信通技术政策，其中包括全国信通技术规划的组成部分、优先行动、所涉及的部门、目标和有关项目。最后一个组成部分包含评估体制框架和执行机制，它审议了已有的执行机制和体制框架的部

分，以及必须做出改变的部分以执行信通技术总体规划中所载的政策。

拟议的框架是一个通用脚本，可作为基础为发展中国家所利用。必须根据每个国家的需要对之做出调整，可补充内容以体现该脚本没有包含的具体国家特征。贸发会议作为技术合作活动的一部分，应成员国的要求并根据资金情况开展了完整的国家信通技术政策审评。

3. 扶助穷人的信通技术政策和做法

信通技术正在全世界范围内为减贫努力提供支持。无线电广播使战后塞拉利昂的妇女能够表达她们的关切并宣传她们的需要。玻利维亚的电信亭加强了农业生产者的买卖立场，因为现在他们可以获得市场价格信息。

2000年，各国政府承诺将贫困减少一半。对信通技术与贫困的错误理解不应当减少非常需要的信通技术对上述目标所能做出的贡献。这一章令政策制定者、实际工作者和捐助界了解信通技术如何能够为减贫做出贡献并对建议的扶助穷人的信通技术政策和方案作了综述。

减贫意味着使发展努力更加深化具体加强穷人的能力。信通技术以同样方式通过为扶助穷人的具体活动做出补充(例如支持塞拉利昂妇女的宣传活动)，直接加强穷人的生活能力(例如象玻利维亚那样提供市场信息)或减少扶贫的壁垒(包括减少误导或腐败)可为减贫做出贡献。信通技术促进减贫意味着使信通技术促进发展的努力更深入一步，以加强穷人作为一种手段利用信通技术的能力。

如今，普遍认识到信通技术是脱贫的一种必要但却不足的手段。例如，还需要基础设施、技能和政治意愿。现实显示，不同的技术可对减贫做出不同的贡献，为了做到有效，扶助穷

人的信通技术努力必须扎根于各种减贫举措(包括国家发展战略)和最佳做法(例如利益相关多方和参与式做法之中)。各级都需要给予支持,对可持续性的关切尽管必要,不应当挤掉财政资源。应当做出努力扩大和推广最佳做法,而政策和方案必须与具体环境相符合。最后,只有通过有重点的对话和对扶助穷人的信通技术加以研究才能使技术促进脱贫。

在确定信通技术政策和方案能够为脱贫做出贡献之后,不禁要问决策者和实际工作人员在有效谋求扶助穷人的信通技术工作中遇有那些障碍。建议的信通技术政策和做法常常因各种原因没有兑现。国际辩论和承诺(包括信息社会世界峰会)都没有以信通技术促进减贫为重点。而任何广泛的承诺仍有待转化为政策和实践。有争议的论述继续影响着政策和做法——减贫的失败在于细节而不在于广泛的承诺。经验表明,落实信通技术方案是最具有挑战性的部分。例如,虽然利益相关多方做法有很多优点,但实际执行却没有表现出任何一种优点,与其他组织一道共事并不容易。此外,扩大成功的最佳做法涉及的不只是推广好的项目:它还要求另一层次的承诺。信通技术的跨部门性质以及现有的信通技术促进减贫的量化和定性评估方法十分有限,使得上述努力被埋没了。从体制上说,对信通技术战略与减贫政策加以协调的责任或奖励都很少。更为重要的是,如何解决权力失衡问题仍然没有满意的答复。

贸发会议提出了一种扶助穷人的信通技术框架,以研究信通技术政策和方案能够在何种程度上扶助穷人。该框架(从里约分析和规划信通技术介入框架(以英文字母 8 个“C”打头)扩展而来)有助于政策制定者对扶助穷人的信通技术介入方式加以理解,找出问题并提出建议。它对满足穷人需要的关键领域提出了问题,例如连接性(此种技术是否可以获得和是否支付得起?)、社区性(准能从这种介入方式中获益?)、资金(资

金是否充分?)和协调性(信通技术战略/方案是否与发展战略协调一致?)。

基于上述思考,鼓励信通技术的政策制定者和实践人员通过促进更好地理解扶助穷人的信通技术(包括信息社会世界峰会的后续行动),从技术上促进减贫为重点,并通过采用信通技术政策和介入方式的最佳做法而为穷人服务。不妨还可以考虑支持性办法,包括参与和放权,使穷人能够发表意见和参与。

