EP

UNEP/EA.4/21

Distr.: General
21 January 2019

Arabic
Original: English

الأمم المتحدة

جمعية الأمم المتحدة للبيئة التابعة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة

جمعية الأمم المتحدة للبيئة التابعة
لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة
الدورة الرابعة
نيروبي، ١١-١٥ آذار/مارس ٢٠١٩
البند ٦ من جدول الأعمال المؤقت*
برنامج العمل والميزانية وغير ذلك من المسائل
الإدارية والمتعلقة بالميزانية

التقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية: موجز لمقرري السياسات

تقرير المدير التنفيذي

موجز

يتشرف المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة بتقديم موجز لمقرري السياسات بشأن *التقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية: من التركات إلى الحلول المبتكرة: تنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠*، مرفقاً بهذه المذكرة، وأُعد تحت إشراف اللجنة التوجيهية المعنية *بالتقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية* بمشاركة جميع المناطق وطائفة واسعة من أصحاب المصلحة.

وأُعد *التقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية* استجابةً للمقرر ١٢/٢٧ الصادر عن مجلس الإدارة[(١)]، المعتمد في عام ٢٠١٣، والذي طلب إلى المدير التنفيذي مواصلة العمل بشأن *التوقعات العالمية للمواد الكيميائية*، والقرار ٧/٢ الصادر عن جمعية الأمم المتحدة للبيئة[(٢)] والمعتمد في عام ٢٠١٦، والذي طلب إلى المدير التنفيذي تقديم تحديث للتقرير الأول *للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية*، يتناول فيه جملة أمور من بينها العمل المنفذ بصفة خاصة فيما يتعلق بالافتقار إلى البيانات لتقييم التقدم المحرز نحو هدف عام ٢٠٢٠ أو عدم كفايتها، وتطوير بدائل غير كيميائية، والروابط بين المواد الكيميائية والنفايات، بالتنسيق مع *التوقعات العالمية لإدارة النفايات*، وتقديم مدخلات وخيارات علمية لتنفيذ الإجراءات الرامية إلى بلوغ أهداف وغايات التنمية المستدامة حتى عام ٢٠٢٠ وما بعده. وتضمن القرار ٧/٢ طلباً بمعالجة القضايا التي حددها

* UNEP/EA.4/1/Rev.1.

(١) UNEP/GC.27/12.

(٢) UNEP/EA.2/Res.7.

المؤتمر الدولي المعني بإدارة المواد الكيميائية كقضايا ناشئة تتعلق بالسياسة العامة، فضلاً عن القضايا الأخرى التي تشير فيها الأدلة الناشئة إلى وجود خطر يهدد صحة الإنسان والبيئة.

وسيُتاح أيضاً موجز مقرري السياسات، وموجز أطول، *والتقرير الثاني الكامل للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية* في الوقت المناسب عبر الموقع الشبكي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والموقع الشبكي للنهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية.

المرفق*

التقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية: من التركات إلى الحلول المبتكرة: تنفيذ خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠

موجز لمقرري السياسات

التقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية: النتائج الرئيسية

لن يتحقق الهدف العالمي بشأن تقليل التأثيرات السلبية للمواد الكيميائية والنفايات إلى أدنى حد بحلول عام ٢٠٢٠. الحلول موجودة، ولكن هناك حاجة ماسة إلى أن يتخذ جميع أصحاب المصلحة إجراءات عالمية أكثر طموحاً.

١- تجاوز حجم الصناعة الكيميائية على المستوى العالمي ٥ تريليونات دولار أمريكي في عام ٢٠١٧. ويُتوقع أن يتضاعف هذا الرقم بحلول عام ٢٠٣٠. ويتزايد الاستهلاك والإنتاج بسرعة في الاقتصادات الناشئة. وأصبحت سلاسل الإمداد العالمية، وتجارة المواد الكيميائية والمنتجات، معقدة بشكل متزايد.

٢- يؤدي النمو في القطاعات الصناعية الكثيفة المواد الكيميائية (مثل البناء والزراعة والإلكترونيات)، الذي تدفعه الاتجاهات العالمية الطاغية، إلى توليد المخاطر، ولكنه أيضاً يتيح الفرص لتعزيز الاستهلاك والإنتاج المستدامين وابتكار المنتجات المستدامة.

٣- يستمر إطلاق المواد الكيميائية وغيرها من الملوثات الخطرة (من قبيل نفايات البلاستيك والملوثات الصيدلانية) بكميات كبيرة. فهذه المواد واسعة الانتشار بين السكان وفي البيئة وتتراكم في مخزونات المواد والمنتجات، وهو ما يبرز الحاجة إلى تجنب التبعات المستقبلية من خلال الإدارة المستدامة للمواد ونماذج الأعمال الدائرية.

٤- قُدرت فوائد العمل الرامي إلى تقليل الآثار السلبية إلى أدنى حد بعشرات البلايين من الدولارات الأمريكية سنوياً. وأفادت منظمة الصحة العالمية أن عبء المرض الناجم عن التعرض لمواد كيميائية منتقاة يُقدر بنحو ١,٦ مليون شخص في عام ٢٠١٦ (ومن المحتمل أن يكون هذا الرقم أقل من الواقع). وكذلك يهدد التلوث الكيميائي مجموعة من خدمات النظم الإيكولوجية.

٥- أسفرت المعاهدات الدولية والصكوك الطوعية عن الحد من مخاطر بعض المواد الكيميائية والنفايات، بيد أن التقدم كان متفاوتاً ولا تزال هناك فجوات في التنفيذ. وحتى عام ٢٠١٨، كان هناك أكثر من ١٢٠ بلداً لا ينفذ النظام المنسق عالمياً لتصنيف المواد الكيميائية ووسمها.

٦- لا يزال سد الفجوات في التشريعات والقدرات لدى البلدان النامية والاقتصادات الناشئة يشكل أولوية. ومع ذلك، فإن الموارد لم تواكب الاحتياجات. فهناك فرص للتمويل الجديد والمبتكر (على سبيل المثال من خلال استرداد التكاليف وإشراك القطاع المالي).

٧- يمكن توفير موارد هائلة عن طريق تقاسم المعارف بشأن أدوات إدارة المواد الكيميائية على نطاق واسع، وعن طريق تحسين القبول المتبادل للنُهج في مجالات تتراوح بين تقييم الأخطار الكيميائية وتقييم البدائل.

٨- تقوم شركات الصدارة – بدءاً من منتجي المواد الكيميائية ووصولاً إلى تجار التجزئة – بإدخال الإدارة المستدامة لسلسلة الإمداد، والإفصاح الكامل عن المواد، والحد من المخاطر إلى ما هو أبعد من الامتثال، والسياسات القائمة على حقوق الإنسان. ومع ذلك، لم تُنفذ هذه المبادرات بعد على نطاق واسع.

* لم تقم شعبة خدمات المؤتمرات لدى مكتب الأمم المتحدة في نيروبي بتحرير النص الإنكليزي من هذا المرفق.

٩- يعد طلب المستهلكين وكذلك التثقيف والابتكار في الكيمياء المراعية للبيئة والمستدامة (على سبيل المثال من خلال الشركات الوليدة) من بين العوامل الدافعة الهامة للتغيير. ويمكن توسيع نطاقها من خلال وضع سياسات تمكينية، وجني الفوائد المحتملة للابتكارات في مجال الكيمياء من أجل تحقيق التنمية المستدامة.

١٠- يمكن سد الثغرات في المعارف العالمية. ويمكن تحقيق ذلك، على سبيل المثال، باتخاذ خطوات لمواءمة بروتوكولات البحوث، مع مراعاة المعلومات المتعلقة بالصحة أو الأثر البيئي والضرر الذي يتسبب في تحديد الأولويات، وتعزيز جوانب الارتباط بين العلوم والسياسات من خلال تعزيز التعاون بين العلماء وصانعي القرارات.

مقدمة

١ - يصدر التقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية في لحظة حاسمة. فمنذ نشر التقرير الأول للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية في عام ٢٠١٣، استمر استهلاك وإنتاج المواد الكيميائية[(١)] على المستوى العالمي في النمو، في ظل وجود عدد من الاتجاهات التي تثير القلق. وشهدت هذه الفترة أيضاً اعتماد خطة التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ في عام ٢٠١٥، والتي تتضمن عدة أهداف محددة تتعلق بالمواد الكيميائية والنفايات (انظر الجدول ١). وبعد ذلك بوقت قصير، أطلق المؤتمر الدولي المعني بإدارة المواد الكيميائية عملية في فترة ما بين الدورات من أجل إعداد بحلول العام ٢٠٢٠ توصيات بشأن النهج الاستراتيجي والإدارة السليمة للمواد الكيميائية والنفايات فيما بعد عام ٢٠٢٠.

٢ - وفي عام ٢٠٠٢، اعتمد مؤتمر القمة العالمي للتنمية المستدامة خطة تنفيذ جوهانسبرغ، التي اتفقت فيها الحكومات على ”تحقيق استخدام وإنتاج المواد الكيميائية بوسائل تقلل الآثار البالغة الضرر على صحة الإنسان والبيئة، بحلول عام ٢٠٢٠ [..]“. وتستند الاستراتيجية الجامعة للسياسات في النهج الاستراتيجي لعام ٢٠٠٦ للإدارة الدولية للمواد الكيميائية إلى هذا النطاق الزمني. وقد أشارت إلى ”هدف عام ٢٠٢٠“، وهو مصطلح استخدمه المؤتمر الدولي المعني بإدارة المواد الكيميائية فيما بعد. وتم التأكيد على الجدول الزمني لعام ٢٠٢٠ في قمة ريو +٢٠ لعام ٢٠١٢ (التي تشير إلى المواد الكيميائية والنفايات الخطرة) وفي الغاية ٤ من الهدف ١٢ من أهداف التنمية المستدامة (الذي يشير إلى المواد الكيميائية وجميع النفايات).

الجدول ١: المواد الكيميائية والنفايات في خطة عام ٢٠٣٠: الغاية ٩ من الهدف ٣ والغاية ٤ من الهدف ١٢ من أهداف التنمية المستدامة

الهدف ٣ من أهداف التنمية المستدامة: ضمان تمتّع الجميع بأنماط عيش صحية وبالرفاهية في جميع الأعمار	
الغاية ٩ من الهدف ٣ من أهداف التنمية المستدامة: الحد بدرجة كبيرة من عدد الوفيات والأمراض الناجمة عن التعرض للمواد الكيميائية الخطرة وتلويث وتلوّث الهواء والماء والتربة بحلول عام ٢٠٣٠.	
الهدف ١٢ من أهداف التنمية المستدامة: ضمان وجود أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة	
الغاية ٤ من الهدف ١٢ من أهداف التنمية المستدامة: تحقيق الإدارة السليمة بيئياً للمواد الكيميائية والنفايات طوال دورة عمرها، وفقاً للأطر الدولية المتفق عليها، والحد بدرجة كبيرة من إطلاقها في الهواء والماء والتربة من أجل التقليل إلى أدنى حد من آثارها الضارة على صحة الإنسان والبيئة، بحلول عام ٢٠٢٠.	

رسائل رئيسية لمقرري السياسات: دعوة لاتخاذ إجراءات أكثر طموحاً على جميع المستويات

لن يتحقق هدف عام ٢٠٢٠: سير الأمور على النحو المعتاد ليس أحد الخيارات

٣ - على الرغم من التوصل إلى اتفاق عالمي في عدة مؤتمرات رفيعة المستوى في الأمم المتحدة والإجراءات الهامة المتخذة بالفعل، تشير نتائج التقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية إلى أن الإدارة السليمة

(١) يُفهم مصطلح ”المواد الكيميائية“ في جميع أجزاء هذه الوثيقة ليشمل المستحضرات الصيدلانية، ما لم يُذكر خلاف ذلك.

