



经济及社会理事会

Distr.
GENERAL

E/CN.16/2005/2
6 April 2005
CHINESE
Original: ENGLISH

科学和技术促进发展委员会
第八届会议
2005年5月23日至27日，日内瓦
临时议程项目2

推广科学技术，提供科学技术咨询和应用
科学技术，以实现《千年发展目标》*

贸发会议秘书处的报告

* 本文件由于技术原因在上述日期提交。

执行摘要

有效驾驭现有技术和新兴技术有助于减少《千年发展目标》的成本，增加其实现的可能性。尤其是，信息通信技术和生物技术的应用有巨大的前景。需要制订富有创意的战略，将现有技术的实在好处与新兴技术和创新过程促成的潜在增长结合起来。在这一方面，交流良好做法很重要。接触新兴技术要求技术转让、技术合作和建立参与发展的科学技术能力、掌握这些技术并使之适合当地条件，以及在政府和企业各级持续推动创新进程。需要制订国家创新政策和战略，以调整学术机构，应付发展挑战，鼓励创办和发展生产性企业。它还要求建立稳定的管理机制，在知识的全球公共品性质、其应用的私人品性质以及发展中国家消除知识鸿沟之间达成平衡。

一、导 言

1. 在 2000 年千年首脑会议上，联合国会员国通过了 8 项千年发展目标(《千年发展目标》)，以激励、指导和评估人类的发展努力。千年发展目标构成了一系列有时间限制和可测量的目标、具体目标和指标，以消除贫困、饥饿、疾病、文盲、环境恶化和两性不平等。

2. 科学技术的应用是促进实现大多数千年发展目标的关键，尤其是在减贫、保健、教育和环境领域。¹ 科学技术和创新是各国竞争力和增长前景的关键投入。现代经济增长的长期驱动力是以科学为基础的技术发展。² 然而，并非所有的国家和人民都能享受到现代科学技术带来的社会经济利益。世界有五分之一的人口每日生活费用不足一美元，陷入饥饿，缺乏饮用水、卫生设施和能源。每年估计有 110 万儿童，大多数是发展中国家的儿童，死于营养不良或本来很容易防治的疾病。并

¹ 秘书长关于促进运用科学技术实现《千年宣言》所载发展目标的报告，2004 年 4 月 7 日。E/CN.16/2004/2。

² 联合国千年项目(2005 年)。“发展筹资：实现千年发展目标的务实计划”，<http://www.unmillenniumproject.org>。

不是因为缺乏科学或技术创新，而是因为缺乏获得和利用其潜力的国家能力，妨碍了各国充分利用这一手段，实现社会经济进步和发展。

因此，实现千年发展目标要求作出明确的政治承诺，将科学技术列为国家发展议程中的主要优先考虑。尤其是，需要开展科学咨询，以确保政府进行科学决策，同时科学应成为促进发展的手段，预测和减少风险，实现机遇的最大化。

3. 科学和技术促进发展委员会(科技促发委)承认仍需作出巨大努力，调整科学、技术和创新政策，决定在其 2004-2005 年闭会期间，继续其关于科学技术在实现千年发展目标方面作用的工作，侧重于以下三个次要主题：

- 作为科学技术发展基础的基础设施建设；
- 科学技术教育同研究与发展(研发)之间的相互作用和相互依存；
- 普遍促进有薪酬的就业和企业的发展，尤其是利用现有技术和新兴技术，特别是信息通信技术和生物技术。

4. 为推动深入理解这些问题，协助科技促发委第八届会议的审议工作，贸发会议秘书处 2004 年 10 月 27 日至 29 日在奥地利的维也纳召开了小组会议。本报告就是基于小组会议对科技促发委成员国提交的国别报告和关于这一主题的有关文献的研究成果编写的。报告还受益于联合国千年项目科学、技术和创新特别工作队的研究成果、分析和建议。报告中的建议是针对各国政府、联合国系统和民间社会的。

二、次要主题 1：作为科学技术发展 基础的基础设施建设

5. 基础设施是发展活动的根本基础。基础设施的发展对国家技术能力的形成至关重要。它还在学习和增长提供了机遇。

6. 充分的基础设施是实施和推广科学技术促进发展的重要前提。信息通信技术的应用取决于电信系统，包括电话、电缆、卫星和宽带网络等硬件。没有适当的学校和保健服务，就无法实现人力资本开发；农业生产率除其他外，取决于灌溉系统和土地管理。企业，尤其是高技术产业中的企业，没有稳定的电网系统以及对其产权提供充分法律保护的体制性基础设施，是无法运转和生产的。商业活动需要物流和实物供应和经销链，要求建立公路和运输体系。

A. 作为发展国家科学技术体系重要前提的基础设施

7. 基础设施包括实现社会运转和增长的必要设施和流程。在这个意义上，它包括学术机构、图书馆和研究所、房屋、医院、灌溉系统、电站、电信、水供应、卫生设施、下水道系统、废物处理、公路、铁路、港口、水道和机场。

8. 广泛和可负担的通讯网络可促进电子商务、获取信息和远程教育方面的技术应用。在知识经济和跨界合作中，可靠的信息和通讯基础设施对开展研究工作至关重要，便利了大学、产业和政府之间的联系。《千年发展目标》目标 8 列入了关于信息通信技术基础设施和相关性的具体指标。

9. 改善接触信息通信技术和互联网的机会的战略包括实现当地电信市场的自由化，以促进竞争，创造有力的法律和体制环境，鼓励在信息通信技术上的投资。在可能情况下，应对宽带接入作出强调，因为它有助于若干用户共享互联网连线，减少了个人连线的成本。就每种情况而言，目标是鼓励扩大电信网络，降低企业和家庭互联网接入的成本，确保适当的质量、效率和服务。

10. 需要在发展中国家开展大量工作和作出巨额投资，尤其是在非洲发展中国家，在那里，一般互联网用户的带宽能力仍然比欧洲低 20 倍左右。

**专栏 1. 印度的“墙上的孔洞”和南非的“数字门户”：交流
关于以创新方式帮助穷人享有基础设施的良好做法**

印度的认知科学中心主任 Sugata Mitra 博士 1999 年进行了一次实验，在他新德里的办公室外安装了一台电脑，可以免费和无限制地上网。几天之内，街头儿童就自行掌握了功能性电脑技能。今天，印度政府在世界银行的支持下，在全印度范围扩大行动，建立了 75 个交互式多媒体信息站。印度城乡数以千计的儿童从这一行动中得到好处。地方教师和研究工作者在学校的一些考试中注意到情况的改善，尤其是在计算机技能，英语词汇和运用，增强注意力，注意力持续时间和解决问题的能力，以及协同工作和自律等方面。³

