|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (WTSA-20)  جنيف، 1-9 مارس 2022 | |  |
|  | |  |
|  | |  |
| الجلسة العامة | | الوثيقة 13-A |
|  | | يناير 2022 |
|  | | الأصل: بالإنكليزية |
|  | | |
| لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات | | |
| شبكات المستقبل، مع التركيز على  الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (IMT‑2020) والحوسبة السحابية والبنى التحتية للشبكات الموثوقة | | |
| تقرير لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات إلى الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2020 (WTSA-20)، الجزء الأول: اعتبارات عامة | | |
|  | | |
| **ملخص:** | تتضمن هذه المساهمة تقرير لجنة الدراسات 13 بقطاع تقييس الاتصالات إلى الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2020 فيما يتعلق بأنشطة اللجنة في فترة الدراسة 2017-2021. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **للاتصال:** | السيد Leo Lehmann رئيس لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات سويسرا | الهاتف: +41 32 327 5752  البريد الإلكتروني: [Leo.Lehman@bakom.admin.ch](mailto:Leo.Lehman@bakom.admin.ch) |
| **للاتصال:** | السيد Yoshinori Goto القائم بأعمال رئيس لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات NTT اليابان | الهاتف: +81-422-59-6489  البريد الإلكتروني: [yoshinori.gotou.zr@hco.ntt.co.jp](mailto:yoshinori.gotou.zr@hco.ntt.co.jp) |

ملاحظة من مكتب تقييس الاتصالات:

يرد تقرير لجنة الدراسات 13 إلى الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2020 (WTSA‑20) في الوثيقتين التاليتين:

الجـزء الأول: **الوثيقة 13** - اعتبارات عامة

الجـزء الثاني: **الوثيقة 14** - مسائل تُقترح دراستها في فترة الدراسة 2024‑2022

**جدول المحتويات**

**الصفحة**

1 مقدمة 3

2 تنظيم العمل 9

3 المسائل والمقرِّرون 14

4 نتائج الأعمال المنجزة خلال فترة الدراسة 2020-2017 17

5 ملاحظات فيما يتعلق بالأعمال المقبلة 22

6 تحديث القرار 2 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات من أجل فترة الدراسة 2022-2024 22

الملحق 1 قائمة بالتوصيات والإضافات والمواد الأخرى الصادرة أو الملغاة في فترة الدراسة 23

الملحق 2 التعديلات المقترح إدخالها على اختصاصات لجنة الدراسات 13 والأدوار التي تؤديها بصفتها لجنة الدراسات الرئيسية (القرار 2 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات) 37

# 1 مقدمة

## 1.1 مسؤوليات لجنة الدراسات 13

كلفت الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (الحمامات، 2016) لجنة الدراسات 13 بدراسة 13 مسألة في مجال شبكات المستقبل، مع التركيز على الاتصالات المتنقلة الدولية-2020، والحوسبة السحابية، والبنى التحتية للشبكات الموثوقة. وعُينت لجنة الدراسات 13 كلجنة الدراسات الرئيسية المعنية بشبكات المستقبل، مثل شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (الأجزاء غير الراديوية منها) وإدارة التنقلية والحوسبة السحابية والبنى التحتية للشبكات الموثوقة.

## 2.1 فريق الإدارة والاجتماعات التي عقدتها لجنة الدراسات 13

اجتمعت لجنة الدراسات 13 إحدى عشرة مرة في جلسات عامة وخمس مرات في فرق عمل أثناء فترة الدراسة (انظر الجدول 1) برئاسة السيد Leo Lehmann (سويسرا) في الفترة الممتدة من عام 2017 إلى منتصف عام 2021 والسيد Yoshinoi Goto (اليابان) للنصف الثاني من عام 2021 وأحياناً في عام 2019. وساعد رئيسَ لجنة الدراسات 13 نوابُ الرئيس السيد أحمد الراجحي (مصر) حتى يونيو 2021، والسيد Yoshinori Goto (اليابان) والسيد Hyung-Soo (Hans) Kim (جمهورية كوريا) والسيد محمد التميمي (المملكة العربية السعودية) والسيد Brice Murara (رواندا) والسيد Scott Mansfield (Ericsson كندا) والسيدة ريم بلحسين شريف (تونس) والسيد Fidelis Onah (نيجيريا) والسيد Juan Carlos Minuto (الأرجنتين) والسيد Heyuan Xu (الصين) والسيد Cao Jiguang الذي حلّ محل السيد Heyuan Xu في فريق الإدارة منذ مارس 2021.

ومنذ 30 يونيو 2021، يؤدي السيد Yoshinori Goto مهام القائم بأعمال الرئيس محلّ رئيس لجنة الدراسات 13، السيد Leo Lehmann، الذي لم يكن قادراً على مواصلة مهامه كرئيس. وبالتالي، ترأس السيد Yoshinori Goto الاجتماع الأخير الذي أجرته لجنة الدراسات 13 خلال فترة الدراسة المشمولة في التقرير والذي عُقد بشكل افتراضي بين 29 نوفمبر و10 ديسمبر 2021.

الجدول 1

اجتماعات لجنة الدراسات 13 وفرق عملها

| الاجتماعات | المكان، الموعد | التقارير |
| --- | --- | --- |
| اجتماع لجنة الدراسات 13 | جنيف، 17-6 فبراير 2017 | SG13 - R1 إلى R 4 |
| اجتماع فرق العمل 1 و2 و3/13 | جنيف، 14 يوليو 2017 | SG1313-R 5 إلى R 7 |
| اجتماع لجنة الدراسات 13 | جنيف، 17-6 نوفمبر 2017 | SG1313-R 8 إلى R 12 |
| اجتماع فرق العمل 1 و2 و3/13 | جنيف، 18 أبريل 2018 | COM13 –R 13 إلى R 15 |
| اجتماع لجنة الدراسات 13 | جنيف، 27-16 يوليو 2018 | COM13 –R 16 إلى R 19 |
| اجتماع فرق العمل 1 و2 و3/13 | جنيف، 2 نوفمبر 2018 | COM13 –R 20 إلى R 22 |
| اجتماع لجنة الدراسات 13 | فكتوريا فولز، زمبابوي، 14-4 مارس 2019 | COM13 –R 23 إلى R 26 |
| اجتماع فرق العمل 1 و2 و3/13 | جنيف، 28 يونيو 2019 | COM13 –R 27 إلى R 29 |
| اجتماع لجنة الدراسات 13 | جنيف، 25-14 أكتوبر 2019 | COM13 –R 30 إلى R 33 |
| اجتماع لجنة الدراسات 13 | جنيف، 13 مارس 2020 | COM13 –R 34 |
| اجتماع لجنة الدراسات 13 | اجتماع افتراضي، 31-20 يوليو 2020 | COM13 –R 35 إلى R 38 |
| اجتماع لجنة الدراسات 13 | اجتماع افتراضي، 7 ديسمبر 2020 | COM13 –R 39 |
| اجتماع لجنة الدراسات 13 | اجتماع افتراضي، 17 ديسمبر 2020 | COM13 –R 40 |
| اجتماع لجنة الدراسات 13 | اجتماع افتراضي، 12-1 مارس 2021 | COM13 –R 41 إلى R 44 |
| اجتماع فرق العمل 1 و2 و3/13 | اجتماع افتراضي، 16 يوليو 2021 | COM13 –R 45 إلى R 47 |
| اجتماع لجنة الدراسات 13 | اجتماع افتراضي، 29 نوفمبر - 10 ديسمبر 2021 | COM13 –R 48 إلى R 51 |

علاوةً على ذلك، عُقد العديد من اجتماعات المقرِّرين أثناء فترة الدراسة في أماكن مختلفة وإلكترونياً، انظر الجدول 1مكرراً.

الجدول 1-مكرراً

اجتماعات المقرِّرين المنظمة في إطار لجنة الدراسات 13 أثناء فترة الدراسة

| **المواعيد** | **المكان/الجهة المضيفة** | **المسألة (المسائل)** | **اسم الحدث** |
| --- | --- | --- | --- |
| 9 - 7 نوفمبر 2016 | اجتماع إلكتروني | 18/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 18/13 |
| 18 – 14 نوفمبر 2016 | بولندا، وارسو/شركة Orange Polska | 17/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 17/13 |
| 18 – 14 نوفمبر 2016 | بولندا، وارسو/شركة Orange Polska | 19/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 19/13 |
| 18 – 15 نوفمبر 2016 | بولندا، وارسو/شركة Orange Polska | 18/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 18/13 |
| 8 ديسمبر 2016 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 22-20 ديسمبر 2016 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 13 – 12 يناير 2017 | اجتماع إلكتروني | 19/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 19/13 |
| 16 يناير 2017 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 20 – 18 يناير 2017 | جمهورية كوريا، سيول/جمعية تكنولوجيا الاتصالات (TTA) | 1/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 1/13 |
| 16 مارس 2017 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 19 أبريل 2017 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 21 أبريل 2017 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 21 – 19 أبريل 2017 | اجتماع إلكتروني | 18/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 18/13 |
| 28 – 24 أبريل 2017 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 8 مايو 2017 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 19 – 17 مايو 2017 | جمهورية كوريا، سيول/جمعية تكنولوجيا الاتصالات (TTA) | 1/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 1/13 |
| 23 مايو 2017 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 24 – 22 مايو 2017 | اجتماع إلكتروني | 18/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 18/13 |
| 26 – 22 مايو 2017 | جمهورية كوريا، سيول/جمعية تكنولوجيا الاتصالات (TTA) | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 19 يونيو 2017 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 14 – 3 يونيو 2017 | سويسرا، جنيف | 1/13، 2/13، 5/13، 6/16، 7/13، 16/13، 17/13، 18/13، 19/13، 20/13، 21/13، 22/13، 23/13 | اجتماعات أفرقة مقرِّري لجنة الدراسات 13 المعقودة بالترادف |
| 3 أغسطس 2017 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 22 – 21 أغسطس 2017 | جمهورية كوريا، بوسان/جامعة إنجي | 1/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 1/13 |
| 31 أغسطس 2017 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 8 – 5 سبتمبر 2017 | بولندا، وارسو/شركة Orange Polska | 18/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 18/13 |
| 8 – 5 سبتمبر 2017 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 8 – 4 سبتمبر 2017 | بولندا، وارسو/شركة Orange Polska | 19/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 19/13 |
| 8 – 4 سبتمبر 2017 | بولندا، وارسو/شركة Orange Polska | 17/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 17/13 |
| 20 سبتمبر 2017 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 11 يناير 2018 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 19 – 17 يناير 2018 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 26 يناير 2018 | اجتماع إلكتروني | 22/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 22/13 |
| 29 يناير 2018 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 1 فبراير 2018 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 30 يناير - 1 فبراير 2018 | اجتماع إلكتروني | 18/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 18/13 |
| 8 فبراير 2018 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 8 – 5 فبراير 2018 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 22 - 21 فبراير 2018 | جمهورية كوريا، بوسان/جمعية تكنولوجيا الاتصالات (TTA) | 1/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 1/13 |
| 13 – 7 مارس 2018 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 18 – 9 أبريل 2018 | سويسرا، جنيف | 1/13، 2/13، 5/13، 6/16، 7/13، 16/13، 17/13، 18/13، 19/13، 20/13، 21/13، 22/13، 23/13 | اجتماعات أفرقة مقرِّري لجنة الدراسات 13 المعقودة بالترادف |
| 10 مايو 2018 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 31 مايو 2018 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 31 – 28 مايو 2018 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 5 يونيو 2018 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 8 – 7 يونيو 2018 | جمهورية كوريا، بوسان/جامعة دونغ إوي | 1/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 1/13 |
| 15 يونيو 2018 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 14 – 13 أغسطس 2018 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 23 أغسطس 2018 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 7 – 5 سبتمبر 2018 | اجتماع إلكتروني | 19/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 19/13 |
| 13 سبتمبر 2018 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 14 – 13 سبتمبر 2018 | جمهورية كوريا، بوسان/جمعية تكنولوجيا الاتصالات (TTA) | 1/3 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 1/13 |
| 19 – 12 سبتمبر 2018 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 28 – 27 سبتمبر 2018 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 18 أكتوبر 2018 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 22 أكتوبر – 2 نوفمبر 2018 | سويسرا، جنيف | 1/13، 2/13، 6/16، 7/13، 16/13، 17/13، 18/13، 19/13، 20/13، 21/13، 22/13، 23/13 | اجتماعات أفرقة مقرِّري لجنة الدراسات 13 المعقودة بالترادف |
| 11 – 10 يناير 2019 | جمهورية كوريا، سيول/شركة اتصالات جنوب كوريا (KT) | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 25 - 24 يناير 2019 | جمهورية كوريا، بوسان/جامعة دونغ إوي | 1/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 1/13 |
| 29 – 21 يناير 2019 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 22 – 12 فبراير 2019 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 30 – 29 أبريل 2019 | اجتماع إلكتروني | 19/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 19/13 |
| 16 – 14 مايو 2019 | اليابان، طوكيو /المعهد الوطني لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في اليابان (NICT Japan) | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 28 مايو 2019 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 31 – 30 مايو 2019 | جمهورية كوريا، بوسان | 1/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 1/13 |
| 28 – 17 يونيو 2019 | سويسرا، جنيف | 1/13، 2/13، 5/13، 6/16، 7/13، 16/13، 17/13، 18/13، 19/13، 20/13، 21/13، 22/13، 23/13 | اجتماعات أفرقة مقرِّري لجنة الدراسات 13 المعقودة بالترادف |
| 7 – 5 أغسطس 2019 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 14 – 13 أغسطس 2019 | جمهورية كوريا، بوسان/جامعة دونغ إوي | 1/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 1/13 |
| 23 – 21 أغسطس 2019 | الصين، بيجين/ CAS Quantum Network Co., Ltd،  وQuantumCTek Co., Ltd | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 29 – 26 أغسطس 2019 | جمهورية كوريا/المعهد الكوري المتقدم للعلوم والتكنولوجيا (KAIST) | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 4 – 3 سبتمبر 2019 | اجتماع إلكتروني | 19/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 19/13 |
| 5 سبتمبر 2019 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 6 – 2 سبتمبر 2019 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 11 – 10 سبتمبر 2019 | اجتماع إلكتروني | 19/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 19/13 |
| 23 – 17 سبتمبر 2019 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 30 سبتمبر 2019 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 14 نوفمبر 2019 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 28 نوفمبر 2019 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 19 – 16 ديسمبر 2019 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 20 – 16 ديسمبر 2019 | جمهورية كوريا، سيول/شركة اتصالات جنوب كوريا (KT) | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 8 – 7 يناير 2020 | اجتماع إلكتروني | 17/13، 18/13، 19/13 | اجتماعات مشتركة لأفرقة المقرِّرين المعنيين بالمسائل 17/13 و18/13 و19/13 |
| 13 – 10 يناير 2020 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 16 – 14 يناير 2020 | اليابان، طوكيو/لجنة تكنولوجيا الاتصالات (TTC) | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 17 – 13 يناير 2020 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 3 فبراير 2020 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 6 – 3 فبراير 2020 | اجتماع إلكتروني | 20 /13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 6 – 4 فبراير 2020 | جمهورية كوريا/المعهد الكوري المتقدم للعلوم والتكنولوجيا (KAIST) | 23/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 23/13 |
| 10 فبراير 2020 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 18 – 17 فبراير 2020 | جمهورية كوريا، بوسان/جامعة دونغ إوي | 1/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 1/13 |
| 13 – 2 مارس 2020 | سويسرا، جنيف | 1/13، 2/13، 5/13، 6/16، 7/13، 16/13، 19/13، 21/13، 22/13، 23/13 | اجتماعات أفرقة مقرِّري لجنة الدراسات 13 المعقودة بالترادف |
| 6 أبريل 2020 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 27 أبريل 2020 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 28 – 27 أبريل 2020 | اجتماع إلكتروني | 22/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 22/13 |
| 14 مايو 2020 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 19 مايو 2020 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 20 مايو 2020 | اجتماع إلكتروني | 23/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 23/13 |
| 22 – 18 مايو 2020 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 22 – 18 مايو 2020 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 22 – 18 مايو 2020 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 29 مايو - 2 يونيو 2020 | اجتماع إلكتروني | 18/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 18/13 |
| 27 مايو - 2 يونيو 2020 | اجتماع إلكتروني | 17/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 17/13 |
| 8 يونيو 2020 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 18 يونيو 2020 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 19 يونيو 2020 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 29 يونيو 2020 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 10 سبتمبر 2020 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 29 – 28 سبتمبر 2020 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 13 أكتوبر 2020 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 16 – 12 أكتوبر 2020 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 29 – 26 أكتوبر 2020 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 17 – 7 ديسمبر 2020 | اجتماع إلكتروني | 1/13، 2/13، 5/13، 6/16، 7/13، 16/13، 17/13، 18/13، 19/13، 20/13، 21/13، 22/13، 23/13 | اجتماعات أفرقة مقرِّري لجنة الدراسات 13 المعقودة بالترادف |
| 15 يناير 2021 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 22 – 18 يناير 2021 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 9 – 8 فبراير 2021 | اجتماع إلكتروني | 1/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 1/13 |
| 10 – 8 فبراير 2021 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 12 فبراير 2021 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 23 أبريل 2021 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 14 – 10 مايو 2021 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 14 – 12 مايو 2021 | اجتماع إلكتروني | 6/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 6/13 |
| 14 – 12 مايو 2021 | اجتماع إلكتروني | 19/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 19/13 |
| 21 مايو 2021 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 28 – 27 مايو 2021 | اجتماع إلكتروني | 1/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 1/13 |
| 16 - 5 يوليو 2021 | اجتماع إلكتروني | 1/13، 2/13، 5/13، 6/16، 7/13، 16/13، 17/13، 18/13، 19/13، 20/13، 21/13، 22/13، 23/13 | اجتماعات أفرقة مقرِّري لجنة الدراسات 13 المعقودة بالترادف |
| 19 أغسطس 2021 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 16 سبتمبر 2021 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 16 – 15 سبتمبر 2021 | اجتماع إلكتروني | 6/13، 16/13 | الاجتماعات المشتركة لفريقي المقرِّرين المعنيين بالمسألتين 13/6 و13/16 |
| 16 – 14 سبتمبر 2021 | اجتماع إلكتروني | 6/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 6/13 |
| 16 – 14 سبتمبر 2021 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 21 سبتمبر 2021 | اجتماع إلكتروني | 6/13، 16/13 | الاجتماعات المشتركة لفريقي المقرِّرين المعنيين بالمسألتين 13/6 و13/16 |
| 22 – 20 سبتمبر 2021 | اجتماع إلكتروني | 6/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 6/13 |
| 24 – 22 سبتمبر 2021 | اجتماع إلكتروني | 19/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 19/13 |
| 28 – 27 سبتمبر 2021 | اجتماع إلكتروني | 22/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 22/13 |
| 30 – 28 سبتمبر 2021 | اجتماع إلكتروني | 17/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 17/13 |
| 30 – 28 سبتمبر 2021 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 21 أكتوبر 2021 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 21 أكتوبر 2021 | اجتماع إلكتروني | 6/13،16/13 | الاجتماعات المشتركة لفريقي المقرِّرين المعنيين بالمسألتين 13/6 و13/16 |
| 22 – 20 أكتوبر 2021 | اجتماع إلكتروني | 6/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 6/13 |
| 22 – 20 أكتوبر 2021 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 27 يناير 2022 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 5/13 |
| 15 فبراير \*2022 | اجتماع إلكتروني | 1/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 1/13 |
| 17 – 15 فبراير \*2022 | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 18 – 16 مارس \*2022 | اجتماع إلكتروني | 6/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 6/13 |
| 18 – 16 مارس \*2022 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| 31 – 29 مارس \*2022 | اجتماع إلكتروني | 7/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 7/13 |
| 31 – 29 مارس \*2022 | اجتماع إلكتروني | 17/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 17/13 |
| النصف الثاني من مارس \*2022 | اجتماع إلكتروني | 5/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 13/5 (الموعد يحدد لاحقاً) |
| أبريل \*2022 | اجتماع إلكتروني | 22/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 13/22 (المواعيد تحدد لاحقاً) |
| أبريل \*2022 | اجتماع إلكتروني | 23/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 13/23 (المواعيد تحدد لاحقاً) |
| 29 – 25 أبريل \*2022 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 21/13 |
| 28 – 26 أبريل 2022\* | اجتماع إلكتروني | 20/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 20/13 |
| 12 – 10 مايو \*2022 | اجتماع إلكتروني | 19/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 19/13 |
| 20 – 18 مايو \*2022 | اجتماع إلكتروني | 6/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 6/13 |
| 20 – 18 مايو \*2022 | اجتماع إلكتروني | 16/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 16/13 |
| مايو ويونيو \*2022 | اجتماع إلكتروني | 21/13 | اجتماع فريق المقرِّر المعني بالمسألة 13/21 (المواعيد تحدد لاحقاً) |