其他建议包括将信通技术有效纳入国家和部门减贫政策以及发展援助方案的主流,要清楚地认识到扶助穷人的信通技术的跨部门性质;还要通过营造一种扶持环境以及鼓励发展扶助穷人的信通技术网络和组织能力促进扩大成功方案的规模。

最后,贸发会议可支持发展中国家开展对信通技术政策的减贫和性别方面的分析,开展跨部门和跨问题领域的国别政策和方案审评,并且支持收集按性别、年龄、教育程度和地域分类的数据,以便有助于找出哪些人没有从信通技术中获益。

4. 石油部门的信通技术：对发展中国家经济体的影响

石油在平衡全世界能源需求方面发挥着重大作用,在可预见的未来对石油的需求将会继续增长。确保现有油田和新油田的石油供应以及其他矿物能源的持续供应是石油工业的主要挑战,而且是避免今后能源危机的一种手段。同时,供不应求的市场情况,包括石油生产和提炼缺乏足够的备用生产能力,造成价格居高不下,使提升和改进石油供应链成为一项紧迫任务。鉴于石油工业的资本密集性和以技能为基础的性质,能有助于石油工业现代化的一项关键手段就是信通技术。更深入和有效地利用信通技术无论是在发达国家还是发展中国家的工业

活动中都日益成为主流。此外，融入现代石油技术的计算、计量和通信装置使得它们越来越变得信息密集。因此，石油部门可视为信息经济的一个有机组成部分。

由于石油生产主要集中在发展中国家和转型经济体，其中石油工业技术标准与发达国家的标准相同，信通技术对改进石油部门经济绩效的作用影响到所有这些国家的原油生产。信通技术和相关的关键技术带动的效增产生于全球石油工业的上游段(开采和原油生产)和下游段(运输、原油提炼和石油产品销售)。信通技术影响到石油工业的效率并为使其进一步多样化，尤其是使石油出口发展中国家和转型经济体该产业的进一步多样化提供了机会。信通技术作为可持续发展模式的一部分也为改进石油进口国生产和销售提供了可能性。

只有在一种完善界定并良好协调的政策和实际操作框架内，其中包括使用信通技术作为将上游和下游作业融合起来并优化商务流程的一种手段，才能避免潜在的商情恶化和石油供应震荡。为了改进新技术和新技术的使用，石油出口发展中国家的本国石油出口公司应当继续对与信通技术有关的专门知识和商务流程作出投资。它们除了本身从事科研外，还应当与石油服务公司、石油技术和信通技术销售商以及石油工业顾问和专家建立密切联系。在同国际石油公司达成的分享生产安排或其他安排中明确订有技术转让条款也可以作为其战略的一部分。而政府本身应当鼓励本国和外国运营商采用代表当前先进水平的技术。因此，石油公司在上述国家开采原油或生产石油产品时应当对信通技术和其他与石油有关的技术做出必要的投资。

对于那些无其他手段抵消价格增长影响而只能靠增加出口或改用替代能源或采取有效节能措施的石油进口发展中国家来说，采用信通技术减少经销石油产品的单位成本的好处尤为可

观。同样明显的是精心筹划的国际能源合作努力应当包括为这些国家提供资金和技术支持的措施。

5. 信通技术、企业和就业： 采用什么样的政策？

就业是一种基本的脱贫手段，因为它是人口通过赚取工资获得收入的来源并且是政府通过税收获得收入的来源。信通技术可为商业效绩作出重要贡献。由于就业源于企业，政策制定者必须制订能够创造体面工作促进信通技术利用的竞争性企业(尤其是中小企业)的战略。

“数字鸿沟”是国家内部和国与国之间社会和经济不平等的结果。人们主要关切的是采取纠正政策，使这种鸿沟不致使现有社会经济不平等长期化并进一步加深。第五章评述了为什么信通技术对劳务市场具有相当大影响的部分因素，技术如何造成经济结构的改变以及“工厂”(或生产)一级采用自动化如何导致就业由生产转向管理和其他非生产就业及服务部门。此外，该章认为，很少有证据证明原来由高成本地区从事的工作大量转移到低劳动成本经济体中。另一方面，许多发展中国家技能工人的就业水平显示出一种类似于发达经济体的劳务市场分割化趋势。在所有这些国家，有证据表明技能工人的就业和工资水平都在上涨，而其他人的相同要素却在下降：有相当多的实证例子表明偏向技能的就业与技术变革有关。