在这一行动启发下，南非科学和工业研究委员会和科学技术部在南非资助了类似项目。2002 年 11 月，在东开普省的乡村小镇 Cwili 安装了“交互式多媒体信息站”，在那里，有少数人被视为电脑盲。

“数字门户”电脑终端为儿童和成人提供了正规的文字处理软件，可用于书信写作、数学、科学、音乐和语言应用、艾滋病毒/艾滋病展示、互联网和电子邮件接入。南非的情况表明，门户项目的使用时间，早至凌晨 5 点，迟至午夜后 1 点。用户中有小学生，也有中年人。三个月的时间内，访问量达 8,300 次。在安装后的一个月里，大约有 60% 的乡村儿童利用机会，相互传授基本的电脑技能，包括拖动图符、调整窗口和开启应用的能力。用户还报告说，他们查寻了关于艾滋病毒/艾滋病的有用信息以及就业信息。基于 Cwili 的经验，科学和工业研究委员会规划了更多的数字门户研究点，并对私人部门给予更多的关注和支持。

11. 过去 20 年来，新的信息通信技术的发展给发展中国家带来更多机遇和挑战。以往的通讯模式依赖通用电报基础设施，新的系统则逐步发展起内联式私人网络。此外，无线技术的发展，连同基于光学的技术的价格不断下跌，使发展中国家能够跳过以往传统铜缆线网络的执行阶段。伴随此类设备的销售和供应的激烈竞

³ 关于这一行动，详见 <http://www.niitholeinthewall.com/>。

争，政府有机会针对通信基础设施、执行和服务，在一系列创新的融资形式和伙伴关系中作出选择。

12. 生产和消费的日益全球化，扩大了对运输基础设施的技术需求。运输基础设施对技术的商业化尤其重要。国内和国际商业物流都要求采取可行和稳定的手段，运输货物和人员。随着生产价值链分解为一个个互不关联的部分，物资供应和制成品的有效、可靠和迅速运输愈发显得重要。

B. 基础设施项目和技术知识

13. 基础设施项目要求深入地规划和大量前期投资。在上个世纪大部分时间，政府提供了绝大多数的基础设施。到 1990 年代，基础设施方面的外国参与加强了。在这一时期，世界银行和有关机构推行了鼓励私人部门投资和参与基础设施项目的战略，因此为发展中国家提供了通过基础设施开发进行技术学习的机会。

14. 基础设施建设的每一阶段，从计划到维护，都涉及评估和应用一系列的技术和伴随而来的管理技术。例如，新加坡国际机场和大规模迅速过境系统的开发就为当地企业和公共机构提供了机会，发展民用、航空和运输工程技能，以及大规模项目管理和通讯能力。

15. 此外，可靠的基础设施是吸引外国直接投资和多国企业的关键因素，这又进一步产生了升螺旋效应。顺利完成一项基础设施项目可吸引另一项外国投资，从此类活动中学到的知识可用于发展国家整体的创新制度。

16. 由于基础设施开发对发展中国家的重要性，基础设施项目的规划和选择应成为国家战略规划的基础。它应与国家科学技术和创新体系，包括教育和人力资源开发、技术预测和研究与开发战略协同进行。在此意义上，基础设施规划应视为一个多层面的、系统的和高度综合性的过程，影响到社会和经济计划的其他方面。

专栏 2. 通过基础设施项目进行技术学习：印度尼西亚的铁路网建设⁴

为将地方工业改造成成为大规模机车车辆工业，印度尼西亚政府在 1970 年代中期，决定振兴国家的铁路网络。伴随建立新的机车车辆制造业，立足外国技术资源，展开了一系列技术转让进程，为这项工作作准备。然而，鉴于振兴铁路业严重依赖现代技术，且只有一个公司拥有有限的人力资本，政府决定，只有与其他地方工业和机构密切合作，才能执行这一项目。若干公共和私人行动者，包括通讯部、政府的一家技术机构(BPPT)，地方工业和一国营公司(PT.KAI)成功地积累了各种必要的技术能力。它们共同重建了铁路网络。

不同地方机构的参与(政府机构、产业和服务公司)对获取技术能力产生了积极影响。

该项目为地方产业提供了运输和车辆领域中的专业化能力和机遇，此后，一些公司决定立足它们从这一项目中获得的经验，扩大服务范围。

17. 基础设施建设和服务中越来越多的私人参与对战略规划还有其他意义。建设某些形式的基础设施本来完全是政府的权限，但新的技术降低了一些准入的壁垒，吸引私人部门参与。例如，在孟加拉国，乡村电话公司和乡村银行之间建立了伙伴关系，便利边远乡村中的妇女贷款购买全球机动通信系统电话，在乡村中使用。到 2004 年 4 月，网络有 58,000 多名订户，为孟加拉乡村中 6,000 多万人提供电信接入⁵。这就导致在整个地区建立了大规模的移动公共电话局网络，在本来联络不畅的地区提供了通讯渠道。此类网络仍然不能完全取代综合性通讯网络，接入受到限制，无法提供高速宽带数据流量，尽管如此，它仍然表明了私人部门满足某些基础设施需求的能力。这只是众多例子中的一个例子。鉴于发展中国家有巨大的基础设施需求，私人部门在许多部门中的参与是必不可少的。然而，为确保自由化和私有化措施有助于确保以合理成本提高基础设施的质量和运营效率，伴随此类措施，必须制订适当的竞争政策、部门管制条例和合同要求，以维护和促进竞争、竞争力

⁴ Putranto, K., Stewart, D 和 Moore, G.(2003 年)。“国际技术转让和技能的配置：印度尼西亚铁路开发案例研究”，《技术在社会中》，25(1): 43-53。

⁵ 乡村电话公司 <http://www.grameenphone.com/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=3:11:1>, 2005 年 1 月 27 日。

和发展。由于不同国家、部门和技术有不同的情况，发展中国家既需要有必要的政策幅度，以确定它们的当务之急，又需要重点突出的技术援助，以帮助它们加以落实。

三、次要主题 2：科学技术教育同研究与发展 之间的相互作用和相互依存

18. 经济增长迅速与大力投资于研究与开发之间存在高度的关联性。研究与开发能力的不断加强，有助于在经济中更深入和迅速地推广新技术，降低技术转让成本，更多地利用外国公司业务带来的伴随好处。此外，当地研究人员最有可能查明和利用当地需求带来的潜在机遇。国际科学理事会建议，发展中国家应增加其研究与开发费用，至少达到国内生产总值的 1%。⁶ 对当地人力资源进行科学技术教育是发展和实现当地研究与开发能力的最重要因素之一。在发展中世界的很大一部分，尤其是在拉丁美洲，75%以上的研究与开发活动都是在大学中进行的。

