



لجنة استخدام الفضاء الخارجي  
في الأغراض السلمية

حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة واللجنة الاقتصادية  
والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ والصين حول تطوير  
الرعاية الصحية عن بُعد في آسيا والمحيط الهادئ  
(غوانغزهو، الصين، ٥-٩ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٥)

المحتويات

الصفحة	الفقرات	
٢	٩-١	أولاً- مقدمة
٢	٥-١	ألف- الخلفية والأهداف
٣	٧-٦	باء- البرنامج
٣	٩-٨	جيم- الحضور
٤	٦١-١٠	ثانياً- ملخص العروض
٤	١٧-١٢	ألف- التعليم عن بُعد
٦	٥٦-١٨	باء- الرعاية الصحية عن بُعد والتطبيب عن بُعد
١٦	٦١-٥٧	جيم- إيكولوجيا الانتشار الوبائي
١٧	٨٦-٦٢	ثالثاً- التوصيات



## أولا - مقدمة

## ألف - الخلفية والأهداف

١ - أوصى مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث) في قراره المعنون "ألفية الفضاء: إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية"<sup>(١)</sup> بأن تعزز أنشطة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية المشاركة التعاونية فيما بين الدول الأعضاء على الصعيدين الاقليمي والدولي من خلال التشديد على تنمية المعارف والمهارات في البلدان النامية والبلدان ذات الاقتصادات الانتقالية.

٢ - وأقرت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها السابعة والأربعين في عام ٢٠٠٤ برنامج حلقات العمل والدورات التدريبية والندوات والمؤتمرات المزمع عقدها في عام ٢٠٠٥.<sup>(٢)</sup> ثم، أقرت الجمعية العامة لاحقا في قرارها ١١٦/٥٩ المؤرخ ١٠ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٤ برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية لعام ٢٠٠٥.

٣ - وعملا بقرار الجمعية العامة ١١٦/٥٩ ووفقا لتوصية اليونيسبيس الثالث، عقدت حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ والصين حول تطوير الرعاية الصحية عن بُعد في آسيا والمحيط الهادئ في مدينة غوانغزهو، الصين، من ٥ إلى ٩ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٥. وقد نظّم حلقة العمل تلك التي استمرت خمسة أيام، مكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة بالتعاون مع اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لآسيا والمحيط الهادئ، وتشاركت في استضافتها ورعايتها الإدارة الوطنية الصينية لشؤون الفضاء، وهيئة آسيا والمحيط الهادئ للتعاون المتعدد الأطراف في ميدان التكنولوجيا والتطبيقات الفضائية، ووزارة الصحة الصينية.

٤ - وكانت الأهداف الرئيسية لحلقة العمل هي تبادل المعلومات حول الممارسات الحالية للرعاية الصحية عن بُعد في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، ومناقشة القضايا والشواغل والنهج المتعلقة بتطوير الرعاية الصحية عن بُعد في تلك المنطقة، من أجل إنشاء شبكة والتشجيع على وضع خطة للتنفيذ. ونظمت زيارة فنية إلى أحد المستشفيات في غوانغزهو لمشاهدة عرض توضيحي حي للتطبيق عن بُعد.

٥ - وقد أعد هذا التقرير لتقديمه إلى لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها التاسعة والأربعين في عام ٢٠٠٦. وهو يكمل تقريرا مماثلا عن حلقة العمل

المشتركة بين الأمم المتحدة ووكالة الفضاء الأوروبية والأرجنتين حول استخدام تكنولوجيا الفضاء لأغراض الصحة البشرية لصالح بلدان أمريكا اللاتينية، والتي تعاونت على تنظيمها كما استضافتها اللجنة الوطنية الأرجنتينية للأنشطة الفضائية، وعقدت في مدينة قرطبة، الأرجنتين، من ١٩ إلى ٢٣ أيلول/سبتمبر ٢٠٠٥ (A/AC.105/860).

## باء- البرنامج

٦- قُدمت عروض في صلب الموضوع من ممثلي الإدارة الوطنية الصينية لشؤون الفضاء، وهيئة آسيا والمحيط الهادئ للتعاون المتعدد الأطراف في ميدان التكنولوجيا والتطبيقات الفضائية، ومكتب شؤون الفضاء الخارجي. وبلغ مجموع العروض المقدمة أثناء الجلسات المواضيعية ٣٣ عرضاً تناولت الرعاية الصحية عن بُعد، والتطبيب عن بُعد، وإيكولوجيا الانتشار الوبائي، والتعليم عن بُعد، والأيدز وفيروسه، وانفلونزا الطيور.

٧- وسمحت جلسات النقاش بإجراء مداورات حول مواضيع منظمة بهدف تعيين أنشطة المتابعة لتلك المنطقة. وقدم جميع المشاركين المدعومين عروضاً عن حالة استخدام الرعاية الصحية عن بُعد، وبرامج إيكولوجيا الانتشار الوبائي لصالح التنمية المستدامة في بلدانهم.

## جيم- الحضور

٨- حضر حلقة العمل نحو ٦٠ مشاركاً من البلدان والمنظمات الدولية التالية: أستراليا، أفغانستان، أوزبكستان، باكستان، بلجيكا، تايلند، جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية، جنوب أفريقيا، سري لانكا، الصين، العراق، فييت نام، منغوليا، نيبال، الهند، الولايات المتحدة الأمريكية، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، وهيئة آسيا والمحيط الهادئ للتعاون المتعدد الأطراف في ميدان التكنولوجيا والتطبيقات الفضائية، ومكتب شؤون الفضاء الخارجي.

٩- واستخدمت الموارد المالية المقدمة من الأمم المتحدة والجهات المشتركة في رعاية الحلقة لسداد تكاليف اللوجستيات، والسفر جواً، والإقامة، وبدل الإعاشة اليومي لـ ١٦ مشاركاً من المنطقة.

## ثانياً - ملخص العروض

١٠- أُبلغ المشاركون بأن مؤتمر آسيا والمحيط الهادئ الأول بشأن التعاون المتعدد الأطراف في ميدان التكنولوجيا والتطبيقات الفضائية، عُقد في بانكوك من ١٤ إلى ١٨ كانون الثاني/يناير ١٩٩٤. وفي ضوء توصيات ذلك المؤتمر، أنشئت اللجنة التحضيرية لآلية آسيا والمحيط الهادئ للتعاون في مجال الفضاء، وتكوّنت من ممثلين رفيعي المستوى من حكومات الاتحاد الروسي وأستراليا واندونيسيا وباكستان وبنغلاديش وتايلند وجمهورية كوريا وسري لانكا والصين ومنغوليا.

١١- واتخذت أمانة اللجنة التحضيرية لآلية آسيا والمحيط الهادئ للتعاون في مجال الفضاء من ييجين مقرا لها. وتتمثل مهمة اللجنة التحضيرية تلك في وضع توصيات من أجل إنشاء معهد لآسيا والمحيط الهادئ للتعاون التكنولوجي في استكشاف موارد الفضاء واستخدامها في الأغراض السلمية.

## ألف - التعليم عن بُعد

١٢- ذُكر أن من بين المشاكل الكبرى التي عانت منها الأوساط العلمية في السنوات الأخيرة المحجرة المزمّنة للكفاءات من البلدان النامية والبلدان ذات الاقتصادات الانتقالية إلى البلدان الأكثر تقدماً على الصعيد الصناعي. ومن الأسباب الرئيسية لتلك المحجرة الصعوبات التي يواجهها الباحثون في مواصلة أنشطتهم البحثية في بلدانهم الأصلية بسبب الافتقار إلى إمكانيات الاتصال مع نظرائهم الذين يعملون في البلدان المتقدمة صناعياً. ولكن التكنولوجيا الحديثة تتيح اليوم إمكانية التبادل المتواصل للمعلومات بتكلفة معقولة باستخدام الاتصالات بواسطة الفيديو فيما بين مراكز بحثية عديدة في ظل أنحاء العالم.

