الأمم المتحدة

A/AC.105/915

الجمعية العامة

Distr.: General
1 October 2008
Arabic
Original: English

لجنة استخدام الفضاء الخارجي
في الأغراض السلمية

تقرير حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة وبوركينا فاسو ومنظمة الصحة العالمية ووكالة الفضاء الأوروبية والمركز الوطني للدراسات الفضائية حول استخدام تكنولوجيا الفضاء في الرعاية الصحية عن بُعد لصالح أفريقيا (واغادوغو، ٥-٩ أيار/مايو ٢٠٠٨)

المحتويات

الصفحة

أولا- مقدّمة ٢
ألف- الخلفية والأهداف ٢
باء- البرنامج ٢
جيم- الحضور ٣
ثانيا- ملخّص العروض ٣
ألف- الرعاية الصحية عن بُعد ٣
باء- دراسة الأوبئة عن بُعد ٨
جيم- تكنولوجيا الفضاء ونوعية الموارد المائية والوقاية من الأوبئة المتعلقة بالبيئة ١٥
ثالثا- الملاحظات والتوصيات ١٧
ألف- الرعاية الصحية عن بُعد ودراسة الأوبئة عن بُعد ١٧
باء- مرافق الاتصالات اللازمة للتدريب والتطبيب عن بُعد وجمع البيانات الصحية ١٨

021208 V.08-57115 (A)

أولا- مقدّمة

ألف- الخلفية والأهداف

١- أوصى مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية (اليونيسبيس الثالث)، في قراره المعنون "الألفية الفضائية: إعلان فيينا بشأن الفضاء والتنمية البشرية"،[(١)] بأن تُعنى أنشطة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية بتعزيز المشاركة التعاونية بين الدول الأعضاء على المستويين الإقليمي والدولي من خلال التأكيد على تنمية المعارف والمهارات في البلدان النامية والبلدان ذات الاقتصادات الانتقالية.

٢- وقد أقرت لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية في دورتها الخمسين، عام ٢٠٠٧، برنامج حلقات العمل والدورات التدريبية والندوات والمؤتمرات المزمع عقدها في عام ٢٠٠٨ لصالح البلدان النامية.[(٢)] ثم أقرت الجمعية العامة برنامج الأمم المتحدة للتطبيقات الفضائية لعام ٢٠٠٨ في قرارها ٢١٧/٦٢، المؤرخ ٢٢ كانون الأول/ديسمبر ٢٠٠٧.

٣- وعملا بالقرار ٢١٧/٦٢، ووفقا لتوصيات اليونيسبيس الثالث، عُقدت حلقة العمل المشتركة بين الأمم المتحدة وبوركينا فاسو ومنظمة الصحة العالمية ووكالة الفضاء الأوروبية والمركز الوطني للدراسات الفضائية حول استخدام تكنولوجيا الفضاء في الرعاية الصحية عن بُعد لصالح أفريقيا، التي استضافتها بوركينا فاسو، في واغادوغو من ٥ إلى ٩ أيار/مايو ٢٠٠٨.

باء- البرنامج

٤- ألقى ممثلو وكالة الفضاء الأوروبية (الإيسا) والمركز الوطني للدراسات الفضائية ومكتب شؤون الفضاء الخارجي التابع للأمانة العامة ووزارتي الشؤون الخارجية والصحة في بوركينا فاسو كلمات استهلالية.

٥- وقُدِّم أثناء الجلسات المواضيعية ما مجموعه ٤١ عرضاً. ونُظِّمت جلستان للمناقشة الجماعية وجلسات لإبداء الملاحظات وتقديم التوصيات، كما نظمت زيارة تقنية. وقدَّم جميع المشاركين الذين حظوا بالرعاية عروضا عن حالة استخدام برامج الرعاية الصحية عن بُعد أو برامج إيكولوجيا الانتشار الوبائي من أجل التنمية المستدامة في بلدانهم.

---

(1) تقرير مؤتمر الأمم المتحدة الثالث المعني باستكشاف الفضاء واستخدامه في الأغراض السلمية، فيينا، ١٩-٣٠ تموز/يوليه ١٩٩٩ (منشورات الأمم المتحدة، رقم المبيع A.00.I.3)، الفصل الأول، القرار ١.

(2) الوثائق الرسمية للجمعية العامة، الدورة الثانية والستون، المرفق رقم ٢٠ (A/62/20)، الفقرة ٨٤.

٦- وقد أتاحت جلستا المناقشة للمشاركين فرصة للنظر في مواضيع المناقشة المبوّبة، بغية تحديد أنشطة متابعة مناسبة للمنطقة. وقُسم المشاركون إلى فريقين عاملين معنيين بالرعاية الصحية عن بُعد وبإيكولوجيا الانتشار الوبائي. وقدَّم كل من الفريقين مقترحات بمشاريع لمواصلة دراستها واختيار ما يَصلُح منها للتمويل من جانب الجهات الراعية المهتمة.

جيم- الحضور

٧- حضر حلقة العمل زهاء ١٢٠ مشاركا من البلدان التالية: الاتحاد الروسي وإيطاليا وبوركينا فاسو وتونس وجنوب أفريقيا والسنغال وسويسرا وغانا وفرنسا والكاميرون وكندا والمغرب والنمسا والنيجر ونيجيريا والولايات المتحدة الأمريكية. وحضرها أيضا مشاركون من منظمة الصحة العالمية ووكالة الفضاء الأوروبية والمركز الوطني للدراسات الفضائية ومكتب شؤون الفضاء الخارجي.

٨- واستُخدمت أموال مخصصة من الأمم المتحدة والجهات المشاركة في الرعاية لتحمّل تكاليف المساعدة اللوجستية والسفر الجوي والمبيت وبدل الإقامة اليومي لثلاثة عشر مشاركا.

ثانيا- ملخّص العروض

ألف- الرعاية الصحية عن بُعد

٩- هناك في الوقت الراهن نحو ١ ٤٠٠ مرضٍ مُعْدٍ، ويعيش نصف سكان العالم في مناطق تتوطَّن فيها الأمراض. ومن المسلم به الآن على نطاق واسع أن التغيّرات الموسمية ليست هي وحدها التي تلعب دورا في انتقال العديد من الأمراض المعدية وإنما لتغيّر المناخ دور فيه أيضا. وبعض تلك الأمراض هي من أهم أسباب الوفيات والإصابات المَرَضية في البلدان النامية.

١٠- وثمة أخطار صحية جديدة وناشئة تنتشر على نحو أسرع وعلى نطاق أوسع، وتساعدها على ذلك وسائط السفر العالية السرعة، وازدياد حجم التجارة بالبضائع، والتغيّرات الاجتماعية والبيئية. وتتصدى منظمة الصحة العالمية والمجتمع الدولي لهذه التحديات العالمية في إطار جدول أعمال دولي للأمن الصحي، يجب أن يشمل بالتالي إجراءات منسَّقة وتعاونا بين الحكومات والقطاع الخاص والنظم الصحية ووسائط الإعلام والأفراد وداخل كل منها.

