

出國報告（出國類別：會議）

亞太經濟合作(APEC)  
電信暨資訊工作小組(TEL)  
「APEC 資訊社會發展指標」及「以 ICT  
建立單一客製化災害管理系統」研討會

服務機關：國家通訊傳播委員會  
財團法人電信技術中心

姓名職稱：林茂雄 簡任技正  
吳銘仁 簡任技正  
劉羽恬 專員  
楊宜升 管理師

派赴國家：俄羅斯

出國期間：2015.11.29~2015.12.3

報告日期：2016.2.15

## 摘要

亞太經濟合作(APEC)電信暨資訊工作小組(TEL)於 2015 年 11 月 30 日在俄羅斯莫斯科舉辦「APEC 資訊社會發展指標」及「以 ICT 建立單一客製化災害管理系統」2 項研討會，前項研討會主要在研議可衡量 APEC 會員國資訊社會發展程度之指標，由國際電信聯合會(ITU)發布「2015 年衡量資訊社會報告」之評量結果，及俄羅斯、中國大陸分享對於資通訊指標之作為及看法；後項研討會主要在促成跨國利用 ICT 防災合作交流，由俄羅斯、中國大陸、美國、墨西哥、菲律賓、越南及我國(APEC 緊急應變工作小組共同主席—國家災害防救中心李主任秘書維森預錄影片)發表防災相關經驗，期望在更頻繁之天災人禍下，以科技有效投入促成跨國整合協調機制，達到減少各國災害之人員及財產損失。

我國代表團除參與前述研討會外，另與俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部國際關係處副處長 Mr. Kirill Oparin 進行訪談，透過本次訪談，本會瞭解 1.俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部之組織架構、2.俄國為因應新型態網路服務所實施之資料在地化(data localization)法案，要求全球內容業者於俄國境內設置資料儲存庫，由俄國人民自行選擇是否將個資儲存於國內、3.俄國仍偏重管理「基礎設施(infrastructure)」業者，對於新興的資通訊服務如 OTT 或網路電視等之「應用服務(application)」業者，則與許多其他先進國家一樣偏向由業者自由發展，並視需要介入管理。

## 目錄

壹、目的.....	3
貳、過程.....	3
一、行程安排.....	3
二、研討會重點.....	4
三、與俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部訪談重點.....	26
參、心得與建議.....	33
附件.....	34

## 壹、目的

亞太經濟合作(APEC)電信暨資訊工作小組(TEL)之「APEC 資訊社會發展指標」(Indicators of information Society Development in the APEC Region)及「以 ICT 建立單一客製化災害管理系統」(Cooperation Program on Creating a Common Interoperable Approach to Improving the Efficiency of Existing Disaster Management Systems based on ICT)2 項研討會，原訂於 APEC TEL 52 期間在紐西蘭舉辦，因故臨時延期至 2015 年 11 月 30 日於俄羅斯莫斯科舉辦，並由 APEC 秘書處邀請 APEC TEL 各經濟體出席與會。

考量本次 2 項研討會之主題在 APEC TEL 尚屬新提出議題，有進一步參與瞭解之必要；且 APEC TEL 主席目前由俄羅斯聯邦電信及大眾傳播部顧問 Mr. Andrey Mukhanov 擔任，而本會林簡任技正茂雄為 APEC TEL 副主席，我國派員與會對於加強雙方合作、及我國在 APEC TEL 之會務推動應有助益，爰我國由林簡任技正茂雄率本會業務相關同仁 2 人及財團法人電信技術中心業務相關人員 1 人代表與會。

我國代表團除全程參與主辦單位所安排之研討會及文化、業務交流等活動，以深化我國在 APEC 之參與外，並與俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部(Ministry of Telecom and Mass Communications of the Russian Federation, Minsvyaz)官員進行訪談，俾瞭解俄羅斯通訊傳播監理情形及如何因應數位匯流及 ICT 發展趨勢。

## 貳、過程

### 一、行程安排

日期	行程
11/29(星期日)	去程，抵達俄羅斯莫斯科
11/30(星期一)	上午參加「APEC 資訊社會發展指標」研討會 下午參加「以 ICT 建立單一客製化災害管理系統」研討會 與俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部國際關係處副處長 Mr. Kirill Oparin 進行訪談
12/1(星期二)	各國代表團文化及業務交流 (原訂參訪俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部，配合主辦單位行程安排，改於 11/30 於研討會場進行訪談)
12/2(星期三)	回程
12/3(星期四)	抵達台北

## 二、研討會重點

本次 2 項研討會之主辦單位為俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部，會議地點在俄羅斯無線電研究發展機構(Research and Development Institute of Radio, NIIR)，計有俄羅斯、中國大陸、越南、菲律賓、墨西哥、澳洲、美國及我國等經濟體參與會議。

俄方首先由俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部次長 Mr. Rashid Ismailov 致歡迎詞，渠表示該部多年來全力推動 APEC TEL 有關電信發展的計畫，並重視與 APEC 經濟體的合作關係；對於該部顧問 Mr. Andrey Mukhanov 能夠獲得全體經濟體支持擔任 2015 年至 2017 年的 APEC TEL 主席，渠感到與有榮焉，感謝並歡迎各經濟體出席會議，期望本次 2 項研討會圓滿順利。

其次由 APEC TEL 主席 Mr. Andrey Mukhanov 致詞，渠說明隨著 ICT 在生活各層面的應用，APEC TEL 所涵括的工作範圍也越來越大，譬如 APEC TEL 「2016-2020 年策略行動計畫」的 5 大主軸策略發展架構，即包括 1.發展及促進資通訊技術創新、2.促進安全和信賴的資通訊技術環境、3.促進區域經濟整合、4.加強數位經濟、5.強化數位技術應用合作。本次 2 項研討會也是在此架構下所提出的新議題，除了 APEC TEL 經濟體的參與外，國際電信聯合會(ITU)及 APEC 緊急應變工作小組(EPWG)也有代表與會分享自身經驗，期盼藉由 APEC TEL 經濟體與其他組織的經驗交流，使 2 項研討會的成果更為豐碩，並加強 APEC TEL 與各方的合作關係。

接著由俄羅斯聯邦通信署(Federal Communications Agency, Rossvyaz)副署長 Mr. Dmitriy Panyshev 歡迎各經濟體與會，並呼應研討會主題，介紹俄羅斯執行「2011-2020 資訊社會計畫」在電信基礎建設的成果，以增加民眾對電信服務的接取率、減低數位落差，而在災害管理方面，渠以 2015 年 11 月 22 日克里米亞半島的電力系統遭破壞造成全區大停電為例，說明俄羅斯的緊急應變措施，包括召開視訊會議瞭解電力系統受創程度、所帶來的問題，並儘快修復並恢復供電。

隨後分為上下午進行 2 項研討會：

### (一) 「APEC 資訊社會發展指標」研討會

本項研討會由俄羅斯系統解決方案公司(LLC “System Solutions”)執行長 Mr. Ilya Toschenko 主持，渠並以「資通訊架構下的社會經濟績效衡量指標」

(Socio-economic KPIs within ICT frameworks)為題，說明 APEC 各經濟體應該積極的預測及發現資通訊對社會經濟環境的影響，進而得以預先因應這些影響所帶來的機會與挑戰，因此，APEC 應該訂定可衡量資通訊如何應用於社會經濟的指標。然而資通訊的應用範圍廣泛，訂定指標須考量的因素眾多，尤其在 APEC 各經濟體發展程度不同下，更需充分討論才能訂出適用各經濟體的指標；而在積極發展資通訊之外，也必須注意資通訊對社會經濟環境所帶來的挑戰，譬如國家內部及國與國之間的數位落差、現代社會普遍在生理及心理方面的文明病、個人隱私與社會安全的平衡等。APEC 目前在資通訊方面的重要發展，包括災害管理、性別平等、電子化交易等，也都需要資通訊衡量指標，其中性別平等指標部分可參考 ITU 在 2015 年紐約會議所提性別關鍵指標。最後渠提出俄羅斯現行作法，包括俄國政府新設立的網路發展機構正規劃衡量資通訊對經濟影響的國家指標、總統普丁在 2014 年 5 月提出國家科技預測系統、非營利組織「網路科技區域中心」(Regional Organization Center for Internet Technology, ROCIT)的數位認知(Digital Literacy)計畫(針對數位使用情形、數位能力、數位安全等 3 方面，訂定數位認知績效指標問卷)供與會代表參考。

接著由俄羅斯 IT 標準執委會(Executive Board of “IT-Standard”)主席 Mr. Sergey Golovin 介紹「歐亞經濟聯盟之資通訊評估架構發展」(Development of ICT evaluation framework for Eurasian Economic Union (EAEU)，希望提供 APEC 經濟體作為評估資通訊發展情形之參考。EAEU 是由俄羅斯、哈薩克、白俄羅斯、亞美尼亞與吉爾吉斯等國所組成之區域經濟合作組織，區域內商品、服務、資本及勞務自由流通，以促進區域內各國合作及穩定發展為目標。在資通訊發展情形的評估方法上，EAEU 認為傳統的資通訊指標無法與人民生活品質作連結，因此提案改採電子化政府服務(e-government)相關指標，來評估資通訊對人民生活品質的影響。EAEU 選擇電子化政府服務指標之原因包括：1.資通訊發展程度佳，才可能提供高品質的電子化政府服務、2.資料蒐集成本相對較低；其指標項目包括：民眾使用服務所需花費的時間及成本、政府提供服務所需花費的支出、民眾申辦服務的步驟數、需要臨櫃辦理的服務數、學習使用線上服務所需花費的時間、能夠接取服務的人口比率、政府針對民眾申訴服務品質不佳案件的處理時間及成本等。EAEU 期望運用該等指標評估各會員國的電子化政府服務及資通訊發展現況，並遵守 EAEU 整體目標(各會員國資訊系統具相容性、資源得以跨國流通，進而發展整合的資訊系統)及各會員國各別目標(如減少政府支出、增加民眾進用政府服務、減少民眾申辦政府服務的時間及花費等)，規劃最合適的發展方向。

俄羅斯社會及政策研究機構(Social and Political Research Institute)主任 Mr.

Victor Levashov 則以「資通訊科技及全球社會暨政治風險」(Information and communications technologies and global socio-political risks)為題，說明資通訊發展至今，網路已成為人民生活的一部分，網路人口占全球人口之比例從 1995 年的 1% 提升至 2014 年的 40%，網路人口總數自 1999 年以來增加了 10 倍之多。而資通訊科技的快速成長所帶來的智慧化生產，可能取代傳統機械生產方式，使得擁有專利及研發能力的已開發國家在此競爭優勢下，與貧窮國家的人民所得差距越拉越大。因此，希望能夠在兼顧環境生態、社會公平、人民基本生活所需等各方面情況下，管理資通訊科技在資訊社會的使用及發展。

## 中國大陸

中國大陸工信部通信發展司副司長 Mr. Huan Zhang 以「中國的資通訊發展指標」(ICT development Indicator in China)為題，說明中國的資通訊發展為傳統電信服務帶來新視野及更大的發展空間。為了監理電信產業發展，中國建立了一套資通訊指標系統及經濟分析系統，按月、按季或按年定期蒐集資通訊相關指標數據，這些指標包含所有電信服務、電信服務整體營收及個別項目營收、固網語音/寬頻及行網 2G/3G/4G 使用人數、行動網路訊務量、網路接取端點數、2G/3G/4G 行動基地台數量等，此外，中國也嘗試將網際網路加入該指標分析系統，以觀測網際網路之發展情形。中國將資通訊指標納入資通訊產業 5 年發展計畫，以促進軟硬體製造商、電信公司、網路公司及相關中小企業等各部門目標一致性，並就各自負責項目，推動資通訊產業鏈上下游共同發展。然而，資通訊發展也為指標之定義、統計與分析帶來挑戰，其一是數位匯流使得各種電信服務的界限逐漸模糊，致指標定義不易訂定，其二是需要越來越多指標才能觀測所有電信服務的發展，造成指標之統計分析漸趨複雜，因此，如何訂定合適的指標以精進資通訊發展之統計分析工作，仍待進一步討論。

## 國際電信聯合會(ITU)

最後由 ITU 獨立國家國協(CIS)事務辦公室主任 Mr. Orozobek Kaiykov 簡報 ITU 於本研討會同日發布之 2015 年衡量資訊社會報告(Measuring the Information Society Report 2015)，內容如下：

