الاتحاد الدولي للاتصالات

ITU-T

قطاع تقييس الاتصالات
في الاتحاد الدولي للاتصالات

الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات

جنيف، 1-9 مارس 2022

القرار 2 – مسؤوليات لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات للاتحاد الدولي للاتصالات واختصاصاتها

تمهيد

الاتحاد الدولي للاتصالات وكالة متخصصة للأمم المتحدة في ميدان الاتصالات. وقطاع تقييس الاتصالات (ITU-T) هو هيئة دائمة في الاتحاد الدولي للاتصالات. وهو مسؤول عن دراسة المسائل التقنية والمسائل المتعلقة بالتشغيل والتعريفة، وإصدار التوصيات بشأنها بغرض تقييس الاتصالات على الصعيد العالمي.

وتحدد الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (WTSA) التي تجتمع مرة كل أربع سنوات المواضيع التي يجب أن تدرسها لجان الدراسات التابعة لقطاع تقييس الاتصالات وأن تُصدر توصيات بشأنها.

وتتم الموافقة على هذه التوصيات وفقاً للإجراء الموضح في القرار رقم 1 الصادر عن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات.

وفي بعض مجالات تكنولوجيا المعلومات التي تقع ضمن اختصاص قطاع تقييس الاتصالات، تعد المعايير اللازمة على أساس التعاون مع المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) واللجنة الكهرتقنية الدولية (IEC).

© ITU 2022

جميع الحقوق محفوظة. لا يجوز استنساخ أي جزء من هذه المنشورة بأي وسيلة كانت إلا بإذن خطي مسبق من الاتحاد الدولي للاتصالات.

القرار 2 (المراجَع في جنيف، 2022)

مسؤوليات لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات للاتحاد الدولي للاتصالات واختصاصاتها

(هلسنكي، 1993؛ جنيف، 1996؛ مونتريال، 2000؛ فلوريانوبوليس، 2004؛ جوهانسبرغ، 2008؛ 12009؛ دبي، 2012؛ 22015؛ 32016؛ الحمامات، 2016؛ جنيف، 2022)

إن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (جنيف، 2022)،

إذ تدرك

أ) أن قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات (ITU-T) مخول بدراسة وإعداد نواتج بشأن القضايا التقنية والاقتصادية والسياساتية المتعلقة بالاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT)، على النحو المنصوص عليه في المواد 17 و18 و19 و20 من دستور الاتحاد والمواد 13 و14 و14A و15 و20 من اتفاقية الاتحاد؛

ب) أن القرارات ذات الصلة الصادرة عن مؤتمر المندوبين المفوضين للاتحاد تكلف قطاع تقييس الاتصالات بدراسة وإعداد نواتج، بما في ذلك توصيات، في مجالات عديدة؛

ج) أن التكنولوجيات الجديدة والناشئة سيكون لها تأثير ملحوظ على الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وأن هناك حاجة إلى أن يلبي قطاع تقييس الاتصالات مصالح أعضائه من خلال مواكبة هذه التطورات في مجال التكنولوجيا من أجل النهوض بالاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛

د) القرارات التي اعتمدتها هذه الجمعية وما تتضمنه من تعليمات كثيرة وآثار مترتبة عليها فيما يتعلق بأعمال لجان الدراسات المعنية،

وإذ تضع في اعتبارها

أ) أن من الضروري تحديد اختصاصات كل لجنة من لجان الدراسات بوضوح للتخفيف من الازدواجية في العمل بينها وضمان اتساق برنامج عمل قطاع تقييس الاتصالات في الاتحاد بصفة عامة؛

ب) أن قطاع تقييس الاتصالات عليه أن يتطور لكي يحافظ على أهميته لبيئة الاتصالات المتغيرة ولمصالح أعضائه؛

ج) أن توحيد مكان عقد اجتماعات لجان الدراسات أو فرق العمل أو أفرقة المقرِّرين كان أيضاً وسيلة للتخفيف من ازدواجية العمل ولتحسين كفاءة العمل. ومن الناحية العملية، يؤدي توحيد مكان عقد الاجتماعات إلى:

- مشاركة الحاضرين في أعمال أكثر من لجنة دراسات واحدة؛
- تقليل الحاجة إلى تبادل بيانات الاتصال بين لجان الدراسات المعنية؛
- توفير التكاليف على الاتحاد وأعضائه والخبراء الآخرين؛

---

1 تعديلات أجريت في اختصاصات لجنة الدراسات 5 لقطاع تقييس الاتصالات، وافق عليها الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات في 30 أبريل 2009.

2 أنشأ الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات في 5 يونيو 2015 لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات.

3 وافق الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات في 5 فبراير 2016 على تعديلات في دور لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات بصفتها لجنة دراسات رئيسية.

د) أن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (WTSA) في قرارها 22 قد أسندت إلى الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات (TSAG) سلطة القيام، في الفترة الفاصلة بين جمعيتين، بإعادة هيكلة لجان دراسات قطاع تقييس الاتصالات وإنشائها استجابةً للتغيرات الحاصلة في سوق الاتصالات،

وإذ تلاحظ

أن هيكل لجان الدراسات ومسؤولياتها واختصاصاتها الموافَق عليها في الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات يجوز تعديلها في الفترة الفاصلة بين جمعيتين وأنه يمكن الاطلاع على الهيكل الحالي للجان الدراسات ومسؤولياتها واختصاصاتها الحالية في موقع قطاع تقييس الاتصالات في شبكة الويب أو الحصول عليها من مكتب تقييس الاتصالات (TSB)،

تقرر

1 أن تتألف اختصاصات كل لجنة من لجان الدراسات مما يلي، وأن تكون الأساس الذي تستخدمه اللجنة لتنظيم برنامج دراساتها مع مراعاة الفقرات *أ) وب) وج) ود)* من *"إذ تدرك"* أعلاه:

- مجال عام للمسؤولية، ويرد في الملحق A بهذا القرار، ويمكن للجنة الدراسات أن تقوم في إطاره بتعديل التوصيات الحالية، بالتعاون مع اللجان الأُخرى، حسب الاقتضاء؛

- مجموعة من المسائل المتصلة بمجالات دراسة معينة، والتي تتوافق مع المجال العام للمسؤولية والتي ينبغي أن تكون موجهة نحو تحقيق النتائج (انظر القسم 7 من القرار 1 (المراجَع في جنيف، 2022) لهذه الجمعية)؛

2 تشجيع لجان الدراسات على النظر في توحيد مكان الاجتماعات (مثل الجلسات العامة للجان الدراسات واجتماعات فرق العمل أو المقرِّرين) كوسيلة لتحسين التعاون في بعض مجالات العمل؛ وستحتاج لجان الدراسات المعنية إلى تعيين المجالات التي تتطلب التعاون فيما بينها استناداً إلى اختصاصاتها وإبلاغ الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات ومكتب تقييس الاتصالات بذلك؛

3 تشجيع لجان الدراسات على القيام بأعمال تتعلق بكيفية ضمان زيادة تطبيق توصيات قطاع تقييس الاتصالات على الصعيد الوطني بالتعاون مع لجنتي دراسات قطاع تنمية الاتصالات بالاتحاد الدولي للاتصالات،

تُكلّف مكتب تقييس الاتصالات

بدعم وتسهيل الجوانب التشغيلية لتوحيد أماكن عقد الاجتماعات.

الملحق A
(بالقرار 2 (المراجَع في جنيف، 2022))

الجزء 1 - المجالات العامة للدراسة

لجنة الدراسات 2 لقطاع تقييس الاتصالات

الجوانب التشغيلية لتوفير الخدمات وإدارة الاتصالات

تكون لجنة الدراسات 2 لقطاع تقييس الاتصالات مسؤولة عن الدراسات المتصلة بما يلي:

- مواصلة نشر متطلبات الترقيم والتسمية والعنونة وتحديد الهوية (NNAI)، وتخصيص الموارد بما في ذلك معايير وإجراءات حجز الموارد وتخصيصها واستعادتها؛

- تطور وتوصيف استخدام متطلبات الترقيم والتسمية والعنونة وتحديد الهوية (NNAI) وتخصيص الموارد بما في ذلك معايير وإجراءات الحجز والتخصيص والاستعادة فيما يتعلق بمعماريات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) وقدراتها وتكنولوجياتها وتطبيقاتها وخدماتها المستقبلية؛

- مبادئ إدارة الموارد NNAI العالمية؛

- المبادئ والجوانب التشغيلية للتسيير والتشغيل البيني وإمكانية نقل الأرقام وتغيير شركة التشغيل؛

- مبادئ تقديم الخدمات وتعريفها ومتطلباتها التشغيلية فيما يتعلق بمعماريات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وقدراتها، وتكنولوجياتها، وتطبيقاتها وخدماتها الحالية والمستقبلية؛

- الجوانب التشغيلية والإدارية للشبكات بما في ذلك إدارة حركة الشبكات، والتسميات وإجراءات التشغيل المتصلة بالنقل؛

- الجوانب التشغيلية للتشغيل البيني لشبكات الاتصالات التقليدية ومعماريات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقدراتها وتكنولوجياتها وتطبيقاتها وخدماتها الناشئة والآخذة في التطور؛

- تقييم المعلومات الواردة من جهات التشغيل، وشركات التصنيع والمستعملين بشأن الجوانب المختلفة لتشغيل الشبكات؛

- إدارة معماريات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقدراتها وتكنولوجياتها وتطبيقاتها وخدماتها المستقبلية؛

- تطور منهجية مواصفة السطح البيني للإدارة؛

- تحديد السطوح البينية لأنظمة الإدارة لدعم توصيل معلومات الهوية ضمن الميادين التنظيمية أو فيما بينها؛

- الأثر التشغيلي للإنترنت، والتقارب (الخدمات أو البنية التحتية) والخدمات المستقبلية مثل الخدمات المتاحة بحرية على الإنترنت (OTT)، على خدمات وشبكات الاتصالات الدولية.

لجنة الدراسات 3 لقطاع تقييس الاتصالات

مبادئ التعريفة والمحاسبة والقضايا الاقتصادية والسياساتية المتصلة بالاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيد الدولي

تكون لجنة الدراسات 3 لقطاع تقييس الاتصالات مسؤولة عن *جملة أمور منها* دراسة القضايا الاقتصادية والسياساتية المتصلة بالاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيد الدولي والمسائل المتعلقة بالتعريفة والمحاسبة (بما في ذلك مبادئ ومنهجيات التكاليف) بهدف الإبلاغ عن تطوير النماذج والأطر التنظيمية التمكينية. وتحقيقاً لهذه الغاية، تعمل لجنة الدراسات 3، بصفة خاصة، على دعم التعاون بين المشاركين فيها بقصد وضع الأسعار في أدنى المستويات الممكنة بما يتفق مع كفاءة الخدمة ومع مراعاة ضرورة المحافظة على استقلال الإدارة المالية للاتصالات على أساس سليم. وبالإضافة إلى ذلك، ستدرس لجنة الدراسات 3 الآثار الاقتصادية والتنظيمية للإنترنت، والتكنولوجيات الجديدة والناشئة والتقارب (الخدمات أو البنية التحتية) والخدمات الجديدة مثل الخدمات المتاحة بحرية على الإنترنت (OTT)، على خدمات وشبكات الاتصالات الدولية.

لجنة الدراسات 5 لقطاع تقييس الاتصالات

المجالات الكهرمغنطيسية والبيئة والعمل المناخي والرقمنة المستدامة والاقتصاد الدائري

تكون لجنة الدراسات 5 لقطاع تقييس الاتصالات مسؤولة عن وضع المعايير المتعلقة بالجوانب البيئية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيات الرقمية وحماية البيئة بما في ذلك الظواهر الكهرمغنطيسية وتغير المناخ.

وستدرس لجنة الدراسات 5 الطريقة التي يمكن بها تحديد معالم التحول الرقمي للتأكد من أنه يدعم التحولات نحو مجتمعات أكثر استدامة.

