



国际电信联盟
电信发展局

国际电联全球监管机构专题研讨会 (GSR)

主席报告

2005年11月14-15日

突尼斯，哈马马特



内容提要

国际电联第 6 届全球监管机构专题研讨会（GSR）于 2005 年 11 月 14-15 日在突尼斯哈马马特召开，吸引了 390 位代表参加。来自 110 个国家的监管机构、决策机构和服务提供商汇聚一堂，对监管框架做出新的展望，以促进发展中国家的宽带部署和接入。GSR 由国际电联与突尼斯国家监管机构：突尼斯国家电信局（INTT）联合组织，并由 INTT 局长 Ali Ghodbani 先生主持。

本届年度会议的焦点是：**宽带世界中的监管：建立信息社会的主要手段**。会议具体审议了 2004 年 GSR 与会代表提出的宽带、频谱管理、互联网协议上的语音（VoIP）以及国际反垃圾邮件工作对监管的影响。第一天的会议没有限制，监管机构、决策机构、国际电联电信发展部门（ITU-D）的部门成员和其它应邀代表均可参加，第二天的会议只限监管机构和决策机构参加。

如同以往的GSR一样，本届会议亦产生了一份代表们一致同意的输出文件，即，《**旨在推动宽带接入的频谱管理最佳做法导则**》。该文件表达了参加GSR的国家监管机构（NRA）的观点：监管和政策决定可以鼓励无线宽带技术的发展。这为所有努力确保信息和通信技术（ICT）的可获取性和建立信息社会的国家带来了希望。无线宽带技术在弥合发展中国家和发达国家之间的宽带鸿沟方面大有作为，这些技术也将需要更多的频谱。频谱是一种稀缺资源，需要得到有效的管理，以便使其产生最大的经济和社会效益，包括鼓励基础设施和消费者服务的发展和快速部署。

最佳做法导则作为文稿在 2005 年 11 月 16-18 日于突尼斯举行的信息社会世界峰会（WSIS）第二阶段会议上得到介绍 (<http://www.itu.int/wsis/docs2/tunis/contributions/co10.doc>)。该文件的最终文本附于本报告之后。

为协助讨论，专题研讨会发表了一系列有关宽带提供、监管机构在促进宽带和 VoIP 发展、防止垃圾邮件及频谱管理方面作用的讨论文件，以便促进与会代表就当今宽带环境中的主要监管问题达成共识。这些讨论文件均提供在 TREG（电信监管网站）网站上 (<http://www.itu.int/ITU-D/treg/Events/Seminars/2005/GSR05/documents.html>)，并请有关方面在 2005 年 12 月 5 日之前就此发表意见。

今年的专题研讨会包括七场全体会议，重点关注有关宽带提供和监管机构作用的多方面问题，包括 VoIP：消费者和服务提供商面临的机遇以及相关的监管问题；通过频谱管理促进无线宽带的发展；在反垃圾邮件方面开展国际合作以及走向未来。与此同时，召开了四场同时举行的分会，以便展示在 ITU-infoDev ICT 监管工具包中开发的四个模块。

开幕式

突尼斯国家电信局(INTT)局长兼 GSR 主席 **Ali Ghodbani 先生**概括介绍了该行业的技术发展、信息增长和接入速度的不断加快等情况。他指出，世界变化非常迅速，过去几年中我们所见证的技术“革命”正在创造一个新的社会，即**信息社会**。然而，新技术和新业务却并未得到公平享用，在各国内部以及不同国家之间依然存在着差距，从而导致了数字鸿沟的出现。所幸的是，新技术为我们所有人提供了建立信息社会的非凡机遇。通过采用新技术，发展中国家可以迎头赶上发达国家。在此，良好的监管框架至关重要。监管机构的根本作用是促进并推动这一发展，这也是我们在 **WSIS** 前夕举行这一会议的目的所在。今年的 **GSR** 将讨论包括宽带、防止垃圾邮件、频谱管理及其它与互联网有关的重要问题。促进宽带发展是本次会议所关注的重点之一，在无线电通信方面尤其如此，因为无线电通信需要得到有效和高效的管理。监管机构必须创建有利的环境，确保本星球上的所有公民均能获得技术所带来的益处。每年召开的 **GSR** 有利于我们之间交流信息并共同参与这一对话。在制定通过频谱管理促进宽带接入的最佳做法准则工作中，经验交流发挥了至关重要的作用。

Ghodbani 先生指出，本次会议之前已在哈马马特举行过两次重要活动：第一次重要活动是由 **Bill Wigglesworth 教授**领导的首次针对首席执行官的有效监管培训课程；第二次重要活动为由 **J. Paul Morgan** 主持的区域性监管协会会议，该会议汇聚了来自全球的相关协会，共同交流相关经验并分享信息。

国际电联电信发展局局长**哈玛德 I. 图尔先生**指出，截止到 2004 年底，全球共有 1.59 亿固定线路宽带用户，虽然其中大多数用户为较富裕国家的用户，但仍有 25% 的固定线路宽带用户为发展中国家的用户。宽带增长速度最快的地区为非洲和阿拉伯国家以及印度和巴基斯坦这两个亚洲国家。这是一个令人充满希望的趋势。但是，宽带实现飞跃性的发展则取决于监管框架。许多国家目前在宽带方面缺失的一环即是监管框架。在我们于信息社会世界峰会前夕召开的这一会议上，我们面临着创建具有创新意义的监管格局的挑战和机遇，通过这一新的格局，我们将能够充分利用宽带所带来的潜力。监管机构在加速宽带的飞跃性发展，创建信息社会方面具有史无前例的机遇。这就要求我们转变观念并摒弃传统做法。监管将会如何变化？对于宽带的监管意味着我们必须具有远见卓识，从而减轻监管所带来的负担，建立具有创新意义的激励机制并协调宽带价值链上各个环节的力量，以便充分挖掘实行商业部署方面的机遇。我们需要精心制定为客户量身定做的有关规则，从而为大小各种宽带业务提供商创造发展机遇。致力于促进宽带发展的监管机构将努力通过宣传，使当地社区和非政府组织充分认识到技术和宽带为之带来的机遇，并与其它政府和公共机构（如大学）相互协调，推动对基于宽带的卫生、教育和政府服务的需求。与此同时，监管机构将努力改进针对旧时代的、业已过时的监管框架。新的监管框架可以被称作“介入少，收效大，新老相交汇”的监管方式。减少监管介入意味着更多的商业机遇的产生。已经受过时间考验的有关透明度和公开竞争等监管原则将被应用于新技术以及由此而产生的新的监管问题之中。

通信技术部负责信息技术、互联网和开放软件的国务秘书 Ghariani Khadija 女士谈道，宽带是信息社会的主要组成部分之一。在 **WSIS** 前夕组织 **GSR** 充分说明监管在建设信息社会中的重要性，同时亦说明在国际层面开展对话的重要性。

在建设基于知识的信息社会方面必须奠定坚实的基础，因此制定国家战略非常重要。突尼斯认为，信息、知识和通信社会需要建立在坚实的基础之上并需要为此制定综合性战略。突尼斯总统

Ben Ali 非常重视信息通信技术行业的发展，因此突尼斯目前正在加紧努力，实现基于数字网络和覆盖范围更大的基础设施的现代化。突尼斯的战略以沟通和对话为基础，将包括社会各成员的参与。

Ghariani 女士指出，突尼斯已制定了一些项目，以便为有兴趣参与的各方提供平等的机遇并促进平等接入和接入的普及。举例而言，目前突尼斯正在实施一项旨在实现**为所有人提供互联网连接**的宏伟计划，通过该计划为本国的各个地区提供连接，从而在今后几年中将连接提高五倍。这将以宽带接入为基础并将一视同仁地提供这一接入。

宽带业务是帮助我们建立公平信息社会的一项手段。突尼斯总统于 2003 年在峰会第一阶段会议上所作的讲话具有深远的影响。他认为，数字鸿沟首先与发展差距相关，其次才关系到技术困难问题。为弥合这一鸿沟，我们必须找到在国际层面上加强合作的方式和方法。国际合作已使峰会取得成功并使世界各国人民获益匪浅，为各国人民带来了发展、和平和稳定。她强调指出，第 6 届 GSR 将为各国带来机遇，使他们能够共同面对新技术所带来的机遇并共同解决数字鸿沟问题。

第一场会议： 充分挖掘宽带技术的潜力，实现建立信息社会的宏伟目标

主持人： 国际电信用户集团 (INTUG) 执行总监 Ewan Sutherland

介绍人： **GSR 有关宽带提供的讨论文件：**

佐治亚理工大学 Sam Nunn 国际关系学院副教授 Michael Best 博士

瑞典皇家技术研究院 KTH 教授 Bjorn Pehrson 博士

小组讨论嘉宾： 思科系统公司全球业务开发总监 Mahmoud Dasser

ITSO 国际关系总监 José Toscano

TE Data 业务开发总监 Mahmoud Nour

英特尔通信政策总监 Peter Pitsch

GSM 协会政府和监管事务官员 Tom Phillips

高通公司高级总监 Joseph Lawrence

丹麦理工大学信息通信技术中心主任 Knud Erik Skouby 教授

主持人指出，传统上而言，即使在发达国家，农村地区亦是最后实现竞争的地方。在农村地区提供服务常常需要政府给予补贴。监管机构目前面临的挑战是如何通过采用技术中立的方式为农村地区（特别是发展中国家的农村地区）提供宽带。如果针对农村地区尚未得到服务或 **潜在的** 消费者提供服务，则可以实现必要的规模经济，从而确保为社会上最贫困的人口提供接入。

