لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا

نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد
المبادئ والمتطلبات

الأمم المتحدة

لجنـــة الأمـــم المتحـــدة الاقتصـــادية لأوروبـــا

نظـام الأمـم المتحـــدة لإدارة المـــوارد

المبادئ والمتطلبات

العدد 74 من سلسلة منشورات الطاقة الصادرة
عن اللجنة الاقتصادية لأوروبا

الأمم المتحدة
جنيف، 2022

© 2022 الأمم المتحدة
جميع الحقوق محفوظة عالمياً

توجه طلبات استنساخ مقتطفات من التقرير أو أخذ صور ضوئية من محتوياته إلى مركز تراخيص حقوق النشر (Copyright Clearance Center) في الموقع الشبكي: copyright.com.

وتوجه جميع الاستفسارات الأخرى المتعلقة بالحقوق والتراخيص، بما في ذلك الحقوق الفرعية، إلى العنوان التالي:

United Nations Publications

405 East 42nd St

New York, S-09FW001,

New York, NY 10017

United States of America

البريد الإلكتروني: permissions@un.org

الموقع الإلكتروني: https://shop.un.org

وتُنسب النتائج والتفسيرات والاستنتاجات الواردة في هذه الوثيقة للمؤلف (المؤلفين) ولا تُعبِّر بالضرورة عن آراء الأمم المتحدة أو موظفيها أو الدول الأعضاء.

ولا تنطوي التسميات المستخدمة في هذا المنشور، ولا في عرض مواد كل خريطة فيه، على الإعراب عن أي رأي كان من جانب الأمم المتحدة بشأن الوضع القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو للسلطات القائمة فيها، أو بشأن تحديد حدودها أو تخومها.

ويصدر هذا المنشور باللغة الإنكليزية فقط.

ولا يعني ذكر أسماء شركات أو منتجات تجارية أنها تحظى بتأييد الأمم المتحدة.

منشور من منشورات الأمم المتحدة صادر عن لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا.

ECE/ENERGY/144

منشورات الأمم المتحدة
eISBN: 978-92-1-002395-5
ISSN: 2078-5895
eISSN: 2412-0901

تمهيد

ينتقل العالم بسرعة إلى مجتمع خفيض الكربون لتلبية الحاجة الملحة للتصدي لتغيُّر المناخ. ففي الآونة الأخيرة، شهدنا موجات شديدة من الفيضانات والجفاف والحرارة في كثير من بلدان العالم. ويؤثر تغيّر المناخ على انتشار الأمراض المعدية، مما يزيد من خطر تعرض السكان للإصابة بالأمراض والجوائح الناشئة.

ويحتاج التخفيف من آثار الاحترار العالمي إلى الطاقة والنقل والتحولات الرقمية. ويفرض تغيّر المناخ أيضاً ضغطاً هائلاً على توافر المياه العذبة وإنتاج الأغذية. وستكون هناك حاجة إلى كميات هائلة من المواد الخام الحرجة لنشر التقنيات الخفيضة الكربون. ولا يمكن التخفيف من آثار تغيّر المناخ والتكيف معه إلا من خلال إحداث تغيير كامل في طريقة إدارة مواردنا الطبيعية.

وبات من الواضح أن النموذج الحالي لاستخدام الموارد الطبيعية بطريقة منعزلة وخطية سيحتاج إلى مراجعة لمواجهة التحديات غير العادية في المستقبل. وأصبح من المُلح الآن أكثر من أي وقت مضى تحقيق الإدارة المتكاملة والمستدامة للموارد الطبيعية وفق نموذج جديد يُعزز كفاءة الموارد ويُسرِّع التقدم نحو اقتصاد أكثر دائرية.