وستدرس لجنة الدراسات 5 أيضاً القضايا المتعلقة بالقدرة على المقاومة، والتعرض البشري للمجالات الكهرمغنطيسية (EMF)، والاقتصاد الدائري، وكفاءة استخدام الطاقة، والتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره. وستضع لجنة الدراسات 5 المعايير الدولية والمبادئ التوجيهية والورقات التقنية وأطر التقييم التي تدعم استخدام ونشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيات الرقمية بشكل مستدام، وتقييم الأداء البيئي، بما في ذلك التنوع البيولوجي، للتكنولوجيات الرقمية مثل، على سبيل المثال لا الحصر، تكنولوجيا الجيل الخامس، والذكاء الاصطناعي (AI)، والتصنيع الذكي، والأتمتة، وغير ذلك.

كما أن لجنة الدراسات 5 مسؤولة أيضاً عن دراسة منهجيات وأطر التصميم لتقليل حجم المخلفات الإلكترونية وآثارها البيئية الضارة ودعم الانتقال نحو الاقتصاد الدائري.

وتضطلع لجنة الدراسات 5 بدور موسع في تقييم تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تسريع إجراءات التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره، لا سيما في الصناعات (بما في ذلك قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) والمدن والمناطق الريفية والمجتمعات المحلية. ولهذه الغاية، فهي تعمل أيضاً على وضع معايير ومبادئ توجيهية لإنشاء بنى تحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لديها القدرة على الصمود في المناطق والمجتمعات الريفية فضلاً عن وضع منهجيات لتقييم مسارات تقدم قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيما يتعلق بخطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2030 واتفاق باريس.

وإضافةً إلى أنشطة لجنة الدراسات 5 التي تركز على المناخ، فإن لديها خمسة أهداف أخرى. الهدف الأول هو حماية تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (بما في ذلك معدات الاتصالات ومنشآتها) من التلف والأعطال الناتجة عن الظواهر الكهرمغنطيسية، مثل الصواعق وكذلك من إشعاعات الجسيمات. وتعد لجنة الدراسات 5 في هذا المجال واحدة من هيئات التقييس الأكثر خبرة واحتراماً في العالم. والهدف الثاني هو ضمان سلامة مشغلي ومستخدمي الشبكات فيما يتعلق بالأخطار الكهربائية التي تنطوي عليها شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. والهدف الثالث هو تجنب المخاطر الصحية الناجمة عن المجالات الكهرمغنطيسية (EMF) التي تنتجها أجهزة الاتصالات ومنشآتها. وستضع لجنة الدراسات 5 معايير لمنح شركات التشغيل والمصنعين والوكالات الحكومية الأدوات اللازمة لتقييم مستويات المجالات الكهرمغنطيسية وللتحقق من الامتثال للمبادئ التوجيهية وحدود التعرض البشري التي أوصت بها منظمة الصحة العالمية (WHO). والهدف الرابع هو ضمان أن تكون خدمات الشبكات عالية السرعة في مستوى جيد من الموثوقية والكمون المنخفض من خلال توفير متطلبات المقاومة والتوافق الكهرمغنطيسي. والهدف الخامس هو التوافق الكهرمغنطيسي (EMC) وهو عنصر رئيسي آخر في عمل لجنة الدراسات 5 من خلال ضمان عدم المساس بوظائف معدات الاتصالات نتيجة للتداخل الكهرمغنطيسي المرتبط بالاضطرابات المشعة والموصولة المنبعثة من أنظمة كهربائية أو أنظمة اتصالات أخرى. وقد أصبح التوافق الكهرمغنطيسي يتسم بأهمية خاصة بالنظر إلى التقارب بين معدات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وكذلك من أجل ضمان التشغيل الفعال للشبكات المنزلية.

وتكون لجنة الدراسات 5 مسؤولة عن إجراء دراسات عن كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيات الرقمية في مواجهة التحديات البيئية تماشياً مع أهداف التنمية المستدامة (SDG).

لجنة الدراسات 9 لقطاع تقييس الاتصالات

إرسال المحتوى السمعي المرئي والشبكات الكبلية المتكاملة عريضة النطاق

تكون لجنة الدراسات 9 لقطاع تقييس الاتصالات مسؤولة عن الدراسات المتعلقة بما يلي:

- استعمال أنظمة الاتصالات في خدمات المساهمة والتوزيع الأولي والثانوي للمحتوى السمعي المرئي، مثل برامج التلفزيون وخدمات البيانات المتصلة بها بما فيها الخدمات والتطبيقات التفاعلية التي تقدم قدرات متقدمة من قبيل التلفزيون فائق الوضوح والتلفزيون ذي المدى الدينامي الواسع والتلفزيون ثلاثي الأبعاد والواقع الافتراضي والواقع المزيد والتلفزيون متعدد المشاهد؛

- استعمال شبكات الكبلات، مثل الكبلات متحدة المحور والألياف البصرية والكبلات متحدة المحور الهجينة (HFC) وغيرها، لتقديم خدمات النطاق العريض المتكاملة أيضاً. والشبكة الكبلية، المصممة أساساً لتقديم المحتوى السمعي المرئي إلى المنازل، توفر أيضاً خدمات يكون عنصر الوقت فيها حرجاً، مثل الاتصالات الصوتية والألعاب والفيديو حسب الطلب والخدمات التفاعلية متعددة الشاشات، وما إلى ذلك، إلى تجهيزات مقار العملاء (CPE) في المنازل والمؤسسات؛

- استعمال الحوسبة السحابية، والذكاء الاصطناعي (AI) والتكنولوجيات المتقدمة الأخرى، لتعزيز مساهمة المحتوى السمعي المرئي وتوزيعه فضلاً عن خدمات النطاق العريض المتكاملة عبر الشبكات الكبلية؛

- استعمال خدمات إمكانية النفاذ (مثل العرض النصي والعرض السمعي للحوار) وتكنولوجيات التفاعل الجديدة (مثل اللمس والإيماءات وتتبع العين وما إلى ذلك) من أجل تعزيز إمكانية النفاذ إلى المحتوى السمعي المرئي وخدمات البيانات ذات الصلة للأشخاص ذوي القدرات المختلفة.

لجنة الدراسات 11 لقطاع تقييس الاتصالات

متطلبات وبروتوكولات التشوير ومواصفات الاختبار ومكافحة أجهزة الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) المزيفة

كلفت لجنة الدراسات 11 لقطاع تقييس الاتصالات بمسؤولية الدراسات المتصلة بمعمارية نظام التشوير وبمتطلبات وبروتوكولات التشوير لجميع أنواع الشبكات مثل شبكات المستقبل (FN) وشبكات الحوسبة السحابية والتوصيل البيني للشبكات القائمة على تكنولوجيا ViLTE/VoLTE والشبكات الافتراضية والوسائط المتعددة وشبكات الجيل التالي (NGN) وتشوير التشغيل البيني للشبكات التقليدية والشبكات الساتلية للأرض وتكنولوجيات الشبكات المعرفة بالبرمجيات (SDN) والتمثيل الافتراضي لوظائف الشبكة (NFV) وشبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 وما بعدها وشبكات توزيع المفاتيح الكمومية (QKDN) والتكنولوجيات ذات الصلة، والواقع المزيد.

ولجنة الدراسات 11 مسؤولة أيضاً عن الدراسات الرامية إلى مكافحة أجهزة الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المزيفة، وسرقة الأجهزة المتنقلة.

وستضع لجنة الدراسات 11 أيضاً مواصفات لاختبار المطابقة وقابلية التشغيل البيني (C&I) لجميع أنواع الشبكات والتكنولوجيات والخدمات، ومنهجيات اختبار، ومجموعات اختبار من أجل المعلمات الشبكية المقيسة فيما يتعلق بالإطار الخاص بقياس أداء الإنترنت، وكذلك من أجل التكنولوجيات القائمة والناشئة.

وستدرس لجنة الدراسات 11 إلى جانب ذلك طريقة لتنفيذ إجراء للاعتراف بمعامل الاختبار في قطاع تقييس الاتصالات من خلال عمل لجنة التوجيه المعنية بتقييم المطابقة (CASC) التابعة لقطاع تقييس الاتصالات.

لجنة الدراسات 12 لقطاع تقييس الاتصالات

الأداء وجودة الخدمة وجودة التجربة

تكون لجنة الدراسات 12 لقطاع تقييس الاتصالات مسؤولة عن التوصيات الخاصة بالأداء وجودة الخدمة (QoS) وجودة التجربة (QoE) من أجل جميع المطاريف والشبكات والخدمات والتطبيقات بدءاً من إرسال الصوت عبر الشبكات الثابتة القائمة على الدارات إلى التطبيقات متعددة الوسائط عبر الشبكات المتنقلة والقائمة على الرزم. ويدخل في هذا المجال الجوانب التشغيلية للأداء وجودة الخدمة وجودة التجربة؛ وجوانب الجودة للتشغيل البيني من طرف إلى طرف؛ وتطوير منهجيات التقييم الذاتية والموضوعية لنوعية الوسائط المتعددة.

لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات

شبكات المستقبل وتكنولوجيات الشبكات الناشئة

تكون لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات مسؤولة عن الدراسات المتعلقة بالمتطلبات والمعماريات والقدرات والسطوح البينية لبرمجة التطبيقات (API) وكذلك جوانب المكونات البرمجية وتنسيق وظائف شبكات المستقبل (FN) المتقاربة، بما في ذلك تطبيق تكنولوجيات التعلم الآلي. وتتولى وضع المعايير المتعلقة بالشبكات المتمحورة حول المعلومات (ICN) والشبكات المتمحورة حول المحتوى (CCN). وفيما يتعلق بالاتصالات المتنقلة الدولية-2020 وما بعدها، فإنها تركز بشكل خاص على الأجزاء غير الراديوية. وتشمل مسؤولية لجنة الدراسات 13 أيضاً تنسيق إدارة مشاريع الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 وما بعدها في جميع لجان الدراسات لقطاع تقييس الاتصالات، وتخطيط الإصدارات.

وتكون مسؤولة أيضاً عن الدراسات المتصلة بالحوسبة المستقبلية، بما في ذلك الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات في شبكات الاتصالات. ويشمل ذلك القدرات والتكنولوجيات من جانب الشبكة لدعم استخدام البيانات وتبادلها وتقاسمها وتقييم جودة البيانات والشبكات المدركة للحوسبة بالإضافة إلى الإدراك من طرف إلى طرف والتحكم في الحوسبة المستقبلية وإدارتها بما في ذلك الحوسبة السحابية والأمن السحابي ومعالجة البيانات.

وتدرس لجنة الدراسات 13 الجوانب المتصلة بتقارب الاتصالات الثابتة والمتنقلة والساتلية لأغراض شبكات النفاذ المتعدد وإدارة التنقلية وتحسين توصيات قطاع تقييس الاتصالات الحالية بشأن الاتصالات المتنقلة بما في ذلك جوانب التوفير في الطاقة. وتضع لجنة الدراسات 13 معايير لشبكات توزيع المفاتيح الكمومية (QKDN) والتكنولوجيات ذات الصلة. وتدرس كذلك المفاهيم والآليات اللازمة لتمكين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الموثوقة، بما في ذلك الإطار والمتطلبات والإمكانيات والمعماريات وسيناريوهات تنفيذ البنى التحتية الموثوقة للشبكات والحلول السحابية الموثوقة بالتنسيق بين جميع لجان الدراسات المعنية.

لجنة الدراسات 15 لقطاع تقييس الاتصالات

الشبكات والتكنولوجيات والبنى التحتية لأغراض النقل والنفاذ والمنشآت المنزلية

لجنة الدراسات 15 مسؤولة في قطاع تقييس الاتصالات عن وضع المعايير من أجل البنى التحتية لشبكات النقل البصرية ولشبكات النفاذ وللشبكات المنزلية والشبكات الكهربائية، والأنظمة والتجهيزات والألياف البصرية والكبلات. وهذا يشمل التقنيات المرتبطة بها للتركيب والصيانة والإدارة والاختبار والمعدات والقياس وتكنولوجيا طبقة التحكم من أجل السماح بالتطور في اتجاه شبكات النقل الذكية بما في ذلك دعم تطبيقات الشبكات الذكية.