M. Best和**B. Pehrson**博士介绍了有关“为发展中国家提供宽带”的**GSR讨论文件**。由于用户的角度不同，因此宽带的定义亦出现了不同。我们可以根据宽带所支持的业务和应用对宽带加以定义，包括交互式语音业务，全活动（非同步）视频业务，VoIP和快速下载业务。国际电联将宽带定义为一种网络，其（上行和下行）的合并容量为256 Kbps或更高。由于技术不断创新，同时网络的数据速率不断提高，因此这一定义将可能发生变化。目前，75%的宽带用户为经合发组织（OECD）中发达国家的用户，但是，发展中国家宽带用户的发展速度最快，特别是非洲、南亚和阿拉伯国家。

在提供宽带方面主要有三类技术：宽带有线网（如，DSL，电缆调制解调器，光纤到户）；宽带无线解决方案（如，WiMax, W-CDMA, CDMA 2000）和非地面无线网络（如，VSAT）。虽然介绍的重点为无线和光纤解决方案，但是该 GSR 讨论文件涵盖了有关宽带提供的各种解决方案。四种主要的地面无线宽带解决方案为 GSM 的升级，如 EDGE (增强型 GPRS)、CDMA(CDMA 2000 和 WCDMA)、WiMax (IEEE 802.16) 和 IEEE 802.20。前两者源于电信行业，后两者源于数据网络行业。目前亦正在制定有关其它技术的标准。无论部署何种技术，带宽成本与覆盖范围、拥塞情况、频谱收费及安装无线电接入设备的成本直接相关。实现光纤网络的开放式接入即意味着能够在网络的任何一级租用接入，这对于促进发展中国家的宽带接入亦至关重要。同样，共用和独立的接入网络为制定当地可持续的业务模式带来了机遇。光纤网络日益廉价，并已在发展中国家的农村地区加以建设和运营（如，玻利维亚、老挝、马拉维等国）。许多此类光纤网络均与其它基础设施项目，如铁路、公路、油气管道和其它公用事业基础设施项目相互映衬，形成合力。

国际电联已发出呼吁，要求向私营部门进行有关说明为发展中国家农村地区提供宽带解决方案的介绍，并邀请相关方面到 GSR 会议上进行介绍。各介绍的全文均在 GSR 网页上提供。

- 思科 – 由 Wi-Fi 支持的互联网小亭已得到拓展，以便为整个村庄提供宽带覆盖，它将对公民和小企业的生活产生影响。由 Wi-Fi 支持的中心在白天可用作电子教育设施，并在营业时间过后以低价格向市民开放。在新兴市场，目前宽带可以提供低成本高效益和灵活变化的解决方案。
- ITSO – 全球宽带和卫星举措旨在尽快以尽可能低的成本使宽带技术得到尽可能多的人的普遍接受。该举措提倡鼓励制定有关最终用户设备的开放式传输标准，建立协调一致和短小精干的监管机制并促进无干扰情况下的频带使用。
- TE Data – 埃及目前提出了为每个家庭提供一台个人计算机的举措，其目的为在七年时间内，安装七百万台个人计算机。成本回收的方式为通过电话帐单分期收费。埃及亦制定了有关连通学校和大学并加大扫盲力度的目标。预计在今后几年中，埃及的 ADSL 用户将大大增加。
- 英特尔 – 目前计划在全世界的 100 个运营商中开展 WIMAX 试验。我们鼓励国家监管部门参与 ITU-R 第 8F 工作组的工作，并为发展中国家提供用于 WiMAX 的频谱。
- GSM 协会 – GSM 网络的广泛部署已产生了规模经济效益，并为发展中国家的语音接入做出了巨大贡献。目前第三代 GSM 技术已经在提供宽带业务，因此人们需要监管部门提供便利，以便使移动通信能够继续为发展中国家和处于转型期国家的城乡社区提供有效的解决方案。
- 高通公司 – 为在农村地区提供可承受的宽带连接，我们需要实现极大的规模经济。我们需要制定演进式的发展计划，以便降低提供语音、数据和视频业务的成本，并保持农村电信业务模式的规模经济。

在随后进行的小组互动讨论过程中，代表们提出了以下观点：

- 监管机制应实现透明性、灵活性和创新性，以便鼓励将宽带作为有效解决方案加以发展，从而为发展中国家和处于转型期国家的城乡社区提供相关业务。
- 政府需要鼓励私营部门的企业家以低成本为农村地区提供宽带接入。
- 有线和无线宽带接入解决方案互为补充。在发展宽带网络方面，每一个国家均需确立自身的相关战略。该战略应考虑到技术中立和服务质量的原则。

第二场会议： **VOIP： 是否为消费者和服务提供商带来了机遇？**

主持人： 肯尼亚通信委员会主任兼 CEO Eng. John Waweru

介绍人： **GSR 有关 VoIP 的讨论文件：**

Balancing Act CEO Russell Southwood

小组讨论嘉宾： 秘鲁电信私营投资监管机构主席 Edwin San Roman

突尼斯互联网机构主席兼主任 Adel Gaaloul

乌干达通信委员会执行主任 Patrick Masambu

卢森堡 Skype 公司政府和监管事务总监 Stephen Collins

美国 Verizon 通信公司国际公共政策和监管事务副总裁 Jacquelynn Ruff

会议开始之际，**主持人**介绍了肯尼亚在 VoIP 方面的经验以及肯尼亚对此所持的观点。人们认为，VoIP 是一种突变式技术，将彻底摧毁国际结付价体系。从长远的角度而言，该技术在提供更为廉价和更易使用的业务方面带来了潜力。有效使用基础设施可以降低业务成本。目前关键的监管问题包括技术中立性、服务质量（QoS）、开放式网络和继续及时提供普遍接入等问题。目前存在的主要挑战为监管介入、互连互通、VoIP 成本模型、消费者的保护以及对现有运营商的影响等问题。肯尼亚允许运营商传输 VoIP 并于近期发表了 VoIP 导则。因此，目前大多数运营商均在传输 VoIP 流量，包括与获得许可的运营商相连接的电信中心。人们敦促监管机构协调它们所采用的方式，促进投资并促进公民充分参与信息社会。肯尼亚需要通过采用技术中立的方式，改善电话和电力基础设施。

R. Southwood 先生介绍了 **GSR 有关 VoIP 的讨论文件**。包括肯尼亚在内的若干国家已将 VoIP 合法化。法律方面出现的此类迅速变化使提供商从提供 VoIP 可能会受到监禁到提供 VoIP 合理合法。该领域的突出特点是业务模式不断变化，其中最为重要的变化为向 IP 网络的发展。过去，网络的结构为电话结构，其智能均置于网络的中心；如今，网络的结构为 IP 结构，其智能置于网络边缘。IP 提供了各种从事业务的不同方法，同时一系列新的业务提供商正在崛起。目前该行业正在由以纵向集成为主导的市场向由三个不同层次组成的横向集成市场过渡：接入、传输和服务。

半黑市（grey market）约占国际呼叫收入的 20%-30%，这意味着可能存在非法竞争。由于人们可以通过目录购买网络的任何构成部分，因此目前出现了各种类型的竞争组织。在更大范围上，业务模式从数量少、利润高的模式转向了薄利多销的模式。发展中国家中侨居海外的人口是推动此类呼叫发展的有生力量。在业务实践方面，亦出现了由销售分钟向销售带宽的转变。国际出入口局将不复存在，取而代之的将是对等协议。成本将日益降低，用户和消费者均希望得到廉价或免费的呼叫、更低的国际接入费和在消费层面上的更多的竞争。在网络的边缘，服务提供商可以通过特许经营协议，在农村地区推出移动 VoIP，从而降低费用。这将要求监管框架能够在各层建立 IP 网络的开放接入并解决互连互通问题。

介绍之后，会议邀请下列小组讨论嘉宾发言：

E. San Roman 先生向与会代表介绍道，属于独立监管机构集团（IRG）的欧洲监管机构与属于 Regulatel 的拉丁美洲监管机构举行了联合会议。于 GSR 之前召开的这一会议讨论了 VoIP 对业界和监管所产生的影响。目前采用的按分钟进行呼叫收费的价格模式将不再行之有效。在许多国家，监管机构在对并非以成本为基础的资费重新做出调整时遇到了困难。随着宽带和 VoIP 的发展，监管机构已开始看到国际和长途电话出现无限接入，在某些情况下，本地业务亦已如此。在秘鲁，这一技术正在帮助该国的监管机构通过建立电信中心和网吧而提供普遍接入。秘鲁目前每千人拥有一个电信中心，在有些地区，每 300 人即拥有一个电信中心。这些均创建了就业机会，同时这些中心还能够提供除语音以外的其它业务，包括由宽带支持的业务。