١١- واللوائح الصحية الدولية، التي اعتمدتها جمعية الصحة العالمية في ٢٣ أيار/مايو ٢٠٠٥، تقوي كثيرا الدفاعات المشتركة ضد الأمراض الناشئة وغيرها من الأخطار الدولية التي تهدد الصحة. ومن شأن تكامل موجودات تكنولوجيا الفضاء، بما فيها تكنولوجيات رصد الأرض، وتحديد الأماكن والمواقع ساتلياً والاتصالات الساتلية، أن يسهم إسهاماً كبيراً في الجهود الجماعية الرامية إلى تعزيز الأمن الصحي العالمي، خصوصا إذا كان استخدامها مقترنا ببيانات جغرافية أخرى عن وقوع المرض وتوافر الموارد، وبيانات الأرصاد الجوية والأحوال البيئية.

١٢- ولا تقتصر معاناة أفريقيا على وجود عبء كبير من الأمراض ونقص شديد في الإخصائيين الصحيين وقصور في التمويل اللازم لتلبية احتياجاتها الصحية، بل يرجح أن تتفاقم مشاكلها الصحية الحالية نتيجة للتضاعف المتوقع في عدد سكانها بحلول عام ٢٠٥٠. كما يرجح ألا تتمكن غالبية البلدان الأفريقية من تحقيق أهدافها الإنمائية للألفية، التي تشمل الحد من وفيات الرضَّع وتحسين صحة الأمهات. وعلى الرغم من أن منظمة الصحة العالمية والمرصد العالمي لنظم الصحة الإلكترونية يعتبران التطبيب عن بُعد وسيلة لمعالجة المشكلة، فإن استخدام التطبيب عن بُعد لا يزال متدنياً في أفريقيا، لأن توافر الحواسيب والإنترنت هناك لا يزال محدوداً ولا تزال تكاليف نطاق الترددات أو "النطاق الترددي" عالية. كما أن الإخصائيين الصحيين في أفريقيا المحمّلين بأعباء مفرطة، كثيرا ما ينظرون إلى التطبيب عن بُعد باعتباره عبئا إضافيا. ويحتاج الأمر إلى أفكار وحلول مبتكرة لمعالجة هذه المشاكل.

١٣- والعيادات الريفية هي ضرورة أساسية للنظم الصحية الأفريقية، إذ توفر الرعاية الصحية الأولية التثقيف والخدمات السابقة للولادة وخدمات الأمومة ورعاية الأطفال والدعم الأساسي المضاد للصدمات النفسية، والخدمات ذات الصلة بالأمراض النمطية في المنطقة وخدمات الرعاية المنزلية؛ كما تتولى جمع بيانات الانتشار الوبائي.

١٤- وقد افتتحت الإيسا بوّابة حاسوبية مركزية جديدة تضم أنشطتها المتصلة بالصحة وتشمل كل أنواع الأعمال والمشاريع ضمن النطاق الواسع استخدام الفضاء لفائدة الصحة.[٣] وتوفر البوابة لمحة عامة عن التطبيقات المتعلقة بالصحة التي تموّلها الإيسا، وهي موجَّهة للمواطنين وأخصائيي الرعاية الصحية وأوساط الصناعة والباحثين. ولا يمكن في العادة حل المشاكل اليومية المتعلقة بالصحة التي تواجه مقدمي الرعاية الصحية إلا باتباع نهج

(3) بوابة الإيسا المعنونة "Space for health" متاحة في الموقع الشبكي www.esa.int/SPECIALS/Space_for_health/index.html.

متكامل تجتمع فيه خبرات وقدرات هيئات متنوعة. وتسير الإيسا على هذا النهج بإنشائها ما يسمى ببرنامج تعزيز التطبيقات المتكاملة. وقد أُطلقت مبادرة تعزيز التطبيقات المتكاملة من أجل إذكاء الوعي في صفوف جماعات جديدة من المستعملين وتعزيز التضافر بين مواضيع محورية مثل المناخ والصحة أو المناخ والطاقة. وسوف يعزز هذا البرنامج إمكانات الاستفادة من الفضاء ويوفر حلولا لتلبية الاحتياجات المعقدة في مجالات الأمان والصحة والطاقة، كما سيساعد على استحداث خدمات مستدامة جديدة. وقد أُطلق بالفعل عدد من المبادرات الرائدة لتبيين قدرات البرنامج.

١٥- وشهد القطاع الصحي في بوركينا فاسو عدة إصلاحات منذ عام ١٩٧٨ بغية جعل نظام الرعاية الصحية لامركزيا وإعادة تنظيم خدمات المستشفيات والخدمات الصيدلانية وتحسين الخدمات. وفي الفترة ١٩٩٩-٢٠٠٠، أسفر تحليل للحالة الصحية في بوركينا فاسو عن وجود مجالات تتطلب إجراءات علاجية عاجلة، وهي: انتشار الإصابات بفيروس نقص المناعة البشرية/الأيدز، وارتفاع معدل الوفيات الناجمة عنها، ومحدودية سبل الحصول على الرعاية الصحية؛ وتدني مستوى الخدمات الصحية، ورداءة الإطار المؤسسي. وقد أُعدت خطة وطنية للتنمية الصحية بغية تحسين صحة السكان وخفض معدل الوفيات بحلول عام ٢٠١٠. وتَبين من تقييم أجرى في منتصف المدة أن أهداف الخطة ليست في سبيلها إلى التحقق، فوُضِعت استراتيجيات جديدة تستند إلى "تدخلات سريعة النفع" من أجل تنفيذها خلال الفترة الأخيرة من عمل الخطة تحقيقا لغايات الأهداف الإنمائية للألفية.

١٦- ويمثل التعليم المستمر لأخصائيي الرعاية الصحية ضرورة حيوية لضمان نوعية أي نظام صحي وكفاءته. وهذا التعليم المستمر نادرا ما يكون متاحا خارج العاصمة في البلدان النامية. ومنذ عام ٢٠٠٠، تقوم سويسرا بتنسيق إنشاء ما يسمى بشبكة التطبيب عن بُعد في البلدان الأفريقية الناطقة بالفرنسية (RAFT)، والتي تضم الآن عشرة من تلك البلدان. ويتمثل النشاط الأساسي لشبكة RAFT في تنظيم دورات دراسية تفاعلية على شبكة الويب. وبمساعدة من مؤسسة Health-On-the-Net Foundation، يجري تنظيم دورات دراسية خاصة لمنسقي شبكة RAFT الوطنيين من أجل تطوير كفاءاتهم. واستُهل أيضا التعاون مع منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة ومنظمة الصحة العالمية.

١٧- وقد أقيمت شبكة RAFT بين سويسرا وبوركينا فاسو في عام ٢٠٠٤. ويتمثل هدفها الرئيسي في توفير أداة اتصال بسيطة ومأمونة للوحدات والهياكل والعيادات الطبية النائية. والهدف هو إقامة وتطوير شبكة متخصصة في مجال التصوير الطبي. أما فوائدها للمرضى فهي تيسير وصولهم إلى خبير طبي، وعدم الاضطرار إلى السفر لاستشارة طبيب،

وتقليل الفحوص الطبية المتكررة، وتحسين النظام الصحي إجمالاً. أما بالنسبة للأطباء فالفوائد هي إمكانية تقديم المساعدة دون الاضطرار للسفر، وإمكانية العمل ضمن فريق، وتحسين توفير الرعاية الطبية من خلال وصلة إنترنت بسيطة.