للمواد الكيميائية والنفايات لن تتحقق بحلول عام ٢٠٢٠. وتشير بيانات الاتجاهات إلى أن مضاعفة السوق العالمي للمواد الكيميائية بين عامي ٢٠١٧ و٢٠٣٠ ستؤدي إلى زيادة الانبعاثات العالمية للمواد الكيميائية، وحالات التعرض لها، وتركيزاتها، وآثارها السلبية على الصحة والبيئة ما لم تتحقق الإدارة السليمة للمواد الكيميائية والنفايات في جميع أنحاء العالم. لذا، فإن سير الأمور على النحو المعتاد ليس أحد الخيارات. غير أن إسراع وتيرة التقدم من أجل تحقيق الإدارة السليمة، وتقليل الآثار الضارة إلى أدنى حد، في سياق خطة عام ٢٠٣٠، أمر ممكن في ظل سيناريو يتسم بالقدرة على الاستدامة. وسيتطلب ذلك أن يتخذ أصحاب المصلحة إجراءات تعاونية أكثر طموحاً، وعاجلة، وعالمية وأن تُتخذ هذه الإجراءات في جميع البلدان. [الجزء الأول، الفصول ١-٨؛ الجزء الثاني، الفصول ٣-٥، الجزء الرابع، والجزء الخامس]

هناك حاجة إلى إطار عالمي شامل، يتضمن أولويات طموحة ومؤشرات متسقة

٤ - لسد الفجوات، يلزم وضع إطار عالمي للإدارة السليمة للمواد الكيميائية والنفايات لما بعد عام ٢٠٢٠ يتسم بالطموح والشمولية، وينشئ حوافز لتعزيز الالتزام والمشاركة من جانب جميع الجهات الفاعلة ذات الصلة في سلسلة القيمة. واستناداً إلى الدروس المستفادة من الخطة الاستراتيجية للتنوع البيولوجي ٢٠١١-٢٠٢٠، من شأن الرؤية العالمية المشتركة، والأهداف والغايات والمؤشرات الاستراتيجية أن تيسر الروابط عبر جميع الاتفاقات والمبادرات ذات الصلة، وأن تجعل نظم الإبلاغ أكثر بساطة ومدفوعة قطرياً ومرتبطة بالأهداف العالمية. وفي إطار نظام مثل هذا، يلزم أن تميز المؤشرات بين المخرجات (مثل اعتماد التشريعات) والآثار (مثل تقليل الآثار الضارة الناجمة عن المواد الكيميائية الخطرة). [الجزء الثاني، الفصل ٢؛ والجزء الخامس، الفصل ٢-٣]

تنفيذ الإجراءات حتى عام ٢٠٢٠ وما بعده

٥ - استجابةً لولاية جمعية الأمم المتحدة للبيئة واستناداً إلى استعراض تنفيذ هدف عام ٢٠٢٠ حتى الآن، يقدم التقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية مجموعة من الخيارات لتنفيذ الإجراءات (يُشار إليها فيما بعد باسم ''الإجراءات'') من أجل بلوغ أهداف وغايات التنمية المستدامة ذات الصلة حتى عام ٢٠٢٠ وما بعده. وتعتبر الإجراءات المحددة ذات أهمية خاصة لوضع وتنفيذ نهج لإدارة المواد الكيميائية والنفايات فيما بعد عام ٢٠٢٠. وعلى نفس القدر من الأهمية، فإن هذه الإجراءات تستهدف مقرري السياسات وصانعي القرارات في جميع أنحاء العالم ومن جميع مجموعات أصحاب المصلحة لتوليد الالتزام المعزز من أجل تنفيذها. وهي تغطي الالتزامات المتفق عليها دولياً بالفعل والتي تتطلب الاهتمام العاجل والالتزام المتجدد نظراً لفجوات التنفيذ المحددة في التقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية. وتشمل الأمثلة تنفيذ النظام المنسق عالمياً لتصنيف المواد الكيميائية ووسمها وتعزيز النظم الأساسية لإدارة المواد الكيميائية والنفايات. وتُقدم الإجراءات في إطار عشرة مواضيع استُنبطت باستخدام نهج التحليل بأثر رجعي، وتصوير سيناريو يتسم بالاستدامة، يتم فيه التعامل مع المشاكل المتروكة ويتم تجنب التبعات في المستقبل، بما في ذلك من خلال الابتكار الكيميائي المراعي للبيئة والمستدام والاستهلاك والإنتاج المستدامين.

تطوير نظم إدارة فعالة: سد الفجوات السائدة المتعلقة بالقدرات في جميع البلدان، وتعزيز التشريعات الوطنية والإقليمية باستخدام نهج دورة الحياة، ومواصلة تعزيز المؤسسات والبرامج.

حشد الموارد: توسيع نطاق الموارد الكافية[٢] والتمويل المبتكر للتشريعات الفعالة والتنفيذ والإنفاذ، لا سيما في البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية.

تقييم الأخطار والإبلاغ عنها: سد الفجوات في البيانات والمعارف العالمية، وتعزيز التعاون الدولي للنهوض بتقييمات المخاطر، وتصنيفاتها والإبلاغ عنها.

تقييم المخاطر وإدارتها: تحسين وتقاسم نُهج تقييم المخاطر وإدارة المخاطر على المستوى العالمي، من أجل تعزيز الاستخدام الآمن والمستدام للمواد الكيميائية طوال دورة حياتها.

استخدام نُهج دورة الحياة: النهوض بالتنفيذ الواسع النطاق للإدارة المستدامة لسلسلة الإمداد، والإفصاح الكامل عن المواد، والشفافية وتصميم منتجات مستدامة.

تعزيز حوكمة الشركات: تمكين وتعزيز جوانب إدارة المواد الكيميائية والنفايات في سياسات الاستدامة في الشركات، ونماذج الأعمال المستدامة، والإبلاغ.

التثقيف والابتكار: دمج الكيمياء المراعية للبيئة والمستدامة في سياسات وبرامج التثقيف، والبحوث والابتكار.

تعزيز الشفافية: تمكين العمال، والمستهلكين والمواطنين من حماية أنفسهم وحماية البيئة.

توفير المعارف لصانعي القرارات: تعزيز جوانب الارتباط بين العلوم والسياسات واستخدام العلم في رصد التقدم، وتحديد الأولويات، ووضع السياسات طوال دورة حياة المواد الكيميائية والنفايات.

تعزيز الالتزام العالمي: إنشاء إطار عالمي طموح وشامل للمواد الكيميائية والنفايات لما بعد عام ٢٠٢٠، وتوسيع نطاق العمل التعاوني، وتتبع التقدم.

استخدام أهداف وغايات التنمية المستدامة لتحفيز العمل المتكامل لما بعد عام ٢٠٢٠

٦ - بالإضافة إلى الإجراءات الرامية إلى تحقيق غايات أهداف التنمية المستدامة التي تتناول بشكل مباشر إدارة المواد الكيميائية والنفايات (الغاية ٩ من الهدف ٣ والغاية ٤ من الهدف ١٢ من أهداف التنمية المستدامة)، تتيح خطة عام ٢٠٣٠ فرصة متجددة لتعزيز آليات التنسيق فيما بين الوزارات، ولإدماج الاعتبارات المتعلقة بالمواد الكيميائية والنفايات في سياسات وإجراءات القطاعات ذات الصلة (انظر الجدول ٢ للاطلاع على أمثلة). وعلى الرغم من إحراز تقدم في النهوض بالاعتبارات المتعلقة بالمواد الكيميائية والنفايات في بعض القطاعات (من قبيل الزراعة، من خلال مدونة قواعد السلوك الدولية بشأن إدارة المبيدات؛ وفي الصحة، من خلال خريطة الطريق الصادرة عن منظمة الصحة العالمية بشأن المواد الكيميائية)، حظيت قطاعات أخرى (من قبيل الإسكان) حتى الآن باهتمام دولي محدود. [الجزء الخامس، الفصول ١-٣]

(٢) لتيسير فهم أفضل للمصطلح "الكافية" في هذا السياق، يتعين إجراء مزيد من التحليل والحوار الدولي بشأن مواضيع معينة من قبيل استدامة التمويل.

الجدول ٢: دمج إدارة المواد الكيميائية والنفايات، والابتكار في الكيمياء السليمة بيئياً والمستدامة، في القطاعات ذات الصلة: بعض الفرص

القطاعات	غايات أهداف التنمية المستدامة	أمثلة على فرص للإدارة والابتكار
الزراعة والأغذية	الغاية ٤ من الهدف ٢ من أهداف التنمية المستدامة: الإنتاج الغذائي المستدام	• توسيع نطاق الإدارة المتكاملة للآفات والنُهج الإيكولوجية الزراعية، بما في ذلك تطوير واستخدام البدائل غير الكيميائية والممارسات الزراعية الجيدة الأخرى
الصحة	الغاية ٨ من الهدف ٣ من أهداف التنمية المستدامة: الأدوية واللقاحات الآمنة	• الإدارة السليمة للأدوية والمطهرات التي تساهم في مقاومة مضادات الميكروبات
الطاقة	الغاية أ من الهدف ٧ من أهداف التنمية المستدامة: بحوث وتكنولوجيا الطاقة النظيفة	• تحسين التكنولوجيا باستخدام مواد مستدامة وموفرة للموارد عند إزالة الكربون من قطاع الطاقة
الإسكان	الغاية ١ من الهدف ١١ من أهداف التنمية المستدامة: مساكن آمنة	• الحد من تلوث الهواء الداخلي من خلال عزل أكثر أماناً واستبدال مواد البناء المثيرة للقلق (مثل الأسبستوس)
التعليم	الغاية ٧ من الهدف ٤ من أهداف التنمية المستدامة: التعليم من أجل تحقيق التنمية المستدامة	• تعميم الكيمياء المراعية للبيئة والمستدامة في المناهج الدراسية ذات الصلة
التمويل	الغاية ٣ من الهدف ١٧ من أهداف التنمية المستدامة: حشد موارد مالية إضافية من مصادر متعددة	• تعزيز استخدام مقاييس الكيمياء المراعية للبيئة والمستدامة كمعايير في الاستثمار
الفرص والغايات والقطاعات الواردة في هذا الجدول ليست شاملة. وتشمل القطاعات الأخرى ذات الصلة (على سبيل الذكر لا الحصر) الإنتاج الصناعي، والتكنولوجيا والابتكار، وتطوير البنية التحتية، والنقل، والتعدين، والسياحة، والعمالة، والتجارة، والتعاون الإنمائي، والعدالة.		

تعزيز التزام أصحاب المصلحة الحاليين وزيادة مشاركة جهات فاعلة جديدة

٧ - تفتح الفترة الممتدة حتى اختتام عملية ما بين الدورات بحلول عام ٢٠٢٠ نافذة وجيزة ولكنها حاسمة لوضع إطار عالمي طموح وشامل - وكذلك لزيادة مشاركة جميع أصحاب المصلحة. ولتيسير الالتزام، وإحساس الملكية، والمساءلة المتبادلة والتتبع الجماعي للتقدم المحرز لتحقيق الإدارة السليمة للمواد الكيميائية والنفايات، يمكن للبلدان وجميع أصحاب المصلحة المعنيين وضع إجراءات وخطط عمل وخرائط طريق قائمة على النتائج، وتنفيذها ونشرها دولياً. ويمكن لأصحاب المصلحة التعهد بعرض خطط عملهم وخريطة الطريق الخاصة بهم في إطار ما بعد عام ٢٠٢٠ والاستفادة من مدخلات أصحاب المصلحة الآخرين (التي قد تتخذ أشكالاً مختلفة، مثل استعراض النظراء). ويمكن استعراض التعهدات عالمياً في ضوء الأهداف والغايات المتفق عليها، مع إجراء تعديلات حسب الاقتضاء. [الجزء الخامس، الفصول ١-٣]

بالرغم من أهمية العديد من المواد الكيميائية لتحقيق التنمية المستدامة، تشكل الاتجاهات سبباً للشواغل الرئيسية، مما يتطلب اتخاذ إجراءات عاجلة

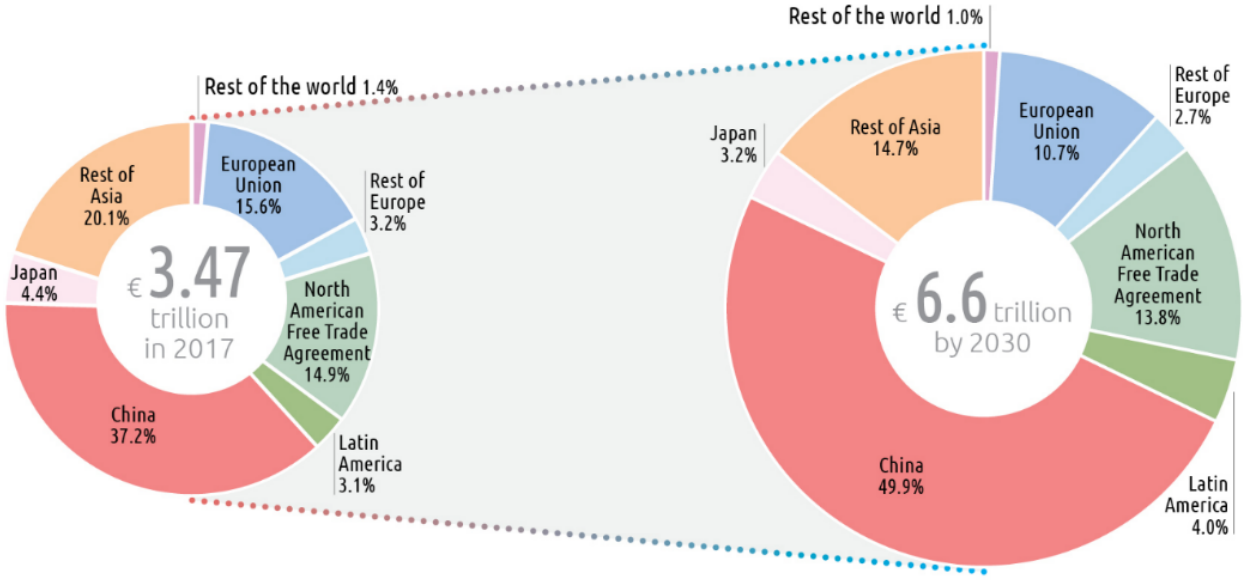
تعتبر الإدارة السليمة والابتكارات في مجال الكيمياء عناصر ضرورية لتحقيق التنمية المستدامة

