|  |  |
| --- | --- |
| **بند جدول الأعمال: PL 2** | **الوثيقة C24/72-A** |
|  | **6 مايو 2024** |
|  | **الأصل: بالإنكليزية** |
|  |  |
| تقرير من الأمينة العامة | |
| التحول الرقمي المراعي للبيئة: أنشطة الاتحاد المتعلقة بتغير المناخ والاستدامة البيئية | |
| **الغرض**  تقديم تقرير عن أنشطة الاتحاد المتعلقة بتغير المناخ والاستدامة البيئية لإرشاد المجلس في مناقشاته بشأن قضية التحول الرقمي المراعي للبيئة.  **الإجراء المطلوب من المجلس**  يُدعى المجلس إلى **الإحاطة علماً** بالتقرير **والنظر** في دعوة الدول الأعضاء وأعضاء القطاعات والهيئات الأكاديمية إلى دعم الأنشطة المحددة دعماً فعالاً.  **الصلة بالخطة الاستراتيجية**  التحول الرقمي المستدام؛ الالتزام بالاستدامة البيئية.  **الآثار المالية**  لا تتجاوز حدود الميزانية المخصصة لفترة السنتين 2024-2025. وتعتمد بعض الأنشطة الإضافية المقترحة على المساهمات الطوعية.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **المراجع**  [*القرار 182*](https://www.itu.int/en/council/Documents/basic-texts-2023/RES-182-A.pdf) *(المراجَع في بوخارست، 2022) لمؤتمر المندوبين المفوضين؛ ووثيقتا المجلس* [*C24/35*](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0035/en) *و*[*C24/70*](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0070/en). | |

يُكمِّل مضمون هذه الوثيقة أنشطة تغير المناخ والاستدامة البيئية المحددة في الوثيقة [C24/35](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0035/en)، وكذلك الأنشطة المبلَّغ بها المتصلة [بالقرار 182](https://www.itu.int/en/council/Documents/basic-texts-2023/RES-182-A.pdf) (المراجَع في بوخارست، 2022) لمؤتمر المندوبين المفوضين (PP) كجزء من تقرير تنفيذ قرارات مؤتمر المندوبين المفوضين.

يكمن التحول الرقمي المراعي للبيئة في الاستفادة من التكنولوجيات الرقمية في الرصد المناخي وكذلك في تخفيف الآثار المناخية والتكيف معها في مختلف الاقتصادات والمجتمعات، مع معالجة الأثر البيئي للرقمنة في آن واحد. فزيادة اعتماد التكنولوجيا الرقمية يتسبب في تصاعد مستويات كل من استهلاك الطاقة والمياه، وانبعاثات غازات الدفيئة (GHG)، واستخدام المواد، والمخلفات الإلكترونية.

وتوصيل سكان العالم غير الموصولين حالياً بالإنترنت وعددهم 2,6 مليار نسمة سيستلزم المزيد من البنى التحتية والأجهزة، الأمر الذي ستشتد معه زيادة الطلب على الموارد الطاقية والمائية الشحيحة، فضلاً عن العناصر الأرضية النادرة والمواد الخام ذات الأهمية الحرجة، ويُفاقِم من الانبعاثات وتوليد المخلفات الإلكترونية ما لم تُنفَّذ تدخلات تستهدفهما.

فوفقاً [للمرصد العالمي للمخلفات الإلكترونية عام 2024](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Publications/The-Global-E-waste-Monitor-2024.aspx)، في الفترة ما بين عامَي 2010 و2022، زادت كمية المخلفات الإلكترونية المولَّدة والمخلفات الإلكترونية الموثَّق جمعها وإعادة تدويرها رسمياً، على السواء، من 34 مليار kg إلى 62 مليار kg، ومن 8 مليارات kg إلى 13,8 مليار kg، على التوالي. غير أن معدلات نمو توليد المخلفات الإلكترونية تتجاوز معدلات الجمع وإعادة التدوير الرسميين بخمسة أمثالها تقريباً. وفي الوقت الحاضر، يعتمد 81 بلداً في العالم (أو 42 في المائة من بلدانه) سياسة أو تشريعاً أو نظاماً للمخلفات الإلكترونية. ومن المتوقع أن يشهد عام 2030 توليد 82 مليار kg من المخلفات الإلكترونية. وفي سيناريو العمل كالمعتاد، ستنخفض معدلات الجمع وإعادة التدوير الرسمية الموثقة إلى 20 في المائة في عام 2030.[[1]](#footnote-1)

