

بيئة سليمة، أناس أصحاء

تقرير مواضيعي

الجلسة الوزارية لاستعراض السياسات

الدورة الثانية لجمعية الأمم المتحدة للبيئة

التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة

نيروبي ٢٣-٢٧ أيار/مايو ٢٠١٦

أعد برنامج الأمم المتحدة للبيئة (برنامج البيئة) هذا التقرير بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية، واتفاقية التنوع البيولوجي، وبروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون، واتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، واتفاقية روتردام المتعلقة بتطبيق إجراءات الموافقة المسبقة عن علم على مواد كيميائية ومبيدات آفات معينة خطيرة متداولة في التجارة الدولية، واتفاقية استكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة. وتلقى التقرير مساهمات من وكالات الأمم المتحدة الأخرى، ومن أصحاب المصلحة عن طريق مشاورة إلكترونية جرت في الموقع الشبكي <https://www.myunea.org/>.

استفاد هذا التقرير من إشراف الأفراد التالية أسماؤهم: عن برنامج البيئة: أكيم شتاينر المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وإبراهيم ثياو نائب المدير التنفيذي، وإليوت هاريس مدير مكتب نيويورك، وليغيا نورونجا مديرة شعبة التكنولوجيا والصناعة والاقتصاد، وجاكلين ماكغليد مديرة شعبة الإنذار المبكر والتقييم، وميت ويلكي مديرة شعبة تنفيذ السياسات البيئية، وإليزابيث مريرا مديرة شعبة القانون البيئي والاتفاقيات البيئية، ومونياردزي شينيه مدير مكتب الدعم الإقليمي، وخورخه لاغونا-سيليس الأمين المؤقت لأمانة الهيئات الإدارية، وميكيه كوندوتي رئيس ديوان المكتب التنفيذي؛ عن منظمة الصحة العالمية: ماريا نيرا مديرة الصحة العامة والبيئة؛ عن اتفاقية التنوع البيولوجي: براوليو فيريرا دي سوزا دياس الأمين التنفيذي؛ عن اتفاقية بازل واتفاقية روتردام واتفاقية استكهولم: رولف بايت الأمين التنفيذي؛ عن بروتوكول مونتريال: تينا بيرميلي الأمانة التنفيذية.

المساهمون: برنامج الأمم المتحدة للبيئة: كيث ألفرسون، ووندوسن آسناكه، ساندرافيروس، عبد الرحمن باري، سيلفيا بانكوييزا، بوتش باكاني، باتريسيا بينيكة، ماتيو بيلوه، أولي براون، تيم كريستوفرسن، لودغارد كوبنز، كريستوفر كوكس، يان دوسك، ماريسول إيستريا، فاني ديماسيوه، جاكوب دوير، إميرا فيدا، هيلاري فريش، فالنتين فولتيسكو، تيسا غوفيرس، مايكه يانسن، عبد المجيد حداد، نيكلاس هاغلبرغ، آخيم هالباب، يزي هلافاشيك، شونيشي هوندا، سلمان حسين، روب دي يونغ، مارتن كاييله، تيم كاستن، جوي كيم، بريندا كوكوك، ديانا كوبانسكي، آرولد كرايلهور، بوشبام كومار، جيمس لوماكس، كاي مادسن، داستن ميللر، آنيا فون مولتكه، مارا موريو، كاكوكو ناغاتاني-يوشيدا، ديزيره نارفايز، فاتو ندويه، دافيد أومبيسي، مارتينا أوتو، كورلي برتوريوس، بيير كيلبير، فولاي شنغ، نيسان ساهبا، مارييتا ساكاليان، كافيتا شارما، سيريل-لازار سيويه، سوريندرا شريشا، ستيفن ستون، جاهيزه سوبراتي، مايكل ستانلي-جونز، فنسنت سويني، آيساكو تودا، إليسا توندا، ديرك واغنز، إدواردو زاندر، كريستينا زوكا؛ اتفاقيات بازل وروتterdam واستكهولم: كيرستن ستيندال، تاتيانا تيريكهوف؛ اتفاقية التنوع البيولوجي: دافيد كوبر، كريستيان رومانيللي؛ التحالف المعني بالمناخ والهواء النقي للحد من ملوثات المناخ القصيرة العمر: هيلينا مولين-فالديس؛ بروتوكول مونتريال: جيم كورلين، صوفيا مايلونا؛ مفوضية الأمم المتحدة لحقوق الإنسان: بنجامين شاختر؛ برنامج البيئة-المركز العالمي لرصد حفظ الطبيعة: ليرا مايلز، شينا غارثيا رانغل؛ إدارة الشؤون الاقتصادية والاجتماعية: فريدريش سولتاو؛ اليونيسيف: كريستينا كولون، أليكس هايكنس؛ مكتب تنسيق الشؤون الإنسانية: إميليا فالشتروم؛ برنامج الأمم المتحدة الإنمائي: ناتاليا لينو، تيم سكوت؛ هيئة الأمم المتحدة للمرأة: كريستين براوتيجام؛ منظمة الصحة العالمية: كارولين فيكرز، بروس غوردون، أنيت بروس-أوستون؛ المنظمة العالمية للأرصاد الجوية: جوي شوماكه-غيموه؛ وأيضاً ريتشارد فولر، أندي هاينز، كريستيان نيلرمان، مونتيرا بونغسيري.

المحتويات

٤	الموجز التنفيذي
١٥	مقدمة
١٧	التغير البيئي: الآثار المترتبة في الصحة والرفاه الإنساني
٣٠	التغيرات والاتجاهات العالمية
٣٥	قابلية التأثر
٣٧	الفوائد العديدة للبيئة السليمة
٤٥	إطار الإجراءات اللازم اتخاذها من أجل بيئة سليمة وأناس أصحاء
٥٧	الخلاصة والتوصيات

الموجز التنفيذي

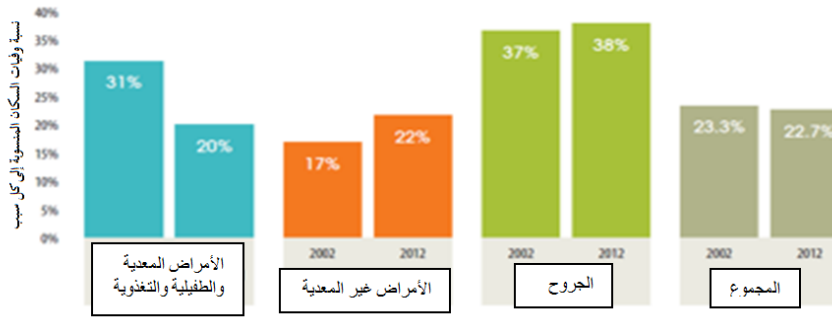
تبرز خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ صلات ذات أهمية حاسمة بين التنمية والبيئة والرفاه البشري والتمتع الكامل بطائفة واسعة من حقوق الإنسان، بما في ذلك الحق في الحياة والصحة والغذاء والماء والصرف الصحي. ويقدم هذا التقرير للحكومات ورسمي السياسات وأصحاب المصلحة أدلة على الروابط بين نوعية البيئة وصحة الإنسان ورفاهه^(١)، مع الإشارة في نفس الوقت إلى الجذور العميقة لهذه الروابط، بما في ذلك عدم المساواة والتوسع الحضري العشوائي والهجرة وأساليب الحياة المسرفة وأنماط الاستهلاك والإنتاج غير المستدامة.

وقد أسفر التقدم المحرز في طائفة من القطاعات البيئية عن تحسن كبير في النتائج الصحية بفضل المكاسب الاجتماعية والاقتصادية والمالية المحققة خلال العقود الأخيرة. وقد أنجز العالم الهدف الإنمائي للألفية المتمثل في خفض نسبة السكان الذين يفتقرون إلى مصادر محسنة للمياه بمقدار النصف، وذلك قبل الموعد المحدد بخمس سنوات. ويعني النجاح في التخلص تدريجياً من زهاء ١٠٠ من المواد المستنفدة للأوزون إمكانية منع حدوث ما يصل إلى مليوني حالة من حالات سرطان الجلد وعدة ملايين من حالات إعتام عدسة العين سنوياً بحلول عام ٢٠٣٠، وذلك بفضل تعافي طبقة الأوزون.

غير أن التحديات لا تزال قائمة. فقد توفي في عام ٢٠١٢ قرابة ١٢,٦ مليون شخص على مستوى العالم لأسباب تتعلق بالبيئة. ويُقدر بأن الهواء الذي نتنفسه والغذاء الذي نأكله والماء الذي نشربه والنظم الإيكولوجية التي نعتمد عليها في معيشتنا مسؤولة عن ٢٣ في المائة من الوفيات في جميع أنحاء العالم. ومن الواضح حدوث تحول من الأمراض المعدية والطفيلية والتغذوية إلى أمراض غير معدية بسبب إتاحة مياه الشرب المأمونة ومرافق الصرف الصحي لنسبة أكبر من السكان (انظر الشكل م ت ١). وتعزى الزيادة في انتشار الأمراض غير المعدية إلى التعرض للمواد الكيميائية وورداء نوعية الهواء وأساليب الحياة غير الصحية. وفي حين تشكل الآثار البيئية على الصحة ٢٣ في المائة من الوفيات على الصعيد العالمي، فإن هذا الرقم يزيد على ٢٦ في المائة لدى الأطفال دون سن الخامسة و٢٥ في المائة لدى البالغين الذين تتراوح أعمارهم بين ٥٠ و٧٥ سنة. ويزيد التأثير الكلي للبيئة لدى الرجال بنقطتين مئويتين (٢٢,٨ في المائة) منه لدى النساء (٢٠,٦ في المائة)، لسبب يرجع في معظمه إلى الإصابات المهنية، نظراً لكون نسبة العاملين من الرجال أعلى بحوالي ٥٠ في المائة من نسبة العاملات من النساء على الصعيد العالمي.

(١) يستخدم هذا التقرير تعريف منظمة الصحة العالمية الأوسع الذي يعتبر أن الصحة هي "حالة من اكتمال الرفاه المادي والمعنوي والاجتماعي، ولا تعني فقط انعدام المرض".

الشكل م ت ١ - الاتجاهات في نسبة الوفيات المنسوبة إلى البيئة حسب فئة المرض (وهو نفسه الشكل ٢ من الوثيقة الرئيسية)

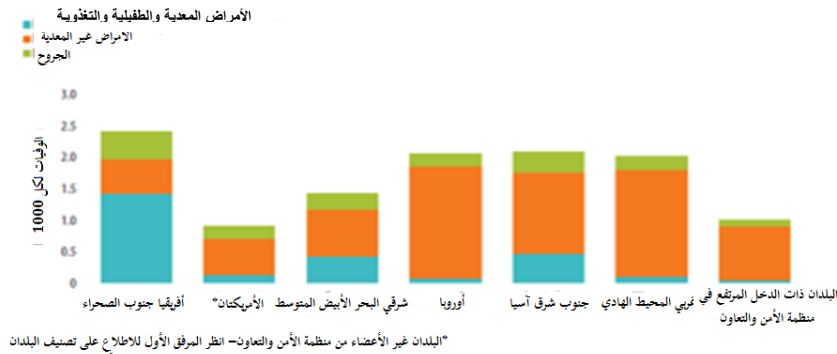


المصادر: منظمة الصحة العالمية

ومن منظور جغرافي (الشكل م ت ٢) تشهد منطقتا جنوب شرق آسيا وغرب المحيط الهادئ (٢٨ و ٢٧ في المائة من عبء الوفيات الكلي على التوالي) أعلى نسبة من الوفيات المنسوبة إلى البيئة بالمقارنة إلى العدد الإجمالي للوفيات. ومنطقة أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى (٢٣ في المائة من الوفيات المنسوبة إلى البيئة) هي المنطقة الوحيدة التي يتجاوز فيها عبء الأمراض المعدية والطفيلية والتغذوية عبء الأمراض غير المعدية، إلا أن الأمراض غير المعدية آخذة في التزايد، مما يُعرض المنطقة إلى كلا العبيين.

ويشكل عدد الوفيات المنسوبة إلى البيئة ٢٢ في المائة من العدد الإجمالي للوفيات في شرقي البحر الأبيض المتوسط، و ١١ في المائة في منطقة منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي و ١٥ في المائة في البلدان غير الأعضاء في المنظمة في منطقة الأمريكتين، و ١٢ في المائة في أوروبا.

الشكل م ت ٢ - عدد الوفيات لكل ألف من السكان المنسوبة إلى البيئة حسب المنطقة وفئة المرض في عام ٢٠١٢ (وهو نفسه الشكل ٣ من الوثيقة الرئيسية)



المصادر: منظمة الصحة العالمية

يضاف إلى هذا الرقم مجموع عدد الوفيات المنسوبة إلى البيئة:

جنوب شرق آسيا: ٣,٨ ملايين

غرب المحيط الهادئ: ٣,٥ ملايين

أفريقيا: ٢,٢ مليون

أوروبا: ١,٤ مليون

شرق البحر الأبيض المتوسط: ١٥٤ ٠٠٠ وفاة

الأمريكتان: ١٥٧ ٠٠٠ وفاة

الإطار م ت ١ - البلدان التي تعاني من أكبر عبء للأمراض التي يمكن الوقاية منها بسبب المخاطر البيئية، محسوبا بعدد سنوات العمر المعدلة حسب الإعاقة:

- ١- أمراض الإسهال: ٥٧ في المائة ناجمة عن المخاطر البيئية، ويُفقد ٥٧ مليون سنة من سنوات العمر أو يعاني فيها الفرد من الإعاقة بسبب رداءة المياه ومرافق الصرف الصحي والنظافة الصحية.
- ٢- الإصابات العرضية (عدا حوادث المرور): ٥٠ في المائة ناجمة عن المخاطر البيئية، ويُفقد ٧٤ مليون سنة من سنوات العمر أو يعاني فيها الفرد من الإعاقة بسبب المخاطر المهنية والافتقار إلى السلامة في المساكن والمجتمع.
- ٣- الربو: ٤٤ في المائة من الحالات ناجمة عن المخاطر البيئية، ويُفقد ١١ مليون سنة من سنوات العمر أو يعاني فيها الفرد من الإعاقة بسبب تلوث الهواء ودخان التبغ الثانوي والعفن داخل البيوت والرطوبة الداخلية والعوامل المهنية المسببة للربو.
- ٤- الملاريا: ٤٢ في المائة من الحالات ناجمة عن المخاطر البيئية، ويُفقد ٢٣ مليون سنة من سنوات العمر أو يعاني فيها الفرد من الإعاقة بسبب سوء إدارة النفايات والمياه والبيئة.
- ٥- الإصابات في حوادث المرور: ٤٢ في المائة ناجمة عن المخاطر البيئية، ويُفقد ٣١ مليون سنة من سنوات العمر أو يعاني فيها الفرد من الإعاقة بسبب سوء تصميم الطرق ونظم المرور وسوء تخطيط استخدامات الأراضي.
- ٦- التهابات الجهاز التنفسي السفلي: ٣٥ في المائة من الحالات ناجمة عن المخاطر البيئية، ويُفقد ٥١ مليون سنة من سنوات العمر أو يعاني فيها الفرد من الإعاقة بسبب تلوث الهواء في البيوت والهواء المحيط ودخان التبغ الثانوي.
- ٧- أمراض الانسداد الرئوي المزمن: ٣٥ في المائة من الحالات ناجمة عن المخاطر البيئية، ويُفقد ٣٢ مليون سنة من سنوات العمر أو يعاني فيها الفرد من الإعاقة بسبب تلوث الهواء في البيوت والهواء المحيط وتعرض العمال للمخاطر.
- ٨- أمراض القلب والأوعية الدموية: ٣٠ في المائة من الحالات ناجمة عن المخاطر البيئية، ويُفقد ١١٩ مليون سنة من سنوات العمر أو يعاني فيها الفرد من الإعاقة بسبب تلوث الهواء في البيوت أو الهواء المحيط ودخان التبغ الثانوي والتعرض للمواد الكيميائية.
- ٩- السرطان: ٢٠ في المائة من الحالات ناجمة عن المخاطر البيئية، ويُفقد ٤٩ مليون سنة من سنوات العمر أو يعاني فيها الفرد من الإعاقة بسبب تلوث الهواء وسوء إدارة المواد الكيميائية والإشعاعية وقلة حماية العمال الفقراء.
- ١٠- أمراض العضلات والهيكلي العظمي: ٢٠ في المائة من الحالات ناجمة عن المخاطر البيئية، ويُفقد ٢٣ مليون سنة من سنوات العمر أو يعاني فيها الفرد من الإعاقة بسبب العوامل المهنية المسببة للإجهاد ووضعيات العمل السيئة والجلوس لفترات طويلة وحمل المياه والوقود الصلب لتلبية احتياجات الأسر المعيشية.

المصدر: منظمة الصحة العالمية ٢٠١٦

بيد أن هذه التقديرات لا تأخذ في الاعتبار آثار التغيرات البيئية العالمية الناشئة، التي تُحدد بتقويض التقدم المحرز على مدى عدة عقود في مجالي الصحة والتنمية، نتيجة للآثار المتراكمة لتغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي وتدهور النظم الطبيعية التي تدعم جميع أشكال الحياة.

وتوجد صلة واضحة بين نوعية البيئة والصحة

ويشكل تلوث الهواء في العالم أكبر المخاطر البيئية على الصحة، إذ يتوفى حوالي ٧ ملايين شخص كل عام في أرجاء العالم نتيجة للتعرض بصورة يومية للهواء الملوث. وتتوقف الإصابة على درجة التعرض ونوع المهنة. وفي بعض البلدان تتعرض صحة الإنسان لخطر شديد لمجرد إعداد وجبة طعام بسبب تلوث الهواء داخل البيوت، حيث تُنسب ٤,٣ ملايين حالة وفاة إلى تلوث الهواء في البيوت نتيجة لأنشطة الطهي باستخدام أنواع الوقود الصلب. ومعدلات التعرض مرتفعة بشكل خاص لدى النساء والأطفال الصغار الذين يقضون أوقاتا أطول بالقرب موقد النار في البيت. والأطفال والمسنون وضعيفو الحصانة معرضون للخطر بصورة خاصة. وتسبب ندرة الماء النقي ومرافق الصرف الصحي ٥٨ في المائة من حالات مرض الإسهال في البلدان منخفضة الدخل ومتوسطته. ويسفر استهلاك المياه غير المأمونة وندرة المرافق الصحية أو النظافة الصحية غير الكافية عن ٣,٥ ملايين حالة وفاة في جميع أنحاء العالم، تمثل ٢٥ في المائة من وفيات الأطفال الذين تقل أعمارهم عن ١٤ سنة. وتتسبب أكبر المواقع النشطة لرمي القمامة البالغ عددها ٥٠ موقعا في إيقاع الضرر بحياة أكثر من ٦٤ مليون نسمة. ويموت حوالي ١٠٧.٠٠٠ شخص سنوياً نتيجة التعرض للأسبستوس، كما مات ٦٥٤.٠٠٠ شخص نتيجة التسمم بالرصاص في عام ٢٠١٠. ومنذ انعقاد الدورة الأولى لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ في عام ١٩٩٥، خسر

العالم ٦٠٦٠٠٠ من الأرواح، وجُرح ٤,١ بلايين شخص أو أصبحوا بدون مأوى أو يحتاجون إلى المساعدة الطارئة نتيجة للكوارث المناخية.

ومن ضمن المهن المعرضة لأشد المخاطر الزراعة والتعدين والتشييد- التي كثيرا ما تعمل فيها نسبة عالية نسبياً من الأطفال أو العمال المهاجرين الذين يعانون معدلات أعلى بكثير من الوفيات والتعرض للمواد الكيميائية والإصابات. ومن ضمن الفئات قليلة المناعة أولئك الذين يعيشون في حالة فقر وأولئك الأكثر عرضة للمخاطر بسبب المهن التي يمارسونها أو بسبب سبل ارتزاقهم أو أماكن وجودهم. ويؤدي تدهور الأراضي والسواحل على نطاق واسع إلى تفاقم آثار الظواهر المناخية الشديدة إلى حد كبير وتدمير مصادر الرزق والأمن الغذائي، ويهدد الصحة والرفاه ويُرغم الناس على الهجرة في وقت لاحق. وكثيراً ما توحى الفئات الاجتماعية والاقتصادية التي تتضرر من هذه الآثار البيئية بوجود ظلم بيئي، حيث يجني الأغنياء ثمار الأنشطة التي تسبب تدهور البيئة، بينما يقع معظم الضرر على الفقراء والمستضعفين.

ومن المسلم به أن تغير المناخ أحد المضاعفات الرئيسية للمخاطر الصحية، حيث يُتوقع أن تسبب الآثار البيئية التي نشهدها حالياً ضرراً متزايداً لصحة الإنسان، بسبب منها إحداث تغيرات سلبية في الأرض والمحيطات والتنوع البيولوجي وإمكانية الحصول على الماء العذب، وزيادة تواتر الكوارث الطبيعية واشتداد عواقبها. وتشير التقديرات الحذرة لمنظمة الصحة العالمية إلى إمكانية وقوع ٢٥٠.٠٠٠ حالة وفاة إضافية في كل سنة بين عامي ٢٠٣٠ و ٢٠٥٠ نتيجة لتغير المناخ. ويمكن لتغير المناخ أيضاً أن يؤثر سلباً على نوعية الحصص الغذائية التي يتناولها السكان على المستوى الوطني ويسبب تفاقم السممنة. ويقدر بأن التدهور البيئي يسبب ما بين ١٧٤ و ٢٣٤ مرة عدد الوفيات المبكرة الناجمة عن النزاعات سنوياً. وكذلك تعد مشاكل الصحة العقلية من بين أكبر عشرة مخاطر غير مميتة في معظم البلدان.

وتترتب على تدهور النظم الإيكولوجية أيضاً عواقب كبيرة على الصحة. وقد لا تكون الجزئيات البلاستيكية الدقيقة والمجهرية قابلة للتحلل الحيوي في النظم الإيكولوجية البحرية، إذ يمكنها الغوص إلى قاع البحر حيث لا تصل إليها أشعة الشمس الضرورية للتحلل الحيوي. ويؤدي فيض المغذيات في المياه العذبة والساحلية التي تصب فيها المياه المستعملة من الأنشطة البرية إلى التلوث بالمغذيات، مما يؤثر سلباً على النظم الإيكولوجية وإنتاجية موارد المياه العذبة والبحرية، ويترك آثاراً سلبية في الأمن الغذائي ومصادر الرزق والصحة. وكذلك أصبحت الأمراض الحيوانية المرتبطة باضطراب النظم الإيكولوجية، مثل أنفلونزا الطيور وحمى الوادي المتصدع وإيبولا، مصدراً رئيسياً للأوبئة. وقد يكون تفشي فيروس زيكا على سبيل المثال قد تفاقم نتيجة عدم كفاية تدابير جمع النفايات وإدارتها، وانتشار الإطارات والمواد البلاستيكية والعلب وما إلى ذلك، وهي نفايات تتجمع فيها المياه وتصبح مهدداً لتكاثر البعوضة المصرية. وتفقد منافع هامة للنظم الإيكولوجية مثل التلقيح والمكافحة الطبيعية للآفات والأدوية العشبية والتقليدية التي تؤدي دوراً مهماً لجزء كبير من سكان العالم. وعلاوة على ذلك فإن العديد من هذه النظم الإيكولوجية أيضاً بالوعات كربون.

الاستثمار في بيئة سليمة يحقق فوائد متعددة

قدرت التكلفة الاقتصادية للوفيات المبكرة الناتجة عن المواد الجسيمية المحيطة وتلوث الهواء في المنازل في الاتحاد الأوروبي في العام ٢٠١٠ بمبلغ ١,٥ تريليون دولار. وبالنسبة لقطاع التأمين، بلغت التكلفة التراكمية للمطالبات المتعلقة بالأسبستوس طيلة عقود في الولايات المتحدة الأمريكية وحدها ١١٧ بليون دولار بحلول عام ٢٠١٠. ولكن هناك أدلة تشير إلى الفوائد الحافزة والمتعددة للاستثمار في نوعية البيئة بالنسبة للتنمية وتخفيف حدة الفقر، وأمن الموارد، والحد من أوجه اللامساواة وتخفيض المخاطر على صحة الإنسان ورفاهه. وتقدر الفوائد المتحققة من التخلص النهائي من الرصاص في البنزين على النطاق العالمي بمبلغ ٢,٤٥ تريليون دولار سنوياً، أو ٤ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي، بالإضافة إلى الحيلولة دون ما يقدر بنحو مليون حالة وفاة مبكرة في السنة. أما الفوائد المتوقعة من تنفيذ تدابير مجرية وفعالة من حيث التكلفة تهدف إلى تقليل انبعاثات الملوثات المناخية قصيرة العمر مثل الكربون الأسود وغاز الميثان، فلا تقتصر فحسب على تخفيض الاحتراز العالمي بمقدار ٠,٥ درجة مئوية بحلول منتصف القرن، بل يتوقع أن تنقذ أيضاً أرواح ٢,٤ مليون شخص سنوياً بتخفيضها لتلوث الهواء، وذلك بحلول عام ٢٠٣٠.

ويمكن أن يؤدي توفير الهواء والماء النقيين ومرافق الصرف الصحي والمساحات الخضراء وأماكن العمل الآمنة إلى تحسين نوعية الحياة للناس بانخفاض معدلات الوفيات والاعتلال، واتباع أساليب الحياة الأفضل من الناحية الصحية، وتحسين إنتاجية العمال وأسرهم، وتحسين حياة النساء والأطفال والمسنين، وغيرهم من الفئات الضعيفة من السكان مثل المجتمعات المحلية، وهذه العوامل أيضاً بالغة الأهمية للصحة العقلية. وتقدر منظمة الصحة العالمية أن الاستثمار في برامج الصحة الوقائية في أماكن العمل بمبلغ يتراوح بين ١٨ و ٦٠ دولاراً للعامل الواحد، يمكن أن يقلل من حالات التغيب في إجازات مرضية بنسبة ٢٧ في المائة، وأن عائد الاستثمار في خدمات المياه والصرف الصحي يتراوح بين ٥ و ٢٨ دولاراً لكل دولار مستثمر. ومن المعروف أن السياسات الخضراء الشاملة للجميع تحقق فوائد تشمل نطاقاً واسعاً من المجالات - البيئية والاقتصادية والاجتماعية (الشكل م ت ٣).

الشكل (م ت ٣) - أمثلة على المنافع المتعددة للسياسات الخضراء الشاملة للجميع

	ENVIRONMENT BENEFITS	HEALTH BENEFITS
Transport Tight standards to reduce sulphur in fuels	Reduction in acid rain phenomena, thus lesser forest and crop damage, acidification of soils	Reduced incidence of diseases such as cardiovascular and respiratory, cancer and adverse reproductive outcomes
Agriculture Integrated landscape management	Conservation of biodiversity and critical ecosystem services, hydropower generation, improved water quality and quantity	Reduced incidence of diseases associated with poor water quality (e.g. diarrhea, etc.) and/or with poor personal hygiene
Cities Increase vegetation and green spaces	Improved air quality, reduced heat island impacts, lessen storm-water flooding, intercept pollutants	Improved human resilience to extreme weather conditions; reduced levels of stress and mental health benefits; increased outdoor physical and recreational activities and thus reduced obesity
Energy Clean energy supply and energy efficiency	Improve air quality	Reduction of air pollution related diseases (e.g. respiratory ones)
Sanitation Provision of infrastructure	Improve water quality	Reduced morbidity and mortality from various diseases, in particular diarrheal diseases

المنافع الاقتصادية
على سبيل المقارنة، تقدر مكاسب التخلص النهائي من الرصاص في البنزين بما يقارب ٤ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي
تقليل التكاليف الصحية الناجمة عن الأمراض المتعلقة بالمياه، وتقليل تكاليف المياه والصرف الصحي نتيجة لتحسين إدارة مستجمعات المياه
ازدياد قيمة العقارات؛ تقليل التكاليف المتعلقة بتكييف الهواء
مضاعفة حصة الطاقة المتجددة بحلول عام ٢٠٣٠ من شأنه أن يحقق زيادة الناتج المحلي الإجمالي العالمي بنسبة ١,١ في المائة ويؤدي إلى إيجاد ٢٤ مليون وظيفة جديدة
استثمار دولار واحد من دولارات الولايات المتحدة في مجال المياه النظيفة وخدمات الصرف الصحي يوفر عائداً اقتصادياً يتراوح بين ٣٣ و٣٤ دولاراً حسب المنطقة

ترجمة الشكل

المنافع البيئية	المنافع الصحية
التقليل من ظاهرة الأمطار الحمضية، الأمر الذي يؤدي إلى الحد من دمار الغابات والمحاصيل وظاهرة تآكل التربة	تقليل حالات الإصابة بأمراض من قبيل الأمراض القلبية الوعائية وأمراض الجهاز التنفسي والسرطان والأضرار الإنجابية
حفظ التنوع البيولوجي والخدمات الحرجة التي تقدمها النظم الإيكولوجية، توليد الطاقة الكهربائية، تحسين نوعية الماء والهواء	تقليل حالات الإصابة بالأمراض المرتبطة بسوء نوعية المياه (مثل الإسهال وغيره) وبنقص النظافة الصحية
تحسين نوعية الهواء	تحسين صمود البشر أمام الظروف المناخية الشديدة، تقليل مستويات الإجهاد وتحقيق الفوائد للصحة العقلية؛ زيادة ممارسة الأنشطة البدنية والترفيهية في الهواء الطلق الذي يقلل من البدانة
تحسين نوعية الهواء	التقليل من حالات الأمراض المتعلقة بتلوث الهواء (مثلاً أمراض الجهاز التنفسي)
تحسين نوعية المياه	التقليل من الوفيات وحالات الاعتلال الناجمة عن عدد من الأمراض ولا سيما أمراض الإسهال

الهيكل الموصى به المؤلف من أربعة مسارات متكاملة من الإجراءات بهدف معالجة الصلة بين البيئة والصحة:

✓ **إزالة السموم:** إزالة المواد الضارة من البيئة و/أو التخفيف من آثارها على البيئة التي يعيش الناس ويعملون فيها. ومن شأن هذا، على سبيل المثال، أن يتصدى لتلوث الهواء، عن طريق خفض انبعاث الكربون الأسود من المصادر الناجمة عن الأسر المعيشية وغيرها، وتخفيض انبعاث الملوثات الأخرى، وكفالة عدم تجاوز تركيزات الانبعاثات للقيم المستهدفة التي أوصت بها منظمة الصحة العالمية بالنسبة للمواد الجسيمية التي يقل قطرها عن 2,5 ميكرون ولأول أكسيد الكربون؛ والتقليل من استخدام مبيدات الآفات، عن طريق تعزيز الإدارة المتكاملة للآفات ونظم الزراعة العضوية والمستدامة. وستطلب هذا المسار تقوية التركيز على الإدارة السليمة للمواد الكيميائية من خلال نهج دورة الحياة، وتحسين إدارة النفايات والتقليل من إنتاجها.