A. Gaaloul 先生介绍了突尼斯现有业务的情况，并指出，目前该国已推出 PC 到 PC 和企业内的 VoIP 业务。目前尚未对 PC 到电话的该业务实行监管。突尼斯的固定电话用户已达到 300 多万，而且其本地环路质量良好。该国的 IP 基础设施包括一个骨干网。突尼斯的具体目标是，到 2009 年，该国 50% 的人口能够接入 VoIP（下一代网络（NGN））。该国的 VoIP 正在发展，有关其接入正在得到循序渐进和富有规律的实施。突尼斯预计，到 2005 年底，其 ADSL 用户将达到 3 万人。突尼斯可以通过 VoIP 实现市场的更大竞争并吸引更多的用户。

P. Masambu 先生介绍了该国 VoIP 的情况，并强调指出，该国的改革进程已有十年之久。该国政府向两家运营商发放了未限定技术的许可证，授权它们采用自己选择的基础设施提供它们希望提供的业务。从开始之际即允许竞争，以便在短时间内提高该国的电话普及率。两张许可证为五年期独占许可证，三个月前该期限刚刚结束。在此之前，只有这两家网络运营商可以提供 VoIP。该国允许将 VoIP 作为技术进行提供，目前乌干达正在计划发放新的许可证，以期将网络和业务分开。他指出，该国目前正在集中精力建立一个以固定和无线技术为基础的国家骨干网。他强调说，确保服务质量是监管机构的责任，这是一项道德责任。该国关心的其它问题包括号码和合法侦听问题。他进一步谈道，目前乌干达最为担心的问题是移动通信问题，政府难以肯定已在网络方面作出投资的主要服务提供商是否已准备好向 VoIP 进行过渡。若非如此，则市场上仅会有小部分人使用 VoIP。最后他指出，可承受性和国家骨干网的发展依然是问题所在。人们不应仅依靠国家运营商来解决这些问题，政府应进行干预，同时应允许新的有关方面参与市场。

S. Collins 博士谈道，Skype 认为自己与电信领域相去甚远。该公司的软件应用可以使人们通过互联网进行通信。该公司与运营商合作，为其“Skype out”和“Skype in”业务提供各种底层支持业务。就这一观点而言，大多数监管问题已得到处理。但我们不应忘记的一点是管辖权问题。在如何做到满足所有不同管辖区的法律要求方面依然迷雾重重。

J. Ruff 女士谈道，VoIP 在帮助消费者方面潜力巨大，因为相关的 IP 接入费用非常低廉。为小企业创造价值至关重要，因为小企业是一国经济的重要组成部分。目前在美国市场上，除 Verizon 这类地位牢固的公司以外，有许多新的服务提供商。她解释说，目前该公司的大多数收入源于宽带、互联网和 VoIP 业务。她强调指出，由于市场需求、技术和消费者等均已发生变化，因此 Verizon 这家地位牢固的公司目前正在实行自我改造。她说，美国联邦通信委员会（FCC）迄今为止一直未对这一市场实行监管，但目前却已开始研究一个有关 VoIP 与社会问题（普遍接入等）的详细框架。最后她指出，人们应将经济问题作为一个整体来加以研究。

会议请听众发言，在此人们讨论的主要重点是如何解决 PSTN 向 IP 网络进行过渡的问题。与会代表讨论了应采取何种监管措施，特别是有关 IP 网络互连互通的监管措施问题。代表们认真探讨了 VoIP 呼叫始发或终接于 PSTN 所产生的差别并一致认为，目前这依然是一个尚未解决的问题。在这一讨论中亦提出了下列一些主要观点：

- 投资者往往继续依靠国际流量来实现其投资回报。
- 监管机构希望在有关 VoIP 的互连互通方面得到指导，特别是是否需要以分钟为基础的所有 IP 电话政策加以复审，以及是否需要向以容量为基础的政策和其它互连互通模式进行转变。
- 作为过渡性措施，某些允许开展 VoIP 业务的发展中国家亦在许可证中规定了相应的义务，如按收入百分比计算的税款或收费。
- VoIP 对于寻求提高宽带接入的国家非常重要。
- 监管机构可以利用过渡阶段重点解决目前已耳熟能详的问题。目前的一项主要挑战是如何建立有利的环境，促进人们在即将出现的、高风险 NGN 市场上进行投资。监管机构在将电路交换和模拟模式用于 IP 网络方面应谨慎行事。
- 发展中国家在未来发展中采用新技术至关重要。

- 目前的问题所在并非是否允许 VoIP 的问题，VoIP 已经存在。除对此加以接受并确保制定能够应对 VoIP 的各项恰当措施外，我们别无选择。
- VoIP 带来了极大的机遇。向 NGN 的过渡会更加迅速，因此各监管机构将会面临更加严峻的考验。

第三场会议 – 垃圾邮件：国际社会在反垃圾邮件方面的努力：有何新发展？

主持人： 经合发组织（OECD）反垃圾邮件任务组主席，澳大利亚通信、信息技术和艺术部战略政策司司长Tom Dale

介绍人： **GSR有关反垃圾邮件的讨论文件，防止垃圾邮件泛滥：**
哈佛法学院法学讲师，Berkman互联网和社会中心执行主任John Palfrey
网络安全，国际电联 WSIS 专题会议的输出成果及今后将采取的步骤：
国际电联战略与政策处政策顾问 Robert Shaw

互联网安全性举措：

澳大利亚通信和媒体（ACMA）管理局消费者司执行司长John Haydon

小组讨论嘉宾： 墨西哥联邦电信委员会委员Clara-Luz Alvarez
哥斯达黎加RACSA垃圾邮件裁决行政员Miguel Montero
立陶宛战略通信管理局处长Diane Korsakaite
尼日利亚AfrISPA董事会成员Lanre Ajayi

主持人在会议开始之际介绍了国际社会最近在反垃圾邮件方面所作出的主要努力。

J. Palfrey 先生指出，反垃圾邮件法提出的要求监管机构追查并惩罚垃圾邮件制造方的条款并未奏效。诸如“参加机制（opt in）”和“退出机制（opt out）”的若干方式并非十分成功。出现这一情况的部分原因是由于辖区之间缺乏法律协调，而垃圾邮件却是一个国际性问题。此外，许多发展中国家的监管机构尚不具备具体的反垃圾邮件法律而且缺乏完成这一任务的人力和财力。因此，目前可能采取的一种替代方式即是“受管理的行业的自我监管”，激发技术能力强的互联网服务提供商在监督和清除垃圾邮件方面的积极性。监管机构的作用则是对由行业建立的行为准则进行复审，确保这些准则能够充分保护公众的利益。此外，监管机构应执行此类已获得批准的行为准则，从而在源头上清除臭名昭著的垃圾邮件制造方。执行这类行为准则将在积极在其网络上抵制垃圾邮件和对此无动于衷，甚至希求通过垃圾邮件获利的互联网服务提供商之间提供平等竞争的机会。该文件概括介绍了一种反垃圾邮件示范法，其中包括上述可执行的行为准则措施。

R. Shaw 先生指出，随着人们在21世纪对信息通信技术依赖性的日益增强，人们对于网络安全和关键性网络基础设施的认识将继续发生变化。因此，目前一些国家已开始对其网络的薄弱环节进行评估，以便保护这些基础设施。通过共同努力，我们目前已经在国家和国际层面出台了一些保障网络安全的有力措施。由于垃圾邮件变幻莫测，因此对于网络安全所造成的威胁也正在转向诸如移动和VoIP网络等新平台，使其更加难以扼制。由于在国家层面明确了“关键性基础设施和风险评估”的内涵，因此，国家法律框架得到审议，以便加强执法和司法领域的合作，并加强有关隐私、数据和消费者保护等具体立法措施的出台。在国际层面，信息社会世界高峰会议（WSIS）、世界电信发展大会（WTDC）、世界电信标准化全会（WTSA）和联合国的相关决议均反应出人们已经认识到，需要加强全球合作。

J. Haydon 先生指出，世界上约80%的垃圾邮件是通过多数由家庭用户拥有的存在漏洞的计算机发出的。这些计算机不具备防火墙功能，配置不当，亦缺乏维护。他重申，为解决这一问题，应落实此前提出的建议，即，与互联网服务提供商结成伙伴关系，实施其可接受的使用政策，这样，由互联网服务提供商建立的诸如“反垃圾邮件很重要”等数据库将对发送至ISPS的数据进行验证和分类（后者为拥有具有漏洞的计算机客户提供服务）。而ISP则可以向拥有方发出警告，通知计算机的主人加强其计算机的安全性，若非如此，他们的连接将被断开。如果在防止垃圾邮件扩散的同时采取这一行动，则可以提高ISP作为负责任的服务提供商的形象。他最后指出，国家监管机构和互联网服务提供商之间可以通过签订谅解备忘录（MOU）加强相互合作。