وما زالت لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا تعمل على مواجهة هذه التحديات منذ إطلاق خطة التنمية المستدامة لعام 2030 في عام 2015. وبات تصنيف الأمم المتحدة الإطاري للموارد يُشكل نظاماً موحداً لتصنيف الموارد والإبلاغ عنها استناداً إلى قابلية الاستمرار البيئية والاجتماعية والاقتصادية، والجدوى التقنية، ودرجة الثقة في تقديرات الموارد. ومن المشجّع ما نراه من إقبال أصحاب المصلحة، بما في ذلك الحكومات وقطاع الصناعة والأوساط المالية والأوساط الأكاديمية والمجتمع المدني، على الأخذ بتصنيف الأمم المتحدة الإطاري للموارد على نطاق واسع اليوم.

وفي عام 2017، قررت الدول الأعضاء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا توسيع نطاق التصنيف الإطاري للموارد إلى ما هو أبعد من نظام للتصنيف ليصبح نظاماً دينامياً لإدارة الموارد يمكن أن يساعد البلدان والمنظمات والشركات على مواجهة تحديات الاستدامة. فكُلف فريق الخبراء المعني بإدارة الموارد بوضع نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد، وهو معيار عالمي طوعي للإدارة المتكاملة والمستدامة للموارد في إطار الشراكات مع القطاع العام، وبين القطاعين العام والخاص ومع المجتمع المدني.

ويمكن لإنتاج الموارد وتحويلها واستخدامها وإعادة استخدامها أن يضمن تحقيق نتائج اجتماعية وبيئية مفيدة إذا أديرت على نحو ملائم. وسيتيح توسيع نطاق تطبيق التصنيف الإطاري ليصبح نظام إدارة مكتمل الأركان - نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد - مجموعة أدوات دينامية لمواءمة أُطر الاستثمار مع التنمية المستدامة. ومن خلال تطبيق نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد، يمكن للمستخدمين إدارة الموارد الطبيعية بطريقة جديدة تحوّل الأنشطة إلى نموذج تجديدي ومسؤول وتساعد في تحقيق التطلعات بشأن نوعية الحياة.

ويُقدم هذا المنشور المبادئ والمتطلبات الخاصة بنظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد، ويعرض مساراً للتحول نحو استخدام مواردنا الطبيعية وإعادة استخدامها لصالح الأجيال الحالية والمقبلة. وتُشكل المبادئ الأساسية للإدارة المستدامة للموارد ومتطلباتها القابلة للقياس صميم نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد. وسيجري بمرور الوقت توسيع مجموعة أدوات هذا النظام. وستضاف تدريجياً عدة أدوات محددة لمعالجة المسائل الكثيرة التي تنطوي عليها الإدارة المستدامة للموارد، مثل تحديث اللوائح، والإدارة البيئية الفعالة، والمشاركة الاجتماعية، وإضافة القيمة، والابتكار، والدائرية، وبناء القدرات. وستوفِّر هذه الأدوات منهجيات ونُهجاً موحدة لتحقيق أهداف الاستدامة التي نصبو جميعاً إليها.

ويُسعدني أن أضع بين أيديكم نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد: المبادئ والمتطلبات. وأتمنى أن يتبناه بشكل كامل جميع من يعنيهم مفهوم الإدارة المتكاملة والمستدامة لتعم الفائدة على الجميع.

أُلغا ألغاييروفا

وكيلة الأمين العام للأمم المتحدة

الأمينة التنفيذية

للجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا

شكر وتقدير

أُعدت هذه النسخة من نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد: المبادئ والمتطلبات، بفضل التعاون والتضامن من جانب الدول الأعضاء في لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا والبلدان غير الأعضاء فيها، ووكالات الأمم المتحدة الأخرى، والمنظمات الدولية، والهيئات الحكومية الدولية، والرابطات والجمعيات المهنية، والقطاع الخاص، والأوساط الأكاديمية. وتولى قيادة عملية إعداد هذه الوثيقة الفريق الفرعي المعني بنظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد التابع لفريق الخبراء في اللجنة الاقتصادية لأوروبا المعني بإدارة الموارد.

ونتوجه بالشكر لأعضاء فريق الخبراء المعني بإدارة الموارد، ونخص بالشكر مكتبه، والفريق الفرعي المعني بنظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد، والفريق الاستشاري التقني، وسائر الأفرقة العاملة، لإسهاماتهم في وضع نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد. والشكر موصول أيضاً لكل من قدم تعليقات قيّمة من خبراء ومنظمات خلال المشاورات العامة.