\***ملاحظة** - اجتماعات مخططة وقت إعداد هذا التقرير.

# 2 تنظيم العمل

## 1.2 تنظيم الدراسات وإسناد الأعمال

**1.1.2** قررت لجنة الدراسات 13، في أول اجتماع لها في فترة الدراسة، إنشاء ثلاث فرق عمل.

**2.1.2** يبين الجدول 2 رقم كل فرقة عمل واسمها إلى جانب أرقام المسائل المسندة إليها واسم رئيسها. وفي إطار تنفيذ *خطة استمرارية العمل في قطاع تقييس الاتصالات حتى انعقاد الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات في 2022*، أقرّ الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات (TSAG) في اجتماعه المعقود في يناير 2021 المجموعة الجديدة لمسائل لجنة الدراسات 13 (الواردة في الجدول 5). ونظراً إلى التعديلات المدخلة على الأسماء وعلى نصّ المسائل، وافقت لجنة الدراسات 13 في اجتماعها المعقود في مارس 2021 على تغيير أسماء فرق العمل التابعة للجنة الدراسات 13 على نحو ما يرد في الجدول 2-مكرراً.

الجدول 2

تنظيم لجنة الدراسات 13 (2020-2017)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| التسمية | مسائل الدراسة | اسم فرقة العمل | الرؤساء ونوابهم |
| فرقة العمل 1/13 | 6/13، 20/13، 21/13، 22/13، 23/13 | الاتصالات المتنقلة الدولية-2020: الشبكات والنظم | السيد Hyung-Soo (Hans) Kim (شركة اتصالات جنوب كوريا (KT)) والسيد Luca Pesando (الشركة الإيطالية للاتصالات)، وهما الرئيسان، والسيد Yachen Wang\* (شركة China Mobile)، والسيد Alojz Hudobivnik (سلوفينيا) [منذ عام 2019]، والسيدة Lu Lu (شركة China Mobile) [منذ عام 2019]، والسيد Brice Murara (وكالة تنظيم المرافق برواندا (RURA)، رواندا)، وهم نواب الرئيسين |
| فرقة العمل 2/13 | 7/13، 17/13، 18/13، 19/13 | الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة | السيد Yoshinori Goto (شركة NTT اليابان)، والسيد Fidelis Onah (هيئة الاتصالات النيجيرية (NCC)، نيجيريا)، وهما الرئيسان، والسيد Juan Carlos Minuto (الأرجنتين)، والسيد أحمد الراجحي (الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات (NTRA)، مصر)، وهما نائبا الرئيسين |
| فرقة العمل 3/13 | 1/13، 2/13، 5/13، 16/13 | تطور الشبكات والثقة في الشبكات | السيد Gyu Myoung Lee (حمهورية كوريا)، والسيد Heyuan Xu (الصين) وهما الرئيسان، والسيد محمد التميمي (هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات (CITC)، المملكة العربية السعودية)، والسيد موريس غزال\* (لبنان)، والسيدة ريم بالحسين-شريف (اتصالات تونس) [منذ عام 2018]، وهم نواب الرئيسين |

الشرح: \*-استقال من هذا المنصب

الجدول 2-مكرراً

تنظيم لجنة الدراسات 13 (2021-2022)

| التسمية | مسائل الدراسة | اسم فرقة العمل | الرؤساء ونوابهم |
| --- | --- | --- | --- |
| فرقة العمل 1/13 | 6/13، 20/13، 21/13، 22/13، 23/13 | الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 وما بعدها: الشبكات والنظم | السيد Hyung-Soo (Hans) Kim (شركة اتصالات جنوب كوريا (KT))، والسيد Luca Pesando (الشركة الإيطالية للاتصالات)، وهما الرئيسان، والسيد Alojz Hudobivnik (سلوفينيا)، والسيدة Lu Lu (شركة China Mobile)، والسيد Brice Murara (وكالة تنظيم المرافق برواندا (RURA)، رواندا)، وهم نواب الرئيسين |
| فرقة العمل 2/13 | 7/13، 17/13، 18/13، 19/13 | الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات | السيد Yoshinori Goto (شركة NTT اليابان)، والسيد Fidelis Onah (هيئة الاتصالات النيجيرية (NCC)، نيجيريا)، وهما الرئيسان، والسيد Juan Carlos Minuto (الأرجنتين)، والسيد أحمد الراجحي\* (الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات (NTRA)، مصر)، وهما نائبا الرئيسين |
| فرقة العمل 3/13 | 1/13، 2/13، 5/13، 16/13 | تطور الشبكات، والثقة في الشبكات، والشبكات المعززة بالتكنولوجيا الكمومية | السيد Gyu Myoung Lee (حمهورية كوريا)، والسيد Heyuan Xu\* (الصين)، والسيد JiGuang Cao (الصين) [منذ مارس 2021] وهم الرؤساء، والسيد محمد التميمي (هيئة الاتصالات وتقنية المعلومات (CITC)، المملكة العربية السعودية) والسيدة ريم بالحسين-شريف (اتصالات تونس)، وهم نواب الرؤساء |

الشرح: \* استقال من هذا المنصب

بالإضافة إلى ذلك، شغل السيد Marco Carugi منصب موجّه لجنة الدراسات 13 في فترة الدراسة هذه.

**3.1.2** وترد في الجدول 3 قائمة بأفرقة أخرى أنشأتها لجنة الدراسات 13 خلال فترة الدراسة.

**4.1.2** وعملاً بالقرار 54 (المراجَع في الحمامات، 2016)، أنشئ الفريق الإقليمي الجديد لأوروبا الشرقية وآسيا الوسطى وما وراء القوقاز التابع للجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات (SG13RG-EECAT) في مارس 2019. واستمرّ الفريق الإقليمي لإفريقيا التابع للجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات (SG13RG-AFR) في عمله خلال فترة الدراسة هذه. وسيواصل الفريقان أنشطتهما خلال فترة الدراسة المقبلة.

**5.1.2** وأنشئ الفريق المتخصص المعني بالاتصالات المتنقلة الدولية-2020 خلال فترة الدراسة السابقة (مايو 2015) واستمرّ في عمله حتى ديسمبر 2016. وتقرّر في الاجتماع الأول للجنة الدراسات 13 خلال فترة الدراسة المشمولة بالتقرير (فبراير 2017) حلّ الفريق المتخصص.

**6.1.2** وأنشأت لجنة الدراسات 13 الفريق المتخصص المعني بالتعلم الآلي المتصل بشبكات المستقبل بما في ذلك شبكات الجيل الخامس (FG-ML5G) في نوفمبر 2017، واختتم الفريق أنشطته في يوليو 2020.

**7.1.2** وأنشأت لجنة الدراسات 13 الفريق المتخصص المعني بتكنولوجيات شبكات عام 2030 (FG-NET2030) في يوليو 2018 واستمرّ الفريق في عمله حتى يوليو 2020.

**8.1.2** وأنشأت لجنة الدراسات 13 الفريق المتخصص المعني بالشبكات المستقلة (FG-AN) في ديسمبر 2021 وكان لا يزال يمارس أنشطته حتى تاريخ صياغة هذا التقرير. وفًوّض بمواصلة عمله حتى الاجتماع الأول للجنة الدراسات 13 في عام 2023.

**9.1.2** واستمرّ نشاط التنسيق المشترك بشأن الشبكات المعرّفة بالبرمجيات (JCA-SDN) من فترة الدراسة السابقة. واعتُمد خلال أول اجتماع للفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات خلال فترة الدراسة المشمولة في التقرير استمراره بالاختصاصات المعدلة خلال عام 2017. واتفقت لجنة الدراسات 13 خلال الاجتماع الذي عقدته في نوفمبر 2017 على إنهاء أنشطته باعتباره أنجز مهمته فيما يتعلق بتنسيق دراسات الحوسبة السحابية عبر لجان الدراسات بقطاع تقييس الاتصالات.