٨ - ساعدت العديد من المواد الكيميائية المصنعة، بدءاً من المستحضرات الصيدلانية ومنتجات حماية النباتات ووصولاً إلى إنتاج السيارات والحواسيب والمنسوجات، على تحسين صحة الإنسان والأمن الغذائي والإنتاجية وجودة الحياة في جميع أنحاء العالم. ومع ذلك، فإن للعديد من المواد الكيميائية والنفايات خصائص خطرة ولا تزال تسبب آثاراً سلبية كبيرة على صحة الإنسان والبيئة لأنها لا تُدار بشكل صحيح. ويمكن للابتكارات في الكيمياء وعلوم المواد أن تنتج مواد كيميائية أكثر أماناً، وتزيد كفاءة استخدام الموارد، وتقلل من الآثار الصحية والبيئية المرتبطة بنظام الإنتاج والاستهلاك العالمي الحالي. [الجزء الأول، الفصلين ١ و٧؛ والجزء الرابع، الفصل ١]

يتنامى إنتاج المواد الكيميائية، واستخدامها والاتجار بها في جميع المناطق، مدفوعاً بالاتجاهات العالمية الطاغية

٩ - في عام ٢٠١٨، قُدر إجمالي عدد المواد الكيميائية الصناعية في قطاع التجارة على المستوى العالمي بما يتراوح بين ٤٠ ٠٠٠ و ٦٠ ٠٠٠، وتمثل ٦٠٠٠ مادة من هذه المواد الكيميائية أكثر من ٩٩ في المائة من الكمية الإجمالية. ووفقاً لبيانات عام ٢٠١٨ التي جمعتها الوكالة الأوروبية للبيئة، فقد شكّل حوالي ٦٢ في المائة من الكمية الإجمالية للمواد الكيميائية المستهلكة في أوروبا في عام ٢٠١٦ خطراً على الصحة. وفي الفترة بين عامي ٢٠٠٠ و٢٠١٧، زادت الطاقة الإنتاجية للصناعة الكيميائية العالمية (باستثناء المستحضرات الصيدلانية) إلى ما يقرب من الضعف من حوالي ١,٢ إلى ٢,٣ مليار طن. وإذا أُدرجت المستحضرات الصيدلانية، يبلغ إجمالي المبيعات العالمية ٥,٦٨ تريليونات دولار أمريكي في عام ٢٠١٧، مما جعل الصناعة الكيميائية ثاني أكبر الصناعات التحويلية في العالم. ويُتوقع أن تزيد المبيعات إلى ما يقرب من الضعف مرة أخرى في الفترة من عام ٢٠١٧ إلى عام ٢٠٣٠ (انظر الشكل ١). وسيكون النمو المتوقع الأعلى في آسيا، حيث يُقدر بأن تمثل الصين نحو ٥٠ في المائة من المبيعات العالمية بحلول عام ٢٠٣٠. ويُتوقع أيضاً أن ترتفع معدلات النمو في أفريقيا والشرق الأوسط. [الجزء الأول، الفصل ١]

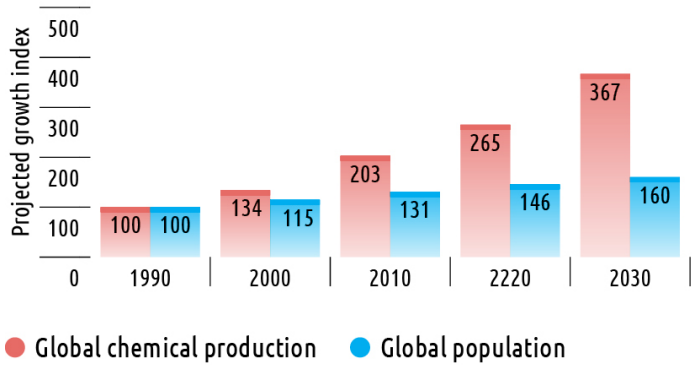
الشكل ١: النمو المتوقع في مبيعات المواد الكيميائية على مستوى العالم (باستثناء المستحضرات الصيدلانية)، الفترة ٢٠١٧-٢٠٣٠ (المجلس الأوروبي للصناعة الكيميائية ٢٠١٨، صفحة ٣٤)



٣،٤٧ تريليونات يورو في العام ٢٠١٧	٦،٦ تريليونات يورو في العام ٢٠٣٠
بقية العالم ١،٤ ٪	بقية العالم ١ ٪
الاتحاد الأوروبي ١٥،٦ ٪	الاتحاد الأوروبي ١٠،٧ ٪
بقية أوروبا ٣،٢ ٪	بقية أوروبا ٢،٧ ٪
اتفاق التجارة الحرة لأمريكا الشمالية ١٤،٩ ٪	اتفاق التجارة الحرة لأمريكا الشمالية ١٣،٨ ٪
أمريكا اللاتينية ٣،١ ٪	أمريكا اللاتينية ٤،٠ ٪
الصين ٣٧،٢ ٪	الصين ٤٩،٩ ٪
اليابان ٤،٤ ٪	اليابان ٣،٢ ٪
بقية آسيا ٢٠،١ ٪	بقية آسيا ١٤،٧ ٪

١٠ - وتؤثر الاتجاهات الكبرى، مثل النمو الاقتصادي العالمي والديناميات السكانية العالمية، على الطلب على المواد الكيميائية في الأسواق، مما يولد المخاطر ويتيح الفرص. ولا يزال النمو في قطاعات وأسواق الصناعات التي تستخدم المواد الكيميائية بكثافة، من قبيل البناء والزراعة والإلكترونيات ومستحضرات التجميل والتعدين والمنسوجات، يدفع عجلة النمو في أسواق المواد الكيميائية المستخدمة في هذه القطاعات. وفي إطار سيناريو العمل كالمعتاد، من المتوقع أن يتجاوز معدل نمو إنتاج المواد الكيميائية معدل النمو السكاني على الأقل حتى عام ٢٠٣٠ (انظر الشكل ٢). وهذا يعني أن استهلاك الفرد من المواد الكيميائية يتزايد باطراد - مما يبرز الحاجة إلى تحقيق استهلاك وإنتاج مستدامين، على النحو الذي يدعو إليه الهدف ١٢ من أهداف التنمية المستدامة الوارد في خطة عام ٢٠٣٠. ويعزز هذا أيضاً ضرورة فصل الاستخدام المادي عن النمو الاقتصادي، وتعزيز كفاءة استخدام الموارد والكفاءة الإيكولوجية، والنهوض بالإدارة المستدامة للمواد، وإعطاء الأولوية لتقليل استخدام الموارد وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها، على النحو الذي يدعو إليه التسلسل الهرمي للنفايات. [الجزء الأول، الفصلان ١ و٣]

الشكل ٢: نمو القدرة الإنتاجية الأساسية للمواد الكيميائية مقابل النمو السكاني (استناداً إلى دراسة Cayuela and Hagan 2019 وإدارة الأمم المتحدة للشؤون الاقتصادية والاجتماعية في عام ٢٠١٨)



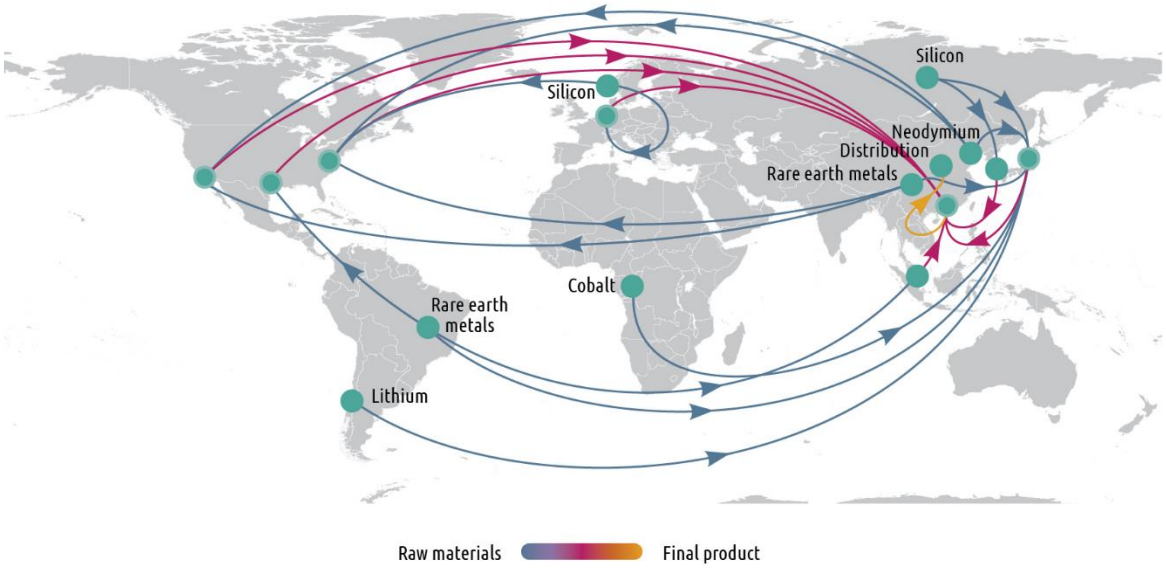
تُستمد معدلات نمو القدرة الإنتاجية للمواد الكيميائية من معدلات النمو السابقة والمتوقعة لوحدات بناء البتروكيماويات الأساسية (الإثيلين، والبروبيلين، والبيوتاديين، والبنزين، والتولوين، والزيلين).

Projected growth index	مؤشر النمو المتوقع
Global chemical production	الإنتاج العالمي للمواد الكيميائية
Global population	عدد السكان العالمي

تؤدي المنتجات التي تستخدم المواد الكيميائية بكثافة وسلاسل الإمداد العالمية المعقدة إلى نشوء تحديات الحلقة المفرغة

١١ - غالباً ما تحتوي المنتجات العصرية على مئات المواد الكيميائية. وقد يكون للعديد من هذه المواد الكيميائية خصائص ضارة. وبالإضافة إلى ذلك، اكتُشفت ملوثات عَرَضية على نطاق واسع في مجموعة من المنتجات، بما في ذلك لعب الأطفال. وتنشأ تحديات خاصة بسبب تعقيدات سلاسل الإمداد العالمية (انظر الشكل ٣)، وتجارة المواد الكيميائية والمنتجات ذات المحتوى الكثيف من المواد الكيميائية عبر الحدود، وإعادة التدوير. وتفيد البحوث الحديثة أن استيراد العديد من المنتجات لا يمتثل لتشريعات المواد الكيميائية في البلد المستورِد. وتضيف التجارة الإلكترونية عبر الحدود، التي تنمو بمعدل ٢٥ في المائة سنوياً، مزيداً من التعقيد. ولا يُعاد تدوير سوى ٩ في المائة من الموارد المادية وتبقى العديد من المنتجات والمباني المعمرة، وكذلك البنى التحتية والآلات، التي تحتوي على مواد كيميائية خطرة في مخزونات المواد التي يصنعها الإنسان (قُدِّر وزنها في عام ٢٠١٦ بـ ٣٠ تريليون طن متري) لسنوات قادمة، مما يؤدي إلى نشوء تبعات مستقبلية محتملة. وفي سياق عكس هذا المسار، أعيد تدوير أقل من ٩ في المائة من أصل ٦,٣ مليارات طن متري من النفايات البلاستيكية المتولدة حتى عام ٢٠١٥، في حين أُحرقت نسبة ١٢ في المائة، وتم التخلص من ٧٩ في المائة في مدافن النفايات أو في البيئة. ويعتبر الإفصاح الكامل عن المواد التي تتضمنها المنتجات، وإعادة التدوير وإدارة النفايات بشكل سليم، وتصميم المنتجات المستدامة إجراءات هامة لتقليل الإطلاقات المستقبلية المحتملة الصادرة عن مخزونات المواد والنواتج إلى أدنى حد، ولإنتاج مواد خام ثانوية تتسم بالأمان والاستدامة في اقتصاد دائري. [الجزء الأول، الفصلان ٤-٥]

الشكل ٣: توضيح مدى تعقيد سلاسل الإمداد العالمية: حالة أحد المنتجات الإلكترونية (Sourcemap 2012)