١٣- وقد اتخذ مكتب اليونسكو الاقليمي للعلم والثقافة في أوروبا مبادرة تستهدف تقديم دورات دراسية متقدمة في مجال الطاقة المتجددة لبلدان أوروبا الشرقية والجنوبية الشرقية، والدول العربية، والصين من خلال استخدام بنية تحتية لاتصالات سلكية ولاسلكية عريضة النطاق. وتستخدم اليونسكو ومنظمات دولية أخرى نموذج الربط الشبكي منذ سنوات عديدة من أجل تنمية التعاون في شتى مجالات الحياة الفكرية. أما الآن، أي في عصر التكنولوجيا الحديثة للاتصالات والمعلومات، فمن الممكن أن تكون أنشطة الربط الشبكي أكثر فعالية مما كانت عليه في الماضي.

١٤- وقد يثبت الربط الشبكي العالمي الأداء في داخل بلدان أوروبا الشرقية والجنوبية الشرقية، والدول العربية، والصين، وفيما بينها، أنه أداة أساسية لتعزيز البحث والتطوير. وتمثل الأهداف الرئيسية للشبكة في جمع المعلومات ونشرها، وترتيب الأنشطة التدريبية، والنهوض بعمليات الابتكار، وتحفيز الأخذ بطرق وأساليب جديدة لاستخدام المعدات، ومرافق الخدمات، وقواعد البيانات، مع تشجيع الباحثين في نفس الوقت على البقاء في مدتهم معظم الوقت.

١٥- وأفيد عن وجود أوجه خلل إقليمية في كل أنحاء العالم، لا سيما في البلدان النامية. وقيل إن الصحة والتعلم هما من بين الاحتياجات الأساسية للبشر، ومن أهم الجوانب التي تؤثر في مستوى رفاهية الفرد، كما أنهما شرطان لا بد منهما لعملية التنمية الاقتصادية الشاملة. وليس بإمكان تقنيات التعليم المعتادة والإجراءات الطبية الروتينية أن تحدثا بمفردهما تحسنا جذريا واسع النطاق في فترة وجيزة سواء في الرعاية الطبية أو في خفض معدلات الأمية لدى السكان، خصوصا في المناطق النائية والريفية. ولكن يمكن تحقيق هذين الهدفين باستخدام التعلم عن بُعد وممارسات الرعاية الصحية عن بُعد. ومما يثبت صحة هذا القول الخبرة المكتسبة في إطار مشروع لشبكة الذهبية الصينية، وهو مشروع عصري للتعليم عن بُعد أُعد للمدارس المتوسطة والابتدائية في المناطق الريفية.

١٦- وقد أصبح واضحا أيضا أن الاتصالات الساتلية تؤدي دورا هاما في التعلم عن بعد وتطبيقات الرعاية الصحية عن بعد. وتحققت الاتصالات من خلال إنشاء مركز المعلومات القروي، بينما يوجد نظام للاتصالات الساتلية يتيح بدوره تغطية مساحة كبيرة دون أن تتأثر تكلفة الاتصالات ببُعد المسافة أو الموقع الجغرافي. وتتميز الحطة الطرفية الأرضية للمستعملين بكونها منخفضة التكلفة، سريعة التجهيز، سهلة التركيب، ومرنة من حيث تقاسم الموارد. وبالتالي، يمكن أن تقوم هذه الخدمة الساتلية بدور هام في التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمناطق الريفية الفقيرة.

١٧- ويُضاف إلى ما تقدّم أن العديد من منطقة آسيا والمحيط الهادئ منعزل عن المراكز العمرانية ويشكو من بنية تحتية متخلفة. وبناء عليه، فإن الخبرة المكتسبة في التعلم عن بُعد وتطبيقات الرعاية الصحية عن بُعد في الصين مفيدة للبلدان الأخرى في منطقة آسيا والمحيط الهادئ.

## باء- الرعاية الصحية عن بُعد والتطبيب عن بُعد

١٨- لوحظ أن التطورات السريعة في تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، إلى جانب الإنجازات في البحوث الفضائية أخذت تغيّر الكيفية التي يقوم بها الناس بتقديم الرعاية الصحية وتلقّيها. ويتعين على جميع مستخدمي تكنولوجيات المعلومات والاتصالات والأبحاث الفضائية لأغراض متصلة بالصحة، بما في ذلك المرضى، وأخصائيو الرعاية الصحية ومديروها، أن يتكاتفوا من أجل تحسين الاستفادة من تلك المنجزات في تلبية الاحتياجات إلى الرعاية الصحية.

١٩- ويتميّز نظام التطبيب عن بُعد بكونه سهل الاستعمال، وهو يمثّل أي نظام إلكتروني محوسب آخر. وتتألف النظم الأرضية للتطبيب عن بُعد أساساً من برامجيات طبية مصممة حسب الطلب ومدججة بالمعدات الحاسوبية إلى جانب أدوات للتشخيص الطبي متصلة بدورها من خلال محطة طرفية ساتلية ذات فتحة صغيرة جداً (VSAT) أو حلقة اتصال أرضية. ويمكن عادة إرسال السجلات الطبية للمرضى إلى الأطباء الأخصائيين إما مقدّماً وإما على أساس الوقت الحقيقي. ويقوم الأطباء الأخصائيون بدورهم بدراسة السجلات وتشخيص المرض والتوصية بنظام العلاج من خلال الائتمار بواسطة الفيديو مع المرضى والأطباء المحليين. ويكفي التدريب لفترة قصيرة على التعامل بهذا النظام بالنسبة للأطباء المحليين. ويكفي الأطباء الأخصائيين في المستشفيات والأطباء الريفيين أن يتلقوا فترة وجيزة من التدريب على التعامل بهذا النظام. ويستطيع التقنيون في المستشفيات أن يتكفلوا بتشغيل هذا النظام وصيانته.

٢٠- لقد أعطت التكنولوجيا اللاسلكية التطبيب عن بُعد مزيداً من المرونة وإمكانية النقل. ويستطيع التطبيب عن بُعد المزوّد بشبكات استشعار طبي راسخة السماح باتباع هُجج غير اقتحامية وغير فاعلة في الاختبارات الطبية. وقد تطور التطبيب عن بُعد وطبّق على نطاق واسع في رصد الحالة الصحية بالزمن الحقيقي لأناس مختلفين، من مرضى إلى ملاحين فضائيين.

٢١- وأفيد بأن الجمعية الدولية للتطبيب عن بُعد والرعاية الصحية الإلكترونية (IsfTeH, www.istf.net) هي منظمة لا تستهدف الربح تتألف عضويتها من رابطات ومؤسسات ومنظمات وشركات وطنية وإقليمية ودولية، ومن أفراد وطلاب، وقد أنشئت بموجب القانون السويسري. وهي الهيئة الدولية التي تمثّل المنظمات الوطنية والدولية المعنية بالتطبيب عن بُعد والرعاية الصحية الإلكترونية. وينصرف عمل هذه الجمعية إلى ترويج التطبيب عن بُعد، والرعاية عن بُعد، والخدمات الصحية عن بُعد، والصحة الإلكترونية بشكل عام في كل

أنحاء العالم. وهي تدعم الرباطات والجمعيات الوطنية في انطلاقها وتيسر اتصالاتها الدولية، كما أنها تستهدف نشر المعارف والمعلومات والخبرات، وتسهيل التعميم الدولي للمعارف والخبرات في مجال التطبيق عن بُعد والصحة الإلكترونية، وتوفير إمكانية الوصول إلى الخبراء المعترف بهم في هذا الميدان على نطاق عالمي. وهي تقدّم، في إطار نشاطها التعليمي، دورة دراسية مكثفة متعددة التخصصات بشأن التطبيق عن بُعد والرعاية الصحية الإلكترونية بالتعاون مع الجامعة الدولية للفضاء.