在互动式小组讨论过程中，代表们提出了下列意见：

- 我们需要一种新的处理垃圾邮件的方式。由于代表们认识到垃圾邮件并无疆界，因此他们认为各国之间需要进行跨国界合作，通过这一合作，为协调反垃圾邮件法和有关的背景法设立平台。此外，执法机构在确保促进 ISP发挥其作用并对诸如 SPIM（即时通信垃圾邮件）、SMS和VoIP等新技术作出预期等方面起着举足轻重的作用。
- 为配合相关的反垃圾邮件措施，监管机构可重点关注对消费者进行教育的问题，从而使消费者清醒地认识到应当遵守有关恰当使用技术的准则，其中包括使消费者了解，存在漏洞（“受感染”）的机器会带来何种风险。对消费者进行教育的一个主要目标是引导消费者接受这样的观点，即“计算机安全是我的责任”，“我可以为减少垃圾邮件添砖加瓦”。

第四场会议：VoIP：监管与否？

主持人： 南非独立通信管理局 (ICASA) 顾问 Tracy Cohen

介绍人： **GSR 有关 VoIP 的讨论文件**
芬兰通信监管局 (FICORA) Olli Mattila

小组讨论嘉宾： 埃及国家电信监管局执行局长及阿拉伯 ICT 监管机构协会会长 Alaa Fahmy
瑞士联邦通信委员会主任 Marc Furrer
突尼斯国家电信局副局长 Mohsen Jaziri
BnetzA (德国电力、天然气、电信、邮政和铁路网络联邦管理局局长) Matthias Kurth
日本内务和通信省局长 Shigeki Suzuki

本场会议的主持人亦是GSR有关VoIP讨论文件的共同作者，他在会议开始之际指出，VoIP的发展途径不同。必须在为ICT创建竞争环境的大背景下考虑为VoIP创建有利环境的问题。目前需要解决各国存在的呼叫成本居高不下的问题，不然，对VoIP实行监管不啻于对由垄断造成的状况进行治标不治本的处理。各国的相关经验和先例在不断发生迅速变化。

O. Mattila 先生总体介绍了 GSR 有关 VoIP 讨论文件中提出的主要监管问题。该文件对应得到监管的相关业务和职能做了阐述。从近期而言，分析的重点往往是 VoIP 业务的种类，以及这类业务在何种程度上与传统的电话业务具有可比性。从长远的角度而言，一旦 IP 网络更加普及，则分析的重点会放在 VoIP 是否要求人们在监管思路方面开展革命。在近期和远期之间，将会出现一个过渡时期。目前许多电信参与方均在提出这样一个问题，即将 PSTN 维持多久，何时以及如何需要对国家立法作出修改，以便确保法律的确定性，因为从监管角度对 VoIP 业务进行分类往往依赖于国家立法。

目前广泛采用的 VoIP 业务分类有以下三种，前二者往往不受监管，监管机构更为关注的为第三类业务：

1. 私营公司网络上的 VoIP；
2. 使用 PC 机上自我装载的软件程序，如 Skype，拨打互联网电话；
3. 将 VoIP 用作通向 PSTN 的关口；

但是，由于语音、互联网和广播的“三合一业务”以及可实现 PC 与 PSTN 之间呼叫的“Skype in”和“Skype out”等VoIP业务的存在，上述分类变得十分复杂。

VoIP 的哪些特殊性会给监管机构带来挑战呢？其中的一个主要问题即是可以在技术和商业方面将 VoIP 的业务提供和数据传输分开进行，而在传统电话业务方面，同一个运营商既负责提供业务，亦负责传输数据，因此互连模式受到了影响。此外，人们可以以游牧方式使用 VoIP，即，只要用户可以接入互联网，便可以在任何国家获得这一业务。因此，我们必须解决由此带来的有关号码和安全性问题。

在竞争和市场准入方面，我们的目标是确保人们能够公开和一视同仁地接入宽带互联网网络。如果 VoIP 具有与 PSTN 相同的功能和特性，那么是否可以对其实行同样的监管？监管机构如何防止老牌公司试图封堵或阻止 VoIP 业务的做法？

在紧急呼叫方面，主要的问题是由于 VoIP 的性质为游牧性质，因此无法确定主叫方的确切位置。相关的法律框架和应急中心所具备的结构决定了一国内部的呼叫较为容易处理，但跨国界呼叫则由于其紧急号码、路由安排和法律要求的不同而更加难以处理。

VoIP 在号码方面带来的主要挑战为地理注册付费用户号码或特别号码系列、VoIP 与 PSTN 之间的号码便携性以及电话号码变址（ENUM）安排等。

VoIP 的互连互通问题极其复杂。从近期而言，终接于 PSTN 的 VoIP 呼叫可能不会带来问题，因为无论始发网络如何，都将适用终接费。但是，终接于 IP 网络的 PSTN 呼叫则会带来更多问题，因为难以确定网络元素的成本。从长远的角度而言，IP-IP 的终接将要求人们制定新的互连互通模式。目前人们正在讨论这一问题并正在探讨包括下述方式在内的一些方式：

1. 采用下一代网络（NGN）的方式，即运营商在业务方面有更多的控制力，如，提供不同类别的、得到保障的带宽，并采用可以控制业务与网络进行互连的软件。现有的网络运营商支持这一方式。
2. 采用目前在互联网方面使用的开放式安排，包括将业务和连接相互分离。对业务采用“互免结算”（bill and keep）的原则（对等网络计算（peer-to-peer）），而网络之间的连接则按照容量进行收费，或采用另一种类似的方法。互联网界支持开放式安排的方式。

未来可能将不同方式加以合并，并采用多种其它可能的方法。GSR 有关 VoIP 的讨论文件亦阐述了服务质量（QoS）、合法侦听及其它问题。

介绍过文件之后，会议请下列小组讨论嘉宾发言：

S. Suzuki 先生指出，对 VoIP 不应过度监管，用户并不了解业务上的差别，同时享受着低成本的服务。因此，无法承受 PSTN 业务的众多用户却能够用得起 VoIP。预计这一业务将快速得到部署。没有必要对 VoIP 进行许可并对其资费进行监管。有关紧急呼叫和号码等牵涉到社会的内容确实需要监管。此外，有必要确保业务之间的互连互通和互操作性。

M. Kurth 先生认为，VoIP 是一种技术而非一种业务，因此监管机构在 VoIP 方面需要澄清的一个问题是，VoIP 是否与现有业务相似。如果在 PSTN 网络上可以对呼叫进行合法侦听，那么则可以以同样的方式对待 VoIP 呼叫。可以对 VoIP 的 QoS 进行监管。在 PSTN 和 VoIP 系统之间存在套利问题。

M. Furrer 先生认为 VoIP 是一种新的模式。至少在发达国家，我们不应当将用于旧的模式监管介入用于 VoIP。但在发展中国家，VoIP 却有所不同。发展中国家需要为网络和普遍服务找到融资解决方案。无线宽带技术可以帮助发展中国家改善对宽带业务的接入。国际互联网收费问题是一个政治性问题，应当在最高层面加以解决。

A. Fahmy 先生指出，监管机构的共同任务是为人们提供价格合理的服务。在 VoIP 领域，技术中立原则是一项共同的原则。在监管方面对 VoIP 的处理取决于各个国家的具体国情。国际 VoIP 是问题所在，应当公平地对此加以解决。在埃及，数据和语音业务相互分离。包括 VoIP 在内的语音业务由老牌公司提供，而数据业务则由互联网服务提供商（ISP）提供。

M. Jaziri 先生谈道，当前的监管框架是针对具体的经济和技术情况而建立的。VoIP 是一项新的技术，因此，我们需要对监管框架加以修正。目前突尼斯正在对此加以研究，以便促进 VoIP 的发展。

与会代表在讨论中提出了以下主要观点：

- VoIP 对国际进出口局运营商产生的影响是发展中国家面临的共同问题。
- 发达国家在对等基础上交换互联网流量。而对发展中国家而言，由于他们拥有的互联网流量较少，因此无法在对等基础上交换互联网流量，这对他们而言是一项主要挑战。