A. 投资于开发国家科学技术教育和培训基础设施

19. 各国之间教育机会差异很大，这是全球不平衡的一个主要原因。⁷ 教育是培养合格研究人员、科学家和技术人员的主要手段。虽然大学开发和训练了这些专业人员的技能，但中小学教育激发了学生从事这些专业的兴趣，并为此奠定了基础。应鼓励发展中国家采纳有关的教学大纲，确保所有学生都能完成中学教育。此外，企业家和企业管理课程也应成为学校教学大纲的一部分。此类课程既可培养学生具备管理企业的严谨性，又有助于促进企业家文化。

20. 应特别努力，确保女童和妇女接受科学技术教育，因为妇女通过履行其生产、生殖和社区管理责任，在社会经济发展中处于关键位置。在发展中国家，妇女

⁶ 国际科学理事会(2003 年)。“创造更美好未来：建立全球科学技术能力的战略”，<http://www.interacademycouncil.net/report.asp?id=6258>。

⁷ 国际劳工组织(2004 年 a)。“公正的全球化：为所有人创造机会”，<http://www.ilo.org/public/english/fairglobalization>。另见联合国 2005 年千年项目，第 84-87 页。

为粮食生产以及提供能源、水、保健和家庭收入作出了巨大贡献。切实的科学技术教育可帮助她们利用这方面知识，承担起职能。

21. 目前，发展中国家的许多教师和研究人员受到不合理的薪酬制度的消极影响，积极性不高，其研究与开发努力不适应国家需要。在许多著名的国际研究与开发机构内，有关保健、农业和发展中国家其他问题的研究项目不再被视为尖端项目，因此受到轻视。如此一来，研究人员如果试图集中注意力，着重解决他们国家或地区的重大问题，就有可能无法在学术期刊或会议上发表他们的研究成果，而这些本来有可能大大有助于改善他们的地位，吸引研究资金。

22. 为解决这一问题，必须审查学术奖励制度，尤其是发展中国家的学术奖励制度，应制订鼓励措施，推动研究面向解决发展问题。发展必须与创新性的补偿和奖励结构结合起来，促使各大学关注国家目标。

23. 对教育资源有限的国家来说，选派优秀学生出国接受科学技术教育，仍然是扩大训练有素的科学家和技术人员基础的主要方式。随着学生在各国间的流动，并在其留学国家通过教育和就职获取研究与开发技术知识，他们在回国后，将推动提高本国的生产力。

24. 然而，过分依赖国外教育从长远来看是有害的。发展中国家留学生滞留不归导致的“人才外流”始终是人们激烈辩论的主题。据一些估计，⁸ 来自发展中国家的研究与开发专业人员，有三分之一以上在经合国家居住和工作。由于发达国家有更为完备的研究基础设施和更多的专业机会，许多留学生都留在了国外，大大减少了其本国投资的回报。近来在高等教育中出现了一些积极的事态发展，发达国家的大学在发展中国家建立了分校，设立了得到公认的研究生课程。这就使得在一些领域，例如企业管理领域，人们有更多的机会接受高等教育，虽然这并没有解决高等教育的成本问题。

25. 一些发展中国家，有强大的基础设施，训练有素的劳动力，适当的知识产权保护和诱人的国内市场，他们将最有可能吸引外国公司及其投资。外国企业可提供其他资源，帮助发展中国家的研究与开发商业化体系实现规模，包括提供管理知识、全球供应和经销链以及进入外部市场的机会。2002 和 2003 年，发展中国家和

⁸ 开发计划署私人部门与发展委员会报告(2004 年)。“促进企业发展：使穷人从企业中受益”。<http://www.undp.org/cpsd/report/index.html>。

经济转型期国家占信息通信技术多国公司新的外国直接投资项目的将近一半，从 2002 年的 41% 增长到 2003 年的 51%。这一增长的相当一部分来自亚太地区和中东欧地区的外国直接投资活动。⁹

26. 因此，拖延发展国家的科学技术教育和培训基础设施，只能导致工程师和科学家的持续短缺。改进科学技术教育体制将造就更多本国培养的科学家，提供必要的基础设施以保留有才华的留学生，并吸引有兴趣在发展中国家进行研究与开发投资的外国企业。这最后一点极为重要，因为增加研究与开发投资将提供学习的机会，并促使发展呈螺旋性上升趋势。

专栏 3. 将人才外流转化为人才流入：巴基斯坦的例子

巴基斯坦政府将科学技术预算增加了 60 倍，教育预算增加了 10 倍。政府意识到人力资源开发，尤其是在基础科学、工程、信息技术、生物技术和新材料等关键领域的极端重要性，计划每年培养 1,500 名博士毕业生，并提供 1,000 份奖学金。在尖端领域，将学生送到国外的高级培训中心去深造。采取了特别措施，防止“人才外流”，包括提供良好的工作条件和设施，并为大学研究人员提供了有竞争性的高工资。

作出了巨大努力，加强大学与研究机构之间的网络联系。意识到科学界接触有关期刊的极大重要性，建立了数据库，提供对数百种国际期刊的全文检索。大多数大学和研究机构都能够进入这一数据库，所涉费用由政府负担。

制订了专门的激励措施，促使大学和产业开展研究与开发工作。向大学教师发放了特殊的研究成果津贴、科学技术津贴，并授予长期教职。主持重大研究工作的教授，工资比联邦部长高出将近 4 倍，与大学研究实验室相互作用的企业，可以得到风险资本、税务优惠和其他刺激。

B. 通过网络促进研究与开发

27. 农业生产、环境管理和公共保健等领域的研究与开发工作对发展中国家实现千年发展目标至关重要。然而，这些领域往往资金不足。疟疾和其他热带疾病的

⁹ <http://www.locomonitor.com>。

研究只有很少的资金。最近，联合国千年项目特别工作队基因组学工作组出现了一些良好的事态发展，表明近来在基因组学和有关的生物技术方面的进展可提供“有明显改善的手段”，帮助发展中国家实现与保健有关的千年发展目标。¹⁰ 鉴于贫穷的发展中国家很难获得其中大多数技术，工作组呼吁制订一个管理机制，在基因组学知识全球公共品性质与其应用的私人品性质之间达成平衡。它还呼吁建立全球基因组学行动，由发达国家和发展中国家政府、私人公司和其他组织的代表组成，支持全球范围的基因组研究和学习。

28. 各国政府可采取一系列措施来调动资金。政府应确定有助于实现千年发展目标的重点研究领域，并围绕专门的研究方案，组织研究机构的研究与开发工作。为筹措资金，政府可实行税务减免，以鼓励私人部门投资于对实现千年发展目标有战略重要性的研究与开发领域。

29. 国际和区域科学研究网络也是一个重要工具，可用来汇聚有限资源，开展与发展挑战有关的研究与开发。这方面的一个成功例子是国际农业研究协商组，它集中了公私成员，支持一项在 100 多个国家发挥作用的 16 个未来收获中心，以借助尖端科学，缓解饥饿和贫困，加强人类营养和保健，保护环境。