٢٢- وأبلغت الحلقة بأن الابتكار في توفير الخدمات الطبية عن بُعد بدأ في أستراليا في عام ١٩٢٨ بإنشاء الجمعية الملكية للخدمات الطبية الطائفة. وتقدّم هذه الجمعية حالياً ٢١٠.٠٠٠ مشورة طبية للمرضى سنوياً، منها نحو ٦٠.٠٠٠ بواسطة نظام التطبيق عن بُعد. وتقدم معظم حكومات الولايات الأسترالية خدمات صحية عن بُعد على نطاق واسع، من العواصم الكبرى والمراكز الإقليمية إلى المجتمعات المحلية الصغرى. وبدأت أستراليا في تقديم بعض خدمات التطبيق عن بُعد إلى البلدان القريبة منها في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، ومعظم هذه الخدمات يُقدّم عن طريق السواتل. وهناك أيضاً الشبكة الأسترالية للخدمات الأكاديمية والبحثية التي تقدّم طائفة من الخدمات إلى الأوساط البحثية في أستراليا، وهي نشطة في منطقة آسيا والمحيط الهادئ من خلال مبادرات يُذكر منها على سبيل المثال الشبكة المتقدمة لآسيا والمحيط الهادئ.

٢٣- وما فتئت مؤسسة الكومنولث للبحوث العلمية والصناعية تجري تجارب لبعض طرائق التطبيق عن بُعد المبتكرة باستخدام ترددات عريضة النطاق (مثل العرض الإيضاحي للتدريب الجراحي عبر القارات). وقد أثبتت تلك العروض الإيضاحية والتجارب الإكلينيكية للرعاية الصحية عن بُعد عبر شبكات متطورة أن استخدام نطاقات عرض لا يؤدي فحسب إلى جعل التطبيقات التقليدية للرعاية الصحية عن بُعد تعمل بشكل أسرع، بل إنه يمكن أيضاً من استخدام تطبيقات جديدة بفضل توفيره درجة أعلى من "الحضور عن بُعد" لم تؤخذ بعين الاعتبار من قبل في ميدان الرعاية الصحية عن بُعد. وقد عانى التطبيق عن بُعد في أستراليا من ضعف التمويل والافتقار إلى الكتلة الحدية المطلوبة، مما أدى إلى عجز برامج كثيرة عن الاستمرار. وقد أنشأت الحكومة الأسترالية مؤخراً السلطة الوطنية الانتقالية للرعاية الصحية الإلكترونية. ومن المتوقع أن يسفر هذا التطور عن حدوث توسع أكثر شمولاً وتنسيقاً للتطبيق عن بُعد في أستراليا.

٢٤- ويفتقر العديد من مستشفيات أستراليا الأصغر والأكثر انعزالاً إلى الموظفين المتخصصين والعدد الكافي من المرضى للمحافظة على المهارات عبر طائفة واسعة من

التخصصات. وتتطلع هذه المستشفيات على نحو متزايد إلى التطبيب عن بُعد لمساعدتها في تقديم خدماتها. ولكن معظم التكنولوجيات الحالية للرعاية الصحية عن بُعد لا يستطيع دعم طائفة عريضة من الخدمات الطبية، لا سيما ما كان منها في إطار إكلينيكي حرج ومعقد مثل طب الطوارئ. وكثيرا ما يعتبر طب الطوارئ محالا من مجالات التطبيق الحديثة أو المستقبلية، لأن البنية التحتية الشائعة الاستخدام للتطبيب عن بُعد لا يمكنها توفير الشعور "بالحضور عن بُعد". بما يسمح لفريق يعمل في حالة طوارئ بالتعاون بسلاسة مع أخصائي في مكان بعيد.

٢٥- وأنشأت مؤسسة الكومنولث للبحوث العلمية والصناعية، ودائرة المنطقة الغربية للخدمات الصحية في سيدني الوحدة الافتراضية للرعاية الحرجة، وهي عبارة عن نظام متطور للرعاية الصحية عن بُعد يستخدم تكنولوجيات الفيديو الرقمي والإنترنت العريضة النطاق من أجل تقديم الدعم "بمحضور عن بُعد" في أقسام الطوارئ والرعاية المكثفة والتوليد بين مستشفين متباعدين، وذلك عبر وصلة مخصصة تستخدم الألياف البصرية. وهو نظام شفاف تماما تستخدمه هيئة التمريض ويوفر حضورا حقيقيا عن بُعد في مجال إكلينيكي معقد وحرج ولم يكن متاحا حتى ذلك الحين لدعم الرعاية الصحية عن بُعد. وقد بدأ استخدام هذه الوحدة عمليا في تجربة إكلينيكية في كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٣، وثبتت نجاعتها في العديد من حالات رعاية المرضى، متجاوزة توقعات قبولها لدى مستعمليها، وتوقعات نطاق تطبيقها وعدد استخدامها. ويدل النجاح الواضح لهذه التجربة على أن التطبيب عن بُعد يمكنه، بالتكنولوجيا المناسبة، أن يقدم بشكل روتيني خدمات رعاية معقدة وحرجة كانت تعتبر من قبل غير مناسبة تماما للتطبيب عن بُعد.

٢٦- وأفيد عن مركز التطبيب عن بُعد التابع لمستشفى بيجين الذي أنشئ في عام ١٩٩٧، وهو مسؤول أساسا عن الاستشارات عن بعد، والتعليم والتعلم عن بُعد، والأعمال المتصلة بالتطبيب عن بُعد. ويستخدم المركز وسائل اتصال مختلفة، مثل خطوط الهاتف العادية والسواتل والإنترنت ضمن غيرها، وهو مجهز بمعدات من إنتاج شركات مختلفة. وقد أقام علاقات تطبيب عن بُعد مع مستشفيات شاملة ومستشفيات أولية في منطقة هونغ كونغ الصينية الإدارية الخاصة، وفي مقاطعات غوانغونغ، وسيشوان، وشاندونغ، وشانشي، وهيباي، وزينجيانغ، وكوينغهاي، والتبت. وقد سجّل المركز في السنوات الأخيرة ما يزيد على ١٠٠٠ حالة من الاستجابة للاستشارات عن بُعد ومن أنشطة التعليم والتعلم عن بعد.

٢٧- وقيل إن تطبيق تكنولوجيا التواصل عن بُعد يمكن أن يروّج تقنيات التشخيص والعلاج المستخدمة في الطب الصيني التقليدي لفائدة المزيد من الناس وأن يحسّن الوقاية



والعلاج من أمراض القلب تحسينا كبيرا. فأساليب التشخيص في الطب الصيني التقليدي، كملاحظة اللسان والوجه واليدين وقياس النبض، على سبيل المثال، يمكن أن تُستخدم في التطبيق عن بُعد. ومن شأن إنشاء منصة على الإنترنت لموضوع "أمراض القلب في الطب الصيني التقليدي"، وتطوير مزاياه في مجال التطبيق عن بُعد أن يقتصد في الوقت ونفقات السفر للمرضى الذين لديهم معدات التطبيق عن بُعد في منازلهم. ويقوم موظفون طبيون برصد الصور التي تُرسل إلى مركز التطبيق عن بُعد ويمكن نشرها عبر الإنترنت للتوعية بالمفعول العلاجي لذلك الطب وزيادة التأثير به في كل أنحاء العالم.

٢٨- وقد عرضت المشاكل التي تُواجهه في تقديم خدمات التطبيق عن بُعد على النحو التالي: (أ) البنية التحتية للاتصالات المتاحة في المنطقة؛ (ب) تكلفة إنشاء نظام للتطبيق عن بُعد؛ (ج) رسوم استشارة الخبراء؛ (د) رسوم الاتصالات؛ (هـ) الجوانب القانونية لخدمات التطبيق عن بُعد وللموظفين المشاركين فيها. ويعتبر تطوير التطبيق عن بُعد ضروريا للصين نظرا لوجود نقص في أعداد الخبراء الطبيين المؤهلين تأهيلا عاليا في المناطق الريفية والنائية الشاسعة.

٢٩- وأبلغت حلقة العمل أنه تماشيا مع السعي إلى تحقيق هدف توصيل منافع تكنولوجيا الفضاء إلى سكان المناطق الريفية والنائية، اتخذت منظمة البحوث الفضائية الهندية زمام المبادرة لإنشاء شبكة فضائية للتطبيق عن بُعد في عام ٢٠٠١. وقد استرعى النجاح الذي حققته الهند في مجال التطبيق عن بُعد انتباه بلدان أخرى، ومن الممكن أن تكون تجربة الهند في هذا الصدد مفيدة للعديد من البلدان النامية التي تواجه مشاكل مماثلة في توفير منافع الرعاية الصحية الحديثة للمناطق النائية والريفية.

