|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| itu_logo | **الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات (WTSA-16)****الحمامات، 25 أكتوبر - 3 نوفمبر 2016** | CCITT/ITU-T 60th Anniversary logo |
|  |  |  |
|  |  |
| **الجلسة العامة** | **الوثيقة 21-A** |
|  | **أغسطس 2016** |
|  | **الأصل: بالإنكليزية** |
|  |
| لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات |
| إنترنت الأشياء وتطبيقاتها بما في ذلك المدن والمجتمعات الذكية (SC&C) |
| تقرير لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالاتإلى ال‍جمعية العال‍مية لتقييس الاتصالات لعام 2016 (WTSA-16):ال‍جـزء الأول - اعتبارات عامة |

|  |  |
| --- | --- |
| **ملخص:** | تتضمن هذه المساهمة تقرير لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات إلى الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2016 فيما يتعلق بأنشطة اللجنة في فترة الدراسة 2016-2013. |

**ملاحظة من مكتب تقييس الاتصالات -** يرد تقرير لجنة الدراسات 20 إلى الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2016 (WTSA‑16) في الوثيقتين التاليتين:

الجـزء الأول: **الوثيقة 21** - اعتبارات عامة

الجـزء الثاني: **الوثيقة 22** - مسائل تُقترح دراستها في فترة الدراسة 2020−2017

**جدول المحتـويات**

الصفحة

[1 مقدمة    3](#_Toc462132078)

[2 تنظيم العمل    4](#_Toc462132079)

[3 نتائج الأعمال المنجزة في فترة الدراسة 2016-2013    7](#_Toc462132080)

[4 ملاحظات تتعلق بالأعمال المقبلة   18](#_Toc462132081)

[5 تحديث القرار 2 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات من أجل فترة الدراسة 2020-2017   20](#_Toc462132082)

[**ال‍ملحـق 1** -](#_Toc462132083) [قائمة بالتوصيات والإضافات والمواد الأخرى الصادرة أو الملغاة في فترة الدراسة   20](#_Toc462132084)

[**ال‍ملحـق 2** -](#_Toc462132085) [التعديلات المقترحة في اختصاصات لجنة الدراسات 20 والأدوار التي تؤديها بصفتها لجنة الدراسات الرئيسية   22](#_Toc462132086)

# 1 مقدمة

## 1.1 مسؤوليات لجنة الدراسات 20

أوكل الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات (TSAG) (جنيف، 5‑2 يونيو 2015) إلى لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات دراسة 6 مسائل في مجال إنترنت الأشياء (IoT) وتطبيقاتها، مع تركيز أولي على المدن والمجتمعات الذكية (SC&C).

## 2.1 فريق الإدارة والاجتماعات التي عقدتها لجنة الدراسات 20

اجتمعت لجنة الدراسات 20 ثلاث (3) مرات في جلسات عامة خلال فترة الدراسة (انظر الجدول (1 برئاسة السيد ناصر صالح المرزوقي بمساعدة نواب الرئيس السيد فابيو بيجي، والسيدة سيلفيا غوزمان آرانا، والسيدة بلانكا غونزاليس،[[1]](#footnote-1) والسيد تاكافومي هاشيتاني، والسيد هي يونغ جون كيم، والسيد عبد الرحمن م. الحسن، والسيد زيكين سانغ، والسيد سيرجيو ترابوشي والسيد سيرجي زدانوف.

إضافةً إلى ذلك عُقد العديد من اجتماعات المقررين (بما فيها الاجتماعات الإلكترونية) أثناء فترة الدراسة في مواقع مختلفة (انظر الجدول 1-مكرراً).

الجدول 1

اجتماعات لجنة الدراسات 20 وفرق عملها

| الاجتماعات | المكان، التاريخ | التقارير |
| --- | --- | --- |
| لجنة الدراسات 20 | جنيف، 23-19 أكتوبر 2015 | COM 20 – R 1 |
| لجنة الدراسات 20 | سنغافورة، 26-18 يناير 2016 | COM 20 – R 2 |
| لجنة الدراسات 20 | جنيف، 25 يوليو - 5 أغسطس 2016 | COM 20 – R 3 |

الجدول 1-مكرراً

اجتماعات المقررين المنظمة في إطار لجنة الدراسات 20 أثناء فترة الدراسة

| المواعيد | المكان/الجهة المضيفة | المسألة (المسائل) | اسم الحدث |
| --- | --- | --- | --- |
| 2016-07-07 | *اجتماع إلكتروني* | المسألة [6/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=4620&Group=20) | اجتماع فريق المقرر المعني بالمسألة 6/20 |
| 2016-07-05 | *اجتماع إلكتروني* | المسألة [5/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=4622&Group=20) | اجتماع فريق المقرر المعني بالمسألة 5/20 |
| 2016-07-05 | *اجتماع إلكتروني* | المسألة [2/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=4586&Group=20) | اجتماع فريق المقرر المعني بالمسألة 2/20 |
| 2016-06-29إلى2016-06-30 | *اجتماع إلكتروني* | المسألة [3/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2486&Group=20) | اجتماع فريق المقرر المعني بالمسألة 3/20 |
| 2016-06-08 | *اجتماع إلكتروني* | المسألة [2/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=4585&Group=20) | اجتماع فريق المقرر المعني بالمسألة 2/20 |
| 2016-06-07 | *اجتماع إلكتروني* | المسألة [2/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=4584&Group=20) | اجتماع فريق المقرر المعني بالمسألة 2/20 |
| 2016-06-01إلى2016-06-02 | *اجتماع إلكتروني* | المسألة [3/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2485&Group=20) | اجتماع فريق المقرر المعني بالمسألة 3/20 |
| 2016-05-02إلى2016-05-13 | سويسرا [جنيف] | المسائل [1/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2472&Group=20) و[2/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2473&Group=20) و[3/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2474&Group=20) و[4/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2475&Group=20)و[5/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2476&Group=20) و[6/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2477&Group=20) | اجتماعات مؤقتة لأفرقة المقررين التابعة للجنة الدراسات 20 |
| 2016-04-14 | *اجتماع إلكتروني* | المسألة [6/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2489&Group=20) | اجتماع فريق المقرر المعني بالمسألة 6/20 |
| 2016-04-08 | *اجتماع إلكتروني* | المسألة [1/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2479&Group=20) | اجتماع فريق المقرر المعني بالمسألة 1/20 |
| 2016-03-30إلى2016-04-06 | *اجتماع إلكتروني* | المسألة [2/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2482&Group=20) | اجتماع فريق المقرر المعني بالمسألة 2/20 |
| 2016-03-17 | *اجتماع إلكتروني* | المسألة [6/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2488&Group=20) | اجتماع فريق المقرر المعني بالمسألة 6/20 |
| 2015-12-10 | *اجتماع إلكتروني* | المسألة [5/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2375&Group=20) | اجتماع فريق المقرر المعني بالمسألة 5/20 |
| 2015-12-02 | *اجتماع إلكتروني* | المسألة [2/20](http://www.itu.int/net/itu-t/lists/rgmdetails.aspx?id=2395&Group=20) | اجتماع فريق المقرر المعني بالمسألة 2/20 |

# 2 تنظيم العمل

## 1.2 تنظيم الدراسات وتوزيع الأعمال

**1.1.2** قررت لجنة الدراسات 20، في أول اجتماع لها في فترة الدراسة، إنشاء فرقتَي (2) عمل.

**2.1.2** يبين الجدول 2 رقم كل فرقة عمل واسمها إلى جانب المسائل المسندة إليها واسم رئيسها.

**3.1.2** يبين الجدول 3 الأفرقة الأخرى التي أنشأتها لجنة الدراسات 20 أثناء فترة الدراسة

أثناء فترة الدراسة، قام الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات في يونيو 2015 بنقل **نشاط تنسيق مشترك (JCA)** إلى لجنة الدراسات 20، كانت قد اقترحته في الأصل لجنة الدراسات 11.

- تحول نشاط التنسيق المشترك بشأن إنترنت الأشياء (JCA‑IoT) إلى نشاط التنسيق المشترك بشأن إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية (JCA-IoT and SC&C). وترد في الفقرة 1.2.3.3 أبرز إنجازات نشاط التنسيق المشترك SC&C وJCA‑IoT.

الجدول 2

تنظيم لجنة الدراسات 20

| التسمية | مسائل الدراسة | اسم فرقة العمل | الرئيس ونوابه |
| --- | --- | --- | --- |
| الجلسة العامة | المسألة 1/20 | الأبحاث والتكنولوجيات الناشئة،بما في ذلك المصطلحات والتعاريف | السيد سباستيان زيغلر(مقرر مشارك)السيد رامي أحمد فتحي\*(مقرر مشارك)السيدة أولغا كافالي(مقررة مساعدة) |
| فرقة العمل 1/20 | المسائل 2/20 و3/20 و4/20 | إنترنت الأشياء (IoT) | السيد هيونغ جون كيم(الرئيس)السيد ليونيل هوشمان(نائب رئيس مشارك)السيد عبد الرحمن م. الحسن(نائب رئيس مشارك) |
| فرقة العمل 2/20 | المسألتان 5/20 و6/20 | المدن والمجتمعات الذكية (SC&C) | السيد فلافيو كوتشييتي(رئيس مشارك)السيد زيكين سانغ (رئيس مشارك)السيد رامي أحمد فتحي(نائب رئيس مشارك)السيد باولو جيما(نائب رئيس مشارك)السيد هارينديربال سينغ غريوال(نائب رئيس مشارك) |

\* عُين السيد رامي أحمد فتحي مقرراً مشاركاً للمسألة 1/20 أثناء الجلسة العامة الافتتاحية للجنة الدراسات 20 التي عُقدت يوم 25 يوليو 2015.