Lithium	الليثيوم
Rare earth metals	معادن الأرض النادرة
Silicon	السيلكيون
Cobalt	الكوبالت
Minerals	المعادن
Rare earth metals	معادن الأرض النادرة
Distribution	التوزيع
Neodymium	النيوديميوم
Raw materials	المواد الخام
Final Product	المنتجات النهائية

تُطلق كميات كبيرة من الملوثات الكيميائية من عمليات الإنتاج، والمنتجات والنفايات، مما يبين نقص الكفاءة في استخدام الموارد

١٢ - تستمر عمليات الإنتاج في توليد كميات كبيرة من المواد الكيميائية وإطلاقها في الهواء، والماء والتربة وكذلك كميات كبيرة من النفايات، بما في ذلك النفايات الخطرة. فعند إنتاج المستحضرات الصيدلانية مثلاً، يتولد ما لا يقل عن ٢٥ كيلوغراماً من الانبعاثات والنفايات (وفي بعض الأحيان أكثر من ١٠٠ كيلوغرام) لكل كيلوغرام من المنتج، مما يبرز عدم كفاءة استخدام الموارد. وتنبعث كميات كبيرة من غازات الاحتباس الحراري أثناء إنتاج المواد الكيميائية. وبالإضافة إلى ذلك، لا تزال الحوادث الكيميائية في المنشآت الصناعية تُطلق كميات كبيرة من المواد الخطرة. وعلاوة على ذلك، تُطلق مواد كيميائية خطرة من المنتجات الكثيفة المواد الكيميائية: على سبيل المثال، تُطلق الجسيمات البلاستيكية الدقيقة في الماء ومواد الفثالات ومثبطات اللهب المُبَرَوَمة في الهواء الداخلي. وتشير دراسة حديثة إلى أن إطلاق المواد الكيميائية من المنتجات الاستهلاكية (مثل مستحضرات التجميل والدهانات) قد أصبح المصدر الرئيسي للملوثات العضوية المتطايرة من المصادر البتروكيماوية في بعض المدن الصناعية. وتواجه البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية تحديات خاصة، من قبيل إطلاق المعادن الثقيلة من إعادة تدوير البطاريات وإطلاق الزئبق من تعدين الذهب الحرفي والضيق النطاق، مما يؤدي إلى تلويث الهواء والماء والتربة. [الجزء الأول، الفصلان ٤-٥]

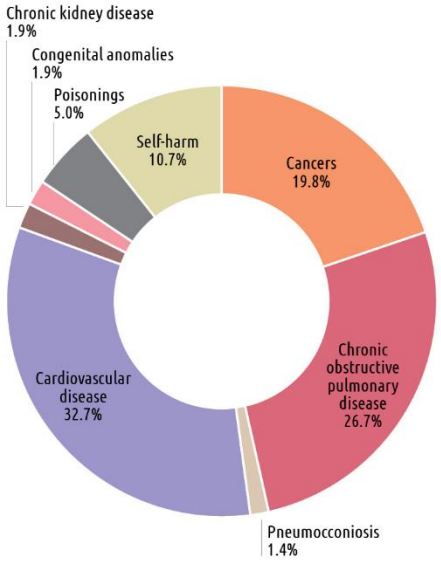
الملوثات الكيميائية موجودة في كل مكان في البيئة وفي البشر

١٣ - لا تزال الملوثات الكيميائية تُكتشف في الهواء والماء والتربة وفي الكائنات الحية في جميع المناطق. وتتلوث التربة في جميع أنحاء العالم بفعل المواد الكيميائية الخطرة، بما في ذلك المركبات الثنائية الفينيل المتعددة الكلور، والمعادن الثقيلة وبعض مبيدات الآفات. ويوجد العديد من هذه المواد الكيميائية الخطرة، وكذلك الجسيمات البلاستيكية الدقيقة، في الغذاء الذي يستهلكه البشر. وقد تم الكشف عن وجود الجسيمات البلاستيكية الدقيقة والمخلفات الصيدلانية والزئبق والعديد من المواد الأخرى في المسطحات المائية والحيوانات البحرية التي يستهلكها البشر في كثير من الأحيان. وتوجد تركيزات للملوثات الكيميائية في بعض الأجزاء الأكثر عزلة وغير المتوقعة من الكوكب. فعلى سبيل المثال، تم الكشف عن وجود المركبات الثنائية الفينيل المتعددة الكلور بتركيزات عالية في الحيوانات الموجودة على عمق ١٠,٠٠٠ متر في رواسب المحيطات، كما وُجدت بعض مبيدات الآفات العضوية الكلورية التي تخضع للرقابة بموجب اتفاقية استكهولم في الأنهار الجليدية في جبال الهيمالايا. كما تم الكشف عن وجود المواد الكيميائية المثيرة للقلق بشكل روتيني في البشر. ومن الأمثلة على ذلك، مركبات الديوكسين والفيوران في حليب الأم، ومواد الفثالات في البول، والمعادن الثقيلة في دم الإنسان. وكشفت الدراسات الحديثة عن وجود مثبطات اللهب المحظورة سابقاً في دم الحبل السري للأطفال حديثي الولادة، مما يشير إلى مسار واحد، من بين عدة مسارات أخرى، لنقل المواد الموروثة إلى الأجيال الجديدة، وهي سمة نموذجية للمواد الثابتة والمتراكمة بيولوجياً. [الجزء الأول، الفصل ٦]

يرتفع عبء الأمراض الناجمة عن المواد الكيميائية، والفئات الضعيفة من السكان معرضة للخطر بشكل خاص

١٤ - حدد تقرير لجنة لانسيت المعنية بالتلوث والصحة لعام ٢٠١٧ التلوث الكيميائي كعامل مهم ''من المؤكد تقريباً أنه لا يُقدر حق قدره'' ويساهم في عبء المرض على الصعيد العالمي. ففي عام ٢٠١٨، قدرت منظمة الصحة العالمية عبء المرض الذي يمكن الوقاية منه من خلال الإدارة السليمة للمواد الكيميائية والحد من انتشارها في البيئة بنحو ١,٦ مليون شخص وحوالي ٤٥ مليون سنة من سنوات العمر المعدلة حسب الإعاقة في عام ٢٠١٦ (انظر الشكل ٤). ومن المرجح أن تكون هذه التقديرات أقل من الواقع، فهي لا تستند إلا إلى حالات التعرض للمواد الكيميائية التي توجد لها بيانات عالمية موثوقة (بما في ذلك الرصاص الذي يسبب الإعاقة الذهنية، والمواد المسرطنة المرتبطة بالمهن مثل الأسبستوس، والمبيدات المسببة للإصابات الذاتية). وقدرت دراسة عبء المرض العالمي للأمراض لعام ٢٠١٦ أن ٥٠٠ ٠٠٠ حالة وفاة تُعزى بشكل فردي إلى التعرض للرصاص. وبالإضافة إلى ذلك، لا تزال الحوادث الكيميائية في المرافق تؤدي إلى ارتفاع عدد الوفيات عند البشر، وظهور آثار بيئية ضارة وتكبد تكاليف اقتصادية كبيرة. [الجزء الأول، الفصل ٧]

الشكل ٤: تُعزى الوفيات (مجموعها: ١,٦ مليون حالة وفاة) إلى مواد كيميائية مختارة (WHO 2018، صفحة ٢)



Chronic kidney disease 1.9%	أمراض الكلية المزمنة ١,٩ ٪
Congenital anomalies 1.9%	التشوهات الخلقية ١,٩٪
Poisonings 5.0%	حالات التسمم ٥,٠ ٪
Self-harm 10.7%	إلحاق الضرر بالنفس ١٠,٧ ٪
Cancers 19.8%	السرطانات ١٩,٨%
Chronic obstructive pulmonary disease 26.7%	داء الانسداد الرئوي المزمن ٢٦,٧٪
Pneumocconiosis 1.4%	السحارأو الرئة البنية ١,٤ ٪
Cardiovascular disease 32.7%	المرض القلبي الوعائي ٣٢,٧ ٪

١٥ - ويتعرض العمال عادة لكميات مرتفعة بشكل غير متناسب من المواد الكيميائية الخطرة، خاصة في المنشآت الصغيرة والمتوسطة في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل وفي الاقتصاد غير الرسمي، حيث قد لا يكونون على دراية كافية بهذه المواد ولا تتم حمايتهم بشكل كاف. ففي عام ٢٠١٥، تُوفي ما يقرب من مليون عامل نتيجة التعرض لمواد خطرة، بما في ذلك الغبار والأبخرة والأدخنة، استناداً إلى التقديرات الصادرة عن منظمة العمل الدولية. والفئات الأكثر تعرضاً لتأثيرات المواد الكيميائية هي الأجنّة والرضّع والأطفال والحوامل وكبار السن والفقراء. وقد يتعرض الفقراء بشكل غير متناسب لهذه المواد لأنهم يعيشون في كثير من الأحيان بالقرب من مصادر الإطلاقات ذات الصلة، مثل مقالب النفايات الخطرة ومرافق الإنتاج. وقد تختلف أيضاً حالات التعرض للمواد الكيميائية بين النساء والرجال. فعلى سبيل المثال، يرجح أن تتعرض النساء بقدر أكبر للمواد الكيميائية الخطرة الموجودة في بعض مستحضرات التجميل، في حين يتعرض الرجال بنسبة أكبر للمواد المتعلقة بالمهن في قطاعات بعينها. [الجزء الأول، الفصل ٧]

التلوث الكيميائي يهدد الكائنات الحية ووظائف النظام الإيكولوجي

١٦ - لا تزال تُشاهد طائفة واسعة من الآثار الضارة للملوثات الكيميائية على الكائنات الحية. ومن الأمثلة على ذلك الآثار المهلكة والمزمنة لمثبطات اللهب المبرومة على الأسماك؛ وتثبيط أجهزة المناعة في الفقمة والسلاحف نتيجة التعرض للمركبات الثنائية الفينيل المتعددة الكلور والمواد المتعددة الفلوروألكيل؛ وتأنيث الأسماك الذكور بسبب التعرض لهرمون الأستروجين الاصطناعي. وتشير دراسة من الهند في عام ٢٠١٨

إلى أن عقار ديكلوفيناك لا يزال يلحق الضرر بصحة جماعات النسور بعد مرور أكثر من عَقد على حظره. وعلاوة على ذلك، وُجد أن بعض مبيدات الآفات يؤثر سلباً على الحشرات والملقِحات غير المستهدفة؛ ويظل الإفراط في استخدام الفوسفور والنيتروجين في الزراعة يؤدي إلى قتل مناطق في المحيطات حول العالم؛ كما تشكل بعض المواد الكيميائية ضغطاً على صحة النظم الإيكولوجية للشعاب المرجانية. وتشير الدراسات أيضاً إلى أن إطلاق بعض مضادات الميكروبات والمعادن الثقيلة والمطهرات في البيئة يساهم في تعزيز مقاومة مضادات الميكروبات. [الجزء الأول، الفصل ٧]

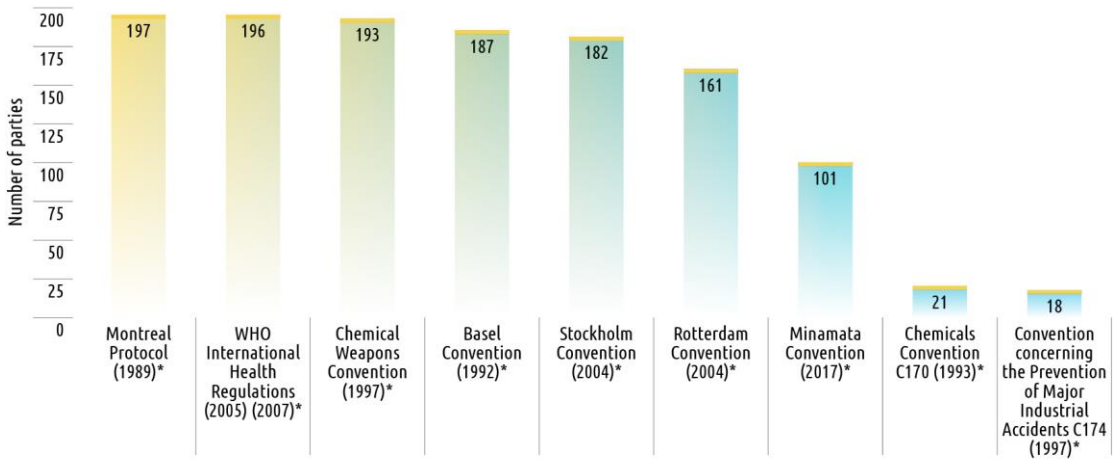
تشير التقديرات إلى أن تكاليف التقاعس عن العمل باهظة وفوائد العمل كبيرة، ولكن ينبغي تنقيح الأساليب