وبالتوازي مع ذلك، يقتضي تزايد الرقمنة السريع المزيد من الطاقة، فتصدر انبعاثات غازات الدفيئة. وتتفاوت بين الأدبيات المعنية تقديرات نسبة مساهمة قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) في انبعاثات الكربون على الصعيد العالمي لتتراوح بين 1,5 و4 في المائة.[[2]](#footnote-2) واستناداً إلى البيانات والتقديرات الواردة في تقرير [قياس انبعاثات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبصمته الطاقية: آثارهما على العمل المناخي](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Publications/Measuring-Emissions-and-Energy-Footprint-ICT-Sector.aspx)، الصادر عام 2024، عن الاتحاد الدولي للاتصالات والبنك الدولي، يصدر ما لا يقل عن 1,7 في المائة من الانبعاثات العالمية من قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ويقدَّر استهلاك الكهرباء داخل هذا القطاع في عام 2022 بنحو 183 1 تيراواط/الساعة، وهو ما يمثل زيادة بنسبة 6,9 في المائة في استهلاكه منها من عام 2020 إلى عام 2022.[[3]](#footnote-3) ويؤدي تنامي الاحتياجات من تخزين البيانات ومعالجتها، ومن أنظمة الذكاء الاصطناعي أيضاً، حالياً إلى استمرار زيادة البصمة الكربونية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ويستلزم قدراً كبيراً من الطاقة، ليثير بذلك شواغل تتعلق بالانبعاثات وإمدادات الطاقة.[[4]](#footnote-4) وإضافةً إلى ذلك، تستهلك البنية التحتية للبيانات المبردات وكميات كبيرة من المياه للتبريد.[[5]](#footnote-5)

ويتصدَّر الاتحاد المبادرات العالمية الرامية إلى تحسين الكفاءة البيئية، وبناء اقتصادات رقمية دائرية، وخفض المخلفات الإلكترونية وانبعاثات غازات الدفيئة، وجعل قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في طليعة العمل المناخي والبيئي.

ويُنشئ قطاع الاتصالات الراديوية بالاتحاد (ITU-R) الأسس التنظيمية والتقنية لتطوير وتشغيل الأنظمة الساتلية وأنظمة الأرض للرصد المناخي ونشر البيانات. وتشمل الأولوية المواضيعية البيئية لقطاع تنمية الاتصالات بالاتحاد (ITU-D) الأنشطة والقضايا المتعلقة بإدارة المخلفات الإلكترونية عن طريق استحداث السياسات والتنظيم، وجمع البيانات والإحصاءات، ودور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تعزيز الاستدامة البيئية للعمل المناخي. أما قطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد (ITU-R) فيضع معايير تركز على الاستدامة البيئية عن طريق القياس وتحقيق كفاءة استخدام الطاقة والاقتصاد الدائري، ويقدم أدوات لتتبع الانبعاثات، والتحكم الذكي في الطاقة، وأدوات تتعلق بممارسات مراكز البيانات المراعية للبيئة، وأدوات للإدارة المستدامة للمخلفات الإلكترونية، وقياس أثر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في القطاعات الأخرى، وهو أمر ممكن بفضل [التوصية ITU-T L.1480](https://www.itu.int/ITU-T/recommendations/rec.aspx?rec=15030&lang=ar)، أو معايير تركز على التنوع البيولوجي. وتيسر الأمانة العامة التنسيق فيما بين القطاعات وتتواصل مع المبادرات الرئيسية التي تركز على ربط التكنولوجيات الرقمية بالاستدامة البيئية، كمبادرة التحالف من أجل الاستدامة البيئية الرقمية CODES)) الذي انضم إليه الاتحاد الدولي للاتصالات في عام 2023 بصفته نصيراً مشاركاً.

ويمكن الاطلاع في الوثيقة [C24/35](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0035/en) على قائمة شاملة بالأنشطة المضطلع بها في جميع المكاتب وبأبرز الإنجازات المحققة في الفترة ما بين مارس 2023 ومارس 2024.

العمل الرقمي المراعي للبيئة

أُطلقت مبادرة "العمل الرقمي المراعي للبيئة" تمهيداً لعقد المؤتمر الثامن والعشرين للأطراف (COP28) في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (UNFCCC) لتسريع تنفيذ أنشطة مناخية ومتعلقة بالاستدامة البيئية محددة، بعملية تعاونية تضم أصحاب مصلحة متعددين. وقد انضم إلى الاتحاد في مؤتمر الأطراف الثامن والعشرين أكثر من 40 شريكاً من شركاء "العمل الرقمي المراعي للبيئة" بهدف تقديم ودعم أصحاب مصلحة آخرين ودعوة سائر أصحاب المصلحة إلى الانضمام إلى المبادرات المشتركة في إطار ست دعائم مواضيعية، هي:

• الحد من انبعاثات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛

• حفز إنشاء قطاع تكنولوجيا معلومات واتصالات دائري؛

• إحراز تقدم في الحلول المناخية باستخدام البيانات والتكنولوجيات البيئية المفتوحة؛

• بناء زخم لتنفيذ معايير مراعية للبيئة؛

• تيسير عملية الانتقال المراعي للبيئة، في جميع الصناعات، بالتكنولوجيا الرقمية وتنمية المهارات؛

• الاستفادة من الأنظمة الرقمية في ضمان إنشاء نظم إنذار بالكوارث منقذة للحياة، تماشياً مع "مبادرة نظم الإنذار المبكر للجميع" التي أطلقها الأمين العام للأمم المتحدة.