✓ **إزالة الكربون:** التقليل من استخدام أنواع الوقود الكربوني وبالتالي تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (CO₂) عن طريق إحلال الطاقة غير الكربونية محل طاقة الكربون. وعلى امتداد دورة حياة مصادر الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية، تكون تأثيراتها المتعلقة بالتلوث والمترتبة على صحة الإنسان والبيئة أقل بـ 3 إلى 10 مرات من تأثيرات محطات توليد الطاقة من الوقود الأحفوري. وستحقق من الاستثمار في الطاقة الخضراء على مستوى الأسرة المعيشية مكاسب أخرى، تشمل على سبيل المثال لا الحصر توفير المزيد من الوقت للأنشطة المدرة للدخل، وتخفيض المخاطر الصحية الناجمة عن حمل أوزان ثقيلة من الحطب لمسافات طويلة، وإتاحة المزيد من وقت الفراغ للمرأة. ويمكن أن تكون المساهمات المحددة وطنياً، الملتزم بها بموجب اتفاق باريس بشأن تغير المناخ، وسائل هامة لإزالة الكربون، ولتحقيق ما يترتب على ذلك من تحسينات في مجال صحة البشر ورفاههم.

✓ **الفصل بين استخدام الموارد والآثار البيئية وتغيير أنماط الحياة:** توليد النشاط الاقتصادي اللازم والقيمة المطلوبة لمعيشة سكان العالم باستخدام موارد أقل، مع التقليل من إنتاج النفايات والتلوث، وتدمير أقل للبيئة. ويمكن تحقيق فوائد صحية هامة من فصل الفرص في قطاع الأغذية، وفي استخدام المياه، واستهلاك الطاقة، وعن طريق إعادة التدوير والتوجه إلى أنماط استهلاك أكثر استدامة في الأسر المعيشية. فعلى سبيل المثال، من شأن تحول الاستهلاك من المنتجات الحيوانية إلى المنتجات النباتية، وتحسين مكونات النظم الغذائية، فضلاً عن تحسين إمكانية الوصول إلى المساحات الخضراء في المناطق الحضرية أن تترتب عليه آثار إيجابية على الصحة وعلى معالجة الأمراض غير المعدية والصحة العقلية. ويلزم بوجه خاص وضع أولوية لمشاركة الشباب والتوعية والتعليم، من أجل تحقيق ذلك.

✓ **تعزيز قدرة النظم الإيكولوجية على الصمود وحماية النظم الطبيعية لكوكب الأرض:** بناء قدرات البيئة والاقتصادات والمجتمعات على توقع الاضطرابات والصدمات والاستجابة لها والتعافي منها، بالوسائل التالية: حماية وحفظ التنوع الجيني، والتنوع البيولوجي البري والساحلي والبحري؛ وتعزيز إصلاح النظم الإيكولوجية، ولا سيما بالنسبة للأراضي الرطبة، والغطاء النباتي في الأراضي الحافة، والمناطق الساحلية ومستجمعات المياه، بوسائل منها إعادة التحريج، بالإضافة إلى استصلاح النظم الإيكولوجية الزراعية والنظم الزراعية المستدامة؛ وتقليل الضغوط المترتبة على النظم الإيكولوجية الطبيعية نتيجة لإنتاج المواشي وقطع الأشجار، وذلك من أجل زيادة القدرة على التكيف والتخفيف من الظروف المناخية الشديدة مثل العواصف والجفاف والفيضانات. ومن شأن الإدارة المستدامة للأراضي والغابات، إلى جانب الحفظ والإصلاح، أن تحمي وتعزز التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. وهذه الأنشطة الإصلاحية لن يقتصر أثرها على كفالة الأمن الغذائي فحسب، بل ستعزز الأنشطة الثقافية والاجتماعية والترفيهية، وتحقق النمو الاقتصادي للسكان والأعمال على الصعيد المحلي.

وتظهر تحليلات النجاحات التي تحققت في الماضي أن هذه الجهود لا يمكن الاستهانة بها مطلقاً. ولكن من الممكن تحقيقها إذا تلقت الدعم من مزيج متناسب مع السياق من الاستراتيجيات المتكاملة ذات الهدف المحدد، من قبيل ما يلي:

- الإدارة المعززة المتعددة المستويات لجوانب الصلة بين البيئة والصحة؛
- السياسات والصكوك المتكاملة القائمة على الأدلة، بما في ذلك السياسات والصكوك القانونية والمالية، التي تترجم السياسات إلى إجراءات في مختلف القطاعات والمجالات الصناعية؛
- الشراكات والمنابر الشاملة للقطاعات من أجل احتضان وتحفيز البحوث والابتكارات والتقنيات المتعلقة بالمجالات المشتركة بين البيئة والصحة والتعجيل بها وتوسيع نطاقها؛
- تحسين المعارف والمواقف والسلوكيات والممارسات على الصعيد الفردي والأسري والاجتماعي عن طريق تدخلات الاتصال والتوعية والتثقيف المنفذة على نحو منهجي؛
- إجراء التقييمات والقياسات والأبحاث وأعمال الرصد من أجل كفاءة إنشاء عملية تكوينية ملائمة، وإطار بحثي يولد قاعدة الأدلة التي تتطلبها جميع الاستثمارات والإجراءات.

وبينما يسعى الإطار الوارد أعلاه إلى تناول الصلة على المستوى الكلي الواسع، الشامل لقطاعات متعددة، ترد فيما يلي نقاط التأثير التي تتطلب اهتماماً عاجلاً وإجراءات سياسية سريعة تستند إلى الأدلة:

- تحسين نوعية الهواء الداخلي المحيط وفي مساكن الأسر المعيشية مما يتيح التقليل من حالات الاعتلال وتحسين نوعية حياة السكان داخل الحدود المحلية وخارجها، بوسائل منها التصميم الحضري المستدام الذي يمكن أن يساهم أيضاً في زيادة النشاط البدني بتوفير المساحات الخضراء، وذلك من أجل منع حالات الأمراض غير المعدية وسوء الصحة والتخفيف من وقوعها؛
- الاستغناء عن المواد الكيميائية الخطرة أو التقليل من استخدامها، ومن إنتاج النفايات السمية، وضمان الإدارة السليمة للمواد الكيميائية والنفايات؛
- تكثيف التقدم المحرز في توفير المياه المأمونة، وتحسين مرافق الصرف الصحي والنظافة الصحية من أجل التقليل من الوفيات والاعتلال، والخسائر في الإنتاجية الاقتصادية؛
- استصلاح النظم الإيكولوجية المتدهورة والتخفيف من حدة الضغوط على النظم الطبيعية للأرض من أجل تعزيز خدمات النظم الإيكولوجية التي تدعم صحة الإنسان، وتقلل من التعرض للكوارث الطبيعية، وتعزز الأمن الغذائي، وتمنع ظهور العوامل الجديدة المُمرضة وحالات تفشي الأمراض وتساهم في تحسين النوعية الغذائية للطعام اليومي.

ويُلخص الشكل (م ت ٤) أمثلة للتدخلات الرامية إلى تحقيق الأهداف المذكورة أعلاه ضمن الإطار الواسع للإجراءات والاستراتيجيات.

وفي الختام، من شأن المعالجة المباشرة لأوجه الترابط بين سلامة البيئة وصحة الإنسان أن توفر منبراً مشتركاً وتأثيراً مضاعفاً لاستمرار التقدم نحو تحقيق العديد من أهداف التنمية المستدامة، ويحقق النتائج لإنجاز خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ على نحو أكثر فائدة وفعالية من حيث الكلفة. ومن الممكن أن تؤدي الاستثمارات التي تهدف إلى الحفاظ على نوعية البيئة أو تحسينها أو استصلاحها إلى تفاعلات إيجابية وأن تكون عاملاً حفازاً، مما يسمح بتجنب التناقضات بين الاستراتيجيات القطاعية ويوفر منافع متعددة على كامل نطاق الأهداف من أجل تعزيز الرفاه ونوعية الحياة.

التوصيات

توفر النتائج التي يخلص إليها التقرير أساساً قوياً لإنشاء اقتصاد شامل للجميع في المستقبل، يرتبط بقدرة النظم الإيكولوجية على التكيف، وبالبيئة السليمة والصحة الجيدة والرفاه للبشر. وترد فيما يلي توصيات التقرير الرئيسية:

- ١- تحقيق المزيد من الفعالية والإنصاف في خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠، باستخدام الصلة بين البيئة والصحة باعتبارها حلاً شاملاً من خلال التعاون على الصعيد الدولي والإقليمي والوطني والمحلي؛
- ٢- الاستثمار في الاستدامة البيئية والتنوع الجيني، فهما عنصران قد يعلمان كوسيلة تأمين على الصحة والرفاه البشري في الوقت الحالي وفي المستقبل؛
- ٣- التعامل مع الصلة بين الصحة والبيئة على أساس الكفاءة، ولكن أيضاً من أجل العدالة التوزيعية ومعالجة الالتزامات الأخلاقية والقانونية للدول؛
- ٤- الانتقال من النهج السياسية القائمة على ردود الفعل إلى نهج استباقية، إذ إن العديد من حالات الطوارئ البيئية والصحية يمكن تجنبها أو التخفيف منها باستباق الأزمات التي قد تشمل لولا ذلك البنى التحتية الاقتصادية والسياسية والمادية للبلد؛
- ٥- تشجيع القطاعين العام والخاص والباحثين وأصحاب المصلحة المعنيين والمواطنين على الإسهام في الشراكات التي يمكن أن تعزز الابتكار، والتكنولوجيا النظيفة، والتمويل الابتكاري، ونشر الممارسات الرشيدة؛
- ٦- اتخاذ الإجراءات على كافة مستويات الإدارة: إزالة السمية من البيئة؛ إزالة الكربون من الاقتصاد؛ وفصل النشاط الاقتصادي عن المستويات الحالية من استخدام الموارد وتدهور النظم الإيكولوجية؛ وتغيير أساليب الحياة غير الصحية؛ وتعزيز قدرة النظم الإيكولوجية على التكيف؛
- ٧- تعزيز قاعدة الأدلة من خلال تحسين أطر القياس والرصد، ودعم خطط البحوث في مجال العلاقة بين البيئة والصحة، والجمع والتحليل والاستخدام المنهجي للبيانات المصنفة حسب نوع الجنس والسن وغيرهما من المتغيرات ذات الصلة؛
- ٨- إذكاء الوعي بالمخاطر البيئية والصحية الرئيسية والتعرض لها، مع وضع الاستراتيجيات والسياسات الكافية في مجالي الإعلام والتثقيف؛
- ٩- تعزيز الإدارة البيئية المتعددة المستويات، ووضع وتنفيذ السياسات المتكاملة، والتشريعات والإجراءات على الصعيدين الوطني والدولي، مع التركيز على التدخلات التي تنفذ على مستوى المدن وتتضمن تدابير محددة تستهدف الفئات الأضعف، بما في ذلك النساء والأطفال، وتؤثر من خلالهم على الأجيال المقبلة؛
- ١٠- وأخيراً، دعوة الحكومات على كافة المستويات وشركاء التنمية والشركاء الماليين إلى زيادة الاستثمارات في المنتديات والمبادرات والبرامج التي تتناول الصلة بين البيئة والصحة من أجل القيام بدور ريادي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

الشكل (م ت ٤) بعض التدخلات المقترحة لمعالجة نقاط القوة الرئيسية التي يمكن أن تكون ذات أهمية للسياسات والإجراءات

المخاطر/الاستراتيجيات/ البيئية والصحية ذات الأولوية	تعزيز الإدارة	السياسات المتكاملة	التواصل والتثقيف	الشراكات	القياس والرصد
جودة الهواء (إزالة السموم) (إزالة الكربون) (الفصل بين استخدام الموارد والآثار البيئية وتعزيز أنماط الحياة الصحية)	١- وضع وتنفيذ استراتيجيات إنمائية وطنية متكاملة منخفضة الكربون ومنخفضة الانبعاثات على أساس الإجماع حول أهداف التنمية المستدامة ونتائج اتفاق باريس بشأن المناخ. ٢- الحد من استخدام الوقود الأحفوري في محطات الطاقة.	٣- تعزيز حصول المواطنين على معلومات عن معايير جودة الهواء (وغيرها) والمستويات الفعلية للمساهمة في وضع وإنفاذ معايير جودة الهواء المحيط، استناداً إلى المبادئ التوجيهية لمنظمة الصحة العالمية.	٤- توسيع نطاق إمكانية الحصول على التكنولوجيا وأنواع الوقود المحلية النظيفة ومقبولة السعر للطهي والتدفئة والإضاءة. ٥- توفير الموارد المالية، والاستثمار وتحسين تصميم المدن لتشجيع النقل العام والعملية، وإتاحة المساحات الخضراء، والبنية التحتية للإدارة السليمة للنفايات والبناء المستدام.	٦- وضع وإنفاذ معايير متقدمة للمركبات بشأن الانبعاث واستهلاك الوقود.	
الإدارة السليمة للمواد الكيميائية (إزالة السموم) (إزالة الكربون) (الفصل بين استخدام الموارد والآثار البيئية وتعزيز أنماط الحياة الصحية)	٧- تعجيل التصديق على اتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق، ووضع وتعزيز تشريعات وسياسات واستراتيجيات شاملة لإدارة المواد الكيميائية للحد من استخدام الملوثات العضوية الثابتة أو إزالتها، وتنظيم استخدام المواد الكيميائية التي تثير أكبر الشواغل، ومراقبة تجارتها الدولية حسب الاقتضاء. ٨- إزالة الرصاص من الطلاء.	٩- وضع وتطبيق نظام متكامل لإدارة الآفات وإدارة ناقلات الأمراض. ١٠- وسم المواد الكيميائية الموجودة في المنتجات وتبادل المعلومات بشأنها بطريقة مناسبة ويكون من السهل على المستخدمين فهمها وزيادة تبادل المعلومات عن التعرض للمواد الكيميائية والمخاطر ذات الصلة بها.	١١- تشجيع أساليب التبريد وتكييف الهواء المراعية للأوزون. ١٢- تعجيل الجهود الرامية إلى إزالة المركبات الثنائية الفينيل المتعددة الكلور للوفاء بالالتزامات والمواعيد النهائية المنصوص عليها في اتفاقية ستوكهولم. ١٣- تنفيذ تدابير السلامة للعاملين الذين يحتكون بالمواد الكيميائية.	١٤- تحديد نقاط تركيز الملوثات/ المواد الكيميائية (مثل مخزونات المواد الكيميائية والمواقع الملوثة لتطهيرها وتقليل التعرض لها).	
توفير المياه وإتاحة مرافق الصرف الصحي (إزالة السموم)	١٥- اعتماد مبادئ برنامج البيئة التوجيهية الدولية لنوعية المياه من أجل النظم الإيكولوجية لكي تستخدمها البلدان في وضع المعايير	١٦- الاستثمار في توفير المياه النقية والاستفادة من مرافق الصرف الصحي في المدارس والمستشفيات والأحياء الفقيرة من المدن.	١٧- إعادة تدوير النيتروجين والفوسفات الناتجين عن نظم الصرف الصحي في المدن والزراعة والصناعات.		

				والسياسات والأطر الوطنية بشأن جودة المياه في البيئة.	
	٢١- تعزيز الإدماج الاجتماعي لجميع أصحاب المصلحة في ممارسات إدارة النفايات، بما في ذلك في القطاع غير الرسمي، ومنحهم الفرص لإضفاء الطابع الرسمي على عملياتهم وتطبيق الممارسات التي تقلل من المخاطر على الصحة البشرية والبيئة.	٢٠- تعزيز تدابير منع تراكم النفايات وتقليلها إلى أدنى حد، بما في ذلك فضلات الأغذية، مثلاً من خلال مسؤولية المنتج الموسعة؛ وحيث تُنتج النفايات، التشجيع على إعادة استخدامها وإعادة تدويرها إلى مواد ومصادر للطاقة (مثل، تحفيز التكافل الصناعي، ودعم نظم الاسترداد وإعادة التدوير).	١٩- وضع خطط عمل للحد من القمامة البلاستيكية في البيئة.	١٨- وضع تشريعات وسياسات شاملة لمنع تراكم النفايات وتقليلها إلى أدنى حد وإدارتها بطريقة سليمة بيئياً، وتجنب إحراق وإلقاء النفايات في الأماكن المفتوحة ومراقبة التجارة الدولية فيها، مثل النفايات الكهربائية والإلكترونية، ونفايات الرثيق.	الإدارة السليمة للنفايات (إزالة السموم) (الفصل بين استخدام الموارد والآثار البيئية وتعزيز أنماط الحياة الصحية)
٢٥- تعزيز الروابط بين آليات الإنذار المبكر والتأهب والاستجابة على الصعيدين المحلي ودون الوطني.	٢٤- استعادة النظم الإيكولوجية المتدهورة.	٢٣- تشجيع استخدام المعارف التقليدية، وخاصة استخدام النباتات الطبية.	٢٢- وضع وتنفيذ استراتيجيات وطنية ومحلية للحد من المخاطر قائمة على النظم الإيكولوجية تدمج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية وتخطيط المساحات الطبيعية في البيئات الساحلية والحضرية.		الاستجابة للكوارث الطبيعية (قدرة النظم الإيكولوجية على الصمود)

الاستثمار في بيئة سليمة هو استثمار في صحة ورفاه أجيال الحاضر والمستقبل

ستكون معالجة الصلات بين البيئة والصحة مفتاحاً لتحقيق خطة التنمية المستدامة وأهداف التنمية المستدامة بحلول عام ٢٠٣٠. وتجعل هذه الأهداف من الناس ورفاههم محورياً للتنمية المستدامة.

ورؤية خطة التنمية لعام ٢٠٣٠ هي رؤية طموحة وتحويلية مع التعهد بعدم إهمال أحد. وأهداف التنمية المستدامة هي من ناحية بنائها أهداف شاملة وتؤثر على كل إنسان في كل مكان. والغرض من وضعها هو التصدي لأوجه عدم المساواة بين البلدان وجميع مجموعات السكان - وخاصة الأطفال والنساء والفقراء. وهي تصدّي لحقوق الإنسان والرفاه (بما في ذلك كل من الصحة الجسدية والعقلية) من خلال فهم توافق الآراء على أن وجود بيئة سليمة هو جزء لا يتجزأ من التمتع الكامل بهذه الحقوق الأساسية، بما في ذلك الحقوق في الحياة والصحة والغذاء والمياه ومرافق الصرف الصحي ونوعية الحياة.

وتناول الترابطات بين البيئة وصحة الإنسان تناولاً مباشراً يتيح فرصاً هامة جديدة ومتشابكة للوفاء بهذه الأهداف بطريقة أكثر تحقيقاً لفعالية التكاليف وأكثر فائدة. و”ضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية في جميع الأعمار“ (الهدف ٣) - الذي يتضمن غاية محددة تتصل بنوعية الهواء والماء والتربة والتعرض للمواد الكيميائية - لا يمكن أن يتحقق في الأجل الطويل بدون إجراءات صريحة تتعلق بالنظم الإيكولوجية البرية (الهدف ١٥) والمحيطات (الهدف ١٤) والمدن (الهدف ١١) والمياه ومرافق الصرف الصحي (الهدف ٦) والطاقة (الهدف ٧) وتغير المناخ (الهدف ١٣) وأنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة (الهدف ١٢) وكذلك المساواة (الهدف ١٠) والمساواة بين الجنسين (الهدف ٥) والتعليم (الهدف ٤) والسلام والعدالة والمؤسسات القوية (الهدف ١٦) وكذلك الشراكات والتكنولوجيا والتمويل (الهدف ١٧). ويمكن أن يولد الاستثمار في الحفاظ على نوعية البيئة أو تحسينها أو استعادتها تفاعلات إيجابية وأن يكون عاملاً حافزاً، مع تجنب التناقضات بين الاستراتيجيات القطاعية وتحقيق الفوائد العديدة عبر جميع الأهداف من أجل تعزيز الرفاه ونوعية الحياة.

الشكل ١ - أهداف وغايات التنمية المستدامة: تحليل الاستدامة البيئية لأغراض الصحة والرفاه

١ - القضاء على الفقر	• المناعة في مواجهة الكوارث
٢ - اختفاء الجوع	• الحصول على الغذاء • إنهاء سوء التغذية
٣ - الصحة الجيدة والرفاه	
٤ - جودة التعليم	• المعارف والمهارات من أجل التنمية المستدامة
٥ - المساواة بين الجنسين	• الاستفادة من الموارد الطبيعية • المشاركة الفعالة في الحياة الاقتصادية والعامّة
٦ - المياه النظيفة ومرافق الصرف الصحي	• الإدارة المتكاملة للمياه • كفاءة استعمال المياه • نوعية المياه • إتاحة مرافق الصرف الصحي المستدامة • الحصول على مياه الشرب
٧ - الطاقة الميسرة والنظيفة	• الحصول على الطاقة • نسبة الطاقة المتجددة • الكفاءة في استخدام الطاقة
٨ - العمل اللائق والنمو الاقتصادي	• بيئة العمل الآمنة • الاستهلاك والإنتاج المستدامان
٩ - الصناعة والابتكار والبنية التحتية	• البنية التحتية المستدامة والمنيعة
١٠ - تقليل أوجه عدم المساواة	• كفاءة المساواة في الفرص
١١ - المدن والمجتمعات المستدامة	• الوصول إلى الأماكن الخضراء • التوسع الحضري المستدام • الاستفادة من وسائل النقل الآمنة والمستدامة • الحصول على السكن • الوقاية من الكوارث • نوعية الهواء وإدارة الفضلات
١٢ - الاستهلاك والإنتاج بطريقة مسؤولة	• إدارة المواد الكيميائية والنفايات • المعلومات بشأن أساليب الحياة المستدامة
١٣ - العمل المناخي	• المرونة والتكيف مع المناخ • التكيف والقدرات بشأن تغيّر المناخ
١٤ - الحياة تحت الماء	• التلوث البحري • الإدارة البحرية والساحلية • حفظ المناطق البحرية والساحلية
١٥ - الحياة على البر	• حفظ الأراضي واستصلاحها • الموائل الطبيعية
١٦ - السلام والعدالة والمؤسسات القوية	• حصول الجمهور على المعلومات • المشاركة في صنع القرارات

<ul style="list-style-type: none"> المؤسسات الفعّالة المساواة في اللجوء إلى العدالة 	
<ul style="list-style-type: none"> التمويل التكنولوجيا بناء القدرات القضايا البيئية 	١٧ - الشراكات

التغيّر البيئي: الآثار المترتبة في الصحة والرفاه الإنساني

ترتبط صحة ورفاه أجيال الحاضر والمستقبل ارتباطاً وثيقاً بحالة بيئتنا وأساليب حياتنا

تندرج مسألة تدني نوعية الهواء والماء ضمن المخاطر البيئية الرئيسية^(١) التي تؤثر على الصحة في كل أنحاء العالم. ولكن التعرّض للمواد الكيميائية الخطرة من خلال عدم ملاءمة أماكن العمل وعدم كفاية إدارة النفايات، وتغيّر المناخ^(٢) وتدهور النظام البيئي، والتوسع الحضري غير المخطط وأساليب الحياة غير المستدامة تضيف هي الأخرى إلى عبء المرض^(٤) ولها تأثير ضار على الصحة والرفاه^(٥).

وفي عام ٢٠١٢ أشارت التقديرات إلى أن ١٢,٦ مليون حالة وفاة على الصعيد العالمي كانت تُعزى إلى البيئة، أو ما يعادل ٢٣ في المائة من مجموع الوفيات في العالم. والانتقال من الأمراض المعدية والطفيلية وأمراض التغذية، نتيجة ارتفاع نسبة الأشخاص الذين يحصلون على المياه المأمونة ومرافق الصرف الصحي والاتجاه إلى الأمراض غير المعدية، أمر واضح (الشكل ٢). ويُعزى شيوع الأمراض غير المعدية إلى التعرّض للمواد الكيميائية وتدني نوعية الهواء وأساليب الحياة غير الصحية.

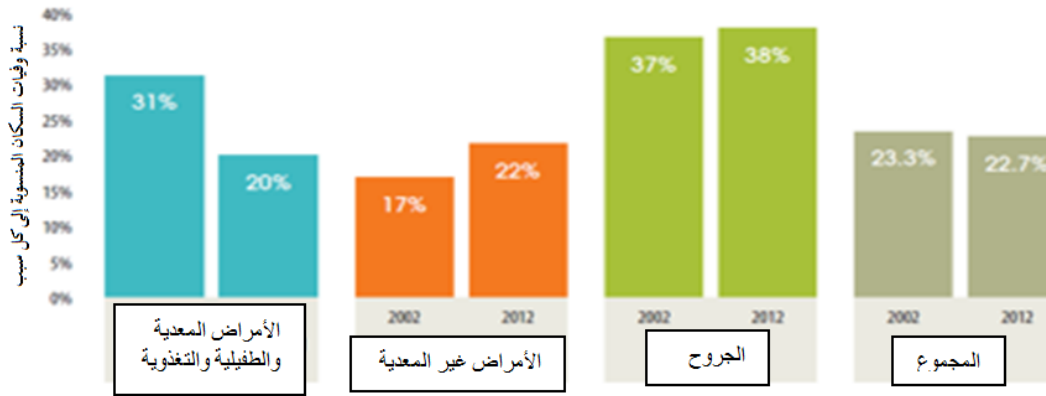
(٢) تعريف المخاطر البيئية المستعمل هنا هو "ترجيح أو احتمال الإصابة بجروح أو المرض أو الوفاة نتيجة التعرّض لخطر بيئي ممكن" (EIONET, GEMET Thesaurus) متاح في الموقع الشبكي:
www.eionet.europa.eu/gemet/concept?cp=2921&langcode=en&ns=1

(٣) European Environment Agency, *Are we ready for climate change?* (2015).

(٤) العبء العالمي للمرض الذي وضعته منظمة الصحة العالمية يقيس عبء المرض من خلال سنوات العمر المعدلة حسب الإعاقة. ويجمع هذا المقياس الزمني سنوات الحياة التي تضيع نتيجة الوفاة المبكرة وسنوات الحياة التي تضيع بسبب فترة العيش في حالة تقل عن حالة الصحة الكاملة.

(٥) European Environment Agency, *Late Lessons from Early Warnings: Science, Precaution, Innovation* (2013).