那些未能适应伴随全球化和信通技术结构改变的企业，如果认识不到由技术和规模经济提供的竞争优势带来的市场扩大，可能被边缘化。不仅如此，越来越明显的是经济活动将日益由网络带动。可采取不同的途径借助信通技术实现社会和经济的进步。关于前者，企业必须能够充分发掘信通技术的好处。这意味着确保公司企业通过投资于这些技术实现生产力的

提高：管理人员和企业家必须能够开发有效利用信通技术投资的工艺流程并创建这样的组织。

除非劳动大军具有做出调整的的必要技能并具有创造力，否则企业将无法强化自身的生产率和创新力。第五章全篇强调，信通技术正在改变许多任务的性质，而它们与计算机没有什么直接关系。因此，不应当单纯强调“计算机技能”。新的生产工艺和企业需要 5 种基本技能：有文化、懂数字、有学习能力、有清楚沟通的能力和有团队配合能力。

花时间做出努力向职工队伍解释投资技术对工作的影响有助于得到他们的协助从而打消顾虑。通过对话、提供社会保障和培训能够做到这一点。自由结社和雇主与工人开展对话是这一目标的关键。

6. 以服务为导向的系统结构和网络服务技术： 发展中国家电子商务的趋势和影响

电子商务方式的广为采用，加强了强调商业伙伴之间合作和快速交换信息的全球生产模式和销售模式，这一模式意味着竞争力，包括发展中国家企业的竞争，越来越依赖于它们采用信通技术将本身融入区域和全球一级价值网络的能力。

在这种商务环境中，能够使掌管商务流程的计算机通过互联网实现自动互动的网络服务技术变得特别重要。网络服务如何能够用于电子商务的一个非常简单的例子是，一个中小企业网站的自动服务，它通过不时核对一金融信息服务单位的最新汇率自动更新商品目录的若干种货币价格。当然，同一逻辑可用于包含任何商务流程组合的更为复杂的预案。

以这种方式运作的系统依赖为它们提供服务的其他系统的功能。理想的是，应当保持尽可能低的依赖程度，以便最大程度地扩大不同系统彼此间交互的机会。实现这种低水平依赖的

做法被称之为“松散关联”，它是面向服务的系统结构所追求的目标。可将面向服务的系统结构界定为一种分布式软件模型，其中通过网络可以找到、使用和组合松散关联的模块式应用程序。

面向服务的系统结构建立在诸如扩展标记语言(XML)和简单对象存储协议(SOAP)的开放标准之上。因此为不同的销售商解决方案提供了广泛的互可操作性。这意味着企业可执行网络服务而不必知道这类服务的消费者。开放标准确保标准和决定是真正面向服务的，而非偏向这个或那个平台。缺乏开放标准，面向服务的体系结构使企业组合、代替和混合其 IT 系统的组成部分而无须创造使彼此连接的特殊代码的可能性就无法实现。

因此，标准制定对于开放面向服务的体系设施和网络服务技术最为重要。这类工作目前主要是在公共领域以外进行的，从事的实体如结构化信息标准推进组织(OASIS)、万维网联盟(W3C)和网络服务互操作性组织(WS-I)。这类组织的业务并非一向没有矛盾，因为部分主要技术公司的竞争战略影响到它们对标准制定机构的态度和参与。对于各种参与角色的知识产权政策来说尤其是这样。然而，随着技术和市场形势的变化，各标准制定组织似乎实现了某种合理分工。

为了保持一些部门和行业的竞争力，采用网络服务技术日益必要，其中部分对于发展中国家的经济十分重要。例如，信通技术生产部门——其中发展中国家在世界贸易中所占的份额不断增长——正在迅速采用网络服务技术。这一趋势可望在对于发展中国家相当重要的范围广泛的制造活动中扩展，其中包括纺织品和服装领域。面向服务的体系结构和网络服务可产生积极影响的其他部门包括小额银行业务、保险、销售服务、运输和物流作业、商务流程外包和旅游业。发展中国家还应考虑

网络服务和面向服务的体系结构技术为实施电子政务服务带来的巨大潜力。

面向服务的系统结构和网络服务有助于使企业之间的协作加深。这有可能为发展中国家的企业开辟机会，例如便于它们加入全球供应链，或使商务流程外包更具有吸引力。发展中国家的企业还应当利用这类技术的弹性因为它使面临 IT 预算或人力限制的企业可以逐步实施。无论如何，重要的是记住，朝着面向服务的系统结构和网络服务模式转变不只是 IT 政策问题，而事关总的企业战略。