**1. 全球接取及使用資通訊服務的用戶快速成長**，包括(1)行動電話用戶 10 年來已經從 22 億增加至 71 億、(2)3G 的人口涵蓋率在 2011 至 2015 年間由 45% 增加至 69%、(3)行動寬頻用戶 5 年來已經從 8 億增加至 35 億、(4)網路使用量快速成長，2015 年全球有超過 40% 的上網人口、(5)固網寬頻用戶穩定成長，在 2015 年達到 8 億；**但不同區域間仍存在著重大數位落差**(如圖 1)。

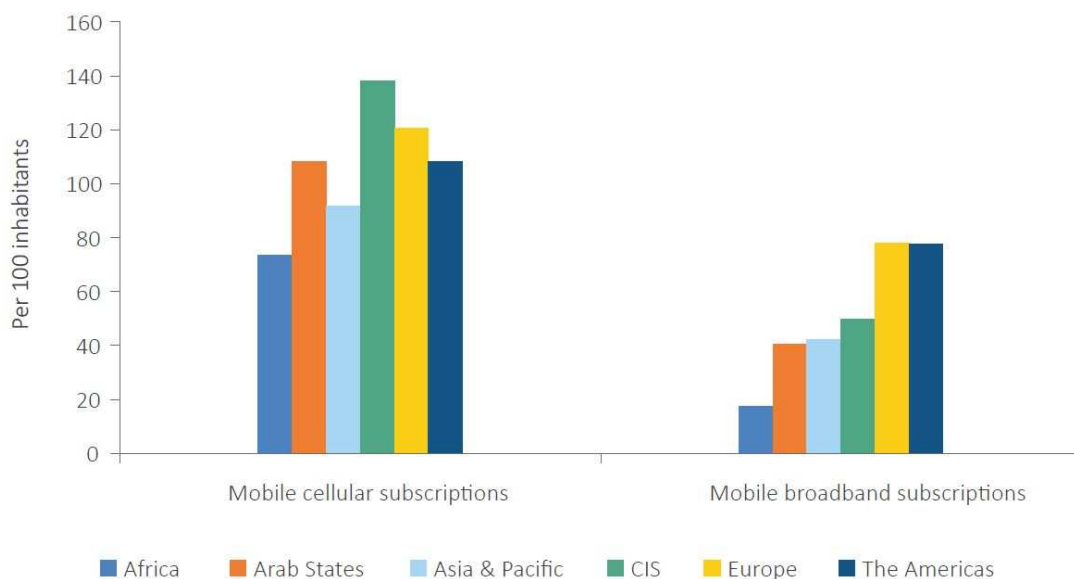


圖 1—不同區域之行動電話及行動寬頻上網用戶數

## 2. ITU「連接 2020 計畫」的達成情形：

### (1) ITU「連接 2020 計畫」

目標 1：成長—促進民眾接取資通訊服務並增加使用
目標 1.1：2020 年之前，全球有 55%的家戶能夠接取網路服務
目標 1.2：2020 年之前，全球有 60%的個人能夠使用網路
目標 1.3：2020 年之前，全球資通訊服務的價格負擔能夠降低 40%
目標 2：普及—消除數位落差，為所有人提供寬頻服務
目標 2.1.A：2020 年之前，開發中國家有 50%的家戶能夠接取網路服務
目標 2.1.B：2020 年之前，未開發國家有 15%的家戶能夠接取網路服務
目標 2.2.A：2020 年之前，開發中國家有 50%的個人能夠使用網路
目標 2.2.B：2020 年之前，未開發國家有 20%的個人能夠使用網路
目標 2.3.A：2020 年之前，已開發國家及開發中國家的資通訊價格落差能夠縮減 40%
目標 2.3.B：2020 年之前，開發中國家的寬頻服務價格占人均月收入不超過 5%
目標 2.4：2020 年之前，全球有 90%的鄉村人口被寬頻服務所涵蓋
目標 2.5.A：2020 年之前，網路使用者的性別比例相等
目標 2.5.B：2020 年之前，所有國家都要為身障者建立便於使用資通訊服務的環境
目標 3：永續—管理資通訊發展所帶來的挑戰
目標 3.1：2020 年之前，資通安全準備度能夠提升 40%
目標 3.2：2020 年之前，廢棄電子用品量減少 50%
目標 3.3：2020 年之前，來自資通訊產業的溫室氣體排放量減少 30%
目標 4：創新及結盟—領導、型塑及適應資通訊環境的改變
目標 4.1：資通訊環境帶動創新
目標 4.2：資通訊產業相關人士的有效結盟