المحتويات

الصفحة

تمهيد iii

شكر وتقدير iv

أولاً - مقدمة 1

ألف - الغرض من نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد 2

باء - مستخدمو نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد واستخداماته المنشودة 4

جيم - النتائج المرجوة 7

ثانياً - التعاريف 7

ثالثاً - الهيكل 8

ألف - المبادئ الأساسية للإدارة المستدامة للموارد 8

-1 المبدأ 1: حقوق الدول ومسؤولياتها في إدارة الموارد 9

-2 المبدأ 2: المسؤولية تجاه الكوكب 9

-3 المبدأ 3: الإدارة المتكاملة للموارد 10

-4 المبدأ 4: المشاركة الاجتماعية 11

-5 المبدأ 5: التوجه الخدمي في استخدام الموارد وإعادة استخدامها 11

-6 المبدأ 6: الاستخلاص الشامل للموارد 12

-7 المبدأ 7: إضافة القيمة 12

-8 المبدأ 8: الدائرية 13

-9 المبدأ 9: الصحة والسلامة 13

-10 المبدأ 10: الابتكار 14

-11 المبدأ 11: الشفافية 14

-12 المبدأ 12: التعزيز المستمر للكفاءات والقدرات الأساسية 14

باء - المتطلبات 14

-1 حقوق الدول ومسؤولياتها في إدارة الموارد 15

-2 المسؤولية تجاه الكوكب 15

-3 الإدارة المتكاملة للموارد 16

-4 المشاركة الاجتماعية 16

-5 التوجه الخدمي في استخدام الموارد وإعادة استخدامها 17

-6 الاستخلاص الشامل للموارد 17

-7 إضافة القيمة 17

-8 الدائرية 17

-9 الصحة والسلامة 17

-10 الابتكار 18

-11 الشفافية 18

-12 التعزيز المستمر للكفاءات والقدرات الأساسية 18

جيم - مجموعة أدوات نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد 19

المرفقات

الأول - نموذج متطلبات نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد 20
1- المراجع المعيارية 20
2- الشروط والتعاريف 20
3- التكامل مع جميع مبادئ نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد 20
4- النطاق والسياق 20
5- المواءمة مع أهداف التنمية المستدامة 21
6- التخطيط 21
7- الدعم 21
8- التشغيل 22
9- التحسين 22
10- مناقشات أخرى 22
11- ثبت مرجعي 22
الثاني - مفاهيم مجموعة أدوات نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد 23
1- مؤشر الطاقة النظيفة 23
2- التوجه الخدمي في استخدام الموارد وإعادة استخدامها 24
3- نظام الإمداد بالموارد 25
4- سلسلة الكُتَل ونموذج التعلم الآلي/الذكاء الاصطناعي لإدارة الموارد 25
5- لوحة متابعة المواد الخام الحرجة 26

قائمة الأشكال والجداول

الشكل 1 المستخدمون الرئيسيون لنظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد 4
الجدول 1 المستخدمون الرئيسيون لنظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد وتطبيقاته المنشودة 5

أولاً- مقدمة

تتناول هذه الوثيقة بالتفصيل مبادئ نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد ومتطلباته، بناءً على تصنيف الأمم المتحدة الإطاري للموارد. ونظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد هو نظام شامل ومستدام لإدارة الموارد يدعم تحقيق خطة التنمية المستدامة لعام 2030. وفي حين أن هناك حاجة إلى موارد لدعم التنمية المستدامة، لا بد من إنتاج هذه الموارد وتحويلها واستخدامها على نحو مستدام.

ويشكل نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد معياراً عالمياً طوعياً للإدارة المتكاملة للموارد في إطار الشراكات العامة والشراكات بين القطاعين العام والخاص وشراكات المجتمع المدني. وهو ينطبق بشكل موحد على جميع الموارد.