**10.1.2** وعملاً بالقرار 92 (الحمامات، 2016)، أنشأت لجنة الدراسات 13 في اجتماعها الأول المعقود خلال فترة الدراسة المشمولة في التقرير (فبراير 2017) نشاط التنسيق المشترك الجديد بشأن الشبكات المتنقلة الدولية-2020 (JCA‑IMT2020). وسيستمرّ هذا النشاط في عمله طوال عام 2022 تحت اسم *نشاط التنسيق المشترك بشأن الشبكات المتنقلة الدولية-2020 وما بعدها (JCA‑IMT2020).*

**11.1.2** ووفقاً لتعليمات الفريق الاستشاري للاتصالات الراديوية (اجتماع يوليو 2016)، أنشأت لجنة الدراسات 13 خلال اجتماعها المعقود في فبراير 2017 *الفريق المخصص المعني بتوجيه صياغة التوصيات التقنية* من أجل وضع بعض الإرشادات بشأن صياغة التوصيات التقنية في قطاع تقييس الاتصالات. وتمكّن الفريق المخصص، بفضل حضوره عدة اجتماعات، من بلوغ أهدافه وأصدر الوثيقة النهائية المعنونة "مبادئ توجيهية ومنهجيات لإعداد التوصيات التقنية". وبذلك، اختتم الفريق المخصص أنشطته وحُلّ في مارس 2019. وأحيلت وثيقة المبادئ التوجيهية إلى الفريق الاستشاري للاتصالات الراديوية كي يمعن النظر فيها.

**12.1.2** وأنشئ الفريق الذي يعمل بالمراسلة مع لجنة الدراسات 2(فرقة العمل 2/2) بشأن قضايا إدارة شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 خلال اجتماع لجنة الدراسات 13 الذي عُقد في يوليو 2018 واجتماع لجنة الدراسات 2 الذي عُقد في يوليو 2018. واستمرّ في العمل حتى أغسطس 2020.

**13.1.2** واختتم فريق المقرِّر المشترك المعني بإدارة الحوسبة السحابية (JRG-CCM) أنشطته في نهاية فترة الدراسة السابقة، وحُلّ رسمياً في الاجتماع الأول الذي عقدته لجنة الدراسات 13 خلال فترة الدراسة المشمولة في التقرير (فبراير 2017).

**14.1.2** ويبين الجدول 3 جميع الأفرقة المذكورة أعلاه مع رؤسائها المناظرين.

الجدول 3

أفرقة أخرى

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| اسم الفريق | الرؤساء | نواب الرئيس |
| الفريق الإقليمي لإفريقيا التابع للجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات (SG13RG-AFR) | السيد Simon Bugaba\*\*\*، لجنة الاتصالات الأوغندية، أوغندا،  الذي خلفته في ديسمبر 2021 السيدة ريم بالحسين-شريف، اتصالات تونس، تونس | السيدة سمية بن برتاوي، الجزائر والسيد Brice Murara، رواندا والسيدة ريم بالحسين-شريف\*\*، اتصالات تونس، تونس (حتى ديسمبر 2021) |
| الفريق الإقليمي لأوروبا الشرقية وآسيا الوسطى وما وراء القوقاز التابع للجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات (SG13RG-EECAT) | السيد Alexey Borodin، Rostelecom، الاتحاد الروسي |  |
| الفريق المتخصص المعني بالاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (FG‑IMT‑2020)\* | السيد Peter Ashwood-Smith، Huawei Technologies، كندا | السيد Yachen Wang، China Mobile، الصين والسيد Nam-Seok Ko، معهد بحوث الإلكترونيات والاتصالات (ETRI)، كوريا والسيد Yoshinori Goto، شركة NTT، اليابان (منذ عام 2016) والسيد Luca Pesando، الشركة الإيطالية للاتصالات، إيطاليا |
| الفريق المتخصص المعني بالتعلم الآلي في شبكات المستقبل بما في ذلك شبكات الجيل الخامس (FG-ML5G)\* | السيد Slawomir Stanczak، معهد Fraunhofer HHI، ألمانيا | السيد Charles Chike Asadu، جامعة نيجيريا والسيد Seongbok Baik، جمهورية كوريا والسيد Villiam Sarian، الاتحاد الروسي والسيد Salih Ergut، Turkcell، تركيا (منذ عام 2018) والسيدة Mingjun Sun\*\*، أكاديمية الصين لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (CAICT)، الصين (في عام 2017 حتى 11/2019) والسيد Qiang Cheng، الصين (في 11/2019 حتى عام 2020) |
| الفريق المتخصص المعني بتكنولوجيات شبكات عام 2030 (FG‑NET2030)\* | السيد Richard Li، Huawei Technologies، الولايات المتحدة الأمريكية | السيد Mehmet Toy، Verizon، الولايات المتحدة الأمريكية والسيد Alexey Borodin، Rostelecom، الاتحاد الروسي والسيدة Yuan Zhang، شركة الاتصالات الصينية، الصين والسيد Yutaka Miyake، شركة KDDI، اليابان والسيد Dong-Hi Sim، شركة SK Telecom، كوريا (منذ عام 2019) والسيد Sundeep Bhandari، المختبر الفيزيائي الوطني، المملكة المتحدة (منذ عام 2019) |
| الفريق المتخصص المعني بالشبكات المستقلة (FG-AN) | **السيد** Leon Wong**، شركة** Rakuten**، اليابان** | السيدة Xu Dan (شركة الاتصالات الصينية، الصين) والسيد Salih Ergut (OREDATA، تركيا) والسيد Gyu Myoung Lee (المعهد الكوري المتقدم للعلوم والتكنولوجيا (KAIST)، كوريا) والسيد Vishnu Ram OV (خبير مستقل) والسيد Cao Xi (China Mobile، الصين) |
| نشاط التنسيق المشترك بشأن الشبكات المعرّفة بالبرمجيات (JCA‑SDN)\* | السيدة Ying Cheng، China Unicom، الصين | السيد Scott Mansfield، Ericsson، كندا |
| نشاط التنسيق المشترك بشأن الشبكات المتنقلة الدولية-2020 (JCA-IMT2020)  *الذي أصبح منذ عام 2021 نشاط التنسيق المشترك بشأن الشبكات المتنقلة الدولية-2020 وما بعدها (JCA-IMT2020)* | السيد Scott Mansfield، Ericsson، كندا | السيدة Ying Cheng، China Unicom، الصين |
| الفريق المخصص المعني بتوجيه صياغة التوصيات التقنية\* | المنسقان:  السيد Wu Tong، شركة الاتصالات الصينية، الصين والسيد Marco Carugi، Huawei، الصين |  |
| فريق العمل بالمراسلة مع لجنة الدراسات 2 (فرقة العمل 2/2) بشأن قضايا إدارة شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020\* | المنسقون:  السيد Wei Chen\*\*، China Mobile، الصين (في عام 2018) والسيد Kazunori Tanikawa، شركة NEC، اليابان (منذ عام 2019) والسيدة Yushuang Hu، China Mobile، الصين (منذ عام 2019) [من لجنة الدراسات 13] والسيد Qian Hu، شركة الاتصالات الصينية، الصين [من لجنة الدراسات 2] |  |
| فريق المقرِّر المشترك المعني بإدارة الحوسبة السحابية (JRG-CCM)\* | المقرِّر المشارك (من لجنة الدراسات 13):  السيد Emil Kowalczyk، Orange، بولندا والمقرِّرة المشاركة (من لجنة الدراسات 2): السيدة Wang Yanchuan، شركة الاتصالات الصينية |  |

الشرح: \* أُغلق ملفها خلال فترة الدراسة المشمولة في التقرير.

\*\* استقال/استقالت من هذا المنصب.

\*\*\* وافته المنية.

## 2.2 نظمت لجنة الدراسات 13 وعقدت 19 ورشة عمل خلال فترة الدراسة 2020-2017:

- القاهرة، مصر، 3-2 أبريل 2017: [ورشة العمل الإقليمية الخامسة للجنة الدراسات 13 من أجل إفريقيا حول موضوع "أعمال التقييس التي يضطلع بها قطاع تقييس الاتصالات بشأن شبكات المستقبل: نحو مستقبل أفضل لإفريقيا"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/standardization/20170402/Pages/default.aspx).

- جنيف، 11 يوليو 2017: [ورشة العمل واليوم المخصص للعروض بشأن الاتصالات المتنقلة الدولية-2020/تكنولوجيا الجيل الخامس.](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201707/Pages/default.aspx)

- جنيف، 29 يناير 2018: [ورشة العمل بشأن التعلم الآلي المتصل بشبكات الجيل الخامس وما بعدها](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20180129/Pages/default.aspx).

- أبيدجان، كوت ديفوار، 27-26 مارس 2018: [ورشة العمل الإقليمية السادسة للجنة الدراسات 13 من أجل إفريقيا حول موضوع "أعمال التقييس بشأن شبكات المستقبل: ما هي فرص المستقبل لإفريقيا؟"](file:///C:\Users\karimova\Desktop\SG13\wtsa\Sixth%20SG13%20Regional%20Workshop%20for%20Africa%20on%20%22Standardization%20of%20future%20networks:%20What%20opportunities%20for%20Africa%3f%20%22)

- شيان، الصين، 25 أبريل 2018: [ورشة العمل بشأن أثر الذكاء الاصطناعي على البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20180425/Pages/default.aspx)

- جنيف، 18 يوليو 2018: [ورشة العمل السنوية الثالثة للاتجاد واليوم المخصص للعروض بشأن الاتصالات المتنقلة الدولية-2020/تكنولوجيا الجيل الخامس-2018](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201807/Pages/default.aspx)

- سان خوسيه، الولايات المتحدة، 7 أغسطس 2018: [ورشة العمل بشأن التعلم الآلي المتصل بشبكات الجيل الخامس وما بعدها](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20180807/Pages/default.aspx)

- نيويورك، الولايات المتحدة، 2 أكتوبر 2018: [ورشة العمل الأولى بشأن شبكات 2030](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201810/Pages/default.aspx)

- هونغ كونغ، الصين، 18 ديسمبر 2018: [ورشة العمل الثانية بشأن شبكات 2030](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20181218/Pages/default.aspx)

- لندن، 18 فبراير 2019: [ورشة العمل الثالثة بشأن شبكات 2030](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20190218/Pages/default.aspx)

- شينزين، الصين، 6 مارس 2019: [ورشة العمل المعنونة "نحو حقبة جديدة - الذكاء الاصطناعي في شبكات الجيل الخامس"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201903/Pages/default.aspx)

- سان بطرسبرغ، 23-21 مايو 2019: [ورشة العمل الرابعة بشأن شبكات 2030](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201905/Pages/default.aspx)

- جنيف، 17 يونيو 2019: [ورشة العمل بشأن التعلم الآلي المتصل بشبكات الجيل الخامس وما بعدها](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20190617/Pages/default.aspx)

- جنيف، 16-14 أكتوبر 2019: [ورشة العمل الخامسة بشأن شبكات 2030](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/2019101416/Pages/default.aspx)

- برلين، 5 نوفمبر 2019: [ورشة العمل بشأن التعلم الآلي المتصل بشبكات الجيل الخامس وما بعدها](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201911/Pages/default.aspx)

- لشبونة، 13 يناير 2020: [ورشة العمل السادسة بشأن شبكات 2030 واليوم المخصص للعروض](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20200113/Pages/default.aspx)

- أبوجا، نيجيريا، 4-3 فبراير 2020: [ورشة العمل الإقليمية السادسة للجنة الدراسات 13 من أجل إفريقيا حول موضوع "أعمال التقييس بشأن شبكات المستقبل: ما هي فرص المستقبل لإفريقيا؟"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/standardization/20180326/Pages/default.aspx)

- 16 مارس 2020، بشكل افتراضي: ورشة عمل اشترك في تنظيمها الاتحاد الدولي للاتصالات (ITU) والمعهد الأوروبي لمعايير الاتصالات (ETSI) [بشأن "التعلم الآلي في شبكات الاتصالات"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20200318/Pages/default.aspx)

- 1 يونيو 2021، بشكل افتراضي: [ورشة العمل الإقليمية الثامنة للجنة الدراسات 13 من أجل إفريقيا حول موضوع "التقييس وشبكات المستقبل: الفرص من أجل إفريقيا بعد 2020"](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20210601)

كما اشترك أعضاء فريق قيادة لجنة الدراسات 13 وغيرهم في الجمعيات القيادية للجان الدراسات وفي فعاليات متعددة من تنظيم قطاع تقييس الاتصالات وقطاع تنمية الاتصالات، علاوةً على فعاليات من تنظيم أطراف أخرى، مساهمين في نجاحها كمتحدثين وكمشاركين.

# 3 المسائل والمقرِّرون

**1.3** أسندت الجمعية WTSA‑16 المسائل الثلاث عشرة المبينة في الجدول 4 إلى لجنة الدراسات 13.

**2.3** وأُقرت المسائل المدرجة في الجدول 5 في اجتماع الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات (TSAG) المنعقد في الفترة من 11 إلى 18 يناير 2021. والمسائل التي تم إقرارها والواردة في الوثيقة [TSAG-R18](https://www.itu.int/md/T17-TSAG-R-0018/en) أصبحت سارية المفعول منذ 18 يناير 2021 للجزء المتبقي من فترة الدراسة. ولم يطرأ أي تغيير على نصوص المسائل المقترحة الواردة في الجزء الثاني من هذا التقرير باستثناء المسألة N/13 (استمرار المسألة 13/1) التي جرى تحديثها في الاجتماع الأخير الذي عقدته لجنة الدراسات 13 في فترة الدراسة في نوفمبر-ديسمبر 2021.