الشكل ٢- الاتجاهات في نسبة الوفيات المنسوبة إلى البيئة حسب فئة المرض في الفترة ٢٠٠٢-٢٠١٢



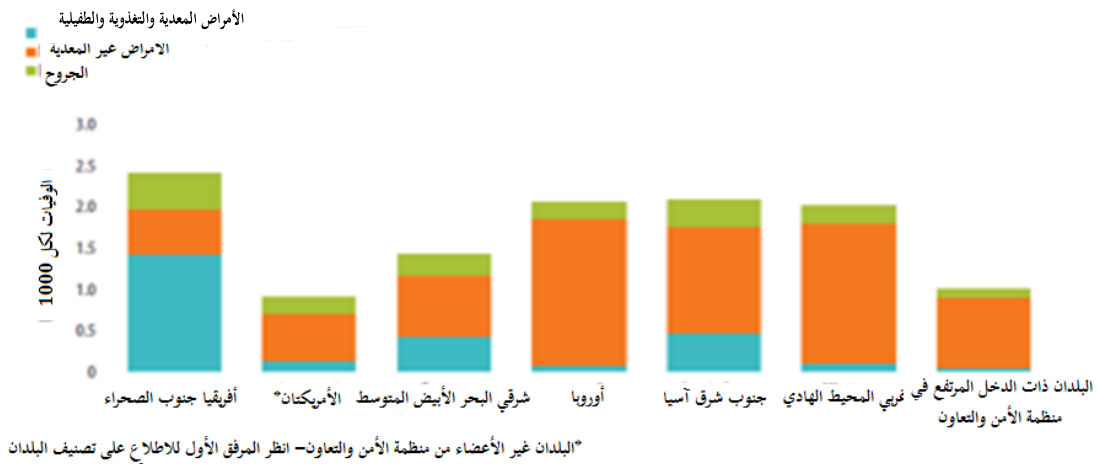
وتشير التقديرات إلى أن ١٢,٦ مليون حالة وفاة على صعيد العالم في عام ٢٠١٢ كانت تعزى إلى البيئة.

ومن المنظور الجغرافي، شهدت منطقتنا جنوب شرق آسيا (٢٨ في المائة) وغرب المحيط الهادئ (٢٧ في المائة) أعلى نسبة للوفيات المنسوبة إلى البيئة مقارنة بمجموع عدد الوفيات. وكانت أفريقيا جنوب الصحراء (٢٣ في المائة) هي المنطقة الوحيدة التي كان فيها عبء الأمراض المعدية والطفيلية وأمراض التغذية يزيد عن الأمراض غير المعدية؛ ولكن الأمراض غير المعدية أخذت في الارتفاع مما عرّض هذه المنطقة لهذين النوعين من عبء المرض. وتسبب أمراض الإسهال معظم الوفيات حيث بلغت ١٧ في المائة من مجموع الوفيات المنسوبة إلى البيئة، تعقبها أمراض القلب والأوعية بنسبة ١٥ في المائة من المجموع، وبعد ذلك نسبة أقل من أمراض الجهاز التنفسي المعدية بنسبة ١٤ في المائة والملاريا بنسبة ١١ في المائة.

ويمثل عدد الوفيات التي تُعزى إلى البيئة ٢٢ في المائة من مجموع عدد الوفيات في منطقة شرق البحر الأبيض المتوسط، حيث تمثل الأمراض غير المعدية ٥٢ في المائة من المجموع. وفي بلدان منطقة الأمريكتين غير الأعضاء في منظمة التنمية والتعاون في الميدان الاقتصادي كان ١٥ في المائة من الوفيات يُعزى إلى البيئة، مع وصول نسبة الأمراض غير المعدية إلى ٦٥ في المائة. وفي جنوب شرق آسيا وغرب المحيط الهادئ، كانت نسبة الأمراض غير المعدية مرتفعة أيضاً (حيث بلغت ٦٢ في المائة و٥٧ في المائة على التوالي). ولكنها لا تزال مع ذلك أقل عن النسبة في المناطق المتقدمة النمو، مثل بلدان الأمريكتين وأوروبا الأعضاء في منظمة التنمية والتعاون، حيث تبلغ الوفيات المنسوبة إلى البيئة ١١ في المائة و١٢ في المائة من مجموع الوفيات، بحيث تمثل الأمراض غير المعدية ٩٠ في المائة و٨٣ في المائة على التوالي من مجموع عدد الوفيات.

الشكل ٣ - عدد الوفيات لكل ألف من السكان الوفيات المنسوبة إلى البيئة حسب المنطقة وفترة المرض في عام

٢٠١٢



المصدر: منظمة الصحة العالمية

الشكل ٤ - الأمراض التي سببت أكبر عبء صحي سنوي في المجموع نتيجة للعوامل البيئية من حيث الوفيات والمرض والإعاقة في عام ٢٠١٢ (سنوات الحياة المعدلة حسب الإعاقة)

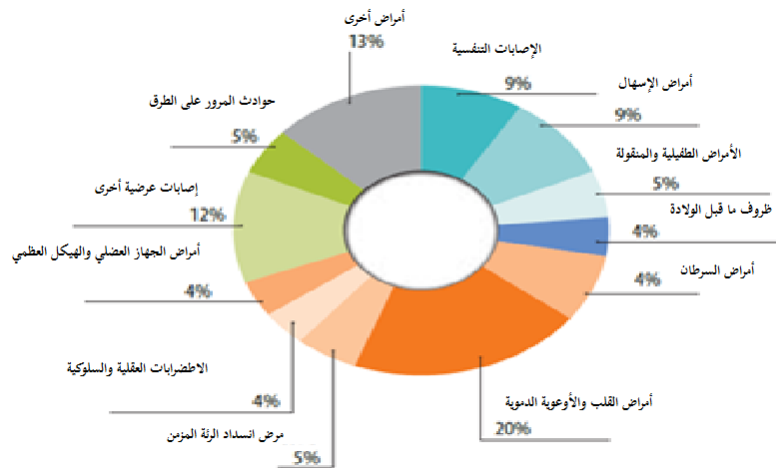
المرض/الإصابة	سنوات الحياة المعدلة حسب الإعاقة سنوياً بسبب الظروف البيئية غير الصحية	نسبة عبء المرض المتصل بالعوامل البيئية	عوامل المخاطر البيئية الرئيسية
الإسهال	٥٧ مليوناً	٥٧٪	رداءة المياه ومرافق الصرف الصحي والنظافة الصحية
الإصابات العرضية (خلاف حوادث المرور على الطرق)	٧٤ مليوناً	٥٠٪	مجموعة واسعة من الحوادث المنزلية والمجتمعية والصناعية وفي مكان العمل
الربو	١١ مليوناً	٤٤٪	تلوث الهواء، دخان التبغ الثانوي، العفن والرطوبة في المباني، العوامل المهنية المسببة لمرض الربو
الملاريا	٢٣ مليوناً	٤٢٪	سوء إدارة موارد المياه والإسكان والنفايات واستخدام الأراضي مما يؤدي إلى الإخفاق في التخلص الفعال لمجموعات ناقلات المرض
إصابات حوادث الطرق	٣١ مليوناً	٣٩٪	سوء التصميم الحضري أو سوء التصميم البيئي لنظم النقل
التهابات الجهاز التنفسي السفلي	٥١ مليوناً	٣٥٪	تلوث الهواء المنزلي والهواء المحيط وأحوال السكن
مرض الانسداد الرئوي المزمن	٣٢ مليوناً	٣٥٪	استخدام الوقود الملوث لأغراض الطهي، تلوث الهواء المحيط والتعرض لغبار أماكن العمل
أمراض القلب والأوعية الدموية	١١٩ مليوناً	٣٠٪	تلوث الهواء، التعرض لعنصر الرصاص والتبغ البيئي، ظروف العمل المجهدة

السرطان	٤٩ مليوناً	٢٠٪	التعرض لتلوث الهواء، الإشعاع، المواد الكيميائية الناشئة في البيت أو المجتمع أو مكان العمل
الأحوال السابقة للولادة	٢٦ مليوناً	١١٪	تعرض الأمهات لتلوث الهواء، ودخان التبغ ومبيدات الآفات وغير ذلك من المواد الكيميائية، والمياه غير المأمونة ومرافق الصرف الصحي غير الكافية
أمراض الجهاز العضلي والهيكلي العظمي	٢٣ مليوناً	١١٪	عوامل الإجهاد المهنية، وضعيات العمل السيئة، طول مدة الجلوس، حمل الماء والوقود الصلب للأغراض المنزلية
الاضطراب الاكتئابي الوحيد القطب	٨ ملايين	١١٪	الجهد المهني وعدم التوازن بين العمل والحياة

المصدر: Annette Prüss-Üstün and others, Preventing disease through healthy environments: A global assessment of the burden of disease from environmental risks, WHO (2016).

الشكل ٥ - الأمراض الرئيسية التي أسهمت في العبء البيئي للمرض في العالم لجميع الأعمار في عام

٢٠١٢



تلوث الهواء في البيوت (الداخلي) والمحيط (الخارجي)

تلوث الهواء هو أكبر خطر بيئي وحيد على الصحة في العالم: ويموت قرابة ٧ مليون شخص^(٦) في كل أنحاء العالم سنوياً بسبب التعرض اليومي لنوعية الهواء السيئة الناشئة عن تلوث الهواء المنزلي وعن الانبعاثات من توليد الطاقة والنقل والأفران الصناعية وأفران الطوب وحرائق الغابات وحرق أراضي الخث والعواصف الترابية والرملية.

وفي بعض البلدان يمثل مجرد إعداد وجبة من الطعام خطراً كبيراً على الصحة بسبب التلوث الداخلي^(٧). وعالمياً يُعزى ٤,٣ ملايين حالة وفاة إلى تلوث الهواء الداخلي الناشئ عن الطهي بالوقود الصلب؛ ولا يأخذ هذا الرقم في الحسبان التسخين والإضاءة في المساكن. وتحدث كل هذه الوفيات تقريباً بين أشخاص يعيشون في بلدان

World Health Organization (2014a), *Burden of Disease from the Joint Effects of Household and Ambient Air Pollution for 2012*. (٦)

World Health Organization (2014c), *Guidelines for Indoor Air Quality: Household Fuel Combustion*, Geneva. (٧)
Available from http://www.who.int/indoorair/guidelines/hhfc/IAQ_HHFC_guidelines.pdf?ua=1&ua=1.

منخفضة الدخل ومتوسطة الدخل^(٨) واعتماد ٣ بلايين شخص اعتماداً أساسياً، ومعظمهم في المجتمعات الريفية، على الوقود الصلب (الذي يتكوّن أساساً من الكتلة الإحيائية والفحم) مقترناً بعدم كفاءة مواد الطهي يمثل سبباً كبيراً لهذا التلوث، مما يؤدي إلى أمراض الجهاز التنفسي وأمراض القلب والأوعية، وخاصة بين النساء والأطفال^(٩). وفيما يتعلق بالأطفال، يقوِّض ذلك أيضاً من تعليمهم^(١٠). وبالإضافة إلى ذلك، فإن الطلب المحلي على هذه المنتجات يسبب ندرة في الموارد على الصعيد المحلي. وفي حين أن استهلاك الحطب لا يتسبب نمطياً في إزالة الأحراج على نطاق واسع فإن تدهور الغابات يحدث في حالة قطع الأشجار بصورة غير مستدامة، وخاصة عندما يكون مشهد الغابات قد تفتت بالفعل^(١١).

✓ وتشير التوقعات التي تستند إلى سيناريو بقاء الأمور على حالها إلى أن مساهمة تلوث الهواء الخارجي في الوفيات المبكرة يمكن أن تتضاعف بحلول عام ٢٠٥٠^(١٢). ويعيش أكثر من نصف سكان العالم في مناطق حضرية، ولكن ١٢ في المائة فقط من المدن التي تُبلَّغ عن بيانات نوعية الهواء تفي بالمبادئ التوجيهية الصادرة عن منظمة الصحة العالمية بشأن تلوث الهواء^(١٣). والآثار الصحية لتلوث الهواء الخارجي تشبه تلوث الهواء المنزلي. والتعرض للأوزون، وهو من بواعث مرض الربو، يشكّل إضافة أخرى إلى العبء الصحي. والأفراد الذين يعيشون في مُدن تتجمّع فيها مصادر كثيرة من التلوث أو الذين يتأثرون بتلوث الهواء المنزلي يعانون في كثير من الأحيان من أشد الآثار الصحية نتيجة التعرض لمصادر تلوث الهواء والقرب منها. والجزيئات المحمولة من حرائق الغابات تمثل هي الأخرى خطراً صحياً نتيجة لما يسببه من دخان، وذلك أيضاً هو شأن العواصف الترابية والرملية. وفي حين لا يزال من العسير وضع تقدير كمي موثوق فإن التقديرات تشير إلى أن ٢٦٠.٠٠٠ حالة وفاة سنوياً^(١٤) يمكن أن تُعزى إلى الدخان الناجم عن حرائق الغابات وحرائق أراضي الحثّ وأراضي المروج.

(٨) The World Health Organization (2014b), *Burden of disease from Household Air Pollution for 2012*.

(٩) www.who.int/mediacentre/factsheets/fs292/en/

(١٠) Miller, S. and Vela, M. (2013) "The effects of air pollution on educational outcomes: evidence from Chile",

Inter-American Development Bank Working Paper Series 468 (2013). Available from <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/4756/The%20Effects%20of%20Air%20Pollution%20on%20Educational%20Outcomes%3a%20Evidence%20from%20Chile.pdf;jsessionid=309B6F343B9A4023D24DE31674EF29D3?sequence=1>.

(١١) Food and Agriculture Organization of the United Nations, *Criteria and indicators for sustainable woodfuels*

(2010). Available from <http://www.fao.org/docrep/012/i1673e/i1673e00.htm>, and Hosonuma N. and others, (2012), "An assessment of deforestation and forest degradation drivers in developing countries", *Environmental Research Letters*, 7(4), 044009.

(١٢) Lelieveld, J. and others, "The contribution of outdoor air pollution sources to premature mortality on a global scale", *Nature* 525, 367–371, (2015).

(١٣) تتضمن قاعدة بيانات منظمة الصحة العالمية لعام ٢٠١٤ بيانات من ٦٠٠ مدينة في ٩١ بلداً. ويمكن الاطلاع

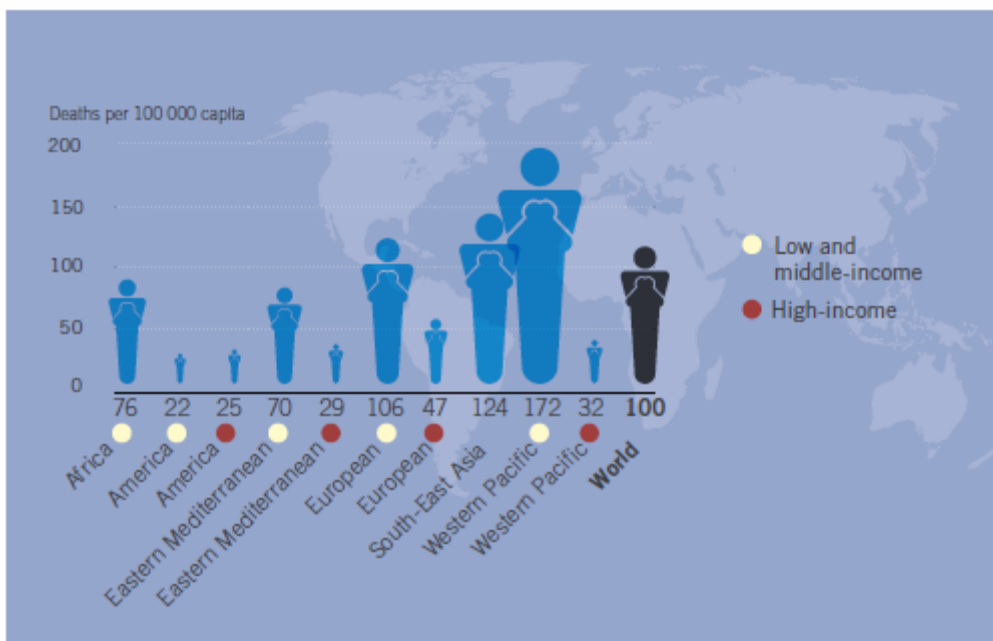
عليها في الموقع: www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/cities/en/

(١٤) Johnston, F. H., and others, "Estimated global mortality attributable to smoke from landscape fires" (2012), *Environmental Health Perspectives*, 120(2), 695–701.

وتثير تدفُّقات تلوث الهواء عبر الحدود قلقاً عميقاً، وهي تعرقل محاولات البلدان للوفاء بأهدافها المتعلقة بنوعية البيئة المحيطة والصحة العامة. وتشير الدراسات إلى أن مقدار الأثر الصحي للتلوث المنقول في الدول الأجنبية الواقعة في مهب أي مصدر يمكن أحياناً أن تزيد عن الآثار الصحية للانبعاثات في منطقة المصدر نفسه^(١٥).

وقد تحمّلت البلدان المنخفضة الدخل والمتوسطة الدخل في منطقة آسيا والمحيط الهادئ أكبر عبء للأمراض الناجمة عن تلوث الهواء في عام ٢٠١٢، حيث بلغ مجموع الوفيات المرتبطة بتلوث الهواء المنزلي ٣,٣ مليون حالة وفاة و٢,٦ مليون حالة وفاة^(١٦) ناجمة عن تلوث الهواء الخارجي. وفي حالة أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، ترتبت على زيادة التوسع الحضري أيضاً آثار هامة على نوعية الهواء. ولكن جميع مناطق العالم تتأثر بصورة كبيرة. أما المستويات المرتفعة من تلوث الهواء التي تم التبليغ عنها في أماكن قليلة من أفريقيا جنوب الصحراء فمن المرجح أنها كانت تقديرات دون الواقع بسبب التغطية المحدودة لعمليات رصد نوعية الهواء الشاملة عبر المنطقة.

الشكل ٦ - الوفيات لكل ١٠٠.٠٠٠ نسمة المنسوبة إلى الآثار المشتركة لتلوث الهواء المنزلي والهواء المحيط في عام ٢٠١٢، حسب المناطق



ترجمة معلومات الشكل ٦

Deaths per 100,000 capita	• الوفيات لكل ١٠٠.٠٠٠ نسمة
Africa	• أفريقيا
America	• أمريكا
Eastern Mediterranean	• شرق البحر الأبيض المتوسط
European	• أوروبا

United Nations Economic Commission for Europe. *Hemispheric Transport of Air Pollution 2010: Part A: (١٥)*

Ozone and Particulate Matter, Task Force on Hemispheric Transport of Air Pollution acting within the framework of the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, *Air Pollution Studies n° 17*. Available from http://www.htap.org/publications/2010_report/2010_Final_Report/EBMeeting2010.pdf.

World Health Organization (2014a), *Burden of Disease from the Joint Effects of Household and Ambient Air Pollution for 2012.* (١٦)

South-East Asia	•	جنوب شرق آسيا	•
Western Pacific	•	غرب المحيط الهادئ	•
World	•	العالم	•
Low and middle-income	•	البلدان المنخفضة الدخل والمتوسطة الدخل	•
High-income	•	البلدان المرتفعة الدخل	•

عدم توافر المياه النقية ومرافق الصرف الصحي

في الفترة بين عامي ١٩٩٠ و ٢٠١٥ تمكّن ٢,١ بليون شخص من الحصول على مرافق الصرف الصحي المحسّنة في أنحاء العالم. ومع ذلك فإن الوفاء بالحق في المياه ومرافق الصرف الصحي يتطلب حصول الجميع على مياه الشرب ومرافق الصرف الصحي الميسورة التكلفة والمأمونة والمقبولة. وقد أُدرج هذا المعيار الأعلى في الهدف ٦ من أهداف التنمية المستدامة الذي يدعو الدول إلى "ضمان توافر المياه ومرافق الصرف الصحي للجميع وإدارتها إدارة مستدامة". واليوم لا يزال ٢,٤ بليون شخص يستخدمون مرافق صرف صحي غير محسّنة، منهم ٩٤٦ مليون شخص لا يزالون يمارسون التعوّط في العراء، حسب ما ذكرته منظمة الصحة العالمية^(١٧). وفي أفريقيا، لا يوجد في ٤٢ في المائة من المرافق الصحية مصدر للمياه المحسّنة على مسافة ٥٠٠ متر^(١٨). وتؤدّي المياه غير المأمونة ومرافق الصرف الصحي غير الكافية أو الحالة الصحية غير الكافية إلى ٣,٥ ملايين حالة وفاة في أنحاء العالم، وهو ما يمثل ٢٥ في المائة من الوفيات المبكّرة للأطفال والشبان الذين يقل عمرهم عن ١٤ سنة^(١٩). وبالفعل فإن البلدان النامية تتأثر بأكثر من ٩٧ في المائة من حالات الوفاة المتصلة برداءة نوعية المياه ومرافق الصرف الصحي والنظافة الصحية^(٢٠).

وترتبط رداءة نوعية المياه ومرافق الصرف الصحي بنقل أمراض مثل الكوليرا والإسهال والزحار (الديستاريا) وفيروس التهاب الكبد ألف والتيفود وشلل الأطفال، وكذلك التقرّم المستمر نتيجة الإصابات البكتيرية عدمية الأعراض^(٢١) ويسبب عدم توافر المياه النقية ومرافق الصرف الصحي ٥٨ في المائة من أمراض الإسهال في البلدان المنخفضة الدخل والمتوسطة الدخل^(٢٢). ويموت قرابة ١٠٠٠ طفل يومياً بأمراض الإسهال بسبب تدني نوعية مرافق الصرف الصحي والنظافة الصحية أو بسبب مياه الشرب غير المأمونة بأمراض الإسهال هي ثالث الأسباب الكبرى لوفيات الأطفال دون سن الخامسة^(٢٣). وفي البلدان المنخفضة الدخل والمتوسطة الدخل في

World Health Organization/United Nations Children's Fund *Progress on Sanitation and Drinking Water – (١٧) 2015 update and MDG assessment* (2015).

World Health Organization/ United Nations' Children's Fund. *Water, sanitation and hygiene in health care facilities* (2015).

Annette Prüss-Üstün, and others, *Safer water, better health: costs, benefits and sustainability of interventions to protect and promote health* (2008), (WHO, Geneva).

Annette Prüss-Üstün and others, (2008), *ibid.* (٢٠)

World Health Organization, "WHA Global Nutrition Targets 2025: Stunting Policy Brief", (2014). (٢١)

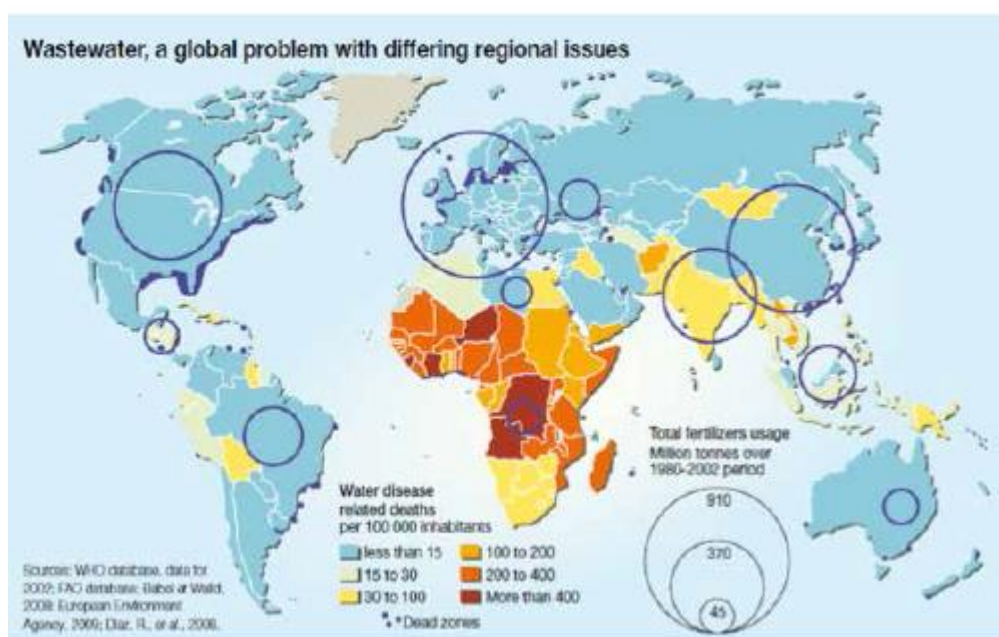
.Available from: www.who.int/nutrition/topics/globaltargets_stunting_policybrief.pdf.

World Health Organization, *Preventing diarrhoea through better water, sanitation and hygiene: exposures and impacts in low- and middle-income countries* (2014). (٢٢)

World Health Organization/United Nations Children's Fund, *Joint Monitoring Programme for Water Supply (٢٣) and Sanitation – 2015 Fact sheet* (2015).

المنطقة الأوروبية يموت حوالي ١٠ أشخاص يومياً بالإسهال الناشئ عن عدم كفاية المياه النقية ومرافق الصرف الصحي ونظافة اليدين^(٢٤).

الشكل ٧ - توافر المياه المأمونة وإدارة المياه المستعملة خطر صحي رئيسي، ويعاني الفقراء والأطفال من آثاره بصورة غير متناسبة



المصدر: UNEP (2010) Sick Water - The Central Role of Wastewater Management in Sustainable Development.

ترجمة معلومات الشكل ٧

Wastewater, a global problem with differing regional issues	• المياه المستعملة، مشكلة عالمية تشمل قضايا إقليمية مختلفة
Water disease related deaths per 100,000 inhabitants	• الوفيات الناجمة عن أمراض المياه لكل ١٠٠ ٠٠٠ نسمة
Total fertilizers usage Million tonnes over 1980-2002 period	• مجموع استعمال الأسمدة
Less than 15	• أقل من ١٥
15 to 30	• ١٥ إلى ٣٠
30 to 100	• ٣٠ إلى ١٠٠
100 to 200	• ١٠٠ إلى ٢٠٠
200 to 400	• ٢٠٠ إلى ٤٠٠
More than 400	• أكثر من ٤٠٠

(٢٤) منظمة الصحة العالمية (٢٠١٥)، المرجع نفسه.

مرافق الصرف الصحي قضية عالمية متنامية ترتبط بإدارة المياه المستعملة - تُطبَّق المعالجة الصحيحة على ٢٠ في المائة فقط من المياه المستعملة على الصعيد العالمي - من مصادر منزلية وصناعية ومن الزراعة^(٢٥)، مما يؤدي إلى مشكلتين رئيسيتين تتعلّقان بنوعية المياه: التلوّث الكيميائي (وخاصة بالمغذيات) والتلوّث الميكروبي^(٢٦). ويؤدّي الإفراط في استعمال المغذيات في المياه العذبة والمياه الساحلية الواردة إلى إتخام المياه بالمغذيات، مما يؤثّر سلباً على النظم الإيكولوجية وإنتاجية موارد المياه العذبة ومياه البحار، وبالتالي يؤثّر على سبل المعيشة. ويؤثّر ارتفاع تركيزات النترات والنيترات أيضاً على الصحة تأثيراً ضاراً^(٢٧).

التلوّث الكيميائي

المواد الكيميائية هامة لأغراض التنمية وهي مسؤولة عن التقدّم في مجالات الصحة ولكن بعض أنواع المواد الكيميائية، مثل الملوثات العضوية الثابتة، يمكن أن تتراكم لتصل إلى مستويات خطيرة لدى الإنسان وفي الحياة البرية وتترتب على ذلك آثار ضارة فيما يتعلق بالإنجاب والنمو والمناعة والهرمونات ومسببات السرطان. والتعرّض للمواد الكيميائية المسببة لاضطرابات الغدد الصماء مثل الديوكسين والفوران والمركبات الثنائية الفينيل المتعدد الكلور ومادة الـ دي. دي. تي. والمواد التي يحتمل أن تسبب اضطرابات الغدد الصماء (مواد الفتالات وبيسفينول - ألف) يمكن أن تحدث خلال الأغذية والمياه والغبار والهواء وملامسة الجلد لمواد مختلفة. ويمكن أن تظهر هذه المواد بين الإضافات الكيميائية في الإلكترونيات والمعدات الكهربائية ومنتجات التنظيف المنزلية والأنسجة والأثاث^(٢٨).

ورغم عدم توافر المعلومات إلا عن عدد قليل فقط من جوانب التعرّض للمواد الكيميائية، فإن التقديرات تشير إلى أن حوالي ١٠٧ ٠٠٠ شخص يموتون سنوياً بسبب التعرّض لمادة الأسبستوس^(٢٩) وأن ٦٧٤ ٠٠٠ شخص ماتوا بسبب التعرّض للرصاص في عام ٢٠١٠^(٣٠). وتسبب أمراض سرطان الرئة ١,٦ مليون حالة وفاة سنوياً^(٣١)، منها قرابة ٣٦ في المائة - أي ٥٦٨ ٠٠٠ حالة وفاة - ترتبط حسب التقديرات بالتعرّض المهني للمواد الكيميائية وتلوّث الهواء^(٣٢).

وعلى الصعيد العالمي، تم الإبلاغ عن ٣,٣ ملايين حالة تسمّم بين الناس في عام ٢٠١٣ (ومن المرجح أن حالات كثيرة لم يُبلغ عنها) - وهو عدد يناهز عدد المصابين في هجمات بالأسلحة النارية تقريباً (٣,٦)

United Nations Environment Programme, *Sick Water: The Central Role of Wastewater Management in Sustainable Development* (2010). Available from www.grida.no/publications/rr/sickwater/.

UN-Water, *A Post-2015 Global Goal for Water: Synthesis of key findings and recommendations from UN-Water* (2014).

European Environment Agency, *Late Lessons from Early Warnings: Science, Precaution, Innovation* (2013).