30. 南南网络也很重要，尤其是在交流关于最佳做法的经验方面。一国开展的研究往往对同一地区的其他国家也有价值。例如，东部和中部非洲包括了布隆迪、刚果民主共和国、厄立特里亚、埃塞俄比亚、肯尼亚、马达加斯加、卢旺达、苏丹、坦桑尼亚联合共和国和乌干达。这些国家组成了东部和中部非洲加强农业研究协会(东中非农研协会)。东中非农研协会与密歇根州立大学农业生物技术支持项目一道开展研究工作，制订了该地区农业研究优先考虑清单。¹¹

31. 在发展中国家，目前有一些出色的科学技术机构，可称为高级培训中心。它们形成了足够的临界质量，并有足够的基础设施，适于开展科学技术领域的研究与开发。许多此类机构已成为主要的知识来源以及转让和传播科学知识和信息的渠

¹⁰ 基因组学工作组(2004年)。“基因组学和全球保健：联合国千年项目科学技术特别工作队基因组学工作组的报告”，http://www.fic.nih.gov/news/genomics_global_health.pdf。

¹¹ 贸发会议(2004年)。“生物技术的潜力：开展能力建设，促进发展中国家参与生物技术”，纽约和日内瓦。

道，尤其是在新兴技术方面。迫切需要加强发展中国家这些高级培训中心之间的联络，以方便其他发展中国家的科学家和工程师共享世界级研究中心的设施。

专栏 4. 最有可能帮助发展中国家实现与保健 有关的千年发展目标的十大技术¹²

联合国千年项目科学技术特别工作队基因组学工作组确认了十项最有希望促进发展中国家保健的技术：

- 对肺结核、丙型肝炎、艾滋病毒/艾滋病、疟疾和其他疾病的便于应用的分子诊断检测，可查出在患者的血液或组织中，是否存在与病原体有关联的分子，例如 DNA 或蛋白质；
- 经由基因工程生产的传染病疫苗，比传统疫苗更安全、廉价、便于储存和运输；
- 通过生物修复技术减少污染，加强用水安全，对具有明显生物化学特征的微生物的潜在利用；
- 生产具有或不具有避孕作用的杀微生物剂，用于受女性控制的保护，消除性传播感染，例如艾滋病毒；
- 更好的药物和疫苗注射方法，避免使用针头，减少交叉感染；
- 通过生物信息，确定药物作用目标，检查病原体宿主的相互影响；
- 培育富含营养的作物，弥补特定缺失，例如富含维生素 A 的“黄金稻米”，改善缺乏均衡饮食的成千上万人的健康；
- 测定病原体基因的序列，以了解其生物特征，确认新的抗微生物剂；
- 基因重组技术，以降低治疗性产品(例如胰岛素、干扰素)的价格，推动治疗目前成为全世界重大公共保健问题的糖尿病一类疾病；
- 寻找新药物的组合化学。

¹² 基因组学工作组(2004年)。“基因组学和全球保健：联合国千年发展目标科学技术特别工作队基因组学工作组的报告”，http://www.fic.nih.gov/news/genomics_global_health.pdf。

C. 加强大学与产业之间的联系

32. 大学与产业在研究与开发领域建立联系目前在发达国家已很普遍，为双方都带来了巨大好处。产业能够利用大学先进的试验室、优秀的研究型科学家以及潜在的新人资源。大学得到了产业的财政支助，这对它们开展工作，扩大资源是很有必要的。与发达国家相比，发展中国家的许多大学缺乏与产业之间这种相辅相成的联系。

33. 高等教育的改进和加强，除非能同时扩大毕业生应用其技能和才华的机会，否则，很难在促进创新方面发挥充分作用。私人部门有大量的研究与开发活动，因此，企业是对研究与开发专家的需求的主要来源。

专栏 5. 加强大学与产业之间协作的具体方式举例：¹³

- 大学为产业进行研究与开发；
- 大学建立孵化器或科技园；
- 大学对企业提供培训和其他方案；
- 大学与风险资本企业建立联系；
- 大学与其他大学、国家机构和产业建立联盟；
- 大学安排休假期间的教师去产业工作，并邀请产业研究人员参与教学和其他大学活动；
- 地方产业的代表担任一个或多个大学委员会的成员；
- 为学生在产业中安排实习服务，并建立聘用关系；
- 一或多个高级教授在当地公司董事会中任职；
- 一或多个高级管理人员在大学董事会中任职；
- 公司雇员攻读大学远程教育学位；
- 邀请当地公司为工程专业学生提供奖学金；
- 邀请当地企业的代表帮助设计和实行大学的技术管理学位；
- 邀请管理人员为特定的大学课程提供教学投入；
- 公司雇员担任学生导师；
- 当地企业就学生的安置服务提供咨询意见。

¹³ 经合组织(2001年)。“大学/产业关系管理：知识管理的作用”，
<http://www.oecd.org/dataoecd/11/7/2668224.pdf>。

34. 企业通过向科学家和技术人员提供就业机会和职业发展机会，可鼓励学生进入科学和技术领域。随着越来越多训练有素和积极向上的学生的毕业，这一日益扩大的人力资本库必然吸引更多的企业前往有关地区，形成技术能力开发和研究与开发活动的切实和自我加强的循环。

35. 政府应制定鼓励措施，促使私人企业，尤其是中小企业雇用大学毕业生。鼓励措施可包括税务减免和对实习生的财政补贴，或支付雇用和培训新雇员的最初成本。还应鼓励企业雇用学生作为实习生或兼职研究人员，为他们以后的就业奠定基础。

36. 要想使大学为立足科学技术的区域发展作出充分贡献，必须建立适当的支助机制，包括对研究工作以及产业/大学协作实行税务优惠，或通过风险融资或可负担的贷款提供资本。政府可通过建立正式的体制关系，鼓励大学与产业的研究与开发联系。研究网络或联盟可为跨部门信息交流和协作提供机会，而不需要各方作出巨额投资。

37. 事实证明，技术办公室、技术员和孵化器是汇聚稀缺资源，即研究与开发、教育和财政的有效渠道，这些稀缺资源对推动研究工作商业化和此后的企业发展至关重要。还利用了其他类似机制。例如，中国台湾省成功地利用研究与开发联盟，促进政府资助的工业技术研究所试验室与当地企业之间的合作。这一共同努力导致了技术转让以及创新进程和创新产品。

38. 在土耳其，2000年的《技术开发区法》促进了在大学的指导和主持下建立科技园。《技术开发区法》的主要目标是加强大学与产业之间的合作，尤其是在研究与开发领域。该法规定了对公司的两类税务优惠，第一类是免除研究人员，包括学术人员的所得税。第二类是对利润中经由研究和软件开发活动产生的部分免除营业税。¹⁴