- VoIP 产生的一项主要监管问题是互连互通问题。目前存在 IP 和语音系统的两种不同互连互通模式。大多数国家对 IP 进行对等处理，未对其实行监管，而对语音的互连互通资费则实行监管。这两种不同方式将在 NGN 网络中合并一起。目前存在的这两种体制使某些公司在无意间实现了套利利润。目前我们需要有一个公平的互连互通体制，而非仅仅是对基础设施部署带来干扰的套利方式。语音领域的互连互通框架反映出人们必须为基础设施付费。今后的互连互通机制需要确保旧体制能够公平地向新体制进行过渡。
- VoIP 带来的一项主要问题是固定网问题。采用 VoIP 意味着资费体制不复存在，对于固定系统的运营商而言，这亦意味着经济损失。我们可以预计，老牌公司将不再能够获利，投资商将更加热衷于对与互联网有关的公司，而非电信公司进行投资。但是，我们不能拒不采用 VoIP 技术。监管机构的作用并非是阻止技术的发展，关键是要将 VoIP 纳入进来，使其有利于发展中国家的国家的发展。可以在公共呼叫中心推出 VoIP 业务，例如，可以通过该业务为私人用户提供低成本服务并创造就业机会。
- 监管机构的作用是促进技术、频率和平台的使用，以便推动人们以技术中立的方式进行接入。在许可、频谱管理和互连互通等方面实行的所有监管均应采取技术中立的方式并确保公平竞争的环境。
- 某些监管介入并不可取。目前，我们往往都会实行过度监管。在 VoIP 方面，我们的监管将会大为减少，但我们应将重点放在社会保障方面，如城乡地区的应急服务和普遍接入。
- 监管机构必须确保最终用户能够获得低成本业务。使消费者从低成本业务中获益应当成为全球监管机构主要关心的问题。新的技术成本更低，因此应当让消费者从中获益。
- 监管机构有义务促进公平竞争。让现有 PSTN 运营商承担所有义务，而对新的参与者不实行任何监管的做法并非公正。我们需要扪心自问，当初我们为何创立了现有的监管体制，监管的目的何在？我们实施监管，是为了使消费者拥有更多的选择。竞争已迫使价格下降。移动通信的经验表明，消费者并非要求移动通信具有与固定线路业务相同的质量。移动通信的服务质量低于固定业务，但是目前的移动用户数量却依然超过了固定用户。
- 发展中国家的监管机构将比发达国家的监管机构更加关注有关普遍接入 / 服务的问题。许多发展中国家的监管机构均担心 VoIP 对基础设施发展以及传统网络向 NGN 网络进行过渡方面所产生的影响。某些 VoIP 提供商目前在使用现有基础设施，却不对此进行付费，或不发展新的基础设施。宽带无线接入可能为解决这一问题提供方案。

A. Ghodbani 先生在总结发言时指出，本行业的变化非常迅速。在考虑如何使消费者享受低成本业务的同时，我们亦需要照顾到运营商和投资商的利益，这一点非常重要。所有宽带技术均可发挥作用。我们需要恰如其分地平衡各方的利益并作出必要的取舍。

第五场会议： 宽带：监管机构应发挥何种作用：干预，默许还是推进？

主持人： 哥伦比亚电信管理委员会执行主任Gabriel Jurado Parra

介绍人： **GSR有关通过监管促进宽带发展的讨论文件：**

新加坡频谱战略机构合伙人Will Bratton

小组讨论嘉宾： 智利电信部副部长

罗马尼亚国家通信管理局局长Dan Georgescu

立陶宛通信管理局副局长Tomas Lamanauskas

法国电信和邮政管理局成员Michel Feneyrol

摩洛哥国家电信管理局技术中心主任Mohamed El Kadiri

主持人在会议开幕之际指出，监管机构在推动宽带设施的部署方面发挥着重要的作用。

W. Bratton 先生谈道，同其它基础设施一样，日益增多的宽带网络正在被人们用作推进社会经济和政治发展的有益工具。他说，事实表明，宽带可以缩小不同地区之间存在的信息差距，因此在知识和专业技术转让方面发挥着积极的作用，同时有助于提高企业的生产力。部署宽带所带来的益处显而易见，因此如果缺少协调一致的监管工作和政府的支持，发展中国家这一设施的部署工作将受到制约。政府除采取技术中立的立场之外，还需要推进制定有关宽带部署的全面战略，通过激励措施，促进低成本宽带网络和最终用户终端的飞跃性发展。全面的监管方式旨在消除准入市场的障碍，并提供协调机制，以便于铁路或电力公司向公众提供替代式光纤骨干网。他认为，拥有骨干网的老牌公司可以强行超额收费，并提供严重不足的带宽，这将严重制约竞争。因此，监管机构必须致力于确保各方满足有关服务质量和非歧视性接入互连点的监管要求。

介绍之后，会议请小组讨论嘉宾发言：

C. Nicolai 先生指出，监管工作赶不上技术发展的步伐。监管机构不能通过过度监管为发展制造障碍，反之，监管机构应保持技术中立并对频谱实现有效管理，这一点十分重要。监管机构的作用是代表消费者的利益。

D. Georgescu 先生在讨论技术中立性的问题时谈道，罗马尼亚的3代“选美”向所有IMT-2000技术开放。他认为，在促进宽带发展方面，降低牌照和频谱费十分重要。最近一年半以来，罗马尼亚的互联网用户增长了四倍，宽带用户增长了六倍，这一切均归功于本地环路的分拆（unbundling），以及以低成本为无线宽带业务划分频谱的做法。

T. Lamanauskas 先生认为，真正的问题是国家是否应在促进宽带发展方面进行干预，还是应当依靠市场的力量来实现该领域的发展。目前存在出现新的垄断的风险。国家应对宽带发展进行立论，但在市场具体参与者问题上却不能厚此薄彼。为提高宽带的使用，立陶宛在PC机和终端购买方面给予税收优惠并鼓励学校购置宽带设施。为使农村地区的人们更多地了解宽带并增强其相关技能，立陶宛亦开始了一项在农村地区部署互联网接入点的项目。监管机构应当鼓励在多平台之间进行竞争、对频谱实行灵活管理并逐步向未来监管模式进行演进，这一点非常重要。在国际层面上，国际电联的《无线电规则》应适应不断变化的环境亦非常重要。

M. Feneyrol 先生指出，宽带正在促进新的基础设施和业务的产生，这些变化对于监管机构的作用极其重要。监管的目的应当是对不同网络和业务实行同等对待。第三代移动通信提供了语音、电视广播和互联网接入的三合一业务。制定无需每六个月即需进行修改的有效规则和政策非常重要。消费者的行为正在发生变化，他们正在以包干价购买若干种业务的接入，并为其选定的在线业务和内容付费。法国赞成将铜线环路和比特流接入进行拆分，以便促进ADSL的大规模部署。法国目前正在推进新的光纤网络的部署，以期依靠宽带发展来为ADSL未予覆盖的用户提供服务。

M. El Kadiri 先生解释说，移动通信领域的竞争使摩洛哥受益匪浅，预计竞争亦将促进宽带的部署。在引进竞争方面，需要人们对监管体制充满信心，同时该体制必须具有透明度，在此方面，频谱管理即是一个实例。摩洛哥依靠技术中立性来促进运营商部署替代式技术。在过渡阶段，应当以切合实际的方式引进竞争。2005年，摩洛哥向新的运营商开放了本国的市场，从而提高了ADSL的普及率。

与会代表在讨论中发表的主要观点如下：

- 为促进宽带网络的部署，监管机构有责任和义务来实现市场的自由化和竞争。
- 为防止老牌运营商滥用其主导地位，需要制定不对称的监管体系。
- 人们强调，需要出台监管性激励措施，其中一些措施包括：
 - 延长大型运营商的牌照有效期，以便鼓励其发展网络；
 - 有关普遍接入 / 服务的基金；
 - 降低牌照费，和 / 或制定有关费用的灵活付款方案；
 - 监管机构向运营商提供税收优惠以及获得政府土地等方面的激励性措施；
 - 监管机构致力于执行牌照中确立的条款和条件。
- 监管机构可以通过宣传工作，促进相关利益方对宽带所带来的各种益处的认识。监管机构可以采取的一些切实可行的方式包括支持 ICT 举措，鼓励在农村地区进行小规模部署，并在消费者中宣传数字文化，以便推动宽带无线接入技术的部署。此外，监管机构通过推动政府和公共服务部门对宽带的需求并通过促进商业内容和应用的发展为宽带的发展助一臂之力。
- 有必要在任何战略中将无线接入作为发展重点，同时，要增加可用的替代式无线技术的范围。
- 为满足融合所提出的要求，国际电联需要推进有关在广播和电信之间重新划分频率的工作。与会代表指出，上一届世界无线电通信大会（WRC）召开之际，许多宽带业务尚未面世，因此，有必要在WRC2007之前对此重新加以审议。

第六场会议：通过频谱管理促进无线宽带接入的发展

主持人： 新加坡信息通信发展局 (IDA) 局长 Keng Thai Leong

介绍人： **GSR 有关宽带频谱监管问题的讨论文件：**

Venable LLP 合伙人 John Muleta

磋商报告 (2005 年 GSR 最佳做法准则) - 确定有关通过频谱管理促进宽带接入的最佳做法：

突尼斯国家电信局局长 Ali Ghodbani

小组讨论嘉宾： 美国联邦通信委员会国际局局长 Donald Abelson

突尼斯国家频率局局长 Mohamed Bongui

丹麦欧洲无线电通信办公室 (ERO) 频率管理和监管事务官员 Fatih Mehmet Yurdal

尼日利亚通信委员会首席执行官 Ernest Ndukwe

保加利亚通信管理委员会主任 George Alexandrov

印度电信管理局秘书兼首席顾问 Rajendra Singh

主持人在会议开幕之际指出，无线宽带为监管机构和运营商带来了极大的潜力和机遇，频谱对于成功部署宽带至关重要，但仅仅依靠频谱管理却不能足以促进宽带的发展。在进行频谱管理的同时，我们需要出台有关有效互连的机制等监管措施。他强调说，我们需要确保有效地划分频谱，与此同时，在频谱管理方面应采取开放和由市场推动的方式，而非行政性方式，因为前者更加实际和客观。由于频谱属于稀缺资源，因此，包括新加坡在内的一些国家赞成在频谱划分方面采取以市场推动的方式，如在需求大于频谱供给时，应采取拍卖方式。他向会议介绍说，目前新加坡的宽带普及率已接近 50%，为了进一步普及宽带发展，今年划分了更多的频带。新加坡以低收费划分了 2.3 和 2.5 GHz 频带内的所有可用频谱。