الجدول 3

أفرقة أخرى (إن وجدت)

| اسم الفريق | الرئيس | نواب الرئيس |
| --- | --- | --- |
| نشاط التنسيق المشترك بشأن إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية (JCA‑IoT وSC&C) | السيد هيونغ جون كيم (منسق مشارك)السيد فابيو بيجي (منسق مشارك) | - |

## 2.2 المسائل والمقررون

**1.2.2** ترد في الجدول 4 المسائل الست (6) التي أسندها الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات (جنيف، 5‑2 يونيو 2015) إلى لجنة الدراسات 20.

**2.2.2** المسائل المبينة في الجدول 5، اعتمدت أثناء فترة الدراسة هذه.

**3.2.2** المسائل المبينة في الجدول 6، ألغيت أثناء فترة الدراسة هذه.

الجدول 4

لجنة الدراسات 20 - المسائل التي أسندها الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات (جنيف، 5-2 يونيو 2015)

| المسألة الصادرة عن لجنة الدراسات | الرقم المؤقت | عنوان المسألة | الحالة |
| --- | --- | --- | --- |
| 2/13 | A/20 | متطلبات وحالات استخدام إنترنت الأشياء ومقدراتها | استمرار جزء من المسألة 2/13 |
| 3/13 | B/20 | المعمارية الوظيفية لإنترنت الأشياء | استمرار جزء من المسألة 3/13 |
| 25/16 | C/20 | تطبيقات وخدمات إنترنت الأشياء | استمرار جزء من المسألة 25/16 |
| 11/13 | D/20 | التوصيل الشبكي والخدمات المتمركزة على المستهلك، بما في ذلك التشغيل البيني | استمرار جزء من المسألة 11/13 |
| 20/5 | E/20 | إنترنت الأشياء في المدن والمجتمعات الذكية المستدامة | استمرار جزء من المسألة الجديدة من لجنة الدراسات 5 |
| 1/11 | G/20 | معماريات التشوير والبروتوكولات من أجل إنترنت الأشياء | استمرار جزء من المسألة 1/11 |

الجدول 5

لجنة الدراسات 20 - المسائل الجديدة التي اعتُمدت والمقررون

| المسألة | عنوان المسألة | فرقة العمل | المقرر |
| --- | --- | --- | --- |
| 1/20 | الأبحاث والتكنولوجيات الناشئة، بما في ذلك المصطلحات والتعاريف | الجلسة العامة | السيد سباستيان زيغلر(مقرر مشارك)السيد رامي أحمد فتحي (مقرر مشارك)السيدة أولغا كافالي(مقررة مساعدة) |
| 2/20 | المتطلبات وحالات الاستعمال من أجل إنترنت الأشياء | فرقة العمل 1/20 | السيد ماركو كاروغي(مقرر)السيدة جويكين جيا\*\*(مقررة مساعدة)السيد سافدير ناظر(مقرر مساعد) |
| 3/20 | المعمارية الوظيفية لإنترنت الأشياء بما في ذلك متطلبات التشوير والبروتوكولات | فرقة العمل 1/20 | السيدة شان هي\*(مقرر)السيد أيمن النشار أيمن(مقرر مساعد)السيد أسيت كادايان(مقرر مساعد)السيد سونغ لو(مقرر مساعد) |
| 4/20 | تطبيقات إنترنت الأشياء وخدماتها بما في ذلك شبكات المستعملين النهائيين والتشغيل البيني | فرقة العمل 1/20 | السيد عبد الهادي أبو المال(مقرر مشارك)السيد غيو ميونغ لي(مقرر مشارك)السيد جيونغوي جيا(مقرر مساعد)السيد لينغ شاي ليك(مقرر مساعد) |
| 5/20 | متطلبات المدن والمجتمعات الذكية وتطبيقاتها وخدماتها | فرقة العمل 2/20 | السيدة تانيا ماركوس باراميو(مقررة مشاركة)السيد جيامبييرو ناني(مقرر مشارك)السيد جون سيوب لي(مقرر مساعد) |
| 6/20 | البنية التحتية والإطار للمدن والمجتمعات الذكية | فرقة العمل 2/20 | السيدة أولغا كافالي(مقررة)السيد كينغ لي\*\*\*(مقرر مساعد) |

\* استقال السيد عمر الأومي من منصبه كمقرر للمسألة 3/20 في يناير 2016.

\*\* نقلت السيدة جيوكين جيا من وظيفة مقررة مساعدة للمسألة 5/20 إلى وظيفة مقررة مساعدة للمسألة 2/20 في يناير 2016.

\*\*\* استقال السيد جين لو من منصبه كمقرر مساعد للمسألة 6/20 وعُين السيد كينغ لي كمقرر مساعد للمسألة 6/20 أثناء الجلسة العامة الافتتاحية للجنة الدراسات 20 التي عُقدت يوم 25 يوليو 2016.

الجدول 6

لجنة الدراسات 20 - المسائل الملغاة

| المسألة | عنوان المسألة | المقرر | النتائج |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **لا يوجد** |  |  |

# 3 نتائج الأعمال المنجزة في فترة الدراسة 2016-2013

## 1.3 اعتبارات عامة

نظرت لجنة الدراسات 20 أثناء فترة الدراسة في 315 مساهمة وأصدرت عدداً كبيراً من الوثائق المؤقتة وبيانات الاتصال. وقد قامت اللجنة بما يلي:

- وافقت على ست توصيات جديدة؛

- حددت توصية جديدة واحدة؛

- لم تعدل/تراجع أي من التوصيات القائمة؛

- وافقت على تسع إضافات؛

- لم تصدر أي ورقة تقنية أو تقرير تقني.

## 2.3 أبرز الإنجازات

يرد فيما يلي موجز مختصر للنتائج الرئيسية التي تحققت بشأن مختلف المسائل التي أُسندت إلى لجنة الدراسات 20. وترد الردود الرسمية على المسائل في جدول إجمالي في الملحق 1 بهذا التقرير.

 أ ) المسألة 1/20 - الأبحاث والتكنولوجيات الناشئة، بما في ذلك المصطلحات والتعاريف

تعمل المسألة 1/20 حالياً في إطار ستة بنود عمل تشمل: Y.HEP، إطار من أجل مواصفات البيئة المنزلية ومستويات أنظمة إنترنت الأشياء؛ وY.SCC‑Terms، مفردات من أجل المدن والمجتمعات الذكية؛ وY.IPv6RefModel، نموذج مرجعي لخطة لعناوين الإصدار IPv6 من أجل نشر إنترنت الأشياء في المدن الذكية والإدارات والشركات العمومية؛ وY.IPv6‑Suite، نموذج مرجعي لكدسة البروتوكول من أجل عمليات نشر IPv6‑IoT Supp، إمكانات الإصدار IPv6 بالنسبة إلى إنترنت الأشياء والمدن الذكية؛ وY.Req‑Arch‑CS، المتطلبات والمعمارية الوظيفية للأنظمة المستقطبة المتعلقة بإنترنت الأشياء.

ب) إنجازات فرقة العمل 1/20

**المسألة 2/20 - متطلبات وحالات استعمال من أجل إنترنت الأشياء**

المسألة 2/20 هي المسؤولة عن إعداد توصيات لدعم الخدمات والتطبيقات الناشئة في مجال إنترنت الأشياء، بما يشمل: حالات الاستعمال؛ جوانب النظام الإيكولوجي مع مراعاة نماذج الأعمال وحالات الاستعمال؛ والمتطلبات المطبقة على خدمات إنترنت الأشياء وتطبيقاتها (بما فيها السطوح البينية التي ستلزم للخدمات المختلفة).

وثمة غاية أساسية وهي تعظيم المتطلبات المشتركة بغية توفير الدعم لطائفة عريضة من الخدمات والتطبيقات الخاصة بإنترنت الأشياء في مختلف الأسواق الرأسية وذلك على نحو يتسم بالكفاءة من حيث التكلفة ومتعدد الباعة وميسور النشر على بنى تحتية متقاربة. وتراعى أيضاً التطبيقات والخدمات القائمة على التكامل بين تطبيقات إنترنت الأشياء وخدماتها وتكنولوجيات المعلومات والاتصالات (ICT) المتقدمة.

والمسألة 2/20 مسؤولة أيضاً عن توفير التعاون اللازم للأنشطة المشتركة في هذا المجال داخل الاتحاد وبين قطاع تقييس الاتصالات ومنظمات وضع المعايير المعنية الأخرى والاتحادات والمنتديات.

وحتى الآن، أجرت المسألة 2/20 دراسات (بما في ذلك الدراسات الموروثة من لجنة الدراسات 13) بشأن مجالات مختلفة، منها: (1 متطلبات الشبكات بالنسبة إلى إنترنت الأشياء؛ و(2 متطلبات كي تدعم إنترنت الأشياء قدرات مثل البوابة المعززة، وإدارة الأجهزة، والمحاسبة والترسيم، وقدرات دعم تفعيل البيانات الضخمة ووصف الأشياء؛ و(3 متطلبات من أجل الأسواق الرأسية لإنترنت الأشياء مثل الأجهزة التي يتم ارتداؤها والخدمات ذات الصلة والتصنيع الذكي وسلامة النقل وأنظمة النقل الذكية التعاونية، ومراقبة العمليات العالمية للأرض؛ و(4 سيناريوهات إنترنت الأشياء الأخرى بما في ذلك السيناريوهات الخاصة بتنفيذ إنترنت الأشياء في شبكات البلدان النامية وخدمة تطبيق نقل القدرة لاسلكياً وخدمة فضاء العمل المتمحور حول المستعمل.

وتعمل المسألة 2/20 أيضاً من أجل وضع نموذج مشترك لوصف حالات استعمال إنترنت الأشياء، بغرض اقتراح تعميم استعماله في أي مساهمات مستقبلية بشأن حالات استعمال إنترنت الأشياء.

وتعمل المسألة 2/20 على بنود العمل التالية:

**- المتطلبات والقدرات المشتركة من أجل بوابة لتطبيقات إنترنت الأشياء (مراجعة التوصية Y.2067)**

تقدم الصيغة المراجعة لهذه التوصية المتطلبات والقدرات المشتركة لبوابة تطبيقات إنترنت الأشياء (IOT). وتهدف المتطلبات والقدرات المشتركة المقدمة إلى أن تكون قابلة للتطبيق عموماً في سيناريوهات تطبيق البوابة.