١٧ - تشمل التكاليف المرتبطة بالإدارة غير السليمة للمواد الكيميائية والنفايات الخسائر الإنتاجية، وتكاليف الرعاية الصحية، والأضرار التي تلحق بالنظم الإيكولوجية، وتكاليف الدعاوى القضائية، والإضرار بسمعة شركات الأعمال. وقدرت دراسة أُجريت في عام ٢٠١٥ أن التكاليف الناجمة عن الاختلالات العصبية السلوكية التي تتسبب فيها بعض المواد الكيميائية تزيد على ١٧٠ مليار دولار أمريكي سنوياً في الاتحاد الأوروبي وحده. وقدرت دراسة أخرى التكاليف الاقتصادية التي تُعزى إلى التعرض للرصاص أثناء الطفولة في البلدان المنخفضة والمتوسطة الدخل بتكلفة إجمالية قدرها ٩٧٧ مليار دولار أمريكي. وتقدر بعض الدراسات أن التكاليف المتكبدة نتيجة التعرض للمواد الكيميائية البيئية قد تصل إلى عدة نقاط مئوية من الناتج المحلي الإجمالي العالمي، حيث تتحمل البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية التكاليف الأكبر. وعلى النقيض من ذلك، هناك دراسة أُجريت في عام ٢٠١٧ قدرت بشكل متحفظ أن الفوائد التراكمية لتشريع يتناول المواد الكيميائية في الاتحاد الأوروبي تبلغ ''عشرات المليارات من اليورو سنوياً''. ومع ذلك، نظراً لأن البيانات لا تزال محدودة، فإن التحليل الاجتماعي الاقتصادي القوي يمثل تحدياً وتحتاج منهجيات التقدير إلى مزيد من التحسين. ولا توجد دراسة عالمية مماثلة لاستعراض شتيرن بشأن الآثار الاقتصادية لتغير المناخ. [الجزء الأول، الفصل ٨]

تتناول المعاهدات المتعددة الأطراف بعض المواد الكيميائية والقضايا ذات الاهتمام العالمي، إلا أن تحديات التنفيذ لا تزال قائمة

١٨ - اتخذ المجتمع الدولي إجراءات متضافرة من خلال معاهدات ملزمة قانوناً بشأن بعض المواد الكيميائية الأكثر ضرراً وبشأن بعض القضايا ذات الاهتمام العالمي. ومن الأمثلة البارزة على ذلك المعاهدات المتعددة الأطراف المبينة في الشكل ٥. وحفزت هذه المعاهدات إجراءات تنظيمية منتقاة، وأدت إلى زيادة الوعي، ونجحت في الحد من بعض حالات التعرض للمواد الكيميائية والنفايات المستهدفة. ومع ذلك، لم تحظ جميع المعاهدات بالتصديق العالمي. وبالنظر إلى أن المعاهدات مصممة لتناول مواد كيميائية محددة ومعالجة قضايا بعينها، فإن العديد من المواد الخطرة تتجاوز نطاقها. ويعتبر تنفيذ بروتوكول مونتريال تجربة ناجحة بارزة، إلا أن مدى تحقيق أهداف عدد من المعاهدات الأخرى غير مؤكد. ففي حالة اتفاقية استكهولم، خلص تقييم الفعالية لعام ٢٠١٦ إلى أن ''الاتفاقية توفر إطاراً فعالاً وحيوياً للتحكم في الملوثات العضوية القائمة طوال دورة حياتها''. إلا أنها حددت مجالات لمزيد من العمل، من قبيل الفجوات في الخطط التنظيمية وخطط التقييم الخاصة بالمواد الكيميائية الصناعية والمخزونات الكبيرة المتبقية لمبيدات الآفات المتقادمة والمركبات الثنائية الفينيل المتعددة الكلور. وتحقق أيضاً تقدم كبير في حالة المعاهدات الأخرى. بيد أنه يتعين بذل جهود إضافية لتحقيق التنفيذ الكامل، كما هو الحال في بُعد المواد الكيميائية في اللوائح الصحية الدولية (٢٠١٥). [الجزء الثاني، الفصلين ١ و٣]

الشكل ٥: عدد الأطراف في المعاهدات المتعددة الأطراف والملزمة قانوناً ذات الصلة (حتى ١٤ كانون الثاني/يناير ٢٠١٩)



* سنة دخول المعاهدة حيز النفاذ

Number of parties	عدد الأطراف
Montreal Protocol (1989)*	بروتوكول مونتريال (١٩٨٩)*
WHO International Health Regulations (2005) (2007)*	اللوائح الصحية الدولية الصادرة عن منظمة الصحة العالمية (٢٠٠٥) (٢٠٠٧)*
Chemical Weapons Convention (1997)	اتفاقية الأسلحة الكيميائية (١٩٩٧)
Basel Convention (1992)*	اتفاقية بازل (١٩٩٢)*
Stockholm Convention (2004)*	اتفاقية استكهولم (٢٠٠٤)*
Rotterdam Convention (2004)*	اتفاقية روتردام (٢٠٠٤)*
Minamata Convention (2017)*	اتفاقية ميناماتا (٢٠١٧)*
Chemicals Convention C170 (1993)*	اتفاقية المواد الكيميائية (رقم ١٧٠) (١٩٩٣)*
Convention concerning the Prevention of Major Industrial Accidents C174 (1997)*	الاتفاقية المتعلقة بمنع الحوادث الصناعية الكبيرة (رقم ١٧٤) (١٩٩٧)*

تغطي الصكوك الدولية الطوعية مجموعة واسعة من القضايا، ولكنها تفتقر إلى التنفيذ الفعال

١٩ - تتناول العديد من الصكوك الدولية الطوعية التي تعتمدها هيئات إدارة المنظمات الدولية مجموعة واسعة من المواد الكيميائية والقضايا. ومن الأمثلة البارزة على ذلك مدونة السلوك الدولية الجديدة بشأن إدارة مبيدات الآفات، المعتمدة في عام ٢٠١٣، والنظام المنسق عالمياً لتصنيف المواد الكيميائية ووسمها، المعتمد في عام ٢٠٠٢. والنهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية، الذي اعتمده المؤتمر الدولي لإدارة المواد الكيميائية في عام ٢٠٠٦، يدعم اتباع نهج دورة حياة شامل لجميع المواد الكيميائية الخطرة. وخلص تقييم مستقل للنهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية أُجري في عام ٢٠١٨ إلى أنه فريد في طموحه باعتباره إطاراً سياساتياً طوعياً ينطوي على أصحاب مصلحة متعددين وقطاعات متعددة. ووجد التقييم أيضاً أن النهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية يهيئ مساحة تعاونية لإذكاء الوعي، وزيادة المعارف، والحد من المخاطر. إلا أن التقييم أشار إلى بعض مواطن الضعف، من قبيل عدم كفاية المشاركة القطاعية؛ والقيود على قدرات نقاط الاتصال الوطنية؛ والافتقار إلى الأدوات اللازمة لقياس التقدم؛ والتمويل المحدود للأنشطة؛ وعدم كفاية التطورات وعدم توازنها في مجالات موضوعية مثل حركة الملاحة الدولية غير القانونية. وأشار التقييم إلى أن تحديد القضايا السياساتية الناشئة البالغ عددها ثماني

قضايا والقضايا الأخرى التي تثير القلق واتخاذ إجراءات بشأنها يعد نقطة قوة رئيسية. إلا أنه كشف عن إحراز تقدم بطيء ومتواضع وغير متوازن في تنفيذ القضايا السياساتية الناشئة الثماني. وفي ضوء ولاية جمعية الأمم المتحدة للبيئة بمعالجة هذه القضايا الثماني، يقدم التقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية تدابير لمواصلة معالجة القضايا الثماني الناشئة الموجودة بالفعل. [الجزء الثاني، الفصول ١، و٣-٤]

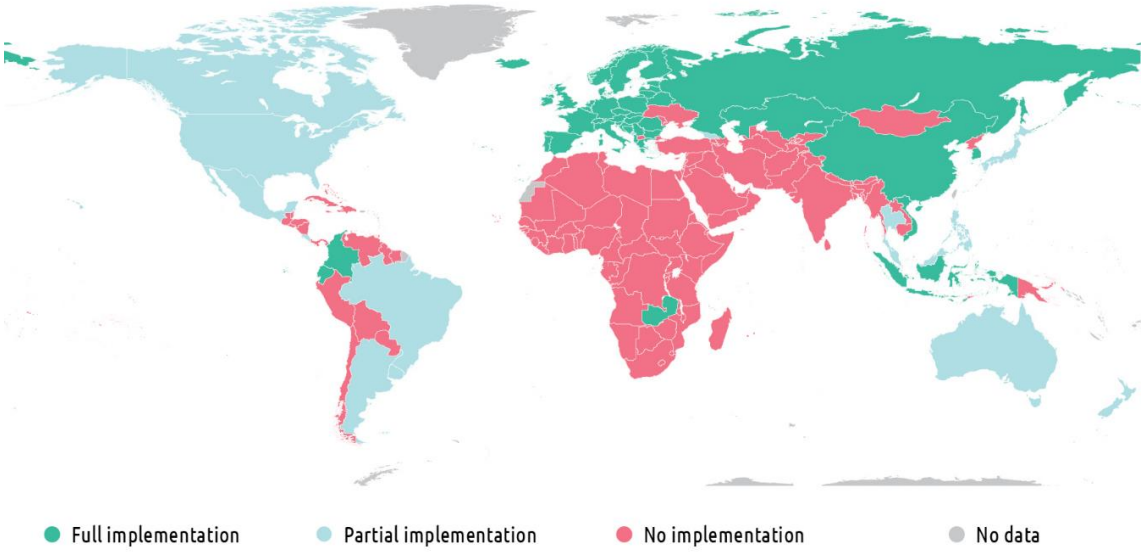
اتخذت بعض البلدان مؤخراً إجراءات تنظيمية تستند إلى الأدلة الناشئة عن المخاطر

٢٠ - طلبت جمعية الأمم المتحدة للبيئة أيضاً أن يتناول التقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية قضايا أخرى تشير الأدلة الناشئة إلى أنها تنطوي على مخاطر على صحة البشر والبيئة. وقد حدد التقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية، باعتباره نقطة بداية لإجراءات إدارة المخاطر التنظيمية الحديثة التي اتخذتها الهيئات العامة منذ عام ٢٠١٠ بشأن المواد الكيميائية أو مجموعات المواد الكيميائية التي لم يتم تناولها على المستوى الدولي ولتيسير تقاسم المعارف، حدد التقرير المواد الكيميائية أو مجموعات المواد الكيميائية التالية البالغ عددها إحدى عشرة مادة أو مجموعة مواد والقضايا المرتبطة بها: الزرنيخ، والبيسفينول-أ، والغليفوسات، والكادميوم، والرصاص، والجسيمات البلاستيكية الدقيقة، والنيونيكوتينويد، والمواد العضوية القصديرية، والهيدروكربونات العطرية المتعددة الحلقات، والفثالات والتريكلوسان. [الجزء الثاني، الفصل ٥]

التقدم العام المحرز نحو تحقيق الإدارة السليمة للمواد الكيميائية والنفايات غير متكافئ عبر البلدان، والمناطق والجهات الفاعلة

٢١ - بالرغم من إحراز تقدم كبير نحو تحقيق الإدارة السليمة للمواد الكيميائية والنفايات، لا تزال هناك فجوات كبيرة في التنفيذ. ويوجد في كل منطقة مجموعة من التوجهات والتحديات والفرص المميزة. وعلى وجه الخصوص، لا تزال البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية، بما في ذلك بعض مرافق إنتاج المواد الكيميائية، تفتقر إلى نظم أساسية لإدارة المواد الكيميائية والنفايات، بما في ذلك القدرات القانونية والمؤسسية، وسجلات إطلاق الملوثات ونقلها، ومراكز السموم، والقدرات المتعلقة بتقييم الأخطار والمخاطر وإدارة المخاطر. ولا يعمل النظام المنسق عالمياً لتصنيف المواد الكيميائية ووسمها في أكثر من ١٢٠ بلداً، معظمها من البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية (انظر الشكل ٦). وحتى أيلول/سبتمبر ٢٠١٨، لم تؤكد سوى ٣٧ في المائة من البلدان على أنها تمتلك ضوابط ملزمة قانوناً على استخدام الرصاص في الطلاء. وفيما يتعلق بالاتّجار الدولي غير القانوني، تُعلن المواد الكيميائية والنفايات (من قبيل النفايات الإلكترونية) زوراً بشكل متكرر بينما يتم تداول المنتجات المزيّفة (من قبيل مبيدات الآفات ومستحضرات التجميل) عبر الحدود. وبالرغم من مشاركة الصناعة عن طريق برامج مثل الرعاية المسؤولة (Responsible Care®)، فإن التغطية العالمية لم تتحقق بعد. وتُتاح الفرص لاستعراض فعالية هذه البرامج من خلال إشراك أصحاب المصلحة المعنيين، وكذلك توسيع نطاق مسؤولية قطاع الصناعة والقيادة، بالاعتماد على الدروس المستفادة المستمدة، مثلاً، من مبادرة قطاع الصناعات بشأن التوقف كلياً عن طرح المواد الكيميائية الخطرة في قطاع المنسوجات. [الجزء الثاني، الفصل ٣؛ والجزء الثالث، الفصول ١-٦]