١٨- وترى السلطات الوطنية في النيجر أن تكنولوجيات الاتصال الساتلية يمكن أن توفر، من خلال الرعاية الصحية عن بُعد، الوسائل الكفيلة بتحسين صحة سكان المناطق المعزولة العديدة في البلد. وتدريب العاملين على استخدام هذه التكنولوجيات أمر بالغ الأهمية، وهو يحتاج إلى وقت وموارد بشرية. بيد أن التطبيب عن بُعد يمكن أن يكون فعالا إذا كانت هناك سياسة واستراتيجية صحيتان وطنيتان مناسبتان، وكان التعاون الإقليمي والدولي متوافرا، وإذا ما أُخذت التكاليف والاستدامة بعين الاعتبار. ويؤمل توفير وصلات إنترنت للمستشفيات ووحدات التوليد الكبرى التي ما زالت تفتقر إليها، والارتقاء بالمعدات الموجودة، وزيادة التدريب لجميع العاملين الطبيين، واستحداث فرص للتعلّم المستمر، وإنشاء مراكز وطنية للرعاية الصحية عن بُعد.

١٩- وفي مختلف أنحاء العالم، يكافح سكان المناطق الريفية والنائية من أجل الحصول على الرعاية الطبية المتخصصة الجيدة في الوقت المناسب. وتقوم نيجيريا حاليا بتنفيذ إصلاحات لتحسين الحالة الصحية لسكانها وبلوغ مستوى من الرعاية الصحية يتيح لجميع النيجيريين أن يعيشوا حياة منتِجة اجتماعيا واقتصاديا. ويواجه القطاع الصحي عدة تحديات في تلبية متطلبات الرعاية الصحية للنيجيريين الذين يعيشون في المناطق النائية والريفية، والذين تبلغ نسبتهم ٧٠ في المائة من السكان. والتطبيب عن بُعد هو أحد المشاريع الرائدة المنفذة عبر ساتل الاتصالات النيجيري (NigComSat-1). ويستهدف المشروع إنشاء نظام للتطبيب عن بُعد من أجل تحسين التشخيص عن بُعد وتقديم خدمة متخصصة ناجعة التكاليف وأعلى نوعية في نيجيريا.

٢٠- وفيما يتعلق بالصحة البشرية والحيوانية على حد سواء، أصبح من المسلم به الآن أن للتغيّر المناخي العالمي تأثيراً هاماً في الأمراض المعتمدة على البيئة. كما أن للمناخ دوراً في انتقال العديد من الأمراض المُعدية أو السارية. وفي السنوات الأخيرة، استُخدمت تكنولوجيا رصد الأرض لتحسين رسم خرائط المخاطر لأمراض سارية مثل الملاريا وازرقاق اللسان والكوليرا المنقولة عبر المحيطات. بيد أن النهوج المتبعة لا تزال مشتتة بسبب تعقُّد المشكلة وكثرة الجهات المعنية. وهناك حاجة متزايدة إلى معلومات استخبارية عملياتية عن الأمراض السارية وإلى نظم الإنذار المبكر بها.

٢١- ونتيجة للتقدم الذي حدث مؤخرا في تكنولوجيات الاتصال الرئيسية وفي توافر البيانات البيئية، إلى جانب زيادة استخدام أنظمة المعلومات الجغرافية، صار بالإمكان استحداث نظم معلومات متقدمة في مجال الصحة العمومية. واستُهلت مبادرات جماعية مثل المرصد العالمي لنظم الصحة الإلكترونية الذي أطلقت فكرته منظمة الصحة العالمية. ونظرا لأن الرعاية الصحية عن بُعد يمكن أن تكون باهظة التكلفة وعسيرة الاستدامة بالنسبة للمجتمعات النائية الصغيرة، فإن الخبرة المكتسبة في كندا تدل على أن الحل الأفضل هو جعل جميع التطبيقات والخدمات اللازمة (مثل القضاء والتعليم والحكومة والخدمات المجتمعية) متاحة عن بُعد من أجل توزيع التكلفة على أكبر قاعدة ممكنة من المستعملين.

٢٢- وقد شهد العقد الماضي تقدماً هاماً في تطور تكنولوجيا الفضاء وتطبيقاتها المتعلقة بالصحة البشرية. وقد تحققت بالفعل فوائد هامة من عدة مبادرات في البلدان النامية. غير أن معظم المشاريع لم تتجاوز مرحلة إثبات الفكرة أو العرض الإيضاحي. وهي كثيرا ما تفتقر إلى التكامل التام مع الاحتياجات والموارد والبنى التحتية المحلية، وعادة ما يكون التمويل الخارجي ضروريا لمواصلة تنفيذ المشاريع. وقدمت كندا لمحة عامة عن التجارب والدروس المستفادة من عدة مشاريع ماضية وحالية تتعلق برصد الأرض والرعاية الصحية عن بُعد وتركز خصوصا على مشاريع المراقبة عن بُعد في جمهورية تنزانيا المتحدة وأعالي المنطقة القطبية الشمالية، ورصد الأرض من أجل رسم خرائط الفيضانات في أفريقيا وجنوب شرق آسيا، وكذلك مراقبة انتشار الأوبئة في أفريقيا والتعلّم الإلكتروني لتدريب الممرضات والقابلات في السنغال.

٢٣- ومشروع الرعاية المنزلية المجتمعية الإيجابية عن بُعد (REACH) هو مثال لوسيلة تقلل من تكلفة الرعاية الصحية عن طريق الحد من تكلفة الرعاية المنزلية مع تحسين نوعية الرعاية المتاحة للمرضى. ويؤمل في المستقبل زيادة القدرة على التنقل بتقليص حجم المحطات الأرضية للاتصالات الساتلية بحيث يتسنى حمل محطة أرضية في حافظة أوراق أو تركيبها على عربة صغيرة تستخدم هوائي تَتَبُّع، واستخدام وحدات خلوية ويدوية عريضة النطاق. كما يؤمل استحداث إمكانية الجراحة الروبوطية عن بُعد، التي يمكن بها لجرّاح متخصص موجود في أي عُقدة متصلة بالشبكة أن يجري عملية جراحية عن بُعد تحت إشراف جرّاح عام. ويمكن استخدام هذه التكنولوجيا في العمليات الجراحية المحددة المواعيد مسبقا وفي حالات الطوارئ وحتى على متن المركبات الفضائية.