European Environment Agency (2013), *ibid.*

منظمة الصحة العالمية. (٢٩)

Lim, S. S., and others, "A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010". (2012), *The Lancet* 380(9859): 2224-2260.

World Health Organization, *Global Status Report on Non Communicable Diseases 2014* (2014). (٣١)

Annette Prüss-Üstün and others, *Preventing disease through healthy environments: A global assessment of the burden of disease from environmental risks*, WHO (2016). (٣٢)

ملايين)^(٣٣). وعلى أساس سنوي، يقدر بأن التعرض المفرط والاستعمال غير الملائم لمبيدات الآفات يسهمان في تسبب ٣ ملايين شخص على الأقل، وخاصة من بين العمال الريفيين الفقراء^(٣٤). وتضر أنشطة من قبيل التعدين بصورة خاصة بصحة المجتمعات الهشة في أفريقيا وأمريكا اللاتينية وآسيا.

وفي الوقت نفسه تلوث المعادن الثقيلة مثل الرصاص والكروم والكاديوم التربة الزراعية وتدخل في عمليات المزارع عن طريق استخدام حمأة الصرف كسماد، واستعمال المبيدات التي تحتوي على المعادن. والقطاع الزراعي أيضاً هو أكبر مستعمل للمضادات الحيوية في العالم، حيث يستعمل ٧٠ في المائة من جميع المضادات الحيوية المصنعة^(٣٥). والإفراط في استعمال المنتجات الصيدلانية (المضادات الحيوية والعوامل المضادة للميكروبات) - سواء في الطب البشري أو الممارسات البيطرية - يمكن أن يسهم في نشوء سلالات مقاومة من الميكروبات في الإنسان، وتمثل بذلك تهديداً خطيراً للصحة^(٣٦).

والأطفال عُرضة بصورة خاصة للآثار الصحية السلبية للمواد الكيميائية. وآثار هذه المواد على الصحة العقلية كبيرة بصورة خاصة. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يؤدي التعرض للزئبق والرصاص في الرحم وخلال المراحل الأولى من الحياة إلى التأخر العقلي والنوبات وفقدان البصر والسمع وتأخر النمو^(٣٧). وتناول السمك الملوث بميثيل الزئبق هو إلى حد بعيد أهم مصدر من مصادر تعرض البشر للزئبق. وينشأ قرابة ٥٠ في المائة من انبعاثات الزئبق العالمية البشرية المصدر في آسيا ومنطقة المحيط الهادئ، ومعظمها ناتجة عن حرق الفحم في مصانع الطاقة والغلايات الصناعية والتعدين الحربي الضيق النطاق^(٣٨).

Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators (2015), "Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013", *The Lancet*, 386(9995), 743–800. Available from www.thelancet.com/global-burden-of-disease.

Jeyaratnam, J., "Acute pesticide poisoning: a major global health problem", *World health statistics quarterly*. (1990). 43(3): 139–44. More recent data for some countries can be found at the World Health Organization, "Acute pesticide poisoning: a proposed classification tool", *Bulletin of the World Health Organization*, (2008), 86(3): 161–240

Mellon and Fondriest, "Hogging it: estimates of animal abuse in livestock" (2001), *Nucleus*, 23:1–3, Cited in (٣٥) (2015) *TEEB for agriculture and food: an interim report*, (United Nations Environment Programme, Geneva).

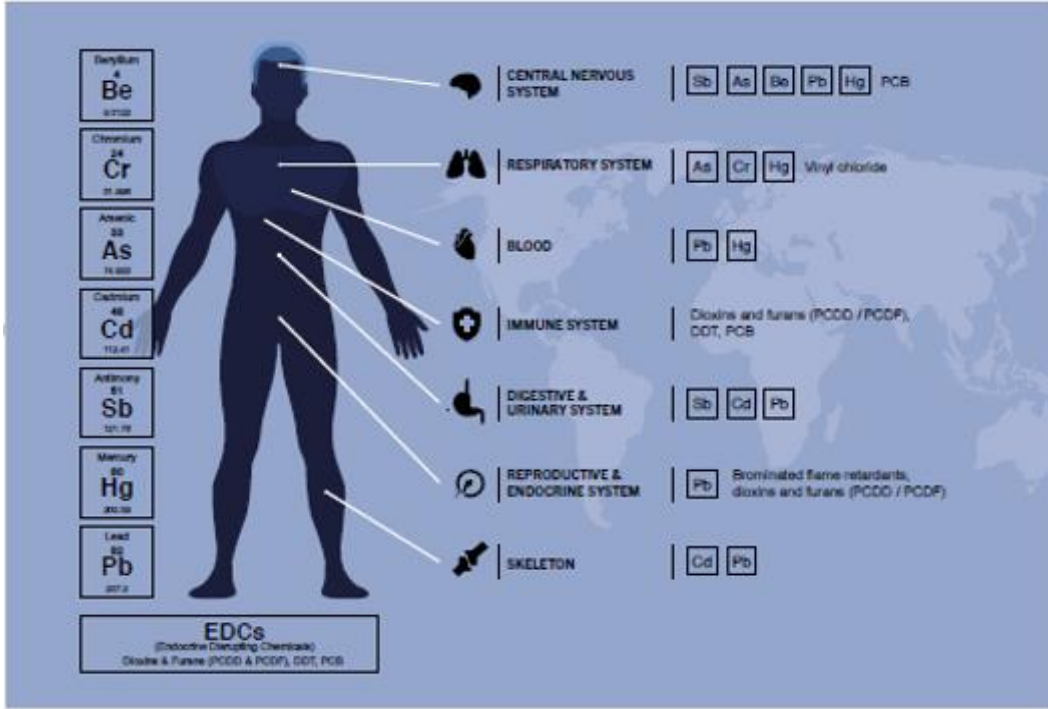
World Health Organization, *Antimicrobial resistance: global report on surveillance* (2014) Geneva, cited in (٣٦) TEEB (2015), *TEEB for agriculture and food: Towards a global study on the economics of eco-agri-food systems*, (United Nations Environment Programme, Geneva).

European Environment Agency (2013), *Late Lessons from Early Warnings: Science, Precaution, Innovation* (2013).

(٣٨) في بولينيزيا الفرنسية، حيث يستهلك البالغون في المتوسط أسماكاً تزيد ثلاثة أضعاف عن المستوى العالمي، أظهرت تركيزات الزئبق في عينات السمك المختبرة في الفترة ١٩٩٩–٢٠١١ مستويات تزيد كثيراً عن المستويات التي تُعتبر مقبولة.

انظر: Dewailly, E. and others, "High fish consumption in French Polynesia and prenatal exposure to metals and nutrients", *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, (2008), 17 (3): 461–470.

الشكل ٨ - المواد الكيميائية والنفايات الخطرة وأمثلة من آثارها على صحة الإنسان



المصدر: اتفاقيات بازل وروتردام واستكهولم.

ترجمة معلومات الشكل ٨

Beryllium	•	البريليوم	•
Chromium	•	الكروم	•
Arsenic	•	الزرنيخ	•
Cadmium	•	الكادميوم	•
Antimony	•	الأتيمون	•
Mercury	•	الزئبق	•
Lead	•	الرصاص	•
Central nervous system	•	الجهاز العصبي المركزي	•
Respiratory system	•	الجهاز التنفسي	•
Blood	•	الدم	•
Immune system	•	الجهاز المناعي	•
Digestive and urinary system	•	الجهاز الهضمي والبولي	•
Reproductive and endocrine system	•	الجهاز التناسلي وجهاز الغدد الصماء	•
Skeleton	•	الهيكل العظمي	•
PCB	•	المركبات الثنائية الفينيل المتعددة الكلور	•
Vinyl chloride	•	كلوريد الفينيل	•
Dioxins and furans (PCDO/PCDF), DDT, PCB	•	الديوكسين والفوران (PCDO/PCDF)، مادة الـ دي. دي. تي، المركبات الثنائية الفينيل المتعددة الكلور	•
Brominated flame retardants, dioxins and furans (PCDO/PCDF)	•	مثبطات اللهب المبرومة، مواد الديوكسين والفوران (PCDO/PCDF)	•
EDCs (endocrine disrupting chemicals)	•	المواد الكيميائية التي تسبب اضطرابات الغدد الصماء	•

المواد الدقيقة والنانوية هي إحدى القضايا الناشئة التي تسبب القلق. وفي النظم الإيكولوجية البحرية، قد تكون هذه الأشكال من اللدائن غير قابلة للتحلل الحيوي، حيث تغوص إلى قاع المحيط حيث لا تصل إليها أشعة الشمس الضرورية للتحلل الحيوي. ونظراً لتأثير اللدائن الصغيرة على صحة الإنسان من التعرض الغذائي بواسطة المواد الغذائية البحرية والمياه الملوثة واستنشاق الهواء الملوث. ونظراً لأن المواد النانوية تندرج في نفس نطاق الحجم مثل الجسيمات الدقيقة للغاية، فقد أثرت شواغل بشأن ما إن كان من الممكن أن تنطوي على خصائص خطيرة مشابهة. والتحويل النانوي يمكن أيضاً أن يُعرض الإنسان لمستويات من المعادن الثقيلة تزيد عن الحدود التي يُنصح بها؛ ويمكن أن تنطلق الجسيمات النانوية للفضة مثلاً من المنسوجات أثناء الغسل. وللتوعية الاستهلاكية للأسر المعيشية بهذا الصدد أهمية حاسمة.

الإدارة السيئة للنفايات الخطرة وغيرها من النفايات

من المتوقع أن تتضاعف مستويات إنتاج النفايات الصلبة البلدية على الصعيد العالمي بحلول عام ٢٠٢٥ بمعدلات مختلفة حسب المناطق والبلدان: فكلما ارتفع مستوى الدخل ومعدل التوسع الحضري كلما زاد مقدار النفايات الصلبة الناتجة^(٤٠). وتشير بعض البيانات الصحية الصادرة عن برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (مؤهل الأمم المتحدة) إلى زيادة معدلات الإسهال بأكثر من الضعف وزيادة الإصابات التنفسية الحادة بأكثر من ستة أضعاف بين الأطفال الذين يعيشون في أسر تُلقى النفايات الصلبة أو تحرقها في فناء البيت مقارنة بالأسر التي تعيش في نفس المدن وتستفيد من خدمات جمع القمامة بانتظام^(٤١). والنفايات التي لا يتم جمعها قد تؤدي إلى سدّ أنابيب المجاري مما يفاقم من الفيضانات وانتشار الأمراض المعدية.

ومواقع إلقاء النفايات التي لا تخضع للرقابة، وبالتحديد خلط النفايات الخطرة مع غيرها من النفايات، قد تكون سبباً في الأمراض في المستوطنات المجاورة وبين عمال معالجة النفايات، حيث تنخفض توقعات الحياة انخفاضاً كبيراً بينهم عن بقية السكان^(٤٢). وتتسبب أكبر المواقع النشطة لرمي القمامة البالغ عددها ٥٠ موقعا في إيقاع الضرر بالحياة اليومية لأكثر من ٦٤ مليون نسمة^(٤٣).

والنفايات الإلكترونية هي أسرع أنواع النفايات تزايداً. فقد أنتج العامل ما يقرب من ٤٢ مليون طن متري من النفايات الإلكترونية في عام ٢٠١٤ ويستمر هذا الرقم الارتفاع^(٤٤). وفي حين أن إعادة التدوير أمر إيجابي فإن عدم سلامة التفكيك واستعادة المواد والتخلص النهائي من النفايات الإلكترونية التي تضم محتويات خطيرة مختلفة

(٣٩) GESAMP (2015), *Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: a global assessment*

(Kershaw, P.J., ed.) (IMO/FAO/UNESCO-IOC/UNIDO/WMO/IAEA/UN/UNEP/UNDP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection). Rep. Stud. GESAMP No. 90.

(٤٠) Hoornweg, D. and Bhada-Tata, P. "What a Waste: A global review of solid waste management", (2012)

The World Bank, Urban Development Series Knowledge Paper, March 2012, No. 15.

(٤١) United Nations Human Settlements Programme, *Solid Waste Management in the World's Cities, 2010*.

(٤٢) تشير البيانات المستقاة من مؤهل الأمم المتحدة على سبيل المثال إلى أن العمر المتوقع لجامعي القمامة في المكسيك هو

٣٩ سنة، مقارنة بمتوسط ٦٩ سنة لبقية السكان (UN-Habitat *Solid Waste Management in the World's Cities (2010)*).

(٤٣) United Nations Environment Programme, *Global Waste Management Outlook (2015)*.

(٤٤) Baldé, C.P. and others, *The global e-waste monitor – 2014*, (2015), United Nations University, IAS- SCYCLE, Bonn, Germany.

مثل المعادن الثقيلة والمواد المسببة لاضطرابات الغدد الصماء يمكن أن تترتب عليه آثار كبيرة في البيئة وعلى صحة الإنسان من خلال إطلاق مواد خطرة في التربة والمياه والهواء^(٤٥).

والاستمرار في تقليص كميات النفايات الخطرة وغيرها من النفايات المنقولة عبر الحدود أمر حاسم أيضاً، نظراً لأن ذلك يمثل تحديات هامة تهدد البلدان النامية بالنفايات التي لا تملك القدرة على إدارتها بطريقة آمنة.

الكوارث الطبيعية

تمثل الفيضانات ونوبات الجفاف والعواصف وموجات الحر أكثر الأخطار الطبيعية حدوثاً وقد تسببت في قرابة ٩٠ في المائة من أسوأ ١٠٠٠ كارثة منذ عام ١٩٩٠^(٤٦). وفي كل سنة يفقد حوالي ٤٢ مليون شخص حياتهم في كوارث يتم التبليغ عنها دولياً، وهو عبء على الرفاه الإنساني يماثل عبء أمراض مثل السل^(٤٧). ومنذ انعقاد الدورة الأولى لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ في عام ١٩٩٥، فقد ٦٠٦٠٠٠ شخص حياتهم وأصيب ٤,١ بلايين شخص أو أصبحوا مشردين أو يحتاجون إلى مساعدة طارئة نتيجة كارثة ناجمة عن الطقس^(٤٨). ويقع التأثير بصورة خاصة على الأطفال والنساء^(٤٩) والمعوقين. ويعاني كبار السن بالتحديد من أوضاع هشة بصورة خاصة أيضاً، كما يتضح من البيانات المتعلقة بحمس كوارث طبيعية كبرى تُظهر أن نصف المتوفين بسببها كانوا يبلغون من العمر ٦٠ سنة أو أكثر^(٥٠).

وتعقب الكوارث آثار نفسية هامة من ناحية الشعور بالاكتماب وانعدام الحوافز، في حالة تكرر الحوادث، وعدم القدرة على بناء الحياة. وضيق المساكن وتلف أصول المزارع وغير المزارع، والبطالة، وتفاقم سوء التغذية وما يصاحبه من سوء الصحة، والتشرد القسري والهجرة كلها أمور تضر بالرفاه الاجتماعي والعقلي. ويجدر بالذكر أيضاً أن الكوارث الطبيعية يمكن أن تُسبب حوادث صناعية وأن تعجل بانتشار التلوث.

وحماية النظم الإيكولوجية واستعادتها مثل أشجار المنغروف والأراضي الرطبة والنباتات الساحلية والغابات والشعاب المرجانية تمثل أيضاً طريقة تنطوي على درجة عالية من فعالية التكاليف من أجل التخفيف من حدة الكوارث في إطار تغير المناخ^(٥١) وتخفيف آثار الجفاف والفيضانات والظواهر المناخية القاسية^(٥٢). وفي حين أدت أدت التحسينات في إدارة مخاطر الكوارث إلى تقليل الوفيات في بعض البلدان خلال العقد الماضي، فإن الخسائر

Planet RE:think 2012. Available from <http://planetrethink.com/>. (٤٥)

United Nations, "Water and Disaster Risk: A contribution by the United Nations to the consultation leading to the Third UN World Conference on Disaster Risk Reduction" (2014). Available from www.preventionweb.net/files/38763_water.pdf. (٤٦)

United Nations Office for Disaster Risk Reduction, *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015: Making Development Sustainable: the future of disaster risk management*, (2015), Geneva. (٤٧)

United Nations Office for Disaster Risk Reduction and Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, "The Human Cost of Weather-related Disasters 1995–2015" (2015). (٤٨)

World Health Organization, "Gender, Climate Change, and Health" (Geneva, 2011); Gender equality and the empowerment of women in natural disasters, Report of the Secretary-General (E/CN.6/2014/13), Commission on the Status of Women, fifty-eighth session. (٤٩)

World Health Organization, *World Report on Ageing and Health* (2015), Geneva. (٥٠)

United Nations Office for Disaster Risk Reduction, *2011 Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction* "Revealing risk, redefining development" (2011). (٥١)

High mountain glaciers and climate change - Challenges to human livelihoods, برنامج الأمم المتحدة للبيئة، (٥٢)

The PSI Global Resilience Project: Collaborating for resilience: and adaptation (2010) *Partnerships that build disaster-resilient communities and economies. Part three of a research series by the UNEP*. (٥٣)
FI Principles for Sustainable Insurance Initiative (٢٠١٥).

الاقتصادية تصل الآن إلى ما يتراوح بين ٢٥٠ إلى ٣٠٠ بليون دولار في المتوسط كل سنة^(٥٣) مع وجود آثار حتمية على الأمن الغذائي والرعاية الصحية والرفاه الإنساني بين أفقر الفئات.

التغيرات والاتجاهات العالمية

تغير المناخ

سيؤثر تغير المناخ تأثيراً ضاراً على المحددات البيئية والاجتماعية للصحة، من توفر الهواء النقي والمياه النقية إلى صدمات الحرارة والأمن الغذائي والمأوى، وينطوي على إمكانية إحداث آثار بنيوية واسعة النطاق فيما يتعلق بتوفر الغذاء والكوارث الواسعة النطاق. وقد اعتُبر تغير المناخ القضية المحددة للصحة العامة خلال هذا القرن^(٥٤) وأكبر تهديد عالمي للصحة في القرن الحادي والعشرين^(٥٥). وأحداث الفيضانات المتصلة بالحالات القصوى من تهاطل الأمطار تحدث بمزيد من التواتر والشدة. والزيادة العامة في تواتر وشدة أحداث الطقس القصوى تؤدي أيضاً إلى فقدان النظم الصحية وتعطيلها، وكذلك الضربات التي لا يمكن مواجهتها على النظم الصحية الهشة بالفعل. ووفقاً لآخر الأرقام المتوقعة من منظمة الصحة العالمية يرجح أن ظاهرة النينو ستؤثر هذا العام على ٦٠ مليون نسمة، مع معاناة الكثيرين من العواقب الصحية^(٥٦). وتتأثر البلدان النامية خصيصاً من تفشي الكوليرا والملاريا وأمراض الإسهال وتفاقم انعدام الأمن الغذائي. وقد أدت التغيرات المحلية في درجات الحرارة وهطول الأمطار بالفعل إلى تغيير توزيع ناقلات الأمراض مثل القراد والبعوض وذباب الرمل، مما يؤثر تأثيراً كبيراً على حدوث تفشي أمراض الملاريا وحمى الضنك وغيرها من الأمراض الاستوائية^(٥٧). وتعاني النظم الإيكولوجية الهشة، مثل الدول النامية الجزرية الصغيرة، وسكانها، من الهشاشة بصورة خاصة، وكذلك الأشخاص الذين يعيشون في البيئات الساحلية في أنحاء العالم^(٥٨). واعتماد النساء على الأراضي وعدم المساواة في فرص حصولهن عليها على المياه وغير ذلك من الموارد الطبيعية والأصول الإنتاجية وما يفاقمها من محدودية الحركة ومحدودية القدرة على اتخاذ القرارات في كثير من السياقات، يعني أيضاً أن المرأة تتضرر بصورة غير متناسبة من تغير المناخ^(٥٩).

تغير المناخ هو أيضاً أحد العوامل التي تعجل بتدهور الأراضي: تشير التقديرات إلى أن ١٢ مليون هكتار من الأراضي المنتجة تضيع سنوياً بالفعل بسبب تدهور الأراضي والتصحر الناشئ عن ممارسات الاستخدام غير

United Nations Office for Disaster Risk Reduction, *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction* (٥٣) 2015: *Making Development Sustainable: the future of disaster risk management*, Geneva(2015).

Chan, M., "2007 David E. Barmes Global Health Lecture", (Bethesda, 2007). (٥٤) Available from www.who.int/dg/speeches/2007/20071211_maryland/en/.

Lancet, مجلة واتس وآخرون، *Health and climate change: policy responses to protect public health*، (٢٠١٥). مجلة 386:1006, 1861-1914.

(٥٦) منظمة الصحة العالمية، *النينيو والصحة* (٢٠١٦).

(٥٧) منظمة الصحة العالمية، اتفاقية التنوع البيولوجي، ربط الأولويات العالمية: التنوع البيولوجي وصحة الإنسان. استعراض حالة المعرفة (٢٠١٠).

(٥٨) أ. ماثيو هاور وآخرون "Millions projected to be at risk from sea-level rise in the continental United States" *Nature Climate Change* (2016).

(٥٩) برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، تقرير التنمية البشرية ٢٠١١: الاستدامة والإنصاف: مستقبل أفضل للجميع (نيويورك ٢٠١١).

المستدام للأراضي^(٦٠). ويمكن أن يؤثر التصحر على صحة الإنسان من خلال مسارات معقدة تشمل زيادة مخاطر سوء التغذية بسبب نقص إمدادات الغذاء والمياه؛ وزيادة الأمراض المحمولة بالماء والغذاء التي تنشأ عن قلة النظافة الصحية والافتقار إلى المياه النقية؛ وأمراض الجهاز التنفسي التي يسببها الغبار نتيجة التعرية الريحية وغير ذلك من الملوثات الغذائية. وتشير التقديرات المتحفظة التي وضعتها منظمة الصحة العالمية في إطار سيناريو الانبعاثات المتوسطة - المرتفعة إلى أن ٢٥٠.٠٠٠ حالة وفاة إضافية يمكن أن تحدث كل سنة في الفترة بين ٢٠٣٠ و ٢٠٥٠ نتيجة تغير المناخ^(٦١).

الإطار ٢: الكأس المسمومة: المحاصيل السامة في عصر تغير المناخ^(٦٢)

مما يسبب القلق شمية بعض أنواع المحاصيل الغذائية الرئيسية المقاومة للجفاف للإنسان والماشية، وهو ما يمكن أن يزداد سوءاً بسبب تغير المناخ. وعندما تصبح بعض المحاصيل غير متوفرة أو لا يمكن الحصول عليها بسبب أسعار الأغذية على سبيل المثال، فإن الناس في الأماكن التي تندر فيها الموارد قد يُرغمون على استهلاك أطعمة متكررة إلى حد كبير أو يعتمدون بشدة على المحاصيل الهامشية المقاومة للجفاف أو النباتات البرية. وقد يعني ذلك إدخال بعض المخاطر الصحية الإضافية: إذ يمكن أن تسبب الظروف المناخية القاسية تراكم المركبات الكيميائية الضارة بصحة الإنسان في بعض هذه المحاصيل أو النباتات، مثل الجلبان الشائع. ويعاني أكثر من ١٠٠.٠٠٠ شخص في أنحاء العالم من الشلل الناشئ عن حامض أوكساليل دي أمينو بروبيونيك (oxalyldiaminopropionic).

اضطراب النظام الإيكولوجي وتغير استخدام الأراضي والأمراض الحيوانية المصدر

تتناقص ١٥ فئة من فئات خدمات النظام الإيكولوجي الأربع وعشرين، وذلك بسبب الإفراط في حصاد الموارد والتغير في نمط استخدام الأراضي الباقية للذين يسببان ضغطاً شديداً، مع تجاوز أربعة حدود من حدود تحتمل الكوكب التسعة (تغير المناخ واعتلال الغلاف الحيوي وتغير نظام الأراضي وتغير الدورات الحيوية الجغرافية الحيوية الكيميائية (الفوسفور والنيتروجين))^(٦٣). ويتعرض قرابة ١٥.٠٠٠ نوع (أو ٢١ في المائة) من أنواع النباتات الطبية في العالم للخطر نتيجة الإفراط في الاستغلال وفقدان الموئل^(٦٤). وتشير الأنواع الغريبة الغازية، التي يُرجح أن تزداد سوءاً بسبب تغير المناخ والتجارة العالمية، تهديداً مباشراً للأنواع المحلية والمستوطنة ولعمل النظام الإيكولوجي^(٦٥). والإفراط في الاستغلال وتغير نمط استخدام الأراضي والاستعمال غير المستدام للموارد

United Nations Convention to Combat Desertification, "Land Matters for Climate. Reducing the Gap and Approaching the Target" (2015). (٦٠)

Simon Hales and others, Eds., *Quantitative risk assessment of the effects of climate change on selected causes of death, 2030s and 2050s* (WHO, 2014). (٦١)

Y. E. Yan and others, "Lathyrus sativus (grass pea) and its neurotoxin ODAP" *Phytochemistry*, 67, 107–121, (2006). (٦٢)

Will Steffen and others, "Planetary Boundaries: Guiding human development on a changing planet" *Science*, Vol. 347, no. 6223, (2015); Millennium Ecosystem Assessment, *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC (2005); G.M. Mace and others. "Approaches to defining a planetary boundary for biodiversity", *Global Environmental Change* 28, 289–297, (2014). (٦٣)

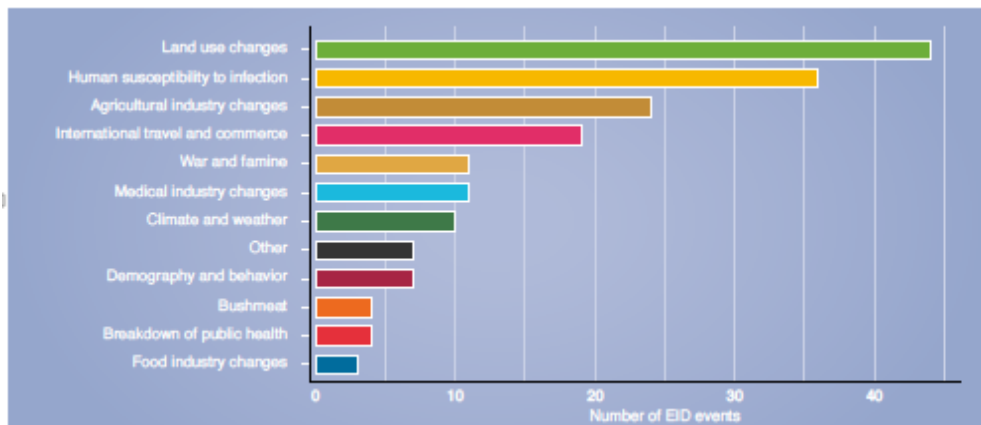
Uwe Schippmann, Danna Leaman and A. B. Cunningham, "A comparison of cultivation and wild collection of medicinal and aromatic plants under sustainability aspects" in R. J. Bogers, L. E. Craker and D. Lange, eds, *Medicinal and Aromatic Plants: Agricultural, Commercial, Ecological, Legal, Pharmacological and Social Aspects*, Wageningen UR Frontis Series, (2006) vol. 17, Wageningen, Netherlands, Springer. (٦٤)

World Health Organization/Convention on Biological Diversity (2015), *Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health. A State of Knowledge Review* (٦٥)

الجينية - ونقص فرص الاستفادة منها على نحو منصف - وتغيّر المناخ تندرج جميعاً بين المحركات الكبرى للتقلُّص في موارد النباتات البرية، بما في ذلك تلك المستخدمة تجارياً لأغراض الغذاء والدواء^(٦٦).

وقد أصبحت الأمراض الحيوانية المصدر، مثل إنفلونزا الطيور وحمى الوادي المتصدع وفيروس إيبولا، مصدراً لأوبئة كبرى (الشكل ٩). وعبء المرض من الناجم عن العوامل المحمولة بالغذاء، مثل السلمونيلا والليستيريا، يقترب من عبء الملاريا أو السل، ويسبب ٢٠٠ ٠٠٠ وفاة سنوياً، كلها تقريباً في البلدان النامية^(٦٧).

الشكل ٩ - العوامل المسببة للأمراض المعدية الجديدة المنتقلة من الحياة البرية



المصدر: Loh and others (2015) "Targeting transmission pathways for emerging zoonotic disease surveillance and control", *Vector-borne and Zoonotic Diseases*, vol. 15, number 7, quoted in WHO/Convention on Biological Diversity (2015), *Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health. A State of Knowledge Review*.

ترجمة معلومات الشكل ٩

Number of EID events	• عدد مرات الإصابة بالأمراض المعدية الجديدة
Land use changes	• تغيّر نمط استخدام الأراضي
Human susceptibility to infection	• التعرّض البشري للإصابة
Agricultural industry changes	• تغيّرات الصناعة الزراعية
International travel and commerce	• السفر الدولي والتجارة الدولية
War and famine	• الحروب والمجاعات
Medical industry changes	• تغيّرات الصناعة الطبية
Climate and weather	• المناخ والطقس
Other	• عوامل أخرى
Demography and behaviour	• السكان والسلوك
Bushmeat	• لحوم الحيوانات البرية
Breakdown of public health	• انهيار الصحة العامة
Food industry changes	• تغيّرات صناعة الغذاء

Hawkins 2008, and Ford and others, 2010, quoted from WHO/Convention on Biological Diversity (2015) ibid.