**3.3** وألغيت في هذه الفترة المسائل المبينة في الجدول 6.

الجدول 4

لجنة الدراسات 13 - المسائل التي أسندتها الجمعية WTSA‑16 إلى اللجنة وأسماء المقرِّرين

| المسألة | عنوان المسألة | فرقة العمل | المقرِّر  (المقرِّر المعاون) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1/13 | **سيناريوهات الخدمة المبتكرة، ونماذج النشر، وقضايا الانتقال على أساس شبكات المستقبل** | 3/13 | السيد Heechang Chung (السيد Miao Xue منذ عام 2021) |
| 2/13 | **تطور شبكات الجيل التالي (**NGN**) مع التكنولوجيات المبتكرة، بما فيها التوصيل الشبكي المعرَّف بالبرمجيات (**SDN**) والتمثيل الافتراضي لوظائف الشبكة (**NFV**)** | 3/13 | السيدة Yuan Zhang |
| 5/13 | **تطبيق شبكات المستقبل والابتكار في البلدان النامية** | 3/13 | السيد Simon Bugaba\*\* والسيد Elliot Kabalo  (السيد Sakho Mamadou Oury منذ عام 2018) |
| 6/13 | **جوانب جودة الخدمة (**QoS**) بما فيها شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (**IMT**-**2020**)** | 1/13 | السيد Taesang Choi (السيد Guosheng Zhu) |
| 7/13 | **التوصيل الشبكي المدفوع بالبيانات الضخمة (**bDDN**) وتفحص الرزم المعمق (**DPI**)** | 2/13 | السيدJinyou Dai |
| 16/13 | **جوانب التوصيلات الشبكية والخدمات الجديرة بالثقة والمتمحورة حول المعرفة** | 3/13 | السيد Gyu Myoung Lee (السيد Zhangchao Ma، والسيد Mark McFadden، كلاهما منذ عام 2021) |
| 17/13 | **المتطلبات والنظام الإيكولوجي والقدرات العامة للحوسبة السحابية والبيانات الضخمة** | 2/13 | السيد Kangchan Lee (السيد Nan Chen\*، حتى 10-2019، والسيد Xiaowu He، منذ 10-2019) |
| 18/13 | **المعمارية الوظيفية للحوسبة السحابية والبيانات الضخمة** | 2/13 | السيد Dong Wang\*، حتى 10-2019 والسيدة Zheng Huang، منذ 10-2019 (السيدة Tingting Zhang، منذ عام 2021، والسيد Olivier Le Grand\*، حتى عام 2020) |
| 19/13 | **الإدارة في الحوسبة السحابية من طرف إلى طرف، وأمن الحوسبة السحابية، وإدارة البيانات الضخمة** | 2/13 | السيد Emil Kowalczyk\*، حتى عام 2020 والسيدة Ying Cheng، منذ عام 2021 (السيدة Ying Cheng\*، حتى عام 2020، والسيدة Tingting Zhang، منذ عام 2021) |
| 20/13 | **الاتصالات المتنقلة الدولية-2020: متطلبات الشبكات والمعمارية الوظيفية** | 1/13 | السيد Nam Seok Ko  والسيد Marco Carugi منذ عام 2021  (السيد Marco Carugi\* حتى عام 2020، والسيد Olivier Le Grand منذ عام 2021) |
| 21/13 | **إضفاء الجانب البرمجي على الشبكات بما في ذلك التوصيل الشبكي المعرَّف بالبرمجيات، وتقسيم الشبكات وتنسيقها** | 1/13 | السيد Naotaka Morita\*، حتى 07-2018 والسيد Wei Chen\* حتى عام 2018 والسيدة Yushuang Hu منذ عام 2019 والسيد Kazunori Tanikawa منذ 07-2018 (السيد Sangwoo Kang والسيدAki Nakao\*، حتى عام 2018) |
| 22/13 | **تكنولوجيات الشبكات المقبلة للاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (**IMT-2020**) وشبكات المستقبل** | 1/13 | السيد Ved P. Kafle والسيدCao Jiguang \* حتى عام 2020 (السيدة Jie Zhang، منذ عام 2021) |
| 23/13 | **تقارب الاتصالات الثابتة والمتنقلة بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (**IMT-2020**)** | 1/13 | السيد Yachen Wang\*، حتى 10-2018 والسيدSeng-Kyoun Jo \*، حتى 10-2018 والسيد Jeong Yun Kim، منذ 11-2018 والسيد Nanxiang Shi، منذ عام 2019 |

الشرح: \* استقال/استقالت من هذا المنصب

\*\* وافته المنية

وراجعت لجنة الدراسات 13 نص المسائل 19/13 و20/13 (مرتين) و21/13 خلال فترة الدراسة هذه. ويبين الجدول أعلاه عناوين هذه المسائل لأنها كانت سارية المفعول في نهاية عام 2020 قبل أن يقرّ اجتماع الفريق الاستشاري للاتصالات الراديوية الذي عُقد في يناير 2021 المسائل المحدثة.

الجدول 5

لجنة الدراسات 13 - المسائل الجديدة المعتمدة وأسماء المقرِّرين

| المسألة | عنوان المسألة | فرقة العمل | المقرِّر  (المقرِّر المعاون) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1/13 | **شبكات المستقبل: سيناريوهات الخدمات المبتكرة، بما فيها الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية** | 3/13 | السيدChung Heechang  (السيد Xue Miao) |
| 2/13 | تطور شبكات الجيل التالي (NGN) مع التكنولوجيات المبتكرة، بما فيها التوصيل الشبكي المعرَّف بالبرمجيات (SDN) والتمثيل الافتراضي لوظائف الشبكة (NFV) | 3/13 | السيدة Yuan Zhang |
| 5/13 | تطبيق شبكات المستقبل والابتكار في البلدان النامية | 3/13 | السيد Elliot Kabalo  (السيد Sakho Mamadou Oury) |
| 6/13 | الشبكات ما بعد الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020: آليات جودة الخدمة (QoS) | 1/13 | السيد Taesang Choi  (السيد Guosheng Zhu) |
| 7/13 | شبكات المستقبل: تفحص الرزم المعمق (DPI) وذكاء الشبكات | 2/13 | السيد Jinyou Dai |
| 16/13 | **شبكات المستقبل: التوصيلات الشبكية والخدمات الجديرة بالثقة والمعززة بالتكنولوجيا الكمومية** | 3/13 | السيد Gyu Myoung Lee  (السيد Zhangchao Ma، والسيد Mark McFadden) |
| 17/13 | **شبكات المستقبل: المتطلبات والقدرات للحوسبة بما فيها الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات** | 2/13 | السيدLee Kangchan  (السيد Xiaowu He) |
| 18/13 | **شبكات المستقبل: المعمارية الوظيفية للحوسبة بما فيها الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات** | 2/13 | السيدةZheng Huang  (السيدة Tingting Zhang) |
| 19/13 | **شبكات المستقبل: الإدارة والتنظيم والأمن من طرف إلى طرف للحوسبة بما فيها الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات** | 2/13 | السيدةYing Cheng |
| 20/13 | **الشبكات ما بعد الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020 والتعلم الآلي: المتطلبات والمعمارية** | 1/13 | السيد Marco Carugi والسيد Nam Seok Ko (السيد Olivier Legrand) |
| 21/13 | **الشبكات ما بعد الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020: إضفاء الطابع البرمجي على الشبكات** | 1/13 | السيدة Yushuang Hu والسيدKazunori Tanikawa  (السيد Sangwoo Kang) |
| 22/13 | **الشبكات ما بعد الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020: تكنولوجيات الشبكات الناشئة** | 1/13 | السيدVed P. Kafle  والسيدةJie Zhang |
| 23/12 | **الشبكات ما بعد الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020: تقارب الاتصالات الثابتة والمتنقلة والساتلية** | 1/13 | السيدJeong Yun Kim  والسيدNangxiang Shi |

وترد في الجدول 5 قائمة بالمسائل السارية المفعول في نهاية فترة الدراسة وبأسماء المقرِّرين العاملين حينئذ.

الجدول 6

لجنة الدراسات 13 - المسائل الملغاة

| المسألة | عنوان المسألة | المقرِّرون | النتائج |
| --- | --- | --- | --- |
| **لا توجد** |  |  |  |

# 4 نتائج الأعمال المنجزة خلال فترة الدراسة 2020-2017

## 1.4 اعتبارات عامة

نظرت لجنة الدراسات 13 خلال فترة الدراسة في 1 310 مساهمة، وأَعدت عدداً كبيراً من الوثائق المؤقتة (TD) وبيانات الاتصال. وقامت أيضاً بالآتي:

- وضع 116 توصية جديدة؛

- تعديل توصيتين ومراجعة ثلاث توصيات قائمة وإصدار تصويب لخمس توصيات قائمة؛

- إعداد 15 إضافة ودليل تنفيذي واحد؛

- إعداد تقريرين تقنيين وورقتين تقنيتين.

## 2.4 أبرز المنجزات

فيما يلي موجز مختصر لأبرز النتائج التي تحققت بشأن مختلف المسائل المسندة إلى لجنة الدراسات 13. وترد الردود الرسمية على المسائل في جدول إجمالي في الملحق 1 بهذا التقرير.

التعلم الآلي من أجل الاتصالات المتنقلة الدولية-2020

باشر الفريق المتخصص المعني بالتعلم الآلي في شبكات المستقبل بما في ذلك شبكات الجيل الخامس عمله من نوفمبر 2017 حتى يوليو 2020. وقد نظر في مسألة التعلم الآلي الذي يجلب المزيد من الأتمتة والذكاء إلى تصميم شبكات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإدارتها. وأعدّ عشرة نواتج أُحيلت إلى لجنة الدراسات 13 لاتخاذ مزيد من الإجراءات. واستناداً إلى أحد هذه النواتج، واصلت لجنة الدراسات 13 إعداد التوصية البارزة ITU-T Y.3172 "إطار معماري للتعلم الآلي المستعمل في شبكات المستقبل بما فيها شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020" (06/2019) واعتمادها، وهي تُعنى بأساسيات تكنولوجيا التعلم الآلي المطبقة تلقائياً على الشبكات. ولقيت هذه التوصية استحساناً كبيراً وحظيت باعتراف أوساط صناعة الاتصالات. وتم توضيح النتائج الرئيسية للتوصية ITU-T Y.3172 بمزيد من التفصيل في سلسلة التوصيات ITU-T Y.3170 بشأن تقييم مستويات الذكاء في شبكات المستقبل، وإطار تداول البيانات لتمكين التعلم الآلي في شبكات المستقبل، وغير ذلك.

وبعد الموافقة على عشر توصيات بشأن التعلم الآلي، تواصل لجنة الدراسات 13 العمل على جوانب مختلفة من ذكاء الشبكات، ضمن 10 بنود عمل حالية.

شبكات توزيع المفاتيح الكمومية

باشرت لجنة الدراسات 13 العمل على شبكات توزيع المفاتيح الكمومية (QKDN) منذ يوليو 2018. ومهّدت الطريق أمام التوصيات المتعلقة بالاتصالات الكمومية في قطاع تقييس الاتصالات من خلال الموافقة، في أكتوبر 2019، على التوصية ITU T Y.3800 "نظرة عامة على الشبكات الداعمة لتوزيع المفاتيح الكمومية". وقد استُكملت من خلال 6 توصيات أخرى في السلسلة Y.3800 بشأن المتطلبات الوظيفية والمعمارية الوظيفية لشبكات توزيع المفاتيح الكمومية، والتحكم في التوصيل الشبكي المعرّف بالبرمجيات، وإدارة المفاتيح والتحكم والإدارة في شبكات توزيع المفاتيح الكمومية. وقد نُظّمت في عامي 2018 و2019 [دورتان تعليميتان تقنيتان](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2017-2020/13/Pages/Tutorial-on-QKD.aspx) بشأن شبكات توزيع المفاتيح الكمومية. وستستمر الدراسات في هذا الصدد في فترة الدراسة المقبلة.

الشبكات المتنقلة

تواصل لجنة الدراسات 13 دراساتها فيما يتعلق بالاتصالات المتنقلة وقد وأقرّت 45 توصية تغطي خصوصيات الشبكات المتنقلة، من قبيل المصطلحات والتعاريف والمتطلبات لشبكات الاتصالات المتنقلة الدولية–2020، ومتطلبات إدارة وتنسيق شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020، وعرض القدرات في شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020، وغير ذلك. ويضم برنامج عمل لجنة الدراسات 13 حالياً ما يقارب 60 بنداً من بنود العمل الجاري بشأن الاتصالات المتنقلة.

إضفاء الطابع البرمجي على الشبكات

أثبتت تكنولوجيا إضفاء الطابع البرمجي على الشبكات أنها تكنولوجيا شبكية ناجحة في تحسين المرونة وإدارة وتشغيل الشبكات على نحو أفضل. وقد ساهمت لجنة الدراسات 13 في زيادة تطوير هذه التكنولوجيا بالموافقة على سلسلة التوصيات ITU‑T Y3150 بشأن الخصائص التقنية لإضفاء الطابع البرمجي على الشبكات من أجل شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020، وتقسيم الشبكات المتعددة وتشكيل أقسام الشبكة.

الثقة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تستمر لجنة الدراسات 13 في العمل على تطبيق مفهوم الثقة على الشبكات في فترة الدراسة المشمولة في التقرير، وقد وافقت على 10 توصيات تغطي، على وجه الخصوص، المبادئ الأساسية للبيئة الموثوق بها في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتوفير الثقة في البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإدارة الثقة في الخدمات السحابية البينية، ونموذج مؤشر الثقة للبنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وغير ذلك.

الحوسبة السحابية

وافقت لجنة الدراسات 13 على 19 توصية وإضافتين في مجال الحوسبة السحابية، بما في ذلك الشبكة كخدمة، والحوسبة السحابية البينية الموثوقة، والمعمارية الوظيفية للحوسبة السحابية البينية، وإدارة البيانات بين الخدمات السحابية، وإدارة الحوسبة السحابية المتطورة، ووحدة تخزين البيانات، والوساطة في الخدمة السحابية، والحوسبة السحابية الموزعة، ومصدر البيانات، ومتطلبات الحاويات والخدمات الصغرى، وغير ذلك.

وستواصل لجنة الدراسات 13 في فترة الدراسة المقبلة بلورة مفهوم تقارب الحوسبة والشبكات.

تقارب الاتصالات الثابتة والمتنقلة والساتلية

قدمت لجنة الدراسات 13، خلال فترة الدارسة هذه، عنصراً جديداً للمفهوم المعروف لتقارب الاتصالات الثابتة والمتنقلة وهو عنصر الاتصالات الساتلية. ولهذه الغاية، فقد وافقت على سبع توصيات بشأن متطلبات تقارب الاتصالات الثابتة والمتنقلة في الاتصالات المتنقلة الدولية-2020، وجدولة الخدمة لدعم التقارب بين الاتصالات الثابتة والمتنقلة في شبكة الاتصالات المتنقلة الدولية-2020، وغيرها. وسيستمر العمل بشأن تقارب الاتصالات الثابتة والمتنقلة والساتلية خلال فترة الدراسة المقبلة.

الشبكات المستقلة

سلم الفريق المتخصص المعني بالشبكات المستقلة والتابع للجنة الدراسات 13 وثيقة حالات الاستعمال (مجموعة حالات استعمال الشبكات المستقلة)، وتضمن 40 حالة محتملة لبذل جهود التقييس في المستقبل.