باء- دراسة الأوبئة عن بُعد

٢٤- تهدف استراتيجية المركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية فيما يخص استحداث التطبيقات إلى إقناع السياسيين والجهات المعنية وعامة الناس بأن تكنولوجيا الفضاء يمكن أن تفي بالتزامات مجتمعية مثل إدارة المخاطر (المخاطر الصناعية والأخطار الطبيعية) والتنمية المستدامة ونوعية السلوك، كما يمكن أن تعالج مشاكل صحية. وقد أدت خطة العمل الخاصة باستراتيجية المركز إلى شراكات دولية عديدة وإلى تعاون ثنائي. ففي الأرجنتين، أنشئت شبكة لرصد حمى الدنج ووسِّعت لتشمل بوليفيا وباراغواي المتاخمتين وأمراضاً أخرى مثل الملاريا وداء الليشمانيات. وفي السنغال، تتعاون البلدان على مكافحة حُمى "الوادي المتصدِّع". وفي بوركينا فاسو ومالي، أجري مسح وبائي لالتهاب السحايا. وفي الصين، يجري تعاون على مكافحة أنفلونزا الطيور والأمراض التي تحملها النواقل. وفي غرب البحر المتوسط، تتعاون إيطاليا وتونس والجزائر وفرنسا والمغرب على مكافحة الأمراض المتعلقة بالجراثيم من نوع الضمّة (vibrio). وللإيسا أيضا أنشطة صحية عن بُعد إذ تقوم بمشاريع مثل "استخدام سواتل في دراسة الأوبئة" و"الخدمة المتكاملة المتقدمة للرسم الروبوطي بالصدى عن بُعد".

٢٥- وفي جميع هذه المشاريع، يهتم المركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية في المقام الأول بالاستدامة؛ فهدفه ليس مجرد إثبات قابلية المشاريع للتنفيذ، بل وتزويد المستعملين بخدمات تمكّنهم من الحلول محل المركز وتحمل تكاليف الخدمة والصيانة بأنفسهم. وهذا هو السبب في جعل نظام التمويل بالمناصفة بين المركز والمستعملين إلزاميا في مرحلة العرض الإيضاحي، وفي اعتماد النهج الاقتصادي منذ البداية. وقد تحققت نتائج جيدة بفضل هذا النهج: ففي غضون سنتين فقط، دخلت خدمتين للرعاية الصحية عن بُعد مرحلة التشغيل. كما يجري العمل على اعتماد خدمة لدراسة الأوبئة عن بُعد: إذ أنجزت الخطوة الأولى الخاصة بتقديم البراءات، بينما يجري تنفيذ الخطوة الثانية الخاصة بنقل التكنولوجيا لإدخال الخدمة في طور التشغيل.

٢٦- وتستخدم السنغال البيانات الساتلية في رصد مخاطر ظهور أمراض حيوانية المصدر في البلد. ويمكن تزويد متخذي القرارات بخرائط المخاطر ذات الصلة بكثافة البعوض من أجل التخطيط لمكافحة النواقل أو لحملات التلقيح. ويُفترض أن يؤدي التطور الجاري إلى إنشاء نظام للإنذار المبكر بشأن حُمى الوادي المتصدِّع في السنغال.

٢٧- والمنهجية التي استحدثها المركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية من أجل تعقّب حُمى الوادي المتصدِّع تُستخدم في السنغال لتعقب مرض آخر في منطقة إيكولوجية أخرى: الملاريا في مدينة داكار. وهذا العمل مبتكر ونتائجه الأولى مشجعة: فلأول مرة، استخدمت منتجات السواتل الرادارية وقُيِّمت قدرتها على كشف البرك والرطوبة. ويمكن إدماج هذه التكنولوجيا الساتلية الجديدة في نظام للإنذار المبكر فتتيح مراقبة مستديمة، حتى في أحوال الطقس الجوية الممطرة أو الغائمة.

٢٨- ومن الأدوات الهامة لنشر المعرفة وضمان ترويج نهج دراسة الأوبئة عن بُعد، الذي يدعمه المركز الوطني للدراسات الفضائية وشركاؤه، نظام معلومات الرصد البيئي العالمي من الفضاء للأمراض التي تعود إلى الظهور.(٤) ويتضمن الموقع الشبكي لهذا النظام معلومات متاحة للجميع عن مجالات مواضيعية ومشاريع ونتائج مشاريع؛ وثمة قيود مفروضة على الوصول إلى البيانات المستقاة من عمليات المعاينة وإلى نتائج المشاريع الجارية، فهناك فهرس متاح للبيانات الفوقية. وهذا النهج في استخدام تكنولوجيا الفضاء في مراقبة الانتشار الوبائي وإمكانية تعميمه لتوفير نظام للإنذار المبكر بتفشي الأوبئة هو نهج مبتكر ومعقد.

٢٩- ويتعين فهم إيكولوجيا ناقل المرض فهما جيدا من أجل تحديد الوقت ودرجة الاستبانة الصحيحين لرصد البارامترات البيئية والمناخية المؤاتية لتكاثر الناقل. ويتعين استحداث منتجات معينة يستخدم فيها التصوير بالاستشعار عن بُعد، لأنه لا يكفي وجود مؤشرات مثل الرقم القياسي المحدد للغطاء النباتي (NDVI). وتوفر جامعة واغادوغو والمركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية والجامعة الرقمية الفرانكوفونية العالمية دورة دراسية للحصول على درجة الماجستير في استخدام الاستشعار عن بُعد في التنمية الصحية وإدارة الموارد.

٣٠- ويشارك المركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية بنشاط في استحداث مشروع يُدعى"استخدام السواتل في دراسة الأوبئة"، تموّله الإيسا. واستحدث المركز أيضا ما يسميه "التطبيقات المتعددة المنصات لجمع البيانات"، والذي يتيح سرعة استحداث تطبيقات متعددة المنصات لجمع البيانات لأغراض التطبيب عن بُعد ورصد الانتشار الوبائي، حسبما ثبت من خلال تمارين عملياتية آنية شارك في إجرائها كل من منظمة الصحة العالمية، والمركز الأوروبي للوقاية من الأمراض ومكافحتها، والشركاء في مشروع سواتل دراسة الأوبئة، والسلطات المدنية في كريت.

(4) عنوان الموقع الشبكي لنظام معلومات الرصد البيئي العالمي من الفضاء للأمراض التي تعود إلى الظهور هو www.redgems.org/.

٣١- وثمة مشروع آخر تدعمه الإيسا، هو مشروع "البحوث المتقدمة في استخدام نظم الاتصالات في الجراحة عن بُعد". وفي هذا المشروع، ثمة روبوط جراحي، تشغله ممرضة أو مساعد طبيب، يتيح إجراء تدخلات جراحية في المناطق الريفية أو المعزولة. ويوفر المشروع أيضا مرافق للرسم بالصدى عن بُعد، تم اختبارها بنجاح في سياق عملياتي.