A. H. Havelaar and others, *WHO Global Estimates and Regional Comparisons of the Burden of Foodborne Disease* (٦٧) (2015).

ويؤدّي تدهور المناطق الساحلية ومستجمعات المياه بالتحديد إلى تفاقم آثار المخاطر الطبيعية مثل الفيضانات والعواصف، في حين أن تدهور الأراضي يفاقم بشدة آثار الجفاف ويسبب زيادة في الفيضانات المفاجئة^(٦٨). وعندما تقلص النظم الإيكولوجية أو تختفي فإننا لا نفقد فقط خدمات هامة من خدمات النظام الإيكولوجي مثل التلقيح، ولكننا نفقد أيضاً المكافحة الطبيعية للآفات والحصول على الأدوية من الأعشاب والأدوية التقليدية ذات الأهمية لنسبة كبيرة من سكان العالم، ونفقد أيضاً بالوعات الكربون^(٦٩). ويوضح تقرير التقييم الأول الصادر عن المنبر الحكومي الدولي للعلوم والسياسات في مجال التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية على سبيل المثال أهمية الحفاظ على النحل وغيره من الحشرات التي تتسم بأهمية حاسمة للتلقيح وإنتاج المحاصيل^(٧٠).

الإطار ٣ - دور البيئة في انتشار فيروس زيكا

تم التعرف على فيروس زيكا لأول مرة في أوغندا في عام ١٩٤٧ في قرود الريف. ومنذ عام ٢٠٠٧ سُجِّلت حالات تفشي الإصابة بفيروس زيكا في أفريقيا والأمريكتين وآسيا ومنطقة المحيط الهادئ. وينتقل الفيروس إلى الناس عن طريق قرصة البعوضة المصرية الملوثة، وهي نفس البعوضة التي تنقل حمى الضنك وحمى شيكونغونيا والحمى الصفراء. ومؤخراً لاحظت السلطات الصحية المحلية في البرازيل زيادة في متلازمة غيلان - باريه التي تتوافق مع الإصابات بفيروس زيكا بين الجمهور^(٧١). ويبدو أيضاً أن هناك أدلة متزايدة على الصلة بين تفشي فيروس زيكا وصغر الرأس رغم أن الأمر لا يزال يتطلب مزيداً من البحث^(٧٢).

والبيئة التي تتكاثر فيها هذه البعوضة وتنمو يرافقها عامل كبير في التعرض للبشر. وتزدهر اليرقات في المياه الراكدة التي تكثر على سبيل المثال في الأحياء الفقيرة التي تُستخدم فيها الحاويات المفتوحة والإطارات والبراميل والاسطوانات لجمع مياه الأمطار للاستخدامات المنزلية واستخدامها في الحدائق. ولهذا يمكن أن يؤدّي تحسين البيئة البشرية إلى تقليل أعداد هذه البعوضة وتعرضها.

التنوع البيولوجي صك تأمين لصحة الإنسان: يعزز التنوع الجيني سير النظام الإيكولوجي ومرونته ويسهم في الرفاه الآن وفي المستقبل. وضباب التنوع البيولوجي يؤثر تأثيراً سلبياً على الإنتاج الزراعي والتلقيح ومقاومة الآفات وعلى الآثار المركبة لانتشار الأمراض الحيوانية المصدر والقدرة على التحكم فيها واحتلال نظام المناعة البشري بسبب انخفاض التنوع الميكروبي^(٧٣).

٦٨) B. P. Kaltenborn, C. Nellemann and I. I. Vistnes, eds., *High mountain glaciers and climate change - Challenges to human livelihoods and adaptation*, United Nations Environment Programme, GRID-Arendal (2010).

٦٩) C. Nellemann and others, eds., *Blue Carbon: the role of healthy oceans in binding carbon*, United Nations Environment Programme, GRID-Arendal (2009).

٧٠) Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, *Summary for policymakers of the assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production* (2016).

٧١) World Health Organization, *Zika virus fact sheet* (2016). Available from www.who.int/mediacentre/factsheets/zika/en/.

٧٢) Ventura, C.V. and others, "Ophthalmological findings in infants with microcephaly and presumable intra-uterus Zika virus infection", *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia* 79 (1):1-3 (2016).

٧٣) WHO/Convention on Biological Diversity, *Connecting Global Priorities* (2015).

توضّح مجموعات متزايدة من البحوث بشأن دور الكائنات الدقيقة في صحة الإنسان - وهي أقل أشكال التنوّع البيولوجي على الأرض وضوحاً وإن كانت أكثرها شيوعاً - أن تفاعلات الميكروبات في داخل المجموعات الإيكولوجية المعقدة تولّد آثاراً هامة على الفيسيولوجيا البشرية وتعرّض الإنسان للأمراض. والميكروبيوم البشري الذي يوجد في الأمعاء والجهاز التنفّسي والمسالك البولية وعلى الجلد يرتبط بصورة مستمرة بالنظّم الإيكولوجية الميكروبية البيئية ويمكن أن يسهم في خطر المرض أو يعده، وخاصة الأمراض غير المعدية التي أصبحت السبب الرئيسي للوفيات في أنحاء العالم. ويمكن أن ترتبط بعض الأمراض غير المعدية، بما في ذلك أمراض المناعة الذاتية، والنوع الأول من داء السكري، ومرض تصلّب الأوعية والأعصاب المتعدد وأمراض الحساسية والطفح الجلدي والربو وأمراض التهاب الأمعاء وداء كرون، باستنزاف التنوّع الميكروبي في الميكروبيوم البشري بسبب قلة اتصال الناس بالبيئة الطبيعية. ويمكن أن يُعدّل استخدام المضادات الحيوية ومضادات الميكروبيوم من تكوين الميكروبيوم البشري ووظائفه، وتقليل استخدامها غير الضروري يوفّر التنوّع البيولوجي والفوائد الصحية. وتصميم المدن والمسكن بطريقة مبتكرة تزيد من التعرّض للتنوّع البيولوجي الميكروبي يمكن أن يساعد على تجنّب فقدان الوظائف الفيسيولوجية والمناعية في الإنسان^(٧٤).

وتؤدّي إزالة الغابات والممارسات الزراعية الكثيفة ونمو السكان السريع إلى تغيير نمط استخدام الأراضي وزيادة احتمال التفاعلات بين البشر والحياة البرية، وهو ما يهيئ الظروف لانتشار الأمراض المحمولة بالناقلات والأمراض التي يمكن أن تنتقل من الحيوان إلى الإنسان (الأمراض الحيوانية المصدر).

التوسع الحضري والاتجاهات الديمغرافية وأساليب الحياة

من المتوقع أن يعيش أكثر من نصف سكان العالم في المدن بحلول عام ٢٠٥٠^(٧٥). وستؤدّي السياسات الحضرية الأكثر فعالية، وخاصة ما يتصل منها بالتخلّص من النفايات الصلبة ونوعية الهواء وتوفير مياه مأمونة ومرافق صرف صحي ووسائل نقل عام ومنع الإصابات، مقترنة بأساليب حياة صحية بدرجة أكبر، دوراً متزايد الأهمية في الصحة العامة ونوعية الحياة. وكما أبرزت خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ فإن عدم الاستفادة قانونياً من الموارد والسلع الأساسية والخدمات، بما في ذلك سيادة القانون، والتعرّض المستمر للكوارث والصراعات، يؤدّي إلى تدهور عام لكل من الصحة الجسدية والعقلية^(٧٦).

ويمكن أن يقود التوسع الحضري إلى تغييرات في التغذية تشمل زيادة خطر البدانة والمرض. ويقدر بأن قرابة ٣٩ في المائة من مجموع البالغين في العالم يعانون من زيادة الوزن أو البدانة^(٧٧) مع التفاقم السريع للظروف الصحية المصاحبة للبدانة. وتتأثر جميع الفئات العمرية والمناطق بالأمراض غير المعدية في المناطق الحضرية والريفية معاً. ومن بين ٣٨ مليون شخص ماتوا بسبب هذه الأمراض في عام ٢٠١٢ كان ثلاثة أرباعهم يعيشون في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل، وكان ٤٢ في المائة من هذه الحالات وفيات مبكرة يمكن تجنبها، بما في ذلك ٣,٢

(٧٤) منظمة الصحة العالمية/اتفاقية التنوّع البيولوجي (٢٠١٥)، المرجع نفسه.

(٧٥) United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, *World Urbanization Prospects: the 2014 Revision, Highlights* (2014), (ST/ESA/SER.A/352).

(٧٦) World Health Organization, "Risks to Mental Health: an overview of vulnerabilities and risk factors: Background paper by WHO secretariat for the development of a comprehensive mental health action plan (2012).. Available from www.who.int/mental_health/mhgap/risks_to_mental_health_EN_27_08_12.pdf.

(٧٧) World Health Organization, *Global Status Report on non-communicable diseases* (2014).

ملايين حالة وفاة يمكن أن تُعزى إلى عدم كفاية النشاط الجسدي ووفيات إضافية بسبب الغذاء غير الصحي^(٧٨). وتضاعف عدد البالغين المصابين بزيادة الوزن أو البدانة والذين يعيشون في البلدان النامية ثلاثة أضعاف من ٢٥٠ مليون شخص في عام ١٩٨٠ ليصل إلى ٩٠٤ ملايين شخص في عام ٢٠٠٨. ويوجد في جميع مناطق العالم اليوم، باستثناء أفريقيا جنوب الصحراء، أعلى عبء بيئي للمرض يرتبط بالأمراض غير المعدية، مقارنة بالأمراض المعدية أو الطفيلية أو السابقة للولادة أو التغذوية^(٧٩). وكما يتضح أعلاه، تتوقف صحة الإنسان على التعرض ليوم ميكروبي صحي، ويشكل ذلك أساساً منطقياً طبيياً قوياً لزيادة توفير التنوع البيولوجي والمساحات الخضراء في المدن الحديثة^(٨٠).

وقد تكون المدن مناطق عالية الضوضاء إلى حدٍ كبير. ويشار إلى تديني نوعية النوم بسبب الضوضاء أو التعرض للضوضاء أثناء النهار باعتباره سبباً في تديني نوعية الحياة لجانب كبير من سكان العالم^(٨١). ويتعرض قرابة ٤٠ في المائة من السكان في الاتحاد الأوروبي لضوضاء حركة المرور على الطرق بمستويات تزيد عن ٥٥ ديسيبل، ومع بداية القرن الحادي والعشرين كان ثلثا سكان العالم يعيشون في مناطق صُنفت فيها سماء الليل بأنها ملوثة ضوئياً^(٨٢). وفي حين لم تُفهم تماماً المخاطر الصحية للتعرض الليلي للإضاءة والضوضاء معاً، فإن الأدلة تشير إلى أن ذلك يمكن أن يؤدي إلى مختلف الآثار مثل ارتفاع مخاطر سرطان الثدي أو سرطان البروستاتا والبدانة والسكري والكآبة واضطرابات النوم، والتأثير على النمو العقلي في صغار السن وعلى رفاه الإنسان.

قابلية التأثر

ترتبط قابلية التأثر بأوجه عدم الإنصاف البيئي والصحي بكثير من العوامل الاجتماعية والاقتصادية: أي الوضع الاجتماعي والاقتصادي للفرد بالنسبة إلى الفئة الاجتماعية والعمر ونوع الجنس والعرق، وكذلك التعليم والمهنة وسبل العيش ومستويات الدخل. وهذه العوامل تحدّد أين يعيش الناس وماذا يأكلون وكيف يتعرّضون للتلوث وفي أي مرحلة من دورة حياتهم، وما هي الخيارات التي يملكونها لتغيير ظروف حياتهم. ويتعرّض الفقراء والأطفال وكبار السن^(٨٣) للخطر بصورة محدّدة. كما توحى الفئات الاجتماعية والاقتصادية التي تتضرر من هذه الآثار البيئية بوجود ظلم بيئي، حيث يجني الأغنياء ثمار الأنشطة التي تسبب تدهور البيئة، بينما يقع معظم الضرر على الفقراء والمستضعفين. وتديني نوعية الهواء تشكل عبئاً ثقيلاً بصورة خاصة على الفقراء والنساء والأطفال. وتؤثّر نوعية الهواء الداخلي على النساء والأطفال حيث يتعرضون للغازات المتصاعدة من الطهي، ويؤثّر تلوث الهواء الخارجي على الفقراء الذين لا يستطيعون حماية أنفسهم بالانتقال في سيارات أو بوسائل الحماية الأخرى، وكذلك الأشخاص الذين يكسبون عيشهم في الشارع مثل الباعة الجوالين وسائقي الدراجات الآلية وغيرها.

(٧٨) منظمة الصحة العالمية، المرجع نفسه.

Annette Prüss-Üstün and others, *Preventing disease through healthy environments: A global assessment of the burden of disease from environmental risks*, WHO (2016). (٧٩)

WHO/Convention on Biological Diversity *Connecting Global Priorities* (2015). (٨٠)

World Health Organization/ European Commission Joint Research Centre, *Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe* (2011). (٨١)

J. Lyytimäki, "Towards eco-efficient and enjoyable lighting", UNDESA (2015). (٨٢)

Annette Prüss-Üstün, *Preventing diseases through healthy environments : A global assessment of the burden of disease from environmental risks*, (WHO, 2016) . (٨٣)

وعدم المساواة بين الجنسين في تحمل الأعباء الصحية المتصلة بالبيئة يزداد سوءاً بسبب تمايز التعرّض وقابلية التأثر بالأمراض والإعاقة والإصابات. وعموماً يزداد تأثر الرجال زيادة طفيفة بالبيئة عن النساء (حيث تبلغ نسبة الوفيات التي تُعزى إلى البيئة ٢٢,٨ في المائة بين الذكور مقابل ٢٠,٦ في المائة لوفيات الإناث). ولكن النساء يتحملن عموماً مستويات أعلى من التعرّض لتلوث الهواء المنزلي في حين يتعرض الرجال بقدر أكبر للمخاطر المهنية، حيث تزيد نسبة الرجال العاملين عن النساء عالمياً بمقدار ٥٠ في المائة.

والأطفال عرضة بشكل خاص للآثار الصحية السلبية بسبب تدهور بيئتهم أو انعدام الأمان فيها. وفي حين يرتبط ٢٣ في المائة من جميع الوفيات على الصعيد العالمي بعوامل بيئية، فإن النسبة ترتفع إلى ٢٦ في المائة في حالة الأطفال تحت سن الخامسة (الشكل ١٠). ويمثل الأطفال دون سن الخامسة ثلث (٣٠ في المائة تقريباً) من جميع الوفيات الناشئة عن الأمراض المحمولة بالغذاء، رغم أنهم لا يمثلون أكثر من ٩ في المائة من سكان العالم^(٨٤). وتؤدي أمراض الإسهال لدى الأطفال بسبب سوء مرافق الصرف الصحي إلى تقليل امتصاصهم للغذاء، وهو ما يؤدي بدوره إلى التقرُّم والنكسات المعرفية وانخفاض الأداء المدرسي، وبذلك تتأثر قدرتهم على الكسب الاقتصادي في حياتهم بعد ذلك^(٨٥). وتشير التقديرات إلى أن الأم قد تنقل ما يصل إلى ٣٣ في المائة من العبء الكيميائي لجسدها إلى طفلها^(٨٦). وبالإضافة إلى ذلك، ونتيجة للنمو والتطور السريع وزيادة التعرّض نسبة إلى وزن الجسم، تتأثر الأجنة والأطفال بصورة خاصة من التعرّض للمواد الكيميائية والملوثات.

ويتجه أفقر سكان العالم الذين يبلغ عددهم ٣,٥ بلايين شخص إلى الاعتماد بصورة مباشرة على البيئة لسد احتياجاتهم الأساسية، مثل المياه والغذاء والمأوى. ويؤثر تدهور خدمات النظام الإيكولوجي هذه على أفقر الناس أكثر من غيرهم حيث لا يملكون بديلاً. وتضيف آثار تغير المناخ إلى هذا الضعف، حيث تؤثر بصورة مختلفة على سبل المعيشة المهتدة فعلاً وعلى أمن الرجال والنساء، نتيجة استمرار انخفاض كمية المياه وتدهور نوعيتها ونوعية مرافق الصرف الصحي، وتدهور التربة، والأمراض الجديدة والعائدة إلى الظهور، والخسائر في الأرواح والممتلكات بسبب الكوارث الطبيعية، والهجرة القسرية أو الطوعية^(٨٧). ويعيش أكثر من نصف بليون طفل في مناطق تتواتر فيها الفيضانات للغاية، ويعيش قرابة ١٦٠ مليون طفل في مناطق يشهد فيها الجفاف أو يبلغ درجات قصوى^(٨٨). ويتعرض كثير من البلدان الفقيرة لأضرار تغير المناخ إلى حد كبير، كما تتضرر منها بعض مجموعات السكان الأصليين والفلاحين والرعاة.

World Health Organization, *WHO estimates of the global burden of foodborne diseases: foodborne disease burden epidemiology reference group 2007–2015* (Geneva, 2015). Available from www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/fergreport/en/.

United Nations Children's Fund, "Sustainable development starts with safe, healthy and well-educated children", (2013).

United Nations Development Programme/Global Environment Facility, "Chemicals and waste management for sustainable development", (2015).

Alam, M., Bhatia, R. and Mawby, B., "Women and Climate Change, Impact and agency in human rights, security, and economic development", (Georgetown Institute for Women, Peace and Security, 2015). Available from <https://giwps.georgetown.edu/sites/giwps/files/Women%20and%20Climate%20Change.pdf>.

United Nations Children's Fund, *Unless we act now. The Impacts of climate change on children* (2015). (٨٨)

الشكل ١٠: العبء البيئي للمرض لدى الأطفال دون سن الخامسة

المرض/الإصابة	سنوات العمر المعتلة حسب الإعاقة لكل سنة نتيجة الظروف البيئية غير الصحية	عامل الخطر البيئي الرئيسي
الإسهال	٣٤ مليوناً	رداءة المياه ومرافق الصرف الصحي والنظافة الصحية
إصابات الجهاز التنفسي السفلي	٥٢ مليوناً	تلوث الهواء المنزلي والمحيط
الملاريا	١٩ مليوناً	تدني أحوال الموارد المائية، والإسكان، وإدارة النفايات واستخدام الأراضي بصورة لا تكبح مجموع الناقلات بصورة فعّالة
ظروف ما قبل الولادة	٢٥ مليوناً	تلوث الهواء، وتدني نوعية المياه، ومرافق الصرف الصحي، والنظافة الصحية
الحرائق، الحرارة والمواد الساخنة	٥ ملايين	مجموعة واسعة من الحوادث المنزلية والاجتماعية
الغرق	٤ ملايين	تدابير سلامة غير كافية في بيئة البيت والمجتمع وتغيير المناخ
الإصابات العرضية الأخرى	١٠ ملايين	

المصدر: Annette Prüss-Üstün and others, Preventing diseases through healthy environments : A global assessment of the burden of disease from environmental risks, WHO (2016)

والمجتمعات التي تعتمد على مشاهد طبيعية متدهورة - بما في ذلك المناطق المعرضة للزحف الأرضي المفرط وإزالة الغابات بصورة كثيفة والمعرضة للحفاف والمتصحرة والأراضي التي تعرّضت للتعرية بصورة خطيرة، هي مهددة بالمخاطر، وفقدان المأوى والنباتات الطبية، وهي أيضاً في وضع هش بدرجة كبيرة في مواجهة الكوارث التي تزداد ببطء. وقد تجد أفقر الفئات نفسها فريسة لنمط مُزمن من تدني مستوى الرفاه المقترن بالعيش في بيئات متدهورة، أو قد تكون مضطرة للهجرة إلى مناطق سريعة التوسع الحضري أو إلى مخيمات للاجئين. وبنهاية عام ٢٠١٤ كان العالم يضم ٥٦ مليون لاجئ وشخص مشرد داخلياً^(٨٩). والفهم المتزايد للصلات بين التدهور البيئي والنزاعات على الموارد الطبيعية وتغيّر المناخ والهجرة والرفاه أصبح الآن نقطة تركيز في حوارات السياسة العامة الأخيرة^(٩٠). وقد أُدرج ضمن أهداف التنمية المستدامة^(٩١).

الفوائد العديدة للبيئة السليمة

التعاضد عن العمل على جبهة البيئة - الصحة لا ينطوي على آثار أخلاقية وحسب ولكنه ينطوي أيضاً على آثار قانونية واقتصادية. فالمخاطر البيئية على الصحة لها آثار اقتصادية كبيرة على الصعيد العالمي. الخسارة الاقتصادية بسبب عدم توفر مياه الشرب المأمونة ومرافق الصرف الصحي في أفريقيا وحدها تقدر بحوالي ٥ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي. ومع أن المشاكل الصحية المرتبطة بالعمل (بما في ذلك المواد الكيميائية

(٨٩) Office of the United Nations High Commissioner for Refugees, www.unhcr.org (2015).

(٩٠) Internal Displacement Monitoring Centre, "Understanding the root causes of displacement: towards a comprehensive approach to prevention and solutions", (Briefing Paper, 2015).

(٩١) The target on responsible migration policies is reflected in Goal 10, target 7.

والإصابات) لا ترتبط جميعها بالعوامل البيئية فإنها تؤدّي إلى خسارة اقتصادية تقدّر بنسبة ١,٨ - ٦ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي بمتوسط يبلغ ٤ في المائة^(٩٢). وتتفاوت تقديرات التكلفة الصحية لتلوث الهواء في ٥٠ بلداً في المنطقة الأوروبية لمنظمة الصحة العالمية^(٩٣) (بما في ذلك بلدان القوقاز والاتحاد الروسي وتركيا وأجزاء من آسيا الوسطى) تفاوتاً كبيراً (ما بين ١ و ٣٣ في المائة) ولكن يمكن حساب متوسط لها يقارب ١٠ في المائة لتلك المنطقة.

وعلى الصعيد العالمي تشير التقديرات إلى أن الآثار الناشئة عن التعرّض للرصاص فيما يتعلق بنمو الجهاز العصبي تؤدّي إلى خسائر اقتصادية تبلغ ٩٧٧ بليون دولار في البلدان المتوسطة الدخل والمنخفضة الدخل^(٩٤). وبالنسبة لقطاع التأمين، بلغت التكلفة التراكمية التقديرية للمطالبات المتصلة بالأسبستوس على مدى عقود في الولايات المتحدة وحدها ١١٧ بليون دولار حتى سنة ٢٠١٠^(٩٥). وفي حين لم يُجر سوى بحوث محدودة بشأن الآثار الصحية للتعرّض للمواد الكيميائية الزراعية فإن الأدلة بدأت في التراكم. ففي الاتحاد الأوروبي وحده تقدّر التكاليف الاقتصادية والصحية السنوية للتعرّض للآفات بمبلغ ١٢٧ بليون دولار تقريباً^(٩٦). ونجحت عن انفجار نترات الأمونيوم في تولوز (في فرنسا عام ٢٠٠١) تكاليف تبلغ ١,٨ بليون دولار. ويقدر مجموع تكاليف انفجار مستودع تخزين النفط في بنسفيد (في المملكة المتحدة عام ٢٠٠٥) بمبلغ ١,٥ بليون دولار.

يمكن أن يتولد عن الانتقال صوب بيئة صحية للجميع فوائد إنمائية كبيرة بالإضافة إلى الحد من الفقر والتخفيف من المخاطر على صحة الإنسان: على سبيل المثال، قُدّرت الفوائد الناجمة عن القضاء على الرصاص في البنزين على الصعيد العالمي بمبلغ ٢,٤٥ تريليون دولار سنوياً، أو ٤ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي^(٩٧)، وهو ما يعني الحيلولة دون وقوع ما يقدر بمليون حالة وفاة مبكرة سنوياً. وقد أدت اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون (١٩٨٥) وبروتوكول مونترال المتعلق بالمواد المستنفدة لطبقة الأوزون الملحق بها (١٩٨٧) إلى النجاح في القضاء التدريجي على ما يقرب من ١٠٠ مادة مستنفدة للأوزون. ونتيجة لذلك، يُحتمل تفادي ما يصل إلى مليونين من حالات سرطان الجلد وملايين كثيرة من حالات إعتام عدسة العين سنوياً بحلول عام ٢٠٣٠. وبالإضافة إلى ذلك، يساعد بروتوكول مونترال من خلال الحدّ من فقدان الأوزون من الغلاف الجوي على ضمان الأمن الغذائي حيث يقلل من ضرر الأشعة فوق البنفسجية على المحاصيل والنظم الإيكولوجية البحرية. والتقديرات التراكمية الناشئة من عام ١٩٨٧ إلى عام ٢٠٦٠ توضح أن التخلص التدريجي على الصعيد العالمي من غازات الكلوروفلوروكربون وحدها سيؤدّي إلى فوائد في الصحة العالمية تقدّر بمبلغ ١,٨ تريليون دولار و ٤٦٠ بليون دولار تقريباً بقعل تجنّب الأضرار الحاصلة في الزراعة ومصائد الأسماك والمواد^(٩٨).

N. Nenonen and others, *Global Estimates of Occupational Accidents and Fatal Work-Related Diseases in* (٩٢) 2014 (2015).

World Health Organization Regional Office for Europe, OECD, "Economic cost of the health impact of air (٩٣) pollution in Europe: Clean air, health and wealth", (Copenhagen, 2015).

Teresa M. Attina and Leonardo Trasande, "Economic costs of childhood lead exposure in low- and middle- (٩٤) income countries", *Environmental Health Perspectives*, 121(9) 1097-1102 (2013).

AON Benfield, Insurance risk study: sixth edition (2011). (٩٥)

Trasande, L. and others, "Estimating burden and disease costs of exposure to endocrine-disrupting (٩٦) chemicals in the European Union", *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 100(4), 1245-1255 (2015).

United Nations Environment Programme, *Global Chemicals Outlook* (2012). (٩٧)

United Nations Environment Programme, "The Montreal Protocol and Human Health. How global action (٩٨) protects us from the ravages of ultraviolet radiation", (2015).

وتشير التوقعات العالمية والوطنية إلى إمكانية تحقيق نتائج عظيمة بفضل العمل على معالجة الصلات بين البيئة والصحة:

- سيحقق التخفيف من آثار تغير المناخ وزيادة قدرة الوظائف الصحية الرئيسية على الصمود أمام تغير المناخ^(٩٩) مكاسب صحية كبيرة، ولهذا وُصِف بأنه ”أعظم الفرص الصحية في القرن الحادي والعشرين“^(١٠٠). فمن المتوقع على سبيل المثال ألا يؤدي تنفيذ تدابير مؤكّدة فعّالة التكاليف لتقليل انبعاثات ملوثات المناخ قصيرة العمر مثل الكربون الأسود والميثان فقط إلى خفض الاحترار العالمي بمقدار نصف درجة مئوية بحلول منتصف القرن، ولكنه سيؤدّي أيضاً إلى انقاذ حياة ٢,٤ مليون شخص سنوياً بفضل تقليل تلوث الهواء بحلول عام ٢٠٣٠^(١٠١).
- تشير محاكاة نُهج افتراضي لتخفيف تلوث الهواء ينطوي على تقليل انبعاثات أكاسيد النيتروجين وثاني أكسيد الكربون الأسود في العالم بنسبة تصل إلى ٢٥ في المائة إلى أن الفوائد أو نسبة الفوائد إلى التكاليف الناشئة عن تدابير السياسة المعتمدة ستصل، دون مراعاة الانخفاض في الاعتلال، إلى ١,٥ بحلول ٢٠٣٠ و ٤,١ بحلول عام ٢٠٥٠، مع تحقيق فوائد أو نسبة للفوائد إلى التكاليف تصل إلى ١٠ بحلول عام ٢٠٥٠ في البرازيل والصين والهند وإندونيسيا والاتحاد الروسي وجنوب أفريقيا - أو ما يسمّى بمجموعة بلدان بريكس^(١٠٢).
- يقدرّ عائد الاستثمار في خدمات المياه والصرف الصحي في البلدان النامية بين ٥ دولارات و ٢٨ دولاراً لكل دولار^(١٠٣). والاستثمارات الموجهة نحو الإدارة والمرافق المستدامة المقاومة للتغيرات المناخية في مجالات المياه ومياه المجاري والنفايات الصلبة يمكن بالفعل أن تولّد فائدة صحية مشتركة هامة من ناحية مرافق الصرف الصحي بتقليل مخاطر التعرّض للعوامل المعدية والأمراض المنقولة بالمياه في المجتمعات المحلية، مما يخفّف من العبء على الصحة العامة ويزيد إنتاجية العمالة.
- يمكن أن يؤدّي النظام الغذائي الصحي والمستدام إلى تقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري عالمياً بما يتراوح بين ٠,٣ و ٠,٦ بيتاغرام من الكربون سنوياً مقارنة بالاتجاهات الحالية) وحماية التنوع البيولوجي من خلال التقليل كثيراً من احتياجات التوسّع في مساحات الأراضي المخصصة للمحاصيل لتغذية عدد متزايد من سكان العالم. والنظام الغذائي الصحي يرتبط أيضاً بصورة عامة بتقليل حدوث المرض (داء

World Health Organization, *Operational Framework for building climate-resilient health systems* (Geneva, (٩٩) 2015).