٣٠- وسعيا إلى تحقيق أهدافها في استخدام التكنولوجيا الفضائية لتحقيق منافع مجتمعية، استهلت منظمة البحوث الفضائية الهندية في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠١ نظاما للتطبيق عن بُعد عبر الوسائل الفضائية يربط مستشفيات أبولو في شيناى بمستشفى ريفي في أرغوندا بولاية أندرا براديش. وقد تم الآن توسيع شبكة منظمة البحوث الفضائية الهندية الخاصة بالتطبيق عن بُعد لتشمل ١٥٠ مستشفى في المناطق الريفية النائية، بما فيها ولاية جامو وكشمير، وجزر أندامان ونيكوبار، وجزر لاكشادويب، والمنطقة الشمالية الشرقية، والمناطق القبلية النائية في الولايات الهندية الوسطى والجنوبية، وهي موصولة بـ ٢٢ مستشفى تخصصيا في المدن الكبرى. وحظيت هذه التجربة حتى الآن بالتشجيع، ويوجد طلب على التوسّع في إنشاء مثل هذه المرافق.

٣١- وفي كانون الثاني/يناير ٢٠٠٣، افتتح مرفق أمرينا للتطبيب عن بُعد في كافاراتي بجزر لاكشادويب، الواقعة على بُعد ٢٢٠ ميلاً بحرياً من ساحل ولاية كيرالا الهندية. وكان معهد أمرينا للعلوم الطبية أول مؤسسة في كيرالا تبدأ في استخدام التطبيب عن بُعد لعلاج المرضى في المناطق النائية في الهند، مثل جزر لاكشادويب، وبورت بلير في جزر أندامان، ولية في سلسلة جبال لاداخ، وعمل بذلك على تحقيق تحسّن كبير في نوعية الرعاية الصحية التي تقدم إلى السكان المحليين.

٣٢- وتمثل أهداف برنامج أمرينا للتطبيب عن بُعد في تقديم مشورات متخصصة عن بُعد إلى الأطراف النائية من الهند لإطلاع الأطباء في تلك المراكز الأولية النائية على آخر التطورات في ميدان الطب من خلال وسائط مثل الحلقات الدراسية الدولية وحلقات العمل والبرامج التعليمية، ولتعزيز المهارات والثقة بالنفس لدى الأطباء في تلك المراكز الأولية النائية ولمساعدتهم في بناء علاقات أفضل مع مرضاهم.

٣٣- وأبلغت حلقة العمل كذلك عن وجود وحدات كثيرة للرعاية الصحية في باكستان، تتراوح بين معاهد راسخة للرعاية الصحية في المدن الكبرى وعيادات صغيرة متردية الأوضاع في المناطق الريفية. ولكن المشكلة الرئيسية هي أن الممارسين والخبراء في مجال الصحة ليسوا موزعين توزيعاً متوازناً، لأن معظم الأطباء والممارسين يفضلون ألا يعملوا في مناطق نائية.

٣٤- وبالنظر إلى المزايا العديدة للتطبيب عن بُعد، قررت حكومة باكستان توفير تلك الخدمة لجميع المناطق النائية في البلد. وتتوخى الخطط المستقبلية إدماج النظام الدولي للتطبيب عن بُعد بغية تعزيز أنشطة البحث الطبي واستطلاع رأي الخبراء في الميادين الطبية التي تعاني حالياً من أوجه قصور. ويعتبر نظام المحطات الطرفية ذات الفتحة الصغيرة جدا VSAT هو الأنسب، ولكن نظراً لتكلفته المرتفعة، والافتقار إلى التمويل اللازم تبين أنه من الصعب توفير هذه التكنولوجيا لجميع المناطق الريفية في باكستان. وستقام في البداية محطتان من هذا القبيل في مستشفين، أحدهما في موقع مركزي، والآخر في موقع ناءٍ في مقاطعة السند الباكستانية. وستعمل الوصلة الساتلية بنطاق ترددي تتراوح سرعته بين ٥١٢ كيلوبيت و ١ ميغابيت في الثانية. وسيستخدم لهذه الشبكة أجهزة مرسله مستجيبة بالنطاق الترددي C أو النطاق الترددي C الموسّع.

٣٥- وأبلغت الحلقة بأن الوضع الحالي للتطبيب عن بُعد في أفغانستان هو كما يلي: (أ) لا توجد أي أنشطة للتطبيب عن بُعد في برامج وزارة الصحة العمومية لأفغانستان؛

(ب) تستخدم الهواتف النقالة وأجهزة الراديو في حالات الطوارئ وفي التأهب والاستجابة في حالات الأوبئة؛ (ج) في عام ٢٠٠٤، استهل مكتب شؤون الفضاء الخارجي وحكومتا الهند والولايات المتحدة الأمريكية مشروعاً تجريبياً للتطبيب عن بُعد في أفغانستان؛ و (د) حضر وفد من وزارة الصحة العمومية المؤتمر الدولي للتطبيب عن بُعد الذي عُقد في بنغالور بالهند من ١٧ إلى ١٩ آذار/مارس ٢٠٠٥.

٣٦- وفي آب/أغسطس ٢٠٠٥، تولت منظمة البحوث الفضائية الهندية، بدعم من مكتب شؤون الفضاء الخارجي وحكومة الولايات المتحدة الأمريكية، تدريب خمسة من الأخصائيين الطبيين الأفغان في الهند. وتتمثل الخطوات اللاحقة المتوخاة للتنفيذ فيما يلي: (أ) إنشاء أول مركز للتطبيب عن بُعد في كابول (في مبنى مستشفى أنديرا غاندي) بدعم من خبراء منظمة البحوث الفضائية الهندية؛ (ب) اختيار مستشفيات أخرى لاستهلال مشاريع للتطبيب عن بُعد في المقاطعات الأفغانية؛ و(ج) إعداد خطة كاملة لوضع مشاريع للتطبيب عن بُعد.

٣٧- وأبلغت حلقة العمل أنه عندما بدأ مشروع التطبيب عن بُعد في تايلند في عام ١٩٩٥، لم تكن المشاكل الحاسمة مرتبطة بنقص الأطباء ذوي الخبرة وحسب، وإنما كانت مرتبطة أيضاً بمحدودية توزُّع الموظفين الصحيين في أنحاء البلد. ومن ثم فقد نفذت وزارة الصحة العمومية في تايلند المشروع مستخدمةً الساتل كواسطة للشبكة. وقد تم تقسيم المشروع إلى ثلاث مراحل تمتد على ثلاث سنوات. غير أن تايلند واجهت أزمة اقتصادية في بداية المرحلة الثانية مما أدى إلى إرجاء المرحلتين الثانية والثالثة.

٣٨- أما التطبيقات التي يتيحها النظام فهي الاستشارة عن بعد والائتمار عن بعد والطب الإشعاعي عن بعد ودراسة الأمراض عن بعد والطب النفسي عن بعد وطب القلب عن بعد والتعليم عن بعد ونقل البيانات والاتصالات الصوتية. وقد أجري تقييم للمشروع خلال فترة الأزمة الاقتصادية وكانت النتائج مفيدة. فقد كان استعمال الاستشارة عن بعد قليلاً جداً؛ وكان التعليم عن بعد وائتمار المسؤولين الإداريين عن بعد هما التطبيقين الوحيدين المستعملين. وكانت الإنترنت الأكثر استعمالاً، تليها الاتصالات الهاتفية. وبيّن التقييم أيضاً أنه من غير المجدي الإبقاء على المرحلتين المقبلتين ومتابعتهما، وبالتالي فقد تم التخلي عن المشروع في عام ٢٠٠٣.

٣٩- ولوحظ أنه من اللازم لدى التخطيط لربط مستشفيات البحث عن وسيلة يمكن التعويل عليها في إتاحة إمكانية متابعة وقائع المؤتمرات بواسطة الفيديو عند الطلب وتكون

الأكثر فعالية من حيث التكلفة. وتستخدم في الوقت الراهن قناة للاتصال عن طريق هوائيات من طراز ياغي. وقد أسفرت هذه التكنولوجيا عن نتائج جيدة، مع انخفاض تكاليف الصيانة. وقُدِّر أن نظام الائتمار بالفيديو عن طريق الإنترنت أن يغطي تكاليفه في غضون عام واحد بعد بدء العمل به.