(2)達成情形：

i 在目標 1 方面：

目標 1.2：2020 年之前，全球有 60%的個人能夠使用網路

達成情形：2020 年的估計值(53%)較目標值短少

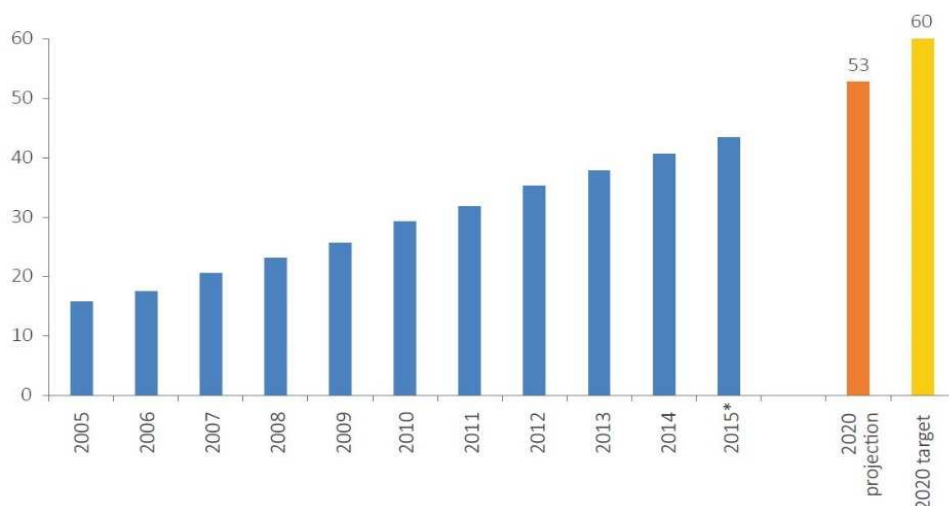


圖 2—全球網路使用人口比率

目標 1.3：2020 年之前，全球的資通訊服務價格能夠降低 40%

達成情形：資通訊服務的價格負擔已大幅改善

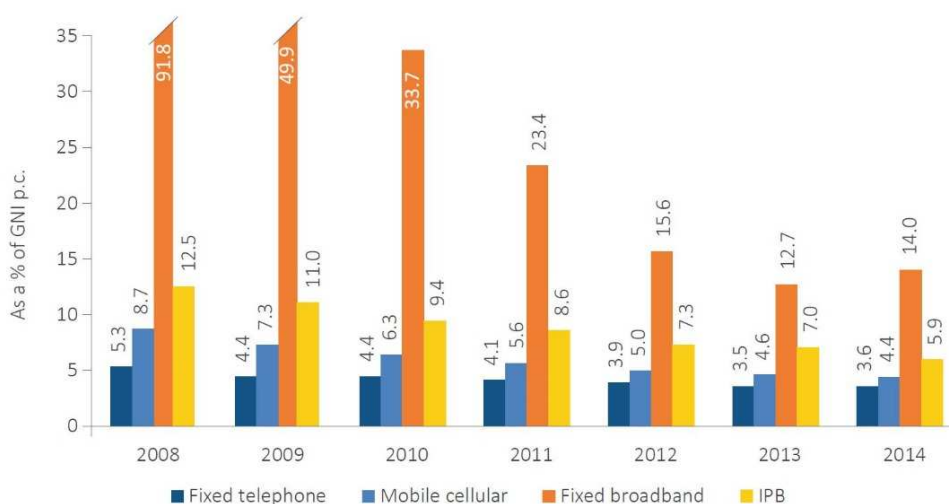


圖 3—資通訊價格籃及相關子籃的全球平均

ii 在目標 2 方面：

目標 2.4：2020 年之前，全球有 90%的鄉村人口被寬頻服務所涵蓋

達成情形：3G 在很多鄉村地區的涵蓋率仍舊不足

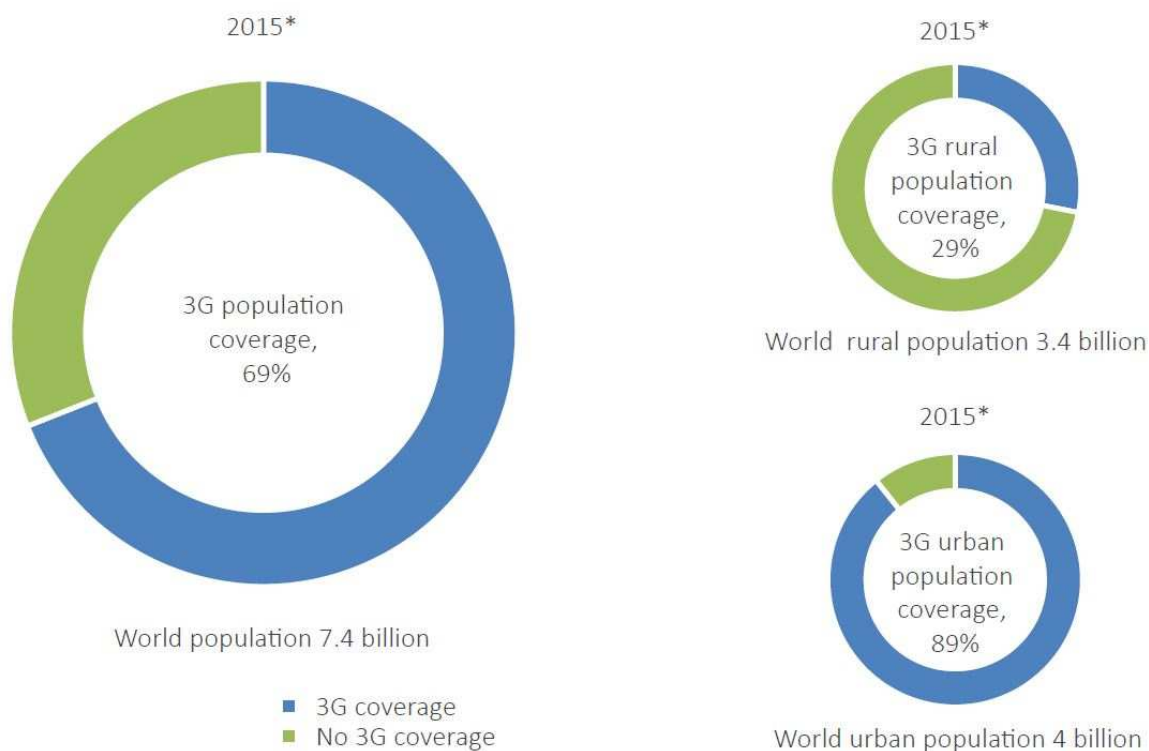


圖 4—2015 年 3G 涵蓋率的城鄉差距

目標 2.1：2020 年之前，開發中國家及未開發國家各有 50% 及 15% 的家戶能夠  
 接收網路服務

達成情形：

接收網路的家戶比率	目標	估計達成率
開發中國家	50%	45%
未開發國家	15%	11%

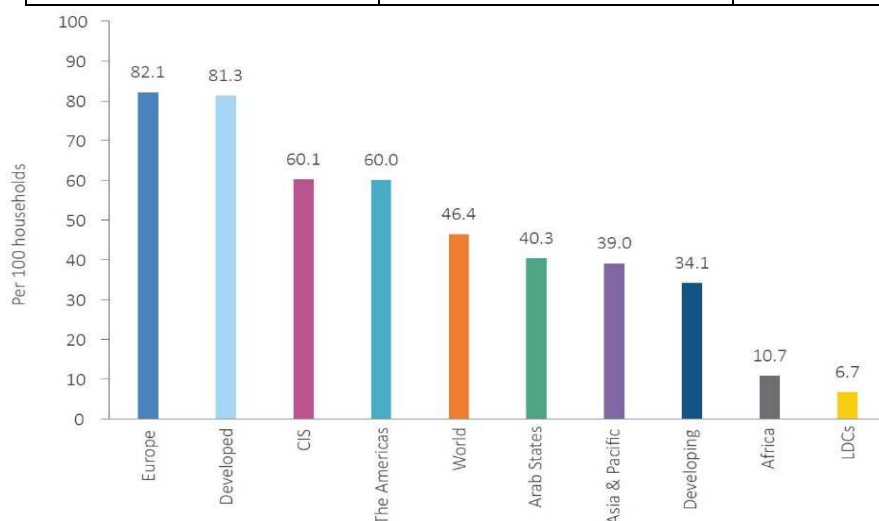


圖 5—2015 年接收網路的家戶比率

目標 2.2：2020 年之前，開發中國家及未開發國家各有 50% 及 20% 的個人能夠  
 使用網路

達成情形：

網路使用人口比率	目標	估計達成率
開發中國家	50%	46%
未開發國家	20%	16%

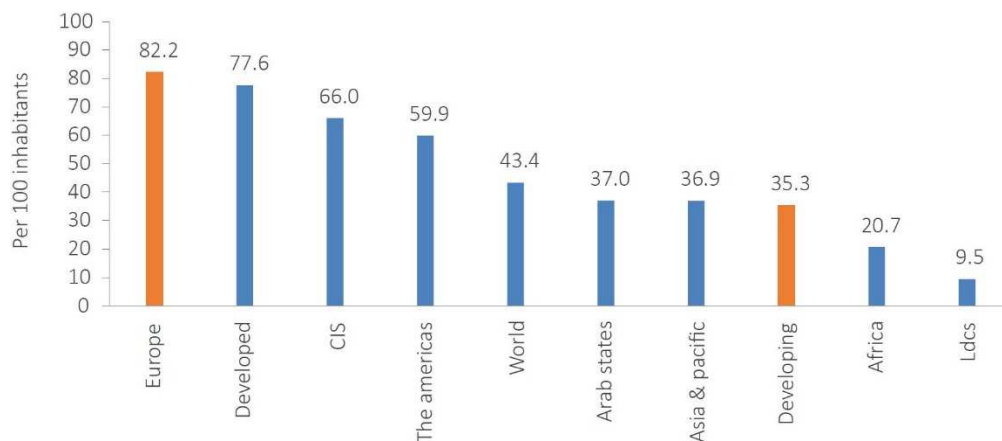


圖 6—2015 年網路使用人口比率

### (3)性別平等

男女性接取及使用資通訊服務的比率仍存在大幅落差，此性別落差在開發中國家及未開發國家較嚴重

Region	Gap 2013 (%)	Gap 2015 (%)
Developed	6.3	5.4
Developing	15.6	15.4
World	11.0	11.1
LDC	29.9	28.9
Africa	20.7	20.5
Arab States	15.5	14.4
Asia & Pacific	17.7	17.6
CIS	7.5	7.0
Europe	9.4	8.2
The Americas	-0.4	-0.7

### 3.資通訊發展指數(ICT Development Index, IDI)

包含 3 大類、11 個指標，評比全球 167 個經濟體在 2010 及 2015 年的資料

ICT access
1. Fixed-telephone subscriptions per 100 inhabitants
2. Mobile-cellular telephone subscriptions per 100 inhabitants
3. International Internet bandwidth (bit/s) per internet user
4. Percentage of households with a computer
5. Percentage of households with Internet access
ICT use
6. Percentage of Individuals using the Internet
7. Fixed-broadband subscriptions per 100 inhabitants
8. Active mobile-broadband subscriptions per 100 inhabitants
ICT skills
9. Adult literacy rate
10. Secondary gross enrolment ratio
11. Tertiary gross enrolment ratio

### (1)IDI 區域分析

歐洲平均值最高、CIS 次之、非洲平均值最低



圖 7—2015 年各區域 IDI 與全球平均 IDI 之比較

其中，CIS 的 IDI 表現高於世界平均

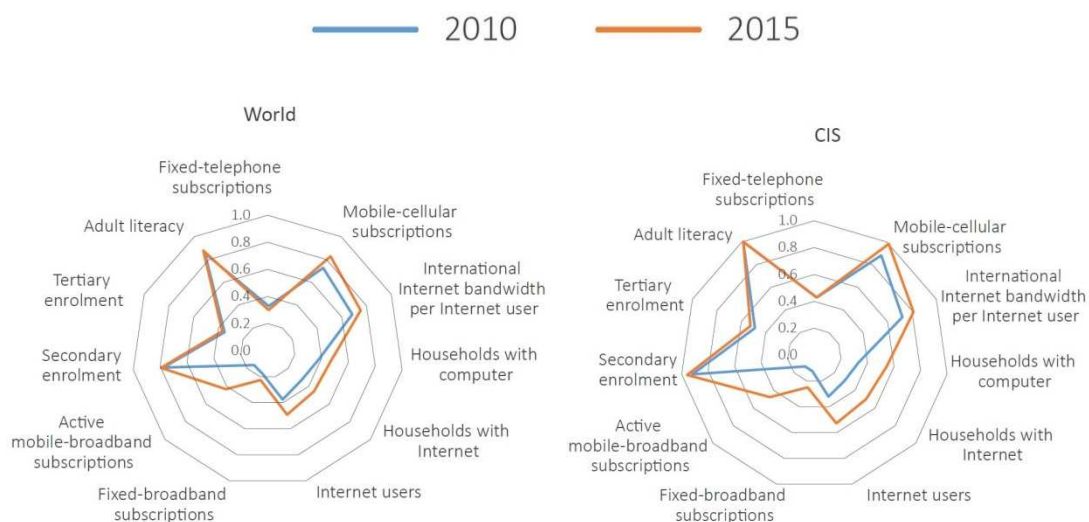


圖 8—2010 年及 2015 年 IDI 所含各項指標平均值(世界平均及 CIS 地區)

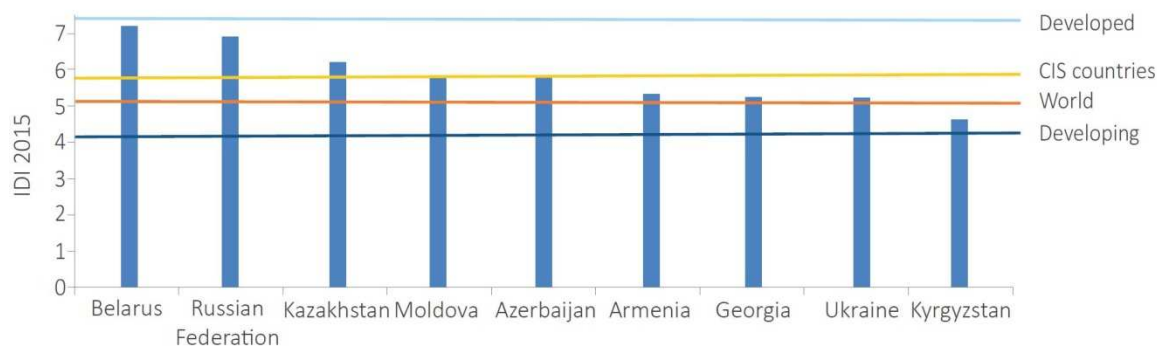
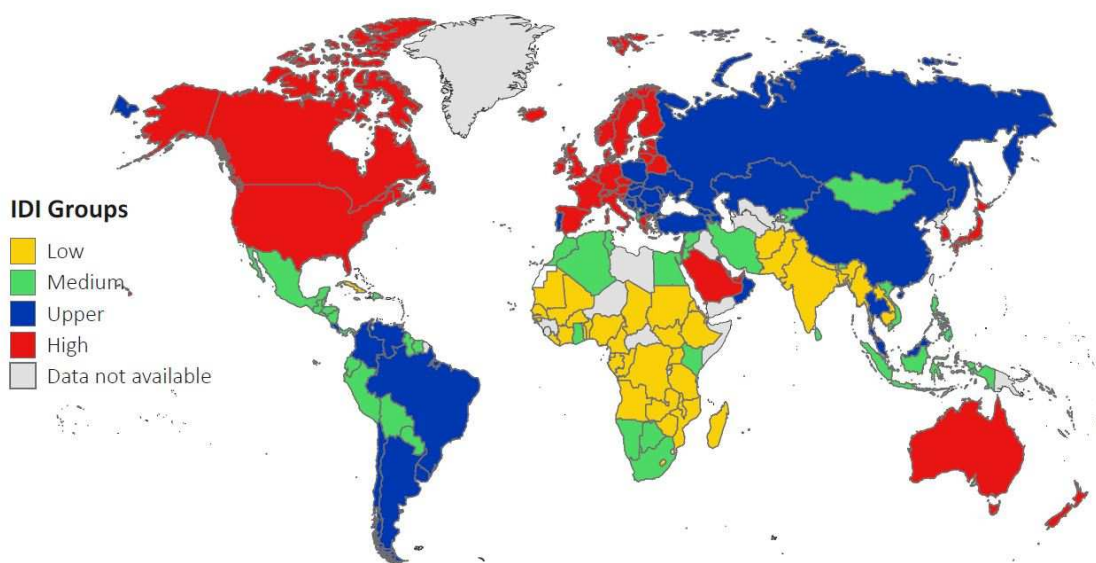


圖 9—CIS 會員國的 IDI

(2)2015 年 IDI 前 10 名依序為 1.韓國、2.丹麥、3.冰島、4.英國、5.瑞典、6.盧森堡、7.瑞士、8.荷蘭、9.香港、10.挪威。自從 2010 年來，前幾名的名次變動就不多，如韓國在 2010 及 2015 年均排名第一，且 IDI 前幾名國家人民都有高所得、高學歷，並且都是開放競爭市場；然而，仍到處可見 IDI 大幅成長的國家：

Change in IDI ranking				Change in IDI value			
IDI rank 2015	Country	IDI rank change (2010-15)	Region	IDI rank 2015	Country	IDI value change (2010-15)	Region
57	Costa Rica	23	Americas	27	Bahrain	2.22	Arab States
27	Bahrain	21	Arab States	57	Costa Rica	2.14	Americas
56	Lebanon	21	Arab States	56	Lebanon	2.12	Arab States
109	Ghana	21	Africa	41	Saudi Arabia	2.09	Arab States
74	Thailand	18	Asia & Pacific	32	United Arab Emirates	1.94	Arab States
32	United Arab Emirates	17	Arab States	54	Oman	1.92	Arab States
41	Saudi Arabia	15	Arab States	109	Ghana	1.92	Africa
85	Suriname	15	Americas	36	Belarus	1.88	CIS
97	Kyrgyzstan	15	CIS	74	Thailand	1.74	Asia & Pacific
36	Belarus	14	CIS	61	Brazil	1.74	Americas
54	Oman	14	Arab States				

然而 IDI 的不平等發展仍然存在，未開發國家的 IDI 依舊大幅落後：



Denominations and classifications employed in these maps do not imply any opinion on the part of the ITU concerning the legal or other status of any territory or any endorsement or acceptance of any boundary.

