|  |  |
| --- | --- |
| **الفريق الاستشاري لتنمية الاتصالات (TDAG)**  **الاجتماع الرابع والعشرون، جنيف، 5-3 أبريل 2019** | ITU-logo-UNblue |
|  |  |
|  | **الوثيقة TDAG-19/29-A** |
|  | **25 يناير 2019** |
|  | **الأصل: بالإنكليزية** |
| مديرة مكتب تنمية الاتصالات | |
| تطوير البنية التحتية في قطاع تنمية الاتصالات بالاتحاد | |
|  | |
| **ملخص**  يقدِّم هذا التقرير لمحة عامة عن الأنشطة المتعلقة بالبنية التحتية لقطاع تنمية الاتصالات بالاتحاد باعتبارها من النواتج والغايات المعتمدة في المؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات لعام 2017 (WTDC-17) ومؤتمر المندوبين المفوضين لعام 2018 على التوالي.  وأخذاً بعين الاعتبار الإدارة القائمة على النتائج والإجراءات ذات الصلة، يقدم هذه التقرير أيضاً الأهداف والاستراتيجيات المتعلقة بالبنية التحتية في قطاع تنمية الاتصالات، والتدابير الرئيسية التي اتُخذت بالفعل أو التي من المخطط اتخاذها وسبل المضي قدماً لتنفيذ أنشطة البنية التحتية في القطاع.  **الإجراء المطلوب**  يُدعى الفريق الاستشاري لتنمية الاتصالات (TDAG) إلى الإحاطة علماً بهذه الوثيقة وتقديم أي توجيهات يراها مناسبة. | |

# 1 خلفية

أُقِر بالبنية التحتية كإحدى الغايات الرئيسية لأعضاء الاتحاد في كل من المؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات (WTDC‑17) ومؤتمر المندوبين المفوضين (PP-18). والبنية التحتية هي أيضاً من أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، أي الهدف 9: "إقامة بنى تحتية قادرة على الصمود، وتحفيز التصنيع الشامل للجميع والمستدام، وتشجيع الابتكار".

# 2 الأهداف والاستراتيجيات

وفقاً للمؤتمر العالمي لتنمية الاتصالات لعام 2017، تشمل الأهداف الرئيسية المتعلقة بالبنية التحتية في قطاع تنمية الاتصالات تقديم المساعدة للدول الأعضاء في الاتحاد وأعضاء قطاع تنمية الاتصالات والمنتسبين إليه، في إطار تعظيم استخدام التكنولوجيات الجديدة من أجل تطوير البنى التحتية للمعلومات والاتصالات وخدماتها وبناء بنية تحتية عالمية للاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وفيما يلي مجالات التركيز الرئيسية لقطاع تنمية الاتصالات فيما يتعلق بالبنية التحتية:

- شبكات الجيل التالي بما فيها شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل الشبكات الذكية وشبكات المستقبل؛

- شبكات النطاق العريض: التكنولوجيات السلكية واللاسلكية، بما فيها الاتصالات المتنقلة الدولية (IMT) والاتصالات الساتلية ودعم إنترنت الأشياء (IoT)؛

- الاتصالات الريفية؛

- سد الفجوة التقييسية؛

- المطابقة وقابلية التشغيل البيني (C&I)؛

- الإذاعة؛

- إدارة الطيف.

# 3 الإجراءات والنتائج الرئيسية

اتخذ مكتب تنمية الاتصالات العديد من الإجراءات الرئيسية من قبيل إعداد مجموعات أدوات، وتنظيم ورش عمل وطنية وإقليمية لبناء القدرات في مجال البنية التحتية، وتقييم الإدارة الوطنية للطيف، وتقديم المساعدة في مجال تطوير البنية التحتية وتيسيرها، وتقاسم المعارف بشأن الموضوعات ذات الصلة.

## 1.3 مجموعة أدوات ومنشورات بشأن البنية التحتية

وضع مكتب تنمية الاتصالات خرائط الاتحاد بشأن النطاق العريض وحدّثها بمعلومات حصل عليها من الإدارات والهيئات التنظيمية والمشغلين والمصادر العامة (<http://itu.int/go/Maps>). وتقدم الخريطة معلومات عن البنية التحتية لشبكات مشغلين يبلغ عددها 443 شبكة تمتد على مسافة 13 726 736 كم وموزعة على 21 806 عقد في جميع أنحاء العالم. ومن بين الإجراءات المتخذة ما يلي: تحديث كل من تقرير المكاسب الرقمية (بالتعاون مع مكتب الاتصالات الراديوية)، وقاعدة بيانات الانتقال إلى البث الرقمي، وبرمجية نظام إدارة الطيف من أجل البلدان النامية (SMS4DC)، وإجراء دراسة بشأن "التوصيل البيني وتخفيض أسعار خدمات الاتصالات وتكاليف النفاذ إلى الإنترنت" فيما يخص بلدان أمريكا الجنوبية.