¹⁴ 贸发会议第十一届大会。“未来技术交易市场概述”，油印本。

一、次要主题 3：通过利用现有技术和新兴技术， 促进有薪酬的就业和企业发展

39. 摆脱贫困的最有效方法是从事体面和生产性工作。¹⁵ 企业发展对经济增长和增加就业至关重要。尤其是，中小企业是此类增长的主要动力。它们的规模较小，既需要为生存保持竞争力，又具备了这样去做的灵活性。¹⁶ 中小企业往往成为技术开发和创新的主导。

40. 决策者有一系列的机制，促进和鼓励企业的形成和增长。政策选择包括税收优惠、研究与开发资金、经济发展机构、联网和合资企业优惠措施。此外，政府为支持就业和企业发展，可着手消除企业活动的障碍，例如繁琐的官僚主义程序、不适当的知识产权保护体制和复杂的会计标准。

A. 非正式部门在创造就业机会方面的作用

41. 非正式部门(即小企业、往往是自谋职业者并在正式部门之外运营)规模很大，尤其是在发展中国家。据估计，在非正式部门工作的非农业劳动力占葡萄牙劳动力的 30%，智利的 38%，墨西哥的 40%，泰国、土耳其和巴西的 50%，印度、印度尼西亚、巴基斯坦和菲律宾的 70%，非洲撒哈拉以南地区的 80%。非正式经济中的微型企业，主要由妇女组成，往往没有机会获得贷款和长期资本。发展中国家政府应减少非正式部门在经济中所占份额，为此应进行改革，造成对正式经济有利的整体环境。¹⁷ 然而，在大多数发展中国家，企业登记时间过长，费用很高。复杂的管制条例和政府规定，高昂的遵循成本，效率低下的破产法，以及贿赂和腐败，是穷人不能脱离非正式部门的主要因素。¹⁸

¹⁵ 国际劳工组织(2004 年 b)。“2004-2005 年世界就业报告：就业、生产率和减贫”，<http://www.ilo.org/public/english/employment/strat/wer2004.htm>。

¹⁶ 贸发会议(2000 年)。“中小企业的发展战略和支助服务：四次政府间专家会议议事录”，UNCTAD/ITE/EDS/Misc.18。

¹⁷ 开发计划署私人部门与发展委员会报告(2004 年)。“促进企业发展：使穷人从企业中受益”。<http://www.undp.org/cpsd/report/index.html>。

¹⁸ 同上。

B. 促进创业

42. 政府可采取一系列机制，支持和促进创办新的企业。经济发展机构、孵化器和科技园在发达国家和发展中国家都得到了成功的利用。孵化器提供企业支助功能，包括场地和物流，方便组建和运营新的企业。通过放宽官僚主义程序，企业家可集中精力从事价值较高的活动，例如产品开发和销售。因此，企业孵化器不仅增加了中小企业的生存可能，还加速了它们的增长。在经合组织国家，未经孵化的企业只有 30%到 50%的生存机会。在孵化器支持下，这一比例提高到 80%至 85%。¹⁹

43. 科技园是另一个受政府资助的机制，用以促进技术的研究、开发和商业化。科技园的规模可从为技术企业指定区域到涉及大学参与、新兴研究设施、孵化器和技术转让办公室的复杂的公/私安排。政府可提供资金、不动产和人员，或专门指定税务减免企业开发区。对乐于前往这类开发区的公司，往往提供了特殊优惠。

44. 科技园汇集了学术人员、研究人员和企业家，可推动生产网络的发展。在开发一项技术的人与能够认识该项技术并着手进行商业应用的人之间建立了联系。投资者、研究人员、供应商和消费者可共同努力，促进创新和中小企业的建立。当人们意识到相互间在提供服务、产品或想法方面的依存、协同和机会时，合作就自然而然地产生了。

C. 中小企业筹资

45. 为确保可持续经济增长和创造就业机会，必须超越最初的企业创办阶段。在这一方面，新企业和扩大的企业的融资极大影响了企业的发展和增长。孟加拉国乡村银行为农村小企业和妇女提供了信贷和小额资金，它的成功经验经广泛传播，目前在世界银行的支持下，已在 30 多个国家复制。然而，中小企业尽管对就业作出了重大贡献，一向面临通过信贷和股权安排筹措资金的困难。银行和投资者认为中小企业是高风险企业，因为它们的资产有限，很少或没有抵押担保，历史太短，而且受市场动荡影响。在发展中国家市场，中小企业筹资的一个主要障碍是缺乏关于其财务状况和信用的充分信息。

¹⁹ 经合组织(1997年)。“技术孵化器：小企业的培养”。OCDE/GD(97)202。

46. 或许寻求改进的最大机会来自解决信息不对称问题。向银行和投资者提供关于中小企业申请人的更为准确和全面的信息，可大大减少投资或贷款风险。解决信息不对称问题，需要两套基础设施，二者都可借助于信息通信技术：

- 可靠和及时的财务信息的生产；
- 处理和分析大量数据的有效机制。

47. 外部信息提供者提供信用证明，推动与银行的信贷谈判，巩固中小企业相对于其竞争者和业务伙伴的地位。应用信息通信技术有助于保证连贯性、问责制和透明度。信息通信技术促成的金融工具包括用于出口融资或短期周转资金的信用卡或付款卡。此类机制可增强中小企业对电子商务和工具的信心，鼓励它们采纳这些机制，进而减少成本，拓展供销渠道。

D. 促进培训和技能开发

48. 为评估发展中国家的国内需求和要求，必须帮助当地企业人员和企业家清醒意识到他们可在何种程度上利用现有技术，尤其是在其他地方成功应用的技术，以及可能投入新的应用的技术。例如，哥斯达黎加目前是拉丁美洲的技术中心，人均软件专家在该地区比例最高。这主要是由于它大力投资于基础教育和技术培训。教育机构、政府和政府间机构可通过积极营销前景良好的技术以及在企业和研究人员之间建立联系，起到促进作用。贸易展览、讲习班、数据库、简报和互联网都可用于推广前景良好的现有技术，展示最佳作法和创新性应用。

E. 有效利用现有技术，尤其是信息通信技术和生物技术

49. 虽然讨论的重点放在发展尖端技术能力方面，但决策者不应忽略现有技术在实现发展目标时的重要性。现有技术为新企业提供了低风险和低成本的机会，帮助它们通过利用此类技术满足当地特殊需求来取得立足点。联合国千年项目特别工作队建议，发展中国家应侧重于在经济中有广泛用途或影响的平台技术，例如信息通信技术、生物技术和新材料。²⁰ 例如，通过更为成熟的技术，包括小型灌溉、高