٤٠ - وأُبلغت حلقة العمل أن الخدمات الصحية تواجه عدة مشاكل في المناطق النائية والريفية في نيبال. ومن بين تلك المشاكل العزلة والنقل والاتصال وضعف البنية التحتية المحلية وندرة فرص التعليم الإضافي للأطباء وعمال قطاع الصحة. وأمام تلك المشاكل، يمكن أن تنطوي تكنولوجيات الصحة عن بعد على إمكانات كبيرة لتحسين الرعاية الصحية في المناطق النائية والريفية في نيبال. ففي مجال الرعاية الصحية الأولية، يمكن أن تساعد تكنولوجيات الرعاية الصحية عن بعد في تشخيص ومعالجة الحالات العصبية، وإتاحة معلومات قيّمة وفرص التعلّم للعاملين في قطاع الصحة، والمساعدة على اتخاذ القرارات المتعلقة بنقل المرضى، وزيادة معدل استبقاء هؤلاء العاملين من خلال تحسين الاتصالات.

٤١ - أما في مجال الرعاية الصحية الثانوية، فيمكن أن تساعد الرعاية الصحية عن بعد في تشخيص ومعالجة الحالات العصبية، وتوفير فرص أفضل للأطباء في التعليم الطبي الأساسي، والتعجيل في تطبيق المعارف الإكلينيكية الجديدة في المستشفيات النائية، وإتاحة فرص لإجراء البحوث في هذا المجال، وزيادة استبقاء الأطباء في المستشفيات النائية بتحسين الاتصالات. بيد أن هنالك أيضا عدة مشاكل خاصة بالمناطق النائية في نيبال قد تؤثر في تنفيذ حلول الرعاية الصحية عن بعد، وهي على وجه التحديد هبوط مستوى تدريب عملي قطاع الصحة في المجتمعات المحلية والحوازر اللغوية وانخفاض مستويات التعليم والوعي والفقر المدقع الذي يعاني منه السكان المحليون.

٤٢ - وأُفيد بأن وزارة العلم والتكنولوجيا في العراق أنيطت بمهمة إقامة مجتمع للمعلومات. وثمة خطة لإنشاء شبكة لاسلكية تربط بين ٣٥ وزارة. وسوف يجري ربط هذه الشبكة الداخلية ببوابة الإنترنت عن طريق شبكة بغداد اللاسلكية العاملة بالنطاق الترددي العريض وهي تشكّل أحد المشاريع الرئيسية لوزارة الاتصالات. وفي الوقت الراهن بلغ عدد الوزارات الموصولة ١٣ وزارة، والمناقشات جارية بشأن اقتراحات لاستعمال تطبيقات صحية (مثل خدمات الاستشارة الطبية عن بعد) من خلال تلك الشبكة.

٤٣ - ويستهدف أحد المشاريع الكبرى التي تعتمزم وزارة الصحة تنفيذها في العراق إقامة شبكة اتصالات لتطبيقات الرعاية الصحية الإلكترونية في جميع أنحاء البلد. وقد بدأ توفير

خدمات التطبيب عن بعد في أحد مستشفيات بغداد. وتربط الشبكة بين أقسام مختلفة في المستشفى (مثل وحدات الطب الإشعاعي والعلاج والعناية المركزة، وغيرها). وتم التوصل إلى الاستنتاجات التالية: (أ) ضرورة تعزيز الخدمات الصحية والرعاية الطبية؛ (ب) الحاجة إلى تزويد المستشفيات بخبراء أكفاء؛ (ج) ضرورة إجراء دراسة عن أحوال المستشفيات والمراكز الصحية وقدراتها ومستلزماتها؛ (د) وتعليق العراق أهمية قصوى على التعاون معه وحصوله على الدعم المالي من الخارج في القطاع الصحي؛ (هـ) ضرورة التنسيق بين وزارة الصحة في العراق ومنظمة الصحة العالمية وسائر الكيانات التي لها صلة بقطاع الصحة.

٤٤ - وأبلغ المشاركون أن حكومة منغوليا تسلّم بأهمية تطوير التكنولوجيات الإلكترونية ولا سيما الخدمات الصحية الإلكترونية، إذ توجد لديها مناطق مترامية الأطراف ومتناثرة السكان. وفي هذا الصدد، تنفذ الحكومة حالياً برنامجين وطنيين وبضعة مشاريع أخرى. وفي عام ٢٠٠٢، وافقت الحكومة على برنامج وطني لتحسين التكنولوجيات المتعلقة بالصحة. وسيجري تنفيذ الأنشطة التالية في إطار ذلك البرنامج: (أ) إنشاء قاعدة متكاملة للبيانات وشبكة لمعلومات قطاع الصحة؛ (ب) وبدء العمل بطريقة التشخيص وإسداء المشورة والتدريب عن بعد وإقامة مكتبة إلكترونية والأخذ بالتجارة الإلكترونية؛ (ج) وإقامة شبكة داخلية للمستشفيات واستحداث سجلات إلكترونية للأمراض.

٤٥ - وفي عام ٢٠٠٥، تمت الموافقة على البرنامج الوطني "e-Mongolia" المستعين بالوسائل الإلكترونية لتطوير القدرات الاقتصادية والاجتماعية في منغوليا وتحقيق التنمية المستدامة من خلال استعمال تكنولوجيات المعلومات والاتصالات في جميع قطاعات المجتمع. وتبعاً لذلك، تمت الموافقة على مشروع "استخدام تكنولوجيات المعلومات والاتصالات لتحسين الخدمات الصحية في المناطق الريفية" وأفضى إلى النتائج التالية: (أ) جمع البيانات المتعلقة بسجلات الصحة الإنجابية وصحة الطفل؛ (ب) ووضع قواعد بيانات تفاعلية لمعالجة الحالات؛ (ج) والاضطلاع بأنشطة تدريبية لفائدة موظفي الصحة المحليين.

٤٦ - وهناك مشروع "مركز تشخيص أمراض القلب والشرابين" الذي يهدف إلى إتاحة أفضل الخبرات في مجال أمراض القلب لأطباء المقاطعات من خلال شبكة للتطبيب عن بعد وموقع متخصص على الإنترنت في منغوليا. ومشروع "نظام التعلّم والتعاون فيما بين الأطباء عن بعد" الذي يهدف إلى تمكين الأطباء في جميع أنحاء البلد من التعاون المباشر عبر الإنترنت على تشخيص المشاكل الطبية. ولذلك فقد بلغت الخدمات الطبية المقدّمة عن بعد مستوى مهما من التطور في منغوليا؛ ومع ذلك ما زال ثمة مجال واسع لزيادة تحسين تلك الخدمات ويشمل ذلك ما يلي: (أ) تحسين المناخ القانوني للتطبيب عن بعد والتعلّم عن بعد؛ (ب)

ووضع الهيكل اللازم لإقامة مستشفى ومختبر إلكترونيين؛ (ج) وتدريب المهنيين الطبيين على التطبيب عن بعد لتحسين معارفهم ومهاراتهم؛ (د) وتحقيق التكامل في الخدمات المالية للمرافق الصحية؛ (هـ) وتخصيص مزيد من الأموال لتمويل خدمات التطبيب عن بعد.

٤٧- وأفيد بأن جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية ليس لديها حتى الآن برنامج للتطبيب عن بعد والرعاية الصحية عن بعد. وفي الممارسة الحالية، يقوم مركز تسخير المعلومات والتعليم للأغراض الصحية بتوفير المعلومات الصحية بقصد النهوض بالأحوال الصحية والوقاية من الأمراض في المقام الأول، ولكن ليس بقصد توفير العلاج. وتستخدم بعض البرامج أو المشاريع الصحية المتعلقة بقضايا من قبيل الأيدز وفيروسه والحد من التدخين والصحة الإنجابية خطأ هاتفيا ساخنا لإسداء المشورة، بينما تعتمد برامج ومشاريع صحية أخرى على الاتصالات الهاتفية في التقارير اليومية المتبادلة بين الأقاليم والمقاطعات. وكثيرا ما يلجأ الموظفون الصحيون في المستشفيات إلى استخدام الهواتف الثابتة والنقالة للحصول على المشورة من الخبراء المعنيين حول كيفية حل المشاكل التي يواجهونها أثناء معالجة مرضاهم.