وفي إطار مؤتمر الأطراف الثامن والعشرين، أطلق شركاء "العمل الرقمي المراعي للبيئة" [التزامات](https://www.itu.int/initiatives/green-digital-action/impact/) محددة موازية للأولويات المواضيعية. وأُنشئت أفرقة عمل تتألف من الشركاء ويقودونها هم، تحرز حالياً تقدماً في تنفيذ هذه الالتزامات.

وترمي مبادرة "العمل الرقمي المراعي للبيئة" إلى مواصلة الاستفادة من مؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ في زيادة التركيز على أهمية التكنولوجيات والخدمات الرقمية في مكافحة أزمة المناخ. وتتعاون الأمانة حالياً في هذا الصدد مع رئاستي أذربيجان والبرازيل للمؤتمرين 29 و30 للأطراف. وقد صُممت هذه المبادرة أيضاً لتكون مبادرة تعاونية مستمرة تضم أصحاب مصلحة متعددين وتستهدف تكثيف جهود مجتمع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المحشودة لمكافحة أزمة المناخ. كما تشكل وسيلةً لتعزيز التنسيق فيما بين القطاعات ودعم تنسيق جهود جمع التبرعات، بما يتماشى مع استراتيجية الاتحاد لتعبئة الموارد (الوثيقة [C24/70](https://www.itu.int/md/S24-CL-C-0070/en)). والدول الأعضاء مدعوة إلى دعم هذا المسعى بتقديم مساهمات طوعية إلى الصندوق الرقمي المراعي للبيئة الشامل للاتحاد ككل، المنشأ في إطار الأولويات المواضيعية.

أنشطة الاتحاد وخططه لزيادة الشفافية

من بين مجالات التركيز الرئيسية لمبادرة "العمل الرقمي المراعي للبيئة" زيادة الشفافية فيما يخص انبعاثات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من غازات الدفيئة واستهلاكه من الطاقة.

وبدعم من قطاعات الاتحاد، حقّق "العمل الرقمي المراعي للبيئة" تقدماً جيداً نحو بلوغ هدفه جمع منظمات توافق على تنفيذ تخفيضات في انبعاثات غازات الدفيئة وفقاً لمسار الاحترار المحدَّد بمقدار 1,5 درجة مئوية، وعلى الالتزام بالإبلاغ علناً سنوياً بجميع نطاقات وفئات انبعاثات غازات الدفيئة، وتقديم النتائج إلى قاعدة بيانات عامة لدى الاتحاد تستند إلى منهجية موحدة.

وتؤدي معايير الاتحاد، مثل التوصيتين ITU-T [L.1450](https://www.itu.int/rec/T-REC-L.1450) وITU-T [L.1470](https://www.itu.int/rec/T-REC-L.1470)، دوراً حاسماً في توجيه قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشأن كيفية جمع بيانات انبعاثات غازات الدفيئة، إذ تقدم إطاراً منظماً ومنهجيات للقياس والإبلاغ.

ويوطِّد الاتحاد الدولي للاتصالات والتحالف العالمي لمؤشرات القياس عملية رصد انبعاثات 200 شركة تكنولوجيا رائدة من غازات الدفيئة ورصد استخدامها للطاقة وتنفيذها الالتزامات المناخية، وذلك بإصدار التقرير السنوي لتقييم دوائر صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المعنون "[نحو شركات رقمية مراعية للبيئة](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Toolbox/Greening-Digital-Companies-2023.aspx)". وإضافةً إلى ذلك، أصدر الاتحاد والبنك الدولي تقريراً في مارس 2024 بعنوان ["قياس انبعاثات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبصمته الطاقية](https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Publications/Measuring-Emissions-and-Energy-Footprint-ICT-Sector.aspx)"، الذي يُجمِّع بيانات عن انبعاثات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من غازات الدفيئة واستهلاكه من الطاقة في 30 بلداً.

ويسلط التقريران الضوء على **قضايا الشفافية وأهمية البيانات والرصد، فضلاً عن التحقق والإبلاغ**.

وعلى النقيض من القطاعات الأخرى، لا تتوفر إلى حد كبير بيانات موثوقة عن انبعاثات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ولمواجهة هذا التحدي، **يستهدف الاتحاد إنشاء مسعى جديد لجمع البيانات وقاعدة بيانات جديدة لرصد انبعاثات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامه للطاقة**. وستسترشد منهجية قاعدة البيانات هذه بالتوصية ITU-T L.Database الجاري إعدادها في لجنة الدراسات 5 التابعة لقطاع تقييس الاتصالات بالاتحاد المعنية "بالبيئة والمجالات الكهرمغنطيسية (EMF) والاقتصاد الدائري".