التوأمة الرقمية للشبكات

بدأت لجنة الدراسات 13 العمل على مفهوم التوأمة الرقمية للشبكات بالموافقة على التوصية الأولى Y.3090 "التوأمة الرقمية للشبكات - المتطلبات والمعمارية"، في اجتماع لجنة الدراسات 13 الذي عُقد في الفترة نوفمبر - ديسمبر 2021. وسيستمر العمل على التوأمة الرقمية للشبكات في فترة الدراسة المقبلة.

## 3.4 تقرير عن أنشطة اللجنة بصفتها لجنة دراسات رئيسية وأنشطة التنسيق المشتركة (JCA) والأفرقة الإقليمية والأفرقة المتخصصة

عيّنت الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2016 لجنة الدراسات 13 لتكون لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بما يلي:

• شبكات المستقبل، من قبيل شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية–2020 (الأجزاء غير الراديوية)؛

• إدارة التنقلية؛

• الحوسبة السحابية؛

• البنى التحتية للشبكات الموثوقة.

### 1.3.4 أنشطة اللجنة بصفتها لجنة الدراسات الرئيسية فيما يتعلق بشبكات المستقبل من قبيل شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (الأجزاء غير الراديوية)

اضطلعت لجنة الدراسات 13 من خلال فريقها المتخصص، بدور لجنة الدراسات الرئيسية فيما يتعلق بشبكات المستقبل وشبكات الاتصالات المتنقلة الدولية–2020 (الأجزاء غير الراديوية). ويقوم الفريق المتخصص بتنسيق العمل مع التركيز على الجوانب غير الراديوية داخل قطاع تقييس الاتصالات كما يقود تنسيق الاتصال مع منظمات وضع المعايير والاتحادات والمنتديات التي تعمل أيضاً في مجال المعايير المتصلة بالاتصالات المتنقلة الدولية‑2020. وإحدى الأدوات المستعملة لذلك هي [*خارطة الطريق المتعلقة بتقييس الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 وما بعد*](https://www.itu.int/net4/ITU-T/landscape#?topic=0.130&workgroup=1&searchValue=&page=1&sort=Revelance). وهي تمثل موجزاً عن الجهات الفاعلة وأدوارها في ذلك المجال من عالم التقييس، وتتضمن مؤشرات للتوصيات/المواصفات. (انظر الفقرة 2.5.3.3 لمزيد من التفاصيل.)

وفي عام 2017، نشرت لجنة الدراسات 13 ثلاثة كتيبات بشأن الاتصالات المتنقلة الدولية–2020، ويمثل أحدها مجموعة تضم جميع توصيات قطاع تقييس الاتصالات المتعلقة بهذا الموضوع التقني.

ونُظّمت ثلاث ورش عمل سنوية مخصصة للاتصالات المتنقلة الدولية–2020 (لكل منها معرض وعروض توضيحية) في الفترة من ديسمبر 2016 إلى يوليو 2018، للترويج لعمل لجنة الدراسات 13 وقطاع تقييس الاتصالات في هذا المجال.

بالإضافة إلى ذلك، أنشأت لجنة الدراسة 13 فريقاً متخصصاً حول تكنولوجيات الشبكة 2030 (FG-NET2030) لدراسة الشبكات التي سيتم تشغيلها في حوالي 2030-2035. وقد درست قدرات الشبكات لعام 2030 وما بعده، عندما يُتوقع منها أن تدعم سيناريوهات استشرافية جديدة مثل الاتصالات التجسيمية، والاستجابة بالغة السرعة في المواقف الحرجة، والطلبات على الاتصالات عالية الدقة للقطاعات الرأسية للأسواق الناشئة. وعمل الفريق المتخصص في الفترة من 2018 إلى 2020، وأعد 8 نواتج في المجموع، وعقد سبعة اجتماعات من بينها ستة اجتماعات مخصصة لورشة عمل الشبكات 2030.

وأخيراً، تقع شبكات المستقبل/والشبكات 2030 ضمن أولويات الفريقين الإقليميين التابعين للجنة الدراسات 13، وذلك فيما يتعلق ببذل جهود التقييس.

### 2.3.4 أنشطة اللجنة بصفتها لجنة الدراسات الرئيسية فيما يتعلق بإدارة التنقلية

قامت لجنة الدراسات 13 في أنشطتها المكرسة لمهمة لجنة الدراسات الرئيسة المعنية بإدارة التنقلية، بوضع تسع توصيات جديدة في هذا المجال. ويتضمن برنامج عملها حالياً 16 بنداً جديداً من بنود العمل الجاري فيما يتصل بإدارة التنقلية.

وتحضيراً لفترة الدراسة التالية، وضعت لجنة الدراسات 13 نص المسألة الجديدة مع التركيز بشكل خاص على التقارب بين الاتصالات الثابتة والمتنقلة والساتلية من أجل شبكات ما بعد الاتصالات المتنقلة الدولية-2020.

### 3.3.4 أنشطة اللجنة بصفتها لجنة الدراسات الرئيسية فيما يتعلق بالحوسبة السحابية

أدت لجنة الدراسات 13 دوراً فعالاً في تحقيق أهداف تنسيق الدراسات في مجال الحوسبة السحابية بما في ذلك التفاعل مع لجان الدراسات الأخرى ذات الصلة والمنظمات الأخرى المعنية بوضع المعايير. ومن بين الأنشطة التي اضطلعت بها لجنة الدراسات 13، قامت بتطوير *خارطة طريق تقييس الحوسبة السحابية* من أجل استكمالها. ونشرت لجنة الدراسات 13 "[خارطة طريق تقييس الحوسبة السحابية](https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.Sup49/en)" في الإضافة 49 للسلسلة Y.3500 من التوصيات الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات في عام 2018.

والإضافة إلى ذلك، نشرت لجنة الدراسات 13 في عامي 2019 و2020 كتيبين بشأن البيانات الضخمة والحوسبة السحابية على التوالي. ويشمل كل كتيب مجموعة أعمال التقييس التي قام بها قطاع تقييس الاتصالات بشأن هذين الموضوعين التقنيين.

وتقع مسألة الحوسبة السحابية ضمن أولويات كلا الفريقين الإقليميين التابعين للجنة الدراسات 13، فيما يتعلق ببذل جهود التقييس.

وكانت الحوسبة السحابية موضوعاً تناولته أربع ورش عمل نظمتها لجنة الدراسات 13 في الفترة 2017-2021.

ويضم برنامج عمل لجنة الدراسات 13 الحالي 27 بنداً من بنود العمل الجاري، بشأن الحوسبة السحابية/حوسبة الحافة.

### 4.3.4 أنشطة اللجنة بصفتها لجنة الدراسات الرئيسية فيما يتعلق بالبنى التحتية للشبكات الموثوقة

تقوم لجنة الدراسات 13، من خلال دورها كلجنة رئيسية بشأن البنى التحتية للشبكات الموثوقة، بمتابعة وتحديث *خارطة طريق التقييس الخاصة بالشبكات والخدمات الجديرة بالثقة، وخارطة طريق التقييس الخاصة بشبكات التوزيع المفاتيح الكمومية*. وتمثل كل خارطة طريق المشهد القائم في المجالات التقنية ذات الصلة لتكنولوجيات الثقة وشبكات توزيع المفاتيح الكمومية على التوالي، من منظور قطاع تقييس الاتصالات، وتسرد المعايير والمنشورات ذات الصلة التي أُعدّت في منظمات وضع المعايير.

وفي عام 2017، نشرت لجنة الدراسات 13 كتيبًا بعنوان "الثقة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات"، يتضمن توصيات قطاع تقييس الاتصالات والتقارير التقنية المتعلقة بالموضوع التقني للثقة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

ومن بين عدة أمور، كانت الثقة موضوعاً تناولته أربع ورش عمل نظمتها لجنة الدراسات 13 خلال الفترة 2017-2021.

ويشمل العمل الجاري حالياً دراسات حول الثقة في إطار ستة بنود عمل وحول شبكات توزيع المفاتيح الكمومية في إطار 14 بند عمل.

وتحضيراً لفترة الدراسة المقبلة، أعدت لجنة الدراسات 13 نص المسألة الجديدة مع التركيز بشكل خاص على الشبكات والخدمات الجديرة بالثقة وشبكات توزيع المفاتيح الكمومية.

وأخيراً، حدد الفريق الإقليمي لإفريقيا التابع للجنة الدراسات 13 موضوع الثقة، باعتباره موضوعاً تقنياً، كأحد المجالات الرئيسية للتقييس.

### 5.3.4 أنشطة التنسيق المشتركة

تتولى لجنة الدراسات 13 مسؤولية نشاط التنسيق المشترك بشأن الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (JCA-IMT-2020)، كما يتبع لها منذ عام 2015 نشاط التنسيق المشترك بشأن التوصيل الشبكي المعرّف بالبرمجيات (JCA-SDN).

1.5.3.4 وعقد نشاط التنسيق المشترك بشأن التوصيل الشبكي المعرَّف بالبرمجيات (**JCA-SDN**) ثلاثة اجتماعات برئاسة السيدة Ying Chen (China Unicom) وساعدها نائب رئيس هذا النشاط السيد Scott Mansfield (Ericsson، كندا)، في عام 2017. ويرفع نشاط التنسيق المشترك بشأن التوصيل الشبكي المعرَّف بالبرمجيات تقارير دورية عن التقدم المحرز، إلى لجنة الدراسات 13. ومن المهام التي يتولاها تطوير وتحديث خارطة تقييس الشبكات المعرّفة بالبرمجيات، بعد كل من اجتماعاته.

وقد أدى نشاط التنسيق المشترك بشأن التوصيل الشبكي المعرّفة بالبرمجيات دوراً أساسياً في تحقيق أهداف تنسيق الدراسات في مجال إضفاء الطابع البرمجي على الشبكات، بما في ذلك التواصل مع لجان الدراسات الأخرى ذات الصلة والمنظمات الأخرى المعنية بوضع المعايير (انظر أيضاً الفقرة 9.1.2 من هذا التقرير). وجلب نشاط التنسيق المشترك بشأن التوصيل الشبكي المعرّف بالبرمجيات، قيمة لإبراز دراسات الشبكات المعرّفة بالبرمجيات التي تجري في قطاع تقييس الاتصالات.

وختم نشاط التنسيق هذا أنشطته في نوفمبر 2017 بعد انقضاء مدة عمله المقرِّرة. وقد تولى نشاط التنسيق المشترك بشأن الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 تحديث خارطة تقييس الشبكات المعرّفة بالبرمجيات، التي تشكل أهم ناتج للجنة.

2.5.3.4 وعقد نشاط التنسيق المشترك بشأن الاتصالات المتنقلة الدولية (**JCA-IMT2020**) أحد عشر اجتماعاً برئاسة السيد Scott Mansfield (Ericsson، كندا) وساعدته نائبة رئيس هذا النشاط السيدة Ying Chen (China Unicom)، في الفترة 2017‑2021. ويرفع نشاط التنسيق المشترك بشأن الاتصالات المتنقلة الدولية، بشكل دوري، تقاريره إلى لجنة الدراسات 13 بشأن التقدم المحرز (انظر أيضاً الفقرتين 10.1.2 و1.3.3 أعلاه).

ودأب نشاط التنسيق المشترك بشأن الاتصالات المتنقلة الدولية، منذ إنشائه في عام 2017 على التواصل الجيّد مع منظمات وضع المعايير المختلفة التي تعمل في مجال الاتصالات المتنقلة.

وبادر هذا نشاط التنسيق المشترك إلى وضع خارطة طريق لتقييس الاتصالات المتنقلة الدولية-2020. ويجري تحديث خارطة الطريق هذه بعد كل اجتماع للجنة. وبالإضافة إلى ذلك، نُشر موجز لخارطة الطريق هذه في عام 2020 باعتبارها إضافة إلى سلسلة التوصيات Y.3100 الصادرة عن قطاع تقييس الاتصالات بعنوان "خارطة طريق تقييس الاتصالات المتنقلة الدولية-2020".

وفي الاجتماع الأخير للجنة الدراسات 13 في فترة الدراسة المشمولة في التقرير، اتفقت اللجنة على مواصلة أنشطة نشاط التنسيق المشترك هذا لعام 2022 في فترة الدراسة المقبلة باسمه الجديد وهو نشاط التنسيق المشترك بشأن الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 وما بعد.

### 6.3.4 الأفرقة الإقليمية

1.6.3.4 واصل الفريق الإقليمي لإفريقيا التابع للجنة الدراسات 13 بقطاع تقييس الاتصالات (**SG13RG-AFR**) عمله منذ فترة الدراسة السابقة. وفي أبريل 2016، واستعدادًا لفترة الدراسة الحالية، قام الفريق باستعراض ولايته وتحديثها، والتي تم تأكيدها في الاجتماع الأول للجنة الدراسات 13 في فترة الدراسة الحالية. وانطوت تحديثات اختصاصات الفريق بشكل أساسي على تغيير أولوياته فيما يتعلق بالتقييس في إفريقيا نحو الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 والبيانات الضخمة والثقة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وقد أضاف الفريق الإقليمي لإفريقيا قيمة في تحسين فهم التحديات التكنولوجية التي تواجهها البلدان الإفريقية، حيث يمكن أن تبذل لجنة الدراسات 13 جهود التقييس. وتضاعفت المساهمات من إفريقيا في عمل لجنة الدراسات 13 ثلاث مرات في فترة الدراسة هذه بفضل الترويج لأعمال لجنة الدراسات 13 بشأن تطوير معايير في إفريقيا، والتي يضطلع بها الفريق الإقليمي لإفريقيا، وزيادة إبراز تلك الأعمال. وسيواصل الفريق الإقليمي لإفريقيا أنشطته في فترة الدراسة المقبلة مع التركيز على أولويات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي.