Nick Watts and others, “Health and climate change: policy responses to protect public health”, (١٠٠) *The Lancet*, 386:10006, 1861–1914, (2015)

Shindell D, and others, “Simultaneously Mitigating Near-Term Climate Change and Improving (١٠١) Human Health and Food Security” *Science*. 335(6065), 183–189(2012).

Organization for Economic Cooperation and Development, *OECD Environmental Outlook to 2050: the (١٠٢) consequences of inaction*, p. 298, (2012).

Guy Hutton and Laurence Haller, “Evaluation of the Costs and Benefits of Water and Sanitation (١٠٣) Improvements at the Global Level” (World Health Organization, 2004).

السكّري والسرطان والانسداد التاجي) والوفيات لجميع الأسباب مقارنة بالنظام الغذائي الغني باللحوم الحمراء^(١٠٤).

• الاستثمار في برامج الصحة الوقائية في أماكن العمل بحوالي ١٨ دولاراً إلى ٦٠ دولاراً لكل عامل يمكن أن يقلل الغياب بسبب إجازات المرض بنسبة ٢٧ في المائة^(١٠٥).

والربط بين الاستثمارات الخضراء والصحة العامة يعزّز الاثنين. فمن ناحية، يقلل الاستثمار الأخضر في القطاعات الاقتصادية الكبرى انبعاثات الكربون والتلوث، حيث يعزّز استخدام الطاقة والموارد بكفاءة، وبالتالي يحسّن الرفاه والصحة العامة. والاستثمار في حماية النظم الإيكولوجية وحفظها واستعادتها أو ما يُعرف باسم "البنية التحتية الخضراء" مفيد أيضاً، لأنه يعني مثلاً مساهمة النظم الإيكولوجية الأرضية والإيكولوجية للمياه الداخلية في تنظيم كمية المياه العذبة ونوعيتها وإمداداتها وتنظيم الفيضانات. وبالإضافة إلى ذلك فإن النظم الإيكولوجية مثل أشجار المنغروف والكثبان الرملية والأراضي الرطبة تسهم في تقليل خطر الكوارث المرتبطة بالأعاصير والفيضانات^(١٠٦). ومن ناحية أخرى، فإن تحسين الصحة يعزّز النمو الاقتصادي ويعمل كمحرّك للانتقال صوب القضاء على الفقر وتحقيق التنمية المستدامة.

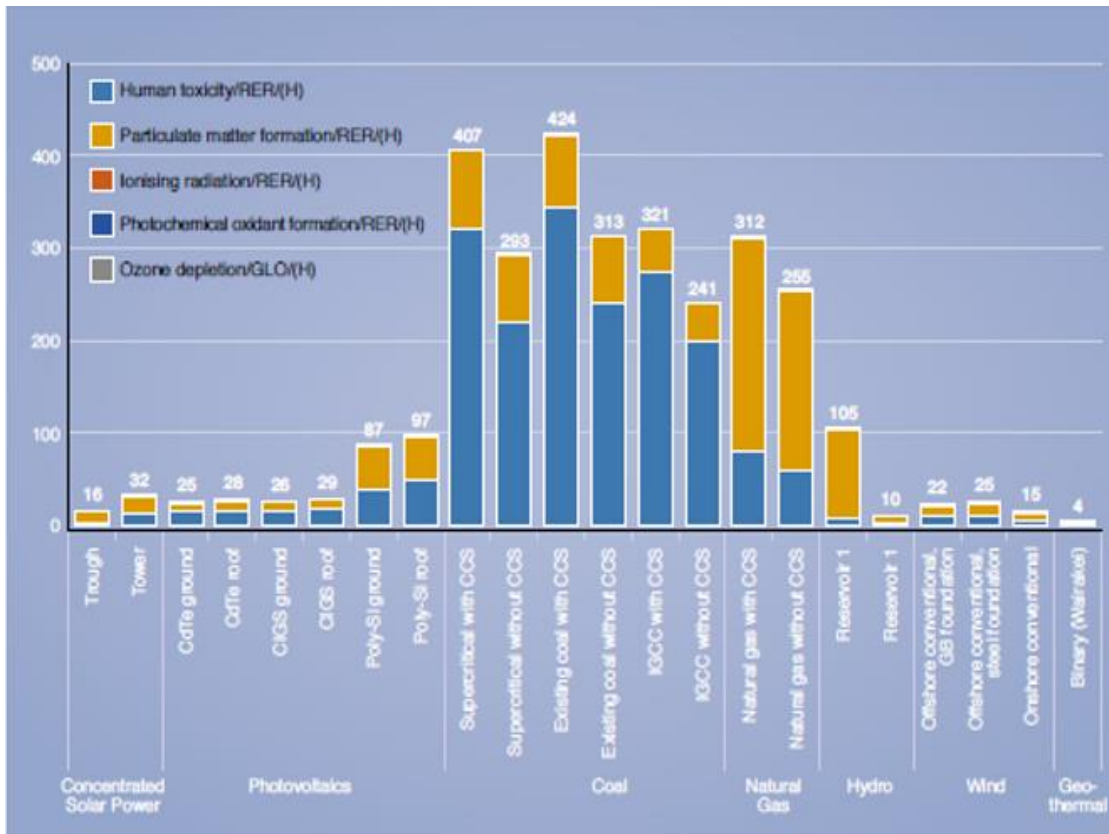
ويوضّح تقييم مقارن للآثار على صحة الإنسان عبر مختلف خيارات الطاقة أن البلدان ستستفيد من الاستثمار في خيارات الطاقة الأكثر مراعاة للبيئة (الشكل ١١). ويُبرز الشكل ١٢ أمثلة للفوائد العديدة للسياسات الخضراء الشاملة، في حين يقدّم الشكل ١٣ أمثلة للإجراءات بشأن الملوثات المناخية القصيرة العمر.

David Tilman and Michael Clark, "Global diets link environmental sustainability and human health", (١٠٤) *Nature* 515, 518-522 (2014).

World Health Organization, "Protecting workers' health", fact sheet 389 (2014). (١٠٥)

United Nations Environment Programme, "The PSI Global Resilience Project: Building disaster-resilient communities and economies" (١٠٦) (2014), first part of a research series by the UNEP Finance Initiative on Principles for Sustainable Insurance Initiative, and UNEP (2015), "The PSI Global Resilience Project: Collaborating for resilience: Partnerships that build disaster-resilient communities and economies", third part of the research series.

الشكل ١١ - الآثار على صحة الإنسان (سنوات العمر المعدلة حسب الإعاقة) لكل وحدة كهرباء يتم توليدها (١ تيراوات ساعة) في أوروبا في عام ٢٠١٠



المصدر: International Resource Panel. Green Energy Choices: the Benefits, Risks and Trade-Offs of Low-Carbon Technologies for Electricity Production, (UNEP, 2015), p. 23.

ترجمة معلومات الشكل ١١

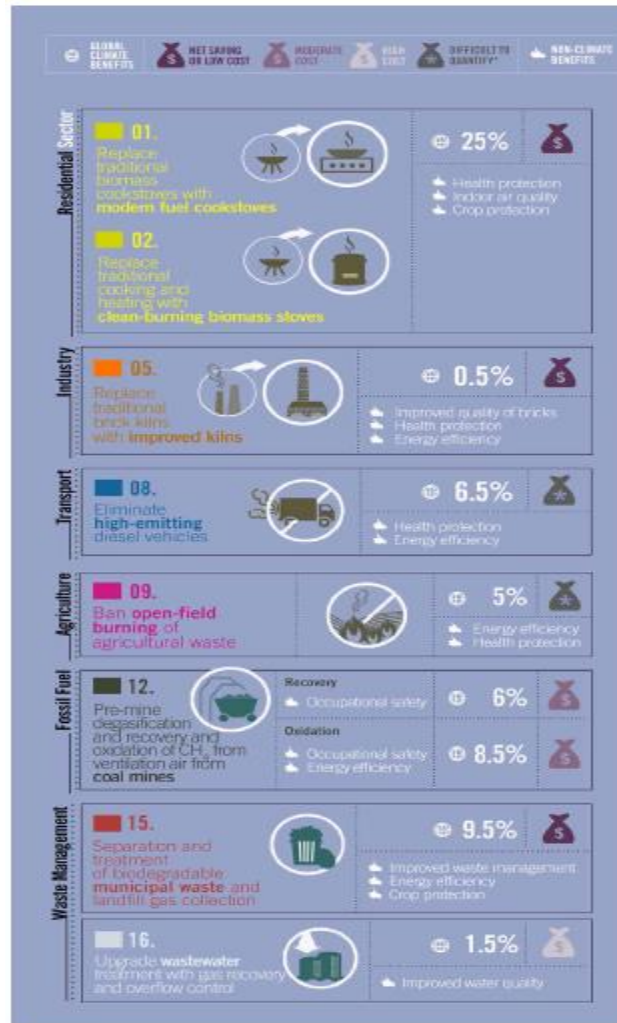
- Human toxicity/RER (H)	- السمية لدى الإنسان/RER (H)
- Particulate matter formation/RER/(H)	- تكوين المواد الجسيمية/RER (H)
- Ionizing radiation/RER/(H)	- الإشعاع المؤيّن RER (H)
- Photochemical oxidant formation/RER/(H)	- تكوين الأوكاسيد الكيميائية-الضوئية RER (H)
- Ozone depletion/GLO/(H)	- استنفاد الأوزون/ GLO/RER (H)
- Concentrated solar power	- الطاقة الشمسية المركّزة
o Trough	o حوض
o Tower	o برج
- Photovoltaics	- الكهرباء الضوئية
o CdTe ground	o خلايا تلوريد الكاديوم على الأرض
o CdTe roof	o خلايا النحاس - إنديوم - غاليوم - سيلينايد على السطح
o CIGS ground	o خلايا النحاس - إنديوم - غاليوم - سيلينايد على الأرض
o CIGS roof	o خلايا النحاس - إنديوم - غاليوم - سيلينايد على السطح
o Poly-Si ground	o خلال السيليسيوم متعدد البلورات على الأرض
o Poly-Si roof	o خلال السيليسيوم متعدد البلورات على السطح
- Coal	- الفحم
o Supercritical with CCS	o حرج للغاية مع التقاط وتخزين الكربون
o Supercritical without CCS	o حرج للغاية بدون التقاط وتخزين الكربون
o Existing coal with CCS	o الفحم الموجود مع التقاط وتخزين الكربون
o Existing coal without CCS	o الفحم الموجود بدون التقاط وتخزين الكربون
	o دورة مختلفة للتغوية المتكامل مع التقاط وتخزين الكربون

○ IGCC with CCS	○ دورة مختلفة للتغوية المتكامل بدون التقاط وتخزين الكربون
○ IGCC without CCS	- الغاز الطبيعي
- Natural gas	○ الغاز الطبيعي مع التقاط وتخزين الكربون
○ Natural gas with CCS	○ الغاز الطبيعي بدون التقاط وتخزين الكربون
○ Natural gas without CCS	○ الخزان ١
- Hydro	○ الخزان ٢
○ Reservoir 1	- الطاقة الهوائية
○ Reservoir 1	○ ساحلية تقليدية - أساس يعتمد على الجاذبية
- Wind	○ ساحلية تقليدية - أساس من الحديد الصلب
○ Offshore conventional – GB foundation	○ ساحلية تقليدية
○ Offshore conventional – steel foundation	○ حرارية أرضية
○ Offshore conventional	○ ويراكي
- Geothermal	
○ <i>Wairakei</i>	

الشكل ١٢ - أمثلة للفوائد المتعددة للسياسات الخضراء الشاملة

القطاع	تدابير السياسة العامة	الفوائد البيئية	الفوائد الصحية	الفوائد الاقتصادية
النقل	معايير صارمة لتقليل الكبريت في الوقود	الحد من المطر الحمضي، وبذلك تقلل عوامل الإضرار بالعابيات والمحاصيل، وتحمض التربة	تقليل حدوث الأمراض مثل أمراض القلب والأوعية وأمراض الجهاز التنفسي والسرطان والأمراض الضارة بالجهاز التناسلي	على سبيل المقارنة، قُدرت فائدة إزالة الرصاص من البنزين على صعيد العالم بقرابة ٤ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي
الزراعة	الإدارة المتكاملة للمشاهد الطبيعية	الحفاظ على التنوع البيولوجي وخدمات النظام الإيكولوجي الحرجة، توليد الطاقة المائية، تحسين نوعية وكمية المياه	تقليل حدوث الأمراض المرتبطة بنوعية المياه (مثل الإسهال وغيره) الناجمة عن قلة النظافة الصحية الشخصية	تقليل التكاليف الصحية للأمراض المتصلة بالمياه وتقليل تكاليف المياه ومرافق الصرف الصحي بفضل تحسين إدارة مستجمعات المياه
المدن	زيادة النباتات والمساحات الخضراء	تحسين نوعية الهواء، وتقليل آثار جزر الحرارة وتقليل الفيضانات بسبب العواصف والمياه، واعتراض طريق الملوثات	تحسين قدرة البشر على الصمود أمام ظروف الطقس القاسية، وتقليل مستويات الإجهاد، وتحسين الصحة العقلية، وزيادة الأنشطة الجسدية خارج المنازل والأنشطة الترفيهية وبالتالي تقليل البدانة	زيادة قيمة الممتلكات، تقليل تكييف الهواء
الطاقة	إمدادات الطاقة النظيفة والكفاءة في استخدام الطاقة	تحسين نوعية الهواء	تقليل الأمراض المتصلة بتلوث الهواء (مثل أمراض الجهاز التنفسي)	مضاعفة حصة الطاقة المتجددة بحلول عام ٢٠٣٠ ستحقق زيادة شاملة في الناتج المحلي الإجمالي بنسبة ١,١ في المائة وتخلق ٢٤ مليون فرصة عمل
الصرف الصحي	توفير البنية التحتية	تحسين نوعية المياه	الحد من الاعتلال والوفاة بسبب مختلف الأمراض، وخاصة أمراض الإسهال	يُحقق كل دولار يُستثمر في المياه النقية ومرافق الصرف الصحي عائداً اقتصادياً يتراوح بين ٣ دولارات و ٣٤ دولاراً حسب المنطقة.

الشكل ١٣ - تكاليف تدابير التحكُّم والفوائد العديدة لبعض الإجراءات المتخذة بشأن الملوثات المناخية قصيرة العمر



Source: CCAC

يمكن تحقيق تخفيضات في انبعاثات كل من الكربون الأسود والميثان بمقدار النصف، مما يحقق وفورات صافية في التكاليف أو تخفيضاً في التكاليف على مدى عمر هذه التدابير، مع مراعاة الفوائد المناخية وحدها. فإذا أُخذت جميع الفوائد في الاعتبار، فإن تدابير التحكُّم تحقق فعالية التكاليف.

ترجمة معلومات الشكل ١٣

<ul style="list-style-type: none"> Global climate benefits Net saving or low cost Moderate cost High cost Difficult to quantify Non-climate benefits Residential sector <ul style="list-style-type: none"> Replace traditional biomass cook stoves with modern fuel cook stoves Replace traditional cooking and heating with clean-burning biomass stoves Industry: Replace traditional brick kilns with improved kilns 	<ul style="list-style-type: none"> الفوائد المناخية الشاملة الوفورات الصافية أو تخفيض التكاليف التكلفة المعتدلة التكلفة المرتفعة يصعب التحديد الكمي الفوائد غير المناخية القطاع السكني <ul style="list-style-type: none"> ٠١- التحول من مواقد الطهي التقليدية التي تعمل بالكتلة الإحيائية إلى مواقد طهي حديثة تعمل بالوقود ٠٢- التحول من الطهي والتدفئة بالأساليب التقليدية إلى مواقد نظيفة الحرق تعمل بالكتلة الإحيائية ٠٥- الصناعة: التحول من أفران الطوب التقليدية إلى أفران محسنة
--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Transport: Eliminate high-emitting diesel vehicles • Agriculture: Ban open-field burning of agricultural waste • Fossil-fuel: Pre-mine degasification and recovery and oxidation of CH₄ from ventilation air from coal mines • Waste management: <ul style="list-style-type: none"> ○ Separation and treatment of biodegradable municipal waste and landfill gas collection ○ Upgrade wastewater treatment with gas recovery and overflow control • Health protection • Indoor quality • crop protection • improved quality of bricks • energy efficiency • occupational safety • improved waste management • improved water quality 	<ul style="list-style-type: none"> • ٠٨- النقل: التخلص من مركبات الديزل العالية الانبعاثات • ٠٩- الزراعة: حظر حرق النفايات الزراعية في الهواء الطلق • ١٢- الوقود الأحفوري: إزالة الغازات قبل التعدين واستعادة وأكسدة الميثان من هواء التهوية الخارج من مناجم الفحم • إدارة النفايات ○ ١٥- فصل ومعالجة النفايات البلدية القابلة للتحلل الأحيائي وجمع غاز مدافن القمامة ○ ١٦- رفع مستوى معالجة مياه الفضلات مع استعادة الغاز والتحكّم في الطفح • ٢٥ في المائة • حماية الصحة • النوعية داخل المباني • حماية المحاصيل • ٠,٥ في المائة • تحسين نوعية الطوب • الكفاءة في استخدام الطاقة • ٦,٥ في المائة • السلامة المهنية • ٩,٥ في المائة • تحسين إدارة النفايات • تحسين نوعية المياه
---	---

إطار الإجراءات اللازم اتخاذها من أجل بيئة سليمة وأناس أصحاء

إن تحسين صحة الإنسان ورفاهه من خلال استدامة بيئية متكاملة (الحماية والحفظ والاستعادة) والسياسات المتكاملة بيئياً يتيح فرصة فريدة لإنجاز الأهداف والغايات المحددة في خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ على الصعيدين الوطني والعالمي معاً.

واستناداً إلى الأدلة التي تُثبت وجود روابط بين رداءة نوعية البيئة وبين الصحة، يُحدد هذا التقرير النقاط التالية باعتبارها نقاط فاعلية، في جملة أمور أخرى، من أجل توجيه اهتمام القائمين على السياسات العامة على عجل، ومن أجل اتخاذ إجراءات عاجلة على أساس هذه الأدلة:

- تحسين نوعية الهواء المنزلي داخل البيوت والهواء المحيط للسماح بتخفيض معدلات الاعتلال وتحسين نوعية حياة السكان المحليين وعبر الحدود، بما في ذلك عن طريق تصميم حضري مستدام يمكن أيضاً أن يساهم في زيادة النشاط الجسماني من خلال توفير مساحات خضراء ومنع وتقليل الأمراض غير المعدية وسوء الحالة الصحية؛
- تغيير وتقليل استخدام المواد الكيميائية الخطرة وتوليد نفايات سامة، وكفالة وجود إدارة سليمة للمواد الكيميائية والنفايات؛
- تكثيف التقدّم المحرز في توفير مياه مأمونة وتحسين مرافق الصرف الصحي وخدمات النظافة الصحية من أجل تقليل حالات الوفاة والاعتلال والحسائر الحاصلة في الإنتاجية الاقتصادية؛
- استعادة وحماية النظم الإيكولوجية المتدهورة وتخفيف الضغوط على النظم الطبيعية للأرض من أجل تعزيز خدمات النظام الإيكولوجي التي تدعم صحة الإنسان وتقلل التعرّض للكوارث الطبيعية وتعزز

الأمن الغذائي وتمنع ظهور عوامل جديدة مسببة للأمراض وتفشي الأمراض وتسهم في تحسين نوعية نظام التغذية.

ويفاقم تعبير المناخ نطاق هذه المخاطر الصحية المرتبطة بالبيئة كما يزيد من حدتها.

يوصى بهيكل الموصى به المؤلف من أربعة مسارات متكاملة من الإجراءات بهدف معالجة الصلة بين البيئة والصحة (الشكل ١٤):

✓ **إزالة السموم:** إزالة المواد الضارة من البيئة و/أو التخفيف من آثارها على البيئة التي يعيش الناس ويعملون فيها. ومن شأن هذا، على سبيل المثال، أن يتصدى لتلوث الهواء، عن طريق خفض انبعاث الكربون الأسود من المصادر الناجمة عن الأسر المعيشية وغيرها، وتخفيض انبعاث الملوثات الأخرى، وكفالة عدم تجاوز تركيزات الانبعاثات للقيم المستهدفة التي أوصت بها منظمة الصحة العالمية بالنسبة للمواد الجسيمية التي يقل قطرها عن ٢,٥ ميكرون ولأول أكسيد الكربون^(١٠٧)؛ والتقليل من استخدام مبيدات الآفات، عن طريق تعزيز الإدارة المتكاملة للآفات ونظم الزراعة العضوية والمستدامة. وسيتطلب هذا المسار تقوية التركيز على الإدارة السليمة للمواد الكيميائية والنفايات من خلال نهج دورة الحياة في إدارة الموارد الكيميائية والنفايات.

✓ **إزالة الكربون:** التقليل من استخدام أنواع الوقود الكربوني وبالتالي تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون عن طريق إحلال الطاقة غير الكربونية محل الطاقة الكربونية. وعلى امتداد دورة حياة مصادر الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والطاقة الكهرومائية، تكون تأثيراتها المتعلقة بالتلوث والمترتبة على صحة الإنسان والبيئة أقل بـ ٣ إلى ١٠ مرات من تأثيرات محطات توليد الطاقة من الوقود الأحفوري^(١٠٨). وستحقق من الاستثمار في الطاقة الخضراء على مستوى الأسرة المعيشية مكاسب أخرى، تشمل على سبيل المثال لا الحصر توفير المزيد من الوقت للأنشطة المدرة للدخل، وتخفيض المخاطر الصحية الناجمة عن حمل أوزان ثقيلة من الحطب لمسافات طويلة، وإتاحة المزيد من وقت الفراغ للمرأة. ويمكن أن تكون المساهمات المحددة وطنياً، الملتزم بها بموجب اتفاق باريس بشأن تغير المناخ، وسائل هامة لإزالة الكربون، ولتحقيق ما يترتب على ذلك من تحسينات في مجال صحة البشر ورفاههم.

✓ **الفصل بين استخدام الموارد والآثار البيئية وتغيير أنماط الحياة:** استخدام كمية أقل من الموارد لكل وحدة من وحدات الإنتاج الاقتصادي والحد من الآثار البيئية لأنشطة الإنتاج والاستهلاك^(١٠٩). ويتعلق هذا الأمر بتوليد النشاط الاقتصادي اللازم والقيمة المطلوبة لمعيشة سكان العالم باستخدام موارد أقل، مع التقليل من إنتاج النفايات والتلوث، وإحداث تدهور أقل للبيئة. ويمكن تحقيق فوائد صحية هامة من فصل الفرص في قطاع الأغذية، وفي استخدام المياه، واستهلاك الطاقة، وعن طريق إعادة التدوير والتوجه إلى أنماط استهلاك أكثر استدامة في الأسر المعيشية. فعلى سبيل المثال، من

(١٠٧) قُبلت هذه المبادئ التوجيهية باعتبارها تعريفاً للوقود النظيف والتكنولوجيا اللازمة في إطار المؤشر ٧-١-٢ من أهداف التنمية المستدامة. (WHO Guidelines for Indoor Air Quality: household fuel combustion (Geneva, 2014)).

(١٠٨) International Resource Panel, "Green Energy Choices: the benefits, risks, and trade-offs of low-carbon technologies for electricity production", (United Nations Environment Programme, 2015).

(١٠٩) United Nations Environment Programme, *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth*, a report of the working group on decoupling of the International Resource Panel, (2011).

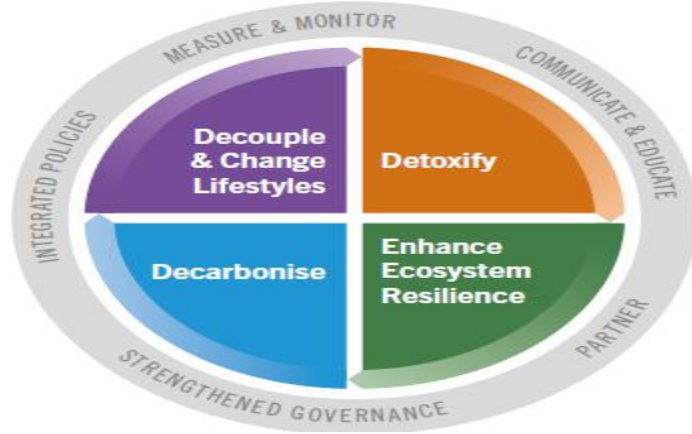
Available from http://www.unep.org/resourcepanel/decoupling/files/pdf/decoupling_report_english.pdf; and Diana Ivanova and others, "Environmental Impact Assessment of Household Consumption", *Journal of industrial Ecology*, DOI: 10.1111/jiec.12371 (2015).

شأن تحول الاستهلاك من المنتجات الحيوانية إلى المنتجات النباتية^(١١٠)، وتحسين مكونات النظم الغذائية، فضلاً عن تحسين إمكانية الوصول إلى المساحات الخضراء في المناطق الحضرية أن تترتب عليه آثار إيجابية على الصحة وعلى معالجة الأمراض غير المعدية والصحة العقلية. ويلزم بوجه خاص وضع أولوية لمشاركة الشباب والتوعية والتعليم، من أجل تحقيق ذلك.

✓ **تعزيز قدرة النظم الإيكولوجية على الصمود:** بناء قدرات البيئة والاقتصادات والمجتمعات على توقع الاضطرابات والصدمات والاستجابة لها والتعافي منها، بالوسائل التالية: حماية وحفظ التنوع الجيني، والتنوع البيولوجي البري والساحلي والبحري؛ وتعزيز إصلاح النظم الإيكولوجية، ولا سيما بالنسبة للأراضي الرطبة، والغطاء النباتي في الأراضي الجافة، والمناطق الساحلية ومستجمعات المياه، بوسائل منها إعادة التحريج، بالإضافة إلى استصلاح النظم الإيكولوجية الزراعية والنظم الزراعية المستدامة؛ وتقليل الضغوط المترتبة على النظم الإيكولوجية الطبيعية نتيجة لإنتاج المواشي وقطع الأشجار، وذلك من أجل زيادة القدرة على التكيف والتخفيف من الظروف المناخية الشديدة مثل العواصف والجفاف والفيضانات. ومن شأن الإدارة المستدامة للأراضي والغابات، إلى جانب الحفظ والإصلاح، أن تحمي وتعزز التنوع البيولوجي وخدمات النظم الإيكولوجية. وسيؤدي هذا الأمر إلى تحسين امتصاص التربة لمياه الأمطار، وزيادة اختزان المياه وتوافرها، وازدياد الكتلة الأحيائية وتعزيز الأمن الغذائي، مما يقلل من سوء التغذية. وهذه الأنشطة الإصلاحية لن يقتصر أثرها على كفاءة الأمن الغذائي فحسب، بل ستعزز الأنشطة الثقافية والاجتماعية والترفيهية، وتحقق النمو الاقتصادي للسكان والأعمال على الصعيد المحلي.

David Tilman and Michael Clark, "Global diets link environmental sustainability and human Health", (١١٠)
Nature, 515, 518–522 (2014).

الشكل ١٤ - إطار الإجراءات والاستراتيجيات



ترجمة معلومات الشكل ١٤

Decouple and change lifestyles	• الفصل بين استخدام الموارد والآثار البيئية وتغيير أنماط الحياة
Detoxify	• إزالة السموم
Decarbonize	• إزالة الكربون
Enhance ecosystem resilience	• تعزيز قدرة النظم الإيكولوجية على الصمود
Measure and monitor	• القياس والرصد
Communicate and educate	• التواصل والتثقيف
Partner	• إقامة الشراكات
Strengthened governance	• الإدارة المعززة
Integrated policies	• السياسات المتكاملة

وتُبرز فيما يلي الاستراتيجيات الخمس الشاملة للاقتصاد من أجل دعم هذه الإجراءات. ويُلمَّح المرفق أنشطة برنامج الأمم المتحدة الجارية وأنشطته الإضافية المقترحة لمعالجة الصلات الخمس الرئيسية بين البيئة والصحة.

تعزيز الإدارة البيئية حول الصلة بين البيئة والصحة على المستويات العالمي والإقليمي والوطني والمحلي

اعترف بالصلة بين البيئة والصحة في عدد من معاهدات الأمم المتحدة لحقوق الإنسان^(١١١). وبالإضافة إلى ذلك، أدرج الحق في بيئة نظيفة^(١١٢) وصحية صراحة في العديد من الاتفاقات الإقليمية لحقوق الإنسان وأكثر من ١٠٠ دستور وطني أو فُسر على أنه عنصر أساسي منها، مما أدى إلى مشاركة أكبر في صنع القرار والمساءلة في مجال البيئة. ويشتمل اتفاق باريس بشأن تغير المناخ في ديباجته على إشارة مرجعية إلى حقوق الإنسان، بما في ذلك الحق في الصحة.