الشكل ٦: الوضع العالمي لتنفيذ النظام المنسق عالمياً لتصنيف المواد الكيميائية ووسمها (مع التصرف والتحديث استناداً لدراسة Persson *et al.* 2017، صفحة ٨)



Full implementation	تنفيذ كامل
Partial implementation	تنفيذ جزئي
No implementation	غير منفذ
No data	لا توجد بيانات

٢٢ - وينتشر الإطار الدولي الحالي للإبلاغ وقياس التقدم المحرز في مجال المواد الكيميائية والنفايات عبر عدد مختلف من المعاهدات الدولية، والصكوك الطوعية المتعلقة بالمواد الكيميائية والنفايات، وخطة عام ٢٠٣٠. ووُضعت مجموعة من المؤشرات المختلفة - التي قد لا يكمل بعضها بعضاً - في إطار اتفاقات دولية مختلفة. وتنخفض معدلات الإبلاغ بموجب عدة اتفاقات، لا سيما فيما بين البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية. وفي بعض الحالات، تُظهر معدلات الإبلاغ اتجاهاً متنازلاً. فالجمع بين إطار مؤشرات مجزأ ومعدل إبلاغ منخفض يجعل من الصعب وضع خط أساس عالمي وتتبع التقدم بطريقة منتظمة. وعلاوة على ذلك، فإن استخدام المؤشرات القائمة على الأنشطة أو الصكوك فقط يوفر رؤى محدودة في تقييم الآثار المحققة. ولذا، تُتاح الفرص لوضع إطار مؤشرات عالمي بسيط ومتسق يميز بين المخرجات والآثار، وينشئ روابط بين مختلف الاتفاقات الدولية (بما في ذلك خطة عام ٢٠٣٠) ويدعمه إبلاغ بسيط مدفوع قطرياً. [الجزء الثاني، الفصل ٢]

الحلول موجودة، ولكن يتعين على جميع أصحاب المصلحة اتخاذ إجراءات عالمية وعاجلة وأكثر طموحاً

تمثل النظم التنظيمية المستندة إلى نهج دورة حياة في جميع البلدان عنصراً بالغ الأهمية

٢٣ - يمثل وضع أطر قانونية تتناول دورة حياة المواد الكيميائية والنفايات أمراً بالغ الأهمية وذا أولوية. وأحرز العديد من البلدان، بما في ذلك عدة بلدان من البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية، تقدماً هاماً بالفعل في سنّ القوانين، وإعداد البرامج، وتنفيذ السياسات من أجل تحقيق الإدارة السليمة للمواد الكيميائية والنفايات. وتتيح قصص نجاح هذه البلدان إمكانية التعاون، وتقاسم المعارف، وتكرار

هذه التجارب الناجحة. واضطلعت البلدان بعمل قيّم من خلال وضع نُظم وخطط وطنية لإدارة المواد الكيميائية، غالباً ما تُعد من خلال تعاون متعدد القطاعات ومتعدد أصحاب المصلحة. وتوفر هذه المبادرات نقطة انطلاق مفيدة للعمل على المستوى القطري بعد عام ٢٠٢٠، مع مراعاة التوجه العام والإرشاد للنهج الاستراتيجي للإدارة الدولية للمواد الكيميائية. [الجزء الثاني، الفصل ٣]

يتطلب التنفيذ الفعال التمويل الكافي، ونقل التكنولوجيا والمساعدة التقنية

٢٤ - يشتمل النهج المتكامل للتمويل، الذي لقى ترحيباً من مجلس إدارة برنامج الأمم المتحدة للبيئة في عام ٢٠١٣، على ثلاثة مكونات: الإدماج، وإشراك المؤسسات الصناعية، والتمويل الخارجي المخصص. وقد قامت بعض البلدان بالفعل بإدراج إدارة المواد الكيميائية والنفايات في عملياتها المتعلقة بالتخطيط الإنمائي ووضع الميزانية؛ وأوضحت المسؤوليات بين القطاعين العام والخاص؛ وعززت توسيع مسؤولية المنتجين واستيعاب التكاليف حسب الصناعة؛ واستخدمت أدوات مالية، من قبيل فرض ضرائب على المواد الكيميائية الخطرة. وكان التمويل الخارجي (على سبيل المثال من خلال مرفق البيئة العالمية، أو البرنامج المخصص لدعم تعزيز المؤسسات) كبيراً، إلا أنه لم يواكب الحاجة والطلب على الدعم اللذان عبرت عنهما البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية لبناء نظم أساسية لإدارة المواد الكيميائية والنفايات. وكان إشراك المؤسسات الصناعية مهماً بنفس القدر في تعبئة الموارد وبناء القدرات، بيد أنه لا تزال هناك فجوات في زيادة المساهمات لتلبية المسؤولية ومستوى الدعم المطلوب. ويلزم اتخاذ إجراءات إضافية لتحقيق التنفيذ الكامل للنهج المتكامل فيما يتعلق بالمكونات الثلاثة. ويلزم اتخاذ إجراءات لاستكشاف فرص جديدة مثل صناديق الثروة السيادية، والتمويل الخيري، وتعزيز مشاركة القطاع المالي والمستثمرين من أجل حشد مواردهم غير المستغلة للمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة. [الجزء الثاني، الفصل ٣؛ والجزء الرابع، الفصل ٦]

يمكن لتقاسم المعارف على المستوى العالمي وتعزيز تجانس نُهج إدارة المواد الكيميائية أن يوفرا موارد هائلة

٢٥ - على مدار سنوات عديدة، ما برحت الحكومات والمنظمات الحكومية الدولية والمؤسسات الصناعية وغيرها من الجهات صاحبة المصلحة تطور وتطبق مجموعة من النُهج لتحديد المخاطر الكيميائية، وتقييم التعرض والمخاطر، وتنفيذ إجراءات إدارة المخاطر وتقييم البدائل، بهدف النهوض بالاستبدال المستنير وتجنب البدائل التي سيُندم عليها لاحقاً، بوسائل منها البدائل غير الكيميائية. واستفيدت دروس قيّمة في التطبيق العلمي لهذه النُهج. وظهرت فرص لتعزيز فعاليتها وتبسيط استخدامها، لا سيما باستخدام أساليب التقدير الحاسوبية لتحل محل التجارب الحيوانية، حيثما أمكن. وتتضمن الفرص استخدام نُهج عامة لتقييم المخاطر؛ ونقل عبء الإثبات من الحكومة إلى المؤسسات الصناعية؛ وتحفيز نُهج التقييم التي تراعي اعتبارات الاستدامة الأوسع نطاقاً. وتتسم إدارة المخاطر الوقائية والاستباقية – بجانب التدريب الملائم – بأهمية خاصة في البيئات المهنية، بما في ذلك المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وفي القطاع غير الرسمي. وتبين التجربة أنه يمكن توفير الموارد من خلال التعاون الدولي، مثل تبادل بيانات وتقييمات وتصنيفات الأخطار الكيميائية وقبولها بشكل متبادل. وسيكون التقدم في هذا الصدد مفيداً بصفة خاصة في البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية. [الجزء الثالث، الفصول ١-٧]

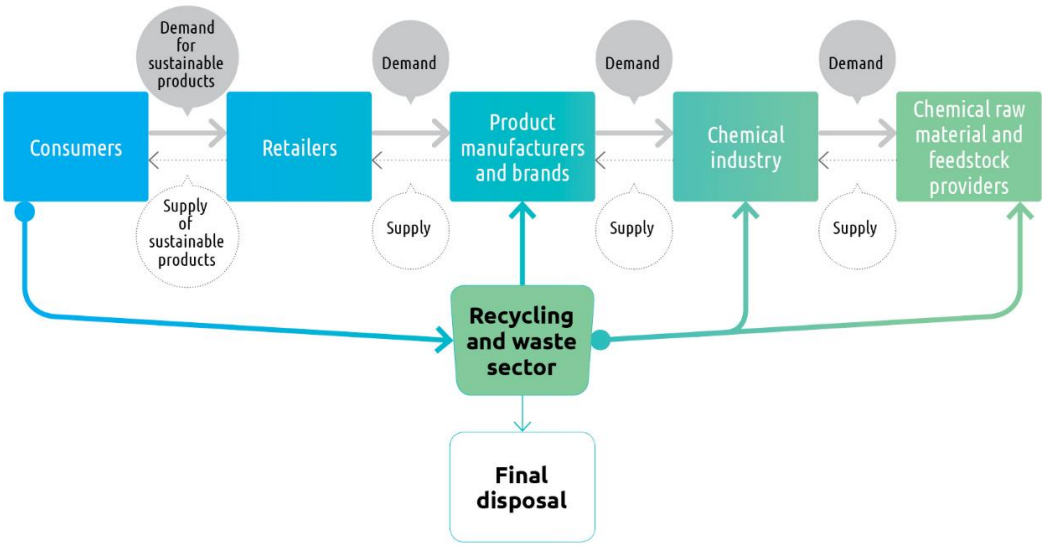
٢٦ - ويمكن للبلدان أيضاً أن توفر موارد هائلة عن طريق مواءمة نُهجها مع نُهج بلدان الهيئات الإقليمية الأخرى (بما في ذلك، منظمات التكامل الاقتصادي على المستوى الإقليمي)، أو بالتوجيه المتفق عليه دولياً – مع الحفاظ على مستوى عال من الحماية. وتشمل الأمثلة على هذه الإرشادات تلك التي وضعتها منظمة

التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومنظمة الصحة العالمية. وإجمالاً، تشير هذه الفرص إلى قيمة تعزيز تقاسم المعارف وبناء القدرات، بالاعتماد على العمل الذي تضطلع به بالفعل المنظمات الحكومية الدولية وغيرها من الجهات صاحبة المصلحة. [الجزء الثاني، الفصل ٣]

تُتاح الفرص لتوسيع نطاق الحوكمة الفعالة للشركات والإدارة المستدامة لسلسلة الإمداد

٢٧ - قام عدد متزايد من تجار التجزئة، ومصنعي المنتجات، وشركات المواد الكيميائية بإدراج أهداف الاستدامة، والإدارة المستدامة لسلسلة الإمداد (انظر الشكل ٧)، وتوسيع مسؤولية المنتجين في سياساتهم المؤسسية. ويكتسب الزخم أيضاً العملُ الصناعي الرامي إلى تعزيز التدفق الشفاف للمعلومات المتعلقة بالمواد الكيميائية والمواد على امتداد سلسلة الإمداد. ومع ذلك، لم يتحقق التنفيذ الشامل لهذه المبادرات. وتشمل التدابير ذات الصلة التي يتعين اتخاذها ما يلي: توسيع نطاق وضع المعايير الطوعية إلى ما بعد الامتثال؛ ومواءمة بروتوكولات إدارة المواد الكيميائية عبر قطاعات الصناعة (على سبيل المثال بشأن الإفصاح الكامل عن المواد ووسم المنتجات)؛ واستخدام أدوات ومقاييس تقييم دورة الحياة والإبلاغ عنها لمعالجة استدامة المنتجات طوال دورة حياتها، وتوسيع نطاق تصميم منتجات وعمليات إنتاج أكثر أماناً واستدامة. ويُعد تعزيز مشاركة قطاع إعادة التدوير (وتنمية القدرات فيه) أمراً هاماً، بحيث تكون المواد الخام الثانوية التي تعود إلى الاقتصاد الدائري آمنة ومستدامة. ومن الأمور التي تحظى بأهمية مماثلة الاعتراف بدور الجهات الفاعلة غير الرسمية في مختلف المراحل في سلسلة الإمداد. وقد تواجه الشركات مخاطر اقتصادية كبيرة، ما لم توضع التدابير المذكورة أعلاه (أو غيرها). فعلى سبيل المثال، شهدت الشركات المتعددة الجنسيات مؤخراً خسائر فادحة في قيمة الأسهم في نطاق مليارات الدولارات، أو اضطرت لدفع تعويضات هائلة، بسبب مزاعم عدم الاهتمام أو ممارسات الإدارة غير السليمة. [الجزء الرابع، الفصول ٤-٥، و٧]

الشكل ٧: التفاعل بين الطلب والإمداد في دفع استدامة المواد الكيميائية في سلسلة الإمداد