2.6.3.4 أُنشئ الفريق الإقليمي لأوروبا الشرقية وآسيا الوسطى وما وراء القوقاز التابع للجنة الدراسات 13 بقطاع تقييس الاتصالات (**SG13RG-EECAT**) في مارس 2019 بهدف رئيسي هو تشجيع السلطات الوطنية والمشغلين والمصنعين ومؤسسات البحث العلمي من بلدان كومنولث الدول المستقلة/الكومنولث الإقليمي في مجال الاتصالات في منطقة أوروبا الشرقية وآسيا الوسطى وما وراء القوقاز، على العمل معاً من أجل مقترحات منسقة بشأن التقييس، وزيادة جودة وعدد المساهمات في عمل لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات بشكل عام، وفي البيانات الضخمة/الحوسبة السحابية والشبكات المستقبلية (2030 وما بعد) بشكل خاص، بما يتماشى مع اختصاص لجنة الدراسات 13. وعقد الفريق اجتماعه الافتتاحي في مايو 2019 في سانت بطرسبرغ، الاتحاد الروسي، لكنه علّق أنشطته منذ ذلك الحين بسبب الجائحة. وصدرت التوصية الجديدة ITU-T Y.3116 "إدارة تصنيف حركة الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 استناداً إلى نهج قائم على الذكاء الاصطناعي" التي وافقت عليها لجنة الدراسات 13 في ديسمبر 2021، المستمدة من المساهمة المقدمة إلى اجتماع الفريق الإقليمي لأوروبا الشرقية وآسيا الوسطى وما وراء القوقاز التابع للجنة الدراسات 13 (SG13RG-EECAT) في مايو 2019.

### 7.3.4 الأفرقة المتخصصة

#### 1.7.3.4 الفريق المتخصص المعني بالاتصالات المتنقلة الدولية-2020

أنشأت لجنة الدراسات 13 الفريق المتخصص المعني بالاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (**FG-IMT-2020**)، خلال فترة الدراسة السابقة (مايو 2015)، بهدف تعزيز الدراسات بشأن جوانب الشبكة في شبكات الجيل الخامس (5G) (مع التخلي عن جميع الأعمال المتعلقة بالترددات والسطوح البينية الراديوية لنظيرتها في قطاع الاتصالات الراديوية (لجنة الدراسات 5 وفرقة عملها (5D)). وعمل الفريق المتخصص حتى ديسمبر 2016، وعقد ثمانية اجتماعات وورشتي عمل، وقدم إلى لجنة الدراسات 13 التابع لها 9 مواصفات وتقارير تقنية ووثيقة تحليل الثغرات لمزيد من العمل بشأنها. وختمت لجنة الدراسات 13 عمل هذا الفريق المتخصص خلال اجتماعها الأول (فبراير 2017) الذي عُقد خلال فترة الدراسة المشمولة في التقرير.

#### 2.7.3.4 الفريق المتخصص المعني بالتعلم الآلي في شبكات المستقبل بما في ذلك شبكات الجيل الخامس

أنشأت لجنة الدراسات 13 الفريق المتخصص المعني بالتعلم الآلي في شبكات المستقبل بما في ذلك شبكات الجيل الخامس (**FG‑ML5G**)، في 17 نوفمبر 2017، بهدف النظر في إمكانية أن يجلب التعلم الآلي مزيداً من الأتمتة والذكاء لتصميم وإدارة شبكة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وشمل ذلك الجوانب التقنية مثل حالات الاستعمال والمتطلبات الممكنة والمعماريات وغيرها.

وعمل الفريق المتخصص المعني بالتعلم الآلي في شبكات المستقبل بما في ذلك شبكات الجيل الخامس، حتى يوليو 2020، وعقد تسعة اجتماعات وسبعة ورشات عمل، وأصدر عشرة تقارير ومواصفات تقنية تغطي مجالات مثل التعلم الآلي في شبكات المستقبل بما في ذلك السطوح البينية ومعماريات الشبكات والبروتوكولات والخوارزميات وأنساق البيانات. وأعدت لجنة الدراسات 13 أربع توصيات وإضافة واحدة، وأقرتها بناءً على نواتج هذا الفريق المتخصص.

وحظي العمل الذي اضطلع به الفريق المتخصص المعني بالتعلم الآلي في شبكات المستقبل بما في ذلك شبكات الجيل الخامس، باعتراف كبير من جانب أوساط الصناعة.

#### 3.7.3.4 الفريق المتخصص المعني بتكنولوجيا شبكات 2030

أنشأت لجنة الدراسات 13 الفريق المتخصص المعني بتكنولوجيا شبكات 2030 (**FG-NET2030**)، في 16 يوليو 2018، بهدف دراسة قدرات الشبكات لعام 2030 وما بعده، إذ يُتوقع منها أن تدعم سيناريوهات استشرافية جديدة مثل الاتصالات التجسيمية، والاستجابة بالغة السرعة في المواقف الحرجة، والطلبات على الاتصالات عالية الدقة للقطاعات الرأسية للأسواق الناشئة. وتهدف الدراسة إلى الإجابة على أسئلة محددة بشأن أنواع معمارية الشبكات والآليات التمكينية الملائمة لهذه السيناريوهات الجديدة.

وعقد الفريق المتخصص سبعة اجتماعات وست ورش عمل في جميع أنحاء العالم واستكمل أعماله في يوليو 2020، وأعد ثمانية نواتج، بما في ذلك تحليل الثغرات والورقة البيضاء بعنوان "مخطط للتكنولوجيا والتطبيقات ومحركات السوق نحو عام 2030 وما بعده".

وتبقى لدى لجنة الدراسات 13 ستة نواتج أعدها الفريق المتخصص المعني بتكنولوجيا شبكات 2030، وتستدعي مزيداً من العمل بشأنها.

(انظر أيضاً الفقرة 1.3.3 أعلاه.)

#### 4.7.3.4 الفريق المتخصص المعني بالشبكات المستقلة

أنشأت لجنة الدراسات 13 الفريق المتخصص المعني بالشبكات المستقلة (**FG-AN**) في 17 ديسمبر 2020، بهدف صياغة مشاريع التقارير والمواصفات التقنية للشبكات المستقلة بما في ذلك التطوير الاستكشافي في مجال الشبكات المستقبلية، والتجارب سريعة الاستجابة في الوقت الفعلي، والتكيف الدينامي مع البيئات والتكنولوجيات وحالات الاستعمال المستقبلية. وعقد الفريق المتخصص منذ إنشائه ستة اجتماعات إلكترونية، وأنجز مشروعه الأول الكبير بتقديم وثيقة حالات استعمال الشبكات المستقلة. وقد أُدرجت هذه الوثيقة كمشروع إضافة إلى برنامج عمل لجنة الدراسات 13 بعنوان "حالات استعمال الشبكات المستقلة".

ويعمل الفريق حالياً على عدد من التقارير التقنية لتغطية إطار معمارية الشبكات والعوامل التمكينية التقنية الأساسية من أجل شبكات مستقلة، وإثباتات المفاهيم، والثقة في الشبكات المستقلة، إضافة إلى تحليل الثغرات القائمة في تقييس الشبكات المستقلة ومسرد المصطلحات.

والفريق مكلّف بمواصلة عمله إلى موعد الاجتماع الأول للجنة الدراسات 13 في عام 2023. وستحال نواتجه بعد ذلك إلى لجنة الدراسات 13 (لجنة الدراسات التابع لها) كي تواصل النظر فيها ووضعها في شكل توصيات لقطاع تقييس الاتصالات.

# 5 ملاحظات فيما يتعلق بالأعمال المقبلة

تبين هذه الفقرة رؤية لجنة الدراسات 13 بشأن مجال مسؤوليتها واختصاصها لفترة الدراسات التالية (2024-2022). واتفق اجتماعا لجنة الدراسات 13 في يوليو 2020 ونوفمبر - ديسمبر 2021 على المواد الواردة أدناه. وتقترح لجنة الدراسات 13 ثلاث عشرة مسألة تشمل مجالات تقنية ذات صلة بالشبكات من بينها شبكات المستقبل، ومعالجة البيانات، وتقارب الحوسبة والشبكات، وشبكات ما بعد الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 والتوصيل الشبكي المعزز بالتكنولوجيا الكمومية، والتوأمة الرقمية للشبكات، والتعلم الآلي، وحلول التوصيل الشبكي القابل للبرمجة من أجل تشغيل مستقل.

وترى اللجنة أن تستمر كلجنة دراسات قائمة بذاتها تُسند إليها مجموعة المسائل المُعادة صياغتها، على النحو الوارد في الجزء الثاني من تقرير لجنة الدراسات 13.

ويجري عقد الاجتماعات بالترادف مع اجتماعات لجنة الدراسات 11 على ما يُرام ويوصى بالاستمرار فيه مستقبلاً حيثما أمكن.

# 6 تحديث القرار 2 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات من أجل فترة الدراسة 2022-2024

يتضمن الملحق 2 تعديلات لتحديث القرار 2 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات والتي اقترحتها لجنة الدراسات 13 فيما يتعلق بالمجالات العامة للدراسة وعنوان اللجنة واختصاصاتها والأدوار الرئيسية التي تؤديها ونقاط يُسترشد بها في فترة الدراسة المقبلة.

الملحق 1  
  
قائمة بالتوصيات والإضافات والمواد الأخرى الصادرة  
أو الملغاة في فترة الدراسة

يتضمن الجدول 7 قائمة بالتوصيات الجديدة والمراجَعة الموافَق عليها في فترة الدراسة.

ويتضمن الجدول 8 قائمة بالتوصيات المحددة/التي تم إقرارها في الاجتماع الأخير للجنة الدراسات 13.

ويتضمن الجدول 9 قائمة بالتوصيات التي ألغتها لجنة الدراسات 13 في فترة الدراسة.

ويتضمن الجدول 10 قائمة بالتوصيات المقدمة من لجنة الدراسات 13 إلى الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2020 من أجل الموافقة عليها.

ويتضمن الجدول 11 والجداول الواردة بعده قائمة بالمنشورات الأخرى التي وافقت عليها لجنة الدراسات 13 و/أو ألغتها في فترة الدراسة.