٣٢- ووحدة المعينات الطبية في حالات الطوارئ التي استحدثها المركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية هي محطة طرفية للاتصالات تشبه في أبعادها الخارجية وشكلها حاوية أمتعة، ويمكن نقلها بطائرة أو سفينة أو عربة نقل أو عربة مقفلة أو سيارة. والوحدة مخصصة للاستخدام في حالات الكوارث الطبيعية عندما تتضرر البنية التحتية الأرضية أو تُدمَّر، وهي تستخدم الاتصالات الساتلية لتمكين متخذي القرارات من الاتصال بأفرقة الطوارئ التابعة لهم وضمان تنسيق التدخل وإدارة الأزمة. وهذه الوحدة، التي اختُبرت بنجاح في تشاد عام ٢٠٠٧، مزودة بتكنولوجيا WiFi، وبالنظام العالمي للاتصالات المتنقلة، وبهوائيات البث التلفزيوني الرقمي - المقطع الراداري المستعرض ذات الترددات العالية جداً، وبجهاز إرسال استقبال. وهي مزوّدة أيضا بعُدّة تطبيب عن بُعد، وعُدّة متقدمة للإسعاف الأولي، ومختبر طبي صغير، ومرافق للحصول على معلومات سريعة عن نوعية الماء وتقييم المخاطر ولإجراء استقصاءات وبائية.

٣٣- وفي سياق الخطة الوطنية لرعاية المرأة والطفل، حظي الرسم بالصدى عن بُعد باهتمام كبير. واستهل نقاش حول وحدة المعينات الطبية في حالات الطوارئ، وبشكل أعم حول استخدام مرافق الاتصالات كأدوات للتنمية. ونوقشت مسألة استدامة تكامل الخدمات القائم على التقنيات الساتلية، فذُكر أن هناك حاجة للحصول على الصور الفضائية دون مقابل أو بتكلفة منخفضة. كما أن المستعملين المحتملين مهتمون بالحصول على عُدة تيسر لهم معالجة الصور الفضائية (أو "جعلها ديمقراطية"). وهناك أيضا اهتمام باستخدام سواتل الاتصالات، ولكن يتعين جعل التكلفة أكثر جاذبية. ونوقشت إمكانية اشتراك عدة مجموعات من المستعملين في تمويل ذلك الاستخدام كوسيلة للاستفادة من نطاق الترددات على النحو الأمثل وتقليل النفقات. ويُنظر للسواتل على أنها أدوات للتنمية، إذ تعالج مسائل تتعلق بإدارة المدن، وإدارة الطاقة، والموارد، والنقل، والصحة، وقد ثبتت الجدوى التقنية لاستخدام هذه الأدوات في سياقات متنوعة. وينبغي أن ينصب التركيز على استدامة الخدمات وعلى استحداث نموذج اقتصادي يتيح للمستعملين تحمّل تكلفة تلك الخدمات.

٣٤- وتفيد التقارير بأن تفشّي حُمى الوادي المتصدِّع يرتبط بالأحوال المناخية والتغيّرات البيئية. وقد يرجع ذلك التفشّي أيضا إلى تغيّرات في الموارد المائية وأنظمة الري. كما ذُكر أن

انتشار فيروس حمى الوادي المتصدِّع في كينيا قد يكون مرتبطا بالفترات الممطرة التي تعقب فترات جفاف طويلة، ولكن لا يرجح أن يكون هذا هو الحال في منطقة الساحل الأفريقية. وتتسم النتائج المستخلصة الجديدة بأهمية كبرى: فالتوزع المكاني-الزماني لهطول الأمطار في منطقة الساحل وعلاقته بمستويات المياه في البرك، التي هي مناطق التكاثر، هو الذي يسبب تفشّي حمى الوادي المتصدِّع ويحدد سماته. وفي سياق التغيّر المناخي، يُتوقع أن تسهم هذه النتائج في تنفيذ أنظمة للإنذار المبكر وأن تحسّن فهم السبب في عودة حُمى الوادي المتصدِّع إلى الظهور في السنغال.

٣٥- والوصول إلى المعلومات والمعارف والخبرات الفنية في مجال الصحة في بوركينا فاسو محفوف بالمشاكل. ورغم أن التطبيب عن بُعد ما زال في مرحلته البدائية، فقد أصبح حقيقة واقعة في منطقة الأحواض العليا من بوركينا فاسو: فالتعلّم الإلكتروني والتدرّب الإلكتروني في مجال التطبيب عن بُعد متاحان هناك، ويفضيان إلى مؤهل معتمد من جانب المركز الجامعي الفرنسي، في شراكة مع جامعات في بلجيكا والسنغال وفرنسا ومصر والمغرب. ويؤمل أن تتيح تكنولوجيا الفضاء لجميع السكان إمكانية الحصول على الرعاية الطبية. وهناك حاجة إلى دراسة جديّة للجدوى، وكذلك إلى إدماج تكنولوجيا الفضاء في السياسات الصحية الوطنية.

٣٦- وتتيح تطبيقات بيانات الاستشعار عن بُعد تحسين التنبؤ بأحوال الطقس، إذ توفر البيانات الساتلية معلومات أفضل عن الغطاء السحابي وطبقات الغبار وتطورهما. وتفيد بيانات الأرصاد الجوية المتأتية من الجيل الثاني لسواتل متيوسات في عمليات التنبؤ والتطبيقات المناخية وكثير من الأنشطة الأخرى. ومن مزايا بيانات متيوسات تحسُّن نوعية الصور، والرصد الآني لظواهر معينة باستخدام درجات استبانة مكانية وزمانية أكبر، وزيادة القدرة على جمع البيانات، وتحسُّن التمييز بين ظواهر معينة، وإجراء دراسات لرصيد الأرض الإشعاعي.

٣٧- وتهدف رابطة دعم الطفل معنويا وماديا وفكريا إلى توفير الدعم للأطفال وتحسين الصحة المجتمعية. وقد نفّذت الرابطة مشروعا بشأن التطبيب عن بُعد والاستشارات الطبية عن بُعد، استخدمت فيه على وجه الخصوص تكنولوجيات المعلومات والاتصالات الجديدة في مكافحة فيروس الأيدز. وتمثلت أهداف المشروع في توفير التدريب الأساسي وتطوير التطبيب عن بُعد والتعلّم الإلكتروني والأنشطة التي تفيد السكان. ويلزم إيلاء اهتمام لتوفير المعدات للمستشفيات ومراكز البحوث في إطار التعاون فيما بين بلدان الجنوب، ولتدعيم المرتكزات التقنية وتقاسم هوائي المحطة الطرفية ذات الفتحة الصغيرة جدا مع الشركاء المحليين.

٣٨- ومجالات تطبيق الرعاية الصحية عن بُعد التبادل بين (الإخصائيين الفنيين مشاورات عن بُعد، وتقاسم للخبرة الفنية عن بُعد، ومؤتمرات بواسطة الفيديو) وتقديم المساعدة عن بُعد، خصوصا في مجال المشورة التشخيصية والعلاجية، ومراقبة المرضى في المنازل والعيادات الخارجية (المراقبة عن بُعد)، والتشخيص عن بُعد ، والجراحة عن بُعد، وإدارة تدفق البيانات في شبكة معنية بالرعاية الصحية (شبكة سيبرانية خاصة بالصحة)، والتعلّم الإلكتروني، والإدارة الإلكترونية.