لجنة الدراسات 16 لقطاع تقييس الاتصالات

الوسائط المتعددة والتكنولوجيات الرقمية ذات الصلة

تكون لجنة الدراسات 16 لقطاع تقييس الاتصالات مسؤولة عن الدراسات المتصلة بتطبيقات الوسائط المتعددة الشمولية والمقدرات متعددة الوسائط والخدمات والتطبيقات متعددة الوسائط للشبكات القائمة وشبكات المستقبل.

ويشمل ذلك تكنولوجيات المعلومات والاتصالات (ICT) في الأنظمة والتطبيقات والمطاريف ومنصات الإيصال متعددة الوسائط وقابلية النفاذ من أجل الشمول الرقمي؛ وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل الحياة النشطة المساعَدة؛ والسطوح البينية التي يستخدمها الأشخاص؛ وجوانب الوسائط المتعددة في تكنولوجيا السجلات الموزعة وتشفير الوسائط والإشارات وأنظمتها؛ وخدمات الوسائط المتعددة الرقمية في القطاعات الرأسية المختلفة (الصحة والثقافة والتنقلية، وما إلى ذلك).

ملاحظة - عندما أنشئت لجنة الدراسات 16 لقطاع تقييس الاتصالات في عام 1996، شملت اختصاصاتها مواصلة دراسات لجنة الدراسات 1 لقطاع تقييس الاتصالات بشأن خدمات الوسائط المتعددة. وبناءً على ذلك، ينبغي فهم الإشارة إلى "الخدمات" في إطار اختصاصات لجنة الدراسات 16 على أنها "خدمات الوسائط المتعددة".

لجنة الدراسات 17 لقطاع تقييس الاتصالات

الأمن

لجنة الدراسات 17 لقطاع تقييس الاتصالات مسؤولة عن بناء الثقة والأمن في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT).

وتوفير الأمن من خلال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وضمانه لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات يشكلان كلاهما مجالين رئيسيين للدراسة بالنسبة للجنة الدراسات 17. ويشمل ذلك الدراسات المتصلة بالأمن السيبراني وخدمات الأمن المُدارة وكشف النقطة الطرفية والتصدي لها وإدارة الأمن ومكافحة الرسائل الاقتحامية وإدارة الهوية. ويشمل ذلك أيضاً معمارية وإطار الأمن والأمن القائم على الحوسبة الكمومية وأمن تكنولوجيا السجلات الموزعة (DLT) وأمن أنظمة النقل الذكية (ITS) والجوانب الأمنية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي (AI) وأمن الشبكات والتطبيقات والخدمات من قبيل إنترنت الأشياء (IoT) والمدن الذكية وأنواع متنوعة من الشبكات بما في ذلك شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020/الجيل الخامس وما بعدها، والشبكة الذكية ونظام التحكم الصناعي (ICS) وسلسلة التوريد والهواتف الذكية والشبكات المعرّفة بالبرمجيات (SDN) والتمثيل الافتراضي لوظائف الشبكة (NFV) وتلفزيون بروتوكول الإنترنت (IPTV) وخدمات الويب والخدمات المتاحة بحرية على الإنترنت (OTT) والشبكات الاجتماعية والحوسبة السحابية وتحليلات البيانات الضخمة والنظام المالي الرقمي (DFS) والقياسات البيومترية عن بُعد.

ويشمل بناء الثقة والأمن في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حماية المعلومات المحددة لهوية الأشخاص (PII)، كالجوانب التقنية والتشغيلية لحماية البيانات فيما يتعلق بضمان سرية المعلومات المحددة لهوية الأشخاص وسلامتها وتيسرها.

ولجنة الدراسات 17 مسؤولة كذلك عن تطبيق اتصالات الأنظمة المفتوحة بما في ذلك الدليل ومعرّفات الأشياء، واللغات التقنية وأسلوب استعمالها والمسائل الأُخرى المتعلقة بجوانب البرمجيات في أنظمة الاتصالات ولغات مواصفات الاختبارات دعماً لاختبارات المطابقة لتحسين جودة التوصيات.

لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات

إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية

تكون لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات مسؤولة عن الدراسات المتصلة بإنترنت الأشياء (IoT) وتطبيقاتها والمدن والمجتمعات الذكية (SC&C). ويشمل ذلك الدراسات المتعلقة بجوانب البيانات الضخمة في إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية، والخدمات الرقمية فيما يخص المدن والمجتمعات الذكية، وجوانب إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية ذات الصلة بالتحول الرقمي.

الجزء 2 – لجان الدراسات الرئيسية لقطاع تقييس الاتصالات في مجالات معينة للدراسة

لجنة الدراسات 2	لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالترقيم والتسمية والعنونة وتعرف الهوية (NNAI) لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بإدارة الموارد العالمية للترقيم والتسمية والعنونة وتعرف الهوية لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالتسيير والتشغيل البيني لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بإمكانية نقل الأرقام وتغيير شركة التشغيل لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بقدرات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بتعريف خدمات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لجنة الدراسات الرئيسية المعنية باتصالات الإغاثة في حالات الكوارث/الإنذار المبكر وصمود الشبكات وقدرتها على التعافي لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بإدارة الاتصالات
لجنة الدراسات 3	لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بمبادئ التعريفة والمحاسبة المتصلة بالاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيد الدولي لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالقضايا الاقتصادية المتصلة بالاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيد الدولي لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بقضايا السياسات العامة المتصلة بالاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيد الدولي
لجنة الدراسات 5	لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالتوافق الكهرمغنطيسي والقدرة عل المقاومة والحماية من الصواعق لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالأخطاء العارضة الناجمة عن إشعاعات الجسيمات لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالتعرض البشري للمجالات الكهرمغنطيسية لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالاقتصاد الدائري وإدارة المخلفات الإلكترونية لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ذات الصلة بالبيئة، وكفاءة استخدام الطاقة، والطاقة النظيفة، والرقمنة المستدامة للأعمال المناخية
لجنة الدراسات 9	لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالشبكات الكبلية المتكاملة عريضة النطاق لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بإيصال المحتوى السمعي المرئي عبر الشبكات الكبلية
لجنة الدراسات 11	لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالتشوير والبروتوكولات لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بوضع مواصفات الاختبار واختبار المطابقة وقابلية التشغيل البيني لجميع أنواع الشبكات والتكنولوجيات والخدمات التي تكون موضع دراسة وتقييس في كل لجان الدراسات التابعة لقطاع تقييس الاتصالات لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بمكافحة تزييف أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بمكافحة استخدام أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المسروقة
لجنة الدراسات 12	لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بجودة الخدمة وجودة التجربة لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بشرود السائق والجوانب المتعلقة بالصوت في اتصالات السيارات لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بتقييم جودة الاتصالات والتطبيقات الفيديوية

لجنة الدراسات 13 لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بشبكات المستقبل مثل شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (IMT-2020) وما بعدها (الأجزاء غير الراديوية)
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بتقارب الاتصالات الثابتة والمتنقلة
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالحوسبة السحابية
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالتعلم الآلي

لجنة الدراسات 15 لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالنقل في شبكة النفاذ
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالشبكات المنزلية
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالتكنولوجيا البصرية

لجنة الدراسات 16 لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بتكنولوجيات الوسائط المتعددة وتطبيقاتها وأنظمتها وخدماتها
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بخدمات التلفزيون القائمة على بروتوكول الإنترنت واللافتات الرقمية
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالعوامل البشرية وإمكانية النفاذ إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل الشمول الرقمي
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بجوانب الوسائط المتعددة في الخدمات الذكية المتعلقة بالسيارات
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بجوانب الوسائط المتعددة للصحة الرقمية
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالثقافة الرقمية
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بجوانب الوسائط المتعددة لتكنولوجيا السجلات الموزعة (DLT) وتطبيقاتها

لجنة الدراسات 17 لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالأمن
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بإدارة الهوية
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية باللغات وتقنيات الوصف

لجنة الدراسات 20 لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بإنترنت الأشياء (IoT) وتطبيقاتها
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالمدن والمجتمعات الذكية (SC&C) والخدمات الرقمية ذات الصلة
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بتعريف إنترنت الأشياء
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالصحة الرقمية المتعلقة بإنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية

الملحق B
(بالقرار 2 (المراجَع في جنيف، 2022))

نقاط إرشادية إلى لجان الدراسات لقطاع تقييس الاتصالات من أجل إعداد برنامج العمل لما بعد عام 2022

1.B يشتمل هذا الملحق على نقاط إرشادية موجهة إلى لجان الدراسات فيما يتعلق بإعداد المسائل التي ستجرى بشأنها دراسات بعد عام 2022، طبقاً للهيكل المقترح والمجالات العامة للمسؤولية. والمقصود بهذه النقاط الإرشادية هو توضيح التفاعل فيما بين لجان الدراسات في مجالات معينة من مجالات المسؤولية المشتركة، عندما يكون ذلك مناسباً، وليس المقصود منها تقديم قائمة شاملة بهذه المسؤوليات.

2.B يقوم الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات (TSAG)، عند اللزوم، باستعراض هذا الملحق لتسهيل التفاعل فيما بين لجان الدراسات والتقليل من الازدواجية في الجهود وتنسيق برنامج العمل العام لقطاع تقييس الاتصالات.

لجنة الدراسات 2 لقطاع تقييس الاتصالات

لجنة الدراسات 2 لقطاع تقييس الاتصالات هي لجنة الدراسات الرئيسية المعنية للترقيم والتسمية والعنونة وتحديد الهوية (NNAI) والتسيير والتشغيل البيني وتعريف الخدمات (بما فيها معماريات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقدراتها وتكنولوجياتها وتطبيقاتها وخدماتها المستقبلية)، وستظل مسؤولة عن وضع مبادئ الخدمة ومتطلبات التشغيل، بما في ذلك جوانب الموارد NNAI، والفوترة ونوعية تشغيل خدمات/أداء الشبكات. وسيستمر أيضاً وضع مبادئ الخدمة ومتطلبات التشغيل بالنسبة إلى الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحالية والجديدة.

ولجنة الدراسات 2 مسؤولة عن دراسة ووضع المبادئ العامة للترقيم والتسمية والعنونة وتحديد الهوية والتوصية بها وكذلك عن التسيير فيما يتعلق بجميع أنواع معماريات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقدراتها وتكنولوجياتها وتطبيقاتها وخدماتها المستقبلية والجديدة والجوانب التشغيلية المتصلة بالتسيير من طرف إلى طرف لجميع أنواع الشبكات الحالية والمستقبلية.

ولجنة الدراسات 2 مسؤولة عن دراسة ووضع المبادئ العامة والجوانب التشغيلية المتصلة بالتشغيل البيني وإمكانية نقل الأرقام وتغيير شركة التشغيل والتوصية بها.

وستقوم لجنة الدراسات 2 بدراسة ووصف الخدمات والقدرات من وجهة نظر المستعملين من أجل تسهيل التوصيل البيني والتشغيل البيني على المستوى العالمي والعمل، كلما أمكن ذلك عملياً، على ضمان التوافق مع لوائح الاتصالات الدولية والاتفاقات الدولية الحكومية المتصلة بها.

وينبغي أن تواصل لجنة الدراسات 2 دراسة الجوانب المتصلة بالسياسات في الخدمات، بما فيها ما قد ينشأ لدى تشغيل وتقديم الخدمات العابرة للحدود، والخدمات العالمية و/أو الإقليمية، مع مراعاة السيادة الوطنية على النحو الواجب.

ويقدم رئيس لجنة الدراسات 2 (أو الممثل الذي يفوضه، عند اللزوم)، والمستشارون المعيّنون من خلال فريق تنسيق الترقيم (NCT)، المشورة التقنية إلى مدير مكتب تقييس الاتصالات فيما يتعلق بالمبادئ العامة للترقيم والتسمية والعنونة وتحديد الهوية، وتخصيص و/أو إعادة تخصيص و/أو استعادة موارد الترقيم العالمية الدولية NNAI المخصصة مباشرةً والتسيير وتأثير ذلك على تخصيص موارد NNAI المخصصة مباشرةً.