从实际角度出发，考虑是否对网络服务实施作出投资的企业应当解决一些问题。其中之一是它与很可能采用拟议网络服务的商业伙伴保持什么样的关系。这涉及到商业伙伴关系的内容和时区。另一个要提的问题是，如何分享数据和由谁来掌管商务流程的某一段和如何掌管。还有如何决定实施网络服务的方式：哪些程序要自动化以及是否/如何将网络服务扩大到其他商务流程。最后，根本问题是如何管理网络服务的实施，以便企业最终能够扩大知识基础和增强竞争力。

发展中国家的企业在设计实施面向服务的系统结构和网络服务技术时，最好是充分考虑自由开放源码解决方案。实施面向服务的系统结构增值比例超过了其中有网络服务的数量。商业解决方案要求按比例向负责操作的计算单位支付费用。所有这些意味着若要采用连接所有企业服务和应用程序的真正全面面向服务的系统结构，实施起来可能费用昂贵，如果选用现有的众多自由开放源码软件解决方案中的某一种或几种，即消除了这种限制，而且只要有商业意义就可以尽可能多的为面向服务的系统结构增加服务和应用程序。此外，采用自由开放源码软件产生巨大的积极外溢效果，有助于推动发展中国家的信息经济。

7. 互联网分层构建：治理原则和政策

无数人类活动，其中许多具有商业性质，正在越来越多地进入互联网。这一转变附带相关的政治内容，因而产生治理需要。甚至连治理组织也都已经上网了。随着互联网的显著增长，有组织的社会不能无视或对之不加管理。问题不再是是否要治理，而是如何和按什么样的原则治理。

在提出这个问题时不妨回顾一下是什么使互联网成为人们选用的数据和网络应用软件平台。与一套技术特征和使用方式相比，答案更在于扶持和赋予能力方面，而看不清的是互联网的赋予能力原则就隐藏在传输控制协议/网络协议(TCP/IP)组套的技术性能中，而对于大多数外行使用人来说，它们似乎不过代表的是：一组特征。然而，劳伦斯·莱希格、约查伊·本克勒、凯文·沃巴赫、劳伦斯·索拉姆和淳明等人的贡献在于通过将互联网的技术原则变为“代码专论”、“端对端原则”、“网络中性”概念和“分层原则”之类的具体概念，而改进了透明度。

这些原则将互联网描述成一种分层、开放和可使用的网络，它所关注的是将有效传输数据作为唯一功能。任何超出将数据从发送者传给接收者以外的功能都作为在网上运行的应用程序的组成部分。在应用程序下面，不同层次的应用程序和协议确保数据在其基本网络中正确流通并传输给其他网络中的接收者。从非技术角度看，通常可分辨出四个层次：

- 物理层次——导线、光纤；
- 逻辑层次——存放 TP/IP 组套的地方
- 应用层次——作为使用者我们看到的实施功能；
和
- 内容层次——文本、图形、声音、图像等。

从这个意义上说，互联网是一种“呆网”它并不关心有什么样的数据和它们发往何处。此外，它对使用互联网的应用程序——网络浏览器、电子邮件用户或互联网语音应用程序不加歧视，开发人员也不需要获得网络、其拥有者或管理者的准许之后再开发用于奉送或销售的应用程序。最后，互联网并不对这类应用程序创造的内容或用户之间的交流加以歧视。这使得互联网成为人类社会中最强大，也最民主的技术。

实际上，众多互联网成就的展示品，例如万维网、Yahoo、Google、Skype、Amazon 和 eBay 都是由雄心勃勃的创业者和科学家开发的，不是由主流业内公司开发的。从这个意义上说，完全可以想象下一代互联网“杀手应用程序”可能来自于某个发展中国家或转型经济体。互联网超出作为网络之间通讯网络的作用而将本身打造成为一个发明创造的平台、正是因为它具有开放和可供使用的性质。政府在思考未来互联网治理时，应当考虑任何拟议的政策是否加强这类基本特征还是促其衰落。