وستعزز هذه المبادرة الغاية المحددة في [التوصية ITU-T L.1470](https://www.itu.int/rec/T-REC-L.1470) منذ عام 2020، وهي **التوصل إلى خفض انبعاثات غازات الدفيئة الصادرة عن قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بنسبة 45 في المائة بحلول عام 2030**، بما يسهم في الامتثال لمسار الاحترار المحدَّد بمقدار 1,5 درجة مئوية بموجب اتفاق باريس.

ويقترح الاتحاد تنفيذ مشروع مدته ثلاث سنوات لجمع ونشر بيانات موثوقة وفي الوقت المناسب عن انبعاثات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من غازات الدفيئة، ولتعزيز جمع بيانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المراعية للبيئة على الصعيدين الوطني والدولي ببناء القدرات التي تمس الحاجة إليها لمساعدة صانعي السياسات في استخدام المعلومات بفعالية لوضع السياسات واتخاذ القرارات. وتبلغ الميزانية المقدرة للمشروع الأولي الممتد لثلاث سنوات 1,3 مليون دولار أمريكي.

مراعاة البيئة في التخطيط التشغيلي

يواصل الاتحاد تنفيذ استراتيجية إدارة الاستدامة في منظومة الأمم المتحدة للفترة 2020-2023، التي أقرها مجلس الرؤساء التنفيذيين في منظومة الأمم المتحدة المعني بالتنسيق CEB)). ووفقاً لاستقصاء الإدارة البيئية السنوي الذي أجراه برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)، *يوشك* الاتحاد حالياً *أن يمتثل* لمعايير نظام الإدارة البيئية (EMS). ومن أجل الوفاء التام باشتراطات وضع وتنفيذ نظام الإدارة البيئية بحلول عام 2025 وفقاً للمقصد المتفق عليه على نطاق منظومة الأمم المتحدة، ينبغي أن تُدمَج الآثار البيئية وإدارة مخاطر الجوانب البيئية الجوهرية لعمليات الاتحاد في الضوابط والإجراءات التشغيلية (مثل المشتريات والسفر وإدارة المرافق وخدمة المعلومات وغيرها).

ووفقاً [لتقرير خضرنة المنظمة الزرقاء الصادر عام 2023](https://www.unep.org/resources/report/greening-blue-report-2023)، فقد ارتفعت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة من عمليات الاتحاد في عام 2022 من 674 1 طن في عام 2021 إلى 969 1 طن. ويُعزى ذلك أساساً إلى زيادة السفر الرسمي بعد انتهاء جائحة مرض فيروس كورونا (كوفيد-19). ومع أن سفر المندوبين، بما فيه سفرهم إلى مؤتمر المندوبين المفوضين (بوخارست، 2022) وحده، غير مدرج حالياً في سجل الاتحاد السنوي لانبعاثات غازات الدفيئة، فستصل كمية انبعاثات ثاني أكسيد الكربون الناتجة من عمليات الاتحاد إلى ما لا يقل عن الضعف. وفي الوقت الراهن، تنظر إدارة الاتحاد في تنفيذ التوصيات التي قدمها *فريق العمل المعني بخضرنة سفر موظفي المنظمة الزرقاء إلى كيانات الأمم المتحدة لدعم خفض انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة من السفر الجوي في عمليات منظومة الأمم المتحدة.*

ــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــ

1. الاتحاد ومعهد الأمم المتحدة للتدريب والبحث (اليونيتار - UNITAR(. المرصد العالمي للمخلفات الإلكترونية، عام 2024. [↑](#footnote-ref-1)
2. البنك الدولي. عام 2023. التحول الرقمي المراعي للبيئة: كيفية سد الفجوة الرقمية على نحو مستدام وتسخير الأدوات الرقمية للعمل المناخي. [↑](#footnote-ref-2)
3. البنك الدولي والاتحاد الدولي للاتصالات. عام 2024. قياس انبعاثات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبصمته الطاقية: آثارهما على العمل المناخي. [↑](#footnote-ref-3)
4. الاتحاد الدولي للاتصالات والتحالف العالمي لمؤشرات القياس. عام 2023. تقرير الشركات الرقمية المراعية للبيئة لعام 2023. [↑](#footnote-ref-4)
5. الاتحاد الدولي للاتصالات والبنك الدولي 2023. [مراكز البيانات المراعية للبيئة: نحو تحول رقمي مستدام. دليل الممارسين](https://www.itu.int/hub/publication/d-them-32-2023-01/). [↑](#footnote-ref-5)