**- المتطلبات المتصلة بمقدرات المحاسبة والترسيم لإنترنت الأشياء (Y.IoT-AC-Reqts)**

يحدد مشروع هذه التوصية متطلبات المحاسبة والترسيم لإنترنت الأشياء. واستناداً إلى متطلبات وإطار قدرات المحاسبة والترسيم في شبكات الجيل التالي، [ITU-T Y.2233]، يقدم مشروع هذه التوصية المتطلبات المحددة المستخلصة من تحليل حالات الاستعمال التجارية الخاصة بإنترنت الأشياء. واستناداً إلى المتطلبات المحددة، يُحدد إطار لمقدرة المحاسبة والترسيم لإنترنت الأشياء.

**- متطلبات وقدرات محددة لإنترنت الأشياء من أجل البيانات الضخمة (Y.IoT-BigData-reqts)**

الغرض من مشروع هذه التوصية تحديد متطلبات وقدرات إنترنت الأشياء من أجل البيانات الضخمة. ويكمل مشروع هذه التوصية التطورات المتعلقة بمتطلبات مشتركة لإنترنت الأشياء [ITU-T Y.2066] والإطار الوظيفي لإنترنت الأشياء [ITU-T Y.2068] من منظور المتطلبات والقدرات المحددة التي يتوقع أن تدعمها إنترنت الأشياء من أجل مواجهة التحديات المتعلقة بالبيانات الضخمة. وإضافةً إلى ذلك، يشكّل المشروع الأساسي لمزيد من أعمال التقييس (مثل الكيانات الوظيفية والسطوح البينية لبرمجة التطبيقات والبروتوكولات) بشأن البيانات الضخمة في إنترنت الأشياء.

**- متطلبات وصف الأشياء في إنترنت الأشياء (Y.IoT-things-description-reqts)**

مع تزايد أعداد أجهزة إنترنت الأشياء وخدماتها ومستعمليها بوتيرة أسرع وأسرع، فإن متطلبات إنترنت الأشياء فيما يتعلق بالأتمتة وقابلية التشغيل البيني وإمكانية التركيب، وغيرها، تصبح أكثر إلحاحاً إلى حدٍ كبير. و"وصف الأشياء" أداة لتحقيق تمثيل "الأشياء" كعناصر في عالم المعلومات لتيسير الأتمتة وقابلية التشغيل البيني وإمكانية التركيب بالنسبة إلى تطبيقات إنترنت الأشياء. والهدف من مشروع هذه التوصية هو تحديد المتطلبات من أجل أسلوب فعّال لوصف الأشياء بطريقة متجانسة بأقصى قدرٍ ممكن.

**- متطلبات وقدرات إنترنت الأشياء لدعم الأجهزة التي يمكن ارتداؤها والخدمات ذات الصلة (Y.IoT-WDS-Reqts)**

تفرض الأجهزة التي يمكن ارتداؤها والخدمات ذات الصلة متطلبات محددة على إنترنت الأشياء. والغرض من مشروع هذه التوصية دراسة خصائص الأجهزة التي يمكن ارتداؤها والخدمات ذات الصلة وتوفير متطلبات وقدرات محددة لإنترنت الأشياء من أجل دعمها. ويستند مشروع هذه التوصية إلى المتطلبات المشتركة لإنترنت الأشياء [ITU-T Y.2066] من أجل تقديم المتطلبات والقدرات المحددة لدعم الأجهزة التي يمكن ارتداؤها والخدمات ذات الصلة.

**- نظرة عامة على التصنيع الذكي في سياق إنترنت الأشياء الصناعية (Y.SmartMan-IIoT-overview)**

يقدم مشروع هذه التوصية نظرة عامة على التصنيع الذكي في سياق إنترنت الأشياء الصناعية. ويغطي مجال التطبيق، على سبيل الذكر وليس الحصر، مفاهيم التصنيع الذكي في سياق إنترنت الأشياء الصناعية، والخصائص الأساسية والمتطلبات العامة والنماذج المرجعية التي يمكن تطبيقها في التصنيع الذكي في سياق إنترنت الأشياء الصناعية ونماذج الأعمال وحالات الاستعمال الخاصة بالتصنيع الذكي في سياق إنترنت الأشياء الصناعية.

**- متطلبات خدمة سلامة النقل بما في ذلك حالات الاستعمال وسيناريوهات الخدمة (Y.TPS-req)**

يتناول مشروع هذه التوصية متطلبات توفير خدمات سلامة النقل استناداً إلى تكنولوجيات إنترنت الأشياء. وحالات الاستعمال وسيناريوهات الخدمة ذات الصلة التي تُستخدم لاستخلاص المتطلبات لمختلف خدمات إنترنت الأشياء وتطبيقاتها، يتوقع تناولها بالشرح في مشروع التوصية.

**- إطار أنظمة النقل الذكية التعاونية القائمة على إنترنت الأشياء (Y.IoT-ITS-framework)**

أنظمة النقل الذكية التعاونية القائمة على إنترنت الأشياء هي أنظمة متقدمة تهدف، مع عدم تجسيد الذكاء، إلى توفير خدمات فردية شخصية مبتكرة تتعلق بمختلف أساليب النقل وإدارة حركة المرور، بما يمكّن المستعملين من الاستعلام بشكل أفضل واستعمال شبكات النقل بصورة أكثر أمناً وأكثر تنسيقاً وأكثر "ذكاءً".

ويطرح مشروع هذه التوصية إطاراً لأنظمة النقل الذكية التعاونية (ITS) القائمة على إنترنت الأشياء.

**- متطلبات شبكة مفعلة بإنترنت الأشياء لدعم التطبيقات الخاصة بالعمليات العالمية للأرض (Y.IoT-GP-Reqts)**

يشرح مشروع هذه التوصية متطلبات خاصة من أجل إنترنت الأشياء لمراقبة ودراسة العمليات العالمية (IoT GP). ويجمع هذا المفهوم المبتكر أجهزة إنترنت الأشياء الموزعة في شتى أنحاء العالم مع مركز أو أكثر من مراكز التحكم والإدارة (CMC) لمراقبة العمليات العالمية الطبيعية والاصطناعية، بما في ذلك الكوارث.

ويصف مشروع هذه التوصية السمات الرئيسية لإنترنت الأشياء الخاصة بمراقبة ودراسة العمليات العالمية ومخططات نشر أجهزة IoT GP ومتطلبات الشبكة IoT GP.

**- إضافة بشأن سيناريوهات تنفيذ إنترنت الأشياء في شبكات البلدان النامية (Supp-Y.IoT Scenarios for Developing Countries)**

يتناول مشروع هذه الإضافة السيناريوهات المتعلقة بتنفيذ إنترنت الأشياء في شبكات البلدان النامية.

**- حالات استعمال خدمة تطبيق النقل اللاسلكي للطاقة (Y.wpt-usecase)**

يمكن تعريف النقل اللاسلكي للطاقة (WPT) على أنه "طريقة نقل الكهرباء المفيدة من مكان لآخر دون الحاجة إلى وسائط التوصيل الكهربي. وتضم هذه العملية عادةً ظاهرة يطلق عليها الحث الكهرمغنطيسي". ويمكن استخدام النقل اللاسلكي للطاقة في مناطق مختلفة كالمنازل والمركبات والمكاتب والأماكن العامة وما إلى ذلك. ويمكن تطبيق تكنولوجيات النقل اللاسلكي للطاقة على الأجهزة الكهربائية مثل الهواتف المحمولة والمنصات الذكية والسيارات الكهربائية والروبوتات المتحركة والأجهزة التي يمكن ارتداؤها ومعدات الرعاية الصحية وغيرها. ويمكن استخدام النقل اللاسلكي للطاقة لتزويد أجهزة إنترنت الأشياء الموجودة في بيئات مقيدة بالطاقة الكهربائية. ويشرح مشروع هذه التوصية إطار الخدمة وحالات الاستعمال والمتطلبات وتدفقات الخدمة الأساسية لخدمة تطبيق النقل اللاسلكي للطاقة.

**- متطلبات قابلية النفاذ بالنسبة إلى تطبيقات إنترنت الأشياء وخدماتها (Y.Accessibility-IoT)**

يقدم مشروع هذه التوصية متطلبات قابلية النفاذ بالنسبة إلى تطبيقات إنترنت الأشياء وخدماتها. ومعايير قابلية النفاذ الحالية وضعت في معظمها من خلال تكنولوجيا محددة أو منصات خدمة محددة. وتكمل هذه التوصية التوصيات القائمة، وتحديداً تلك المحددة لمنصات بعينها في حالة تطبيق هذه المنصات كجزء من تطبيقات إنترنت الأشياء وخدماتها.

**- المتطلبات ونموذج مرجعي لتطبيقات إنترنت الأشياء في متاجر التجزئة الذكية (Y.IoT-Retail-Reqts)**

يقدم مشروع هذه التوصية المتطلبات ونموذج مرجعي لتطبيقات إنترنت الأشياء في متاجر التجزئة الذكية المدمجة بشكل كامل مع تكنولوجيات إنترنت الأشياء. وسيغطي مجال التطبيق على سبيل الذكر وليس الحصر، المفاهيم والمتطلبات والنموذج المرجعي المطبق على تطبيقات إنترنت الأشياء في متاجر التجزئة الذكية. كما تقدم حالات استعمال التطبيقات إنترنت الأشياء في متاجر التجزئة الذكية.

**- حالات استعمال إنترنت الأشياء (Y.IoT-Use-Cases)**

يقدم مشروع هذه الإضافة مجموعة من حالات الاستعمال المتعلقة بميادين التطبيق المختلفة لإنترنت الأشياء. وستغطي الإضافة، على وجه التحديد:

الجزء 1 - نموذج موصى به لوصف حالات استعمال إنترنت الأشياء (الفقرة 6)؛

الجزء 2 - مخطط تصنيف لحالات استعمال إنترنت الأشياء (الفقرة 7)؛

الجزء 3 - مجموعة من حالات استعمال إنترنت الأشياء (جمعتها المسألة 2/20 من مدخلات مقدمة من أعضاء قطاع تقييس الاتصالات) (الفقرة 8).