²⁰ 联合国千年项目(2005年)。“发展投资：实现千年发展目标的务实计划”，<http://www.unmillenniumproject.org>。

质量化肥、农田机械化和改良品种可大大加强农业活动。世界贫困人口 的 70%生活在农村地区，农业是主要经济来源，提高农业生产率对减贫具有切实影响。通过现有饮用水系统和仿制药可大大促进保健。信息通信技术提供了机会，可通过创新性的应用提高生产率，解决当地问题。

E.1 信息通信技术方面的机会

50. 信息通信技术处在影响所有国家的经济和社会变革的中心位置。信息通信技术为教育、商业和保健铺平了道路，在推动千年发展目标的每项目标取得进展上有其巨大潜力。它们有助于加强参与，对各部门有一个全方位的视野。²¹

51. 情况一再表明，电子技术的应用消除了地域隔绝、缺乏信息和通讯不便等等障碍，支持了发展活动。信息社会世界首脑会议第一阶段核准的《行动纲领》，呼吁推动“人人受益于立足发展的信息通信技术应用，特别是中小企业利用信息通信技术支持创新，提高生产率，降低交易成本和消除贫困。”

E.1.1. 提高生产率和竞争力

52. 应用信息通信技术促进企业发展，可分为两大类：

- 提高企业生产率和竞争力(例如供应链管理)；
- 创办新的企业(例如开办软件公司)。

有效推行信息通信技术有助于企业通过以下方式提高能力、生产率和竞争力：

- 降低货物和服务的生产、采购和销售过程中的交易成本；
- 提高业务职能的效率；
- 增加和改进信息的交流和获取；
- 直接接触消费者；
- 消除销售和获取产品和服务方面的地域限制；
- 通过互联网进行经销和销售；
- 减少中间环节，赋予生产者权力。

²¹ 贸发会议(2003年)。“2003年电子商务和发展报告”，UNCTAD/SIDTE/ECB/2003/1。

53. 由于技术进步、竞争加剧和放松贸易限制，信息通信技术商品和服务的价格下降了。这就使企业，包括中小企业能够以信息技术设备置换其他形式的资本和劳动，降低总成本。²² 这些好处综合在一起，如果能得到妥善利用，将有助于各国加强其竞争力，侧重生产和提供增值更高的服务。

54. 在线交流同时显示了若干此类能力，将供方和买方直接联系起来，提高了定价和个人交易的效率。此类机制可跨部门运用。过去几年来，网路行销涉及到咖啡、棉花、谷类、大豆和牲畜等商品。肯尼亚企业家使用相对低廉的技术，成功地组织了咖啡的在线交易，扩大了销售范围，降低了销售成本。

专栏 6. 通过信息通信技术提高农业生产率：中国的农业专家系统

中国科学技术部，在其《国家高技术研究与发展方案》中，推行了农业专家系统。该系统的意图是赋予农民权力，提高作物产量，降低成本，减少污染。此外，该系统还可帮助农民评估市场信息。该系统在其网络平台上传授农业知识和技术。此外，它还包括一互动系统，可根据农民的环境和经济情况，解决他们的具体问题。

已经开发了 150 多个农业专家系统。建立了 23 个农业专家系统示范区，涵盖了 800 多个县。大约有 600 万农民从该项目中受益，粮食产量增加了 300 万吨，收入达 25 亿人民币，节省投入 7,000 万人民币。对不能上网的农民，有关信息重新打包后，经由只读光盘、社区无线电或其他媒介传播。

55. 尽管信息通信技术在提高生产率，加强企业参与方面有巨大潜力，企业采用信息通信技术仍面临许多障碍，包括收入水平低，识字率低，缺乏当地语言内容和企业中普遍缺乏互联网意识。此外，电信基础设施和互联网联接不充分，硬件、软件和上网费用昂贵，缺乏适当的法律和管制框架，缺乏支持网上交易的付款制度，合格的技术人力资本短缺，所有这些，都造成了对网上交易的文化抵抗，妨碍了采用信息通信技术，尤其是在中小企业。

²² Quiang, C.、Pitt A.和 Ayers S. (2003)。“信息通信技术对增长的贡献”，
<http://www.ugabytes.org>。

56. 需要建立管制框架，帮助企业和消费者树立对电子商务、人事和财务信息储存和网上交易的安全树立信心。没有具体和便捷的安全解决办法，日常用户和潜在用户可能失去对通过互联网进行商业交易的信心。

E.1.2. 创造新的经济和贸易机会

57. 信息通信技术增加了发展中经济参与国际市场的可能性。互联网极大地改变了生产、交付、销售和采购货物和服务的方式。信息通信技术大大方便了发展中国家的生产商、加工商和出口商查明潜在的新市场，探讨市场准入壁垒和潜在的解决办法。有证据表明，信息通信技术商品和服务的增长高于整体贸易的增长。此外，信息通信技术通过加强市场准入，扩大消费者基数，方便通关、运输和物流，促成了在其他部门的贸易。

58. 实证证据表明，信息通信技术货物和劳务贸易的增长要快于贸易的整体增长，而且始终如此，尽管此类商品的贸易出现了全球性的整体下降。信息通信技术生产部门很早即塑造了贸易的布局，南半球国家(尤其是东南亚国家)发展成为信息技术制造中心，建立了新的区域贸易伙伴关系(南南贸易)。过去十年来，信息通信技术产品贸易大幅度增长，2000年达到900亿美元。尤其是，过去十年来，发展中国家信息通信技术产品出口的复合年增长率达到23.5%，而发达国家的出口的复合年增长率则为10.8%。如此一来，发展中国家和转型期经济体在信息通信技术出口中所占份额由1990年的15.6%，增加到2000年的35.5%(贸发会议，2003年)。

E.1.3. 推动创办新企业

59. 信息技术的发展，伴随全球化的兴起，使各国有可能不受地域或距离的限制，向潜在客户提供产品和服务。企业在试图降低运营成本时，可选择向某些国家外包非核心活动，这些国家提供了高水平的服务，但劳动力成本较低。这种选择称为业务流程外包，²³它有助于企业与劳务供应商订约，管理、交付和运作其一项或多项职能。企业将业务分散到世界各地，可执行其全天24小时以具有成本效益的方式服务消费者和开展业务的战略。

²³ 关于外国直接投资和业务流程外包最新趋势的详细情况，见《2004年世界投资报告》。

60. 各种公司职能，目前都广泛采用了业务流程外包，包括信息技术管理、呼叫中心业务、医疗诊断、金融、银行、会计、保险服务、抵押服务、人力资源活动、销售和营销、软件开放、与网络有关的服务和消费者服务。业务流程外包市场不断扩大，有人预测，到 2005 年，业务流程外包的价值将达到 3,000 亿到 5,850 亿美元。