ويستند نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد إلى المفاهيم الواردة في الوثائق التالية:

- "تحويل موارد عالمنا الطبيعية: تغيير جذري لتصنيف الأمم المتحدة الإطاري للموارد؟" (ECE/ENERGY/GE.3/2018/7)
- "نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد: المفهوم والتصميم" (ECE/ENERGY/GE.3/2019/10)
- "تطبيق تصنيف الأمم المتحدة الإطاري للموارد على التقييمات التجارية - تحديث" (ECE/ENERGY/GE.3/2020/5)
- "مذكرة مفاهيمية لنظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد: الأهداف والمتطلبات والخطوط العريضة وسُبل المضي قدماً" (ECE/ENERGY/GE.3/2020/4)

ويرد عرض تجميعي لمفاهيم نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد في الوثيقة الصادرة عن لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا (2020)، نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد: نظرة عامة على المفاهيم والأهداف والمتطلبات[(1)].

وبناءً على طلب لجنة الطاقة المستدامة، طلب فريق الخبراء المعني بإدارة الموارد، في دورته السنوية الثانية عشرة، إلى الفريق الفرعي المعني بنظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد تسريع وضع نظام إدارة الأمم المتحدة لإدارة الموارد كنظام متوافق مع المقترحات الواردة في الوثيقة التي صدرت بعنوان "مشروع نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد: الهيكل المؤقت والمبادئ التوجيهية" (ECE/ENERGY/GE.3/2021/10).

وتعرض هذه الوثيقة الغرض من نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد، ومستخدميه، واستخداماته المنشودة، والنتائج المنشودة منه. وتتضمن الوثيقة أيضاً التعاريف الأساسية. ويرد هيكل نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد على النحو التالي: '1' المبادئ الأساسية للإدارة المستدامة للموارد؛ و'2' المتطلبات؛ و'3' وصف لمفاهيم مجموعة أدوات نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد، التي سيتعيّن توسيعها عند إجراء مزيد من التطوير لنظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد. ويُقدم المرفق الأول قائمة

(1) انظر: ECE ENERGY SERIES No. 68 United Nations Resource Management System: An overview of concepts, objectives and requirements https://unece.org/sustainable-energy/publications/united-nations-resource-management-system-overview-concepts.

بالتفاصيل التي يتعيّن النظر فيها عند تحليل المتطلبات المحددة أو الإبلاغ عنها. وترد في المرفق الثاني ملخصات موجزة لمفاهيم مجموعة أدوات نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد.

ألف- الغرض من نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد

الغرض من نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد هو ضمان الإدارة المتكاملة والمستدامة للموارد الطبيعية مما يعود بالنفع على أجيال الحاضر والمستقبل. وكانت خطة التنمية المستدامة لعام 2030 بمثابة حقبة جديدة للتنمية العالمية بات فيها تكامل الأهداف الاجتماعية والبيئية والاقتصادية ضرورة حتمية. وتعتمد المتطلبات المتعددة الأوجه للتنمية المستدامة على الإنتاج والاستخدام الأمثل والمسؤول للموارد الطبيعية. غير أن الاستخدام المستدام للموارد يواجه عدداً هائلاً من التحديات اليوم. وتشمل هذه التحديات جوانب اقتصادية، مثل تقلبات السوق، والحاجة إلى متابعة الاستثمارات المسؤولة، وتجنب جني مكاسب غير متوقعة، وضمان عدم تخلف أحد عن الركب. وينبغي تقييم الآثار الاجتماعية وشرحها بشكل مناسب يُرضي المجتمع ويتوافق مع جميع الأهداف التي حددتها الالتزامات التي أُعلنت خلال مؤتمرات الأمم المتحدة بشأن تغيُّر المناخ. ويجب تحقيق ذلك في بيئة من النزاعات الجيوسياسية وفي أجواء يُخيم عليها الكثير من عدم اليقين. وعلى الرغم من الاعتراف بأن بعض التحديات المذكورة أعلاه هي تحديات واسعة الانتشار في الاقتصاد العام وفي القطاعات الصناعية، توجه الحكومات الإدارة المستدامة للموارد، جنباً إلى جنب مع جهود الصناعة ومسؤولية القطاع المالي. وستكفل الإدارة السليمة لإنتاج الموارد وتحويلها واستخدامها وإعادة استخدامها نتائج اجتماعية وبيئية مفيدة وتُساعد على تعزيز التوزيع المنصف، والحد من الفقر، والقضاء على النزاعات.