## 2.3 بناء القدرات وتقاسم المعارف بشأن البنية التحتية

أعد مكتب تنمية الاتصالات مجموعة من الدورات التدريبية لمساعدة الخبراء الوطنيين والإقليميين على بناء قدراتهم في مجال البنية التحتية. وإضافةً إلى ذلك، تم تنظيم عدة ورش عمل على النحو التالي:

- " *تنفيذ الجيل الخامس في أوروبا وكومنولث الدول المستقلة*"، (بودابست، يوليو 2018)؛ "*تطوير النطاق العريض استناداً إلى تكنولوجيات الجيل الرابع والجيل الخامس*" (ألماتي، سبتمبر 2018)؛ "*المستقبل الرقمي الذي تحركه تكنولوجيا الجيلين الرابع والخامس*" (كييف، مايو 2018)؛ ورشة عمل بشأن الاتصالات الساتلية (مينسك، مايو 2018)؛ الطيف والشبكات المجتمعية (بوغوتا، سبتمبر 2018)؛ "*مستقبل التلفزيون الكبلي*" في جنيف (يناير 2018) وفي بوغوتا (نوفمبر 2018)، بتنظيم مشترك بين مكتب تنمية الاتصالات ومكتب تقييس الاتصالات؛

- دورة تدريبية بشأن إدارة الطيف في غيانا والسودان وإندونيسيا؛ دورة تدريبية بشأن مراقبة طيف الترددات الراديوية في العصر اللاسلكي الحديث (مركز التميز لمنطقة آسيا والمحيط الهادئ التابع للاتحاد، أبريل 2018)؛

- أجرى مكتب تنمية الاتصالات، بالتعاون مع مكتب تقييس الاتصالات ومكتب الاتصالات الراديوية، دورات تدريبية وورش عمل على المستوى الإقليمي لتسهيل إقرار أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتداولها واعتمادها.

## 3.3 تطوير المشاريع والمبادرات في مجال البنية التحتية

### 1.3.3 مشاريع الطيف

قدم مكتب تنمية الاتصالات المساعدة التقنية في إطار المشروع الكوري: "المشروع الأساسي للإدارة الوطنية للطيف"؛ والمساعدة التقنية لوزارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (MinTic)، كولومبيا، من أجل تخصيص الطيف وتحسينه ومراجعة توزيع الطيف؛ وبرنامج التوأمة لتقديم المساعدة من هنغاريا إلى ألبانيا بشأن استراتيجية وإجراءات إدارة الطيف.

### 2.3.3 شبكات النطاق العريض

قُدّمت المساعدة إلى البلدان في إطار تطوير توصيلية النطاق العريض وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتوفير نفاذ رقمي مجاني أو بتكلفة زهيدة للمدارس والمستشفيات وللسكان الذين تنقصهم الخدمات في المناطق الريفية والمناطق النائية. وتم تركيب شبكات النطاق العريض اللاسلكية في بوروندي وبوركينا فاصو وجيبوتي ورواندا وأنتيغوا وبربودا. وتحققت نتائج ملموسة عديدة من بينها ما يلي:

- في بوروندي، تُشغَّل شبكة النطاق العريض اللاسلكية تشغيلاً تاماً، بوجود 437 من المؤسسات والمستخدمين الموصولين. وأصبح معدّل إجمالي توصيلية النطاق العريض يفوق 622 ميغابتة في الثانية (4 STM1)؛

- في جيبوتي، أصبحت المحافظات الخمس جميعها موصولة، وتشغل شبكة النطاق العريض تشغيلاً تاماً؛

- تم تركيب شبكة النطاق العريض القائمة على تكنولوجيات Huawei للتطور طويل الأجل من الجيل الرابع (4G LTE)، في إسواتيني لتوصيل المدن الرئيسية في المملكة كجزء من استراتيجية الانتقال إلى شبكات الجيل التالي.

### 3.3.3 الإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت وإنترنت الأشياء

قُدمت المساعدة في منطقة إفريقيا في إطار وضع منصات اختبار للإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت (IPv6) في كل من كوت ديفوار وأوغندا وزمبابوي والكاميرون، وذلك لاستخدامها كمنصات اختبار دون إقليمية للانتقال من الإصدار الرابع إلى الإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت. وأُجريت دراسة جدوى بشأن تحسين منصات اختبار الإصدار السادس (IPv6) ووضعت خارطة طريق لهذا الإصدار في منغوليا وبروني دار السلام. ويواصل مكتب تنمية الاتصالات وجامعة ماليزيا للعلوم والتكنولوجيا العمل من أجل إنشاء مركز تخصصي تابع للاتحاد بشأن الإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت (IPv6)/إنترنت الأشياء (IoT) لدعم الدول الأعضاء في انتقالها من الإصدار الرابع إلى الإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت من أجل إنترنت الأشياء. كما قدم مكتب تنمية الاتصالات المساعدة للبلدان في استحداث نقاط تبادل وطنية للإنترنت، مثل وضع نموذج للتوصيل البيني كأساس لإقامة نقاط تبادل وطنية وإقليمية للإنترنت، كما هو الحال في غواتيمالا؛ ودعم تعزيز قدرات نقاط تبادل الإنترنت الوطنية في الجبل الأسود، ونقاط تبادل الإنترنت الوطنية في تيمور ليشتي. ويجري حالياً النظر في نقطة أخرى دون إقليمية لتبادل الإنترنت إذ تستخدم شركة Djibouti Telecom مركزها الجديد للبيانات وكبلات الألياف البصرية المختلفة الخاصة بها.