Consumers	المستهلكون
Demand for sustainable products	الطلب على المنتجات المستدامة
Supply of sustainable products	عرض المنتجات المستدامة
Retailers	تجار التجزئة
Demand	الطلب
Supply	العرض
Product manufacturers and brands	مصنعو المنتجات والعلامات التجارية
Chemical industry	الصناعات الكيميائية
Chemical raw material and feedstock providers	الجهات التي توفر المواد الخام الكيميائية والمواد الأولية
Recycling and waste sector	قطاع إعادة التدوير والنفايات
Final disposal	التخلص النهائي

يتعين تعزيز الشفافية لتمكين العمال والمواطنين وحماية البيئة

٢٨ - إن توفير إمكانية الوصول المعزز إلى المعلومات المثبتة للعمال، والمستهلكين والمجتمعات بالإضافة إلى تحسين فهمها شرط أساسي لتحقيق الإدارة المستدامة للمواد الكيميائية والنفايات. ولا يمكن للعمال حماية أنفسهم إلا إذا كانت لديهم إمكانية الوصول إلى معلومات المخاطر الكيميائية والسلامة. وكذلك فتزويد المواطنين والمستهلكين بمعلومات مثبتة عن المواد الكيميائية الخطرة الموجودة في المنتجات يسمح لهم لا بحماية أنفسهم فحسب، بل أيضاً بتشكيل الطلب في السوق على منتجات أكثر أماناً واستدامة. فمثلاً يوفر التطبيق ToxFox الموجود على الهواتف الذكية معلومات عن المواد الكيميائية الموجودة في مستحضرات التجميل المسببة لاختلال الغدد الصماء. ويسمح للمستخدمين بتقديم استفسارات بشأن المواد الكيميائية الخطرة. وبالإضافة إلى ذلك، تتوافر أدوات علمية جديدة ومبتكرة للمواطنين تسمح لهم وللعمال بجمع ونشر المعارف على سبيل المثال بشأن المستويات العالية للتعرض المهني. ويتعين بذل المزيد من الجهود لتعزيز الوصول إلى هذه المعلومات (وفهمها)، لا سيما في البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية. [الجزء الرابع، الفصل ٨]

تعزيز التفاعل بين إدارة المواد الكيميائية والنفايات وحقوق الإنسان

٢٩ - في عام ٢٠١٢، أكد مجلس حقوق الإنسان التابع للأمم المتحدة على أن ''الطريقة التي تُدار بها المواد والنفايات الخطرة طوال دورة حياتها، بما في ذلك التصنيع والتوزيع والاستخدام والتخلص النهائي، قد يكون لها تأثير سلبي على التمتع الكامل بحقوق الإنسان''. وفي تقرير قُدم في آب/أغسطس ٢٠١٨ إلى مجلس حقوق الإنسان، أوصى المقرِر الخاص المعني بآثار إدارة المواد الخطرة والنفايات والتخلص منها بطريقة سليمة بيئياً على حقوق الإنسان بأنه ''يجب على الدول أن تضمن أن تعكس التشريعات والممارسات الأخرى واجبها في احترام حقوق الإنسان التي تتأثر بالمواد والنفايات الخطرة وحمايتها والوفاء بها [..] [و] أن يحصل ضحايا آثار المواد والنفايات الخطرة على سُبل انتصاف فعالة''، مشيراً إلى أن ''الحق في الحصول على المعلومات أمر حاسم في سياق المواد السامة''. وعلاوة على ذلك، اقترح المقرِر الخاص ١٥ مبدأً لمساعدة الحكومات وشركات الأعمال على تحسين حماية حقوق الإنسان فيما يتعلق بالتعرض للمواد الكيميائية الخطرة. وترتبط هذه التدابير بتعزيز إدارة المواد الكيميائية والنفايات بعد عام ٢٠٢٠. وقد التزمت بعض الشركات، بما في ذلك من قطاع صناعة المواد الكيميائية، بالفعل باحترام حقوق الإنسان، على غرار مبادئ الأمم المتحدة التوجيهية بشأن الأعمال التجارية وحقوق الإنسان. وقد تنظر شركات أخرى في أن تحذو حذوها. [الجزء الرابع، الفصل ٨]

يمكن لنماذج التعليم والابتكار ونماذج الأعمال المستدامة في مجال الكيمياء المراعية للبيئة والمستدامة أن تستفيد من دعم التمكين

٣٠ - تحقق عدد من الابتكارات الرائدة في مجال الكيمياء وعلم المواد – على سبيل المثال بطاريات الحالة الصلبة ذات الشحن السريع، أو استخدام المياه لتحل محل المذيبات السامة في الإنتاج – أو هي في طريقها إلى التحقق قريباً، مما يبرز قدرة الكيمياء على مواجهة التحديات المجتمعية. وتسعى مفاهيم الكيمياء المراعية للبيئة والمستدامة إلى المساعدة في النهوض بالابتكار – ولديها القدرة على ذلك – للوصول إلى مواد كيميائية وعمليات إنتاج ونواتج أكثر فعالية وأماناً طوال دورة الحياة. وقد توفر معايير الكيمياء المستدامة، إذا أُجري لها المزيد من التطوير على المستوى الدولي، إرشادات للتحقق مما إذا كانت الابتكارات الكيميائية متوافقة تماماً مع التنمية المستدامة. وتوسيع نطاق التعليم والبحوث والابتكار في مجال الكيمياء المراعية للبيئة والمستدامة يتطلب وضع سياسات وبرامج تمكينية وتمويل تمكيني. ويتضمن ذلك إصلاح المناهج الدراسية لإدراج علم السموم، والكيمياء المراعية للبيئة والكيمياء المستدامة على جميع المستويات من أجل تعزيز ظهور جيل جديد من الكيميائيين. ويمكن تحفيز البحوث والابتكار في الكيمياء المراعية للبيئة والمستدامة من خلال التمويل العام، ومنح الدعم، والتمويل المختلط (بما في ذلك من خلال الشركات الوليدة). وبالمثل، يمكن للحوافز المتعلقة بالسياسات والحوافز المالية أن تساعد على تعزيز نماذج الأعمال المستدامة وتوسيع نطاقها، مثل الإيجار الكيميائي. [الجزء الرابع، الفصول ١-٤]

سد الفجوات في المعارف من خلال تعزيز جوانب الارتباط بين العلوم والسياسات

٣١ - على الرغم من توليد ثروة من البيانات والمعارف، لا تزال هناك العديد من الفجوات والأمور غير المعروفة في البيانات. وتتضمن مثلاً بيانات المخاطر الكيميائية للعديد من المواد الكيميائية المستخدمة في التجارة؛ والبيانات المتعلقة بالبيئة والصحة والسلامة؛ وحالات التعرض والتركيزات في البشر والبيئة؛ والآثار السلبية للمواد الكيميائية (على الصحة مثلاً). ولا تزال هناك تفاوتات في جمع البيانات وتوافرها باختلاف الوقت والبلدان، مما يجعل تحديد خطوط الأساس والتوجهات والقضايا والأولويات الناشئة أمراً صعباً. وللصناعة دور بالغ الأهمية ومسؤولية حاسمة في توليد ونشر البيانات ذات الصلة. وتوجد فرص لتوفير معلومات علمية أفضل وأكثر تماسكاً لوضع السياسات. ويمكن تحقيق ذلك، على سبيل المثال، باتخاذ خطوات نحو تحقيق المواءمة الفعالة من حيث التكلفة لعمليات توليد البيانات وجمعها، وبروتوكولات البحوث الخاصة بها (على سبيل المثال في الإصدارات وعمليات الرصد الأحيائي)، وتعزيز القدرات المتعلقة بالرصد والمراقبة (بما في ذلك قدرات المهنيين الطبيين)، وتبادل البيانات بشكل أكثر تنظيماً على جميع المستويات. [الجزء الأول، الفصول ١، و٥-٩؛ والجزء الثاني، الفصلان ١ و٣؛ الجزء الثالث، الفصلان ٢-٣].

٣٢ - ويمكن وضع نُهج وآليات أخرى لتعزيز الاتصال والدعم والتعاون المتبادل بين الدوائر العلمية ومقرري السياسات، ولوضع جدول أعمال وبروتوكولات بحثية موجهة نحو حل المشاكل بشأن المواضيع ذات الأولوية. ويمكن للجهات صاحبة المصلحة أن تجد قيمة في مواصلة استحداث منهجيات تيسر تحديد الأولويات المستقبلية على المستوى الدولي بشكل أكثر تنظيماً، على سبيل المثال باستخدام المعلومات المتعلقة بالصحة والآثار السلبية والأضرار الناجمة، وبالاعتماد على المعلومات المستمدة من تقييمات المخاطر. ويمكن لتحسين التفاعل بين العلوم والسياسات أيضاً أن يساعد على تحديد القضايا والأولويات في وقت مبكر، فضلاً عن الأهداف المحددة والقابلة للقياس التي توجه تنفيذ هذه الأولويات. [الجزء الأول، الفصل ٩؛ والجزء الثاني، الفصلان ٣-٤؛ والجزء الثالث، الفصلان ٢-٣]

مرفق: الإجراءات حتى عام ٢٠٢٠ وما بعده المحددة في التقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية

كمساهمة في تعزيز تنفيذ الإدارة السليمة للمواد الكيميائية والنفايات والحد من آثارها السلبية، حدد التقرير الثاني للتوقعات العالمية للمواد الكيميائية الإجراءات التالية، مجمعة في إطار ١٠ مواضيع. واستُنبطت هذه الإجراءات استناداً إلى استعراض لتنفيذ هدف عام ٢٠٢٠ حتى الآن وتستجيب لولاية جمعية الأمم المتحدة للبيئة لتوفير خيارات لتنفيذ الإجراءات الرامية إلى تحقيق أهداف التنمية المستدامة والغايات ذات الصلة حتى عام ٢٠٢٠ وما بعده.

١- **إعداد نظم إدارة فعالة: سد الثغرات السائدة المتعلقة بالقدرات في جميع البلدان، وتعزيز التشريعات الوطنية والإقليمية باستخدام نهج دورة الحياة، ومواصلة تعزيز المؤسسات والبرامج عن طريق** إصدار التشريعات والسياسات ومواءمتها وإنفاذها، بما في ذلك التنفيذ الكامل للنظام المنسق عالمياً لتصنيف المواد الكيميائية ووسمها، وإصدار التشريعات للمنتجات الصناعية ومنتجات المستهلكين، واتخاذ تدابير لمعالجة حركة الملاحة الدولية غير القانونية؛ ووضع خطط عمل وبرامج وطنية وإقليمية بشأن إدارة المواد الكيميائية والنفايات، وربطها بالأولويات والغايات المتفق عليه عالمياً؛ وإدراج اعتبارات المواد الكيميائية ضمن السياسات الوطنية والقطاعية (مثل الزراعة والإسكان والنقل والطاقة) لتنفيذ غايات محددة من غايات أهداف التنمية المستدامة.

الجهات الفاعلة الرئيسية: *الحكومات، والبرنامج المشترك بين المنظمات للإدارة السليمة للمواد الكيميائية، ومنظمات التكامل الاقتصادي الدولية والإقليمية*

٢- **تعبئة الموارد: توسيع نطاق الموارد الكافية والتمويل المبتكر للتشريعات الفعالة والتنفيذ والإنفاذ، لا سيما في البلدان النامية والبلدان التي تمر اقتصاداتها بمرحلة انتقالية، عن طريق** توسيع نطاق الجهود الرامية إلى إدراج إدارة المواد الكيميائية والنفايات ضمن الميزانيات الوطنية والقطاعية؛ وتيسير المساعدة التقنية الخارجية الكافية، والدعم المالي ونقل التكنولوجيا لمعالجة القضايا التي تتسبب في أضرار أكبر، بوسائل منها التمويل الجديد والمبتكر (على سبيل المثال الحوافز المالية، وأدوات استرداد التكاليف، والسندات الخضراء، ورأس المال الاستثماري)؛ وتعزيز النهج المتكامل للتمويل من خلال تقييم فعاليته وتحديد الالتزام بجميع مكوناته الثلاثة (الإدماج، وإشراك المؤسسات الصناعية، والتمويل الخارجي المخصص).

الجهات الفاعلة الرئيسية: *الحكومات، والقطاع الخاص، والمجتمع المدني، والقطاع المالي والمستثمرون*

٣- **تقييم المخاطر والإبلاغ عنها: سد الثغرات في البيانات والمعارف العالمية، وتعزيز التعاون الدولي للنهوض بتقييمات المخاطر الكيميائية وتصنيفاتها والإبلاغ عنها عن طريق** تبادل البيانات والتقييمات الحالية المتعلقة بالأخطار على المستوى العالمي، وزيادة القبول المتبادل لاختبار البيانات وتقييمات الأخطار عبر البلدان استناداً إلى أساليب ومعايير علمية مقبولة؛ وإنشاء قاعدة بيانات عالمية للمواد الكيميائية المُقدرة والمصنفة من أجل تبادل المعلومات وتعزيز تجانس التصنيفات؛ ووضع أهداف لسد الثغرات في البيانات لفهم أخطار المواد المستخدمة في التجارة على مستوى العالم فهماً كاملاً، وتقييم التقدم المحرز في هذا الصدد.