圖 10—世界各國 IDI 發展程度

#### 4.行動電話價格持續下降，減輕民眾的行動電話價格負擔

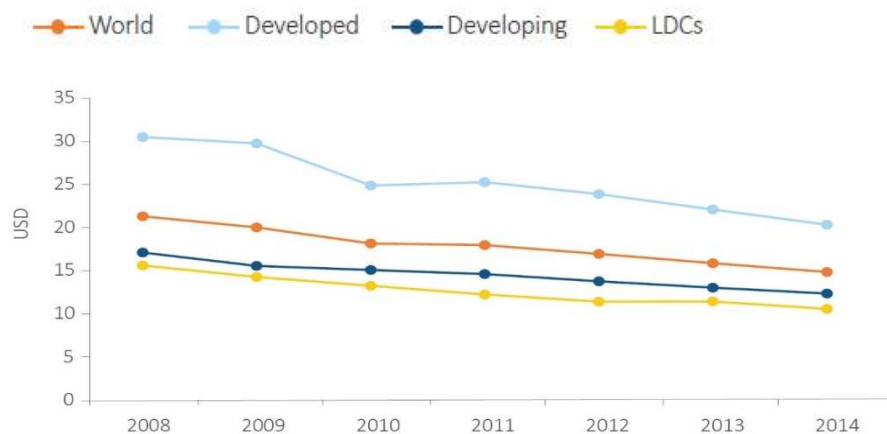


圖 11—行動電話價格子籃(美元)

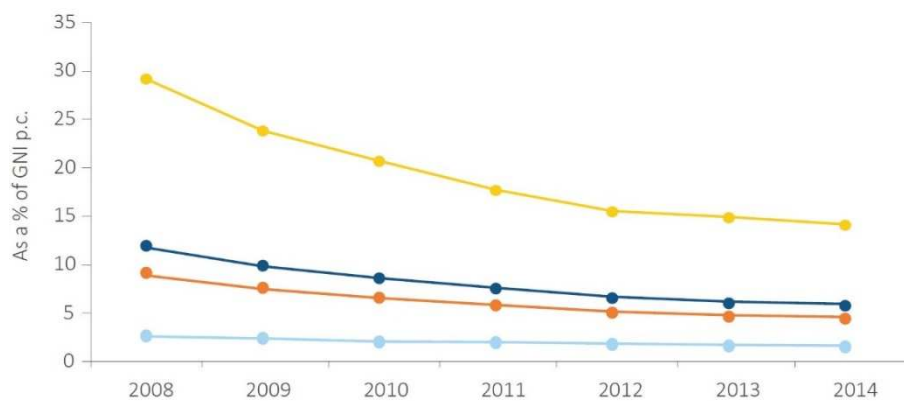


圖 12—行動電話價格子籃占人均所得比重

2013 年之前，全球平均固網寬頻價格呈現下降趨勢，但在 2014 年又提升(其中未開發國家的固網寬頻服務一直都偏高，限制了國際網路頻寬的發展)；雖然 2014 年超過半數的國家之固網寬頻價格與去年持平或增加，但固網寬頻入門方案有更好的品質，包括更高的速率或更多的數據量。

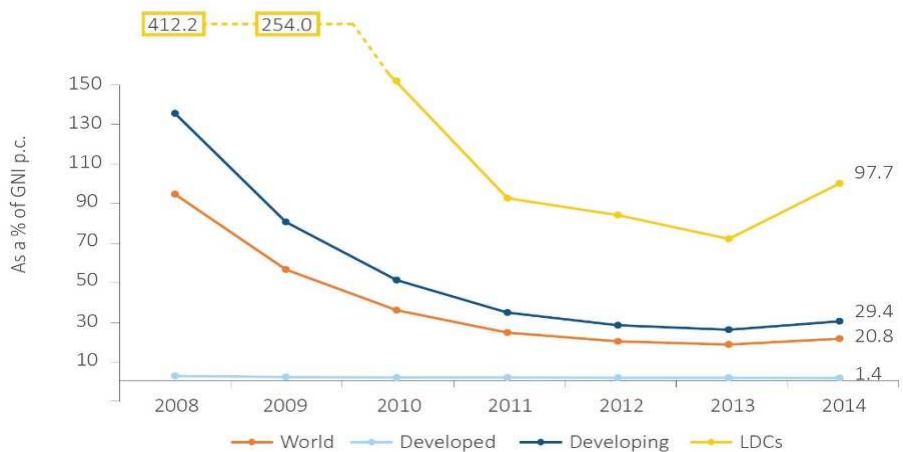


圖 13—固網寬頻價格占人均所得比重

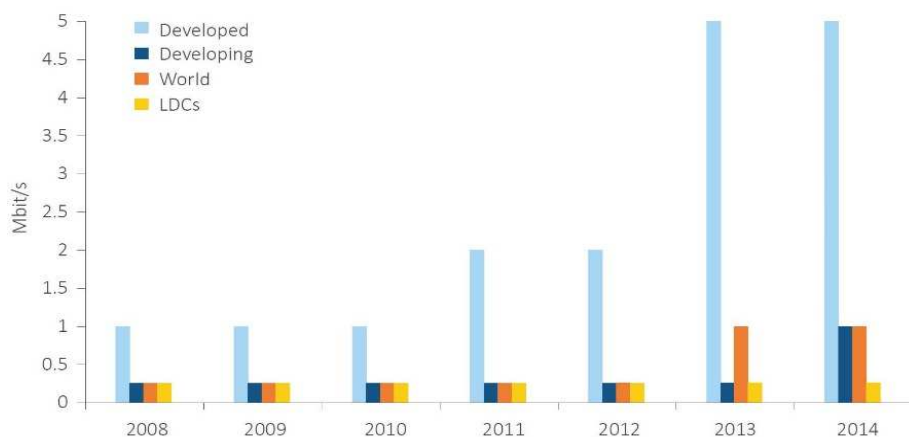


圖 14—最普遍的固網寬頻入門速率

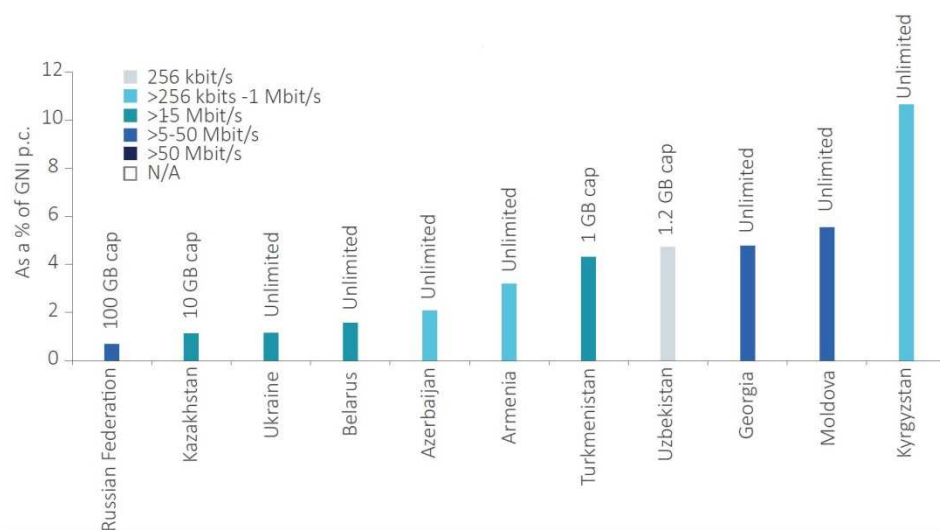


圖 15—CIS 會員國的固網寬頻速率及其價格占人均所得比重

此外，更多國家提供行動寬頻上網服務，價格也更低了

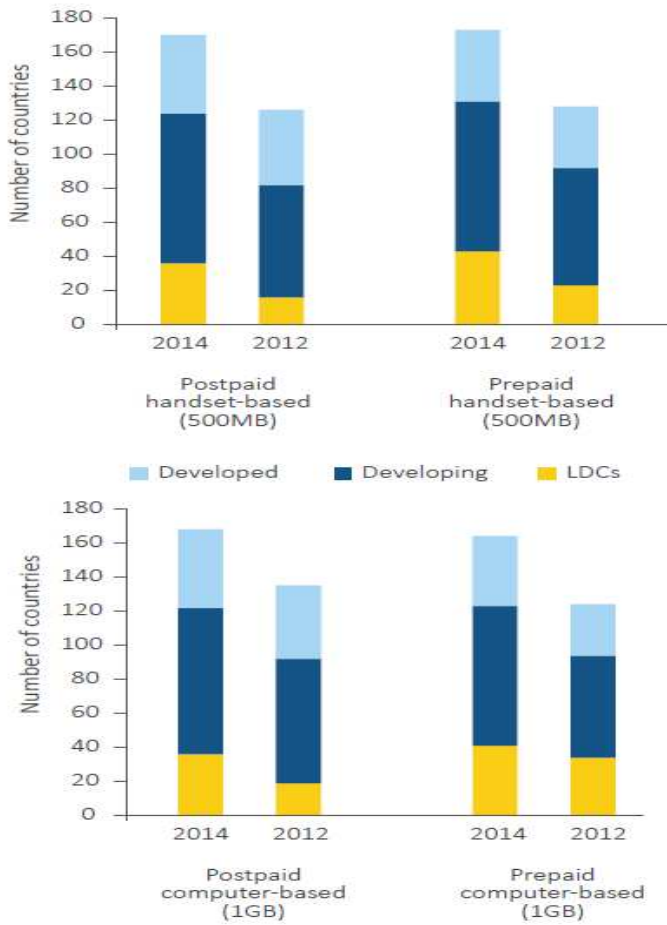


圖 16—預付型及後付型方案的供應國家數

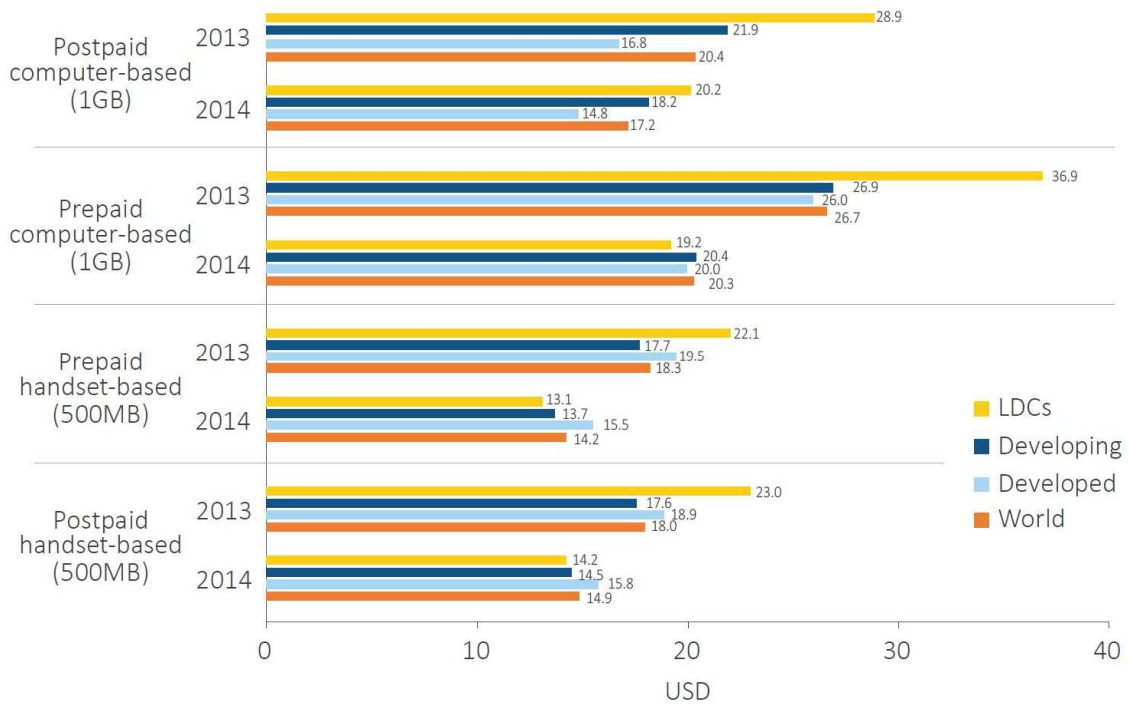


圖 17—行動寬頻價格



行動寬頻上網價格以歐洲最低、亞太地區次之：

Prepaid handset-based 500MB											
Europe	PPP\$	Asia & Pacific	PPP\$	The Americas	PPP\$	Arab States	PPP\$	CIS	PPP\$	Africa	PPP\$
Estonia	3.16	Cambodia	5.17	Uruguay	10.75	Sudan	7.81	Moldova	6.94	Mozambique	6.23
Lithuania	3.94	Pakistan	5.17	Paraguay	11.79	Tunisia	13.28	Belarus	9.90	Guinea	7.81
Iceland	4.76	Bhutan	5.35	Costa Rica	12.03	Bahrain	13.60	Kazakhstan	11.02	Cape Verde	10.46

Postpaid computer-based 1GB											
Europe	PPP\$	Asia & Pacific	PPP\$	The Americas	PPP\$	Arab States	PPP\$	CIS	PPP\$	Africa	PPP\$
Austria	5.76	Cambodia	6.44	Uruguay	11.71	Egypt	14.08	Kazakhstan	11.02	Mauritius	10.53
Lithuania	6.76	Sri Lanka	8.38	Barbados	14.52	Tunisia	19.92	Belarus	13.68	Tanzania	12.72
Romania	7.75	Indonesia	12.54	United States	16.32	Libya	21.70	Moldova	17.35	Mozambique	13.02