وتزود لجنة الدراسات 2 مدير مكتب تقييس الاتصالات بالمشورة بشأن الجوانب التقنية والوظيفية والتشغيلية في تخصيص الموارد الدولية للترقيم والعنونة وإعادة تخصيصها واستعادتها، طبقاً للتوصيات ذات الصلة من السلسلة ITU-T E والسلسلة ITU-T F مع مراعاة النتائج التي تسفر عنها الدراسات الجارية أو الطلبات التي يقدمها فريق تنسيق الترقيم.

وينبغي أن توصي لجنة الدراسات 2 بالإجراءات الواجب اتخاذها لضمان الأداء التشغيلي لجميع الشبكات (بما في ذلك إدارة الشبكات) من أجل تلبية متطلبات أداء الشبكات أثناء الخدمة وجودة الخدمة.

وتكون لجنة الدراسات 2، بصفتها لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بإدارة الاتصالات، مسؤولة كذلك عن إعداد وتحديث خطة عمل متناسقة لقطاع التقييس بشأن إدارة الاتصالات وتشغيلها وأنشطة التشغيل والإدارة والصيانة (OAM) بالتعاون مع لجان دراسات قطاع التقييس ذات الصلة. وسينصب تركيز خطة العمل هذه بوجه خاص على الأنشطة التي تشمل نمطين من السطوح البينية:

- سطوح بينية لحالات الخلل والتشكيل والمحاسبة والأداء وإدارة الأمن (FCAPS) بين عناصر الشبكة وأنظمة الإدارة وفيما بين أنظمة الإدارة؛

- السطوح البينية للإرسال بين عناصر الشبكة.

ودعماً لحلول السطوح البينية FCAPS المقبولة في الأسواق، من شأن الدراسات التي تضطلع بها لجنة الدراسات 2 أن تحدد متطلبات موردي الخدمات ومشغلي الشبكات وأولويات إدارة الاتصالات وتواصل تطوير إطار إدارة الاتصالات القائم حالياً على مفاهيم شبكة إدارة الاتصالات (TMN) وشبكات الجيل التالي (NGN) والشبكات المعرفة بالبرمجيات (SDN) والتمثيل الافتراضي لوظائف الشبكة (NFV) وتعالج إدارة شبكات الجيل التالي، والحوسبة السحابية وشبكات المستقبل (بما في ذلك معماريات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقدراتها وتكنولوجياتها وتطبيقاتها وخدماتها المستقبلية)، والشبكات المعرفة بالبرمجيات، والتمثيل الافتراضي لوظائف الشبكة والاتصالات المتنقلة الدولية-2020، وتكنولوجيا السجلات الموزعة (DLT).

وستقوم لجنة الدراسات 2 بدراسة حلول السطوح البينية FCAPS التي تحدد تعاريف معلومات الإدارة القابلة لإعادة استعمالها بواسطة تقنيات محايدة من حيث البروتوكول، وتواصل نمذجة معلومات الإدارة فيما يتعلق بتكنولوجيات الاتصالات الرئيسية، مثل الربط الشبكي البصري والربط الشبكي القائم على بروتوكول الإنترنت وتوسع خيارات تكنولوجيا الإدارة تماشياً مع احتياجات السوق والقيمة المعترف بها صناعياً والتوجهات التقنية الرئيسية الناشئة.

كما تجرى دراسات إضافية تتناول الإجراءات والمتطلبات التشغيلية للشبكات والخدمات، بما في ذلك دعم إدارة حركة الشبكة ودعم الفريق المعني بعمليات الشبكة والخدمة (SNO)، والتسميات من أجل التوصيلات البينية بين مشغلي الشبكات.

ودعماً لبلورة حلول السطوح البينية هذه، ستعزز لجنة الدراسات 2 العلاقات التعاونية مع المنظمات المعنية بوضع المعايير (SDO) والمحافل والاتحادات المعنية وغيرها من الخبراء حسب الحالة.

وستعمل لجنة الدراسات 2 على جوانب التعريف الهامة بالتعاون مع لجنة الدراسات 20 فيما يخص إنترنت الأشياء (IoT) ومع لجنة الدراسات 17، وفقاً لاختصاصات كل من هاتين اللجنتين.

لجنة الدراسات 3 لقطاع تقييس الاتصالات

ينبغي للجنة الدراسات 3 لقطاع تقييس الاتصالات أن تقوم بدراسة وإعداد توصيات وتقارير تقنية وكتيبات وغيرها من المنشورات لكي يستجيب الأعضاء بصورة إيجابية واستباقية لتطور الأسواق الدولية للاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، من أجل ضمان أن تستمر الأطر السياساتية والتنظيمية في دعم الابتكار والمنافسة والاستثمار لفائدة المستخدمين والاقتصاد العالمي.

وبوجهٍ خاص، ينبغي للجنة الدراسات 3 أن تضمن أن تكون التعريفات والسياسات الاقتصادية والأطر التنظيمية المتعلقة بخدمات وشبكات الاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الدولية تطلعية وتؤدي إلى تشجيع تبنيها واستخدامها وإلى الابتكار والاستثمار في الصناعة. وعلاوةً على ذلك، يلزم أن تكون هذه الأطر مرنة على نحو كاف للتكيف مع الأسواق والتكنولوجيات ونماذج الأعمال التجارية سريعة التطور، مع كفالة الضمانات اللازمة للمنافسة وحماية المستهلكين.

وفي هذا السياق، ينبغي أن تنظر لجنة الدراسات 3 في إطار عملها في التكنولوجيات والخدمات الجديدة والناشئة كي يساعد عملها على إتاحة الفرص الاقتصادية الجديدة وتعزيز مصالح المجتمع في مختلف المجالات بما في ذلك الرعاية الصحية والتعليم والتنمية المستدامة.

وينبغي للجنة الدراسات 3 أن تقوم بدراسة وتطوير أدوات ملائمة من أجل تهيئة بيئة سياساتية تمكينية لتحول الأسواق والصناعات، من خلال تشجيع مؤسسات مفتوحة تقوم على الابتكارات وتخضع للمحاسبة.

تبلِّغ جميع لجان الدراسات لجنة الدراسات 3 لقطاع تقييس الاتصالات في أقرب فرصة ممكنة بأي تطورات قد يكون لها تأثير على مبادئ التعريفة والمحاسبة، وعلى القضايا الاقتصادية وقضايا السياسات العامة المتصلة بالاتصالات/تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الصعيد الدولي.

لجنة الدراسات 5 لقطاع تقييس الاتصالات

تعدّ لجنة الدراسات 5 لقطاع تقييس الاتصالات توصيات وإضافات ومنشورات أخرى من أجل:

- دراسة الأداء البيئي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيات الرقمية وتأثيراتها على تغير المناخ والتنوع البيولوجي والآثار البيئية الأخرى؛
- تسريع إجراءات التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره من خلال استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وغيرها من التكنولوجيات الرقمية؛
- دراسة الجوانب البيئية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيات الرقمية، بما في ذلك القضايا المتعلقة بالمجالات الكهرمغنطيسية (EMF) والتوافق الكهرمغنطيسي (EMC) والتغذية بالطاقة وكفاءة استخدامها والقدرة على المقاومة؛
- أداء دور فعال في تقليل حجم المخلفات الإلكترونية وتسهيل إدارتها، من أجل تعزيز الانتقال إلى الاقتصاد الدائري؛
- دراسة نهج دورة الحياة وإعادة تدوير المعادن النادرة في معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتقليل إلى أدنى حد من الآثار البيئية والصحية للمخلفات الإلكترونية؛
- تحقيق الكفاءة في استخدام الطاقة واستخدام الطاقة النظيفة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيات الرقمية، بما في ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، التوسيم وممارسات الشراء، وإمدادات/موصلات القدرة المقيسة، ومخططات التصنيف البيئي وما إلى ذلك؛
- إنشاء بنى تحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناطق الحضرية والريفية وكذلك في المدن والمجتمعات المحلية تتسم بالقدرة على الصمود وبالاستدامة؛
- دراسة دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيات الرقمية في التكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره؛
- تقليل حجم المخلفات الإلكترونية وتأثيراتها البيئية (بما في ذلك التأثيرات البيئية للأجهزة المزيفة)؛
- دراسة الانتقال إلى الاقتصاد الدائري وتنفيذ إجراءات من أجل الاقتصاد الدائري في المدن؛
- دراسة دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيات الرقمية في الوصول بالانبعاثات إلى مستوى الصفر في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والقطاعات الأخرى وكذلك في المدن؛
- وضع منهجيات لتقييم الآثار البيئية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيات الرقمية الأخرى؛
- وضع معايير ومبادئ توجيهية بشأن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وغيرها من التكنولوجيات الرقمية بطريقة مؤاتية للبيئة وتعزيز إعادة تدوير المعادن النادرة وكفاءة استخدام الطاقة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك البنى التحتية/المرافق؛

- وضع المعايير والمبادئ التوجيهية والمقاييس/مؤشرات الأداء الرئيسية لمواءمة الأداء البيئي لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيات الرقمية مع خطة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة لعام 2030 واتفاق باريس وبرنامج التوصيل في عام 2030؛

- وضع مقاييس/مؤشرات الأداء الرئيسية لكفاءة/أداء الطاقة ومنهجيات القياس ذات الصلة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتكنولوجيات الرقمية بما في ذلك البنى التحتية والمرافق؛

- وضع أدوات وإرشادات حول التواصل المناسب والفعال والبسيط للوصول إلى الجمهور العام بشأن القضايا البيئية بما في ذلك المجالات الكهرمغنطيسية والتوافق الكهرمغنطيسي والقدرة على المقاومة والتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره، وما إلى ذلك؛

- دراسة منهجيات لتقييم الآثار البيئية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، سواء من حيث الانبعاثات الصادرة عنها أو استخدام الطاقة والوفورات الناتجة عن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في قطاعات صناعية أُخرى؛

- دراسة منهجيات للتغذية بالطاقة من شأنها أن تحد من استهلاك الطاقة واستخدام الموارد على نحو فعّال وزيادة السلامة وزيادة التقييس العالمي من أجل تحقيق مكاسب اقتصادية؛

- إنشاء بنية تحتية منخفضة التكلفة ومستدامة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات بغية توصيل غير الموصولين؛

- دراسة كيفية استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مساعدة البلدان وقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التكيف مع آثار التحديات البيئية وبناء القدرة على تجاوز هذه التحديات، بما في ذلك تغير المناخ؛

- تقييم تأثير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من حيث الاستدامة من أجل تعزيز أهداف التنمية المستدامة (SDG)؛

- دراسة حماية شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتجهيزاتها من التداخلات والصواعق وأعطال الطاقة الكهربائية؛

- وضع معايير بشأن تقييم التعرض البشري للمجالات الكهرمغنطيسية (EMF) الناجمة عن منشآت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأجهزتها؛

- وضع معايير بشأن جوانب السلامة والتنفيذ المتعلقة بإمداد معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالطاقة والإمداد بالطاقة عبر الشبكات والمواقع؛

- وضع معايير بشأن المكونات ومراجع التطبيق لحماية معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وشبكة الاتصالات؛

- وضع معايير بشأن التوافق الكهرمغنطيسي (EMC)، وتأثيرات إشعاعات الجسيمات وتقييم التعرض البشري للمجالات الكهرمغنطيسية (EMF) الناتجة عن منشآت وأجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بما في ذلك الهواتف الخلوية وأجهزة إنترنت الأشياء والمحطات القاعدة الراديوية؛

- وضع معايير بشأن إعادة استخدام المنشآت الخارجية للشبكات النحاسية القائمة والمنشآت الداخلية المرتبطة بها؛

- وضع معايير لضمان أن تكون خدمات الشبكات عالية السرعة في مستوى جيد من الاعتمادية والكمون المنخفض من خلال توفير متطلبات القدرة على المقاومة والتوافق الكهرمغنطيسي.