وعلى الصعيد العالمي، دخلت اللوائح الصحية الدولية لمنظمة الصحة العالمية حيز التنفيذ في عام ٢٠٠٧ وهي ملزمة قانوناً للدول الأعضاء في منظمة الصحة العالمية البالغ عددها ١٩٤ دولة. ومن خلال المبادئ التوجيهية بشأن جودة الهواء وجودة مياه الشرب، توفر منظمة الصحة العالمية الأساس العلمي للتنظيم ووضع المعايير لمعالجة قضايا الصحة البيئية الرئيسية. وفي أيار/مايو ٢٠١٥، أصدرت جمعية الصحة العالمية قراراً بشأن تخفيف الآثار الصحية الناجمة عن تلوث الهواء. ويطلب القرار إلى أمانة منظمة الصحة العالمية أن تعزز قدراتها التقنية لدعم الدول الأعضاء في اتخاذ إجراء بشأن تلوث الهواء^(١١٣) وهو قرار مكمل لقرار الجمعية الأمم المتحدة للبيئة الصادر في حزيران/يونيه ٢٠١٤ بشأن جودة الهواء^(١١٤). وتعمل هذه الوكالات الآن معاً لتعزيز القدرات التقنية والسياساتية للدول الأعضاء على معالجة تلوث الهواء.

وكذلك يسهم عدد من الاتفاقات البيئية متعددة الأطراف في مجالي البيئة وصحة ورفاه البشر^(١١٥). وتُعالج المواد الكيميائية الخطرة من خلال التآزر بين اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة والتخلص منها عبر الحدود، واتفاقية روتردام المتعلقة بتطبيق إجراء الموافقة المسبقة عن علم على مواد كيميائية ومبيدات آفات معينة خطيرة متداولة في التجارة الدولية، واتفاقية استكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة، ولكن هناك حاجة إلى روابط أقوى باللوائح الصحية الدولية لمنظمة الصحة العالمية. وبالإضافة إلى الصكوك العالمية الملزمة قانوناً، فإن النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية يعزز السلامة الكيميائية حول العالم. وتعتبر إدارة دورة حياة المواد الكيميائية بالغلة الأهمية لتجنب المخاطر الكبيرة والمتزايدة التعقيد على الصحة البشرية والبيئة. وسيصبح أحدث اتفاق بيئي متعدد الأطراف في العالم، وهو اتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق، فرصاً كبيرة لحماية الصحة البشرية والبيئة بمجرد دخولها حيز النفاذ^(١١٦) ويعزز اتفاق باريس بشأن تغير المناخ، الذي اعتمد في كانون

(١١١) يُقر بالصلة بين البيئة والصحة، على سبيل المثال، في الإعلان العالمي لحقوق الإنسان، والعهد الدولي الخاص بالحقوق

المدنية والسياسية، والعهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، واتفاقية حقوق الطفل.

(١١٢) كجزء من الواجهة الأنطولوجية لأهداف التنمية المستدامة (الموقع الشبكي المباشر لبرنامج البيئة المتعلق

بالأهداف الإنمائية للتنمية المستدامة، وتعريف البيئة المنظمة منقول عن الموقع الشبكي:

<http://purl.bioontology.org/ontology/RCD/Ua0ms>

(١١٣) World Health Organization, Health and the Environment: Addressing the health impact of air pollution (١١٣) (2015), WHA resolution available from http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68/A68_ACONF2Rev1-en.pdf.

(١١٤) http://www.unep.org/unea/UNEA_Resolutions.asp

(١١٥) WHO/Convention on Biological Diversity, *Connecting Global Priorities* (2015).

(١١٦) A. Giang and N. E. Selin, "Benefits of mercury controls for the United States" (2016), *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113:2, pp. 286–291. Available from <http://www.pnas.org/content/early/2015/12/22/1514395113.full.pdf>.

الأول/ديسمبر ٢٠١٥، الاستجابة العالمية الجارية والعمل الجماعي للتصدي لتهديدات تغير المناخ في سياق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر. كما أن التركيز على تحسين الصحة البشرية، من خلال إزالة الكربون وإزالة السموم، سيساعد على تحقيق الأهداف المتعلقة بالمناخ عن طريق خفض انبعاثات ملوثات الهواء السوداء وقصيرة الأجل.

وتم تضمين هدف الحفاظ على كوكب سليم لتحقيق الفوائد التي تحافظ على الحياة والضرورية لجميع الناس في كل من رؤية ومهمة الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي ٢٠١١-٢٠٢٠، المعتمدة في إطار الاتفاقية المتعلقة بالتنوع البيولوجي، وفي الاتفاقيات الأخرى ذات الصلة بالتنوع البيولوجي. ومن شأن تحقيق أهداف أيشي للتنوع البيولوجي ذات الصلة أن يعالج العوامل المسببة للاعتلال وفقدان التنوع البيولوجي. وعلى سبيل المثال، لن يسهم الهدف ٥ من أهداف أيشي للتنوع البيولوجي (يخفف إلى النصف معدل فقدان الموائل وتدهورها بحلول عام ٢٠٢٠) في حفظ التنوع البيولوجي فحسب، ولكنه سيسهم أيضاً في الحد من مخاطر الأمراض المعدية، وحماية النظم الإيكولوجية التي توفر الخدمات الحيوية. ويتناول الهدف ١٤ النظم الإيكولوجية وخدمات النظم الإيكولوجية التي تسهم في الصحة البشرية وسبل العيش والرفاه، ويركز تركيزاً صريحاً على احتياجات النساء والشعوب الأصلية والمجتمعات المحلية والفئات الفقيرة والضعيفة التي تميل إلى أن تكون معتمدة بشكل خاص ومباشر على الموارد الطبيعية.

وعلى الصعيد الإقليمي، تسهم الاتفاقيات الإقليمية في وضع تشريعات وبناء قدرات مؤسسية أكثر فعالية بشأن البيئة والصحة وفي تحقيق تحسينات كبيرة مباشرة لا يمكن المجادلة فيها. وقد أدى انعكاس اتفاقية التلوث الجوي البعيد المدى عبر الحدود للجنة الاقتصادية لأوروبا في التشريعات الوطنية إلى تخفيضات كبيرة في انبعاثات الكبريت والنيروجين في جميع أنحاء أوروبا، ويمكن تكرارها في مناطق أخرى بنجاحات مماثلة.^(١١٧) وتشتمل أمثلة العمل السياسي الإقليمي على المؤتمر الوزاري الأوروبي لمنظمة الصحة العالمية بشأن البيئة والصحة الذي يجتمع بانتظام لتحديد إجراءات السياسات المشتركة، والمنتدى الإقليمي بشأن الصحة والبيئة في بلدان جنوب شرق وشرق آسيا، ومنتدى وزراء البيئة في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي، الذي أنشأ الشبكة الحكومية الدولية الإقليمية المعنية بتلوث الجو في أمريكا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي في عام ٢٠٠٨ التي تعمل على تنفيذ خطة العمل الإقليمية التي توفر توجيهاً لوضع (ومواءمة في نهاية المطاف) سياسات وطنية للحد من تلوث الهواء. وأسفرت المؤتمرات الإقليمية المعنية بالصرف الصحي مثل المؤتمر الأفريقي للمرافق الصحية والنظافة الصحية عن حفز الالتزامات السياسية، مثلاً عن طريق تحديد مخصصات في ميزانية القطاع العام للصرف الصحي بهدف إنفاق ٠,٥ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي على الصرف الصحي.^(١١٨)

وعلى الصعيد الوطني، من الأهمية بمكان أن تضع البلدان وتعزز تنفيذ تشريعات بيئية وطنية تربط الاستدامة البيئية (الحماية والحفظ والاستعادة) بتحسين الصحة، بما في ذلك إطار قضائي وقانوني ملزم للتنفيذ والإنفاذ الفعاليين. وهناك حاجة إلى النظر في الروابط بين الصحة والبيئة في تقييمات الأثر البيئي والصحي وفي التقييمات الاستراتيجية. وهناك أيضاً حاجة إلى تعزيز قدرات الرصد الوطنية وجمع البيانات، بما في ذلك قدرات المراقبة المتكاملة ونظم الإنذار المبكر، التي تمكن النظم الصحية من أن تتوقع مسبقاً التهديدات التي تواجهها الصحة العامة والناجمة عن تدهور النظم الإيكولوجية وأن تستعد وتستجيب لها. كما أن الحكومات الإقليمية والمحلية

(١١٧) انظر: Long-term strategy for the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution and Action Plan for its Implementation, ECE/EB.AIR/106/Add.1.
(١١٨) انظر <http://www.africansan.com/>

تؤدي دوراً أساسياً لأنها تتمتع بصلاحيات حصرية أو مشتركة في مجالات حاسمة لمعالجة الترابط بين البيئة والصحة وتكون أقرب لاحتياجات السكان. كما أن إشراك أصحاب المصلحة على جميع مستويات صنع القرار يهيئ أيضاً بيئة مواتية للسياسات والإجراءات الوقائية الأكثر شمولاً.

وتعتبر الشراكات في مجال التشريعات المحددة والتدابير ذات الصلة التي يمكن تحقيق فيها آثار كبيرة وسيلة ناجحة لتسريع التدابير؛ ويمكن ملاحظة ذلك في النجاحات التي حققتها الشراكة من أجل الوقود والمركبات النظيفة، التي يسرت التخلص الكامل تقريباً من الرصاص في البنزين (الغازولين) في البلدان المتقدمة والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية.^(١١٩) واشتركت الحكومات وأصحاب المصلحة في التحالف العالمي للقضاء على طلاءات الرصاص لإدخال حدود قانونية على الرصاص في الطلاء بحلول عام ٢٠٢٠.^(١٢٠) ولدى ٥٩ بلداً حتى الآن مثل هذه التشريعات، بما في ذلك القوانين واللوائح الجديدة التي وضعت مؤخراً في نيبال والفلبين وسري لانكا.

السياسات المتكاملة القائمة على الأدلة لتحفيز الإجراءات المشار إليها أعلاه

توفر الأدلة التي تربط الاستدامة البيئية بالمكاسب الصحية أساساً قوياً لتصميم واعتماد وتنفيذ سياسات متكاملة على المستوى الوطني (الشكل ١٥). وتكمن أهمية السياسات القائمة على الأدلة في أنها تبشر بتحقيق فوائد كبيرة بتكاليف صغيرة نسبياً.^(١٢١) غير أنه يمكن أن تمر فترة زمنية طويلة بين الفهم العلمي ووضع السياسات، حتى عندما يتم التوصل إلى درجة كافية من اليقين في ضوء المخاطر.^(١٢٢)

(١١٩) متاح في <http://www.unep.org/transport/new/pcf/v/>. ولم تُعد إضافات الرصاص تُستخدم إلا في ثلاثة بلدان فقط.

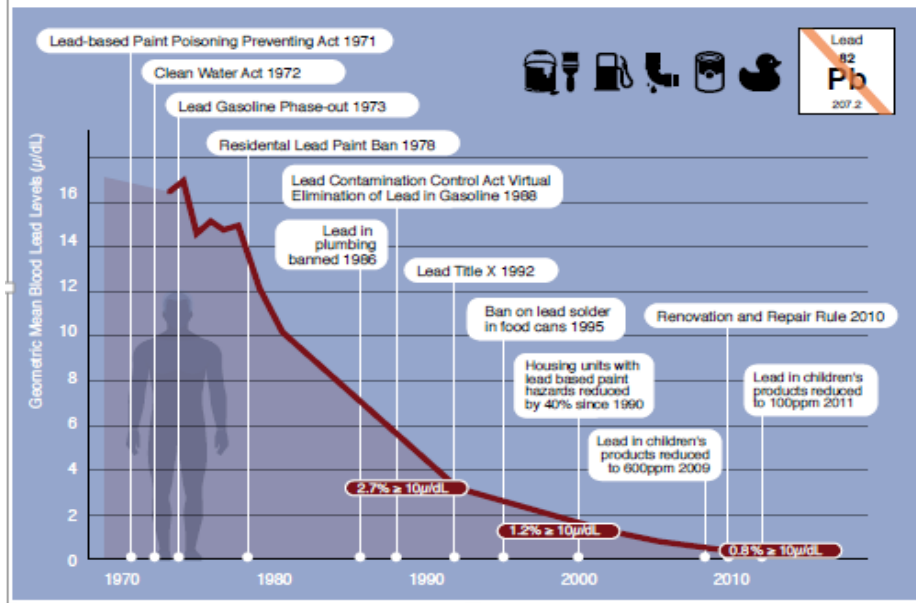
(١٢٠) انظر

<http://www.unep.org/chemicalsandwaste/hazardoussubstances/LeadCadmium/PrioritiesforAction/LeadPaints/tabid/6176/Default.aspx>

See R. Pande and others, "Lower pollution, longer lives" *Economic and Political weekly*, vol. 50, No. 8, p. (١٢١) 45 (2015).

(١٢٢) الأمم المتحدة (٢٠١٥)، تقرير التنمية المستدامة على الصعيد العالمي.

الشكل ١٥ - الوقاية من التسمم بالرصاص من خلال التشريعات والسياسات البيئية في الولايات المتحدة



المصدر: مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها (الولايات المتحدة)

ترجمة عبارات الشكل ١٥

- المتوسط الهندسي لمستويات الرصاص في الدم (ميكروغرام/ديسيلتر)
- قانون الوقاية من التسمم بطلاءات الرصاص لعام ١٩٧١
- قانون المياه النقية لعام ١٩٧٢
- التخلص التدريجي من الرصاص في البنزين، عام ١٩٧٣
- حظر طلاءات الرصاص المستخدمة في التزيين؛ تخفيض الحدود إلى ٦٠٠ جزء من المليون في عام ١٩٧٨
- حظر استخدام الرصاص في مجال السباكة في عام ١٩٨٦
- قانون مراقبة التلوث الناتج عن الرصاص لعام ١٩٨٨ - الإلغاء العملي للرصاص في البنزين
- المادة العاشرة بشأن الرصاص من قانون عام ١٩٩٢
- حظر اللحام بالرصاص في المعلبات الغذائية في عام ١٩٩٥
- خفض الوحدات السكنية التي تنطوي على أخطار نتيجة طلاءات الرصاص بنسبة ٤٠ في المائة منذ عام ١٩٩٠
- حظر طلاءات الرصاص المستخدمة في التزيين؛ تخفيض الحدود إلى ٩٠ جزءاً من المليون في عام ٢٠٠٩
- قاعدة التجديدات والإصلاحات لعام ٢٠١٠
- حظر على المحتوى الكلي من الرصاص في منتجات الأطفال في عام ٢٠١١

وتتطلب السياسات البيئية والصحية المتكاملة ترتيبات مؤسسية تتولى فيها كل القطاعات المسؤولية عن خفض التفاوت في المجال الصحي، من خلال آليات للتعاون بين القطاعات وإجراءات لإدماج الصلات بين البيئة والصحة والمخاطر - بما في ذلك المخاطر المناخية - على نحو فعال في الخيارات المالية والإنمائية.^(١٢٣) ويثبت تنفيذ إعلان ليبرفيل بشأن الصحة والبيئة في أفريقيا، الذي اعتمده البلدان الأفريقية، أن الأساس اللازم

(١٢٣) إن تعزيز "الصحة في جميع السياسات"، على سبيل المثال، يساعد على وضع سياسات فعالة تؤدي إلى نتائج واضحة وقابلة للقياس تستند إلى المساءلة بشأن محددات الصحة وما يتصل بها من تفاوت صحي.

للسياسات المتكاملة موجود بالفعل في بعض البلدان والمناطق. كما توفر منتديات البيئة والصحة في مناطق أخرى منابر قوية لتحفيز وتسريع التغيير وتحتاج إلى مزيد من الدعم. وفي آسيا والمحيط الهادئ، أقيمت شراكة آسيا والمحيط الهادئ بشأن الهواء النقي بهدف توفير الدعم للبلدان في المنطقة من أجل تبديد شواغلها إزاء تلوث الهواء من خلال نهج متكامل.

كما أن الأدوات السوقية والمالية والتنظيم العام تعتبر حيوية لتحفيز تحسين السياسات البيئية والصحية. ويمكن أن تشجع الضرائب والعقوبات المدنية للملوثين، جنباً إلى جنب مع إصلاح الدعم، الاستثمارات النظيفة إلى جانب إصلاحات أسعار الطاقة.^(١٢٤) وتشتمل التدخلات التي يمكن أن تحسن الكفاءة في استخدام الطاقة في استخدام المياه بشكل كبير على التسعير الصحيح للمياه، وتحسين تكنولوجيا تخزينها ومعالجتها، والاختيار المناسب للمحاصيل. ويمكن أن تبرز الحكومات الأدوات المالية للقطاع العام لزيادة الاستثمارات الخاصة في اختيارات التنمية النظيفة والخضراء عن طريق الاشتراك في تحمل المخاطر وخفض التكاليف. وهناك حاجة إلى آليات تمويل لتعبئة رأس المال الخاص والخيري للتغلب على التحديات البيئية والصحية العالمية والمحلية.^(١٢٥) ويمكن معالجة مسألة العيش بحالة صحية أفضل من خلال تعزيز النظم الغذائية المتوازنة للحد من السمنة، ودعم الأسواق المحلية والزراعة العضوية والمستدامة. وأخيراً، يمكن في كثير من الأحيان تنفيذ هذه السياسات الوطنية المتكاملة من خلال استثمارات في البنية التحتية الخضراء والتكنولوجيا الخضراء، وتوليد فرص عمل وسبل كسب العيش.

الشراكات

ثبت أن الشراكات العالمية متعددة أصحاب المصلحة تمثل آلية فعالة في الجمع بين الحكومات والصناعات وأصحاب المصلحة الآخرين من أجل وضع وتنفيذ حلول طوعية لبعض التحديات البيئية والصحية في العالم. ومن خلال النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية، على سبيل المثال، أقامت الصناعات حول العالم أكثر من ١٧٢ مشروعاً لبناء القدرات في البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية، ونشرت أكثر من ٥٠٠٠ ملخص عن السلامة بشأن المواد الكيميائية من خلال استراتيجيته العالمية للمنتجات. وفي حين انصب التركيز لفترة طويلة على مثل هذه الشراكات العالمية، فإن اندماج كيانات القطاع الخاص الوطنية والمحلية أو ظهورها في جميع البلدان يدعو إلى إقامة الشراكات بين القطاعين العام والخاص التي يمكن أن تشترك في تحمل المخاطر وفي تقاسم المكاسب في إيجاد حلول مشتركة وتعاونية وفعالة للمشاكل الوطنية أو المحلية. ويمكن أن تقيم الشركات والمجتمعات المحلية شراكات مجدية لمعالجة الروابط، مثلاً من أجل الوقاية من الكوارث الطبيعية والصناعية والتأهب لها. كما أن إشراك المؤسسات المالية يمكن أن يساعد في دمج المخاطر البيئية في عملية صنع القرارات الاستثمارية وأن يساعد في تمويل الاختيارات الأكثر مراعاة للبيئة.

(١٢٤) تشير التقديرات إلى أن إعانات الطاقة تبلغ ٤,٩ تريليون دولار (٦,٥ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي العالمي)، ويخصص نصف هذا المبلغ تقريباً لعلاج ضحايا تلوث الهواء والتعويض عن الدخل المفقود بسبب تدهور الصحة والوفاة المبكرة. انظر Coady D. and others, "How Large are Global Energy Subsidies?" International Monetary Fund, Working Paper n°15/105 (2015).

(١٢٥) انظر على سبيل المثال: The Zero gap portfolio of Rockefeller Foundation the Zero gap portfolio of Rockefeller Foundation. Available from www.rockefellerfoundation.org/our-work/initiatives/innovative-finance/.

وبتأييد من الأمين العام والمديرين التنفيذيين لصناعة التأمين في جميع أنحاء العالم، تؤدي مبادئ التأمين المستدام لمبادرة المالية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، وهي أكبر مبادرة تعاون بين الأمم المتحدة وقطاع التأمين، دوراً رئيسياً في تسخير الخبرة في مجال إدارة المخاطر والقدرات المالية لصناعة التأمين العالمية من أجل التنمية المستدامة. وتستحيب شركات التأمين لمجموعة واسعة من قضايا الاستدامة - بما في ذلك تغير المناخ والكوارث الطبيعية والتلوث الكيميائي والمخاطر الصحية - من خلال البحوث المتعلقة بالمخاطر، ونمذجة المخاطر وتحليلاتها، والوقاية من المخاطر والحد منها، وحلول نقل المخاطر (مثل التأمين)، والاستثمارات المستدامة.^(١٢٦)

ويمكن أن تؤدي الشراكات في مجال البحوث والتكنولوجيا لمعالجة الصلات بين البيئة والصحة والاتصالات والتعليم لتحفيز التغيير الاجتماعي والسلوكي إلى تحول نوعي، والمساعدة على زيادة الاطلاع على الصلات بين البيئة والصحة وتوفير حلول عملية. وتعتبر البحوث التعاونية متعددة التخصصات بشأن البيئة والصحة أساسية لتحسين النتائج البيئية ونتائج الصحة العامة،^(١٢٧) كما يتضح من ممارسة بحوث الصحة الإيكولوجية،^(١٢٨) والعديد من التقارير^(١٢٩) والبرامج^(١٣٠) الأخيرة ولتصميم استجابات أكثر فعالية للكوارث. ويؤدي جمع المهنيين في مجالي البيئة والصحة في عمليات صنع القرار إلى تحسين التواصل مع المواطنين والمجتمعات المحلية وصنع القرار.^(١٣١) ويمكن أن تسهم منظمات المجتمع المدني من خلال الخبرات وتقاسم المعرفة والترويج.

وتجمع الشراكة العالمية للصراف الصحي والمياه للجميع^(١٣٢) بانتظام وزراء المالية من البلدان النامية ووزراء التعاون الإنمائي من البلدان المتقدمة. وأنشئت مجموعة كبيرة من المبادرات التعاونية لدعم تطوير تكنولوجيا الطاقة

(١٢٦) يمكن الاطلاع على مزيد من المعلومات عن مبادئ التأمين المستدام التي وضعتها المبادرة المالية لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة في الموقع www.unepfi.org/psi.

(١٢٧) تدعو الحاجة إلى تركيز البحوث على الأفراد وعلى المجتمعات أيضاً لفهم مستويات التعرض في مختلف الحالات، والعبء القائم مسبقاً بسبب المرض؛ وحالة الجهاز المناعي؛ والحمل والحالة التغذوية؛ والحالة النفسية القائمة؛ ونوع الجنس؛ والحالة الاجتماعية؛ والعمر؛ والهبات والموارد الأولية؛ ونظم الضمان الفردي والمجتمعي والأسري والاجتماعي؛ وكذلك النظم الصحية، وخدمات الدعم وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

D. Charron, ed., *Ecohealth Research in practice: Innovative applications of an ecosystem approach to health*. (Ottawa, International Development Research Centre, 2012). Available from <http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/47809/1/IDL-47809.pdf>.

S. Whitmee and others, "Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of the Rockefeller Foundation – Lancet Commission on planetary health", *The Lancet*, vol. 386, issue 1007, 1973–2028 (2015), and WHO/Convention on Biological Diversity, *Connecting Global Priorities* (2015).

(١٣٠) تهدف فرص التمويل الموفرة عن طريق صندوق ويلكوم الاستئماني من أجل كوكبنا وبيئتنا (The Wellcome Trust)

"Our Planet, Our Health" إلى دعم برامج البحوث متعددة التخصصات التي تدرس الجوانب الجديدة - وتجمع الأدلة من أجل معرفة - كيفية تأثير التغييرات المعقدة في بيئتنا على صحتنا. وهي متاحة في الموقع

www.wellcome.ac.uk/Funding/Strategic-funding/Our-planet-our-health/Funding-opportunities/index.htm

ويجدر التنويه في هذا الصدد بالمبادرة المعنية بالصلات بين الصحة والبيئة، وهي شراكة بين منظمة الصحة العالمية وبرنامج البيئة تُعنى بالبيئة والصحة. ويمكن الاطلاع عليه في العنوان: www.who.int/heli/en/.

(١٣١) التحالف من أجل الصحة والبيئة على سبيل المثال منظمة غير هادفة للربح تعالج كيفية تأثير البيئة على الصحة في الاتحاد الأوروبي. ويتألف التحالف من أكثر من ٧٠ مجموعة معنية بالصحة والبيئة، ويجمع الخبرة والأدلة لمختلف عمليات صنع القرار لتعزيز سياسات البيئة الأوروبية من أجل تحسين صحة الناس.

(١٣٢) انظر <http://sanitationandwaterforall.org/>.

السليمة بيئياً ونشرها، مثل التحالف العالمي المعني بالطاقة الشمسية الذي يضم حوالي ١٢٠ بلداً، ومبادرة الطاقة المستدامة للجميع التي تدعم تطبيق أساليب تحقق الكفاءة في استخدام الطاقة على نطاق واسع من خلال نظامها العالمي لتسريع تحقيق الكفاءة في استخدام الطاقة، والتحالف المعني بالمناخ والهواء النقي، والشراكة العالمية لإدارة النفايات والمبادرة العالمية للمياه المستعملة.

ويعمل الإطار العالمي للخدمات المناخية، وهو شراكة بين الحكومات والأمم المتحدة والشركاء في مجال التنمية، على بناء القدرات المحلية والإقليمية التي يمكن أن تسخر المعلومات المناخية القائمة على العلوم لتحسين صنع القرار المحلي وفهم تأثير المناخ والظروف المناخية الشديدة على إدارة المخاطر والتنمية المستدامة، بما في ذلك إدارة البيئة التي يمكن أن يركز عليها الأمن الغذائي والمياه والصحة والطاقة والحد من مخاطر الكوارث.

ويمكن أن تحفز آلية تيسير التكنولوجيا، التي أنشئت في عام ٢٠١٥ لدعم أهداف التنمية المستدامة، المزيد من الدعم لمعالجة الترابط بين جودة البيئة والصحة.

التواصل والتثقيف

يعتبر التثقيف والتواصل في مجالي البيئة والصحة أساسيين للتغيير الاجتماعي والسلوكي ولتحفيز أساليب الحياة الأكثر استدامة. ويتعين وضع استراتيجيات التثقيف والتواصل من أجل تزويد الناس من جميع الأعمار وعلى جميع المستويات، بما في ذلك المدارس، والدراسات العليا، والجمعيات المهنية، والمناهج الجامعية، فضلاً عن التدريب المهني والصناعي، على سبيل المثال، بفرصة اكتساب المعرفة والمهارات والقيم والاتجاهات التي تمكنهم من تفسير الأدلة العلمية والمساهمة في تحسين جودة البيئة وحياتهم. ويتعين تنفيذ ذلك على مستويات مختلفة. فيتعين تحويل الأدلة العلمية إلى معرفة مشتركة وأدوات يمكن الوصول إليها، وعلى الرسالة أن تستهدف الجهات الفاعلة على مستويات مختلفة من الاهتمام، والآفاق الزمنية والقدرات للعمل أو تغيير السلوكيات.

وقد يكون من المفيد إنشاء المزيد من نظم البيانات بشأن الملوثات البيئية لإعلام المواطنين وتمكينهم، وكذلك لتخطيط السياسات. ذلك أن المواطنين الذين لديهم معلومات أفضل يمكن أن يشاركوا^(١٣٣) ويساهموا بشكل أفضل في تنفيذ السياسات العامة المتعلقة بالبيئة والصحة، وأن يعدلوا سلوكياتهم لحماية أنفسهم من المخاطر والتمتع بجودة حياة أفضل والمساهمة فيها.

ويمكن أن تساعد حملات التوعية العامة واسعة النطاق، مثلاً بشأن جودة الهواء في المدن الكبيرة، في التأثير على تغيير السلوكيات وأن تسهم في تكوين التطلعات بشأن أنماط الحياة والاستثمارات العامة لتعزيز بيئة أنظف تدعم جميع الأطراف. وفي مجالات أخرى، مثل فضلات الأغذية، فإن المزيج من السياسات والالتزامات من الجهات الفاعلة في سلاسل الإمداد ووعي المواطنين يظهر نتائج مشجعة في بعض البلدان.^(١٣٤)

ويتعين إبلاغ المواطنين بالمخاطر المحتملة لإطلاق الملوثات في الهواء الذي يتنفسونه، والمياه التي يشربونها والترربة التي بنيت عليها منازلهم أو التي يزرعون فيها محاصيلهم. ويتعين أن تكون المجتمعات على علم بتدابير السلامة

(١٣٣) يحدد المبدأ ١٠ من إعلان ريو ثلاثة حقوق أساسية: الحصول على المعلومات، وإتاحة مشاركة الجمهور واللجوء إلى العدالة، كركائز أساسية للإدارة البيئية السليمة. وثبت أن هذه الحقوق مهمة جداً في تعزيز الإدارة البيئية الشفافة والشاملة والمسؤولة.