## 5.物聯網(IoT)：以資料帶動發展

(1)物聯網包括擁有 IP 位址的裝置或物件，及將這些裝置或物件互相連結及連結上其他系統的通訊網路，因此可透過網路驅動，是以，資通訊發展為物聯網不可或缺的根基及推動引擎。而物聯網所衍生的重大價值在於新資料的產生、組合及分析。

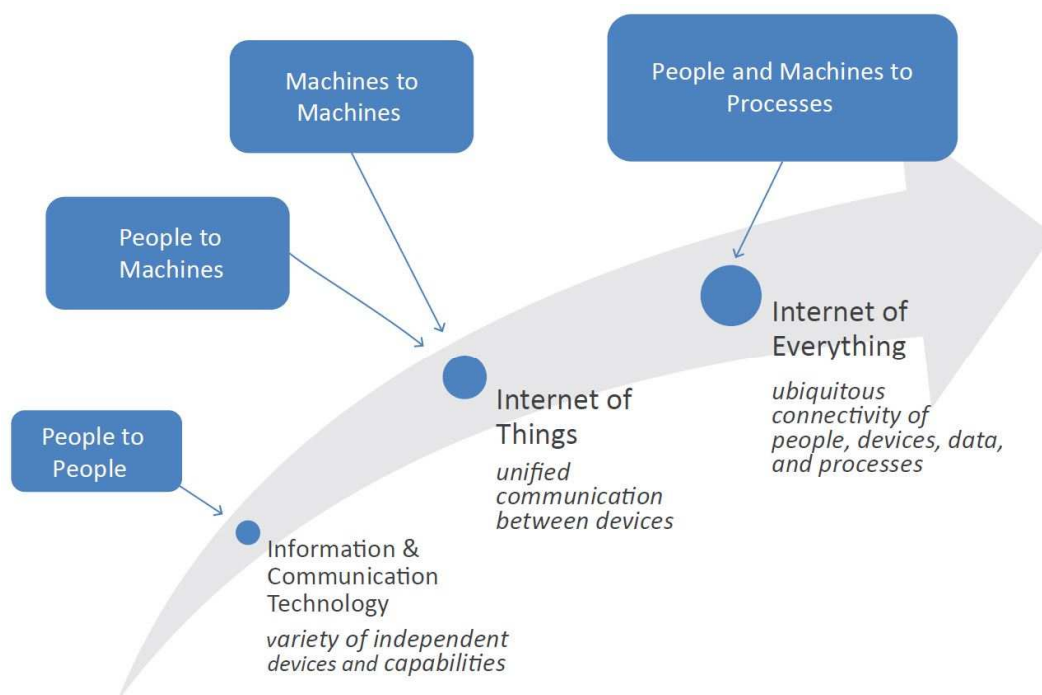


圖 18—資通訊發展進程

(2)物聯網的範圍及影響：

預估在 2020 年之前，有 260 億至 1000 億個裝置會加入物聯網，並帶來數以兆計(美元)的產值，因此物聯網可望成為帶動經濟發展的引擎，受益產業包括農業、製造業、運輸業、通信業、教育及醫療等。



圖 19—物聯網可帶動發展的產業項目

### (3)物聯網以資料帶動發展的挑戰

- i 基礎建設及統一標準：物聯網需要連接固網寬頻及大量頻寬，且 40%至 60%的物聯網潛在價值，需要靠連網設備間存在共同標準，使其能夠相互溝通才能開發出來。
- ii 資料管理及分析：物聯網產出的巨量資料必須加以應用，如 1.建立統計及資料標準，找出最佳的分析方法，並開放資料共享、2.建立隱私保護及推動資料市場競爭及開放的機制、3.公部門開放民眾查閱政府的物聯網資料，才能發揮最大效益。

### (二) 「以 ICT 建立單一客製化災害管理系統」研討會

本研討會由俄羅斯 APEC 研究中心 Natalia STAPRAN 處長主持，主持人除請該國無線電研究發展機構之 SARIAN 博士致詞，說明本會議形成的背景，並表示過去 20 年間世界各國(含開發及開發中國家)，因災害傷亡人數總計達 60 餘萬人，依其觀察主要原因在無跨國整合之災害管理系統，因此該國提出此一研討會，以促進跨國合作的機會。

主持人另邀請 APEC 緊急應變工作小組(Emergency Preparedness Working Group, EPWG)共同主席—中華台北國家災害防救中心李主任秘書維森，以預錄影方式，於會中與大家分享 APEC EPWG 在災害應變方面的處理經驗。李主任表示亞太會員經濟體位於環太平洋火環區域，常有地震、颱風、火山爆發及氣候變

化的天然災害，需要各國共同合作以降低人員傷亡及財產的損失。李主秘並表示 2015 年 11 月 APEC 部長會議指出第三屆世界減災會議之 2015-2030 仙台減災綱領 (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction, SFDRR)，提出指引及步驟以更進一步強化減災工作與永續發展及減緩氣候變遷衝擊之關連性。該綱領強調區域合作在對抗新常態災害扮演重要角色。李主秘並表示目前科技已普遍應用於減災領域，例如告警系統模擬、社會變化評估及提供指揮官之輔助判斷。該會議並就現行 APEC 工作會議承諾下，發展一 APEC 特有的減災架構(APEC-specific Disaster Risk Reduction(DRR) Framework)。該架構鼓勵採取行動以建構減災環境，其目標係就適合於亞太經濟體災害復原做出貢獻，以確保各國在災害環境下仍得永續發展。該 DRR 核心觀念，是以全面、前膽、各利益方、各領域及策略創新來應付災害，以使我們的經濟能儘速復原。在此架構下，APEC 經濟體可以整合、確認及探索加強合作的領域。此 APEC 架構在 APEC 議程中貫穿所有領域，包括農林漁業、投資貿易、能源、中小企業、基礎設施發展、關鍵基礎設施復原、金融復原、人資、健康、基因、食物安全、科技及生態。ICT(Information and Communications Technology)管理災害方法應關注及確認在 APEC DRR 架構下行動。李主秘針對本次會議之許多個案研究，表示應付緊急災害及復原可以有許多方法來達成。就最高決策層而言，DRR 是最優先於人身安全，未來 EPWG 與 TELWG 更進一步合作，將為 APEC 區域創新格局，並有助於災害資訊之交流。最後李主秘預祝會議成功，並期望此次 TELWG 會議成果，能在 EPWG 2016 年會議分享。

此外，主辦國亦邀請各經濟體於會中提出與救災有關相關議題報告與經驗分享，以下係重點摘要相關討論議題及演講內容：

## 俄羅斯

俄羅斯 Vladimir MOROZOV 先生主講在緊急事故下，個別安全保護技術發展之個案。以燃料船為例，說明在火災中船員及旅客兩方面的安全。當船上火災發生時，最重要是儘速檢測到已發生火災，並及時通知船員及旅客。依據 SOLA-74 海上生命安全國際會議之總則篇，第 2-2 章建構火災保護、偵測及滅火。第 13 條規定「自動感應器應在非正常溫度、濃煙或其他此類混合燃燒或火焰下起動。管理機構可以同意於用火場所，除裝置上述觸發型偵測器外，將一併加裝雷射探測以加強溫度及煙霧偵測。人工呼叫器應被設置於生活起居、執勤及控制中心。於逃生口，亦要裝設人工呼叫器。」，濃煙偵測裝置於濃煙產生光減損每公尺達 12.5% 及之後減損達每公尺 2% 以上情況下啟動。

煙霧偵測裝置於其他場所時，應在其偵測靈敏度內動作，管理機構應避免增減其偵測靈敏度。

另管理機構可斟酌乾燥房間或類似周遭環境空間溫度較高者，將溫度偵測器動作調升較最大艙室頂溫高 30 度 C 以上。

講者指出現行火災偵測及船員旅客警告存在一些缺點，重點摘要如下：

1. 有限的偵測設施。

2. 對於著火點的長時間偵測。
3. 延遲的火災告警。
4. 無個人化火災告警。
5. 無船員及旅客位置監測。
6. 無輔助資訊協助船員滅火及疏散旅客。

在特定場所目前已有一多標準的火災偵測方法詳圖 20，該偵測器具四項偵測功能(光、二氧化碳、溫度及紅外線)。依圖 21 可看出將光、氣、溫度感測組合後可提升偵測訊號超過告警臨界值，達被判定發生火災。雖然目前混合氣、光及溫度的偵測器是最佳的保護方式，但其缺點是成本太高及耗電。

圖 22 展示俄羅斯 FSUE NIIR 機構提出一款 SPS-31 火災示警系統，該系統可將船上所有偵測器分群整合在一起，以達協助船員判斷及協調行動。該機構研發此系統的目的是期望能提早火災偵測、組織個人化旅客撤離、預防恐慌，以及組織旅客、船員及救災人員的行動，在緊急災難情況前協助滅火指揮官組織滅火，以拯救船員及旅客。該系統工作原理、方法及評估效益詳如圖 23。



圖 20:四合一感測器

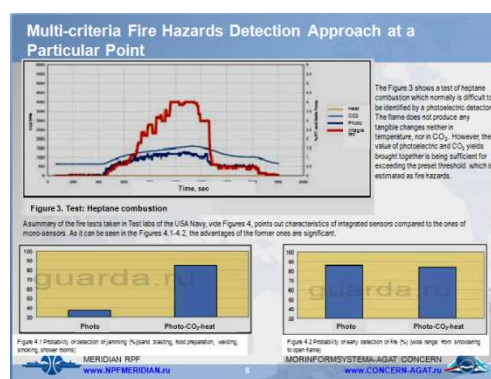


圖 21：災害偵測方式

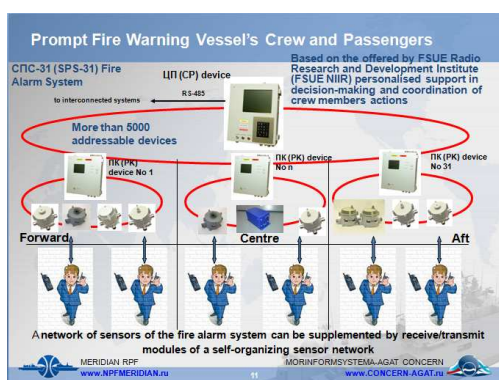


圖 22：SPS-31 火災告警系統

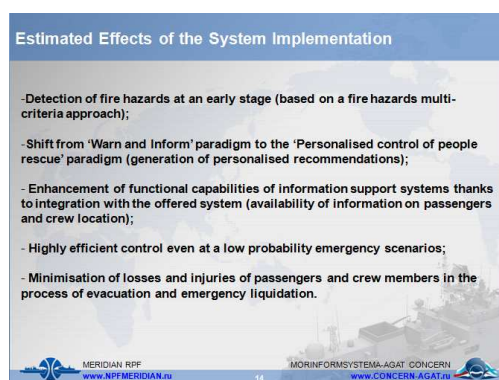


圖 23：評估系統處理效益

美國

美國代表 FCC(Federal Communications Commission)官員以遠距視訊會議方式參與會議討論，首先介紹該國 911 緊急服務系統的運作。除說明該系統於 1968

年成為全國受理民眾以有線公眾電話(PSTN)撥打 911 報警、消防或醫療救護電話外，目前亦成為政府提供公共安全應答點(public safety answering points, PSAP)。另隨著行動通訊普及發展，FCC 亦於 1998~99 年要求行動通訊經營者提供民眾 911 服務。行動通訊業者提供此服務需符合 FCC 幾項規定：收到撥打 911 電話，不論該撥打者是為其用戶皆要轉接至其所發話位置之 911 PSAP，目前 911 PSAP 係依各州、郡、市管轄權分別設立，全國共約有 6,000 多個主、次要 PSAPs；提供 911PSAP 有關發話者原申請行動服務之電話號碼，及傳送發話者之基地臺位置；另在技術可行下，提供 911PSAP 準確度在 50 至 300 米間之發話者所在位置資訊。另在公眾 VoIP 電話服務方面，FCC 於 2005 年要求提供公眾 VoIP 電話服務提供者，應提供用戶可撥接 911PSAP 之服務。由於 VoIP 係利用 IP 技術無法確認用戶上線時的位置，因此 FCC 要求業者需告知用戶其登錄地址，將用於提供撥接 911PSAP 之發話位置。FCC 另表示許多州及主要城市之 911 系統皆已更新至新一代 911 系統，新一代 911 系統係以 IP 網路為架構，具有提供多媒體服務功能，例如可提供來電者文字、照片及視訊等服務。經統計近期 911 進線電話中，約有 70~75%之 911 訊務來自於行動電話，約有 20%來至於 PSTN 電話，另外 5%訊務是 VoIP，所以目前民眾主要以行動電話撥打 911。但並不是所有行動電話皆有 GPS 功能，因此 FCC 近期考慮將 WIFI 及藍芽無線技術做為 911 行動發話者之輔助定位，使以行動電話在室內撥打 911 無法以 GPS 定位時，仍可使 911PSAP 取得發話者的參考位置。此措施除可提供平面位置資料外，亦可提供高度位置資訊，可應用於大樓內不同樓層位置參考。經統計至 2015 年 7 月止，所有行動業者已在 300 個以上新一代 911PSAPs 提供文字呼叫 911 功能，該功能可使民眾在受挾持的情況下亦可報案。