J. Muleta 先生指出，为促进无线宽带的发展，我们需要对利弊进行实实在在的权衡。部署无线接入的目的是实现随时随地的宽带服务。目前我们正在将条块分割的电信行业转向一个通过 IP 平台提供丰富的多媒体应用的宽带环境。这些 IP 平台均运行于一个无线核心网之上。目前无线通信亦涉及人们的行为问题。人们会不断运动，因此最佳做法非常重要，因为通过实施最佳做法，我们可以为人们的行为方式提供更好的服务，并提高服务的可承受性，降低成本并进一步提高频谱的可用性。计算能力和无线电业务之间密不可分。通过加大最终用户装置的计算能力，可以提高无线电系统在不同频带工作的灵活性。这将打破我们以往对频谱进行管理的模式，也就是说我们需要实现灵活性。无线电系统的可用频谱资源取决于四项因素，包括具体的带宽、频带内所允许的功率或能量发射、最终用户可接受的误码率以及消费者所要求的吞吐量。多数监管机构仅仅规定了功率限值和带宽，其它两个因素则由市场加以确定。智能无线电系统将对有关频谱管理的所有四项因素作出权衡。

过去人们采用了三种基本频谱管理模式，每一种模式都会在未来发挥作用。

- 指令与控制，即，监管机构决定一切使用情况，毫无灵活性可言。
- 专用模式，即，为某些运营商划分频谱。
- 免许可模式，其优点在于有利于实现可承受的业务，但其缺点是导致频带过于拥挤并造成干扰。

宽带无线接入的切实可行的方式应当提供并珍视灵活性，但是，灵活性应一如既往地确保各项消费者服务之间的竞争，并确保在频谱未得到使用的时候，许可证持有方应付出经济机会成本。通过拍卖、二级市场、或使用功率限值可以实现机会成本，并落实这样的概念，即如果许可证持有方并不使用频谱，它则不能屯积频谱，从而防止他人使用频谱。通过制定旨在减少干扰的规则，可以实现频带的共用。与此同时，确立有效和透明的许可规则亦十分重要。

人们认为，毛里求斯和爱尔兰在灵活管理无线宽带频谱方面为各国树立了典范。毛里求斯在分配移动无线宽带使用的 2.4 到 2.483GHz 频带时，采用了透明的程序。爱尔兰通过切实可行的解决方案，确保通过使用固定微波系统，在农村和未享受到服务的地区实现了宽带无线接入，因为他们认识到，赋予全国各运营商为农村地区提供服务的义务并未产生预期的结果。因此，爱尔兰发放了针对有限农村和非城市地区的许可证，并相应提高了功率限值。

通过频谱管理促进宽带接入发展的2005年最佳做法导则

GSR 主席 A. Ghodbani 先生介绍说，有关通过频谱管理促进宽带接入发展的最佳做法导则有待与会代表一致通过。他提醒代表们说，因为本次会议在信息社会世界高峰会议前夕召开，因此无线技术显得非常重要，因为这些技术为向闭塞地区提供服务带来了机遇，而这亦是大多数国家关注的主要问题。他进一步谈道，有些时候，无线技术是实现这一接入的唯一技术。他强调说，我们需要非常高效和有效管理这一稀缺资源。导则确定了如下十项主要原则：推进创新宽带技术的部署；提高透明度；实现技术中立；采取灵活的使用措施；确保可承受性；及时优化频谱可用性；有效管理频谱；确保公平竞争环境；协调国际和区域性做法及标准；不拘一格地采用推动宽带接入发展的方式方法。（全文附于本报告附件 A 中）。

GSR 主席解释说，旨在明确并确定这些最佳做法导则的相关磋商于 2005 年 6 月开始。在 **GSR** 召开之前，全世界的 33 家监管机构和一家（代表 10 个国家）的区域性监管机构协会为相关工作作出了贡献，同时，另有 6 个国家在 **GSR** 之前和 **GSR** 过程中发表了相关意见。所有文稿及意见均已纳入最终版本。所有地区均积极参与其中并提出了相关意见，对此他感到非常高兴。他指出，在国家政策方面考虑区域和国际协调非常重要。与会代表鼓掌通过上述导则。

介绍之后，主持人请小组讨论嘉宾发言。

D. Abelson 先生谈及了许可和非许可频谱为各相关利益方所带来的优势。他解释说，他认为二者各具优势。对频谱进行许可能够实现监管方面的确定性并赋予许可证持有方应有的权利。此外，这种做法亦提供了独家性、灵活性和可转让性。对频谱不进行许可可促进新的无线电业务的发展并减少频谱的稀缺性。此外，用户可以按照自己的选择部署技术。他指出，必须实现这两者方式之间的平衡，同时必须制定公平竞争的规则。他说，当申请使用商业频谱的有关方面超过一家时，美国则采用拍卖的方式来分配频谱。

E. Ndukwe 先生说，为了加速非洲无线宽带接入的发展，我们不仅需要监管层面纳入宽带连接接入，而且应将其融入政府的政策之中。在宽带时代，非洲变为一个主要的知识中心十分重要。他建议，应在区域和国际层面发展光纤骨干网。他认为，监管机构应当鼓励发展可以有效使用频谱的技术，并鼓励使用可以将频谱效率低的老的技术所占用的频谱加以释放的技术，例如通过推出数字电视实现这一目标。监管机构应当通过使用统一的许可证，鼓励有助于频谱共用和提高灵活性的技术的使用。他补充说，对于未经使用的频谱，应有恰当的记录。他同时强调指出，应当研究为农村地区确定频谱的问题。监管机构必须鼓励并确保促进宽带发展而非在这项工作上进行制肘。监管机构需要鼓励竞争并鼓励发展人们能够承受的优质服务。他提醒与会代表说，监管环境对于吸引投资非常有利，政府和政策制定机构均在其中发挥着关键作用。最后他指出，尼日利亚通信委员会已将宽带接入作为促进发展的一项基本手段。

M. Bongui 先生向会议介绍了突尼斯宽带的实际部署情况，预计到 2006 年，宽带用户将达到 150,000，2009 年则达到 100 万（占人口的 10%）。他强调说，实现这些目标，需要制定相应战略并具有远见卓识。由于大多数这类用户将通过无线系统得到连接，因此相关战略的基础必须是技术中立性，以避免技术上的制约并鼓励创新，促进市场的发展。传统业务不应当阻止宽带业务的发展，所有方面均应能够获得频谱。应当按照国际协议协调国家频率规划并通过重新组织频率规划实现频谱利用的最佳化，以便满足宽带发展的要求。此外，应降低频谱收费，以便推广宽带接入，满足社会的优先发展需要。

F. M. Yurdal 先生说，欧洲目前正在对频谱的灵活使用情况进行研究并对现有的频带使用加以改造。目前他们正在试图得到有关方面对未使用频带进行二级交易的同意。欧洲认为没有必要对宽带进行许可，那么则可以不进行这一工作。欧洲的某些国家认为，无法实现宽带对频谱的专用，尽管宽带业务往往需要大量频谱。为此，目前欧洲正在研究是否可以将目前由其它业务使用的频带，如 3.4 和 3.6GHz 频带（可能延伸至 3.6 – 3.8 和 5.8 GHz 频带）加以释放，并由宽带进行使用。欧洲所关心的主要问题是考虑技术的中立性、频带的灵活使用和对频带的微式许可。我们正在请监管机构考虑这一问题，即如果没有必要进行许可，则请不要做出许可。

G. Alexandrov 先生向会议通报说，2005 年 10 月底，保加利亚拍卖了两个宽带无线频带，第一个的最终价格为开价的四倍，第二个为十倍。显而易见，监管机构低估了市场的潜力。当地报纸评论说，运营商为“空气”付费过高。因此，在拍卖频谱时，监管机构应当铭记普通大众的想法，即他们认为我们在拍卖空气。在市场十分有效和存在竞争的情况下，可以采用以市场为基础的方式。发展中国家的监管机构需要管理频谱和投资资金这两种稀缺资源。过度依赖纯市场的力量可能为目前拥有资金进行投资的人带来风险。当然，我们必须谨慎考虑赋予拥有资金的投资者专有权利的问题。应当确立有关对频谱进行竞争性使用的监管保障。在降低费用方面，实现标准化可能比采用有关灵活性和市场方式的原则更为重要。大规模生产的标准化设备可以降低运营商和最终用户设备的价格。在实施最佳做法导则时，应牢记各国的具体国情。