المسألة 3/20 - المعمارية الوظيفية لإنترنت الأشياء، بما في ذلك متطلبات التشوير والبروتوكولات

المسألة 3/20 هي المسؤولة عن وضع توصيات بشأن المعمارية الوظيفية لإنترنت الأشياء، بما في ذلك متطلبات التشوير والبروتوكولات. ومن الأهداف الأساسية معالجة متطلبات أجهزة إنترنت الأشياء وشبكاتها وتطبيقاتها، وتحليل المعماريات والأطر ذات الصلة من أجل توفير معمارية وظيفية مشتركة لإنترنت الأشياء، يمكن تطبيقها على نطاق واسع في مختلف تطبيقات إنترنت الأشياء ومنصاتها وأنظمتها. والمسألة 3/20 مسؤولة أيضاً عن وضع توصيات بشأن جوانب أخرى على أساس هذه المعمارية، بما في ذلك على سبيل الذكر وليس الحصر، السطوح البينية لبرمجة التطبيقات وآليات تعرف الهوية والإدارة.

والمسألة 3/20 مسؤولة أيضاً عن تيسير التعاون اللازم للأنشطة المشتركة في هذا المجال داخل الاتحاد وبين قطاع تقييس الاتصالات ومنظمات واتحادات ومنتديات وضع المعايير الأخرى ذات الصلة.

وقد أحرزت المسألة 3/20 حتى الآن تقدماً بشأن إطار ومعمارية إنترنت الأشياء من منظور إطار الربط الشبكي المقيد للأجهزة ومعمارية إنترنت الأشياء القائمة على شبكات الجيل التالي، وما إلى ذلك، إضافةً إلى الموضوعات المتعلقة بأجهزة إنترنت الأشياء وبوابتها. وتقوم المسألة 3/20 أيضاً بوضع بروتوكولات تقنية في إطار المعماريات الوظيفية لإنترنت الأشياء.

**- إطار الشبكة ذات التنظيم الذاتي (Y.IoT-son)**

يوصف مشروع هذه التوصية إطار الشبكة ذات التنظيم الذاتي في بيئات إنترنت الأشياء من منظور اتصالات أجهزة إنترنت الأشياء. ويشرح المشروع مفهوم الشبكة ذات التنظيم الذاتي والخصائص المشتركة لهذه الشبكة في بيئات إنترنت الأشياء. كما يشرح معمارية الشبكة ذات التنظيم الذاتي والمتطلبات المشتركة والوظائف المشتركة لآليات الشبكة ذات التنظيم الذاتي.

**- المعمارية الوظيفية للبوابة فيما يتعلق بتطبيقات إنترنت الأشياء (Y.IoT-gw-arch)**

يدرس مشروع هذه التوصية المعمارية الوظيفية للبوابة فيما يتعلق بتطبيقات إنترنت الأشياء. ويشمل مجال تطبيق مشروع هذه التوصية المعمارية الوظيفية للبوابة فيما يتعلق بتطبيقات إنترنت الأشياء والكيانات الوظيفية للبوابة فيما يتعلق بتطبيقات إنترنت الأشياء ونقاط مرجعية للبوابة فيما يتعلق بتطبيقات إنترنت الأشياء.

**- معمارية مرجعية لكشف قدرات شبكة إنترنت الأشياء (Y.IoT-NCE)**

يهدف كشف قدرات شبكة إنترنت الأشياء (IoT NCE) في الأساس إلى التغلغل لكشف أغوار العلاقة بين قدرات الشبكة واستمثال تطبيقات إنترنت الأشياء وخدماتها. والهدف من مشروع التوصية Y.IoT-NCE استمثال تجربة المستعمل وتحسين كفاءة الشبكة والكشف عن قدراتها من أجل استمثال تطبيقات إنترنت الأشياء وخدماتها. ويوضح مشروع هذه التوصية مفهوم كشف قدرات شبكة إنترنت الأشياء، ويحدد خصائصه العامة ومتطلباته المشتركة ويوفر المعمارية المرجعية والقدرات ذات الصلة لعملية كشف قدرات شبكة إنترنت الأشياء.

**- معمارية مرجعية لكشف قدرات أجهزة إنترنت الأشياء (Y.IoT-DE-RA)**

يحدد مشروع هذه التوصية المعمارية المرجعية لكشف قدرات أجهزة إنترنت الأشياء. ويشمل مجال التطبيق لمشروع هذه التوصية مفهوم كشف قدرات أجهزة إنترنت الأشياء؛ الخصائص العامة والمتطلبات الخاصة بكشف قدرات أجهزة إنترنت الأشياء، والمعمارية المرجعية لكشف قدرات أجهزة إنترنت الأشياء. ومن أهداف كشف قدرات أجهزة إنترنت الأشياء ضمان قدرة المستهلكين على استعمال مطاريفهم الذكية (مثل الهواتف الذكية والحواسيب الشخصية والأجهزة اللوحية) في إدارة أجهزة إنترنت الأشياء الخاصة بهم.

**- معمارية لإنترنت الأشياء قائمة على شبكات الجيل التالي (Y.NGNe-IoT-arch)**

يقدم مشروع هذه التوصية معمارية لإنترنت الأشياء قائمة على توسعات وتحسينات للكيانات الوظيفية لشبكات الجيل التالي ونقاط مرجعية ومكونات على النحو الموصوف في التوصيات ITU‑T Y.2012 وY.2301 وY.2302 وغيرها من التوصيات ذات الصلة. وترتبط المعمارية المقترحة بالنموذج المرجعي لإنترنت الأشياء الموصف في التوصية ITU-T Y.2060، والمتطلبات المشتركة لإنترنت الأشياء الموصفة في التوصية ITU-T Y.2066 والإطار الوظيفي والقدرات الخاصة بإنترنت الأشياء الموصفة في التوصية ITU‑T Y.2068. ويتوقع أيضاً تقديم الاعتبارات الأمنية للتوسعات والتحسينات الموصفة في مشروع هذه التوصية.

**- المعمارية الوظيفية لاكتشاف الخدمة من أجل التشغيل البيني بين منصات إنترنت الأشياء غير المتجانسة (Y.IoT-sd-arch)**

يبنى مشروع هذه التوصية على إطار اكتشاف الخدمة من أجل التشغيل البيني بين منصات إنترنت الأشياء غير المتجانسة. وسيشمل مجال تطبيق هذه التوصية ما يلي:

- مقدمة لاكتشاف الخدمة من أجل التشغيل البيني بين منصات إنترنت الأشياء غير المتجانسة

- المتطلبات الوظيفية لاكتشاف الخدمة من أجل التشغيل البيني بين منصات إنترنت الأشياء غير المتجانسة

- المعمارية الوظيفية لاكتشاف الخدمة من أجل التشغيل البيني بين منصات إنترنت الأشياء غير المتجانسة

- السطوح البينية المرجعية لاكتشاف الخدمة من أجل التشغيل البيني بين منصات إنترنت الأشياء غير المتجانسة

**- المتطلبات والمعمارية الوظيفية لخدمة ربط هوية إنترنت الأشياء المفتوحة (Y.IoT-ics)**

يقدم مشروع هذه التوصية الآتي:

- المفهوم والمتطلبات لخدمة ربط هوية إنترنت الأشياء المفتوحة

- المعمارية الوظيفية لخدمة ربط هوية إنترنت الأشياء المفتوحة

- القدرات الأساسية والنقاط المرجعية والإجراءات ذات الصلة لخدمة ربط هوية إنترنت الأشياء المفتوحة

المسألة 4/20 - تطبيقات إنترنت الأشياء وخدماتها، بما في ذلك شبكات المستعملين النهائيين والتشغيل البيني

المسألة 4/20 هي المسؤولة عن وضع توصيات بشأن تطبيقات إنترنت الأشياء وخدماتها مع مراعاة عملية الاتصالات بأكملها مثل تشكيل الموارد وتوفير القدرات والإدارة مع الحفاظ على الخصوصية والأمن المطلوبين. والمسألة 4/20 مسؤولة أيضاً عن وضع توصيات بشأن شبكات المستعملين النهائيين (مثل تعزيز الشبكات المنزلية وشبكات المناطق الشخصية وشبكات المحاسيس اللاسلكية وغيرها)، مع مراعاة تطبيقات إنترنت الأشياء وخدماتها الخاصة بها من منظور المستعملين النهائيين فضلاً عن التشغيل البيني لتطبيقات إنترنت الأشياء وخدماتها في شبكات المستعملين النهائيين غير المتجانسة.

وقد حققت المسألة 4/20 حتى الآن تقدماً في تطبيقات متنوعة لإنترنت الأشياء مثل خدمات سلامة النقل والدفيئة الذكية والصحة الإلكترونية والكفاءة في استهلاك الطاقة وغيرها، بما في ذلك قضايا الخصوصية والثقة. وتقوم المسألة 4/20 أيضاً بوضع أطر تقنية لأجهزة إنترنت الأشياء مع حلول للشبكات المنزلية.

**- هوية أجهزة إنترنت الأشياء (Y.IoT-IoD-PT)**

"هوية إنترنت الأشياء" مجموعة من الخصائص التي تحدد ماهية إنترنت الأشياء. وتقدم التوصية Y.IoT-IoD-PT طرائق وسيناريوهات تعرف هوية إنترنت الأشياء. وتقدم طرائق وسيناريوهات تعرف هوية إنترنت الأشياء إلى جهاز إنترنت الأشياء استناداً إلى وسوم منفعلة وأجهزة معقدة لإنترنت الأشياء تقوم على أدوات تحكّم ومعالجات صغرية.

**- الإطار المعماري لخدمة سلامة النقل (Y.TPS-afw)**

تتناول التوصية Y.TPS-afw نموذج لإدارة سلامة النقل وإطار معماري من أجل خدمات سلامة النقل استناداً إلى تكنولوجيات إنترنت الأشياء.