وينبغي أن تنعقد اجتماعات لجنة الدراسات 5 وفرق العمل/المسائل المرتبطة بها، كلما أمكن ذلك عملياً في نفس الوقت والمكان الذي تنعقد فيه الاجتماعات الأُخرى للجان الدراسات/فرق العمل/المسائل المشاركة في دراسة البيئة والاقتصاد الدائري وكفاءة استخدام الطاقة وتغير المناخ من أجل تلبية أهداف التنمية المستدامة.

لجنة الدراسات 9 لقطاع تقييس الاتصالات

تكون لجنة الدراسات 9 لقطاع تقييس الاتصالات، في إطار مجال مسؤوليتها العامة، مسؤولة عن إعداد وتحديث التوصيات الخاصة بما يلي:

- أنظمة المحتوى السمعي المرئي لأغراض المساهمة والتوزيع بما في ذلك الإذاعة عبر شبكات كبلية مثل شبكات الكبلات متحدة المحور أو شبكات الألياف البصرية أو الشبكات الهجينة للألياف والكبلات متحدة المحور (HFC) وما إلى ذلك؛
- إجراءات التشغيل من أجل إيصال المحتوى السمعي المرئي عبر الشبكات الكبلية؛
- استعمال بروتوكول الإنترنت أو البروتوكولات الأخرى والبرمجيات الوسيطة المناسبة ونظام التشغيل المناسب لتقديم الخدمات التي يكون الوقت فيها حرجاً، أو تقديم خدمات عند الطلب أو خدمات تفاعلية عبر الشبكات الكبلية؛
- أنظمة البث والإرسال بمساعدة الذكاء الاصطناعي (AI) من أجل المحتوى السمعي المرئي وخدمات البيانات الأخرى عبر الشبكات الكبلية؛
- مطاريف الشبكات الكبلية والسطوح البينية ذات الصلة (مثل السطوح البينية مع أجهزة الشبكات المنزلية من قبيل أجهزة إنترنت الأشياء والسطوح البينية مع المنصات السحابية)؛
- منصات متكاملة من طرف إلى طرف من أجل الشبكات الكبلية؛
- الخدمات والتطبيقات المتقدمة التفاعلية التي يكون عنصر الوقت فيها حرجاً وغيرها من الخدمات والتطبيقات الأخرى عبر الشبكات الكبلية؛
- الأنظمة القائمة على المنصات السحابية لخدمات المحتوى السمعي المرئي والتحكم عبر الشبكات الكبلية؛
- المساهمة والتوزيع المأمونان للمحتوى السمعي المرئي، مثل أنظمة النفاذ المشروط (CA) وإدارة الحقوق الرقمية (DRM)، عبر الشبكات الكبلية؛
- تطبيقات إمكانية النفاذ للنفاذ إلى المحتوى السمعي المرئي عبر الشبكات الكبلية؛
- بيانات وصفية مشتركة للمستعمل وتصنيف للمشاركة من أجل إمكانية النفاذ إلى التلفزيون الكبلي عريض النطاق.

وستتولى لجنة الدراسات 9 وضع وتحديث مبادئ توجيهية للتنفيذ دعماً لنشر مساهمة المحتوى السمعي المرئي وتوزيعه في البلدان النامية.

ولجنة الدراسات 9 مسؤولة عن التنسيق مع قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد (ITU-R) في المسائل المتصلة بالإذاعة.

وأنشطة أفرقة المقرِّرين المشتركة بين القطاعات لمختلف القطاعات و/أو أنشطة أفرقة المقرِّرين المشتركة لمختلف لجان الدراسات يجب أن تجري وفقاً لتوقعات الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات فيما يتعلق بالتعاون والتنسيق.

لجنة الدراسات 11 لقطاع تقييس الاتصالات

تضع لجنة الدراسات 11 توصيات بشأن المواضيع التالية:

- المعماريات الوظيفية للتشوير والتحكم في الشبكات في بيئات الاتصالات القائمة والناشئة (مثل الشبكات المعرفة بالبرمجيات (SDN) والتمثيل الافتراضي لوظائف الشبكة (NFV) وشبكات المستقبل (FN) والحوسبة السحابية وخدمات نقل الصورة والصوت باستعمال تكنولوجيا التطور بعيد المدى (VoLTE/ViLTE) وشبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 وما بعدها وشبكات توزيع المفاتيح الكمومية والتكنولوجيات ذات الصلة وغيرها)؛
- متطلبات وبروتوكولات التشوير في الخدمات والتطبيقات؛
- أمن بروتوكولات التشوير؛
- متطلبات وبروتوكولات التحكم والتشوير في الدورة؛

- متطلبات وبروتوكولات التحكم والتشوير في الموارد؛
- متطلبات وبروتوكولات التشوير والتحكم لدعم التوصيل في بيئات الاتصالات الناشئة؛
- متطلبات وبروتوكولات التشوير والتحكم لدعم بوابات شبكات النطاق العريض؛
- متطلبات وبروتوكولات التشوير والتحكم لدعم خدمات الوسائط المتعددة الناشئة؛
- متطلبات وبروتوكولات التشوير والتحكم لدعم خدمات الاتصالات في حالات الطوارئ (ETS)؛
- متطلبات التشوير من أجل تحقيق التوصيل البيني للشبكات القائمة على الرزم، بما في ذلك الشبكات القائمة على التكنولوجيا ViLTE/VoLTE وتكنولوجيات الاتصالات IMT-2020 وما بعدها؛
- منهجيات الاختبار ومجموعات الاختبار إضافة إلى مراقبة المعلمات المحددة لتكنولوجيات الشبكات الناشئة وتطبيقاتها، بما في ذلك الحوسبة السحابية والشبكات المعرفة بالبرمجيات والتمثيل الافتراضي لوظائف الشبكة وإنترنت الأشياء والتكنولوجيا ViLTE/VoLTE وتكنولوجيات الاتصالات IMT-2020 لزيادة قابلية التشغيل البيني؛
- اختبار المطابقة وقابلية التشغيل البيني واختبار الشبكات والأنظمة والخدمات والأجهزة، بما في ذلك مؤشرات اختبار ومنهجية اختبار ومواصفات اختبار لمعلمات شبكية مقيسة فيما يتعلق بالإطار الخاص بقياس أداء الإنترنت، وغير ذلك؛
- مكافحة تزييف أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- مكافحة استعمال أجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المسروقة.

وعلى لجنة الدراسات 11 أن تساعد البلدان النامية في إعداد تقارير تقنية ومبادئ توجيهية عن نشر الشبكات القائمة على أسلوب الرزم وكذلك الشبكات الناشئة.

وسيجري وضع متطلبات وبروتوكولات التشوير ومواصفات الاختبار على النحو التالي:

- دراسة ووضع متطلبات التشوير؛
- وضع بروتوكولات لتلبية متطلبات التشوير؛
- وضع بروتوكولات لتلبية متطلبات التشوير للخدمات والتكنولوجيات الجديدة؛
- وضع البيانات الوصفية للبروتوكولات القائمة؛
- دراسة البروتوكولات القائمة لتحديد ما إذا كانت تلبي المتطلبات والعمل مع المنظمات المعنية بوضع المعايير (SDO) ذات الصلة من أجل تجنب الازدواجية ولإنجاز التحسينات أو التوسعات المطلوبة؛
- دراسة الشفرات القائمة مفتوحة المصدر من جمعيات المصادر المفتوحة (OSC) لدعم تنفيذ توصيات قطاع تقييس الاتصالات؛
- وضع متطلبات التشوير ومجموعات الاختبار ذات الصلة من أجل العمل البيني لبروتوكولات التشوير، الجديدة منها والقائمة؛
- وضع متطلبات التشوير ومجموعات الاختبار ذات الصلة من أجل التوصيل البيني للشبكات القائمة على الرزم (مثل الشبكات القائمة على التكنولوجيات VoLTE/ViLTE وشبكة الاتصالات IMT-2020 وما بعدها)؛
- وضع منهجيات الاختبار ومجموعات الاختبار من أجل بروتوكولات التشوير ذات الصلة.

وستتعاون لجنة الدراسات 11 مع لجنة الدراسات 17 لقطاع تقييس الاتصالات فيما يتعلق بالمسائل الأمنية.

ويتعين أن تعمل لجنة الدراسات 11 على تحسين التوصيات القائمة بشأن بروتوكولات التشوير للشبكات التقليدية، والشبكات الجديدة لضمان أمن التشوير. والهدف هو تلبية الاحتياجات التجارية للمنظمات الأعضاء التي ترغب في عرض ميزات وخدمات جديدة باستعمال الشبكات المستندة إلى التوصيات الحالية.

ويتعين أن تواصل لجنة الدراسات 11 التنسيق مع هيئة التعاون الدولي لاعتماد المختبرات (ILAC) بشأن إجراء الاتحاد للاعتراف بمختبرات الاختبار وإقامة التعاون مع البرامج القائمة لتقييم المطابقة.

ويتعين أن تقوم لجنة الدراسات 11 بمواصلة عملها على مواصفات الاختبار التي تُستخدم في اختبار المؤشرات وعلى مواصفات الاختبار للمعلمات الشبكية المقيسة فيما يتعلق بالإطار الخاص بالقياسات ذات الصلة بالإنترنت.

ويتعين أن تواصل لجنة الدراسات 11 عملها مع المنظمات والمنتديات ذات الصلة المعنية بوضع المعايير بشأن المجالات المواضيعية المحددة في اتفاق التعاون.

ويتعين أن تواصل لجنة الدراسات 11 عملها في مجال وضع توصيات قطاع تقييس الاتصالات والتقارير التقنية والمبادئ التوجيهية لمساعدة أعضاء الاتحاد في مكافحة معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المزيفة والمغشوشة والمسروقة والآثار السلبية التي تتسبب فيها.

لجنة الدراسات 12 لقطاع تقييس الاتصالات

تركز لجنة الدراسات 12 لقطاع تقييس الاتصالات بصفة خاصة على النوعية من طرف إلى طرف (حسبما يدركها العميل) عند استخدام مسار يتضمن، في حالات متزايدة، تفاعلات معقدة بين المطاريف وتكنولوجيات الشبكات (مثل المعدات الطرفية المتنقلة، ومعدّدات الإرسال، ومعدات معالجة إشارات البوابات والشبكات، والشبكات القائمة على بروتوكول الإنترنت).

ونظراً إلى أن لجنة الدراسات 12 هي اللجنة الرئيسية المعنية بجودة الخدمة (QoS) وجودة التجربة (QoE) فإنها تنسق بين الأنشطة المتعلقة بجودة الخدمة وجودة التجربة داخل قطاع تقييس الاتصالات، وأيضاً مع المنظمات الأُخرى المعنية بوضع المعايير (SDO) والمحافل المعنية وتقوم بوضع الأطر لتحسين التعاون.

إن لجنة الدراسات 12 هي اللجنة الرئيسية التي ينتمي إليها فريق تطوير جودة الخدمة (QSDG) والفريق الإقليمي لمنطقة إفريقيا التابع للجنة الدراسات 12 (SG12RG-AFR) والمعني بجودة الخدمة.