وكانت القرارات المتعلقة بإدارة الموارد تُتخذ على مر التاريخ تبعاً لكل مشروع أو لكل قطاع على حدة، وكانت تُتخذ من جانب كيان حكومي واحد والشركات المعنية بالقطاعات ذات الصلة، مثل المعادن والبترول والطاقة المتجددة وموارد الوقود النووي والموارد البشرية المنشأ والمياه الجوفية والموارد المخزّنة جيولوجياً، وغيرها. وتبيّن أن هذا النهج المجزأ ينطوي على جوانب قصور كبيرة، ويفتقر إلى الرؤية "الشاملة" الواسعة، ومحدود في كثير من الأحيان من حيث تنوع المعارف ووجهات النظر اللازمة لدعم اتخاذ قرارات مستنيرة. وباتت قيود ممارسات الإدارة المتقوقعة أكثر وضوحاً. فهي تفتقر إلى التفكير المتكامل، مما يُفضي إلى حلول دون المستوى الأمثل، واحتمالات تكبُّد خسائر فادحة في رأس المال الطبيعي. ويحتاج العالم إلى إحداث تحول في طريقة تخطيط الموارد وإدارتها من عمليات متقوقعة إلى نُهج أكثر تكاملاً.

ويعتنق نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد مفهوم الإدارة المتكاملة للموارد الحاسم الأهمية الذي يأخذ في الاعتبار التعقيد والقياسات المتعددة والمصالح المتنافسة، ويجمع بين هذه المصالح لاتخاذ قرارات مستنيرة. وتبدأ الإدارة المستدامة للموارد بفهم رأس المال الطبيعي والموارد الطبيعية في العالم، بما يشمل الجهود المطلوبة لتحسينها واستخدامها، والطريقة التي ترتبط بها هذه الموارد مع احتياجات المجتمع الحالية والمستقبلية. ويمثل رأس المال الطبيعي مخزون العالم من الأصول الطبيعية. ويشمل مكونات مختلفة، مثل المياه والجيولوجيا والمعادن والتنوع البيولوجي والتربة وطبقة الأوزون. ويتسم رأس المال الطبيعي بخصائص مثل القدرة الإيكولوجية الطبيعية على الصمود، وصحة النظام الإيكولوجي وسلامته[(2)].

(2) انظر: UNECE (2021) Natural Resource Nexuses in the ECE region، https://unece.org/sites/default/files/2021-04/2016242_E_web.pdf.

وتُشكل الموارد الطبيعية أجزاء من رأس المال الطبيعي المستخدم لإنتاج السلع والخدمات في الأنشطة الاقتصادية. ويمكن النظر إلى موارد مثل المعادن والبترول والوقود النووي ومشاريع الحقن[3]، والموارد البشرية المنشأ[4]، ويمكن اعتبار موارد الطاقة المتجددة، مثل الطاقة الحرارية الأرضية والطاقة الشمسية وطاقة الرياح وأنواع الوقود الحيوي والمياه موارد طبيعية. وبينما يُستخدم صافي رأس المال الطبيعي لصالح المجتمع، يمكن تعزيزه بدل من استنفاده[5].

وتُعرّف الإدارة المستدامة للموارد بأنها مجموع السياسات والاستراتيجيات واللوائح والاستثمارات والعمليات والقدرات داخل إطار الشراكات بين القطاعين العام والخاص والمجتمع المدني، والمستندة إلى قابلية الاستمرار البيئية والاجتماعية والاقتصادية، والجدوى التقنية، التي تُحدد الموارد التي يقوم المجتمع بإنتاجها واستهلاكها وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها والوقت الذي يقوم فيه بذلك وكيفية القيام بذلك، بصورة عادلة وشفافة وبما يراعي الحماية لصحة المجتمعات المحلية وسلامتها.