٣٩- ومشروع الشبكة الإلكترونية الأفريقية هو مثال لشبكة مشتركة بين المدن تربط المستشفيات والجامعات في أفريقيا والهند بواسطة كابلات بصرية وسواتل. وتشمل العوامل التي ضمنت نجاحها استعداد جميع الجهات الفاعلة لتوفير الدعم، وإنشاء لجنة تخطيط وتوجيه، ووجود هيكل جيّد التمويل للإشراف على المشاريع.

٤٠- والشبكة العالمية للتعلّم الإنمائي هي شراكة عالمية لمراكز تعلّم تضم أكثر من ١٢٠ مركزا منتسبا. وتوفر الشبكة حلقات دراسية ودورات تدريب، كما تنظم اجتماعات افتراضية إقليمية ودولية لمختلف المنظمات. وقد أنشئ مركز التعلم الإنمائي كجزء من تلك الشبكة من أجل تدريب سكان بوركينا فاسو، من خلال التعلّم الإلكتروني، على التكيّف مع التغيّرات الناجمة عن العولمة والتطورات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والوسائط المتعددة. ويتبادل مركز التعلّم الإنمائي معلومات مع الكيانات المماثلة عن طريق ستوديو مدعوم من جانب رابطة دعم الطفل معنويا وماديا وفكريا، كما يمكن وَصلُه بمستشفى جراحي مجهّز بنظام للائتمار بواسطة الفيديو.

٤١- وتتطلب هجرة الحيوانات في بوركينا فاسو يقظة دائمة من الخدمات البيطرية. ومن شأن إنشاء شبكة لرصد الانتشار الوبائي أن ييسّر إدارة الأحوال الصحية، وأن ويوفر إنذارا مبكرا بحالات تفشي الأمراض. وهناك حاجة إلى نظام أفضل للرصد يكون مجهزا بنظام للمعلومات الجغرافية وبنظام عالمي لتحديد المواقع من أجل جمع البيانات ميدانيا. وقد أنشئت شبكة رصد الانتشار الوبائي للأمراض الحيوانية من أجل التبكير بكشف أي تفشٍ للأمراض في البلد، ولتوفير معلومات صحية موثوقة ليستخدمها الموظفون العموميون لدى إصدار إعلانات عن الأمراض الحيوانية، ولإجراء تحليل دقيق لمدى التفشي من أجل تحديد الاستجابة المناسبة.

٤٢- وأجري استقصاء لتقييم الحالة الراهنة فيما يتعلق بنواقل ذبابة التسي تسي في إطار مشروع اسمه "إنشاء مناطق خالية بصورة مستدامة من التسي تسي وداء المثقبيات في شرق أفريقيا وغربها"، وهو المرحلة الأولى من برنامج يشمل ٣٧ بلدا، اسمه "حملة عموم أفريقيا

لاستئصال ذبابة التسي تسي وداء المثقبيات". وفي بوركينا فاسو استُخدم نظام المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بُعد والنظام العالمي لتحديد المواقع استخداما متكاملا لإدارة البيانات المتعلقة بالحشرات. ويجري جمع بيانات تاريخية وإدراجها في نظام للمعلومات الجغرافية، كما تجري معالجة الصور الساتلية. وقد بيّنت هذه العملية أهمية وجود قاعدة بيانات لتفريغ بيانات الكشوف الميدانية في شكل إلكتروني، وأهمية التخطيط السليم والتنظيم الجيد.

٤٣- ومنذ عام ٢٠٠٥، ثمة شراكة بين الجامعة الرقمية الفرانكوفونية العالمية وجامعة واغادوغو أتاحت فرصة الوصول المباشر إلى التدريب أمام جميع البلدان الأفريقية والآسيوية الناطقة بالفرنسية، وأنشأت شبكة جامعات لنشر المعرفة، فساعدت بذلك على تضييق الهوّة الرقمية بين الشمال والجنوب. ونتيجة لهذه الشراكة، أنشئت لجنة علمية لاستحداث مادة تدريبية. وقد اختارت الجامعة الرقمية الفرانكوفونية العالمية توفير التدريب باستخدام تكنولوجيا الائتمار بواسطة الفيديو عبر السواتل؛ وهذا يوفر إمكانات جيدة للتفاعل، لكن تكاليفه تنحو أن تكون مرتفعة.

٤٤- ولبعض النتائج الصحية الهامة صلة بالبيئة والطقس والمناخ، مثل حالات الاعتلال والوفاة المرتبطة بدرجات الحرارة، والآثار الصحية لأحوال الطقس الشديدة، والآثار الصحية المتعلقة بتلوث الهواء، والأمراض المرتبطة بالماء والغذاء، والأمراض المحمولة بالنواقل. ويمكن استخدام الكم الكبير من البيانات المتأتية من سواتل رصد الأرض في إنشاء أنظمة إنذار مبكر قادرة على كشف أي بيانات تدل على سبب للقلق أو على تغير في الاتجاهات. كما يمكن استخدام تكنولوجيا السواتل في أنظمة الإنذار المبكر الخاصة بالصحة في تجميع قواعد البيانات مركزيا وإتاحة الوصول إليها وتوفيرها لهيئات الصحة العمومية ومتخذي القرارات ومراكز المعلومات الصحية. بيد أن الإخصائيين الصحيين ليسوا ملمّين تماما بقدرات تكنولوجيا الفضاء، كما أن هذه التكنولوجيا لم تكن في بعض الحالات تلك الأداة السحرية التي كان الإخصائيون يتوقعونها. لذا، ينبغي إيلاء اهتمام شديد لما يوفره استخدام السواتل في أنظمة الإنذار المبكر من قيمة مضافة ومزايا أساسية.

٤٥- وفي كل عام، تُبتلى بلدان غرب أفريقيا بتفشي مرض التهاب السحايا بالمكورات السحائية. وعلى الرغم من أن الأنماط الموسمية والمكانية لحالات المرض التي تحدث غالبا في الشتاء في ما يسمى بحزام التهاب السَّحايا الأفريقي ترتبط ارتباطا وثيقا بالتغيّر المناخي، فان الآليات المسؤولة عن هذه الأنماط المشاهدة لم تُحدد بوضوح حتى الآن. ومن شأن الخرائط التي تبيّن عوامل الارتباط بين المتغيرات الجوية وعدد الإصابات السنوية بالتهاب السحايا بالمكورات السحائية أن تتيح اختيار المتغيرات المناخية ذات الصلة من أجل بناء نماذج خطية

معمّمة للتنبؤ بشدّة الإصابة بهذا المرض من عام إلى آخر. وقد أتاحت النتائج المشجعة التي حققتها تلك النماذج البسيطة استحداث نظام للاستقصاء والإنذار المبكر فيما يخص الانتشار الوبائي لالتهاب السحايا بالمكورات السحائية في بلدان الساحل الأفريقي. ومن شأن استحداث تلك الطريقة للتنبؤ بتفشّي المرض أن يساعد مؤسسات الصحة العمومية الوطنية والدولية على مكافحة ذلك المرض بشكل أفضل.

٤٦- وأدت البحوث المتعلقة بانتقال عدوى الملاريا في النيجر إلى تصنيف النيجر كمنطقة توطُّن متوسط. وأظهرت النتائج بوضوح عدم تجانس منطقة الساحل من حيث وقت انتقال الملاريا ومكانه، كما أثبتت وجود حاجة إلى نماذج لتحديد كل العوامل الحاسمة في تحديد وفرة النواقل.