R. Singh 先生就融合时代如何管理频谱发表了很好的见解。他指出，由于无线电系统的计算能力不断加强，因此无线电系统本身对频谱和干扰实行管理已为期不远。为此，TRAI 向政府建议，应当将 3G 频谱作为 2G 的延续加以处理。这的确是一个市场力量问题。如果运营商拥有频谱，则应由他们自己决定是将这些频谱用于 2G 还是 3G 业务。他补充说，频谱的成本是一个重要问题，再增加这一成本将令发展中国家无法承受。在提供宽带方面，频谱如同原材料。发展中国家无法承受原材料成本的上涨。如果原材料造价昂贵，则最终产品自然会价格不菲。事实证明，如果监管机构为频谱确定合理的成本，则将对消费者和政府收入产生积极影响。

随后会议请听众发言。在此过程中，代表们讨论了下列问题：

- 频谱的经济问题以及需要在国际层面对此加以研究的问题，以便找到确定频谱低价值的手段，因为天下不可能有免费物品。
- 在推出 NGN 过程中需要制定尽可能少的规则，提高频率的协调性，有效地利用频谱并更多地实现国际漫游。
- 在研究协调问题时，应考虑各种不同的平台（固定、游牧和移动）。对频带专用问题进行协调并非轻而易举的任务。应鼓励各方相互协调有关标准和监管做法。
- 人们目前关注的一个问题是技术发展对监管机构结构所产生的影响问题。成立融合一体的监管机构有利有弊，目前很难将内容与传输分离，但对于电信管理机构而言，电信和媒体的融合可能是一个十分敏感的问题，因为媒体是一个高度政治性问题。目前内容已成为监管机构日常工作的组成部分，因此某些监管机构认为应尽一切努力将其加以分离。
- 应按照频谱问题的重要性来考虑将频谱和电信管理机构合并一体的问题。
- 2005 年 GSR 最佳做法导则是今年 GSR 的一项重要成果。

有关ITU-INFODEV ICT监管工具包的圆桌讨论

在GSR期间，我们组织了非正式分会，以便向与会代表介绍ITU-InfoDev ICT监管工具包。在由每一个模块的顾问团队引导的这些分会中，大家讨论了该工具包的范围和内容，旨在为有关丰富其内容的讨论抛砖引玉。出席分会的代表包括专家审查委员会的成员，这些成员均来自监管领域，从工具包的诞生之日起，即在参与审议各个不同的模块。为数较少的一些监管机构亦参加了每场分会的讨论并与其伙伴和工具包顾问进行了非正式对话。该工具包拥有四个已获得广泛接受的模块：监管的法律和机构问题；频谱管理；新技术及其对监管和竞争所产生的影响；互连互通与定价。该工具包旨在作为一种在线资源，为若干主要监管问题提供最佳做法导则。监管机构表明，他们有兴趣继续参加此类非正式分会，以便在监管机构和有关专家之间更好地交流信息和分享最佳做法。

第七场会议： 走向未来

主持人： 国际电联电信发展局主任哈玛德 I.图尔

介绍人： **ITU-InfoDev ICT 监管工具包：**
InfoDev 项目经理 Mostafa Terrab

第三届区域性监管机构协会年会报告：

第三届区域性监管机构协会年会主席 Paul Morgan

博茨瓦纳电信管理局执行主任 Curthbert Lekaukau

Mostafa Terrab 先生在对 ITU-infoDev ICT 监管工具包分会代表所作的反馈发表意见时，感谢代表们在分会期间的积极参与以及为之献计献策的努力。他指出，目前正在开发的模块将于 2006 年 2 月上网。同时他向会议通报说，晚些时候将开发针对普遍服务的更多模块。他指出，该工具包并非在做主观规定，但是为主管部门提供一套工具，便于他们为解决其各自领域所面临的问题制定相应的解决方案。最后，他说，今后将继续依靠主管部门的反馈意见来进一步改善该工具包的内容并提高其针对性。此外，国际电联和 infoDev 计划在创建模块之外，提供基于该工具包模块的培训。

P. Morgan 先生指出，未来必须减少监管，以便于市场作出反应。他向会议报告了第三届区域性监管机构协会年会的情况（该会议在 GSR 召开的前一天举行）。他向会议代表通报说，尽管区域性监管机构协会目前处于不同的发展阶段，但他们均属于该领域的新兵。此外，区域性监管机构协会的职责和活动均旨在实现三项相似的目标。首先，致力于制定并阐述共同的立场；其次，通过量身定做的培训和区域性举措来加强能力建设；第三，协调有关政策并建立有关许可、普遍接入等方面的共同导则。**Morgan** 先生指出，应去年区域性监管机构协会会议提出的要求，电信发展局在 GSR 召开前夕的周末组织了一场高级培训，受到了相关代表的热烈欢迎。该培训使 CEO 们在自由和坦诚的气氛中相互交流了经验。他还向会议通报说，需要促进监管机构协会之间的相互沟通和信息交流，以便在监管机构、政策制定机构和发展伙伴之间建立起密切的联系。会议鼓励监管机构协会相互邀请出席其有关会议，并在 G-REX（全球监管机构交流网）上公布有关其活动和会议的信息。与会代表认为，区域性监管机构协会有必要在实施目前针对其成员的项目中发挥主导作用，这些项目包括 Tandem 项目、电信清算中心项目、ITU-InfoDev ICT 监管工具包项目和 G-REX 项目。这些均由国际电联电信发展局应区域性监管机构协会的要求加以开展。他进一步向会议通报指出，参加区域性监管机构协会会议的代表建议，组织一场负责 ICT 的部长论坛，并邀请其政策顾问机构参加，以便讨论如何在迅速变化的 ICT 环境中制定出相应的政策并实行有效的监管。

C. Lekaukau 先生首先开始了有关走向未来以及 GSR 今后发展方向的讨论。他建议将该活动在国际电联框架内加以制度化。该建议得到与会代表的热烈反响。

提出该建议的动因是人们渴望能够确保这一活动获得足够的资源，每年举行一次，并扩大为包括政策制定机构参与的活动。自 2000 年开始 GSR 以来，国际电联所关注的焦点为国家监管机构，旨在促进全球监管机构之间交流有关监管的最佳做法。从第二届 GSR 开始，私营部门被邀请参加会议一天，其余时间只能由监管机构参与。虽然与会代表希望看到监管机构之间的对话能够得到继续和加强，但是他们亦希望看到能将该活动扩大至包括政策制定机构。许多监管机构对有效的监管框架所带来的益处了如指掌，他们希望确保政策制定机构同样悉知情况，以便使监管机构能够在 GSR 上学到的最佳做法付诸行动，而非受到未出席 GSR、因而不了解有关最佳做法和益处的领导人的阻碍。其他与会代表建议，正是 GSR 的非正式性和自发性决定了其优势所在，如果将其制度化可能会使其优势不复存在。所有与会代表均认为，应继续将该活动作为全球性活动每年举行一次，并为之提供足够的资源，确保其继续成为世界各国通信监管机构之间交流最佳做法的有效手段（这一交流应扩大至包括最高级别的政策监管机构），这一点至关重要。会议鼓励与会代表向国际电联理事会、世界电信发展大会（WTDC）和全权代表大会（Plenipot）提出有关 GSR 未来结构的建议。

电信发展局局长图尔解释说，电信发展局于 2006 年组织 GSR 将十分具有挑战性，因为该年度将举行 WTDC 和 Plenipot。一些代表对这一消息表示失望并要求电信发展局谨慎考虑这一决定。与会代表主要关心的问题是确保将有关 GSR 的未来结构问题纳入 2006 年将举行的、旨在作出决策的会议的议程中。

代表们提出的有关下一届 GSR 的主题和做法方面的建议包括下一代网络的监管，特别是与 IP 网的互连互通问题；融合对监管机构结构的影响；从发展中国家的角度关注宽带和 VoIP 的发展；利用案例研究促进最佳做法的交流并审议监管机构对信息社会世界峰会行动计划的落实情况。与会代表一致同意，最好将讨论的焦点问题加以减少，以便使各监管机构有充足的时间进行相互交流。

该场会议结束之际，所有与会代表均向主席 Ali Ghodbani 先生表示祝贺，祝贺他成功引导了 GSR 的相关讨论和工作，并感谢他对所有与会代表的盛情接待。



全球监管机构

突尼斯哈马马特 MEDINA 会议中心

2005年11月14-15日

2005年全球监管机构专题研讨会 为促进宽带接入的频谱管理最佳做法导则

引言

宽带技术为所有试图确保信息通信技术（ICT）接入的可用性和建设信息社会的国家带来了希望。ICT行业可以改善生活水平和生活质量，提高全球和国民经济的生产力和竞争力。宽带是ICT不可或缺的组成部分，为消费者的工作和休闲带来新的多媒体业务，不仅使他们成为信息更为灵通和更积极参与社会的公民，还促进了经济和社会的进步。随着数字融合和互联网的来临，宽带带来了加快推出业务和实现便携性和移动性的希望，使全球信息社会的“任何内容、任何时间和任何地点”的理想成为现实。宽带技术的目的在于消除存在于发展中和发达国家之间的宽带鸿沟。诚然，宽带也有更大的频谱需求。