ومن أمثلة الأعمال التي تخطط لجنة الدراسات 12 للقيام بها ما يلي:

- تخطيط جودة الخدمة من طرف إلى طرف مع التركيز على الشبكات الكاملة الرزم وأيضاً مراعاة المسيرات القائمة على الدارات الرقمية وببروتوكول الإنترنت؛
- الخصائص التشغيلية لجودة الخدمة والإرشاد وإدارة الموارد المتصلة بالتشغيل البيني لدعم جودة الخدمة؛
- توجيه الأداء الخاص بتكنولوجيا معينة (مثل بروتوكول الإنترنت، الإثرنت، تبديل الوسم متعدد البروتوكولات (MPLS))؛
- توجيه الأداء الخاص بتطبيق معين (مثل الشبكة الذكية، إنترنت الأشياء (IoT)، الاتصالات من آلة إلى آلة (M2M)، الشبكات المنزلية (HN)، الخدمات المتاحة بحرية على الإنترنت (OTT))؛
- تعريف متطلبات جودة الخدمة وأهداف الأداء في الخدمات متعددة الوسائط، ومنهجيات التقييم المرتبطة بها؛
- تعريف نماذج التنبؤ الموضوعي استناداً إلى منهجيات التقييم الذاتي وجمع البيانات من خلال الاستعانة بمصادر جماعية وإجراء استقصاءات للعملاء؛
- تعريف المنهجيات القائمة على مصادر جماعية لتقييم جودة الخدمة وجودة التجربة؛

- المنهجيات الذاتية لتقييم جودة التكنولوجيات الحالية والناشئة (مثل الحضور عن بُعد، والواقع الافتراضي (VR)، والواقع المزيد (AR))؛

- وضع نماذج للجودة (نماذج نفسية جسدية ونماذج المعلمات والطرائق التدخلية وغير التدخلية ونماذج استطلاع الرأي) للوسائط المتعددة والصوت (بما في ذلك النطاق العريض والنطاق الواسع جداً والنطاق الكامل)؛

- الخدمات القائمة على الكلام في المركبات والجوانب المتعلقة بالحد من شرود السائق؛

- سمات معدات الكلام وأساليب القياس الكهرصوتي (بما في ذلك النطاق الواسع والنطاق الواسع جداً والنطاق الكامل)؛

- تعريف معلمات جودة الخدمة وأساليب التقييم المتعلقة بالذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي؛

- وضع مواصفات الاختبار من أجل توصيات قطاع تقييس الاتصالات بشأن الأداء وجودة الخدمة وجودة التجربة.

لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات

تشمل اختصاصات لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات المجالات الرئيسية التالية:

- جوانب شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (IMT-2020) وما بعدها: دراسات عن متطلبات وقدرات الشبكات استناداً إلى سيناريوهات الخدمة في الاتصالات IMT-2020 وما بعدها. ويشمل ذلك وضع توصيات بشأن الإطار وتصميم المعمارية بما في ذلك أيضاً الجوانب المتعلقة بشبكة IMT-2020 من الموثوقية وجودة الخدمة (QoS) والأمن. وعلاوةً على ذلك، يشمل الأمر العمل البيني مع الشبكات الحالية، بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية المتقدمة، وغيرها.

- تطبيق جوانب تكنولوجيات التعلم الآلي في شبكات المستقبل: إجراء دراسات حول كيفية دمج ذكاء الشبكة في شبكات الاتصالات IMT-2020 وما بعدها. ووضع توصيات بشأن المتطلبات العامة، والمعمارية الوظيفية، وقدرات دعم التطبيقات في الشبكات التي تشمل الذكاء الاصطناعي (AI) وآليات التعلم الآلي، بالاستناد إلى، على سبيل المثال لا الحصر، تحليل الثغرات التي حددها الفريق المتخصص المعني بالتعلم الآلي فيما يتعلق بشبكات المستقبل بما في ذلك شبكات الجيل الخامس.

- جوانب التوصيل الشبكي المعرَّف بالبرمجيات (SDN)، وتقسيم وظائف الشبكة وتنسيقها: دراسات بشأن التوصيل الشبكي المعرَّف بالبرمجيات وقابلية برمجة مستوي البيانات لدعم وظائف، مثل التمثيل الافتراضي للشبكة وتقسيم وظائف الشبكة، تلزم لزيادة الخدمات وتنويعها مع مراعاة إمكانية التوسع والأمن وتوزيع الوظائف. ووضع توصيات بشأن تنسيق الوظائف وما يتصل به من قدرات/سياسات استمرارية التحكم والإدارة في مكونات وظائف الشبكة والمكونات البرمجية للشبكة وشرائحها الوظيفية، بما في ذلك تعزيز ودعم قدرات الشبكات الموزعة.

- جوانب التوصيل الشبكي المتمحور حول المعلومات (ICN) والشبكة العمومية لبيانات اتصالات الرزم: الدراسات المتعلقة بتحليل قابلية تطبيق التوصيل الشبكي المتمحور حول المعلومات على الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (IMT-2020) وما بعدها. ووضع توصيات جديدة بشأن المتطلبات العامة والمعمارية الوظيفية والآليات للتوصيل الشبكي المتمحور حول المعلومات، والآليات والمعماريات التي تخص حالات استخدام محددة بما في ذلك نشر معرفات الهوية ذات الصلة. ووضع توصيات بشأن شبكة بيانات الرزم استناداً إلى دراسة المتطلبات والأطر والآليات المرشحة. ووضع توصيات بشأن المعمارية والتمثيل الافتراضي للشبكة والتحكم في الموارد والقضايا التقنية الأخرى لشبكات المستقبل القائمة على الرزم (FPBN) بما في ذلك الانتقال من الشبكات التقليدية القائمة على بروتوكول الإنترنت إلى شبكات المستقبل القائمة على الرزم.

- جوانب التقارب بين الاتصالات الثابتة والمتنقلة والساتلية: الدراسات المتعلقة بشبكة نفاذ أساسية مستقلة تجمع بين الاتصالات الثابتة والمتنقلة والساتلية وتطبيق التكنولوجيات الابتكارية لتعزيز هذا التقارب، مثل الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي، وغير ذلك. ويشمل ذلك أيضاً وضع توصيات بشأن التوصيلية التامة لمختلف أنواع معدات المستعمل.

- جوانب التوصيلات الشبكية والخدمات الجديرة بالثقة والمتمحورة حول المعرفة: الدراسات المتعلقة بالمتطلبات والوظائف اللازمة لدعم بناء البنى التحتية الموثوقة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ووضع توصيات بشأن الوعي البيئي والاقتصادي والاجتماعي من أجل تقليل الأثر البيئي لشبكات المستقبل إلى أدنى حد، وكذلك تذليل العقبات التي تعترض دخول مختلف الجهات الفاعلة المشاركة في النظام الإيكولوجي للشبكة.

- الشبكات المحسنة الكمومية: إجراء دراسات متعلقة بشبكات توزيع المفاتيح الكمومية (QKDN). وعلاوةً على ذلك، وضع توصيات جديدة تتعلق بشبكات المستعمل التي تتفاعل مع الشبكات المحسنة الكمومية.

- الجوانب المتعلقة بالحوسبة المستقبلية بما في ذلك الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات في شبكات الاتصالات: دراسات بشأن المتطلبات والمعماريات الوظيفية وقدراتها وآلياتها ونماذج نشر الحوسبة المستقبلية بما في ذلك الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات، والتي تغطي سيناريوهات الحوسبة السحابية الداخلية والحوسبة السحابية البينية فضلاً عن تطبيقات الحوسبة المستقبلية في الميادين الرأسية. وتتضمن هذه الدراسات تطوير التكنولوجيات فيما يتعلق بالجوانب المتعلقة بالشبكة لدعم الإدراك من طرف إلى طرف والتحكم في الحوسبة المستقبلية وإدارتها بما في ذلك تكنولوجيات الحوسبة السحابية والأمن السحابي ومعالجة البيانات.

وستشمل أنشطة لجنة الدراسات 13 أيضاً الآثار التنظيمية ومنها تفحص الرزم المعمق والشبكات التي تسمح بالحد من استهلاك الطاقة. وعلاوةً على ذلك، فإنها تتضمن الأنشطة المتصلة بسيناريوهات الخدمة المبتكرة ونماذج النشر وقضايا الانتقال على أساس شبكات المستقبل.

ومن أجل مساعدة البلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية والبلدان النامية وخصوصاً أقل البلدان نمواً على تطبيق شبكات المستقبل بما في ذلك تكنولوجيات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 وما بعدها وتكنولوجيات مبتكرة أُخرى، تواصل لجنة الدراسات 13 العمل على مسألة مخصصة لهذا الموضوع وتحتفظ بفريقها الإقليمي المعني بإفريقيا. ولذلك ينبغي القيام بمشاورات مع ممثلي قطاع تنمية الاتصالات بالاتحاد (ITU-D) بهدف تحديد أفضل السبل لتقديم هذه المساعدة من خلال الأنشطة المؤاتية التي تنظم بالتعاون مع قطاع تنمية الاتصالات.

ويجب العمل على أن تلبي أنشطة أفرقة المقرِّرين المشتركة لمختلف لجان الدراسات توقعات الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات فيما يتعلق بعقد الاجتماعات بالترادف.

لجنة الدراسات 15 لقطاع تقييس الاتصالات

لجنة الدراسات 15 لقطاع تقييس الاتصالات هي النقطة المركزية في قطاع تقييس الاتصالات لوضع المعايير الخاصة بالشبكات والتكنولوجيات والبنى التحتية من أجل النقل والنفاذ والمنشآت المنزلية. ويشمل ذلك وضع المعايير ذات الصلة الخاصة بأماكن العميل والنفاذ والأقسام الحضرية وأقسام الاتصال البعيد من شبكات الاتصالات.

ويولى اهتمام خاص لوضع معايير عالمية من أجل بنية تحتية لشبكات نقل بصرية (OTN) ذات سعة عالية (بضع تيرابتات) ولشبكات نفاذ وشبكات منزلية ذات سرعة عالية (بضع ميغابتات وغيغابتات في الثانية). ويشمل ذلك الأعمال المتصلة بنمذجة الشبكات وإدارة الأنظمة والمعدات ومعماريات شبكات النقل والتشغيل بين الطبقات. ويولى اهتمام خاص لبيئة الاتصالات المتغيرة من قبيل دعم الاحتياجات المتطورة لشبكات الاتصالات المتنقلة.

وتشمل تكنولوجيا شبكات النفاذ التي تتناولها لجنة الدراسات هذه الشبكات البصرية المنفعلة (PON) وتكنولوجيات الخط الرقمي للمشترك (DSL) القائمة على التوصيل بالكبلات البصرية من نقطة إلى نقطة والكبلات النحاسية، بما في ذلك تكنولوجيات ADSL وVDSL وHDSL وSHDSL وG.fast وMGfast. وتجد تكنولوجيات النفاذ هذه تطبيقات في استعمالاتها التقليدية وكذلك شبكات التوصيل الخلفي والتوصيل الأمامي للخدمات الناشئة، مثل التوصيل البيني بالنطاق العريض السلكي والنطاق الضيق السلكي والنطاق الضيق اللاسلكي. وتشمل تكنولوجيات الشبكات المنزلية النطاق العريض السلكي والنطاق الضيق السلكي والنطاق الضيق اللاسلكي والألياف البصرية والاتصالات البصرية في الفضاء الحر. وتُدعم أيضاً شبكات النفاذ والربط الشبكي المنزلي من أجل تطبيقات الشبكة الذكية.

وتشمل سمات الشبكات والأنظمة والمعدات التي تشملها الدراسة: التسيير والتبديل والأسطح البينية ومعددات الإرسال والنقل الآمن وتزامن الشبكات (بما في ذلك التردد والزمن والطور)؛ والتوصيل المباشر (بما في ذلك التوصيل المباشر البصري (OXC))، ومعددات الإرسال القائمة على الإضافة/الإسقاط (بما في ذلك معددات الإرسال الثابتة أو القابلة لإعادة التشكيل القائمة على الإضافة/الإسقاط (ROADM))، والمضخمات والمرسلات المستقبلات والمكررات ومعيدات التوليد والتبديل والاستعادة لحماية الشبكات متعددة الطبقات، والتشغيل والإدارة والصيانة (OAM) وإدارة موارد النقل ومقدرات التحكم للسماح بتعزيز سرعة شبكات النقل واستمثال الموارد وإمكانية التوسيع (مثل تطبيق الشبكات المحددة بالبرمجيات (SDN) على شبكات النقل مع إتاحة استخدام الذكاء الاصطناعي (AI)/التعلم الآلي (ML) لدعم أتمتة عمليات شبكات النقل). ويعالج كثير من هذه الموضوعات من أجل مختلف الوسائط وتكنولوجيات النقل، مثل كبلات الألياف البصرية المعدنية والأرضية/البحرية والأنظمة البصرية لتعدد الإرسال بتقسيم طول الموجة الكثيف (DWDM) والتقريبي (CWDM) في الشبكات الكهربائية الثابتة والمرنة، وشبكة النقل البصرية (OTN) بما في ذلك تطور هذه الشبكة لما يتجاوز معدلات 400 Gbit/s والإثرنت وغيرها من خدمات البيانات القائمة على الرزم.