الجهات الفاعلة الرئيسية: *الحكومات، والقطاع الخاص، والبرنامج المشترك بين المنظمات للإدارة السليمة للمواد الكيميائية، والمنظمات الدولية والإقليمية، والأوساط الأكاديمية*

٤- **تقييم المخاطر وإدارتها: تنقيح وتقاسم نُهج إدارة المخاطر وتقييم المخاطر على المستوى العالمي لتعزيز الاستخدام الآمن والمستدام للمواد الكيميائية طوال دورة حياتها عن طريق** تقاسم المعارف بشأن النُهج والأدوات الحالية لتقييم وإدارة المخاطر (مثل سيناريوهات التعرض) على نطاق أوسع؛ ومواصلة تطوير وتحسين أساليب تقييم التعرض، وتقييم المخاطر وتقييم دورة الحياة؛ ومراعاة الفرص المتاحة لإدارة المخاطر بشكل سريع وفعال واستغلالها، مثل تحميل عبء الإثبات على المنتجين، والنهوض بإحلال المواد الكيميائية التي تحظى باهتمام كبير بأسلوب رشيد ولا يُندم عليه لاحقاً، واستخدام النُهج العامة القائمة على المخاطر، كلما أمكن ذلك.

الجهات الفاعلة الرئيسية: *الوكالات الوطنية والإقليمية، والبرنامج المشترك بين المنظمات للإدارة السليمة للمواد الكيميائية، والأوساط الأكاديمية، والقطاع الخاص*

٥- **استخدام نُهج دورة الحياة: تعزيز تنفيذ الإدارة المستدامة لسلسلة الإمداد على نطاق واسع، والإفصاح الكامل للمواد، والشفافية وتصميم المنتجات المستدامة عن طريق** تعزيز التنفيذ الواسع لاستدامة الشركات وسياسات الشراء المستدامة؛ ووضع نُهج منسقة عبر القطاعات لتبادل المعلومات الكيميائية وللنهوض بالإفصاح الكامل عن المواد عبر سلاسل الإمداد، بما في ذلك قطاعات الصناعات الكثيفة المواد الكيميائية وقطاع إعادة التدوير/النفايات؛ وتعزيز التعاون بين جميع الجهات الفاعلة في سلسلة الإمداد في تصميم واستخدام مواد كيميائية ونواتج مستدامة أكثر أماناً؛ وتعزيز إدراج اعتبارات المواد الكيميائية والنفايات في مقاييس استدامة الشركات وإعداد التقارير.

الجهات الفاعلة الرئيسية: *القطاع الخاص، والحكومات، والبرنامج المشترك بين المنظمات للإدارة السليمة للمواد الكيميائية، المنظمات الدولية*

٦- **تعزيز حوكمة الشركات: تمكين وتعزيز جوانب إدارة المواد الكيميائية والنفايات في سياسات الاستدامة للشركات، ونماذج الأعمال المستدامة، والإبلاغ عن طريق** تشجيع العمل السبّاق في القطاع الخاص لمواصلة تطوير المعايير الطوعية التي تتجاوز الامتثال الأساسي، واستعراض فعاليتها من خلال أصحاب المصلحة المعنيين؛ وتعزيز نماذج الأعمال المستدامة، من قبيل الإيجار الكيميائي والمجمعات الصناعية الإيكولوجية؛ وتعزيز استخدام المستثمرين بانتظام لاستدامة الشركات والإبلاغ الوطني عن البصمة الكيميائية، بما في ذلك أداء إدارة المواد الكيميائية والنفايات.

الجهات الفاعلة الرئيسية: *القطاع الخاص، والحكومات، والمنظمات الدولية، والقطاع المالي والمستثمرون*

٧- **التعليم والابتكار: إدراج الكيمياء المراعية للبيئة والمستدامة في سياسات وبرامج التعليم والبحث والابتكار عن طريق** إصلاح المناهج الدراسية للكيمياء في التعليم العالي والثانوي والابتدائي والمهني؛ وتوسيع نطاق المبادرات البحثية، وسياسات وبرامج الابتكار التكنولوجي، التي تعمل على النهوض بالكيمياء المراعية للبيئة والمستدامة، خاصة بالنسبة للشركات الوليدة؛ وتيسير فهم عالمي أفضل لمفاهيم الكيمياء المراعية للبيئة والمستدامة.

الجهات الفاعلة الرئيسية: *الحكومات، والأوساط الأكاديمية، والمنظمات الدولية، وشبكات الكيمياء المراعية للبيئة والمستدامة، والقطاع المالي والمستثمرون، والمجتمع المدني، والقطاع الخاص*

٨- **تعزيز الشفافية: تمكين العمال، والمستهلكين والمواطنين من حماية أنفسهم والبيئة عن طريق** الكشف عن معلومات قوية ومفهومة عن المواد الكيميائية الخطرة في سلسلة الإمداد للعمال، والمستهلكين، والمواطنين والمجتمعات؛ وتوسيع نطاق البرامج المبتكرة والتطبيقات التكنولوجية لتيسير فهم الأفراد لمخاطر المواد الكيميائية والنفايات بشكل أفضل، وإشراك المواطنين في جمع البيانات من خلال علوم المواطنين؛ وتعزيز ودعم المشاركة الهادفة والفعالة من جميع الجهات الفاعلة في المجتمع المدني، لا سيما النساء والعمال والمجتمعات الأصلية، في العمليات التنظيمية وعمليات صنع القرار الأخرى ذات الصلة بالسلامة الكيميائية؛ واتخاذ الإجراءات اللازمة لتمكين المواطنين من الوصول إلى العدالة.

الجهات الفاعلة الرئيسية: *الحكومات، والقطاع الخاص، والمجتمع المدني، والمواطنون، والعمال، والمستهلكون*

٩- **جلب المعارف إلى صانعي القرارات: تعزيز جوانب الارتباط بين العلوم والسياسات واستخدام العلوم في رصد التقدم وتحديد الأولويات ووضع السياسات طوال دورة حياة المواد الكيميائية والنفايات عن طريق** اتخاذ خطوات لمواءمة بروتوكولات البحث العلمي (مثل الرصد البيولوجي)؛ ووضع معايير قائمة على العلم لتحديد القضايا الناشئة على المستوى الدولي، مع مراعاة الضرر (على سبيل المثال، استخدام معلومات التأثير على الصحة) ورصد تنفيذها؛ وتوفير التمويل للبحوث لسد الفجوات والوفاء بالأولويات المحددة؛ ووضع دراسة عن التكاليف العالمية للتقاعس عن العمل، ومزايا اتخاذ الإجراءات، بشأن إدارة المواد الكيميائية والنفايات، والتي يمكن مقارنتها باستعراض شتيرن بشأن الآثار الاقتصادية لتغير المناخ؛ وتطوير وتحسين الآليات المؤسسية الرامية إلى توليد المعارف وإدارتها.

الجهات الفاعلة الرئيسية: *الحكومات، والأوساط الأكاديمية، والبرنامج المشترك بين المنظمات للإدارة السليمة للمواد الكيميائية، والمنظمات الدولية*

١٠- تعزيز الالتزام العالمي: إنشاء إطار عالمي طموح وشامل للمواد الكيميائية والنفايات بعد عام ٢٠٢٠، وتوسيع نطاق العمل التعاوني، وتتبع التقدم عن طريق إعداد إطار عالمي طموح وشامل وواسع النطاق يشجع مشاركة جميع أصحاب المصلحة المعنيين؛ ووضع أهداف، ومعالم بارزة ومؤشرات عالمية تميز بين النواتج والتأثيرات؛ وإتاحة الفرص لتبادل استعراضات الأقران وخطط العمل وخرائط الطريق على المستوى الدولي، ولتقديم مدخلات من جانب أصحاب المصلحة بموجب إطار لما بعد عام ٢٠٢٠؛ والنظر في الكيفية التي تؤدي بها مقاييس الاستدامة والإبلاغ في الشركات دوراً قوياً في قياس التقدم المحرز في إطار ما بعد عام ٢٠٢٠؛ ورصد العمل الجماعي والتقدم وتتبعهما واستعراضهما وإدخال تعديلات تتعلق بالطموح، عند الضرورة.

الجهات الفاعلة الرئيسية: *جميع أصحاب المصلحة المشاركون في العملية الجارية في فترة ما بين الدورات فيما بعد عام ٢٠٢٠*

المراجع

Amec Foster Wheeler, Brunel University, Economics for the Environment Consultancy and Peter Fisk Associates (2017). *Study on the Cumulative Health and Environmental Benefits of Chemical Legislation*. Brussels: European Commission. https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/b43d720c-9db0-11e7-b92d-01aa75ed71a1/language-en.

Attina, T.M. and Trasande, L. (2013). Economic costs of childhood lead exposure in low- and middle-income countries. Environmental Health Perspectives. 121(9), 1097-1102. https://dx.doi.org/10.1289/ehp.1206424.

Cayuela, R. and Hagan, A. (2019). *The Chemical Industry Under the 4th Industrial Revolution: The Sustainable, Digital and Citizens One*. Not yet published. Hoboken, NJ: Wiley-VCH Verlag GmbH.

European Chemical Industry Council (2018). *2018: Facts & Figures of the European Chemical Industry*. http://www.cefic.org/Documents/RESOURCES/Reports-and-Brochure/Cefic_FactsAnd_Figures_2018_Industrial_BROCHURE_TRADE.pdf.

European Environment Agency (2018). Consumption of hazardous chemicals, 7 December. https://www.eea.europa.eu/airs/2018/environment-and-health/production-of-hazardous-chemicals#tab-related-interactive-charts. Accessed 19 January 2019.

Forouzanfar, M.H., Afshin, A., Alexander, L.T., Anderson, H.R., Bhutta Z.A., Biryukov S. *et al.* (2016). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet* 388(10053), 1659-1724. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31679-8.

Hämäläinen, P., Takala, J. and Kiat, T.B. (2017). *Global Estimates of Occupational Accidents and Work-Related Illnesses*. Singapore: Workplace Safety and Health Institute. http://www.icohweb.org/site/images/news/pdf/Report%20Global%20Estimates%20of%20Occupational%20Accidents%20and%20Work-related%20Illnesses%202017%20rev1.pdf.

Landrigan, P.J., Fuller, R., Acosta, N.J.R., Adeyi, O., Arnold, R., Basu, N.N. *et al.* (2018). The *Lancet* Commission on Pollution and Health. *The Lancet* 391(10119), 462-512. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32345-0.

McDonald, B.C., de Gouw, J.A., Gilman, J.B., Jathar, S.H., Akherati, A., Cappa, C.D. *et al.* (2018). Volatile chemical products emerging as largest petrochemical source of urban organic emissions. *Science* 359(6377), 760-764. https://doi.org/10.1126/science.aaq0524.

Nambirajan, K., Muralidharan, S., Roy, A.A. and Manonmani, S. (2018). Residues of diclofenac in tissues of vultures in India: a post-ban scenario. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 74(2), 292-297. https://doi.org/10.1007/s00244-017-0480-z.

United Nations Human Rights Council (2012). Report of the Human Rights Council on its Eighteenth Session. https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G12/177/56/PDF/G1217756.pdf?OpenElement.

Persson, L., Karlsson-Vinkhuyzen, S., Lai, A., Persson, Å. and Fick, S. (2017). The Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals: explaining the legal implementation gap. *Sustainability* 9(12), 2176. https://doi.org/10.3390/su9122176.

Secretariat of the Strategic Approach to International Chemicals Management (2018). *Independent Evaluation of the Strategic Approach from 2006-2015 Draft Report*. http://www.saicm.org/Portals/12/documents/meetings/IP2/IP_2_4_Independent_Evaluation.pdf.

Sourcemap (2012). IPhone 5. https://open.sourcemap.com/maps/57d28966df2ac24b524c8ffb. Accessed 19 January 2019.

United Nations Department of Economic and Social Affairs (2018). World population prospects 2017. https://population.un.org/wpp/. Accessed 18 December 2018.

United Nations Environment Programme and Secretariat of the Stockholm Convention (2017). *Report on the Effectiveness Evaluation of the Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants*. Geneva: Secretariat of the Stockholm Convention. http://chm.pops.int/TheConvention/ConferenceoftheParties/Meetings/COP8/tabid/5309/Default.aspx.

United Nations Human Rights Council (2018). *Report of the Special Rapporteur on the implications for human rights of the environmentally sound management and disposal of hazardous substances and wastes.* http://www.srtoxics.org/wp-content/uploads/2018/09/2018-HRC-report-on-Workers-Rights-EN.pdf.

World Health Organization (2018). The public health impact of chemicals: knowns and unknowns: data addendum for 2016. http://apps.who.int/iris/handle/10665/279001. Accessed 21 January 2019.