الجدول 7

لجنة الدراسات 13 - التوصيات الموافَق عليها في فترة الدراسة

| **التوصية** | **الموافقة** | **الحالة** | **عملية الموافقة التقليدية/ عملية الموافقة البديلة** | **العنوان** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| [I.570](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13442) | 2018-01-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | التشغيل البيني بين الشبكة ISDN العمومية والشبكة ISDN الخاصة |
| [I.570](https://www.itu.int/rec/T-REC-I.570-199303-S/en) | 1993-03 | مستبدلة | عملية الموافقة التقليدية | التشغيل البيني بين الشبكة ISDN العمومية والشبكة ISDN الخاصة |
| [Y.2029 (2015) Amd. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14253) | 2020-04-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الملحق الجديد A - الإرسال متعدد المسيرات القائم على المعدات الشبكية |
| [Y.2041](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13248) | 2017-03-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | آلية التحكم في السياسات من أجل التوصيل المتعدد |
| [Y.2072](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13614) | 2018-05-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار لمنصة من أجل تقاسم الطاقة والإتجار بها |
| [Y.2241](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13348) | 2017-09-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار الخدمة لدعم التعلم الشمولي الموجه ذاتياً القائم على ويب الأشياء |
| [Y.2242](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13804) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | تسلسل وظائف الخدمة في الشبكة المتنقلة |
| [Y.2243](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13982) | 2019-08-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | نموذج خدمة قائم على الشبكات لخدمة التخفيف من المخاطر |
| [Y.2244](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14126) | 2019-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | نموذج خدمة للتخطيط الزراعي في مرحلة ما قبل الإنتاج |
| [Y.2245](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14389) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | نموذج خدمة لخدمة التقارب القائم على المعلومات الزراعية |
| [Y.2246](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14758) | 2021-09-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | خدمة التعليم في مجال الزراعة الذكية القائمة على بيئة التعلم الشمولي |
| [Y.2255](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13462) | 2018-01-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | استمرار النداءات الصوتية والفيديوية عبر التكنولوجيا LTE وWi-Fi و2G/3G |
| [Y.2304](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13249) | 2017-03-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | تعزيز قدرة ذكاء الشبكة - المتطلبات والقدرات اللازمة لدعم الإيصال الأمثل للمحتوى المتنقل |
| [Y.2305](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13615) | 2018-05-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إدارة موحدة لشبكات إيصال المحتوى |
| [Y.2322](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13463) | 2018-01-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | المعمارية الوظيفية لإدارة وتنسيق كيانات شبكة التحكم الافتراضية في تطور شبكة الجيل التالي |
| [Y.2323](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13805) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | متطلبات وقدرات التنسيق في تطور شبكات الجيل التالي (NGNe) |
| [Y.2324](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14127) | 2019-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | معمارية وظيفية للتنسيق في سياق تطور شبكات الجيل التالي (NGNe) |
| [Y.2341](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13250) | 2017-03-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | تطور شبكة الجيل التالي - المتطلبات والقدرات اللازمة لدعم خدمة مراسلات الحسابات المخوَّلة |
| [Y.2342](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14128) | 2019-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | سيناريوهات سلسلة الكتل ومتطلباتها من القدرات في سياق تطور شبكات الجيل التالي |
| [Y.2343](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14611) | 2021-04-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | السيناريوهات ومتطلبات القدرات لتحليل السجل القابل للبرمجة في شبكات الجيل التالي |
| [Y.2501](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14768) | 2021-09-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | شبكة القدرة الحاسوبية - الإطار والمعمارية |
| [Y.2618](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13464) | 2018-01-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | السطح البيني M في شبكات بيانات الاتصالات العمومية بتبديل الرزم |
| [Y.2619](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13608) | 2018-05-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | وظائف وآليات التشغيل والإدارة والصيانة من أجل الشبكات العمومية لنقل بيانات الاتصالات بأسلوب الرزم (PTDN) |
| [Y.2620](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13889) | 2019-04-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | السطح البيني T من أجل شبكة بيانات الاتصالات العمومية بالرزم |
| [Y.2623](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14612) | 2021-04-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | متطلبات وإطار التوصيل الشبكي الصناعي للإنترنت استناداً إلى التطور المستقبلي للشبكات القائمة على الرزم |
| [Y.2773](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13015) | 2017-02-17 | سارية | عملية الموافقة التقليدية | نماذج وقياسات الأداء من أجل التفحص المتعمق للرزم |
| [Y.2774](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13495) | 2019-03-14 | سارية | عملية الموافقة التقليدية | المتطلبات الوظيفية لتفحّص الرزم المعمّق في شبكات المستقبل |
| [Y.2775](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13983) | 2019-08-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | معمارية وظيفية لتفحص الرزم المتعمق في شبكات المستقبل |
| [Y.2814](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13689) | 2018-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار إدارة التنقلية عبر شبكات قابلة لإعادة التشكيل |
| [Y.2815](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13806) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | معمارية دعم التنقلية للخدمات المتنقلة بين النظراء في الشبكات اللاسلكية غير المتجانسة |
| [Y.3051](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13251) | 2017-03-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | المبادئ الأساسية للبيئة الموثوقة للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات |
| [Y.3052](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13252) | 2017-03-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | نظرة عامة على توفير الثقة في البنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدماتها |
| [Y.3053](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13465) | 2018-01-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار التوصيل الشبكي الجدير بالثقة مع ميادين الشبكة القائمة على الثقة |
| [Y.3053 (2018) Amd. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13807) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | معمارية وإجراءات نشر الشبكات الجديرة بالثقة |
| [Y.3054](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13609) | 2018-05-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار خدمات الوسائط القائمة على الثقة |
| [Y.3055](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14393) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار لإدارة البيانات الشخصية القائمة على الثقة |
| [Y.3056](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14594) | 2021-02-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار الاستدامة الذاتية للأجهزة والتطبيقات من أجل النفاذ المفتوح إلى الخدمات الموثوقة في الأنظمة الإيكولوجية الموزعة |
| [Y.3057](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14769) | 2021-12-06 | سارية | عملية الموافقة البديلة | نموذج مؤشر الثقة للبنى التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وخدماتها |
| [Y.3071](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13253) | 2017-03-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | التوصيل الشبكي المراعي للبيانات (التوصيل الشبكي القائم على المعلومات) - المتطلبات والقدرات |
| [Y.3072](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13890) | 2019-04-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | المتطلبات والقدرات لخدمة تقابل واستبانة الأسماء في التوصيل الشبكي القائم على المعلومات في الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3073](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13984) | 2019-08-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار سلسلة وظائف الخدمة للشبكات القائمة على المعلومات |
| [Y.3074](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13985) | 2019-08-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار خدمة الدليل من أجل إدارة عدد ضخم من الأشياء المسماة بشكل غير متجانس في الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3075](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14394) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | متطلبات وإمكانات التسيير وإعادة التسيير في الشبكات المتمحورة حول المعلومات القائمة على التحكم والفصل بين مستويات المستعمل في الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3076](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14395) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | معمارية شبكة الحافة القائمة على الشبكات المتمحورة حول المعلومات في الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3077](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14775) | 2021-09-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار بشأن التشغيل البيني للأشياء الموصولة بميدان تطبيق غير متجانس من خلال الشبكات القائمة على المعلومات في الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3100](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13349) | 2017-09-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | مصطلحات وتعاريف شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3100 (2017) Cor. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13617) | 2018-04-25 | سارية | موافقة | مصطلحات وتعاريف شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 – التصويب 1 |
| [Y.3101](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13466) | 2018-01-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | متطلبات الشبكة المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3101 (2018) Cor. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13618) | 2018-04-25 | سارية | موافقة | متطلبات الشبكة المتنقلة الدولية-2020 – التصويب 1 |
| [Y.3102](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13610) | 2018-05-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار شبكات الاتصالات-2020 |
| [Y.3103](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13690) | 2018-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | نماذج قائمة على دور شركات الأعمال في الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (IMT-2020) |
| [Y.3104](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13808) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | معمارية شبكة الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3105](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13809) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | متطلبات كشف القدرات في شبكة الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3106](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13891) | 2019-04-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | المتطلبات الوظيفية لجودة الخدمة في شبكة الاتصالات المتنقلة الدولية 2020 |
| [Y.3107](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13986) | 2019-08-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | المعمارية الوظيفية لإدارة ضمان جودة الخدمة في شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3108](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14129) | 2019-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | وظيفة كشف القدرات في شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (IMT-2020) |
| [Y.3109](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14396) | 2021-04-06 | سارية | عملية الموافقة البديلة | المتطلبات والإطار بشأن ضمان جودة الخدمة لتقديم الواقع الافتراضي باستخدام حوسبة الحافة المتنقلة المدعومة بالاتصالات المتنقلة الدولية‑2020 |
| [Y.3110](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13350) | 2017-09-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | متطلبات إدارة وتنسيق شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3111](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13351) | 2017-09-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار إدارة وتنسيق شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3112](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13611) | 2018-05-29 | مستبدلة | عملية الموافقة البديلة | إطار لدعم التقسيم المتعدد للشبكة |
| [Y.3112](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13810) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار لدعم تقسيم الشبكات في شبكة الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3113](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14595) | 2021-02-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | المتطلبات والإطار بشأن ضمان الكمون في الشبكات واسعة النطاق بما فيها شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3130](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13467) | 2018-01-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | متطلبات تقارب الاتصالات الثابتة والمتنقلة في الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3131](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13987) | 2019-08-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | المعمارية الوظيفية لدعم التقارب بين الاتصالات الثابتة والمتنقلة في شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3132](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14130) | 2019-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إدارة التنقلية لدعم التقارب بين الاتصالات الثابتة والمتنقلة في شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (IMT-2020) |
| [Y.3133](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14131) | 2019-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | تعزيز كشف القدرات لدعم التقارب بين الاتصالات الثابتة والمتنقلة في شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (IMT-2020) |
| [Y.3134](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14397) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | المتطلبات الوظيفية للتقارب بين الاتصالات المتنقلة والثابتة للاتصالات المتنقلة الدولية-2020 من أجل الإدارة والتنسيق |
| [Y.3135](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14596) | 2021-02-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الجدولة الزمنية للخدمات لدعم تقارب الاتصالات الثابتة والمتنقلة في شبكة الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3136](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14398) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إدارة الدورة للتقارب بين الاتصالات الثابتة والمتنقلة في شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3150](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13468) | 2018-01-13 | مستبدلة | عملية الموافقة البديلة | الخصائص التقنية عالية المستوى لإضفاء الطابع البرمجي على الشبكات من أجل الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3150](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14399) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الخصائص التقنية عالية المستوى لإضفاء الطابع البرمجي على الشبكات من أجل الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3151](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13892) | 2019-04-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الخصائص التقنية رفيعة المستوى لإضفاء الطابع البرمجي على الشبكات من أجل الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 - الجزء: الربط الشبكي المحدد بالبرمجيات |
| [Y.3152](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13893) | 2019-04-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | قابلية البرمجة المتقدمة لمستوي البيانات للاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3153](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14132) | 2019-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | تنسيق وإدارة أقسام الشبكات لتقديم خدمات الشبكات إلى أطراف ثالثة في شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (IMT-2020) |
| [Y.3154](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14254) | 2020-04-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | تجميع الموارد من أجل إدارة وتنسيق قابلين للتطوير لأقسام الشبكة في شبكات الاتصالات IMT‑2020 |
| [Y.3155](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14400) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | مستوي البيانات المحسّن الخاص بالشبكات المعرّفة بالبرمجيات للاتصالات المتنقلة الدولية‑2020 |
| [Y.3156](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14401) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار تقسيم الشبكات مع التحليل بمساعدة الذكاء الاصطناعي في شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020 |
| [Y.3157](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14597) | 2021-02-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | تشكيلة شريحة شبكة الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020 |
| [Y.3170](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13691) | 2018-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | متطلبات ضمان جودة الخدمة القائمة على التعلم الآلي من أجل شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020 (IMT-2020) |
| [Y.3172](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13894) | 2019-06-22 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الإطار المعماري للتعلم الآلي في شبكات المستقبل، بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3173](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14133) | 2020-02-06 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار لتقييم مستويات الذكاء في شبكات المستقبل بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020 (IMT-2020) |
| [Y.3174](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14134) | 2020-02-06 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار تداول البيانات لتمكين التعلم الآلي في شبكات المستقبل بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020 (IMT-2020) |
| [Y.3175](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14255) | 2020-04-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | المعمارية الوظيفية لجودة الخدمة القائمة على التعلم الآلي من أجل شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 (IMT-2020) |
| [Y.3176](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14402) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | دمج سوق تعلم الآلة في شبكات المستقبل بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3177](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14598) | 2021-02-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الإطار المعماري لأتمتة الشبكة القائمة على الذكاء الاصطناعي من أجل إدارة الموارد والأعطال في شبكات المستقبل بما فيها شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3178](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14613) | 2021-07-07 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار وظيفي لتوفير خدمة الشبكة القائمة على الذكاء الاصطناعي في شبكات المستقبل بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3179](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14614) | 2021-04-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار معماري لنموذج تعلم الآلة المستعمل في شبكات المستقبل بما فيها شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3302](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13017) | 2017-01-12 | سارية | عملية الموافقة البديلة | المعمارية الوظيفية للتوصيل الشبكي المعرَّف بالبرمجيات |
| [Y.3324](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13811) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | المتطلبات والإطار المعماري من أجل التحكم في شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 وإدارتها تلقائياً |
| [Y.3505](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13616) | 2018-05-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية – نظرة عامة ومتطلبات وظيفية لوحدة تخزين البيانات |
| [Y.3506](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13612) | 2018-05-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - المتطلبات الوظيفية من أجل الوساطة في الخدمة السحابية |
| [Y.3507](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13812) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - المتطلبات الوظيفية للآلة المادية |
| [Y.3508](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13988) | 2019-08-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - نظرة عامة على الحوسبة السحابية الموزعة والمتطلبات رفيعة المستوى |
| [Y.3509](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14135) | 2019-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية – المعمارية الوظيفية لاتحاد تخزين البيانات |
| [Y.3514](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13254) | 2017-05-22 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - إطار الحوسبة السحابية البينية الموثوق بها ومتطلباتها |
| [Y.3514 (2017) Cor. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13813) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - إطار الحوسبة السحابية البينية الموثوق بها ومتطلباتها – التصويب 1 |
| [Y.3515](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13255) | 2017-07-07 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - المعمارية الوظيفية للشبكة كخدمة |
| [Y.3516](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13352) | 2017-09-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية – المعمارية الوظيفية للحوسبة بين المواقع السحابية |
| [Y.3517](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13814) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - نظرة عامة عن إدارة الثقة في الخدمات السحابية البينية |
| [Y.3518](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13815) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - المتطلبات الوظيفية لإدارة بيانات الخدمات السحابية البينية |
| [Y.3519](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13816) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - المعمارية الوظيفية للبيانات الضخمة كخدمة |
| [Y.3523](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13989) | 2019-08-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | إطار للبيانات الشرحية لإدارة دورة حياة خدمة الشبكة كخدمة |
| [Y.3524](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14136) | 2019-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | متطلبات اكتمال تطور الحوسبة السحابية وإطاره |
| [Y.3525](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14403) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية – متطلبات تطوير وإدارة عمليات الخدمات السحابية |
| [Y.3526](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14759) | 2021-11-06 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - متطلبات إدارة حوسبة الحافلة السحابية |
| [Y.3527](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14760) | 2021-09-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - إطار إدارة الأعطال والأداء من طرف إلى طرف لخدمات شبكات الحوسبة السحابية البينية |
| [Y.3530](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14404) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية – المتطلبات الوظيفية لـسلسلة الكتل كخدمة |
| [Y.3531](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14405) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية – المتطلبات الوظيفية لتعلم الآلة كخدمة |
| [Y.3601](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13469) | 2018-05-07 | سارية | عملية الموافقة البديلة | البيانات الضخمة – إطار ومتطلبات تبادل البيانات |
| [Y.3602](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13817) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | البيانات الضخمة - المتطلبات اللازمة لمصدر البيانات |
| [Y.3603](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14137) | 2019-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | البيانات الضخمة – المتطلبات والنموذج المفاهيمي للبيانات الشرحية من أجل فهرس البيانات |
| [Y.3604](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14138) | 2020-02-06 | سارية | عملية الموافقة البديلة | البيانات الضخمة – نظرة عامة والمتطلبات من أجل حفظ البيانات |
| [Y.3605](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14406) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | البيانات الضخمة – المعمارية المرجعية |
| [Y.3606](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14776) | 2021-12-06 | سارية | عملية الموافقة البديلة | البيانات الضخمة - آلية للفحص المعمق للرزم تطبق في سياق البيانات الضخمة للشبكات |
| [Y.3650](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13470) | 2018-01-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الشبكات القائمة على البيانات الضخمة |
| [Y.3651](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13818) | 2018-12-14 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الربط الشبكي القائم على البيانات الضخمة - إدارة وتخطيط حركة الشبكات المتنقلة |
| [Y.3652](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14256) | 2020-06-22 | سارية | عملية الموافقة البديلة | الشبكات القائمة على البيانات الضخمة - المتطلبات |
| [Y.3653](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14615) | 2021-04-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | التوصيل الشبكي المدفوع بالبيانات الضخمة – المعمارية الوظيفية |
| [Y.3800](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13990) | 2019-10-25 | سارية | عملية الموافقة البديلة | نظرة عامة على الشبكات الداعمة للتوزيع الكمومي للمفاتيح |
| [Y.3800 (2019) Cor. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14257) | 2020-04-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | استعراضاً عاماً للشبكات التي تدعم توزيع المفاتيح الكمومية (QKD) - التصويب 1 |
| [Y.3801](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14258) | 2020-04-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | المتطلبات الوظيفية لشبكات التوزيع الكمومي للمفاتيح |
| [Y.3802](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14407) | 2020-12-07 | سارية | عملية الموافقة البديلة | شبكات توزيع المفاتيح الكمومية – المعمارية الوظيفية |
| [Y.3802 (2020) Cor. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14605) | 2021-04-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | شبكات توزيع المفاتيح الكمومية – المعمارية الوظيفية - التصويب 1 |
| [Y.3803](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14408) | 2020-12-07 | سارية | عملية الموافقة البديلة | شبكات توزيع المفاتيح الكمومية - إدارة المفاتيح |
| [Y.3804](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14409) | 2020-09-29 | سارية | عملية الموافقة البديلة | شبكات توزيع المفاتيح الكمومية – التحكم والإدارة |
| [Y.3805](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14770) | 2021-12-06 | سارية | عملية الموافقة البديلة | شبكات توزيع المفاتيح الكمومية - التحكم في التوصيل الشبكي المعرَّف بالبرمجيات |
| [Y.3806](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14777) | 2021-09-13 | سارية | عملية الموافقة البديلة | شبكات توزيع المفاتيح الكمومية – متطلبات ضمان جودة الخدمة |