وستتناول لجنة الدراسات كامل نطاق أداء الألياف والكبلات (بما في ذلك طرائق الاختبار) والتنفيذ والتركيب الميداني، مع مراعاة الحاجة إلى مواصفات إضافية تتطلبها التكنولوجيات والتطبيقات الجديدة للألياف البصرية. وسيتناول النشاط بشأن التنفيذ والتركيب الميداني جوانب الاعتمادية والأمن والقضايا الاجتماعية مثل التقليل من عمليات الحفر والمشاكل التي تؤثر على حركة المرور وتوليد الضوضاء الناجمة عن الإنشاءات وسيشمل دراسة وتقييس تقنيات جديدة ترمي إلى تثبيت الكبلات، بصورة أسرع وفعّالة من حيث التكاليف وأكثر أمناً. وسيراعى في تخطيط وإنشاء وصيانة وإدارة البنية التحتية المادية مزايا التكنولوجيات الناشئة. وستتم دراسة نُهج من أجل تحسين صمود الشبكات وتعافيها بعد الكوارث.

وستأخذ لجنة الدراسات 15 في الاعتبار، عند القيام بعملها، الأنشطة ذات الصلة الجارية في غيرها من لجان الدراسات في الاتحاد ومنظمات وضع المعايير (SDO) والمحافل والاتحادات المعنية، وستتعاون معها لتجنب الازدواج في الجهود ولتحديد الثغرات في وضع المعايير العالمية.

وقد وضعت لجنة الدراسات 15 المعايير الخاصة بالشبكات والتكنولوجيات والبنى التحتية لأغراض النقل والنفاذ والمنشآت المنزلية المتعلقة بخط العمل جيم2 (البنية التحتية للمعلومات والاتصالات) للقمة العالمية لمجتمع المعلومات (WSIS) وبالهدف 9 (الصناعة والابتكار والبنية التحتية) من أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة.

لجنة الدراسات 16 لقطاع تقييس الاتصالات

تعمل لجنة الدراسات 16 لقطاع تقييس الاتصالات على البنود التالية:

- المصطلحات من أجل خدمات الوسائط المتعددة المختلفة؛
- تشغيل أنظمة وتطبيقات الوسائط المتعددة، بما في ذلك قابلية التشغيل البيني وإمكانية التدرج والربط الشبكي على مختلف الشبكات؛

- الخدمات والتطبيقات متعددة الوسائط الشمولية؛
- جوانب الوسائط المتعددة في الخدمات الرقمية؛
- قابلية نفاذ الأنظمة والخدمات متعددة الوسائط من أجل الشمول الرقمي؛
- إعداد معماريات الوسائط المتعددة من طرف إلى طرف، بما في ذلك بوابة المركبات لأنظمة النقل الذكية (ITS)؛
- بروتوكولات الطبقات العليا والبرمجيات الوسيطة لأنظمة الوسائط المتعددة وتطبيقاتها بما في ذلك خدمات التلفزيون القائم على بروتوكول الإنترنت (الشبكات المدارة وغير المدارة) وخدمات وسائط البث القائمة على الإنترنت واللافتات الرقمية؛
- تشفير الوسائط والإشارات؛
- المعدات الطرفية للوسائط المتعددة والأساليب المتعددة؛
- التفاعل بين الإنسان والآلة؛
- عمليات تنفيذ معدات شبكات معالجة الإشارات ومطاريفها ومسيِّراتها وخصائصها؛
- جودة الخدمة (QoS) وجودة التجربة (QoE) والأداء من طرف إلى طرف في الأنظمة متعددة الوسائط؛
- أمن الأنظمة والخدمات متعددة الوسائط؛
- جوانب الوسائط المتعددة في تكنولوجيا السجلات الموزعة (DLT) وتطبيقاتها؛
- خدمات وتطبيقات الوسائط المتعددة الرقمية في مختلف الصناعات الرأسية؛
- تطبيقات الوسائط المتعددة الممكَّنة بالذكاء الاصطناعي.

وستراعي لجنة الدراسات 16 عند إعداد دراساتها الجوانب المجتمعية والأخلاقية للتطبيقات الذكية.

وستعمل لجنة الدراسات 16 على نحو تعاوني مع جميع أصحاب المصلحة العاملين في مجالات التقييس التي تدخل ضمن اختصاصاتها، لا سيما لجان الدراسات 2 و9 و12 و20 لقطاع تقييس الاتصالات ولجان الدراسات الأخرى في الاتحاد ووكالات الأمم المتحدة الأخرى والمنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) واللجنة الكهرتقنية الدولية (IEC) ومنتديات واتحادات دوائر الصناعة ومنظمات وضع المعايير (SDO) الإقليمية والدولية.

لجنة الدراسات 17 لقطاع تقييس الاتصالات

لجنة الدراسات 17 لقطاع تقييس الاتصالات مسؤولة عن إعداد توصيات تقنية رئيسية تدعم بناء الثقة والأمن في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT).

ولتحقيق هذه الغاية، يشمل ذلك الدراسات المتصلة بالأمن، بما فيها الأمن السيبراني ومكافحة الرسائل الاقتحامية وإدارة الهوية. ويشمل ذلك أيضاً معمارية وإطار الأمن وإدارته وأمن الشبكات والتطبيقات والخدمات من قبيل إنترنت الأشياء (IoT) وأنظمة النقل الذكية (ITS) وخدمات التطبيقات المأمونة والشبكات الاجتماعية والحوسبة السحابية وتكنولوجيا السجلات الموزعة (DLT) والبيانات البيومترية عن بُعد. ولجنة الدراسات 17 مسؤولة كذلك عن تطبيق اتصالات الأنظمة المفتوحة بما في ذلك الدليل ومعرّفات الأشياء، واللغات التقنية وأسلوب استعمالها والمسائل الأُخرى المتعلقة بجوانب البرمجيات في أنظمة الاتصالات وعن اختبارات المطابقة لتحسين جودة التوصيات.

ويتمثل دور لجنة الدراسات 17 في توفير حلول تقنية لمعالجة أمن تكنولوجيات المعلومات والاتصالات وضمان الأمن باستخدامها. ويركّز بوجه خاص على الدراسات المتعلقة بأمن المجالات الجديدة الناشئة، مثل أمن شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020/الجيل الخامس وما بعدها وإنترنت الأشياء (IoT) والمدن الذكية وتكنولوجيات السجلات الموزعة (DLT) وتحليلات البيانات الضخمة وأنظمة النقل الذكية (ITS) والجوانب الأمنية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي (AI) والتكنولوجيات المتعلقة بالحوسبة الكمومية. وتشمل مجالات الدراسة الخاصة بلجنة الدراسات 17 أيضاً إدارة المعلومات المحددة لهوية الأشخاص (PII) مثل الجوانب التقنية والتشغيلية لحماية البيانات فيما يتعلق بضمان سرية هذه المعلومات وسلامتها وتيسرها.

وتضطلع لجنة الدراسات 17، في مجال الأمن، بالمسؤولية عن وضع التوصيات الأساسية بشأن أمن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مثل المعماريات والأطر العامة للأمن؛ وأساسيات الأمن السيبراني، تهديدات ومواطن الضعف والمخاطر؛ وإدارة التصدي للحوادث والأدلة القضائية الرقمية؛ وإدارة الأمن بما في ذلك إدارة المعلومات المحددة لهوية الأشخاص (PII) مثل الجوانب التقنية والتشغيلية لحماية البيانات؛ ومكافحة الرسائل الاقتحامية بالوسائل التقنية.

وتضطلع لجنة الدراسات 17 بالتنسيق الشامل لأعمال الأمن في قطاع تقييس الاتصالات، بصفتها لجنة الدراسات الرئيسية في مجال الأمن وإدارة الهوية واللغات وتقنيات الوصف.

وإلى جانب ذلك، تضطلع لجنة الدراسات 17 بوضع التوصيات الأساسية المتعلقة بأمن تكنولوجيا السجلات الموزعة وأمن أنظمة النقل الذكية والجوانب الأمنية للتطبيقات والخدمات في مجالات تلفزيون بروتوكول الإنترنت (IPTV) ومختلف أنواع الشبكات بما في ذلك شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020/الجيل الخامس وما بعدها والشبكة الذكية ونظام التحكم الصناعي (ICS) وسلاسل التوريد وإنترنت الأشياء والمدن الذكية والشبكات المعرّفة بالبرمجيات (SDN) والتمثيل الافتراضي لوظائف الشبكة (NFV) والشبكات الاجتماعية والحوسبة السحابية وتحليلات البيانات الضخمة والهواتف الذكية والأنظمة المالية الرقمية والبيانات البيومترية عن بُعد.

ولجنة الدراسات 17 مسؤولة كذلك عن وضع التوصيات الأساسية المتعلقة ببلورة نموذج عام لإدارة الهوية مستقل عن تكنولوجيات الشبكة ويوفر التبادل الآمن لمعلومات الهوية بين الكيانات. ويشمل هذا العمل أيضاً دراسة عملية اكتشاف المصادر الموثوقة لمعلومات الهوية؛ والآليات النوعية للتوصيل/للتشغيل بين مجموعة متنوعة من أنساق معلومات الهوية؛ وتهديدات إدارة الهوية وآليات مكافحة هذه التهديدات؛ وحماية المعلومات المحددة لهوية الشخص (PII) ووضع آليات لضمان السماح بالنفاذ إلى هذه المعلومات عند الاقتضاء فقط.

وتضطلع لجنة الدراسات 17 في مجال اتصالات الأنظمة المفتوحة بالمسؤولية عن التوصيات الصادرة في المجالات التالية:

- خدمات وأنظمة الدليل، بما في ذلك البنية التحتية للمفاتيح العمومية (السلسلتان ITU-T F.500 وITU-T X.500)؛
- معرفات هوية الأشياء (OID) وسلطات التسجيل المعنية (السلسلتان ITU-T X.660/ITU-T X.670)؛
- التوصيل البيني للأنظمة المفتوحة (OSI) بما في ذلك ترميز قواعد التركيب المجردة رقم 1 (ASN.1) (سلاسل التوصيات ITU-T F.400 وITU-T X.200 وITU-T X.400 وITU-T X.600 وITU-T X.800)؛
- المعالجة الموزعة المفتوحة (ODP) (السلسلة ITU-T X.900).

وتضطلع لجنة الدراسات 17 في مجال اللغات بالمسؤولية عن الدراسات بشأن وضع النماذج وتقنيات تحديد المواصفات والوصف مما يشمل اللغات مثل ترميز قواعد التركيب المجردة 1 (ASN.1) ولغة المواصفات والوصف (SDL) ولوحة تتابع الرسائل (MSC) ورمز متطلبات المستعمل (URN) والإصدار 3 من ترميز الاختبار والتحكم في الاختبار (TTCN-3).

وتنسق لجنة الدراسات 17 العمل المتعلق بالأمن بين جميع لجان الدراسات في قطاع تقييس الاتصالات. وسيتم تطوير هذا العمل تماشياً مع متطلبات لجان الدراسات ذات الصلة، وبالتعاون معها، مثل لجان الدراسات 2 و9 و11 و13 و15 و16 و20 لقطاع تقييس الاتصالات.

وستعمل لجنة الدراسات 17 على جوانب مهمة من إدارة الهوية، بالتعاون مع لجنتي الدراسات 20 و2، وفقاً لاختصاص كل من هاتين اللجنتين.

لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات

ستعمل لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات على البنود التالية:

- الإطار العام وخرائط الطريق لتطوير إنترنت الأشياء (IoT) على نحو منسق ومتسق، بما في ذلك الاتصالات من آلة إلى آلة (M2M) وشبكات الاستشعار الشمولية والمدن الذكية المستدامة، في إطار قطاع تقييس الاتصالات وبالتعاون الوثيق مع لجان الدراسات في قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد (ITU-R) وقطاع تنمية الاتصالات بالاتحاد (ITU-D) والمنظمات الإقليمية والدولية المعنية بالمعايير ومنتديات الصناعة؛
- متطلبات وقدرات من أجل إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية (SC&C) بما في ذلك القطاعات الرأسية؛
- تعاريف ومصطلحات تتعلق بإنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية؛
- الحلول التي تقدمها التكنولوجيات الرقمية الناشئة وتأثيرها التقني على إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية؛
- البنية التحتية الشبكية لإنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية والتوصيلية والأجهزة والخدمات والتطبيقات الرقمية، بما في ذلك المعماريات والأطر المعمارية من أجل إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية (SC&C)؛
- التقييم والتقدير وتحليل الخدمة والبنية التحتية من أجل المدن والمجتمعات الذكية فيما يتعلق باستخدام التكنولوجيات الرقمية الناشئة في مجال "ذكاء" المدن؛
- المبادئ التوجيهية والمنهجيات وأفضل الممارسات المتصلة بالمعايير الرامية إلى مساعدة المدن والمجتمعات والمناطق الريفية والقرى على تقديم الخدمات باستعمال التكنولوجيات الرقمية الناشئة؛
- جوانب التعريف المتعلقة بإنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية، بالتعاون مع لجان الدراسات الأخرى حسب الاقتضاء؛
- البروتوكولات والسطوح البينية لأنظمة وخدمات وتطبيقات إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية؛
- المنصات من أجل إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية؛
- قابلية التشغيل البيني والعمل البيني لأنظمة وخدمات وتطبيقات إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية؛
- جودة الخدمة (QoS) والأداء من طرف إلى طرف فيما يتعلق بإنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية بالتعاون مع لجنة الدراسات 12، حسب الاقتضاء؛
- الأمن والخصوصية[4] واستحقاق الثقة[4] فيما يتعلق بأنظمة إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية وخدماتها وتطبيقاتها؛
- تحديث قاعدة بيانات معايير إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية؛
- جوانب البيانات الضخمة بما في ذلك الأنظمة الإيكولوجية للبيانات الضخمة في إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية؛
- الخدمات الرقمية والذكية فيما يتعلق بالمدن والمجتمعات الذكية؛
- معالجة بيانات إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية وإدارتها، بما في ذلك تحليلات البيانات والتطبيقات المَمَكَّنة بالذكاء الاصطناعي؛

---

4 قد يختلف النظر إلى بعض الجوانب الهامة من هذا المصطلح باختلاف الدول الأعضاء. وقد استُخدم هذا المصطلح بما يتفق مع تقييس الاتصالات الدولية.

- الجوانب التقنية لسلسلة قيمة البيانات لإنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية، بالتعاون مع لجنة الدراسات 3 حسب الاقتضاء؛
- مجموعات البيانات والقدرات القائمة على الدلالات لإنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية بما في ذلك القطاعات الرأسية.

الملحق C
(بالقرار 2 (المراجَع في جنيف، 2022))

قائمة التوصيات المندرجة تحت مسؤولية كل من لجان الدراسات لقطاع تقييس الاتصالات والفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات في فترة الدراسة 2022-2024

لجنة الدراسات 2 لقطاع تقييس الاتصالات

سلسلة التوصيات ITU-T E، باستثناء التوصيات المشتركة مع لجنة الدراسات 17 أو التوصيات المندرجة تحت مسؤولية لجان الدراسات 3 و12 و16

سلسلة التوصيات ITU-T F، باستثناء التوصيات المندرجة تحت مسؤولية لجان الدراسات 13 و16 و17

سلاسل التوصيات ITU-T I.220 وITU-T I.230 وITU-T I.240 وITU-T I.250 وITU-T I.750

سلسلة التوصيات ITU-T G.850

سلسلة التوصيات ITU-T M

سلسلة التوصيات ITU-T O.220

سلاسل التوصيات ITU-T Q.513 وITU-T Q.800-ITU-T Q.849 وITU-T Q.940

استمرار سلسلة التوصيات ITU-T S

التوصية ITU-T V.51/M.729

سلاسل التوصيات ITU-T X.160 وITU-T X.170 وITU-T X.700

سلسلة التوصيات ITU-T Z.300

لجنة الدراسات 3 لقطاع تقييس الاتصالات

سلسلة التوصيات ITU-T D

التوصية ITU-T D.103/E.231

التوصية ITU-T D.104/E.232

التوصية ITU-T D.1140/X.1261

لجنة الدراسات 5 لقطاع تقييس الاتصالات

سلسلة التوصيات ITU-T K

سلاسل التوصيات ITU-T L.1-ITU-T L.9 وITU-T L.18–ITU-T L.24 وITU-T L.32 وITU-T L.33 وITU-T L.71 وITU-T L.75 وITU-T L.76 وITU-T L–1000

لجنة الدراسات 9 لقطاع تقييس الاتصالات

سلسلة التوصيات ITU-T J، باستثناء التوصيات التي تندرج تحت مسؤولية لجنتي الدراسات 12 و15

سلسلة التوصيات ITU-T N

لجنة الدراسات 11 لقطاع تقييس الاتصالات

سلسلة التوصيات ITU-T Q، باستثناء التوصيات المندرجة تحت مسؤولية لجان الدراسات 2 و13 و15 و16 و20

استمرار سلسلة التوصيات ITU-T U

سلسلة التوصيات ITU-T X.290 (باستثناء ITU-T X.292) وITU-T X.600–ITU-T X.609

سلسلة التوصيات ITU-T Z.500

لجنة الدراسات 12 لقطاع تقييس الاتصالات

التوصيات ITU-T E.420-ITU-T E.479 وITU-T E.800-ITU-T E.859

سلسلة التوصيات ITU-T G.100، باستثناء سلسلتي التوصيات ITU-T G.160 وITU-T G.180

سلسلة التوصيات ITU-T G.1000

سلسلة التوصيات ITU-T I.350 (بما في ذلك ITU-T G.820/I.351/Y.1501) وITU-T I.371 وITU-T I.378 وITU-T I.381

سلاسل التوصيات ITU-T J.140 وITU-T J.240 وITU-T J.340

سلسلة التوصيات ITU-T P

سلاسل التوصيات ITU-T Y.1220 وITU-T Y.1530 وITU-T Y.1540 وITU-T Y.1550 وITU-T Y.1560

لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات

سلسلة التوصيات ITU-T F.600

سلاسل التوصيات ITU-T G.801 وITU-T G.802 وITU-T G.860

سلسلة التوصيات ITU-T I باستثناء التوصيات المندرجة تحت مسؤولية لجان الدراسات 2 و12 و15 والتوصيات ذات الترقيم المزدوج/الثلاثي في السلاسل الأُخرى

التوصيتان ITU-T Q.933 وITU-T Q.933 *مكرراً* والسلسلة ITU-T Q.10xx والسلسلة ITU-T Q.1700

التوصيات ITU-T X.1-ITU-T X.25 وITU-T X.28-ITU-T X.49 وITU-T X.60-ITU-T X.84 وITU-T X.90-ITU-T X.159 وITU-T X.180-ITU-T X.199 وITU-T X.272 والسلسلة ITU-T X.300

سلسلة التوصيات ITU-T Y، باستثناء التوصيات المندرجة تحت مسؤولية لجان الدراسات 12 و15 و16 و20

لجنة الدراسات 15 لقطاع تقييس الاتصالات

سلسلة التوصيات ITU-T G، باستثناء التوصيات المندرجة تحت مسؤولية لجان الدراسات 2 و12 و13 و16

التوصيتان ITU-T I.326 وITU-T I.414 وسلاسل التوصيات ITU-T I.430 وITU-T I.600 وITU-T I.700 باستثناء السلسلة ITU-T I.750

التوصيتان ITU-T J.190 وITU-T J.192

سلسلة التوصيات ITU-T L باستثناء التوصيات المندرجة تحت مسؤولية لجنة الدراسات 5

سلسلة التوصيات ITU-T O (بما في ذلك ITU-T O.41/ITU-T P.53) باستثناء التوصيات المندرجة تحت مسؤولية لجنة الدراسات 2

التوصية ITU-T Q.49/O.22 وسلسلة التوصيات ITU-T Q.500 باستثناء التوصية ITU-T Q.513

استمرار سلسلة التوصيات ITU-T R

سلسلة التوصيات ITU-T X.50 والتوصيات ITU-T X.85/Y.1321 وITU-T X.86/Y.1323 وITU-T X.87/Y.1324

التوصيات ITU-T V.38 وITU-T V.55/O.71 وITU-T V.300

التوصيات ITU-T Y.1300-ITU-T Y.1309 وITU-T Y.1320-ITU-T Y.1399 وITU-T Y.1501 وسلسلة التوصيات ITU-T Y.1700

لجنة الدراسات 16 لقطاع تقييس الاتصالات

التوصيات ITU-T E.120-ITU-T E.139 (باستثناء التوصية ITU-T E.129) وITU-T E.161 وسلاسل التوصيات ITU-T E.180 وITU-T E.330 وITU-T E.340

سلسلة التوصيات ITU-T F.700، باستثناء التوصيات المندرجة تحت مسؤولية لجنة الدراسات 20، والسلسلة ITU-T F.900

سلسلة التوصيات ITU-T G.160 وITU-T G.710-ITU-T G.729 (باستثناء ITU-T G.712) والسلسلة ITU-T G.760 (بما في ذلك التوصية ITU-T G.769/Y.1242) وITU-T G.776.1 وITU-T G.799.1/Y.1451.1 وITU-T G.799.2 وITU-T G799.3

سلسلة التوصيات ITU-T H باستثناء التوصيات المندرجة تحت مسؤولية لجنة الدراسات 20

سلسلة التوصيات ITU-T T

سلسلة التوصيات ITU-T Q.50 والسلسلة ITU-T Q.115

سلسلة التوصيات ITU-T V، باستثناء التوصيات المندرجة تحت مسؤولية لجنتي الدراسات 2 و15

التوصيتان ITU-T X.26/V.10 وITU-T X.27/V.11

لجنة الدراسات 17 لقطاع تقييس الاتصالات

التوصيات ITU-T E.104 وITU-T E.115 وITU-T E.409 (بالاشتراك مع لجنة الدراسات 2)

سلسلة التوصيات ITU-T F.400 وITU-T F.500 - ITU-T F.549

سلسلة التوصيات ITU-T X، باستثناء التوصيات المندرجة تحت مسؤولية لجان الدراسات 2 و3 و11 و13 و15 و16

سلسلة التوصيات ITU-T Z باستثناء السلسلة ITU-T Z.300 والسلسلة ITU-T Z.500

لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات

التوصيات ITU-T F.744 وITU-T F.747.1-ITU-T F.747.8 وITU-T F.748.0-ITU-T F.748.5 وITU-T F.771

التوصيات ITU-T H.621 وITU-T H.623 وITU-T H.641 وITU-T H.642.1 وITU-T H.642.2 وITU-T H.642.3

التوصيات ITU-T L.1600 وITU-T L.1601 وITU-T L.1602 وITU-T L.1603

التوصية ITU-T Q.3052

سلسلة التوصيات ITU-T Y.4000 والتوصيات ITU-T Y.2016 وITU-T Y.2026 وITU-T Y.2060-ITU-T Y.2070 وITU-T Y.2074 - ITU-T Y.2078 وITU-T Y.2213 وITU-T Y.2221 وITU-T Y.2238 وITU-T Y.2281 وITU-T Y.2291

ملاحظة - التوصيات المنقولة من لجان دراسات أُخرى لها أرقام مزدوجة في سلسلة التوصيات Y.4000.

الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات

سلسلة التوصيات ITU-T A.