美國代表並在會中介紹該國緊急告警系統(Emergency Alert System, EAS)之運作。該系統可經無線廣播電視、有線電視、衛星廣播電視向大眾播送緊急告警訊息，原規劃播送訊息是屬總統發布之告警訊息。該系統由 FEMA(Federal Emergency Management Agency)機構管理，FCC 負責 EAS 技術規範及測試程序。該系統大部分用於 NWS/NOAA 單位發布氣象告警訊息。另在行動緊急告警(WEA)方面，則可用於輔助民眾無法收視聽 EAS 或針對特定區域告警之需求。政府部門可利用行動通訊系統傳送約 90 個字母以內之行動緊急告警訊息給手機持有者。在告警訊息發佈區域方面，可區分為聯邦、州或更小區域的訊息發佈。以行動通信網路為例，告警訊息發佈可大至全國，小至幾個基地臺區域。而各州要發佈的信息皆經州閘口傳送至相關的訊息發佈系統，其運作方式可參考 FEMA 相關作業。講者另表示通訊系統在災害中，可能受到通訊網路中斷、基礎設施損毀、缺電、缺可接取設施、網路擁塞及支援緊急應變者通訊需求等影響。此時，FCC 角色係監理通訊服務及基礎設施之受災情況；確認公共安全機構及業者之通訊需求；支援必要通訊設施之重建及緊急營運。

## 中國大陸

中國大陸工信部資通管理局技術處長 Kan ZHOU 先生，介紹大陸 ICT 運用於災害管理的實況。大陸以 ICT 發展為例(詳圖 24)說明其國內目前已有 13 億行動用戶，其中 4G 系統已達 3.28 億戶，光纖到府用戶數達 1.1 億戶，另有 4,390 萬的 IPTV 用戶。其智慧城市已利用現代化 ICT 技術建構公眾安全、災害預防及復原措施，並利用行動、寬頻及普及的電信網路促進技術的創新。該代表另介紹目前緊急通訊系統使用情況，因其國內常有地震、洪水、暴雨、森林大火及岩層滑動等災害，2014 年就有近 2.4 億人口受影響及約 3,400 億人民幣的經濟損失，因此，其系統係以適當通訊工具來滿足救災需求(詳圖 25)。整體災害通訊架構方面，由組織管理系統、網路技術功能及研發系統等 3 方面組成。大陸依突發事件應對法，在系統規劃方面建立應急通信指揮調度系統，由部、省、現場三級應急通信指揮調度平台，經廣播網及衛星通信網路實現互連，其主要功能在實施通信保障任務時，對應急網、公眾網並行指揮調度、現場監測、預警、信息報告、綜合研判、輔助決策等，並滿足日常應急通信管理工作需要。另外在人員方面，由各通訊營運商成立應急通信一類保障隊伍，分別有應急指揮車/集群通信車、車載衛星車、移動通信車等車輛，分別載送如 VSAT 衛星終端設備、IDR 衛星傳輸設備、攜帶式衛星終端機、BGAN 小站系統及具終端定位衛星移動電話之終端設備。

中國代表以 2008 年四川汶川大地震為例，說明當時通訊設施因地震嚴重損毀下(約 3 萬座基地臺故障、3 萬 6 千公里通訊線故障及 4 千座通訊建物與 1 萬 9 千 5 百柱桿損毀)，工信部啟動國家救災通訊指揮系統平台，以便達成最快復原及建立救災區之通訊設施。例如成立一全天候值班小組以確保通訊暢通無阻的傳遞及整合全國通訊資源投入救災工作，並在地震後 9 小時內利用中國電信打通災區第一通衛星電話，5 天內在 8 重災縣區及 109 個偏鄉重建通訊服務。代表最後說明其未來發展構想，在全國架構下整合各單位通訊共同標準及互連，以達成資訊之分享。另表示將持續建設具全方位(太空、航空及陸地)救災專用通訊網路，另公眾通訊部分，則強化在救災優先的措施。最後是加速網際網路救災應用的研發，如雲端計算、大數據分析及物連網等。

### 1 Status Quo of ICT developments in China

#### ICT industry has gained a rapid progress in recent years

##### Build and maintained the world's largest broadband network

- Communication ability
  - total length of long distance optic fiber cable 940000 kilometers+
  - Internet broadband access ports 470million+
  - Mobile phone switch capacity 2.1billion+
  - Established the world's largest LTE network
- Customer base scale
  - total of mobile subscribers 1.3billion
  - wherein 4G subscribers 328million
  - number of FTTH/O subscribers 110million
  - IPTV subscribers 43.9million

##### Smart cities are feverishly under construction all over China

- Public safety, emergency preparing and disaster recovery areas also utilize modern ICT technology keenly

圖 24:中國大陸 ICT 成果統計

### 2 Present status of emergency communications

#### China's natural disasters are both widespread and severe historically

- Disasters' occurrences are both large in number and high in frequency every year
  - 2014, even known as a moderate loss year to natural disasters, statistics say there was 240M people affected, and direct economic losses nearly ¥340B
- Most common disasters
  - Earthquakes, floods, hurricanes, forest fires, debris, etc.



圖 25：緊急通訊運用現況摘要

## 菲律賓

菲律賓則分別由科技處科學研究主任 Osca V.LIZARDO 先生介紹該國全國性災害評估計畫(Nationwide Operational Assessment of Hazards,NOAH)，及百萬位元組資訊技術服務總經理 Myra A.GAVINO 女士，介紹災害救助活動的過去與未來。

NOAH 計畫方面，該國代表首先表示菲律賓位於颱風、海、地震、及火山爆發區域，菲律賓每年約面對 20 個颱風的威脅。兩年前的 BOPHA 颱風造成 1,900 人的傷亡，接著 HAIYAN 颱風造成 6,300 人傷亡及約 20 億美元損失。因此，才有此 NOAH 計畫的推動，利用當前最新 ICT 科技的使用，以達到災害預防及減損的目標。代表以簡報展示該計畫利用各種科技裝置及軟硬體設施(詳圖 26~圖 27)，藉以收集各地區雨量、風向、風速、空氣溫度、氣壓、濕度及河流水位等資料，並將收集資料發展成各種天然災害(如洪流、颱風)高解析度災害地圖資訊，以提供政府災害識別、預防性撤離，關鍵搶救設施的設置等處置(如圖 28~圖 29)。此外，亦透過網頁提供各界查詢其所處位置的安全性，其網頁以不同文字內容資訊提供不同地區種族需求，另亦提供行動終端查詢之應用(如圖 30~圖 31)。



圖 26：各種偵測設備



圖 27：高解析度洪水災害圖資

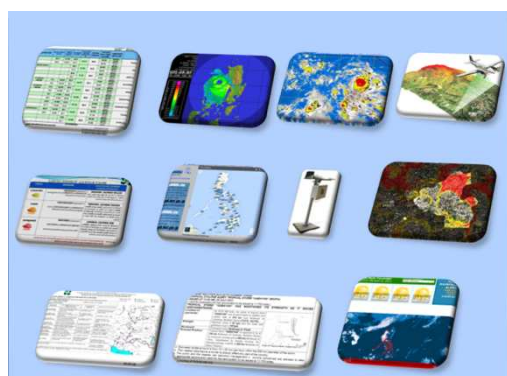


圖 28：各種軟硬體之應用

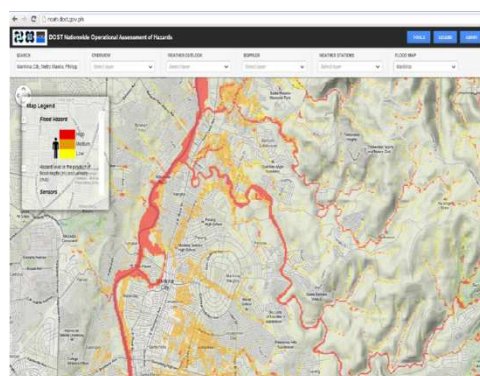


圖 29：洪災人員安全圖示



圖 30：行動網頁示意圖

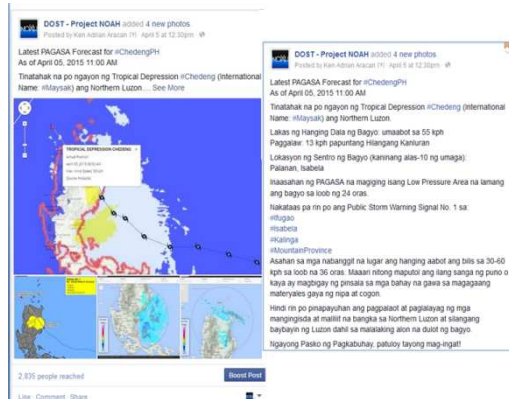


圖 31：不同語文同畫面呈現示意圖

另 Myra A.GAVINO 女士以該國災害前、後行動及生計產業構成要件進行簡報，分享該國災害經驗、E 政府應用 ICT 技術應付災害的策略、ICT 應用於椰子產業計畫及公私伙伴關係等情況。會中特別介紹該國如何利用 ICT 技術於其椰子產品相關產業應用，以提升其產品品質、農民生活品質及產業國際競爭力。該女士並用影片，說明該國有 350 萬農民從事椰子農場工作、每年生產 152 億個椰子，其產業管理機構藉由 ICT 技術建立電子化產銷平臺及資料庫，紀錄每一農場及農民相關資料，建立全球產銷體系，以提升產品品質、農民福利及國際競爭力，使其成為全球第一的椰子產品國家。並透過 COCO 會員卡提供農民有關健康醫療、財務、農產運銷、網路學習等，以提升農民福利及提供會員間農產生產技術訊息之交流。講者另表示在災害復原方面，當政府無法處理時就需由私部門接手處理。會中介紹該國災害復原基金會，在災害管理方面與公部門、國際救援機構合作，協助企業及居民做好災前準備、減災、復原及重建等措施(詳圖 32 及圖 33)

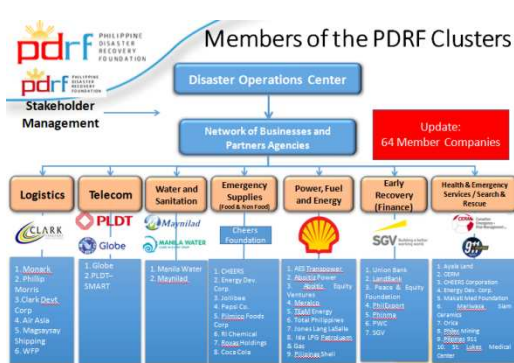


圖 32：菲律賓 PDRF 架構示意圖

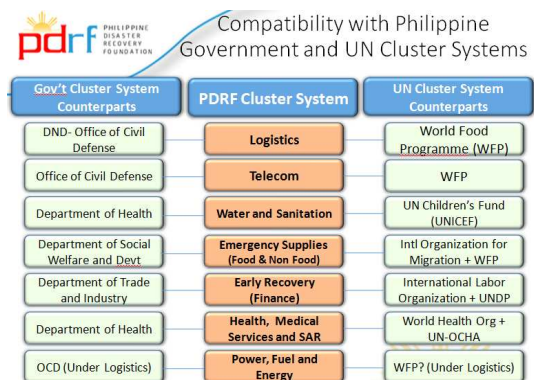


圖 33：菲律賓 PDRF 公私伙伴關係

### 越南

越南代表資通訊部(Ministry of Information and Communications, MIC)資訊中心 Mr. SON, TRAN HONG，於會中介紹其政府建置專用災害應變通訊網路之構想。該通訊系統將整合專用衛星小型地球電臺網路(VSAT)、衛星行動通訊系統(INMARSAT)、陸地無線專用頻段(HF,VHF,UHF)及專用資訊車輛等，以連結國內