### 4.3.3 مشاريع الإذاعة

أكمل مكتب تنمية الاتصالات ومكتب الاتصالات الراديوية الإجراءات الخاصة بتنسيق الترددات لأمريكا الوسطى ومنطقة الكاريبي. وقد نُفذ مشروع، لدعم وزارة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كولومبيا والتعاون معها، بشأن الاستراتيجية التكنولوجية من أجل الأنشطة الجديدة بشأن الإذاعة بتشكيل التردد (FM) أو التشكيل الاتساعي (AM) والتدريب.

### 5.3.3 خريطة النطاق العريض

مشروع بشأن أداة لرسم خرائط النطاق العريض، وتحديد الثغرات والفرص: ستتيح الواجهة الجديدة لخرائط النطاق العريض للاتحاد إمكانية القيام بتحليلات معمقة؛ ودراسة طبقات جديدة للبنية التحتية؛ والبحث عن البيانات المتعلقة بالشبكات الأساسية الدولية.

### 6.3.3 المطابقة وقابلية التشغيل البيني ومكافحة تزييف أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وسرقة الأجهزة المتنقلة

اضطلع مكتب تنمية الاتصالات، بالتعاون مع مكتب تقييس الاتصالات ومكتب الاتصالات الراديوية، بأنشطة في إطار برنامج المطابقة وقابلية التشغيل البيني، من أجل تحسين المطابقة وقابلية التشغيل البيني: دراسات تقييمية في مناطق مختلفة؛ أحداث تدريبية في مختبرات اختبار حقيقية؛ ورش عمل لإذكاء الوعي وإنشاء أفرقة مهام للعمل على اتفاقات الاعتراف المتبادل على الصعيد الإقليمي لتسهيل إقرار أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتداولها واعتمادها.

# 4 سُبل المضي قدماً

سيُعزز مكتب تنمية الاتصالات الأنشطة ذات الصلة بالبنية التحتية على النحو الموصوف أدناه:

- **مساعدة المزيد من الدول الأعضاء في تطوير البنية التحتية والاستراتيجيات وقدرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الخاصة بها**

• من المخطط تنظيم دورات تدريبية بشأن المطابقة وقابلية التشغيل البيني في مناطق مختلفة وستنظم ورش عمل عقب إبرام اتفاقات الاعتراف المتبادل فيما يخص منتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في منطقة الكاريبي؛

• سيستمر تقديم المساعدة إلى الدول الأعضاء للانتقال إلى الإذاعة الرقمية؛

• ستُنظم ورشة عمل مواضيعية بشأن تكنولوجيا الجيل الخامس لفائدة البلدان النامية وبشأن البنية التحتية والتكنولوجيات الهجينة لأغراض النفاذ ميسور التكلفة إلى النطاق العريض؛

• ستستمر المساعدة في إطار المشاريع الكورية بشأن تطوير نظام الإدارة الوطنية للطيف وتنظيم دورات تدريبية بشأن إدارة الطيف؛

• من المخطط إقامة منصة اختبار للإصدار السادس لبروتوكول الإنترنت في عام 2019 في سيراليون.

- **تعزيز المشاريع ومجموعات الأدوات القائمة وإعداد منشورات جديدة**

• سيجري تطوير خرائط النطاق العريض للاتحاد في عام 2019؛ يجري حالياً إعداد مجموعة أدوات للنطاق العريض من أجل وضع خطة عمل لتعزيز البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ تقدير تكاليف الشبكات الجديدة؛

• ستتضمن المبادئ التوجيهية الجديدة بشأن مختبرات الاختبار الافتراضية اعتبارات بشأن مرافق الاختبار الافتراضية؛ ستتزايد الدراسات التقييمية بشأن المطابقة وقابلية التشغيل البيني على الصعيدين الوطني والإقليمي وذلك بالاستناد إلى الدراسة التقييمية التي اضطلع بها الاتحاد بشأن المطابقة وقابلية التشغيل البيني من أجل الجماعة الاقتصادية لدول غرب إفريقيا (ECOWAS)؛

• من المزمع إصدار منشور جديد في 2019 بشأن "مراكز التبادل للإنترنت"؛

• تجري مراجعة "تقرير الاتحاد الدولي للاتصالات ومكتب الملكية الفكرية للاتحاد الأوروبي بشأن مكافحة تزييف أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: التكاليف الاقتصادية لانتهاكات حقوق الملكية الفكرية في قطاع الهواتف الذكية؛

• يجري إعداد خطة رئيسية لتسهيل اعتماد البلدان الإفريقية للإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت (IPv6)؛

• سيتم تطوير نظام إدارة الطيف من أجل البلدان النامية (SMS4DC)؛

• يجري تحديث قاعدة بيانات التحول الرقمي وسيُطلب من البلدان تقديم معلومات محدّثة.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_