**- خدمة التفويض لأجهزة إنترنت الأشياء (Y.del-fw)**

توصف التوصية Y.del-fw إطار خدمة التفويض في بيئات إنترنت الأشياء من منظور ملكية أجهزة إنترنت الأشياء. وهي تشرح مفهوم خدمة التفويض وسيناريوهاتها في بيئات إنترنت الأشياء. كما تشرح المتطلبات والمعمارية لهذه الخدمة.

**- أطر تقييم أداء أنظمة الصحة الإلكترونية (Y.IoT-EH-PFE)**

توصف التوصية Y.IoT-EH-PFE أطر تقييم أداء أنظمة الصحة الإلكترونية في إنترنت الأشياء من أجل خدمات الصحة الإلكترونية. ويتم تصنيف خدمات الصحة الإلكترونية من منظور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتحدد عوامل تقييم الأداء المطبقة على أنظمة الصحة الإلكترونية في إنترنت الأشياء. وتتم بعد ذلك معايرة أطر تقييم الأداء من أجل خدمات الصحة الإلكترونية المصنفة.

**- الشبكة المنزلية الافتراضية الممكنة بخدمة ويب الأشياء (Y.WoO-hn)**

تدعم خدمة ويب الأشياء (WoO) إطاراً لتبسيط نشر التطبيق وصيانة وتشغيل البنية التحتية لخدمة إنترنت الأشياء. وستدعم هذه الخدمة معمارية متماسكة يمكن تطبيقها على البيئات غير المتجانسة والدينامية المدمجة في الشبكة المنزلية. وتحدد التوصية Y.WoO‑hn إطار خدمة الشبكة المنزلية الافتراضية الممكنة بخدمة ويب الأشياء المعرفة في التوصية ITU‑T H.622.

**- الدفيئة الذكية القائمة على إنترنت الأشياء (Y.ISG-ra)**

الدفيئة الذكية القائمة على إنترنت الأشياء (ISG) هي نهج قائم على إنترنت الأشياء من أجل إنتاج الغذاء. والهدف من التوصية Y.ISG‑ra توفير ورعاية الظروف المثلى لنمو المحاصيل في بيئة الدفيئة.

**- وظائف الخدمة للتقدير الكمي الذاتي في إنترنت الأشياء (Y.IoT-SQ-fns)**

يقدم مشروع هذه التوصية وظائف الخدمة للتقدير الكمي الذاتي في إنترنت الأشياء بغرض تعزيز التشغيل البيني للمنصات المختلفة. وبتحديد أكثر، تقع العناصر التالية ضمن مجال تطبيق هذه التوصية:

- المفهوم ونظرة عامة تقنية للتقدير الكمي الذاتي

- المتطلبات

- الوظائف

وترد في التذييل I سيناريوهات استعمال خدمات التقدير الكمي الذاتي. ويرد في التذييل II تحليل ثغرات بشأن أنشطة المعايير المتعلقة بخدمات التقدير الكمي الذاتي.

**- القدرات الأمنية الداعمة لسلامة إنترنت الأشياء (Y.IoT-sec-safety)**

يحدد مشروع هذه التوصية التهديدات الأمنية التي قد يكون لها أثر على السلامة والقدرات الأمنية استناداً إلى التوصية ITU‑T Y.2068.

وتحدد هذه التوصية أولاً التهديدات الأمنية ذات الأثر المحتمل على السلامة. وتحدد ثانياً القدرات الأمنية التي يمكن استخدامها للتخفيف من حدة هذه التهديدات.

وتواجه إنترنت الأشياء تحديات أمنية محددة قد لا تكون مغطاة عبر الأهداف الأمنية الحالية (مثل السرية والسلامة والتيسر) بشكل كامل. وتعتمد عملية زيادة تنقيح التدابير الأمنية المضادة المحددة على تفسير للقدرات الأمنية طبقاً للتهديدات المحددة.

وتطبق هذه التوصية في معظمها على أنظمة إنترنت الأشياء الحساسة من حيث السلامة مثل الأتمتة الصناعية وأنظمة المركبات والنقل والمدن الذكية، ومع ذلك، لا توجد عليها قيود محددة ويمكن استعمالها في أي مجال من ميادين إنترنت الأشياء.

**- معمارية رقمية لإدارة المعلومات لمكافحة التزييف في إنترنت الأشياء (Y.IoT-DA-Counterfeit)**

الغرض من هذه التوصية تقديم حلول للحد من انتشار أجهزة إنترنت الأشياء الزائفة في شتى أنحاء العالم.

ويتناول مشروع هذه التوصية الأنظمة القائمة على المعمارية الرقمية مثل:

- النظام القائم على معمارية الأشياء الرقمية (DOA). ستغطي التوصية ما يلي:

- الوصف العام للأنظمة القائمة على المعمارية DOA في إنترنت الأشياء من أجل مكافحة التزييف

- التوافق مع أنظمة مكافحة التزييف الأخرى

- مبادئ تعرف هوية المنتجات

- نظام عالمي لتعرف الهوية

- إجراءات التحقق من معرفات هوية المنتجات

- يمكن استنباط نُهج أخرى، حسب الاقتضاء، استناداً إلى المساهمات المقدمة إلى اجتماعات لجنة الدراسات 20 المقبلة

**- إطار للتشغيل البيني لإنترنت الأشياء (Y.IoT-Interop)**

تقوم التوصية ITU-T X.1255 على معمارية الأشياء الرقمية (DOA). وتشرح التوصية ITU-T Y.2066 المتطلبات المشتركة لإنترنت الأشياء. والغرض من هذه التوصية تقديم سمات المعمارية DOA وقدراتها من أجل تلبية هذه المتطلبات. وبالتالي، تغطي هذه التوصية ما يلي:

- نظرة عامة على معمارية الأشياء الرقمية (DOA)

- المكونات الرئيسية لنظام تحليل معرفات هوية الأشياء الرقمية

- قدرة النموذج العام للمعمارية DOA على توفير إطار عام لقابلية التشغيل البيني لإنترنت الأشياء

- متطلبات الأمن والخصوصية لإطار التشغيل البيني لإنترنت الأشياء

المسألة 5/20 - متطلبات المدن والمجتمعات الذكية وتطبيقاتها وخدماتها

تنوي المسألة 5/20 على دراسة: النظام الإيكولوجي المتعلق بالمدن والمجتمعات الذكية وتطبيقاتها وخدماتها وحالات الاستعمال الخاصة بها؛ والدراسات التي ترتبط مباشرةً بالمدن والمجتمعات الذكية تشمل، *ضمن أمور أخرى*، الشبكات الذكية والمياه والتنقلية واللوجستيات والمخلفات والرعاية الصحية والحكومية الإلكترونية والاتصالات في حالات الطوارئ والتعليم والنقل والمرافق العامة وما إلى ذلك؛ المتطلبات الأساسية ورفيعة المستوى والخصائص والقدرات العامة للمدن والمجتمعات الذكية؛ المتطلبات من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتكنولوجيات الاتصالات ذات الصلة التي يتعين أخذها في الاعتبار عند تصميم المدن والمجتمعات الذكية، مع مراعاة الاحتياجات المختلفة للبلدان المتقدمة والنامية؛ والأمن والخصوصية والثقة لأنظمة إنترنت الأشياء وخدماتها وتطبيقاتها من أجل المدن والمجتمعات الذكية.

**- نظرة عامة على المدن والمجتمعات الذكية (Y.SC-Overview)**

تقدم التوصية ITU-T Y.SC-Overview نظرة عامة على المدن والمجتمعات الذكية ودور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وللمدن والمجتمعات الذكية بوجهٍ عام هدف نهائي يتمثل في توفير بيئة حضرية مستدامة اقتصادياً دون التضحية بنوعية معيشة المواطنين. وهي تسعى جاهدةً من أجل تهيئة بيئة معيشة مستدامة لجميع مواطنيها باستخدام إنترنت الأشياء المزودة بقدرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتستمر البنية التحتية القائمة على إنترنت الأشياء الممكنة باستعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في القيام بدورٍ محوري في المدن والمجتمعات الذكية بالعمل كمنصة لتجميع المعلومات والبيانات اللازمة لتوفير فهم أحسن للكيفية التي تعمل بها المدينة من منظور استهلاك الموارد والخدمات وأنماط المعيشة.

**- خدمة معرف الهوية (Y.SC-Interop)**

تبحث التوصية ITU-T Y.SC-Interop في مجموعة من المتطلبات لخدمات معرفات الهوية المستعملة في المدينة الذكية، وينبغي لأي خدمة من خدمات معرفات الهوية للمدن الذكية أن تكون قابلة للتوسع وآمنة ولا تشجع التشغيل البيني بين التطبيقات المختلفة للمدن الذكية فحسب، بل وتكون متوافقة أيضاً مع أي من الممارسات القائمة في ميدان التطبيق.

**- البيانات المفتوحة (Y.SC-Opendata)**

تقدم التوصية ITU-T Y.SC-Opendata إطاراً للبيانات المفتوحة في المدن الذكية. وهي توضح مفهوم وأنماط البيانات المفتوحة في المدن الذكية وتحلل العلاقة بين البيانات المفتوحة والمدن الذكية وتحدد متطلبات البيانات المفتوحة في المدن الذكية وتشرح المعمارية الوظيفية للبيانات المفتوحة في المدن الذكية.

**- المجتمعات السكنية الذكية (Y.SC-Residential)**

للمجتمعات السكنية الذكية دوران بوصفها جزءاً مهماً في المدن الذكية. فهي خارجياً تحقق التوصيل البيني للمعلومات بين المجتمع السكني والمدينة لتلبية متطلبات جمع وإدارة الاحتياجات الداخلية من المعلومات للمجتمع السكني والحكومة والشركات والأفراد. والمجتمع السكني الذكي مسؤول من جهة أخرى عن جمع معلومات طبقة أجهزة الاستشعار وتحويلها ومعالجتها وتوصيلها ودمجها بشكلٍ كامل مع طبقة الشبكة لتلبية الاحتياجات المتعلقة بالكفاءة العالية والتوفير في استهلاك الطاقة والحماية البيئية أثناء بناء المجتمعات السكنية وتشغيلها.