٤٨- وأفيد المشاركون في حلقة العمل أن سري لانكا بدأت تعمل بخدمات التطبيب عن بعد في مقاطعتيها الوسطى والشرقية في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٣. وأنه رغم ضآلة تلك التجربة، يُرى أن خدمات التطبيب عن بعد مفيدة جدا، لا سيما في الأوقات التي لا يوجد فيها أخصائيون في مجالات الخبرة المطلوبة. كما أنها مفيدة جدا للحصول على رأي ثان من أخصائي مقيم في موقع بعيد. لذا يُرى أن هذه الخدمات فعالة جدا من حيث التكلفة، وإن كانت تواجه مشاكل عدة في الوقت الراهن.

٤٩- أما المشكلة الرئيسية التي تعترض سبيلها فهي نقص التمويل اللازم لتسديد تكاليف استخراج خطوط الاتصال وصيانة معدّاتها. وتتصل المشكلة الأخرى بالمسائل القانونية التي تنطوي عليها رعاية المريض، حيث إن الأخصائيين الموجودين في أماكن بعيدة يجمعون عن تحمل المسؤولية القانونية رغم استعدادهم للمساعدة بتقديم تعليقاتهم من موقع الخبرة. وقد أدى ذلك إلى تثبيط حماس العديد من الخبراء للمشاركة الفعالة في خدمات التطبيب عن بعد. ويجري حاليا مناقشة هذه القضية على المستوى الوزاري داخل البلد.

٥٠- وعلاوة على خدمات التطبيب عن بعد الآنفة الذكر، تم إنشاء دائرة للتطبيب عن بعد بكلية الطب التابعة لجامعة كيلانيا في سري لانكا في أيار/مايو ٢٠٠٥. وقد صادفت هذه الدائرة في بدايتها الصعوبات التالية: (أ) انعدام الخبرة في مجال تجميع بيانات المرضى؛

(ب) وقلة الوقت اللازم لإرسال بيانات المرضى إلى مركز تقديم الخدمات الصحية عبر الإنترنت؛ (ج) ونقص المعدات الضرورية لخدمات التطبيب عن بعد.

٥١- والتُمست المساعدة من طلبة في الخارج اختبروا للتغلب على العقبتين الأوليين. واعترضت هذه العملية مشاكل من قبيل انعدام المعدات المناسبة اللازمة لخدمات التطبيب عن بعد. ولم يتعيّن على الطلبة المختارين تحمّل أي قسط من التكاليف. ورئي أن مشاركتهم كصلة وصل بين الموظفين والخدمات المباشرة عبر الإنترنت لن تكون فعالة من حيث التكلفة. لذلك اقترح تدريب الطلبة المحليين لهذا الغرض.

٥٢- ووُصف هدف مشروع التطبيب عن بعد في كوسوفو بأنه سيصبح باعثاً على الأمل والتقدم التكنولوجي. أما مقاصد المشروع فهي كما يلي: (أ) إنشاء البنية التحتية؛ (ب) وبناء القدرات البشرية (جرى حالياً تدريب ٣٩٤٨ موظفاً طبياً و٤٥٥ طالباً في الطب)؛ (ج) والأخذ بنظام البروتوكولات الإكلينيكية؛ (د) وإنشاء موارد معلوماتية ومكتبة إلكترونية (هناك حالياً ٢١٠٠ مجلة علمية على الإنترنت)؛ (هـ) وتوفير التعليم الطبي المستمر من خلال التعاون الإقليمي والدولي. وحتى آذار/مارس ٢٠٠٥، جرى عقد ٤٣ مؤتمراً إقليمياً ودولياً بمركز التطبيب عن بعد في كوسوفو، شملت البث الحي لعمليات جراحية معقّدة.

٥٣- وأُبلغت حلقة العمل أن وزارة الصحة في فييت نام وافقت في عام ٢٠٠٤ على توحيد استخدام إصدار عام ٢٠٠٣ من برنامج Medisoft في فييت نام. ويتسم هذا البرنامج بالخصائص التالية: (أ) كونه نظاماً إبلاغياً فريداً من نوعه؛ (ب) وكونه يتيح الحصول على البيانات على صعيد المستشفى؛ (ج) وتوافقه مع النظام الشامل لمعلومات المستشفيات؛ (د) وكونه مهياً لأغراض التطبيب عن بعد والائتمار عن بعد والتكنولوجيات الجديدة من قبيل تكنولوجيا الامتثال لمعايير استخدام الموجات الصغرية على النطاق العالمي المعروفة بالمختصر الإنكليزي: (WiMax).

٥٤- وأفيدت الحلقة بأن التطبيب عن بعد والرعاية الصحية عن بعد قد استحدثتا في أوزبكستان في إطار مشاريع دولية مثل شبكة أوزبكستان للعلوم والتعليم. على أن التحالف الصحي الدولي الأمريكي قد أخذ بعناصر التطبيب عن بعد بداية عن طريق مشروع مركز موارد التعلّم. وقد غدا بالإمكان في الوقت الراهن استعمال بوابة على الشبكة العالمية ([www.rrcem.uzsci.net](http://www.rrcem.uzsci.net)) للحصول على المشورة الطبية عن بعد من جميع الجهات المنتسبة إلى المركز الجمهوري لبحوث طب الحالات الطارئة في أوزبكستان.

٥٥ - ويجري استخدام خط هاتفي و/أو الاتصالات بالبريد الإلكتروني في الاستشارات المفصلة بشأن المشاكل الطبية. ويجري الأخصائيون الطبيون في المركز الجمهوري لبحوث طب الحالات الطارئة في أوزبكستان نحو ٦٢٠ اتصالاً هاتفياً في السنة إلى مناطق أوزبكستان ويرد سنوياً نحو ٦٩٠٠ طلب من الزبائن الموجودين في مقاطعات البلد. وقد أنشئ في المركز المذكور فريق للخدمات الصحية عن بعد بإمكانه أن يراقب أحوال المرضى عن طريق الائتثار بالفيديو عبر الإنترنت. وفي الوقت نفسه، سينتقل فريق ثانٍ إلى إحدى المناطق لتوفير رعاية صحية رفيعة المستوى. على أنه من المؤسف أن الممارسة المذكورة لم تستخدم إلا في مناسبات قليلة وهي الآن قيد الاستعراض. وكشف تحليل لأثر الرعاية الصحية عن بعد على صيرورة أحوال المرضى في أشد الحالات تعقيداً عن انخفاض معدل الوفيات في المناطق.

٥٦ - أما الاستنتاجات فهي كما يلي: (أ) إمكانية إنشاء موقع على الإنترنت كنموذج أولي لنظام طبي للحالات الطارئة في أوزبكستان؛ (ب) وحاجة البلد إلى مساعدة كبيرة من أجل تطوير تكنولوجيا المعلومات ويمكن للمنظمات الدولية أن تقدم المساعدة للبلد في اتخاذ الخطوات الأولى؛ (ج) والحاجة إلى توفير المعدّات الضرورية وإلى موظفين متدربين للنجاح في تطبيق التطبيب عن بعد؛ (د) وإمكانية أن يكون للتطبيب عن بعد والرعاية الصحية عن بعد أثر قوي على صيرورة الأحوال الصحية للمرضى، ولا سيما في الحالات الطارئة.

## جيم - إيكولوجيا الانتشار الوبائي

٥٧ - قيل إن من الصعب على المتخصصين في علم الأوبئة أن يربطوا بين العوامل البيئية والأمراض من المنظور الكلي، وأنه يمكن للتقنيات المتطورة، كنظامي الاستشعار عن بعد والمعلومات الجغرافية، أن تساعدهم على التصدي لهذا التحدي.