الجدول 8

لجنة الدراسات 13 – التوصيات التي تم إقرارها في الاجتماع الأخير

| **التوصية** | **متفق عليها/ محددة** | **عملية الموافقة التقليدية/ عملية الموافقة البديلة** | **العنوان** |
| --- | --- | --- | --- |
| [Y.3078](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=15180) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | التوصيل الشبكي المتمحور حول المعلومات للاتصالات المتنقلة الدولية-2020 وما بعدها - متطلبات وقدرات تجزئة أغراض البيانات |
| [Y.3090](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16339) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | شبكة التوأم الرقمي - المتطلبات والمعمارية |
| [Y.3114](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16346) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | شبكات المستقبل بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية‑2020: المتطلبات والمعمارية الوظيفية للشبكة الأساسية الخفيفة التي ستُستخدم في الشبكات المخصصة |
| [Y.3115](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16347) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | المتطلبات المعمارية للشبكات متعددة الميادين المدعومة بالذكاء الاصطناعي والإطار لشبكات المستقبل بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3116](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16341) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | تسجيل حركة الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 على أساس نهج الذكاء الاصطناعي |
| [Y.3180](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=14619) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | آلية الوعي بالحركة من أجل حركة التطبيق – الواصف – المستقلة القائمة على تعلم الآلة |
| [Y.3200](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16494) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | تقارب الاتصالات الثابتة والمتنقلة والساتلية - متطلبات شبكة الاتصالات المتنقلة الدولية -2020 وما بعدها |
| [Y.3505](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16744) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية – نظرة عامة ومتطلبات وظيفية لوحدة تخزين البيانات |
| [Y.3528](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=15191) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - إطار ومتطلبات إدارة الحاويات في الخدمات السحابية البينية |
| [Y.3529](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=15188) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - إطار نموذج البيانات لوظيفة الشبكة الافتراضية لنظام دعم عمليات التشغيل في الشبكة كخدمة |
| [Y.3535](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=13641) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - المتطلبات الوظيفية للحاوية |
| [Y.3536](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=15186) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | الحوسبة السحابية - المعمارية الوظيفية للوساطة في الخدمات السحابية |
| [Y.3654](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=15183) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | الشبكات القائمة على البيانات الضخمة - آلية تعلم الآلة |
| [Y.3680](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=15014) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | إطار للربط الشبكي المحاكي للإنسان |
| [Y.3807](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16350) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | شبكات توزيع المفاتيح الكمومية - معلمات جودة الخدمة |
| [Y.3808](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16743) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | إطار دمج شبكة توزيع المفاتيح الكمومية وشبكة التخزين الآمنة |
| [Y.3809](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16332) | 2021-12-10 | عملية الموافقة البديلة | شبكات توزيع المفاتيح الكمومية - نماذج قائمة على أدوار الأعمال |
| [Y.2086](https://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=15083)[1](https://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=15083)) | 2021-07-16 | عملية الموافقة البديلة | إطار ومتطلبات البنية التحتية للشبكة الموثوقة اللامركزية |

1) ملاحظة: تم إقرار مشروع التوصية الجديدة Y.2086 "إطار ومتطلبات البنية التحتية للشبكة الموثوقة اللامركزية" في اجتماع فرقة العمل 13/3 بتاريخ 16 يوليو 2021. وعندما كان هذا التقرير جاهزًا، كان المشروع مرحلة البت في تعليقات النداء الأخير في عملية الموافقة البديلة.

الجدول 9

لجنة الدراسات 13 - التوصيات المحذوفة أثناء فترة الدراسة

| التوصية | أخر صيغة | تاريخ سحبها | العنوان |
| --- | --- | --- | --- |
| لا توجد |  |  |  |

الجدول 10

لجنة الدراسات 13 – التوصيات المقدمة للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2020

| التوصية | النسخة الأخيرة | العنوان | العنوان |
| --- | --- | --- | --- |
| لا توجد |  |  |  |

الجدول 11

لجنة الدراسات 13 - الإضافات

| الإضافة | التاريخ | الحالة | العنوان |
| --- | --- | --- | --- |
| [Y.1900-series](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13244)  [Supplement 43](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13244) | 2017-02-17 | جديدة | نماذج نشر الخدمات متعددة الشاشات (N-Screen) |
| [Y.3100-series](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13353)  [Supplement 44](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13353) | 2017-07-14 | جديدة | أنشطة التقييس والأنشطة المفتوحة المصدر المتعلقة بإضفاء الطابع البرمجي على شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3500-series Supplement 46](https://www.itu.int/rec/T-REC-Y.Sup46-201711-I/en) | 2017-11-17 | جديدة | المتطلبات والتحديات المتعلقة بتوفير واستهلاك خدمات الحوسبة السحابية في البلدان النامية |
| [Y.3070-series Supplement 47](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13588) | 2018-04-18 | جديدة | التوصيل الشبكي القائم على المعلومات - نظرة عامة وثغرات التقييس وإثبات المفهوم |
| [Y.3070-series Supplement 48](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13655) | 2018-07-27 | جديدة | إثبات المفهوم في خدمة بيانات باستخدام التوصيل الشبكي القائم على البيانات في الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3500 -series](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13829)  [Supplement 49](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13829) | 2018-11-02 | جديدة | خارطة طريق تقييس الحوسبة السحابية |
| [Y.3650-series](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13827)  [Supplement 50](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13827) | 2018-11-02 | جديدة | حالة استخدام التوصيل الشبكي القائم على البيانات الضخمة وسيناريو تطبيقه |
| [Y.2000-series](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13828)  [Supplement 51](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13828) | 2018-11-02 | جديدة | نماذج وسيناريوهات الخدمة المستقلة عن الجهاز والخالية من الشاشات |
| [Y.3170-series](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14100)  [Supplement 55](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14100) | 2019-10-25 | جديدة | تعلم الآلة في شبكات المستقبل بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3100-series](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14233)  [Supplement 59](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14233) | 2020-03-13 | جديدة | خارطة طريق تقييس الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 |
| [Y.3100-series](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14383)  [Supplement 64](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14383) | 2020-07-31 | جديدة | الوعي بحالات استعمال الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 وجوانب الانتقال إليها |
| [Y.3600-series](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14384)  [Supplement 65](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14384) | 2020-07-31 | جديدة | اعتماد البيانات الضخمة في البلدان النامية |
| [Y.3000-series](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14385)  [Supplement 66](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14385) | 2020-07-31 | جديدة | خدمات شبكات 2030: إمكانات خدمات الاتصالات الجديدة وأداؤها وتصميمها فيما يخص تطبيقات شبكات 2030 |
| [Y.3000-series](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14386)  [Supplement 67](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14386) | 2020-07-31 | جديدة | عينات من حالات الاستخدام ومتطلبات الشبكة الرئيسية لشبكات 2030 |
| [Y.3800-series](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14757)  [Supplement 70](http://handle.itu.int/11.1002/1000/14757) | 2021-07-16 | جديدة | شبكات توزيع المفاتيح الكمومية - تطبيقات تعلم الآلة |

الجدول 12

لجنة الدراسات 13 - الورقات التقنية

| الوثيقة | التاريخ | الحالة | العنوان |
| --- | --- | --- | --- |
| [White Paper](https://www.itu.int/pub/T-FG-NET2030-2019) | 2019-05 | جديدة | مخطط للتكنولوجيا والتطبيقات ومحركات السوق نحو عام 2030 وما بعده |
| [Guideline document](https://www.itu.int/md/T17-SG13-190304-TD-PLEN-0172/en) | 2019-03-14 | جديدة | مبادئ توجيهية ومنهجيات لوضع التوصيات التقنية |

الجدول 13

لجنة الدراسات 13 - التقارير التقنية

| التقرير | التاريخ | الحالة | العنوان |
| --- | --- | --- | --- |
| [Technical Report](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=16497) | 2020-03-13 | جديدة | القوى الدافعة للانتقال إلى شبكات 2030 ورؤية بشأن هذا الانتقال |
| [Technical Report](https://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=16325) | 2020-07-31 | جديدة | استخدام البلدان النامية توصيات قطاع تقييس الاتصالات |

الجدول 14

لجنة الدراسات 13 – منشورات أخرى

| الوثيقة | التاريخ | الحالة | العنوان |
| --- | --- | --- | --- |
| [Y.110 Impl. Guide](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=17242) | 2021-12-10 | جديدة | دليل منفذي التوصيةY.110 "مبادئ ومعمارية هيكل البنية التحتية العالمية للمعلومات" |
| [Cloud Computing](https://www.itu.int/en/publications/Documents/tsb/2020-Cloud-computing-From-paradigm-to-operation/index.html)  [Flipbook](https://www.itu.int/en/publications/Documents/tsb/2020-Cloud-computing-From-paradigm-to-operation/index.html) | 2020 | جديدة | الحوسبة السحابية: من التخطيط إلى التشغيل |
| [Big Data Flipbook](https://www.itu.int/en/publications/Documents/tsb/2019-Big-data/index.html#p=166) | 2019 | جديدة | البيانات الضخمة - المفهوم والتطبيق من منظور الاتصالات |
| [FG-IMT-2020 Flipbook](https://www.itu.int/en/publications/Documents/tsb/2017-IMT2020-deliverables/mobile/index.html#p=4) | 2017 | جديدة | كتيب مصور قابل للتصفح عن نواتج الفريق المتخصص التابع لقطاع تقييس الاتصالات المعني بالاتصالات المتنقلة الدولية-2020، 2017 |
| [Flipbook on Trust](https://www.itu.int/en/publications/Documents/tsb/2017-Trust-in-ICT-2017/index.html) | 2017 | جديدة | الثقة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات |
| [5G Flipbook](https://www.itu.int/en/publications/Documents/tsb/2017-5G_Basics/index.html) | 2017 | جديدة | أساسيات تكنولوجيا الجيل الخامس، 2017، كتيب مصور قابل للتصفح |
| [5G Proof of Concept flipbook](https://www.itu.int/dms_pub/itu-t/opb/tut/T-TUT-IMT-2017-PDF-E.pdf) | 2017 | جديدة | عروض توضيحية لإثبات مفهوم تكنولوجيا الجيل الخامس |

الملحق 2  
   
التعديلات المقترح إدخالها على اختصاصات لجنة الدراسات 13  
والأدوار التي تؤديها بصفتها لجنة الدراسات الرئيسية  
(القرار 2 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات)

فيما يلي التعديلات المقترح إدخالها على اختصاصات لجنة الدراسات 13 وأدوار لجنة الدراسات الرئيسية على النحو الذي اتفق عليه في اجتماع لجنة الدراسات 13 المنعقد في يوليو 2020، وهي معروضة بحسب الأجزاء ذات الصلة في [القرار 2 الصادر عن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2016](https://www.itu.int/pub/publications.aspx?lang=en&parent=T-RES-T.2-2016http://www.itu.int/dms_pub/itu-t/opb/res/T-RES-T.2-2008-MSW-E.doc).

**الجزء 1** - المجالات العامة للدراسة

لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات

شبكات المستقبل وتكنولوجيات الشبكات الناشئة

تكون لجنة الدارسات 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 تعلم الآلة. وتتولى وضع المعايير المتعلقة بالشبكات المتمحورة حول المعلومات (ICN) والشبكات المتمحورة حول المحتوى (CCN). وفيما يتعلق بـالاتصالات 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 الاتصال. ويشمل ذلك القدرات والتكنولوجيات من جانب الشبكة لدعم استخدام البيانات وتبادلها ومشاركتها وتقييم جودة البيانات والشبكات المدركة للحوسبة بالإضافة إلى الوعي 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 مع جميع لجان الدراسات المعنية.

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

لجنة الدراسات 13 لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بشبكات المستقبل مثل شبكات الاتصالات المتنقلة الدولية-2020 وما بعدها (الجوانب غير الراديوية)  
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بتقارب الاتصالات الثابتة والمتنقلة  
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالحوسبة السحابية   
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بتعلم الآلة

الملحق A  
(بالقرار 2 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات)

نقاط إرشادية إلى لجان الدراسات   
من أجل إعداد برنامج عمل لما بعد عام 2021

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 شبكات الاتصالات IMT-2020 وما بعدها. ويشمل ذلك وضع توصيات بشأن الإطار وتصميم المعمارية بما في ذلك أيضاً الجوانب المتعلقة بالشبكات من حيث الموثوقية وجودة الخدمة (QoS) والأمن. وعلاوة على ذلك، تشمل الدراسات العمل البيني مع الشبكات الحالية بما في ذلك الاتصالات المتنقلة الدولية المتقدمة، وغيرها.

● تطبيق جوانب تكنولوجيات تعلم الآلة 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 وآليات تعلم الآلة على سبيل المثال لا الحصر، وتحليل الثغرات التي حددها الفريق المتخصص المعني بتعلم الآلة 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 المتعلقةبشبكة نفاذ أساسية مستقلة تجمع بين الاتصالات الثابتة والمتنقلة والساتلية وتطبيق التكنولوجيات الابتكارية لتعزيز هذا التقارب، مثل الذكاء الاصطناعي/تعلم الآلة، وغير ذلك. ويشمل ذلك أيضاً وضع توصيات بشأن توصيلية مختلف أنواع معدات المستعمل بشكل تام.

● 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 المتطلبات والمعمارية الوظيفية وقدراتها وآلياتها ونماذج نشر الحوسبة المستقبلية بما في ذلك الحوسبة السحابية ومعالجة البيانات، والتي تغطي سيناريوهات الحوسبة السحابية الداخلية والحوسبة السحابية البينية فضلا عن تطبيقات الحوسبة المستقبلية في الميادين الرأسية. وتتضمن هذه الدراسات تطوير التكنولوجيات من جانب الشبكة لدعم الوعي 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. وعلاوة 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 والتكنولوجيات مبتكرة أخرى، تواصل لجنة الدراسات 13 العمل على مسألة مخصصة لهذا الموضوع وتحتفظ بفريقها الإقليمي المعني بإفريقيا. ولذلك ينبغي القيام بمشاورات مع ممثلي قطاع تنمية الاتصالات (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.

الملحقB(بالقـرار 2 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات)

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

*[لم يُطلب إدخال تغييرات على قائمة التوصيات التي تقع ضمن مسؤولية لجنة الدراسات 13]*

لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات

السلسلة ITU‑T F.600

السلاسل ITU‑T G.801 وITU‑T G.802 وITU‑T G.860

السلسلة ITU‑T I باستثناء التوصيات المندرجة تحت مسؤولية لجان الدراسات 2 و12 و15 والتوصيات ذات الترقيم المزدوج/الثلاثي في السلاسل الأخرى

التوصيتان ITU‑T Q.933 وITU‑T Q.933 *مكرراً* وسلسلة التوصيات ITU‑T Q.10xx والسلسلة ITU‑T Q.1700

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

السلسلة ITU‑T Y، باستثناء التوصيات المندرجة تحت مسؤولية لجان الدراسات 12 و15 و16 و20

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