وتدرس التوصية Y.SC-Residential المجتمعات السكنية الذكية لشرح المفهوم ومجال التطبيق وتعميم المتطلبات المشتركة لإدارة المجتمعات السكنية الذكية وخدماتها وتقدم قائمة بحالات الاستعمال النمطية لإدارة المجتمعات السكنية الذكية وخدماتها وتشغيلها.

**- المنفذ الذكي (Y.smartport)**

تعرض التوصية Y.smartport الإدارة الذكية لتوفير خدمات متعددة في منافذ ذكية بما في ذلك خدمات الطاقة، ولكي تتفاعل أيضاً مع المدينة عند تحديد موقع المنفذ. والإمكانات الجديدة للاتصالات وتبادل البيانات بين قنوات توفير الخدمات سيمكّن المدن من تحسين الخدمات ومراقبة استعمال الموارد والتحكم فيه وبالتالي التفاعل مع المعلومات المقدمة من أنظمة إدارة المنافذ عن بُعد في الوقت الفعلي.

**- الزراعة الذكية (Y.pops وY.psfs)**

تعرض التوصيتان Y.pops وY.psfs خدمات الإنتاج الخاصة بالزراعة الذكية. وقد تم نقل بندَي العمل من لجنة الدراسات 13 لقطاع تقييس الاتصالات إلى لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات.

**- متطلبات نشر الخدمات الذكية في المجتمعات الريفية (Y.SRC)**

يتمثل مجال تطبيق مشروع هذه التوصية في وضع قائمة دنيا من المتطلبات اللازمة لتعزيز نشر الخدمات الذكية (مثل الحكومة الإلكترونية والصحة الإلكترونية والتعليم الإلكتروني وما إلى ذلك) في المجتمعات الريفية.

**- المتطلبات والإطار المرجعي لمواقف السيارات الذكية في المدن الذكية (Y.SPL)**

يوصف مشروع هذه التوصية المتطلبات والإطار لمواقف السيارات الذكية. ويتمثل مجال التطبيق في تنقيح التشتت وزيادة مستوى المعلوماتية لمواقف السيارات وتوفير وظائف ثرية للأفراد لتحسين ملاءمة المعيشة في المدينة ودعم معيار موحد من أجل البائعين لإنتاج أفضل المنتجات.

ويشمل مجال تطبيق هذه التوصية ما يلي:

- متطلبات مواقف السيارات الذكية

- إطار مواقف السيارات الذكية

- السطوح البينية لمواقف السيارات الذكية

**- المتطلبات والمعمارية المرجعية للمراقبة البيئية الذكية (Y.SEM)**

يوصف مشروع هذه التوصية المعمارية المرجعية للمراقبة البيئية الذكية. والمراقبة البيئية الذكية، بوصفها أحد التطبيقات الذكية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجال المراقبة والحماية البيئية، تعد وسيلة هامة لتحسين مستوى الإدارة البيئية وتطوير صناعة الحماية البيئية. وتراعى ثلاثة عوامل بيئية ضرورية (الهواء والماء والتربة) في المراقبة البيئية الذكية المقترحة. ويلزم وجود معيار موحد للمراقبة البيئية الذكية لتحديد ما يريده المستعملون من خدمات وما هي الوظائف التي ينبغي تحقيقها.

ويشمل مجال تطبيق هذه التوصية ما يلي:

- تعريف المراقبة البيئية الذكية

- متطلبات المراقبة البيئية الذكية

- المعمارية المرجعية للمراقبة البيئية الذكية

المسألة 6/20 - البنية التحتية والإطار للمدن والمجتمعات الذكية

تنوي المسألة 6/20 دراسة: النماذج المرجعية العامة للمدن والمجتمعات الذكية؛ والنمذجة المكانية - الزمانية للمدن والمجتمعات الذكية؛ وأطر تحديد المكونات والرؤى المعمارية والخدماتية الخاصة بالمدن والمجتمعات الذكية؛ وتحديد الكيانات ووظائفها والنقاط المرجعية اللازمة لتوفير الدعم لتطبيقات المدن والمجتمعات الذكية وخدماتها؛ واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في البنى التحتية المادية، بما في ذلك، على سبيل الذكر وليس الحصر؛ شبكات الاتصالات، خطوط الأنابيب المدفونة في باطن الأرض والشبكات الشعرية وأنظمة البناء الذكية ونمذجة معلومات البناء (BIM) وأنظمة حركة السير وغيرها من المرافق.

**- البنى التحتية للمدن (Y.infra and Y.SC-infra-TS)**

تعرض التوصية Y.infra المفهوم والتصنيف الخاص بالبنى التحتية للمدن إضافةً إلى تحسيناتها الذكية في منشآت المدن الذكية. وتعرض التوصية التصنيف والمفهوم الخاص بأنظمة الاتصالات بوصفها بنية تحتية حضرية.

**- إطار المدن والمجتمعات الذكية (Y.frame-scc and Y.SC-platform)**

تعرض التوصية ITU-T Y.frame-scc الإطار والمتطلبات رفيعة المستوى للمدن والمجتمعات الذكية. وإطار المدن والمجتمعات الذكية هو الأساس الداعم لجميع أعمال بناء المدن والمجتمعات الذكية، بما في ذلك: استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وغيرها من الوسائل، وتحسين البنى التحتية وتحسين نوعية المعيشة والاستدامة البيئية وضمان الشمول الاجتماعي.

**- الإدارة المتكاملة (Y.ism-ssc وY.isw-ssc)**

توصف التوصية ITU-T Y.ism-ssc إطاراً تقنياً للاستشعار والإدارة المتكاملين (ISM) للمدن والمجتمعات الذكية. وهي توضح الخلفية والهدف والأهمية والآثار المتوخاة للاستشعار والإدارة المتكاملين (ISM) للمدن والمجتمعات الذكية. وتقترح إطاراً تقنياً وتقدم قائمة بالتكنولوجيات الرئيسية والمكونات ونماذج المعلومات والسطح البيني للإدارة وعمليات الخدمة المستعملة في الاستشعار والإدارة المتكاملين.

وتقدم التوصية ITU‑T Y.isw‑ssc نموذج بيانات شرحية للاستشعار والإدارة المتكاملين (ISM) للمدن والمجتمعات الذكية. وهي توضح مفهوم وأنماط الاستشعار والإدارة المتكاملين للمدن والمجتمعات الذكية وتحلل المكونات الأساسية للبيانات الشرحية للاستشعار والإدارة المتكاملين للمدن والمجتمعات الذكية، وتحدد المتطلبات من موارد الويب للاستشعار المتكامل في المدن والمجتمعات الذكية وتشرح هيكل ومحتويات الاستشعار والإدارة المتكاملين للمدن والمجتمعات الذكية.

**- الإطار وسيناريوهات الخدمة (Y.FSN)**

تعرض التوصية ITU-T Y.FSN الإطار وسيناريوهات الخدمة للعمل الذكي. ونقل بند الأعمال هذا من لجنة الدراسات 13 إلى لجنة الدراسات 20.

**- نموذج مرجعي لوجهات السائحين الذكية: قابلية التشغيل البيني للمنصة والجوانب الوظيفية (Y.STD)**

يتمثل مجال تطبيق مشروع هذه التوصية في وضع نموذج مرجعي لوجهات السائحين الذكية، بما في ذلك المتطلبات من أجل قابلية التشغيل البيني للمنصة ووصف الجوانب الوظيفية من أجل توفير نظام شامل لإدارة وجهات السائحين.

**- مؤشر البيانات المفتوحة (Y.ODI)**

يحدد مشروع هذه التوصية كيفية قياس البيانات المفتوحة لأي مدينة. وستتناول هذه التوصية بالتحديد، ما يلي:

- الأبعاد والأبعاد الفرعية لمؤشر البيانات المفتوحة في المدن الذكية المستدامة

- مستويات القياس

- مؤشر البيانات المفتوحة في المدن الذكية المستدامة

## 3.3 تقرير أنشطة لجنة الدراسات الرئيسية، ومبادرات التقييس العالمية وأنشطة التنسيق المشترك والأفرقة الإقليمية

### 1.3.3 أنشطة لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بإنترنت الأشياء (IoT) وتطبيقاتها مع التركيز مبدئياً على المدن والمجتمعات الذكية (SC&C)

- لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بإنترنت الأشياء (IoT) وتطبيقاتها

- لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالمدن والمجتمعات الذكية (SC&C)

### 2.3.3 مبادرات التقييس العالمية (GSI) وأنشطة التنسيق المشتركة (JCA)

ليس لدى لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات مبادرة تقييس عالمية (GSI) في إطار مسؤوليتها أثناء فترة الدراسة هذه. وثمة نشاط واحد من أنشطة التنسيق المشترك (JCA)، تحت رعاية لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات ويبرز وظائف لجنة الدراسات الرئيسية المسندة إلى لجنة الدراسات 20.

#### 1.2.3.3 نشاط التنسيق المشترك بشأن إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية

وافق [الفريق الاستشاري لتقييس الاتصالات لقطاع تقييس الاتصالات](http://staging.itu.int/itu-t/tsag) (ITU-T TSAG) على إنشاء نشاط التنسيق المشترك بشأن إنترنت الأشياء (JCA-IoT)، في فبراير 2011. وفي يونيو 2015، وافق الفريق على إنشاء [ل‍جنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات المعنية بإنترنت الأشياء وتطبيقاتها بما في ذلك المدن والمجتمعات الذكية (SC&C)](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/20/Pages/default.aspx)، وقرر تحويل الفريق الرئيسي المعني بنشاط التنسيق المشترك بشأن إنترنت الأشياء إلى لجنة الدراسات 20 الجديدة.