وتهدف الإدارة المستدامة للموارد باستخدام نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد إلى تحقيق المستوى الأمثل للفوائد التي تعود على أصحاب المصلحة ضمن ثالوث الناس والكوكب والازدهار[6] ويُشدد هذا النهج على الروابط بين القطاعات والتقليل إلى أدنى حد من الآثار السلبية المحتملة.

ونظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد هو:

(أ) نظام طوعي عالمي لإدارة الموارد يُراد به أن تستخدمه الحكومات والصناعة والمستثمرون والمجتمع المدني، ويُساهم في تحقيق التنمية المستدامة؛

(ب) إطار مبتكر للإدارة المتكاملة للموارد الطبيعية لدعم وضع السياسات واللوائح في الإدارة المستدامة والدفع قدماً بأهداف التنمية المستدامة؛

(ج) نظام قائم على إطار معلومات شامل ومنهجية شاملة لدعم إدارة الموارد؛

(د) نظام متماسك لإدارة دورة حياة الموارد، بما يشمل الإنتاج والتخزين والنقل والاستهلاك (الاستخدام وإعادة الاستخدام)؛

(ه) إطار للاستدامة يُساعد في تمويل قطاعات الموارد؛

(و) نظام للمجتمعات المحلية ومجتمعات الشُعوب الأصلية لتقييم المشاريع وتقديرها في ضوء الأهداف البيئية والاجتماعية والاقتصادية المحددة؛

(ز) مخطط للاعتبارات الطويلة الأجل المتعلقة بالجوانب التجارية والسياساتية للمشاريع؛

---

(3) المورد بالنسبة لمشاريع الحقن لأغراض التخزين الجيولوجي هو الخزان المتاح للتخزين الجيولوجي.

(4) الموارد البشرية المنشأ هي الموارد الطبيعية التي يُعدلها البشر. وعلى غرار كثير من الموارد التي تُعدلها النُظم البيولوجية، تُمثل الموارد البشرية المنشأ أيضاً جزءاً لا يتجزأ من قاعدة الموارد الطبيعية.

(5) انظر: Dasgupta, P. (2021), The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review. (London: HM Treasury) https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/962785/The_Economics_of_Biodiversity_The_Dasgupta_Review_Full_Report.pdf.

(6) "تُمثل هذه الخطة برنامج عمل لأجل الناس وكوكب الأرض ولأجل الازدهار". انظر ديباجة الوثيقة 'تحويل عالمنا: خطة التنمية المستدامة لعام 2030'. https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld.

(ح) تصميم يهيئ ظروفاً تمكن الصناعة من تسخير القدرات الدينامية التكاملية؛

(ط) مجموعة من أدوات دعم المشاريع للمساعدة في تحقيق المواءمة مع اللوائح الواجبة التطبيق؛

(ي) أداة لدعم الاستدامة والإبلاغ المالي.

باء- مستخدمو نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد واستخداماته المنشودة

المستخدمون الرئيسيون لنظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد هم الحكومات/الهيئات الإقليمية وقطاع الصناعة وكيانات الاستثمار الرأسمالي والمجتمع المدني، بما يشمل الأوساط الأكاديمية والمؤسسات غير الربحية ومجتمعات الشعوب الأصلية والجمهور. وستستخدم كل مجموعة من مجموعات أصحاب المصلحة نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد لأغراض محددة، كما هو موضح في الشكل 1 والجدول 1. ويمثل نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد نظاماً قائماً على الموارد؛ ولذلك، يمكن تحقيق الاستخدامات الواردة في الجدول 1 من خلال ضمان المتطلبات الواردة في القسم الثالث-باء. ويمكن استيفاء بعض المتطلبات من خلال المعايير والمبادئ التوجيهية المتاحة بالفعل في مواضع أخرى، والمشار إليها في المبادئ التوجيهية المفصلة لنظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد التي سيجري وضعها في المستقبل. وستوضع وثائق نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد فيما يتصل بالمتطلبات التي لم توضع لها من قبل إرشادات مناسبة.