٥٨ - يمكن لمعهد بيجين لعلم الجراثيم وعلم الأوبئة والمركز الصيني لمكافحة الأمراض والوقاية منها أن يقدم الدعم التكنولوجي لبرامج علم الأوبئة عن بعد التي تستعمل الاستشعار عن بعد في سمات مسببات الأمراض وسمات الانتشار الوبائي وتكوّن الأمراض الوبائية.

٥٩ - وتمكّن المركز الصيني للبيانات والتطبيقات الساتلية المتعلقة بالموارد من تقديم الدعم في مجال رصد الأوبئة باستخدام الاستشعار عن بعد. وقد حفظ المركز ٤٥٠.٠٠٠ مشهد من جميع الأنواع مأخوذة من الأدوات الموجودة على متن الساتل الصيني البرازيلي-١ لدراسة الموارد الأرضية، وجرى توزيع نحو ١٠.٠٠٠ مشهد على المستخدمين. وتم أيضاً



حفظ أكثر من ٣٠٠٠٠٠٠ مشهد من الساتل الصيني البرازيلي-٢ ووزع ٧٠٠٠ مشهد على المستخدمين. ويمكن أيضا استخدام الصور المأخوذة من ساتل رصد الأرض ومطياف التصوير المتوسط الاستبانة في تلك الأنشطة.

٦٠- وعلى سبيل المثال، من المرجح أن يرتبط موقع انتشار إنفلونزا الطيور بمسارات هجرة الطيور المغردة والطيور المخوضّة. ولذلك فمن الأرجح أن يكون نمط انتشار إنفلونزا الطيور آتيا من الأراضي الرطبة والبحيرات التي تقع على خط سير الطيور المهاجرة.

٦١- ووصفت الحمى النزفية المصحوبة بمتلازمة كلوية وتتميّز بارتفاع حرارة الجسم والصدمة والنزيف والخلل الحاد في الوظائف الكلوية في مراحل إكلينيكية واضحة المعالم، بأنها مرض منقول عن طريق القوارض. ويتراوح عدد المرضى في العالم الذين يدخلون المستشفيات من جراء الإصابة بذلك المرض بين ١٥٠٠٠٠ و٢٠٠٠٠٠، أكثر من نصفهم في الصين حيث يتراوح معدل الوفيات بين ٢ و١٠ في المائة. وقد ظلّت معدلات الإصابة بهذا المرض في السنوات الأخيرة مرتفعة في الريف الصيني ومالت إلى الارتفاع في بعض المناطق، رغم الجهود الكبيرة التي بذلت من أجل مكافحته.

### ثالثا- التوصيات

٦٢- أوصى المشاركون في جلسات المناقشة الجماعية بتنفيذ المشاريع الواردة أدناه.

#### المشروع الأول: وضع منهجية للإنذار المبكر بإنفلونزا الطيور باستخدام البيانات الأرضية الفضائية والتكنولوجيات الفضائية

٦٣- يندرج هذا المشروع في فئة دراسة الانتشار الوبائي عن بعد. وقد اقترحه المشاركون نظرا للأثر المدمر لإنفلونزا الطيور، لا سيما في آسيا. ويهدف المشروع إلى استحداث منهجية للإنذار المبكر بنمو هذا المرض وانتشاره. أما النهج فيتمثل في استخدام البيانات الأرضية الفضائية والتكنولوجيات الفضائية لتحليل الخصائص الإيكولوجية، والبيانات البيئية والبيولوجية التي يمكن أن يكون لها أثر على نمو إنفلونزا الطيور وانتشارها.

٦٤- وسوف ينفذ المشاركون هذا المشروع سويا ويقومون معا بتحديد نطاقه وجدوله الزمني وشكله النهائي وموارده المالية.

### المشروع الثاني: التدريب على الرعاية الصحية عن بعد

٦٥- يسعى هذا المشروع إلى إتاحة التدريب للموظفين الطبيين والعاملين في مجال الرعاية الصحية عن بعد في مختلف الميادين. واقترح خمسة مشاركون التبرع باقتسام برامجهم التدريبية وتوفير التدريب للأطراف المحتاجة إلى التعلّم. وسوف تقوم المعاهد التي توفر التدريب بتحديد تفاصيل التدريب وشروطه، كالمواضيع والمدة والموقع والترتيبات المتعلقة بالتكاليف على سبيل المثال. ولن يستهدف التدريب تحقيق الربح.

٦٦- وسوف يُعلن موفرو التدريب عن الفرص المتاحة بطريقتين اثنتين هما: (أ) إرسال بريد إلكتروني إلى جميع المشاركين في حلقة العمل؛ (ب) ونشر إعلان في موقع مكتب شؤون الفضاء الخارجي على الإنترنت وفي مواقعهم على الإنترنت.

### المشروع الثالث: تقييم مواصفات مكونات نظم شبكات الاتصال لمختلف تطبيقات الرعاية الصحية عن بعد

٦٧- سوف يُجري هذا المشروع تقييماً للمكونات القائمة لنظم شبكات الاتصال ومواصفاتها التفصيلية.

٦٨- أما العناصر الرئيسية الثلاثة لإقامة نظم شبكات الاتصال لتطبيقات الرعاية الصحية عن بعد فهي: (أ) المعرفة؛ (ب) والمستعملون النهائيون؛ (ج) ومعدات/برامجيات نظم شبكات الاتصال. ونظراً لاختلاف الاحتياجات باختلاف أوساط المستعملين، فإن المتطلبات تختلف أيضاً. وثمة حاجة إلى توحيد مقاييس مكونات المعدات لخفض التكاليف وتحقيق التطابق في الاشتغال.

٦٩- وسيتولى المشروع تقييم تركيبة المواصفات التفصيلية لشبكات الاتصال لمختلف تطبيقات الرعاية الصحية عن بعد. وسيجري تقييم المعدات والبرامجيات وأدائها. ومن الأهمية بمكان، لدى محاولة تحقيق التكامل بين جهود جميع المشاركين المحتملين في منطقة آسيا والمحيط الهادئ، أن تكون المواصفات واحدة للنظام بأكمله وليس لكل نظام اتصال بمفرده.

٧٠- ويتمثل هدف هذا المشروع في استخدام نتائج التقييم لوضع مبادئ توجيهية من أجل تصميم نظام اتصالات لمختلف مستويات الخدمات وتركيبه وصيانته.

٧١- وسوف يتخذ المشاركون في المشروع الخطوات التالية المتعلقة بالنهج المتبع فيه: (أ) تقييم المواصفات العامة بالنسبة لكل مستوى من مستويات تطبيقات الرعاية الصحية عن بعد؛ (ب) واستخدام المواصفات العامة التي توفرها الخطوة الأولى كقالب لتقييم

الاحتياجات المحلية بالتفصيل؛ (ج) وتخطيط الميزانية؛ (د) ووضع مبادئ توجيهية لمكونات المعدات والبرامجيات اللازمة لمختلف مستويات الخدمة في بلدان المشاركين في المشروع.

### المشروع الرابع - التقييم الشامل للاحتياجات المتعلقة بتنفيذ البرامج الوطنية للرعاية الصحية عن بعد

٧٢- يمكن تصنيف الاحتياجات في ثلاث فئات هي: (أ) السياسات والاحتياجات المتعلقة بالرعاية الصحية عن بعد؛ (ب) والاحتياجات والأعمال التحضيرية المتعلقة بتكنولوجيات المعلومات والسواتل؛ (ج) والمعلوماتية الطبية.

٧٣- ويتمثل هدف المشروع في تقييم إمكانات البلد المعني لتقديم خدمات التطبيب عن بعد، من خلال الاستفادة بالتطورات الحالية في الاتصالات الساتلية في طائفة عريضة من تطبيقات الرعاية الصحية، كالتطبيقات التشخيصية والعلاجية والتعليمية والإدارية.