(١٣٤) تم خفض كمية النفايات المنزلية التي يمكن تجنبها والناجمة عن الأغذية في المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية بنسبة ٢١ في المائة بين عامي ٢٠٠٧ و ٢٠١٢، مما وفر ما يقرب من ١٣ بليون جنيه أسترليني على مدى خمس سنوات. انظر: (WRAP (2013), Household food and drink waste in the UK 2012).

ذات الصلة التي يتعين اتخاذها. كما أن الشركات عليها مسؤولية إبلاغ موظفيها بالمخاطر المرتبطة ببعض المنتجات التي يمكن أن يناولوها، وتدابير السلامة اللازمة وتوفير معدات مناسبة وتدريب كاف بحيث يمكن تنفيذ هذه التدابير. ويعتبر تبادل المعلومات، بلغة يمكن فهمها، وبطرائق تصل إلى أضعف الفئات أمراً بالغ الأهمية؛ ومن المعروف أن أضعف الفئات هي التي تعاني بقدر أكبر من نقص المعلومات، كما يتضح من عدد حالات التسمم بسبب سوء إدارة المبيدات في المجتمعات الريفية الفقيرة^(١٣٥) أو من خلال الأثر الصحي الكبير لتفكيك النفايات الإلكترونية وإعادة تدويرها بشكل غير آمن.

من خلال مبادرة "إسماع صوت الشباب من خلال الخرائط" (رسم الخرائط الرقمية) التي أطلقتها اليونيسف، يقوم الشباب برسم خرائط رقمية بشأن تغير المناخ والتحديات البيئية محلياً، ويستخدمون الخريطة ووسائط تكميلية يعدها الأطفال والشباب من أجل أنشطة الدعوة المحلية مع الحكومة وقطاع الأعمال والمجتمع المحلي. وتشمل الخريطة العالمية الآن أكثر من ٨٠٠ تقرير من مئات الشباب الذين قدموا مساهمات منذ عام ٢٠١٤.

الإطار ٥ - رسم الخرائط الرقمية في إطار مبادرة إسماع صوت الشباب
المصدر: اليونيسف

القياس والرصد والإبلاغ باستخدام مؤشرات الصحة والبيئة

تم تصميم إطار المؤشر العالمي الجديد لرصد أهداف التنمية المستدامة لمساعدة المؤسسات الوطنية والمحلية والمواطنين على حد سواء في تحديد الاتجاهات ورصد التقدم نحو تحقيق رؤية خطة ٢٠٣٠.^(١٣٦) غير أن هناك حاجة إلى مراعاة تعزيز التعاون ونظم رصد الظروف البيئية الوطنية والعالمية وتغيرها، بما في ذلك نظم الغلاف الجوي والمحيطات والنظم الهيدرولوجية، وخاصة في التقييمات المحسنة للأثر الاجتماعي والبيئي. كما أن الآليات التي تحفز ما تعرف باسم "علوم المواطنين" - بما في ذلك من خلال جمع المعلومات عن ملوثات الهواء وجودة المياه والنفايات، وما إلى ذلك - والتي تساعد على تقديم معلومات للمناخ العالمية تساعد أيضاً بشكل متزايد على تحسين فرص الحصول على المعرفة.^(١٣٧)

(١٣٥) يُنوبى في العالم قرابة ٢٠٠٠٠ شخص بصورة عرضية بسبب التعرض المباشر وغير المباشر، نتيجة التسمم بالمبيدات

(WHO, *The World Health Report 2003 - shaping the future*, Geneva (2003)).

(١٣٦) اللجنة الإحصائية في الأمم المتحدة (٢٠١٦)، الاجتماع السابع والأربعون، والتقرير متاح في العنوان:

<http://unstats.un.org/unsd/statcom/47th-session/documents/>

(١٣٧) www.uneplive.org

أنشئ المنبر العالمي لجودة الهواء والصحة التابع لمنظمة الصحة العالمية في كانون الثاني/يناير ٢٠١٤، وهو جهد تعاوني كبير يهدف إلى إتاحة معلومات عالية الجودة عن التعرض البشري لتلوث الهواء في البيئتين الداخلية والخارجية. وهو يضم مجموعة كبيرة من المؤسسات والخبراء الدوليين العاملين في مجال رصد جودة الهواء، بما في ذلك بيانات من الاستشعار عن بعد بالسواتل، ونظم الرصد على مستوى الأرض، ونماذج نقل جودة الهواء، ومخزونات الانبعاثات، والدراسات الاستقصائية للأسر المعيشية. ويضم المنبر كشركاء وكالات الأمم المتحدة (الرابطة العالمية للأرصاد الجوية (منظمة الأرصاد الجوية)، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومنظمة الصحة العالمية، وشعبة الإحصاءات في الأمم المتحدة، واللجنة الاقتصادية لأوروبا، والبنك الدولي ومؤسسات وطنية مثل وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة، والإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا)، والوكالة اليابانية لاستكشاف الفضاء الجوي (جاكسا)، فضلاً عن مؤسسات رائدة في مجال تلوث الهواء. ويجتمع أعضاء المنبر سنوياً لتحديد التحديات المتعلقة بجودة البيانات وإمكانية الحصول عليها، ويعملون في فرق عمل للتغلب على هذه التحديات. ويجري إعداد واجهة على الويب لهذا المنبر لضمان توافر واسع للمعلومات ذات الصلة بجودة الهواء والصحة وإمكانية الوصول إلى قواعد البيانات الدولية ذات الصلة.^(١٣٨)

الإطار ٦- المنبر العالمي لجودة الهواء والصحة

المصدر: منظمة الصحة العالمية

ومن الأهمية بمكان للنجاح في الحد من تعرض البشر والنظم الإيكولوجية للمخاطر أن تكون السياسات '١' تعزز نظم الإنذار المبكر المجتمعية، والمصممة وفقاً للظروف المحلية؛ '٢' تدعم زيادة مشاركة المواطنين، بمن فيهم الشباب، في برامج التوعية بالبيئة والصحة، من خلال برامج علوم المواطنين المصممة للغرض؛ '٣' تسمح باعتماد تشريعات تبرز فكرة الاحتياط والمعايير الأخلاقية والتنمية المستدامة وتقييمات مخاطر المنتجات والتكنولوجيا الجديدة على النظم الإيكولوجية والصحة؛ '٤' تحسن القدرات الإحصائية الوطنية لتوفير بيانات مصنفة حسب نوع الجنس والعمر، ولا سيما بشأن الأنماط الديمغرافية للتعرض للملوثات البيئية والمخاطر المرتبطة بالمناخ، ورسم خرائط للمناطق المعرضة لمخاطر كبيرة من أجل إصلاحها أو حماية السكان من التعرض لها؛ '٥' تدعم برامج علوم ونظم الإنذار المبكر بالأحداث المتطرفة المتعلقة بالبيئة، بما في ذلك بناء قدرات الباحثين الشباب؛ '٦' تشمل تقييماً منتظماً لاتساق السياسات عبر مجالي البيئة والصحة، مع الأخذ بعين الاعتبار تغير المناخ.

الخلاصة والتوصيات

إن الصحة البشرية ورفاه الإنسان موضوعان شاملان في خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠. وهناك أدلة قوية على أن تدهور البيئة له تأثير مباشر على الصحة البشرية من خلال الوفيات والاعتلال والرفاه، بما في ذلك الصحة العقلية، ومع ما لذلك من آثار غير متناسبة على النساء والأطفال. وهناك مخاطر من أن تؤدي الاتجاهات البيئية العالمية الحالية إلى عكس التقدم الذي تحقق على مدى عقود في مجالي الصحة والتنمية من خلال الآثار المجتمعة لتغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي وتدهور النظم الطبيعية للأرض التي تدعم الصحة البشرية. ومن أجل مواجهة هذا التحدي، من الضرورية اتخاذ إجراءات لمعالجة الروابط الحيوية بين البيئة والصحة. ومن شأن الانتقال من نهج سياساتي يعتمد على رد الفعل إلى نهج استباقي أن يخفف المخاطر التي يمكن أن

(١٣٨) متاح في العنوان www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/en/.

تتطور بخلاف ذلك إلى حالات طوارئ بيئية وصحية واسعة النطاق، وأن يجد الأزمات التي تضعف البنية التحتية الاقتصادية والسياسية والمادية للبلد ومن المحتمل أن يمنعها أيضاً.

وتشير التقديرات إلى أن تدهور بيئتنا مسؤول عن ٢٣ في المائة على الأقل من جميع الوفيات في العالم، ولكن هذه التقديرات لا تأخذ في الاعتبار آثار التغيرات البيئية العالمية الناشئة. ويسلط هذا التقرير الضوء على المجالات الحرجة التي يمكن تحسينها بما في ذلك الحد من تلوث الهواء في الأماكن الداخلية والخارجية، ومواصلة تحسين سلامة المياه، والحد من التعرض للمواد الكيميائية الخطرة، والتصدي للمخاطر الصحية المرتبطة بأنماط الحياة وتحسين قدرة النظم الإيكولوجية على الصمود أمام الفيضانات والجفاف. كما يعرض التقرير حالات النجاح المثبتة المتعلقة بالسياسات والتنفيذ والأدوات. وهذه الأمور ليست ضرورية لتحسين الصحة فحسب، بل أنها ضرورية أيضاً لرفاه الإنسان، وصحته العقلية وهي في نهاية المطاف أساس سعادة الأطفال والأسر في جميع أنحاء العالم.

ويمكن أن توفر حماية البيئة والاستثمار في حماية وحفظ واستعادة التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية منبراً وأدوات لتحسين الصحة البشرية ورفاه الإنسان، بما في ذلك للنساء والفتيات اللواتي يواجهن عدم مساواة مستمرة وبالتالي يتأثرن بشكل غير متناسب بالأضرار التي تتعرض لها البيئة والنظم الإيكولوجية، وهي مسألة أساسية للنجاح في تحقيق أهداف التنمية المستدامة وغاياتها.

وفي الختام، فإن معالجة الترابط بين البيئة والصحة البشرية من خلال النهوض بالاستدامة البيئية يمكن أن توفر منبراً مشتركاً لتحقيق العديد من أهداف التنمية المستدامة. ومن خلال الآثار المضاعفة التي يمكن أن تعجل التقدم في تحقيق أهداف متعددة والمحافظة عليها، فإن الاستثمار في الاستدامة البيئية يمكن أن يعمل بمثابة بوليصة تأمين للصحة ورفاه الإنسان. وهذا مهم من حيث الكفاءة، ولكنه مهم أيضاً للعدالة التوزيعية، ولوفاء الدول بالتزاماتها الأخلاقية والقانونية.

التوصيات

توفر نتائج التقرير أساساً قوياً لبناء اقتصاد شامل للجميع في المستقبل يرتبط بقدرة النظم الإيكولوجية على الصمود، وبيئة سليمة، وصحة جيدة وبالرفاهية. والتوصيات الرئيسية للتقرير هي:

- ١- تحقيق خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ بشكل أكثر فعالية وإنصافاً عن طريق استخدام الصلات بين البيئة والصحة كحل شامل من خلال التعاون الدولي والإقليمي والوطني والمحلي.
- ٢- الاستثمار في الاستدامة البيئية والتنوع الجيني الذي يمكن أن يعمل بمثابة بوليصة تأمين للصحة البشرية ورفاه الإنسان في الوقت الحالي وفي المستقبل.
- ٣- معالجة الصلات بين الصحة والبيئة على أساس الكفاءة، ولكن أيضاً للعدالة التوزيعية، ولوفاء الدول بالتزاماتها الأخلاقية والقانونية.
- ٤- الانتقال من نهج سياسي يعتمد على رد الفعل إلى نهج استباقي، نظراً لأنه يمكن تفادي العديد من حالات الطوارئ البيئية والصحية أو تخفيف أثرها، مما يمنع الأزمات التي كان يمكن أن تؤدي خلاف ذلك إلى ضعف البنية التحتية الاقتصادية والسياسية والمادية للبلد.
- ٥- إشراك القطاعين العام والخاص والباحثين وأصحاب المصلحة المعنيين والمواطنين لإقامة شراكات يمكن أن تحفز الابتكار والتكنولوجيا النظيفة، والتمويل المبتكر ونشر الممارسات الرشيدة.

- ٦- اتخاذ إجراءات على جميع مستويات الإدارة من أجل: إزالة السموم من البيئة؛ وإزالة الكربون من الاقتصاد؛ وفصل النشاط الاقتصادي عن المستويات الحالية من استخدام الموارد وتدهور النظم الإيكولوجية وتغيير أنماط الحياة غير الصحية؛ وتعزيز قدرة النظم الإيكولوجية على الصمود.
- ٧- تعزيز قاعدة الأدلة من خلال أطر قياس ورصد أفضل، ودعم المنابر المعنية ببحوث البيئة والصحة، وجمع البيانات المصنفة حسب نوع الجنس والعمر والمتغيرات الأخرى ذات الصلة وتحليلها واستخدامها بصورة منتظمة؛
- ٨- رفع الوعي بالمخاطر البيئية والصحية الرئيسية والتعرض لها، ووضع استراتيجيات وسياسات تواصل وتثقيف كافية؛
- ٩- تعزيز الإدارة البيئية متعددة المستويات ووضع وتنفيذ سياسات متكاملة، وتشريعات وإجراءات دولية ووطنية مع التركيز على التدخلات على مستوى المدن والتي تتضمن تدابير محددة تستهدف الفئات الأضعف ضعفاً، بما في ذلك النساء والأطفال، ومن خلالهم أجيال المستقبل؛
- ١٠- وأخيراً، دعوة جميع مستويات الحكومة والشركاء الإنمائيين والماليين إلى زيادة الاستثمارات في المنابر والمبادرات والبرامج التي تتناول الترابط بين البيئة والصحة لقيادة العمل على تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

الشكل ١٦ - بعض التدخلات المقترحة لمعالجة نقاط القوة الرئيسية التي يمكن أن تكون ذات أهمية للسياسات

والإجراءات

المخاطر/الاستراتيجيات ت/البيئية والصحية ذات الأولوية	تعزيز الإدارة	السياسات المتكاملة	التواصل والتثقيف	الشراكات	القياس والرصد
جودة الهواء (إزالة السموم) (إزالة الكربون) (الفصل بين استخدام الموارد والآثار البيئية وتعزيز أنماط الحياة الصحية)	١- وضع وتنفيذ استراتيجيات إنمائية وطنية متكاملة منخفضة الكربون ومنخفضة الانبعاثات على أساس الإجماع حول أهداف التنمية المستدامة ونتائج اتفاق باريس بشأن المناخ. ٢- الحد من استخدام الوقود الأحفوري في محطات الطاقة.	٣- تعزيز حصول المواطنين على معلومات عن معايير جودة الهواء (وغيره) والمستويات الفعلية للمساهمة في وضع وإنفاذ معايير بشأن جودة الهواء المحيط، استناداً إلى المبادئ التوجيهية لمنظمة الصحة العالمية.	٤- توسيع نطاق إمكانية الحصول على التكنولوجيا وأنواع الوقود المحلية النظيفة ومقبولة السعر للطهي والتدفئة والإضاءة. ٥- توفير الموارد المالية والاستثمار وتحسين تصميم المدن لتشجيع النقل العام والعملية، وإتاحة المساحات الخضراء، والبنية التحتية للإدارة السليمة للنفايات والبناء المستدام.	٦- وضع وإنفاذ معايير متقدمة للمركبات بشأن الانبعاثات واستهلاك الوقود.	
الإدارة السليمة للمواد الكيميائية (إزالة السموم) (إزالة الكربون) (الفصل بين استخدام الموارد والآثار البيئية وتعزيز أنماط الحياة الصحية)	٧- تعجيل التصديق على اتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق، ووضع وتعزيز تشريعات وسياسات واستراتيجيات شاملة لإدارة المواد الكيميائية للحد من استخدام الملوثات العضوية الثابتة أو إزالتها، وتنظيم استخدام المواد الكيميائية التي تثير أكبر الشواغل، ومراقبة تجارتها الدولية حسب الاقتضاء. ٨- إزالة الرصاص من الطلاء.	٩- وضع وتطبيق نظام متكامل لإدارة الآفات وإدارة ناقلات الأمراض. ١٠- وسم المواد الكيميائية الموجودة في المنتجات وتبادل المعلومات بشأنها بطريقة مناسبة ويكون من السهل على المستخدمين فهمها وزيادة تبادل المعلومات عن التعرض للمواد الكيميائية والمخاطر ذات الصلة بها.	١١- تشجيع أساليب التبريد وتكييف الهواء المراعية للأوزون. ١٢- تعجيل الجهود الرامية إلى إزالة المركبات الثنائية الفينيل المتعددة الكلور للوفاء بالالتزامات والمواعيد النهائية المنصوص عليها في اتفاقية ستوكهولم. ١٣- تنفيذ تدابير السلامة للعاملين الذين يمتسون بالمواد الكيميائية.	١٤- تحديد نقاط تركيز الملوثات/ المواد الكيميائية (مثل مخزونات المواد الكيميائية والمواقع الملوثة لتطهيرها وتقليل التعرض لها).	
توفير المياه وإتاحة مرافق الصرف الصحي (إزالة السموم)	١٥- اعتماد مبادئ برنامج البيئة التوجيهية الدولية لنوعية المياه من أجل النظم الإيكولوجية لكي تستخدمها البلدان في وضع المعايير	١٦- الاستثمار في توفير المياه النقية والاستفادة من مرافق الصرف الصحي في المدارس والمستشفيات والأحياء الفقيرة من المدن.	١٧- إعادة تدوير النيتروجين والفسفات الناتجين عن نظم الصرف الصحي في المدن والزراعة والصناعات.		

				والسياسات والأطر الوطنية بشأن جودة المياه في البيئة.	
	٢١- تعزيز الإدماج الاجتماعي لجميع أصحاب المصلحة في ممارسات إدارة النفايات، بما في ذلك في القطاع غير الرسمي، ومنحهم الفرص لإضفاء الطابع الرسمي على عملياتهم وتطبيق الممارسات التي تقلل من المخاطر على الصحة البشرية والبيئة.	٢٠- تعزيز تدابير منع تراكم النفايات وتقليلها إلى أدنى حد، بما في ذلك فضلات الأغذية، مثلاً من خلال مسؤولية المنتج الموسعة؛ وحيث تُنتج النفايات، والتشجيع على إعادة استخدامها وإعادة تدويرها إلى مواد ومصادر للطاقة (مثل، تحفيز التكافل الصناعي، ودعم نظم الاسترداد وإعادة التدوير).	١٩- وضع خطط عمل للحد من القمامة البلاستيكية في البيئة.	١٨- وضع تشريعات وسياسات شاملة لمنع تراكم النفايات وتقليلها إلى أدنى حد وإدارتها بطريقة سليمة بيئياً، وتجنب إحراق وإلقاء النفايات في الأماكن المفتوحة ومراقبة التجارة الدولية فيها، مثل النفايات الكهربائية والإلكترونية، ونفايات الرثيق.	الإدارة السليمة للنفايات (إزالة السموم) (الفصل بين استخدام الموارد والآثار البيئية وتعزيز أنماط الحياة الصحية)
٢٥- تعزيز الروابط بين آليات الإنذار المبكر والتأهب والاستجابة على الصعيدين المحلي ودون الوطني.	٢٤- استعادة النظم الإيكولوجية المتدهورة.	٢٣- تشجيع استخدام المعارف التقليدية، وخاصة استخدام النباتات الطبية.	٢٢- وضع وتنفيذ استراتيجيات وطنية ومحلية للحد من المخاطر قائمة على النظم الإيكولوجية تدمج الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية وتخطيط المساحات الطبيعية في البيئات الساحلية والحضرية.		الاستجابة للكوارث الطبيعية (قدرة النظم الإيكولوجية على الصمود)

مرفق - أنشطة برنامج الأمم المتحدة للبيئة الجارية والمقترحة لمعالجة الصلات بين البيئة والصحة

ملحوظة: ترد الأنشطة الإضافية المقترحة بالخط العريض

<ul style="list-style-type: none"> ✓ الحد من انبعاثات ملوثات المناخ قصيرة الأجل ✓ تشجيع النقل الجماعي النظيف والحد من الانبعاثات الكلية في قطاع النقل ✓ تنفيذ عمليات التكيف القائم على النظم الإيكولوجية في المناطق الساحلية في المدن، والدول الجزرية الصغيرة النامية وفي الأراضى التي تهيمن عليها الزراعة من أجل الأمن الغذائي ✓ إتاحة طاقة نظيفة ✓ المبادرة المعززة لخفض الانبعاثات الناجمة عن إزالة الغابات وتدهورها ✓ العمل الجماعي في مجال الكهرباء والتنقل العملي ✓ إجراء تقييمات متعلقة بالصحة لأنشطة برنامج الأمم المتحدة للبيئة المتعلقة بالتخفيف من أثر تغير المناخ والتكيف معه 	<p>تغير المناخ</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ تنفيذ مشاريع الحد من الكوارث الإيكولوجية ✓ تقييم المناطق المتضررة من النزاعات أو الأزمات بسبب تدهور البيئة ✓ إدماج إدارة بيئية أفضل في العمل الإنساني ✓ بناء القدرات والمساعدة التقنية بشأن الأطر المؤسسية والقانونية لتحسين التأهب للنزاعات والكوارث على الصعيد الوطني 	<p>الكوارث والنزاعات</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ تقييم تدهور البيئة ✓ تحسين إدارة المياه ✓ تنفيذ مشاريع إدارة النظم الإيكولوجية للمحافظة على خدمات النظم الإيكولوجية في النظم الأرضية والساحلية والبحرية ✓ تقييم ومعالجة القمامة البحرية ✓ تشجيع الإدارة المتكاملة للأراضى الطبيعية ✓ إدراج الصحة في تقييم ومحاسبة النظم الإيكولوجية ✓ تقييم ومعالجة التلوث الناتج عن المياه المستعملة وتحميل المغذيات ✓ تشجيع حفظ التنوع البيولوجي، بما في ذلك النظر في المواد النباتية الطبية والصالحة للأكل ✓ تشجيع التآزر بين التنوع البيولوجي والمغذيات والصحة لتعزيز قدرة النظم الإيكولوجية على الصمود وتحسين الإدارة المستدامة للأراضى والغابات والإنتاج الغذائي والصحة ✓ الحد من أثر أنواع النباتات الغريبة الغازية على الصحة البشرية والأمن الغذائي 	<p>النظم الإيكولوجية السليمة والصحية</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ بناء القدرات والدعم التقني لوضع اللوائح والتدابير المؤسسية التي تدمج البيئة والصحة، فيما يتعلق بجودة الهواء والتلوث ✓ الممارسات الرشيدة في مجال حقوق الإنسان والبيئة 	<p style="text-align: center;">الإدارة البيئية</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ تعزيز القدرات المؤسسية وأدوات السياسات، بما في ذلك الأطر التنظيمية ✓ توحيد الأدلة العلمية (الرصد العالمي للملوثات العضوية الثابتة، والزئبق، والكادميوم، والرصاص) ✓ تحسين تعميم إدارة المواد الكيميائية والنفايات في قطاع الصحة والقطاعات الأخرى وفي استراتيجيات الحد من الفقر وخطط التنمية ✓ إقامة وتعزيز الشراكات متعددة أصحاب المصلحة ✓ رفع الوعي بالقضايا الناشئة بشأن المواد الكيميائية التي تشكل مخاطر للصحة البشرية وسلامة البيئة ✓ القيام بأنشطة لتوعية وتثقيف المجتمعات ✓ العمل كأمانة لاتفاقية ميناماتا بشأن الزئبق ودعم الحكومات للتصديق عليها ✓ مساعدة الحكومات في التصدي لإحراق وإلقاء النفايات في الأماكن المفتوحة ✓ تعزيز الكيمياء الخضراء والمستدامة ✓ تقييم الروابط بين المواد الكيميائية والنفايات وجودة الهواء وآثارها المجتمعة على البيئة والصحة ✓ رفع الوعي بالمواد الكيميائية المسببة لاضطرابات الغدد الصماء، والمبيدات شديدة الخطورة، والملوثات الصيدلانية الثابتة في البيئة ✓ توفير التوجيه للبلدان وبناء قدراتها لإجراء بحوث عن أثر الملوثات على الصحة وتحديد النقاط الساخنة ✓ دعم وزارات البيئة والصحة لوضع استراتيجيات مشتركة لإدراج قضايا التلوث والمواد الكيميائية في صنع السياسات الوطنية والقطاعية ✓ إجراء دراسة استقصائية عملية لحالة إدارة مخاطر المواد الكيميائية من قبل صناعة التأمين ✓ بناء قدرات موظفي الفئة المتوسطة في قطاعي البيئة والصحة 	<p style="text-align: center;">المواد الكيميائية والنفايات</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ التوصل إلى فهم لتدفقات الموارد والاتجاهات المرتبطة بالتغيرات الديمغرافية والتغيرات المتعلقة بالتوسع الحضري وأنماط الحياة ✓ تعزيز إدارة دورة الحياة ✓ النهوض بالكفاءة في استخدام الموارد في ممارسات الأعمال ✓ تحسين الكفاءة في استخدام الموارد في المباني والمدن، والنظم الغذائية والسياحة ✓ منع إنتاج فضلات الأغذية والحد منها ✓ تشجيع المشتريات العامة المستدامة، ومعلومات المستهلكين ✓ إذكاء الوعي بالتغيرات المستدامة في أنماط الحياة ✓ إدراج الصحة في نمذجة الاقتصاد الأخضر ✓ إدراج الصحة والرفاه كقضية شاملة في الرصد في إطار العمل العشري للبرامج المتعلقة بأنماط الاستهلاك والإنتاج المستدامة 	<p style="text-align: center;">كفاءة الموارد والاستهلاك والإنتاج المستدامان</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ إجراء بحوث للصلات بين الوقاية الأولية من الأخطار البيئية والمخاطر الصحية والتأمين ✓ رسم خريطة عالمية للمخاطر البيئية والصحية والتغطية بالتأمين 	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ الحصول على بيانات عن التعرض لتلوث الهواء وتغير المناخ والصحة ✓ التقييمات المواضيعية للقضايا المتعلقة بالبيئة والصحة ✓ توفير أدوات للبلدان بأسعار مقبولة لرصد جودة الهواء ✓ توفير تقييمات مواضيعية للبيئة والصحة ومواصلة تنمية القدرات وأدوات الرصد 	<p>البيئة قيد الاستعراض</p>

الأنشطة الجارية في إطار اتفاقيات بازل وروتterdam واستكهولم

<ul style="list-style-type: none"> ✓ تيسير دخول التعديل المتعلق بالخطر من أجل حظر التحركات العابرة للحدود للمواد الخطرة والنفايات الأخرى من البلدان المتقدمة إلى البلدان النامية ✓ منع وتقليل إنتاج النفايات الخطرة والنفايات الأخرى من خلال تنفيذ إعلان كارتاخينا بشأن منع إنتاج النفايات الخطرة والنفايات الأخرى والتقليل منها إلى الحد الأدنى واستعادتها ✓ وضع وتحديث وتنقيح مبادئ توجيهية بشأن الإدارة السليمة بيئياً لمجري النفايات ذات الأولوية (مثل النفايات الإلكترونية ونفايات الملوثات العضوية الثابتة ونفايات الزئبق) ✓ تيسير وتعزيز ورصد تنفيذ الالتزامات المنصوص عليها في اتفاقية بازل والامتثال لها من خلال عمل لجنة الامتثال ✓ الشراكات بين القطاعين العام والخاص مع الشركات والصناعة بشأن الخدمة بما في ذلك الشراكة من أجل العمل بشأن أجهزة الحوسبة والشراكة المقامة مؤخراً بشأن الفضلات المنزلية 	<p>اتفاقية بازل</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ دعم البلدان لاتخاذ قرارات مستنيرة ورشيده بشأن استيراد واستخدام المواد الكيميائية التي تشكل خطراً للبيئة والصحة البشرية ✓ تشجيع زيادة تبادل المعلومات بشأن خصائص المواد الكيميائية التي تخضع لخطر وطني أو لقيود وتركيبات المبيدات شديدة الخطورة التي تتطلب استخدام صحائف بيانات السلامة الحديثة والوسم السليم 	<p>اتفاقية روتردام</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ مساعدة الأطراف على إزالة الملوثات العضوية الثابتة والحد من إنتاجها واستخدامها وتشجيع التحول إلى بدائل أكثر أمناً ✓ إعداد مبادئ توجيهية بشأن أفضل التقنيات المتاحة وأفضل الممارسات البيئية ومبادئ توجيهية أخرى وتحديثها وإذكاء الوعي بها ✓ مساعدة الأطراف على إعداد خطط التنفيذ الوطني في إطار اتفاقية استكهولم وتنقيحها وتحديثها ✓ مساعدة البلدان على الاضطلاع بأنشطة الرصد كجزء من خطة الرصد العالمية للملوثات العضوية الثابتة 	<p>اتفاقية استكهولم</p>