频谱作为一种稀缺资源，需要有力和有效的管理，以便从中获得最大的经济和社会效益，其中包括推进基础设施和消费者服务的发展与迅速部署。必须以创新的方式动态地管理频谱，才能有效地向宽带和其它新业务提供频谱。正如2004年全球监管机构专题研讨会（GSR）所认识到的那样，秉承透明性、客观性与非歧视性的精神，以及最有效利用频谱的目标，立法机构和监管机构有责任酌情调整、改变或改革其监管规范，以便废除目前仍可能对无线技术和系统的运行带来消极影响的不必要的规则。在监管机构相应的职责范围内，一系列新的频谱管理原则和做法将使各国得以充分利用无线宽带技术的潜力。但是，这项工作不可能孤立地完成。还需要采取广泛的措施，包括“2003年和2004年促进普遍接入和低成本宽带应用最佳做法导则的全球监管机构专题研讨会”所述的其它监管手段。¹

我们作为参加2005年全球监管机构专题研讨会的监管机构，确定了以下一套旨在促进宽带接入的频谱管理最佳做法导则：

1. **促进创新宽带技术的部署。** 鼓励监管机构采纳推动创新业务和技术的政策。此类政策可能涉及：
 - 为公共利益而实行频谱管理。
 - 推动创新和采用新的无线应用和技术。
 - 减少或消除频谱利用方面的不必要限制。
 - 采用 ITU-R 建议书规定的协调的频率规划，以促成竞争。
 - 坚持最大限度压缩必要监管的原则，以减少或消除频谱接入方面的监管障碍，其中包括简化频谱资源利用方面的许可和授权程序。

¹ 见 <http://www.itu.int/ITU-D/treg/Events/Seminars/2003/GSR/WSIS-Statement.html> 和 <http://www.itu.int/ITU-D/treg/Events/Seminars/2004/GSR04/consultation.html>

- 在分配频率时为新的竞争者进入市场提供便利。
 - 确保宽带无线 运营商在频谱利用方面具有尽可能多的选择 ， 并尽快地将频谱投放市场。
2. **提高透明度：** 鼓励监管机构采纳透明和非歧视性的频谱管理政策 ， 以确保频谱供应充足，监管确实到位和投资得到加强。此类政策可能涉及：
- 就频谱管理政策和程序进行公开磋商，使利益相关各方能够参与决策进程，如：
 - 在修改国家频率分配规划之前进行公开磋商；以及
 - 就可能影响业务提供商的频谱管理决定展开公开磋商。
 - 实施一种稳定的决策程序，确实保证无线电频谱的授予符合开放、透明客观（即依据监管机构网站对外发布的一系列明确的标准）以及非歧视性原则，而且监管机构不得无故改变此类授予。
 - 公布频谱利用和分配需求方面的预测数据，并主要在监管机构的网站上予以公布。
 - 公布频率分配规划，其中包括用于无线电宽带接入的频率，并主要在监管机构的网站上予以公布。
 - 公布基于网络的寄存器，概要介绍了已分配的频谱权、空置频谱和无需许可的频谱，同时平衡对机密商业信息或公共安全方面的关注。
 - 明确规定并公布无线电频谱用户的权利和义务，其中包括在监管机构的网站上予以公布。
 - 明确规定并公布许可和授权规则与程序，其中包括在监管机构的网站上予以公布。
 - 公布对进口设备和外商投资的法律要求，特别应在相关政府机构的网站上予以公布。
3. **坚持技术中立。** 为尽可能实现创新、为宽带业务的开发创造条件、降低投资风险和激励在不同技术之间的竞争，监管机构可以赋予产业自由度与灵活性，以让其按照自己的选择部署技术和根据其商业利益选择最适用的技术，而非由监管机构硬性规定部署的技术类型，或为他们选中的宽带应用提供频谱，同时考虑到对可互操作平台的需求及其成本。
- 监管机构可考虑技术的融合，促进固定和移动业务的频谱利用，并确保同类业务在监管方面不会受到区别对待。
 - 监管机构可在如何消除不同运营商之间的干扰方面提供技术指导。
 - 监管机构可以保证分配的频段不仅限于某些特定业务使用，而且频谱分配应尽量不受技术和业务的限制。
4. **采取灵活的使用措施：** 我们鼓励监管机构采取灵活措施，将频谱用于无线宽带业务。这些措施可以包括：
- 避免规定过于繁琐的技术推出和覆盖条件，允许宽带提供商以极低的成本小规模投入运营，最大程度地减少小型市场主体的准入障碍并向其提供激励因素，使小型市场主体获得提供宽带业务的经验，并探测市场对各种宽带业务的需求。
 - 鉴于无线宽带业务可用于商业和非商业目的（例如，用于社区活动或公共和社会目标），宽带无线频谱可以分配给监管工作量较低的非商业性应用，例如较低、极小或无频谱费用的应用；监管机构亦可以将频谱分配和指配给社区或非商业性的宽带无线业务应用。
 - 我们认识到，通过灵活的许可机制，无线宽带技术可以提供全面的融合业务。
 - 在农村和拥塞较少的地区可以采取相对宽松的监管方式，例如在农村地区灵活地管理功率电平、使用特制天线、使用简单授权、利用地理许可区域、降低频谱费用以及发展二级市场等等。
 - 我们意识到，在频谱匮乏的市场中，引入诸如二级市场这样的机制在某些情况下能够促进创新，并为宽带业务腾出频谱。
 - 我们意识到非许可（或免许可）和经许可的频谱均能在促进宽带业务方面发挥作用，在促进创新的渴望和控制拥塞与干扰之间实现平衡。我们可以想到的一种措施是允许小型运营商在起步阶段使用免许可频谱，然后在业务见成效后转用经许可的频谱。

- 在干扰得以控制的前提下促进频段共用，可以按照地理位置、时间或频率分隔进行频谱共用。
 - 制定战略并建立机制，适当地为新业务腾出频段。
 - 鉴于农村和半农业地区需要成本有效的回程基础设施，监管机构可以根据国家频率规划考虑在其它频段使用点到点链路，包括任何用于宽带无线接入的频段。
5. **保证符合支付能力。** 监管机构可以对无线宽带技术收取合理的频谱费用，以便以可承受的价格提供创新的宽带业务，并最大程度地降低阻碍入市的不合理成本。较高的频谱接入成本会进一步降低农村和服务不足地区的经济活力。可以通过组织拍卖和招标过程来达到这些目标。
6. **及时优化频谱可用性。** 我们鼓励监管机构及时有效地提供频谱使用和设备的授权，以促进无线宽带网络基础设施的部署和可互操作性。我们亦鼓励监管机构在国家信息通信技术（ICT）总体规划的范围内开放所有可用频段，以免频谱价格由于频谱的限量供应而攀升，使新兴技术得到及时采用。此外，可以通过特殊研究或测试授权促进新型无线技术的开发。
7. **有效地管理频谱。** 无论对短期和长期而言，实现有效有力的频谱管理都需要进行频谱规划。依靠市场力量、经济激励和技术创新，频谱可以得到经济有效的分配。监管机构可以通过使用诸如动态频率选择这类干扰缓解技术，推出高频谱效率的先进技术，使无线宽带业务与其它无线电电信业务共存。监管机构可以快速有效地实施频谱管理政策和条例。
8. **保证公平竞争。** 为了避免运营商，特别是老牌运营商进行频谱屯积，监管机构可以对每个运营商可以获得的频谱数量设立上限。
9. **协调国际和区域性做法及标准。** 监管机构可以在现实可行的范围内协调国内和国际在频谱方面的有效做法，随时随地使用区域和国际标准，使其在国家标准中得到体现，同时在协调目标与采取灵活措施之间达成平衡，包括为能在制造和生产设备及网络基础设施过程中产生规模效应的宽带无线接入进行频谱协调。同样，还要促进标准的全球协调，以保证不同厂商的用户终端和网络设备之间的互操作性。使用开放、互操作、非歧视性和由需求驱动的标准，可以满足用户和消费者的需要。在双边或多边的基础上与邻国达成协调协议能够加快许可过程，促进网络规划。
10. **采取综合方式，促进宽带接入。** 单纯的频谱管理不足以促进无线宽带接入，所以需要采取包括其它监管手段在内的综合方式，例如有效竞争的保障措施、基础实施的自由使用、普遍接入/服务措施、促进供求、采用许可制度、以及推出技术和市场准入措施；适当采用保证数据安全和用户权利的措施；鼓励降低或免除无线宽带设备的进口关税；以及建立骨干和分配网络。