الشكل 1

المستخدمون الرئيسيون لنظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد

الجدول 1

المستخدمون الرئيسيون لنظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد وتطبيقاته المنشودة

ألف-	**الحكومات/الهيئات الإقليمية**
(أ)	تحقيق الأهداف المتعلقة بالمناخ
(ب)	صياغة سياسات إقليمية ووطنية بشأن الطاقة والمواد الخام من أجل التنمية المستدامة
(ج)	ضمان أمن العرض وتلبية الطلب، بما في ذلك تقييم المخزونات والتدفقات العالمية وضمان الوصول إلى الموارد
(د)	التخطيط، بما يشمل صياغة السياسات المالية
(هـ)	صياغة القوانين واللوائح الضرورية
(و)	تقييمات المخاطر والفرص العالمية والوطنية
(ز)	الحفاظ على قوائم البيانات الوطنية
(ح)	إدارة الإيرادات
(ط)	وضع معايير دولية تتجاوز المعايير الحالية اللازمة لمواجهة التحديات المتزايدة في المستقبل
(ي)	دعم تنمية السوق العالمية
(ك)	زيادة كفاءة إدارة الموارد والحفاظ على قيمة الموارد في مصدر الإنتاج
(ل)	تطوير البنى التحتية المادية وغير المادية
(م)	إدارة المسائل الاجتماعية
(ن)	إدارة استخدام الأراضي
(س)	إدارة مسائل العمالة
(ع)	إدارة مسائل حماية الطبيعة
(ف)	تنفيذ تدابير الصحة والسلامة والحماية البيئية
(ص)	تقديم العون في تكوين الشراكات وحل النزاعات
(ق)	تحسين التعليم والبحث
(ر)	التخفيف من آثار تغيُّر المناخ وإدارتها
(ش)	إدارة أثر الكوارث الطبيعية
(ت)	وضع المتطلبات الخاصة بالإفصاح
باء-	**الصناعة**
(أ)	التخطيط الاستراتيجي، بما في ذلك إدارة حافظة الموارد وسلاسل الإمداد والمنتجات
(ب)	ضمان المواءمة بين مصالح أصحاب المصلحة
(ج)	دعم اتخاذ القرارات بشأن الاستثمار الرأسمالي

(د)	تعزيز الضوابط الاجتماعية والبيئية
(هـ)	بناء القدرة على الصمود
(و)	اختبار القدرة على تحمل الإجهاد
(ز)	إدارة العمليات
(ح)	خدمة الالتزامات المالية
(ط)	تطوير القدرات ونشرها
(ي)	بناء الشراكات
(ك)	دعم البحث والتطوير
(ل)	المساعدة في عمليات الدمج والتملك
(م)	تقييم مقترحات الأعمال، بما في ذلك المخاطر والفرص
(ن)	ضمان العائد على الاستثمار
(س)	إدارة الفرص والمخاطر على مستوى الحافظة
(ع)	إدارة المشاريع والمخاطر والفرص المؤسسية
(ف)	إدارة متطلبات الإفصاح
جيم-	**الاستثمار**
(أ)	دعم تحديد الاستثمار وصنع القرار
(ب)	وضع سياسات وممارسات بشأن ملكية رأس المال
(ج)	وضع متطلبات الإفصاح عن المعلومات من الكيانات المستثمرة
(د)	وضع متطلبات الإبلاغ الذاتي
دال-	**الأوساط الأكاديمية والمؤسسات غير الربحية ومجتمعات الشعوب الأصلية والجمهور**
(أ)	نمذجة تدفقات الموارد على النطاقات المكانية والزمنية المختلفة
(ب)	فهم تعقيدات الإدارة المتكاملة للموارد
(ج)	المساعدة في تطوير التكنولوجيا من خلال منظور قائم على النُظم
(د)	بناء القدرات المتعددة التخصصات
(هـ)	دعم التنمية المستدامة
(و)	التثقيف والتدريب
(ز)	ضمان المساواة بين الجنسين والتنوع
(ح)	إدارة الحقوق التقليدية للشعوب الأصلية
(ط)	تقديم العون في إجراء الدراسات المستقبلية
(ي)	تعزيز التواصل مع أصحاب المصلحة
(ك)	إنشاء مراكز تميُّز دولية في مجال الإدارة المستدامة للموارد