处理这一任务的最佳方式是确立一项或若干项参考原则，作为政策建议的资格检验，尤其是在打算将政策变为规则时更应该这样做。这一章提出将所谓分层原则作为政策参照物。分层原则要求互联网治理政策和规定避免妨碍或改变互联网构建的分层性质。这一原则有两个出发论点：层次分开原则和层次交叉最小化原则。

层次分开原则阐明，必须保持互联网基本技术构件所设计的互联网层次的分隔。这意味着不应允许要求互联网层次中某一层根据只有另外一层所拥有的信息区别处理数据的政策和规定。跨层最小化原则阐明管理当局主要为某一层制定的政策就要在这一层实施。然而，由于这并非一向可行，政策制定者应当最大限度地缩小政策旨在产生效果的那一层和政策直接针对的那一层两者之间的距离。尽管分层原则可能在大多数情况下

足以提供一种政策制衡，但互联网管理部门应当通过参照上述所列的互联网其他辅助性原则对政策建议作出审议。

信息社会世界峰会将互联网治理问题交由互联网治理工作组研究，并在信息反馈之后，继续在互联网治理论坛开展工作。互联网治理工作组成功地将互联网辩论纳入工作主流并为互联网治理论坛继续进行这项工作确立了牢固的方针。虽然已完成了很多工作，但仍有待观察这一进程能否成功地使技术界和政界出现交汇点，以便确立一套共同的治理原则，这些原则既考虑到政治需要和社会需要，同时保持互联网作为一种开放数据网络和创新平台的技术优势。

8. 电子商务环境中的法律和合同

大多数法律体系多年来发展并包含了众多的法律、规章条例以及司法决定。虽然法律和规章条例很少明确要求使用书面格式，但常常使用的术语似乎要求使用书面和其他有形方式。人们对于现行的书面法律体系可能无法接纳电子商务而有可能造成不确定性，从而影响全球电子贸易表示关切。其结果是，当部门机构由书面通讯技术转为电子方式时，常常对现有的法律能否从有效性、可接受性角度处理数据信息产生不确定性。尽管有一种普遍共识认为电子商务不是在法律真空中产生的，需要创造一种全新的法律构架。但人们也承认，需要使现行的法律和规章条例接纳电子商务。许多国家的政府对现有的法律作出修订和补充，以便提高法律的确定性并增加企业和消费者对电子商务的信任。

本章探讨了电子商务中通信和数据信息的法律性质。基于联合国国际贸易法委员会采取的一系列行动，在这一领域已取得了相当多的国际协调成果。其中最重要的是联大 2005 年 11

月正式通过了《联合国国际合同使用电子通信公约》，并于2006年1月开放供签署。

该公约各条款涉及三个主题，它成为本章的重点：法律有效性、格式要求以及对订立合同程序的规定。

当人们从事电子通信时一项基本的法律关切是这种通信是否被认为有效？对法律有效性的关心来自不同方面。首先，有可能只是将信息发送给他人的一个简单的贸易伙伴：对方是否接受我的电子信息并据此行事？第二，人们关切的是贸易伙伴之间的通讯，而按照法律也要求作出的通信，如税收凭据，是否能作为负责监督管理的公共当局可以接受的记录。第三，与公共当局直接进行的通信，即电子政务应用程序，引起人们对于以电子形式发送这类通信的可能性和有效性的关切。第四，倘若贸易伙伴之间发生纠纷，或受电子通信影响的第三方提出诉讼时，电子通讯记录需能为法院所接受。《公约》旨在帮助解决所有这些对有效性的不同关切。

法律体系中充斥着大量的术语和措辞，虽然没有明确排除使用电子通信，但却清楚地提到有形文件和程序，因而法律上对于是否能够接受电子替代方式仍存在不确定性。1996年联合国国际法委员会《电子商务示范法律》和随后的《电子签名示范法律》相当详细地阐述了这类形式要求。两者的内容部分或全部为《公约》所引用。

一般来说，大多数电子商务立法没有触及合同法中的如下潜在问题，例如合同构成、可执行性、条款和补救。然而，有一些例子对这类法律作了补充，特别是在觉察到需要处理电子商务的独特方面时，具体说通信过程：发送和接受信息。《公约》为这种通信过程订出了规则，从而为贸易伙伴提供了某种把握性。

最后，提出了一些政策建议，这些建议在发展中国家考虑从事旨在促进电子商务的法律改革时构成一套问题核对清单。

Printed at United Nations, Geneva
GE.06-51536–October 2006–330

UNCTAD/SDTE/ECB/2006/1(Overview)