وفي ضوء ذلك، جرت مراجعة اختصاصات النشاط وتمت الموافقة عليها خلال الاجتماع الأول للجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات الذي عُقد في الفترة من 19 إلى 23 أكتوبر 2015. واتُّفق أيضاً على تغيير تسمية "نشاط التنسيق المشترك بشأن إنترنت الأشياء" التي أصبحت "نشاط التنسيق المشترك بشأن إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية".

ويندرج في نطاق نشاط التنسيق المشترك بشأن إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية تنسيقُ عمل قطاع تقييس الاتصالات في مجال "إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية" وتوفيرُ جهة اتصال بارزة تُعنى بالأنشطة الجارية في قطاع تقييس الاتصالات في مجال إنترنت الأشياء وتطبيقاتها بما في ذلك المدن والمجتمعات الذكية. وسيساهم ذلك أيضاً في التنسيق مع هيئات خارجية تعمل في مجال إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية وفي إقامة اتصال متبادل فعّال مع هذه الهيئات. وتشمل هذه الهيئات الخارجية ممثلين من منظمات وضع المعايير المعنية، مثل اللجنة الكهرتقنية الدولية (IEC) أو المنظمة الدولية للتوحيد القياسي (ISO) أو المؤسسات الأكاديمية أو الاتحادات أو المنتديات ذات الصلة.

### 3.3.3 الأفرقة الإقليمية

لا توجد.

# 4 ملاحظات تتعلق بالأعمال المقبلة

لجنة الدراسات 20 هي لجنة الدراسات الرئيسية لقطاع التقييس في مجال إنترنت الأشياء وتطبيقاتها بما في ذلك المدن والمجتمعات الذكية (SC&C). وقد وضع الأساس الخاص بتوصيات إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية، وهناك ترتيبات تعاون مع الهيئات الأخرى وهناك برنامج عمل مستمر لمسائل إنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية مقترح لفترة الدراسة المقبلة في الجزء الثاني من تقرير لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات.

وتزود لجنة الدراسات 20 الحكومات ودوائر الصناعة والهيئات الأكاديمية بمنصة عالمية فريدة من نوعها للمشاركة والتعاون في وضع معايير دولية لإنترنت الأشياء. ومن بين الجوانب الهامة لعمل اللجنة وضع توصيات لتسخير تكنولوجيات إنترنت الأشياء في مواجهة تحديات التنمية الحضرية.

وتعمل لجنة الدراسات 20 من أجل وضع نموذج متماسك للسلوك اللازم للتطوير المنسق لإنترنت الأشياء والمدن والمجتمعات الذكية. وتتبع لجنة الدراسات نهجاً مبتكراً في تقييس إنترنت الأشياء بتوفير الخبرة التقنية للاتحاد في مجال تقييس إنترنت الأشياء لخدمة الحكومات الوطنية والمحلية ومخططي المدن وطائفة واسعة من الصناعات الرأسية المنحى. ويهدف هذا النهج متعدد أصحاب المصلحة إلى تمهيد الطريق أمام تكنولوجيات إنترنت الأشياء الموثوقة التي تلبي بشكل كامل توقعات المستعملين النهائيين والأسواق وتستشرفها.

وقد يشمل عملها في المستقبل دراسات جديدة أو إضافية في المجالات التالية (على سبيل الذكر وليس الحصر):

- جوانب تعرف الهوية والعنونة في إنترنت الأشياء

- الأمن والخصوصية والثقة لأنظمة إنترنت الأشياء/المدن والمجتمعات الذكية وخدماتها وتطبيقاتها

- قابلية النفاذ لإنترنت الأشياء

- القدرات المتمحورة حول البيانات من أجل إنترنت الأشياء، بما في ذلك البيانات الضخمة:

 يتوقع في المستقبل أن تكون كمية الأشياء الموصولة والبيانات المتعلقة بالأشياء ضخمة جداً بحيث تشكّل هذه البيانات الجزء المهيمن من البيانات التي تحملها الشبكات. وتوصيل عدد ضخم من الأشياء المادية والافتراضية إحدى القدرات الأساسية لإنترنت الأشياء وتطبيقاتها. بما في ذلك المدن والمجتمعات الذكية. واستكشاف أنماط البيانات المخفية وإماطة اللثام عن الروابط ووضع رؤىً وقرارات واستنتاجات جديدة هي بعض الفوائد الهامة التي يمكن أن تجلبها البيانات الضخمة وتحليلاتها لأصحاب المصلحة في النظم الإيكولوجية لإنترنت الأشياء والمدن الذكية من منظور الإدارة والتطوير، بما في ذلك خفض التكاليف التشغيلية وتوفير فرص توليد إيرادات جديدة. وتصل البيانات الضخمة من مصادر متعددة بسرعة مختلفة في حدود الميغا وأحجام وأنواع مختلفة.

 ومن اتجاهات العمل الواعدة بالنسبة إلى فوائد تطبيقات إنترنت الأشياء والمدن الذكية، وضع مجموعة مقيسة من قدرات ومنصات البيانات الضخمة يمكن تقديمها كخدمة لتطبيقات إنترنت الأشياء وخدمات المدن الذكية. بيد أن الطبيعة الحرجة للتطبيقات والخدمات المختلفة تجعل من الضروري وجود تدابير صارمة من أجل تخزين البيانات ومعالجتها وتحليلها في الوقت الفعلي وبطريقة مؤمّنة. ويمكن لهذا الأمر أن يمثل مجموعة أخرى من المتطلبات المتعارضة لضمان تطبيق تدابير الخصوصية والأمن بفعالية في ظل الشروط العامة لوقت وقدرة المعالجة. وبتعميم أكبر، فإن البيانات الضخمة، من منظور الأمن والخصوصية، يمكن أن تفرز تحديات خطيرة في مراحل مختلفة من دورة حياة البيانات، خاصةً فيما يتعلق بمعالجة البيانات الشخصية.

 ومتطلبات مثل تحليلات الوقت الفعلي في البيئات الصناعية أو في أنظمة مراقبة الكوارث ومنعها، تدفع من جهة أخرى بمعماريات للبيانات الضخمة مع توزيع القدرات على مستويات مختلفة في سلسلة القيمة الخاصة بالبيانات.

 وتبحث التوصية ITU-T SG20 حالياً في وضع تدابير لمواجهة تحديات البيانات الضخمة بفعالية في إنترنت الأشياء وتطبيقاتها، بما في ذلك في المدن الذكية. ويشمل العمل في المستقبل وضع معماريات مقيسة تتسم بالكفاءة وبروتوكولات للتحليلات وقدرات لتبادل البيانات وخفض أبعاد البيانات وخفض النموذج واختيار السمات ومعماريات حوسبة موزعة ومعالجة الحفاظ على الخصوصية وتجفير البيانات الضخمة في الوقت الفعلي وغيرها الكثير.

- الجوانب الدلالية والتركيبية لإنترنت الأشياء

- إدارة إنترنت الأشياء وتوفيرها

- جودة الخدمة والأداء من طرف إلى طرف لإنترنت الأشياء وتطبيقاتها

- إنترنت الأشياء والحوسبة السحابية

- إنترنت الأشياء وشبكات المستعملين النهائيين

- تطبيقات إنترنت الأشياء وخدماتها

- المركبات الموصولة والنقل الذكي

- الإنترنت الصناعية والتصنيع الذكي

- متاجر البيع بالتجزئة

- حالات الاستعمال والمتطلبات في ميادين التطبيق الأخرى

- المعماريات الوظيفية لإنترنت الأشياء (في ميادين تطبيق مختلفة)

- السطوح البينية لبرمجة التطبيقات والبروتوكولات من أجل إنترنت الأشياء

- تطور الشبكة بالنسبة إلى خدمات المدن الذكية (تكنولوجيا الجيل الخامس (5G) وإنترنت الأشياء)

- قابلية التشغيل البيني للمنصات بالنسبة إلى المدن والمجتمعات الذكية

- الإدارة المتكاملة للمدن الذكية، بما في ذلك المجتمعات السكنية الذكية والمنافذ الذكية ووجهات السائحين والبناء الذكي، وما إلى ذلك

- البيانات الشرحية والنمذجة من أجل المدن الذكية

- إمكانات الإصدار السادس من بروتوكول الإنترنت (IPv6) بالنسبة إلى إنترنت الأشياء والمدن الذكية

- استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل البنى التحتية للمدن

- مؤشرات الأداء الرئيسية للمدن المستدامة الذكية

- مؤشر عالمي للمدن المستدامة الذكية

- البيانات المفتوحة و/أو بيانات المصادر المفتوحة

- الذكاء الاصطناعي

# 5 تحديث القرار 2 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات من أجل فترة الدراسة 2020-2017

يتضمن الملحق 2 تعديلات لتحديث القرار 2 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات تقترحها لجنة الدراسات 20 فيما يتعلق بالمجالات العامة للدراسة وعنوان اللجنة واختصاصاتها والأدوار الرئيسية التي تؤديها ونقاط يُسترشد بها في فترة الدراسة المقبلة.

ال‍ملحـق 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 المقررة/المتفق عليها في الاجتماع الأخير للجنة الدراسات 20.

ويتضمن الجدول 9 قائمة بالتوصيات التي ألغتها لجنة الدراسات 20 في فترة الدراسة.

ويتضمن الجدول 10 قائمة بالتوصيات المقدمة من لجنة الدراسات 20 إلى الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2016 من أجل الموافقة عليها.

ويتضمن الجدول 11 والجداول الواردة بعده قائمة بالمنشورات الأخرى التي وافقت عليها لجنة الدراسات 20 و/أو ألغتها في فترة الدراسة.