各省災害預測系統、搜救系統及船舶定位系統等。另依國家、省及前進災害應變單位任務分工，分別配備不同功能的通訊設施。其國內專用災害應變通訊網路架構詳圖 34。

National Private network for Disaster prevention and mitigation

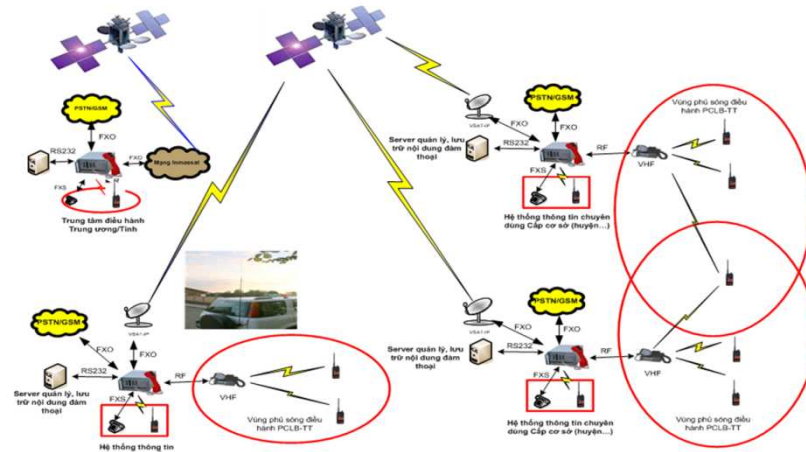


圖 34：越南專用災害應變通訊網路架構示意圖

墨西哥

墨西哥代表聯邦通訊機構 Mr. Garcia，以簡報資料說明該國早期告警訊息傳送機制。該機構依其聯邦通訊傳播法授權，負責監理及促進通訊傳播產業競爭發展，並使其得致力於建立機制，以確保電信使用者可接收到緊急服務、促使相關機關於緊急情況下具優先使用通訊權利、及訂定規範使市民保護機關可無償使用通訊及傳播業者設施發布新聞稿或災防相關訊息。該機構依據其國內各災防單位需求及參考 APEC 各國合作經驗及協定標準，發展其國內災害告警系統架構如圖 35。

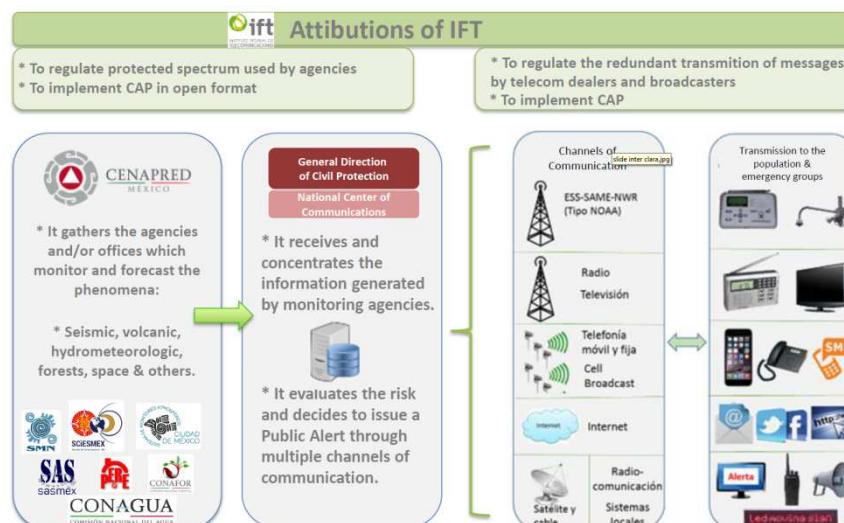


圖 35：墨西哥聯邦電信機構建置告警訊息傳送架構示意圖

會議最後，主辦單位針對本次會議各國代表的討論，提出建議成立一 APEC 特定研究中心，專責應用 ICT 於災害管理與人員安全管理。該建議書內容詳附

件。



研討會開幕照片



APEC 緊急應變工作小組(EPWG)共同主席中華台北國家災害防救中心李主任秘書維森以預錄影片方式於會中發表演說

### 三、與俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部訪談重點

本次原訂 12 月 1 日正式參訪俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部(Ministry of Telecom and Mass Communications of the Russian Federation, Minsvyaz)，因主辦單位臨時為配合研討會其它與會代表之行程，改為莫斯科文化與業務交流，而原參訪行程則調整至 11 月 30 日研討會間，另找空檔與俄方進行訪談與交流。俄方代表為俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部國際關係處副處長 Mr. Kirill Oparin，我方則以本會林簡任技正茂雄為代表。而 12 月 1 日相關人員則持續與俄方主管機關人員進行非正式交流。

在訪問中，俄方 Mr. Kirill Oparin 首先表示歡迎後，林簡正首先恭喜主辦單位代表 Mr. Kirill Oparin 本次研討會舉辦成功，並表示從會議中學到許多資訊社會指標與客製化災害管理應用之案例與知識，並希望藉於此訪談，能更深入瞭解俄羅斯聯邦電信監理主管機關組織，以及面對數位匯流議題的權責分工。

林簡正詢問俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部與其附屬機關之間的權責分工，3 個附屬機關(subordinate organs)為：俄羅斯聯邦通信署(Federal Communications Agency, 簡稱 Rossvyaz)、俄羅斯聯邦出版與大眾傳媒署(Federal Agency for Press and Mass Media, 簡稱 Rospechat)、通訊、資訊科技與大眾媒體監督處(Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media, 簡稱 Roskomnadzor)。機構簡介分述如下：

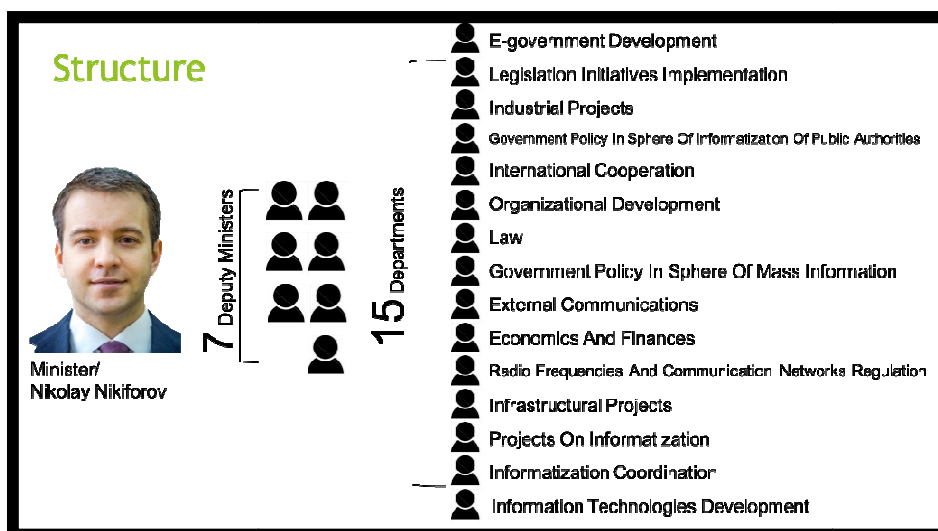
#### (一)俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部暨附屬機構概述

##### 1. 俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部

###### (1) 組織概述

俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部於 2008 年成立，前身為資訊科技暨通訊部(Ministry of Information Technologies and Communications, 2004-2008)，負責電信、大眾媒體、IT 與郵政服務，現任部長為 Nikolay Nikiforov 先生，其下有 7 位副部長，15 個部門(見下圖)，研擬並執行以下領域之國家政策與法規：

- ✧ 電信相關: 包括分配與轉換無線電頻譜與郵政通訊服務
- ✧ 大眾傳播: 包括電子媒體，網際網路發展，電視及無線電廣播，相關科技等
- ✧ 印刷媒體的發布，印刷及派送
- ✧ 資訊科技: 包括政府資訊資源建立，推廣政府資源之近用
- ✧ 個人資料處理與網際網路治理



俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部組織架構圖

## (2) 2012-2018 發展目標

俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部提出 2012-2018 年發展目標，包含五項發展主軸：電信、郵政、大眾媒體、資訊科技與電子公共服務，各項主軸目標如下：

電信	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 寬頻服務普及率達 80%，提供 250 鄉鎮及村落高速上網</li> <li>➢ 每年逾 2 千萬人享有 4G 行動網路</li> <li>➢ 兒童網路安全</li> </ul>
郵政服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 同一區(community area) 郵件於 24 小時內送達</li> <li>➢ 城市之間信件 3 天之內送達，區間 1 周內寄達</li> <li>➢ 42,000 郵局提供公共服務與基本銀行服務</li> </ul>
大眾傳播	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 每位公民享有 20 個電視頻道</li> <li>➢ 合法數位內容容易取得</li> <li>➢ 成立並開放國家數位視聽資料庫</li> </ul>
資訊科技	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ IT 投資逾 12 億美金</li> <li>➢ IT 部門人才成長 2 倍以上</li> <li>➢ IT 部門平均成長率為 GDP 成長 3 倍</li> </ul>
電子公共服務	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 每位公民有新一代電子辨識護照</li> <li>➢ 70% 人口享有電子公共服務</li> <li>➢ 80% 公共服務以電子形式提供</li> </ul>

資料來源: <http://www.minsvyaz.ru/en/>

## 2. 【附屬機關一】俄羅斯聯邦通信署(Federal Communications Agency, 簡稱 Rossvyaz)

### (1) 任務概要

執行國家通信建設、電信與郵政服務，包括建設發展與使用通信網絡、衛星系統、電視與無線電廣播系統。

## (2) 主要業務

Universal service obligation 普及服務	2003 年 On Communications 聯邦法規範普及服務平等享有原則，2012 年 7 月統計共設立 148,302 公共電話與 20,847 公共網路點。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 設立公共電話與公共上網點</li> <li>➢ 以鄉村、偏遠地區為優先</li> </ul>
Numbering resource 號碼資源	依據 2004 年 7 月 13 日俄羅斯聯邦 350 號決議案，俄羅斯聯邦通信署負責分配、變動與 Recall 俄羅斯電信網路號碼資源
Type approval 類型許可	依據 2004 年 6 月 30 日俄羅斯聯邦 320 號決議案，提供： <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 通訊管道符合聲明(declarations of compliance)登記服務</li> <li>➢ 類型許可證照與符合性聲明名單</li> </ul>
Postage stamps 郵政	依據俄羅斯聯邦郵政規章，成立郵政委員會，委員由通信署、郵票發行與交易機構 Marka、Russian Post 與俄羅斯郵政聯盟代表組成，審查與通過郵票、信封與卡片等發行計畫。
Federal target-oriented programs 聯邦目標導向計畫	通信署參與聯邦目標導向計畫如奧運設施建設、2009-2015 電視廣播發展計畫、2012 鄉村地區社會建設等。
Development of postal network 郵政網路建設	建設整合郵政網路包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 公共郵政網路 (Russian Post)</li> <li>➢ courier communication network</li> </ul>
Development of satellite network 衛星網路佈建	同國營俄羅斯衛星通信公司 (Russian satellite communications company, RSCC) 共同管理民間通信網路，依據 2006-2015 聯邦太空計畫建造、發展與應用衛星通信系統。目前有 11 個通信衛星。
Development of TV and radio broadcasting network 電視與無線廣播網路發展	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 衛星公共電視廣播以五廣播區進行播送。</li> <li>➢ 推行數位電視</li> <li>➢ 發展聯邦目標導向計畫「2009-2015 電視廣播發展計畫」</li> </ul>
International activities 國際活動	通信署參與以下國際組織： <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ UPU、RSS、CEPT、ITU-T、ITU-D</li> </ul>