٤٧- وتمثل الملاريا أحد أهم الأمراض السارية في زمبابوي، ومن المعروف أنها تسبب درجة عالية من الاعتلال والوفيات. وفي مؤتمر حول موضوع الملاريا عُقد في فيكتوريا فولز، زمبابوي، في عام ١٩٩٦، أبدي تأييد ضعيف لإعادة تصنيف مناطق الملاريا لأغراض تخطيط مكافحتها مستقبلا. وفي السنوات الأخيرة، تزايد استعمال الاستشعار عن بُعد وأنظمة المعلومات الجغرافية في دراسة الانتشار الوبائي لذلك المرض، مما أتاح زيادة استخدام التحليل المكاني في استبانة العوامل البيئية التي تساعد على انتشار الأمراض المحمولة بالنواقل، بتعيين مواضع "النقاط الساخنة" ورصد أنماط المرض وتحديد المناطق (الأماكن) التي تستلزم التخطيط لمكافحته. والبيانات التي تُجمع بواسطة السواتل ويُتحقق من صحتها بالعمل الميداني تُستخدم على نطاق واسع في رصد التغيّرات في أنماط المرض وتحديد المناطق المعرضة لخطره. ويمكن استخدام المنتجات البياناتية هذه، إذا ما أدرجت في قاعدة بيانات جغرافية، لإعداد نموذج مكاني (يحدد المناطق المعرضة لخطر الملاريا) من أجل التخطيط الفعال لمكافحة الملاريا في زمبابوي.

٤٨- ومراقبة الأمراض هي إحدى الوظائف الأساسية لخدمات الصحة العمومية. ولكن من المؤسف أن ضيق نطاق شمول الخدمات الصحية وصعوبة الاتصال جعلا الوحدات الوطنية لمراقبة الأوبئة في البلدان الضعيفة النمو تواجه مشاكل عسيرة في تزويد متخذي القرارات ببيانات موثوقة وموقوتة. وقد استخدمت أدوات تكنولوجيا الفضاء في عدة مجالات كوسيلة لجمع ونقل البيانات عن حالات متنوعة. وجرى في بوركينا فاسو والنيجر تقييم لاستخدام سواتل أرغوس في نقل المعلومات الصحية من المراكز الصحية المعزولة. وفيما بين عامي ٢٠٠٣ و٢٠٠٥، أجريت دراسة رائدة في أربعة مواقع في النيجر من جانب مركز البحوث الطبية والصحية (CERMES)، بالتعاون مع النظام الوطني للمعلومات الصحية

بالنيجر ومؤسسة Collecte Localisation Satellites (CLS)، وهي مؤسسة تابعة للمركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية توفر خدمات ساتلية في مجالات تحديد الأماكن وجمع البيانات البيئية ورصد المحيطات، ومعهد طب وفيزيولوجيا الفضاء (MEDES).

٤٩- وفي عام ٢٠٠١، كونسورتيوم المراقبة الفضائية للأوبئة، الذي يضم المركز الوطني الفرنسي للدراسات الفضائية والكيانات التابعة له ومعهد باستور والمعهد الوطني الفرنسي للبحوث الزراعية ومعهد الطب البيطري في ليون، من أجل تقاسم البحوث والكفاءات فيما يتعلق باستخدام تكنولوجيا الفضاء في مجالي الصحة والبيئة وتطوير استخدام السواتل في رصد الانتشار الوبائي ونمذجة الأوبئة والتنبؤ بها. وكانت الشبكة قد أنشئت في الأصل لرصد الملاريا، وصارت تستخدم الآن لنقل البيانات الخاصة بعدة أمراض وبائية، بما فيها الأوبئة المنتشرة في النيجر.

٥٠- وصندوق التضامن الرقمي العالمي هو مبادرة أفريقية أُطلقت أثناء القمة العالمية لمجتمع المعلومات، التي عُقدت في جنيف، عام ٢٠٠٣، وصُودق عليها أثناء المرحلة الثانية من القمة العالمية التي عُقدت في تونس، عام ٢٠٠٥، بهدف تضييق الهوة الرقمية. ومن مجالات عمله برامج التطبيب عن بُعد والتعليم عن بُعد: ففي عام ٢٠٠٨، استهل الصندوق مشروعا يهدف إلى توفير ١ ٠٠٠ وحدة تطبيب عن بُعد لأفريقيا. وتهدف مبادرة الرعاية الصحية الإلكترونية إلى دعم تمويل وحدات التطبيب عن بُعد في أفريقيا، وكذلك تمكين الإخصائيين الصحيين من التعلُّم المستمر، عن طريق تزويد المستشفيات المحلية بأدوات تشخيصية ووصلات إنترنت تتيح لها إجراء تبادلات آنية أو آجلة عن بُعد مع الخبراء، ومن تحديث المعارف الطبية للإخصائيين الصحيين من خلال أدوات التعلُّم الإلكتروني. ويجري التعاون مع شبكات نشطة أخرى للتطبيب عن بُعد في أفريقيا وكذلك مع شبكات منظمة الصحة العالمية وألمانيا وسويسرا وفرنسا. وسوف يكون النجاح في تضييق الهوّة الرقمية خطوة حقيقية نحو تحقيق التنمية المستدامة.

جيم- تكنولوجيا الفضاء ونوعية الموارد المائية والوقاية من الأوبئة المتعلقة بالبيئة

٥١- مشروع VibrioSea،الذي تموله الإيسا، هو نظام للإنذار المبكر بواسطة السواتل يهدف إلى رصد الأمراض المرتبطة بجراثيم الضمّة (Vibrio) والوقاية منها في حوض البحر المتوسط. ويهدف المشروع إلى قياس درجة حرارة سطح البحر ولون مياهه واثبات أن السواتل قادرة على رصد درجة حرارة سطح البحر قرب الشواطئ بدقة، مما يتيح التنبؤ بازدياد نسب تركز جراثيم Vibrio، وبالتالي اشتداد خطر الإصابة بها.

٥٢- وفي تونس، يجري حاليا تقييم إمكانية استخدام السواتل لرصد البارامترات المحيطية التي تؤثر في تركز وتوزع العوامل الممرِضة للبشر والحيوانات. كما تُجرى تقديرات لاحتمالات الإصابة بالعَدوى الناجمة عن المُمْرِضات الجرثومية المنقولة بالماء والغذاء، ولاتجاهات نسب عزل جراثيم السلمونيلا والشيغيلا والضمّة (Vibrio) في الإنسان والأغذية والحيوانات والبيئة.

٥٣- ويمكن أن يكون الاستشعار عن بُعد بواسطة السواتل مفيدا بشكل خاص في المراقبة الدائمة للأنهار والكتل المائية على نطاق مركّز في بلد واحد، أو على نطاق واسع يشمل عدة بلدان أو منطقة بكاملها، بغية حماية صحة الأسماك والبشر.