٧٤- أما النهج الذي سيسلكه المشروع فيتمثل في تقييم الاحتياجات الجغرافية (المناطق التي تحتاج إلى خدمات الرعاية الصحية عن بعد)؛ وأنواع الأمراض التي يعتبرها البلد ذات أولوية قصوى؛ وتقديرات أعداد السكان واحتياجاتهم وما يترتب على ذلك من التكاليف؛ والنجاحات والإخفاقات في مشاريع الرعاية الصحية عن بعد المستكملة؛ ومواقف المجتمع والتغير الثقافي؛ ومصادر التمويل؛ وتقييم احتياجات المستعملين؛ والمعدات الضرورية، وتقديرات التكاليف وما إلى ذلك.

٧٥- وسوف تُدعى الأطراف التالية في البلد المعني لتوفير الدعم لهذه الدراسة: (أ) وكالة الفضاء و/أو مراكز البحوث الفضائية؛ (ب) وإدارات ووكالات الصحة ومقدمو الخدمات الطبية؛ (ج) وكيانات وسائط الإعلام؛ (د) وصناع القرارات المتعلقة بوضع السياسات والميزانية.

٧٦- ويمكن استخدام هذا التقييم كخطوة أولى لإدراك احتياجات البلد المعني في تنفيذ برنامج وطني للرعاية الصحية عن بعد. وبعد إدراك تلك الاحتياجات، يمكن وضع خطة للتنفيذ.

٧٧- وجميع المشاركين الذين لا توجد لدى بلدانهم خطة أو سياسة متكاملة للتنفيذ: (أ) مدعوون إلى إجراء هذا التقييم في بلدانهم؛ (ب) ويشجعون على إنشاء أفرقتهم الخاصة داخل بلدانهم وتنفيذ الدراسة بالاعتماد على مواردهم الوطنية؛ (ج) ويشجعون على تبادل المعلومات والخبرات المكتسبة أثناء مرحلة التقييم.

٧٨- وفيما يلي وصف لبعض المسائل المرجعية التي يتعين أن تعالجها دراسة تقييم الاحتياجات.

### المسائل المتصلة بالسياسات

٧٩- يتطلب تنفيذ برامج التطبيب عن بعد التفاعل بين اختصاصات متعددة ومشاركة ناشطة من جانب أحد متعهدي النظم الساتلية والموظفين الطبيين. وسوف يحتاج منظمو المشاريع الرائدة وأخصائيو الصحة والخبراء التقنيون إلى وصف عملي لكيفية تفاعل كل واحد منهم مع الآخر. وينبغي أن تبدأ العملية بإجراء تحليل لمتطلبات المستعملين المحليين في كل بلد.

٨٠- وفيما يلي بعض الأسئلة التي يتعين طرحها:

- (أ) ما هي المسائل الرئيسية في نظام الرعاية الصحية للبلد المعني؟
- (ب) أي هذه المسائل يمكن النجاح في معالجته بواسطة التطبيب عن بعد؟
- (ج) ما هي برامج الرعاية الصحية الحالية أو المزمع تنفيذها في البلد التي يمكن أن تستفيد من تطبيق التطبيب عن بعد؟
- (د) هل جرى في السابق وضع أية سياسات لتطبيق التطبيب عن بعد في البلد؟
- (هـ) هل وُجدت في السابق أية مشاريع تستخدم التطبيب عن بعد في البلد؟ وإذا حصل ذلك فكيف كانت التجربة؟
- (و) ما هو حجم التغطية الممكنة؟
- (ز) ما هي مساحة المنطقة التي ستكون مشمولة بمرفق الرعاية الصحية عن بعد؟
- (ح) ما هو تعداد السكان في المنطقة الواحدة المشمولة بالتغطية؟
- (ط) كيف سيجري تقسيم المناطق (وما هي المعايير التي سيستند إليها في هذا التقسيم)؟

### المسائل المتعلقة بالقدرات التنظيمية والبشرية

٨١- توجد عدة من المسائل المتعلقة بالقدرات التنظيمية والبشرية التي يجب تنسيقها مع الوزارات الوطنية المعنية بالعلم والتكنولوجيا، والصحة والتعليم الطبي، ووكالة الفضاء

وغيرها. ويتعلق بعضها بالالتزام وبامتلاك المشروع النموذجي، بينما يتصل بعضها الآخر بالتغيرات الحتمية في أنماط العمل. وينبغي مناقشة مسألة توافر الموظفين الأساسيين.

٨٢- وفيما يلي بعض الأسئلة التي يتعين طرحها:

(أ) ما هي المؤسسات المحلية ومراكز التنسيق التي ستشارك في مشروع التطبيب عن بعد؟

(ب) لماذا التوصية بهذه المجالات أو المؤسسات؟

(ج) ما هي الموارد البشرية المتاحة؟

(د) كيف يمكن الحيلولة دون فقدان الموظفين المهرة والمدربين؟

(هـ) ما هو مستوى دراية الموظفين الأساسيين باستعمال الحاسوب؟

(و) ما هو نوع البرامج التدريبية التي سيحتاجون إليها؟

(ز) أين تقف قضية المسؤولية الطبية في نظام الرعاية الصحية للبلد فيما يتعلق بالتطبيب عن بعد؟

(ح) هل هناك أي تشريعات بشأن السرية والأمن والخصوصية يمكن تطبيقها على خدمات التطبيب عن بعد؟

(ط) في حال توفير الخدمات فيما بين البلدان، هل يلزم وجود ترخيص خاص لدى موظفي الرعاية الصحية؟ وإذا لم يكن لازماً، هل سيؤدي ذلك إلى أية مشاكل تعيق الأخذ بالتطبيب عن بعد؟

(ي) وهل ستكون خدمات حالات الطوارئ متاحة للمرضى ذوي الحالات العصبية؟

### المسائل المالية

٨٣- يمكن تقسيم تكاليف المشروع إلى تكاليف استثمارية وتكاليف تشغيلية.

٨٤- وفيما يلي بعض الأسئلة التي يتعين طرحها:

(أ) كيف سيجري تمويل المشروع فيما يتعلق بالتكاليف الاستثمارية وتكاليف التشغيل؟

- (ب) كيف سيجري تسديد تكاليف الخدمات؟
- (ج) ما هو حجم تكاليف الاتصال في البلد؟
- (د) من سيوفر التدريب والصيانة؟
- (هـ) ما هو نوع الأنشطة والموارد البشرية والمعدات وغير ذلك من العوامل التي يمكن أن يوفرها المشاركون المحليون في المشروع أو توفرها الحكومة؟
- (و) كيف سيجري التخطيط المالي وتخطيط الميزانية من أجل الدعم في الأجلين القريب والبعيد؟

### المسائل التقنية

- ٨٥- تشمل المسائل التقنية أهدافا ووظائف متنوعة كما تشمل محتوى التطبيقات المستقبلية. وينبغي أن تكون التكنولوجيا التي يقع عليها الاختيار متسقة مع نتائج احتياجات المستعملين. وينبغي أيضا النظر في مسألة توحيد المقاييس.
- ٨٦- وفيما يلي بعض الأسئلة التي يتعين طرحها لدى إجراء هذا التقييم:
- (أ) ما هي حالة البنية التحتية للاتصالات السلكية واللاسلكية في البلد المعني من حيث التوزيع والتكاليف؟
- (ب) هل توجد أية خطط حكومية لتحسين البنية التحتية الحالية للاتصالات السلكية واللاسلكية؟
- (ج) ما هي الجهات الرئيسية التي تقوم بتوفير خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية في البلد؟
- (د) ما هي الجهات التي توفر خدمات الإنترنت في البلد؟
- (هـ) هل هناك أية جوانب أساسية ينبغي أن تعرف، مثل استقرار الإمداد بالطاقة الكهربائية أو وجود طوبوغرافيا صعبة؟
- (و) كيف ستجري العناية بصيانة النظام؟
- (ز) هل سيوجد نظام احتياطي للحيلولة دون انقطاع الخدمات؟
- (ح) هل جرى التخطيط لأمن الحواسيب والمرافق لمواجهة اقتحام الخدمة؟

المحاشي

- (1) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، فيينا، ١٩-٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٩ (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع، A.00.1.3)، الفصل الأول، القرار ١.
- (2) الوثائق الرسمية للجمعية العامة، الدورة التاسعة والخمسون، الملحق رقم ٢٠ والتصويبان (A/59/20 و Corr.1 و Corr.2)، الفقرة ٧١.
-