61. 发展中国家要想在吸引业务流程外包方面具有竞争力，必须考虑若干因素，例如存在适当的互联网基础设施、政府对业务流程外包活动的强大支持、充分的投资资本、训练有素的劳动力和客户语言能力。

E.2. 生物技术领域的机会 ²⁴

62. 生物技术包含一系列技术，其中许多技术为发展中国家提供了加强粮食安全、改善卫生和实现环境可持续性的机会。在农业和农产品加工业，生物技术可推动开发改良作物和新产品，提高产量。生物技术的发展可提供机会，改进疾病诊断和更迅速地研制疫苗和治疗药物。

63. 人类基因组计划的制定对今后治疗遗传疾病具有极大意义，或许可促成新的疗法、新的药物和对人体功能的新的理解。药物基因学是一个新近出现但发展很快的研究领域，很可能促成发展中国家的保健革命，预期的好处包括研制更多的有效药物，防止过度治疗或药物的无效使用。

64. 与生物技术有关的应用和产品遍布经济的所有部门。机遇与挑战并存，发展中国家有可能采纳、研制和使用新的生物技术，满足其长期营养不良的 8 亿人口和缺乏适当卫生设施的 25 亿人口的需求。

E.2.1. 通过提高生产率改造传统经济部门

65. 生物技术的安全应用有可能给所有生产性部门带来好处。工业和环境生物技术的应用预示着降低生产成本，压缩工艺流程步骤，减少能源消耗。有效利用先进的农业生物技术，可推动通过以下方式，解决发展中国家普遍面临的一些问题：

- 在国家、区域和国际各级提高生产率和竞争力(在竞争政策框架内)；

²⁴ 本节主要依靠贸发会议（2004）的研究成果。“生物技术的潜力：开展能力建设，促进发展中国家参与生物技术”，纽约和日内瓦。

- 保护环境和生物多样性，同时减少农业投入(水、化肥和杀虫剂)，改良土壤并加强土壤保护(例如生物固氮)，增加作物的氮和磷酸盐的吸收量；
- 实现农业食品生产的多样化，满足消费者和食品工业不断变化的需求。

例如，生物化肥极有可能增加粮食产量。生物固氮可帮助改良土壤，提高作物产量。肯尼亚、坦桑尼亚联合共和国、赞比亚和津巴布韦都使用了生物化肥。生产生物化肥的技术并不复杂，完全有可能在当地生产。

66. 植物生物技术是可再生燃料、可降解塑料、橡胶、粘合剂和利用化石燃料提取的其他产品的重要来源，它可以在药品、精细化学品、工业用酵素和其他产品的生产方面发挥关键作用。遗憾的是，在关于转基因生物对人类健康和环境的安全性的辩论中，这一点往往被忽略。一些药品，例如阿司匹林和薄荷，是从植物中萃取的，但作了化学合成，以适应经济和质量上的考虑。生物技术通过提高植物中有效成份的含量，或改进最终产品的有效回收和质量，提供了植物产品的另一种生产体系。这一领域仍在发展，拥有栽种烟草、土豆和玉米的良好条件的贫穷国家，可望成为今后的生物农耕中心。具备提纯、生产和包装这些产品能力的国家优势更大。

专栏 7. 肯尼亚和赞比亚园艺业的植物组织培养

过去 20 年来，肯尼亚的奈瓦夏湖沿岸的植物和切花业蓬勃发展。人口由 5 万人增加到 25 万人，其中大多数是妇女，她们来此是为了寻找机会，参与生产试管植物和切花，为这一行业提供原料。这是简单而有效的生物技术带动的一个高价值园艺业。肯尼亚的园艺业每年赚取 3 亿到 5 亿美元。同样，赞比亚目前是非洲切花生产和出口的第三大国，仅次于肯尼亚和津巴布韦。种花面积目前估计为 135 公顷，大多数栽种玫瑰，品种有 40 多个。

赞比亚 90% 的花卉都出口荷兰。植物组织培养也用于香蕉和木薯等其他作物的栽培。

E.2.2. 生物技术商业化在发展中国家面临的挑战

67. 发展中国家大多数生物技术研究是在大学进行，受到政府方案的支助。虽然在一些发展中国家，私人部门越来越多地投入生物技术开发，但规模仍然很小。

发展中国家缓慢但稳步地接受了转基因产品。栽种转基因作物的国家的数目由 1996 年的 3 个增加到 2001 年的 8 个。同样，过去 6 年来，发展中国家栽种转基因作物的面积由 130 万公顷增加到 1,400 万公顷。

68. 为使转基因技术大大推动实现千年发展目标的国家目标，尤其是在减贫、改善卫生和环境等方面，发展中国家必须建立选择、获取和开发适当生物技术的能力，并避免和尽量减少其对健康、环境和社会经济福利的潜在威胁。如果国家和国际标准能有助于平衡技术生产商和技术使用者之间的利益，尤其是在低收入国家，同时，加强有关知识和技术的转让，则发展中国家在这一领域将有更多的机会。

四、主要成果

69. 科学技术和创新是各国竞争力和增长前景的关键投入。然而，在许多发展中国家，科学和技术机构很分散，相互不协调，很难适应发展挑战。

70. 科学和工程技术教育对发展中国家解决作为国家优先考虑的发展问题和帮助企业在全球经济中保持竞争力具有极大重要性。但发展中国家的职业培训机构、理工学院和大学往往不受重视。此外，大学课程往往落后于时代，与生产部门和整个社会脱节。审查学术制度，尤其是发展中国家的学术制度是一个必要的起点。需要制订政策和方案，鼓励私人企业雇用大学毕业生，并推动产业与大学之间的合作。

71. 在农业、保健和环境管理等关键领域的研究与开发工作资金不足。公共研究与开发机构和大学可发挥关键作用，开展基础研究，提供专业化知识投入。因此，政府至少应将国内生产总值的 1% 投资于研究与开发。科学网络是在发展中国家重大领域提升研究工作水平的重要工具。迫切需要将发展中国家的高级培训中心连接在一起，以便科学家相互作用，并向其他发展中国家的科学家和工程师开放有关设施。

72. 目前有一系列创造公共品的开放的协作项目。这些项目，往往是开放性体制，包括免费和开放的源码软件，人类基因组项目，万维网，单核苷酸多态性研究组合，开放的学术和科学期刊。

这些服务于公众的项目极为重要，它们影响到各国实现千年发展目标的能力。

73. 基础设施开发不仅为技术活动奠定了基础，还为技术学习提供了机会。此外，它在很大程度上涉及和影响到私人 and 外国投资。因此，基础设施规划应是各国科学技术和创新体制的基本因素。所有涉及外国投资的实质性项目都应纳入“当地资源开发”，作为契约性协议的一部分。此外，为确保自由化和私有化措施能以合理的成本提高基础设施的质量和运作效率，配合这类措施，应制订适当的竞争政策、部门性管理条例和合同要求。