الجدول 7

لجنة الدراسات 20 - التوصيات الموافَق عليها في فترة الدراسة

| التوصية | الموافقة | الحالة | عملية الموافقة التقليدية/عملية الموافقة البديلة | العنوان |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| [Y.4553](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12779) | 2016-03-15 | سارية | عملية الموافقة البديلة | متطلبات الهاتف الذكي كعقدة البؤرة لتطبيقات وخدمات إنترنت الأشياء |
| [Y.4702](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12780) | 2016-03-15 | سارية | عملية الموافقة البديلة | المتطلبات والقدرات المشتركة لإدارة الأجهزة في إنترنت الأشياء |

الجدول 8

لجنة الدراسات 20 - التوصيات المتفق عليها/المقررة في الاجتماع الأخير

| التوصية | متفق عليها/مقررة | عملية الموافقة التقليدية/عملية الموافقة البديلة | العنوان |
| --- | --- | --- | --- |
| Y.4454 | مقررة | عملية الموافقة التقليدية | قابلية التشغيل البيني للمنصات من أجل المدن الذكية |
| Y.4113 | متفق عليها | عملية الموافقة البديلة | متطلبات الشبكة من أجل إنترنت الأشياء |
| Y.4451 | متفق عليها | عملية الموافقة البديلة | إطار الربط الشبكي للأجهزة الخاضعة لقيود في بيئات إنترنت الأشياء |
| Y.4452 | متفق عليها | عملية الموافقة البديلة | الإطار الوظيفي لخدمة ويب الأشياء |
| Y.4453 | متفق عليها | عملية الموافقة البديلة | إطار برمجية المواءمة لأجهزة إنترنت الأشياء |

الجدول 9

لجنة الدراسات 20 - التوصيات الملغاة في فترة الدراسة

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **التوصية** | **آخر صيغة** | **تاريخ سحبها** | **العنوان** |
| لا يوجد |  |  |  |

الجدول 10

لجنة الدراسات 20 - التوصيات المقدمة إلى الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2016

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **التوصية** | **المقترح** | **العنوان** | **المرجع** |
| لا يوجد |  |  |  |

الجدول 11

لجنة الدراسات 20 - الإضافات

| التوصية | التاريخ | الحالة | العنوان |
| --- | --- | --- | --- |
| [Y Suppl. 27](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12753) | 2016-01-26 | سارية | السلسلة ITU-T Y.4400 - المدن الذكية المستدامة - وضع إطار المعمارية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات |
| [Y Suppl. 28](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12754) | 2016-01-26 | سارية | السلسلة ITU-T Y.4550 - المدن الذكية المستدامة - الإدارة المتكاملة |
| [Y Suppl. 29](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12755) | 2016-01-26 | سارية | السلسلة ITU-T Y.4250 - المدن الذكية المستدامة - بنية تحتية للخدمات المتعددة في مجالات تطوير جديدة |
| [Y Suppl. 30](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12756) | 2016-01-26 | سارية | السلسلة ITU-T Y.4250 - المدن الذكية المستدامة - نظرة عامة على البنى التحتية للمدن المستدامة الذكية |
| [Y Suppl. 31](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12757) | 2016-01-26 | سارية | السلسلة ITU-T Y.4550 - المدن الذكية المستدامة - المباني المستدامة الذكية |
| [Y Suppl. 32](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12758) | 2016-01-26 | سارية | السلسلة ITU-T Y.4000 - المدن الذكية المستدامة - دليل لقادة المدن |
| [Y Suppl. 33](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12759) | 2016-01-26 | سارية | السلسلة ITU-T Y.4000 - المدن الذكية المستدامة - خطة رئيسية |
| [Y Suppl. 34](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12760) | 2016-01-26 | سارية | السلسلة ITU-T Y.4000 - المدن الذكية المستدامة - إفساح المجال لإشراك أصحاب المصلحة |
| [Y.Suppl. 42](http://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=13024) | 2016-08-05 | سارية | السلسلة ITU-T Y.4100 - حالات استعمال خدمة مكان العمل المتمحور حول المستعمل (UCS) |

الجدول 12

لجنة الدراسات 20 - أوراق تقنية

| التوصية | التاريخ | الحالة | العنوان |
| --- | --- | --- | --- |
| لا يوجد |  |  |  |

الجدول 13

لجنة الدراسات 20 - تقارير تقنية

| التوصية | التاريخ | الحالة | العنوان |
| --- | --- | --- | --- |
| لا يوجد |  |  |  |

الجدول 14

لجنة الدراسات 20 - منشورات أخرى

| منشورات أخرى | التاريخ | الحالة | العنوان |
| --- | --- | --- | --- |
| كتيب | يناير 2016 | سارٍ | تصميم مدن أذكى وأكثر استدامة: السعي إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة |
| كتيب | يوليو 2016 | سارٍ | إطلاق العنان لإمكانات إنترنت الأشياء |

ال‍ملحـق 2

التعديلات المقترحة في اختصاصات لجنة الدراسات 20
والأدوار التي تؤديها بصفتها لجنة الدراسات الرئيسية
(القرار 2 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات)

فيما يلي التغييرات المقترحة في اختصاصات لجنة الدراسات 20 والأدوار التي تؤديها بصفتها لجنة الدراسات الرئيسية، وقد ووفق عليها في الاجتماع الأخير للجنة الدراسات 20 في فترة الدراسة هذه، وهي معروضة بحسب الأجزاء ذات الصلة في [القرار 2 الصادر عن الجمعية العالمية لتقييس الاتصالات لعام 2012](http://www.itu.int/dms_pub/itu-t/opb/res/T-RES-T.2-2008-MSW-E.doc).

الجزء 1 - المجالات العامة للدراسة

لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات

إنترنت الأشياء وتطبيقاتها بما في ذلك المدن والمجتمعات الذكية (SC&C)

تكون لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات مسؤولة عن الدراسات المتصلة بإنترنت الأشياء (IoT) وتطبيقاتها مع التركيز مبدئياً على المدن والمجتمعات الذكية (SC&C).

الجـزء 2 − لجان الدراسات الرئيسية لقطاع تقييس الاتصالات في مجالات معينة للدراسة

لجنة الدراسات 20 لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بإنترنت الأشياء (IoT) وتطبيقاتها
لجنة الدراسات الرئيسية المعنية بالمدن الذكية والمجتمعات (SC&C)

ال‍ملحـق B
(بالقـرار 2 للجمعية العالمية لتقييس الاتصالات)

نقاط إرشادية إلى لجان الدراسات لقطاع تقييس الاتصالات
من أجل إعداد برنامج عمل لما بعد عام 2016

لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات

ستعمل لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات على البنود التالية:

- الإطار العام وخرائط الطريق لتطوير إنترنت الأشياء على نحو منسق ومتسق، بما في ذلك الاتصالات من آلة إلى آلة وشبكات الاستشعار الشمولية والمدن الذكية المستدامة، في إطار قطاع تقييس الاتصالات وبالتعاون الوثيق مع لجان الدراسات في قطاعي تنمية الاتصالات والاتصالات الراديوية والمنظمات الإقليمية والدولية المعنية بوضع المعايير ومنتديات الصناعة؛

- متطلبات وقدرات إنترنت الأشياء وتطبيقاتها بما في ذلك المدن والمجتمعات الذكية؛

- تعاريف ومصطلحات تتعلق بإنترنت الأشياء؛

- البنية التحتية لإنترنت الأشياء/خدمات إنترنت الأشياء المتاحة في المدن الذكية المستدامة/الإطار والمتطلبات المتعلقة بمعمارية إنترنت الأشياء من أجل تطبيقات المدن والمجتمعات الذكية؛

- كفاءة تحليل الخدمة واستخدام البنية التحتية لإنترنت الأشياء في المدن والمجتمعات الذكية من أجل تقييم كيفية تأثير استعمال إنترنت الأشياء على "ذكاء" المدن؛

- المبادئ التوجيهية والمنهجيات وأفضل الممارسات المتصلة بالمعايير الرامية إلى مساعدة المدن (بما في ذلك المناطق الريفية والقرى) على تقديم الخدمات باستعمال إنترنت الأشياء، بهدف مبدئي يتمثل في معالجة التحديات التي تواجهها المدن؛

- المعمارية من طرف إلى طرف لإنترنت الأشياء؛

- مجموعات البيانات التي ستمكّن من التشغيل البيني فيما يتعلق بالبيانات لمختلف القطاعات الرأسية، بما في ذلك المدن الذكية والزراعة الإلكترونية وغير ذلك؛

- بروتوكولات الطبقة العليا والبرمجيات الوسيطة لأنظمة إنترنت الأشياء وتطبيقاتها، بما في ذلك المدن والمجتمعات الذكية؛

- البرمجيات الوسيطة للتشغيل البيني لتطبيقات إنترنت الأشياء من أجل القطاعات الرأسية المختلفة لإنترنت الأشياء؛

- جودة الخدمة (QoS) والأداء من طرف إلى طرف فيما يتعلق بإنترنت الأشياء وتطبيقاتها بما في ذلك المدن والمجتمعات الذكية؛

- أمن أنظمة إنترنت الأشياء وخدماتها وتطبيقاتها؛

- تحديث قاعدة بيانات معايير إنترنت الأشياء الحالية والمخططة لها؛

ال‍ملحـقC(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 2020-2017

لجنة الدراسات 20 لقطاع تقييس الاتصالات

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

ITU‑T H.621 وITU‑T H.623 وITU‑T H.641 وITU‑T H.642.1 وITU‑T H.642.2 وITU‑T H.642.3

ITU‑T Q.3052

السلسلة ITU‑T Y.4000 وITU-T Y.2016 وITU-T Y.2026 وITU-T Y.2070 ‑ ITU-T Y.2060 وITU‑T Y.2074 وITU‑T Y.2078 وITU-T Y.2213 وITU-T Y.2221 وITU-T Y.2238 وITU-T Y.2281 وITU-T Y.2291

**ملاحظة** - للتوصيات المحولة من لجان دراسات أخرى أرقام مزدوجة في سلسلة التوصية Y.4000.

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

1. عُينت السيدة غونزاليس نائبة لرئيس لجنة الدراسات 20 بدلاً من السيدة سيلفيا غوزمان آرانا أثناء الجلسة العامة الافتتاحية للجنة الدراسات 20 التي عُقدت في 25 يوليو 2016. [↑](#footnote-ref-1)