資料來源: <http://eng.rossvyaz.ru/>

### 3. 【附屬機關二】俄羅斯聯邦出版與大眾傳媒署(Federal Agency for Press and Mass Media, 簡稱 Rospechat)

#### (1) 任務概要

前身為新聞、廣播與大眾傳播署，2004 改組為出版與大眾傳媒署，附屬於電信暨大眾傳播部，負責領域為出版、大眾媒體與大眾傳播的相關行政服務、立法及管理相關政府資產。包括電子傳媒網路，印刷與出版。負責媒體法規、數位科技、監督與統計、提供政府補助。

#### (2) 主要業務

- ◇ 執行法規與政府服務: 媒體創建、營運、大眾傳播、電視與廣播網路領域、無線電頻譜、電視與廣播之電信衛星軌道、擴展與傳送大眾傳播
- ◇ 管理全國媒體、大眾傳播、電視、廣播公司、視聽業者名冊
- ◇ 電子媒體視聽眾統計、分析平面媒體發行人、審查部門發展、提供平面內容與社會重要製作法定儲備金(statutory deposit)。
- ◇ 全國視聽(不含影片)與廣播製作資料庫管理。
- ◇ 與業者及相關媒體合作計畫: 如俄語教育入口網、俄羅斯動畫記錄網等

### 4. 【附屬機關三】資訊科技與大眾媒體監督處(Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media, 簡稱 Roskomnadzor)

#### (1) 任務概要

控管與監理大眾媒體(包括電子媒體)、大眾傳播、資訊科技與電信。個人資料處理的監督與合法性管理；管理無線電頻率服務。



俄羅斯聯邦資訊科技與大眾媒體監督處組織架構

圖片來源: <http://eng.rkn.gov.ru/about/structure/>

## (2) 主要業務

Mass Communications 大眾傳播監理	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 大眾媒體登記</li><li>➤ 授權(licensing): 電視與廣播、視聽著作複製、軟體、資料庫、任何媒體的錄音。</li><li>➤ 許可: 外國期刊雜誌發行</li><li>➤ 控管與監理: 大眾媒體、大眾傳播、電視與廣播</li><li>➤ 專家委員會: 提供諮詢與建議</li><li>➤ 註冊: 網域名稱、網址等</li><li>➤ 保護兒童免於不當資訊影響身心健康與發展</li></ul>
Telecommunications 電信監理	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 電信許可: 無線電子設備與高頻設備、印花機</li><li>➤ 電信服務授權與發照</li></ul>
Personal Data 個人資料保護	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 個資保護議題</li><li>➤ 個資門戶網 <a href="http://eng.pd.rkn.gov.ru">http://eng.pd.rkn.gov.ru</a></li><li>➤ 評估報告</li><li>➤ 國際會議</li><li>➤ 控管非法網路個資散播</li></ul>

## (二)其他主要訪談重點

### 1. 俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部與其附屬機關之間的權責分工為何?

林簡正指出俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部下有 15 個部門與 3 個附屬機構，跨電信與傳播等領域，並請教 Mr. Kirill Oparin 部門之間的分工合作方式。

Mr. Kirill Oparin 表示部長下有 7 位副部長，每位副部長負責 1-2，甚至 3 項領域議題，例如 Mr. Dmitry Alkhazov 負責電信領域議題，Mr. Alexey Kozyrev 則是負責電子化政府，Mr. Oleg Pak 負責相關基礎設施，Mr. Alexey Sokolov 負責資安領域。每個領域則有不同的工作任務，以 Mr. Kirill Oparin 本身而言，負責的是國際組織與雙邊議題等。

理想而言，Rossvyaz、Rospechat、Roskomnadzor 三個附屬單位直接向部長報告，但仍須看議題本身，有些議題則是由副部長負責。

### 2. 針對新興技術與服務，如 OTT 或是網路電視等跨領域議題，是由哪一附屬機構負責？

Mr. Kirill Oparin 表示電信暨傳播部與其子機構提供網路、頻率、軟體與 IT 等監理，但 OTT 屬於應用服務(application)，應用服務的發展較為自由，除一般性的監理外，基本上沒有針對 OTT 的監理。林簡正進一步提出傳統電視業者受到網路電視的不公平的競爭，因此常會有相關的爭議。

Mr. Kirill Oparin 表示此為各國共同議題，但其實很難管制，如 Youtube 上的節目，俄羅斯聯邦目前也正在討論管理此類新興服務的議題，但不是從應用服務層面來探討，而是從基礎設施(infrastructure)角度研擬監理措施。

舉例而言，今年九月俄羅斯聯邦實施**資料在地化** (data localization)新法，俄羅斯聯邦公民有權利選擇個資儲存所在地，而透過此法，可以強制全球營運

商或內容提供者(global content provider)提供俄羅斯境內資料儲存庫或備份，但最後仍是由市民自己決定是否要將個資儲存於國內，重點是營運商必須提供此選項或技術上的可能性，因此主要是與基礎設施有關，而不是應用服務的問題。

林簡正進一步詢問美國是否會抵制此類法規。Mr. Kirill Oparin 回覆從商業角度與市場考量，目前營運商與內容提供者（如 Facebook、Google 及 Youtube 等）皆同意遵循，林簡正表示此項方法我國可以參考。

3. 新興 ICT 服務如 IoT 與巨量資料，是否有相關的監理政策？或是如前所述監理單位對應用服務採行較為放任的策略？

Mr. Kirill Oparin 表示並非完全採用放任策略，而是監理機關或行政機構在提出相關因應措施的速度上會比業界或 ICT 科技中心慢，政府政策的調整，不論是在國際與國內層級的政策皆需較久的時間，但最終仍會提出管理對策。

對俄羅斯聯邦來說，IoT 與巨量資料也是極新的領域，亦才剛開始探討相關的監理政策，因此目前尚無法提供具體的管理案例，但絕對會進一步討論與研擬此類新興應用或服務的管理方案。

4. Mr. Kirill Oparin 詢問林簡正 NCC 是否屬某個部 (ministry) 之下，及是否有另外監理電信的機關？

林簡正表示 NCC 層級等同於部，是直接在行政院長下之獨立監理機關，電信監理皆由 NCC 負責，惟頻譜整體規畫係另由中華民國交通部負責。



訪談過程照片





訪談結束合影—照片正中間偏左為我方代表林簡任技正茂雄、正中間偏右為俄方代表俄羅斯聯邦電信暨大眾傳播部國際關係處副處長 Mr. Kirill Oparin

## 參、心得與建議

1. 本次「APEC 資訊社會發展指標」研討會主要由 ITU 發布「2015 年衡量資訊社會報告」有關 ITU 全球資通訊發展評量結果，及俄羅斯、中國大陸分享對於資通訊指標之作為及看法，如俄羅斯主導之歐亞經濟聯盟(EAEU)採用電子化政府服務(e-government)相關指標衡量成員國資通訊發展情形；中國大陸將網際網路加入其指標分析系統，以觀測網際網路之發展情形等。瞭解 APEC 其他經濟體作法有助於我國參與 APEC 資通訊指標之發展及評比，然而此議題之具體發展方向，仍有待進一步討論訂定。
2. 本次「以 ICT 建立單一客製化災害管理系統」研討會主要在促成跨國利用 ICT 技術分享防災與合作交流，以期在更頻繁之天災人禍下，以科技有效投入促成跨國整合協調機制，達到減少各國災害之人員及財產損失。各經濟體於會中分享其國內防災、減災處置機制，值得我國進一步研析參考。有關主辦國提出跨國合作架構及目標構想草案部分，建議我國相關單位應研析是否支持，以利未來出席會議參與討論。另我國在災害示警方面，已導入類似美國 FEMA 的 CMAS 標準，NCC 依國家災害防救中心之災害訊息廣播平台系統建置計畫(PWS)，期望行動寬頻業者於 2016 年 4 月前完成其行動寬頻系統之細胞廣播控制中心功能審驗。換言之，我國在災害預防、處置及復元已有實施計畫，正逐步落實推動中。有關本會議提出跨國合作方面，因我國位於環太平洋地震帶及多颱風地區，建議我國應積極參與並以處理災害經驗，為各國合作提出貢獻。
3. 2015 年 9 月份俄羅斯聯邦實施資料在地化(data localization)法案，可謂為俄羅斯聯邦因應新型網路服務的管理方案，全球內容提供業者將於俄羅斯境內設置資料儲存庫，由俄羅斯聯邦人民自行選擇是否要將個資儲存於國內；從商業角度與市場考量，相關國外業者們亦同意遵循資料在地化法，此作法可為我國參考方向，惟須注意是否違背 WTO TISA 談判相關規定或精神。
4. 本會係直接屬行政院之通訊傳播監理機關，與許多 APEC 成員(如馬來西亞、印尼、俄羅斯等)之監理機關係位於部以下之層級不同，常造成誤解，建議本會對外介紹時應明確說明及圖示本會為直接屬於行政院長（總理）層級下之獨立機關，以免對方矮化本會層級。

附件

**Proposal on establishing a special APEC Research Center on ICT  
application for disaster management and people safety management in natural and  
man-made disasters**

In 2014 under APEC Telecommunications and Information Working Group (APEC TEL) Russia proposed a project – “Cooperation Program on Creating a Common Interoperable Approach to Improving the Efficiency of Existing Disaster Management Systems based on ICT”. It was approved by APEC TEL Working Group and APEC Budget and Management Committee.

This year under APEC TEL Russia held a workshop on this project in Moscow. Leading scientists and specialists from 8 APEC economies participated in the workshop.

The main purpose of integrated use of existing ICTs has been focused on the achievement of substantial reduction in human and material losses in man-made and natural disasters which statistically have been steadily growing. All of us remember tragic events of recent years which took place in APEC economies.

Our expert community which unifies developed economies of the world should ask ourselves: how can it be that despite of all tremendous efforts taken by economies for population warning and disaster management, should specific disaster occur in a definite place and time, so tragic are the consequences. And they do not depend on the level of development of one economy or another.

In our opinion, the reason is that different working groups are in charge of disaster risk reduction and management activities, and they consider individual aspects of this issue without any common vision, and most importantly, these groups deal with pre-/ and post-disaster actions. And the disaster itself falls out of their focus with affected people left at their own disposal to individually decide how to act under severe time constraints and stress. Being in such condition, many people forget all the instructions and make fatal mistakes. People with disabilities and people connected to e-Health systems are especially vulnerable in disasters.

In our case all earlier developed instructions considering actual up-to-the-minute field situation become available as guidelines provided by subscriber’s personal device at a certain time and area of disaster.

It should be noted that current development and large-scale penetration of information and communication technologies, including Internet of Things (IoT) and Big Data enable their prompt and affordable implementation.

Recently Russia has provided contribution to ITU-T “Establishment of global monitoring network to study processes on the Earth using the Internet of Things”. The

experts believe that this system would allow prediction of man-made and natural disasters, as well as ensure transmission of control signals for ICT-based customized rescue management approach for people in disasters.

We believe that today is the best time to establish a special research Center within APEC to deal with disaster prediction, monitoring and management as well as people rescue activities. We suggest establishing such Center on the basis of the Research and Educational Center, FSUE NIIR (Federal State Unitary Enterprise Radio Research and Development Institute), an enterprise which actively promotes ICTs application in people rescue in emergencies, and on the basis of EMERCOM Institute. We suppose that APEC economies would propose their institutions to be integrated into the new Center with all necessary documents prepared and provided to the APEC Secretariat afterwards. APEC has been experienced in establishing and maintaining such centers.

We suppose that the Center should deal with the following tasks:

- Development of systems for monitoring, prediction and warning of natural and of man-made disasters using a new ICT application – Internet of Things (IoT)

- Development of accident and man-made disaster prevention system by enhancing IoT-based safety monitoring of production processes and operational reliability of equipment;

- Establishment of customized rescue management systems for people (*inter alia*, for the personnel)

- Development of coordination procedures and hardware and software solutions for efficient interaction between existing warning systems and customized field rescue management systems subject to development by the Centre.

- Adaptation of e-health systems to the situation when a disaster occurs, i.e. development in the e-health hardware and software package of a customized rescue feature to save people in disasters.

- Development of ICT-based customized rescue systems to save socially vulnerable people who, along with people with disabilities, are most vulnerable in disasters;

- Development of special linguistic support application for non-residents (people who arrive in a disaster-affected economy from another economy);

- And other issues.

We believe that this Centre would increase efficiency of those tremendous efforts taken by public authorities of APEC economies in regard to disaster management.