74. 企业，尤其是中小企业的发展，对经济增长和实现千年发展目标至关重要。各国政府可采取一系列措施，鼓励和促进创办和发展创新性企业，包括提供风险资本或可负担的贷款，建立均衡的知识产权保护，以及设立孵化器和科技园。还应与私人部门和国际组织合作，努力提供进修培训，便利网络的建设。非正式部门是一个重要的领域，需要立即引起政策性关注，这将对减贫产生直接影响。

75. 有效利用现有技术和新兴技术，将降低实现千年发展目标的成本，增加实现千年发展的可能性。应用信息通信技术和生物技术尤其有可能大大促进实现千年发展目标。需要制订富有创意的战略，将现有技术的好处与新兴技术可能带来的增长结合起来。如果国家和国际标准有助于平衡技术生产者和技术使用者之间的利益，尤其是在低收入国家，同时加强有关知识和技术的转让，则发展中国家在这方面的机会将得到加强。

五、建 议

76. 科技促发委小组会议提出了如下建议，供委员会第七届会议审议。这些建议是针对各国政府、科技促发委和联合国系统提出的。

科技促发委应考虑：

- 与国际科技组织协作，推动在发展中国家建立高级培训中心网络，使科学家和工程师能够相互作用，并利用这些中心的先进研究设施；
- 搜集和汇编“良好做法”案例研究，尤其是显示了科学技术与社会经济发展之间联系的新兴工业化国家的案例研究。

各国政府应考虑：

- 确保在国家减贫战略中纳入科学技术和创新战略；
- 鼓励建立孵化器和科学园；
- 设立创新性补偿和奖励结构，促使研究工作面向解决发展问题，以实现国家在农业、保健或减轻自然灾害等领域的目标；
- 加强科学技术教育制度，包括设立企业家技能、知识产权和保护传统知识等方面的课程；
- 将社会科学课程纳入科学家、技术人员和工程师教育，鼓励他们集中精力和努力，解决对本国或本地区意义重大的当地问题；
- 通过各类干预和优惠措施，改进国家体制，发展知识型和创新性企业，并推动转让知识和技术；
- 支持风险资本，确保调拨充足资金，用于促进科学技术发展的基础设施项目，同时考虑到自身技术更新和发展的需要；
- 确保基础设施方面的外国直接投资项目有最大限度的当地成份和参与，以促进向发展中国家的技术转让，保证有关项目今后的可持续性；
- 通过和执行竞争政策、部门管制条例和合同要求，以合理的成本提高基础设施的质量和运营效率；
- 在进行全面的技术展望时，吸收产业、学术界和公共部门的代表参加，以确定有哪些技术可能帮助解决社会经济当务之急，并相应制订科学技术政策和政府的研究与教育方案中的优先考虑；
- 为科学技术毕业生创业提供优惠和资源，以促进有薪酬的就业；
- 为传统企业中雇用人员提供进修机会，以加强这些企业的创新能力；
- 加强公共研究机构与私人产业之间的联系，并将之与区域和国际研究与开发网络相连接。

参 考 资 料

除了小组会议成员所提的意见外，本报告还吸收了以下出版物的内容：

粮农组织 (2003 年)。《世界粮食安全状况》，粮农组织，罗马。

粮农组织 (2004 年)。《世界粮食安全状况》，粮农组织，罗马。

基因组工作组(2004 年)。“基因组学和全球保健：联合国千年项目科学技术特别工作队基因组工作组报告”。http://www.fic.nih.gov/news/genomics_global_health.pdf。

国际学术理事会 (2003 年)。“创造更美好的未来：建立全球科学技术能力的战略”。<http://www.interacademycouncil.net/report.asp?id=6258>

国际学术理事会 (2004 年)。“创造更美好的未来：建立全球科学技术能力的战略”。<http://www.interacademycouncil.net/report.asp?id=6258>

国际劳工组织 (2004 年 a)。“公正的全球化：为所有人创造机会”。
<http://www.ilo.org/public/english/fairglobalization>

国际劳工组织 (2004 年 b)。《2004-2005 年世界就业报告：就业、生产率和减贫》。<http://www.ilo.org/public/english/employment/strat/wer2004.htm>。

经合组织 (2001 年)。“管理大学/产业关系：知识管理的作用”：
<http://www.oecd.org/dataoecd/11/7/2668224.pdf>

经合组织 (1997 年)。“技术孵化器：小企业的培养”， OCDE/GD(97)202。

Putranto, K., Stewart, D. and Moore, G. (2003 年)。“国际技术转让和技术能力的配制：印度尼西亚铁路开发案例研究”，《技术在社会中》，25(1): 43-53。

Quiang, C., Pitt A. and Ayers S. (2003 年)。“信息通信技术对增长的贡献”。

<http://www.ugabytes.org/ICTs%20and%20growth.html.pdf>。联合国 (2001 年)。“关于科技促发委国家生物技术能力建设小组的综合报告”。秘书长的报告，E/CN.16/2001/2。

联合国 (2003 年)。秘书长关于新的生物技术的影响，特别重视可持续发展问题，包括粮食安全、保健和经济生产率的报告，A/58/76。

开发计划署私人部门与发展委员会报告(2004 年)。“促进企业发展：使穷人从企业中受益”。<http://www.undp.org/cpsd/report/index.html>

联合国信息通信技术特别工作队 (2003 年)。“信息通信技术在发展中的作用”，<http://www.unicttaskforce.org/perl/documents.pl?id=1360>。

联合国千年项目 (2005 年)。“发展投资：实现千年发展目标的务实计划”，<http://www.unmillenniumproject.org>。

联合国千年项目科学技术与创新特别工作队 (2005 年)。“创造更美好的未来：建立全球科学技术能力的战略”，<http://www.interacademycouncil.net/report.asp?id=6258>。

贸发会议 (2000 年)。“中小企业的发展战略和支助服务：四次政府间专家会议议事录，UNCTAD/ITE/EDS/Misc.18。

贸发会议 (2004 年)。“生物技术的潜力：开展能力建设，促进发展中国家参与生物技术”，纽约和日内瓦。

贸发会议 (2001 年)。“增强发展中国家中小企业竞争力：金融、包括电子金融对促进企业发展的作用专家会议报告”，TD/B/COM.3/39。

贸发会议 (2003 年)。《2003 年电子商务和发展报告》，UNCTAD/SIDTE/ECB/2003/1。

贸发会议 (2004 年)，“促进发展的伙伴关系：以信息和知识促进发展，关于信息通信技术是实现增长、发展和竞争力的手段的议题说明(贸发会议第十一届会议)，TD/394。

世界银行 (2003 年)。“科学技术促进发展战略方针”。
http://econ.worldbank.org/files/25709_wps3026.pdf