٥٤- ونفّذ المغرب عددا كبيرا من المشاريع المتعلقة باستخدام تطبيقات تكنولوجيا الفضاء في مجال الصحة وأظهرت هذه المشاريع أنه يلزم ضمان توافر البيانات الوبائية الدقيقة وتيسّر الحصول عليها. وعلى وجه التحديد، ينبغي إيلاء اهتمام خاص لاستخدام السواتل في الوقاية من داء "الشريطية الشوكية" (hydatidosis) ومراقبته.

٥٥- وفي الكاميرون، ثمة تضارب بين حدود الدوائر الصحية والمناطق الصحية من جانب وحدود التقسيمات الإدارية الفرعية والرئيسية، يجعل مقارنة البيانات المتأتية من التعدادات السكانية والاستقصاءات الصحية والمواءمة بينها أمرا عسيرا، مما يثير مشاكل كبيرة لمقرري السياسات في القطاع الصحي. كما أدى نقص المعلومات المناسبة إلى قصور في توفير الخدمات، حتى الأساسية منها.

٥٦- وبغية التصدي لتلك المشاكل، أُنشئت قاعدة بيانات حيِّزية تستخدم نظام المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بُعد في إدارة المرافق الصحية ورصد الأمراض، من أجل التحديث المستمر لعملية اتخاذ القرارات المتعلقة بالصحة العمومية في الدوائر الصحية الثلاث عشرة والمناطق الصحية التسع والخمسين الواقعة في مقاطعة "East Province" في الكاميرون. وقد صُممت عمليتا تخطيط التدخلات وتوجيهها، وكذلك عملية رصد الأمراض على امتداد الزمن، كما اقتُرح الناتج المتأتي لاستخدامه في نظام معلومات للإدارة الصحية.

٥٧- ويوفر نموذج العيادة الريفية، الذي يشمل التطبيب عن بُعد والمعلوماتية الطبية، إلى جانب منصات متكاملة للمصادر المفتوحة، حلا ممكنا لتلك المشاكل. وينطوي النموذج المقترح على تواصل بواسطة الهواتف الثابتة والخلوية، وعلى تكنولوجيات متنقلة لرعاية المرضى وجمع البيانات والرعاية المنزلية ومراقبة امتثال المرضى لتناول العقاقير، والتعليم، والرصد. وقد أدرجت في النموذج أيضا المراقبة الأرضية، اللازمة للوفاء بمتطلبات اللوائح

الصحية الدولية. ويمكن استخدام النموذج كنقطة انطلاق بديلة لمناقشة كيفية التصدي لمشاكل الرعاية الصحية في أفريقيا على مستوى العيادات.

ثالثا- الملاحظات والتوصيات

ألف- الرعاية الصحية عن بُعد ودراسة الأوبئة عن بُعد

٥٨- ركزت جلسة المناقشة الأولى على المسائل والشواغل المتعلقة بتنفيذ الرعاية الصحية عن بُعد ودراسة الأوبئة عن بُعد في أفريقيا، وهي: الحصول على بيانات الانتشار الوبائي وبيانات مراقبة الأحوال الصحية، ونوعية البيانات المتاحة، والحدود الزمنية للبيانات، والنماذج الإحصائية اللازمة للتحليلات، والسياسة الحكومية وتقديم الدعم من خلال الميزانية، ووضع الاستراتيجيات الوطنية، وبناء القدرات، والتدريب المستمر.

٥٩- وظهر أن دراسة الأوبئة عن بُعد هي الأولوية الرئيسية لدى عدة بلدان أفريقية. إذ إن التبكير في كشف انتشار الأمراض المنقولة بالنواقل المتصلة بالماء، وفي التدخل لوقف ذلك الانتشار، يمكن أن يخفف كثيرا من العبء الواقع على نظام الرعاية الصحية بتكلفة منخفضة نسبيا. بيد أن تنفيذ الرعاية الصحية عن بُعد يتطلب استثمارا كبيرا في مرافق الاتصالات والتدريب، هو غير متاح حاليا في معظم مناطق أفريقيا. وأُبديت الملاحظات التالية:

(أ) أن نماذج الانتشار الوبائي لأمراض معينة، التي تعمل جيدا في بلد ما أو منطقة ما، قد تكون، أو قد لا تكون، مناسبة لبلد آخر أو منطقة أخرى أو قابلة للنقل إليه أو إليها. فينبغي دراسة تلك النماذج واختبارها قبل استخدامها في بلد آخر أو منطقة أخرى؛

(ب) أن نمذجة الأمراض المختلفة تتطلب أنواعا مختلفة من البيانات، تبعا للمرض؛

(ج) ينبغي للمشاركين في حلقة العمل أن يتقاسموا الموارد ونتائج المشاريع من أجل توفير الوقت وتقليل التكاليف وتوسيع القاعدة المعرفية العامة؛

(د) يمكن للحكومات أن تحدد الأولويات الخاصة بدراسة الأمراض بالرجوع إلى الموقع الشبكي لمنظمة الصحة العالمية[٥] الذي يسرد أسباب الوفاة العشرة الأكثر شيوعا في كل بلد؛

(5) عنوان الموقع الشبكي لمنظمة الصحة العالمية، الذي يسرد أسباب الوفاة العشرة الأكثر شيوعا، هو www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html.

(هـ) ينبغي دعوة منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة إلى المساهمة في سلسلة حلقات العمل المعنية باستخدام تكنولوجيا الفضاء لفائدة الصحة البشرية، لأن الجوانب الاقتصادية للإمدادات الغذائية تجعل نظام التبليغ عن الأمراض البيطرية أفضل من نظيره البشري، وقد يمكن لتلك المنظمة أن توفر بيانات مفيدة؛

(و) بما أنه يصعب الحصول على بيانات عن الصحة البشرية، لأنها سرية ولأن بعضها غير متاح لأسباب تتعلق بالأمن القومي، فيمكن تكوين شراكات بهدف تجميع بيانات فوقية عن قواعد البيانات.

باء- مرافق الاتصالات اللازمة للتدريب والتطبيب عن بُعد وجمع البيانات الصحية

٦٠- ركزت جلسة المناقشة الثانية على المسائل والشواغل المتعلقة بمرافق الاتصالات المراد استخدامها في التعلم الإلكتروني والتدريب الإلكتروني والتطبيب عن بُعد، وفي جمع البيانات الصحية في الوقت المناسب. فثمة نقص شديد في مرافق الاتصالات والدراية باستخدامها وصيانتها في المناطق النائية والريفية من أفريقيا، كما أن تكلفة الوصول إلى الإنترنت هي فوق متناول عامة السكان. وهذا يثير صعوبات في تنفيذ الرعاية الصحية الأساسية عن بُعد، وفي وتوفير سبل الوصول إلى التعليم الطبي المستمر، وفي جمع البيانات الصحية من الدوائر النائية في الوقت المناسب.

٦١- واتُفق على توجيه الجهود نحو:

(أ) تنشيط طرح الأفكار بشأن التنفيذ العملي والاستدامة؛

(ب) تشجيع الجهود المشتركة بتقديم دعم طوعي عيني دون مقابل أو بتكلفة منخفضة.