جيم- النتائج المرجوة

تستند النتائج المرجوة إلى التطبيقات الواردة في الجدول 1. ومن المتوقع أن تفي بمتطلبات نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد الواردة في القسم الثالث-باء. وسيوفِّر نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد إشارات تحيل إلى الإرشادات المتاحة بالفعل لتلبية المتطلبات أو لوضع وثائق جديدة في حال وجود ثغرات. وفيما يلي القائمة الأوّلية للنتائج المنشودة:

(أ) أمن الموارد، أي التأكد من وجود الموارد اللازمة للتنمية المستدامة؛

(ب) إزالة العوامل الخارجية السلبية التي تحول دون استخلاص الموارد واستخدامها، مثل التلوث والنفايات والمخلفات، وما إلى ذلك؛

(ج) معالجة الأخطار المعنوية، أي منع إجراءات الإرساء التي تؤدي إلى تفاقم العوامل الخارجية السلبية، وضمان عدم جني أرباح لا داعي لها، مثل المكاسب غير المتوقعة؛

(د) ضمان خدمات ميسورة التكلفة وعادلة ومستدامة؛

(هـ) التوزيع المنصف للفوائد بين جميع أصحاب المصلحة، ومواءمة الحوافز التي تُعزز التنمية المستدامة.

ويُشجّع المستخدمون على استخدام نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد في تحليل إدارة الموارد والإبلاغ عنها وتخطيطها من خلال التعامل مع المبادئ الأساسية باعتبارها قائمة مرجعية رفيعة المستوى والتعامل مع قائمة متطلبات نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد باعتبارها قائمة مرجعية مفصلة. ويرد في نموذج متطلبات نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد (المرفق الثاني) توزيع مفصّل للعناصر الواجب مراعاتها تحت كل بند.

ثانياً- التعاريف

يوجز هذا القسم اللغة والمفاهيم والمصطلحات المطلوبة لتعريف نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد. وهذه القائمة ليست سوى نقطة البداية؛ وسيضاف إليها مزيد من المصطلحات عند إجراء تنقيحات للوثيقة في المستقبل. والتعاريف الواردة أدناه هي مجرد تعاريف أوّلية يمكن تعديلها لتلبية احتياجات أصحاب المصلحة. ويتعيّن أيضاً مواءمة التعاريف الواردة هنا مع مسرد المصطلحات الشائعة الوارد في تصنيف الأمم المتحدة الإطاري للموارد[7]. الصادر في شباط/فبراير 2022، وكذلك مواءمتها مع الاستخدامات المماثلة في المبادرات الدولية:

- المورد: الكمية التراكمية للمنتجات المتولدة و/أو المستهلكة في مشروع من تاريخ محدّد فصاعداً، وتقييمها في النقطة (النقاط) المرجعية للمشروع. وللمورد فائدة بيئية واجتماعية واقتصادية، ويمكن أن يكون متجدداً (مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والمياه الجوفية) أو غير متجدد. ويمكن أن تكون الموارد للاستخدام الأساسي (على سبيل المثال، المعادن، والمركبات الهيدروكربونية، والطاقة المتجددة، والمياه الجوفية، والحيز المسامي لتخزين ثاني أكسيد الكربون) ويمكن

(7) انظر: UNFC - Glossary of Common Terms https://unece.org/sed/documents/2022/02/session-documents/unfc-glossary-common-terms.

أن تكون مستمدة من الاستخدام الأساسي أو من استخدامات بعده كمصادر ثانوية (مثل الموارد البشرية المنشأ، ومخلفات التعدين ونفاياته، ومخلفات المعالجة أو التكرير، ومخلفات البناء).

- الإدارة: نشاط التحكم في الموارد أو استخدامها أو التعامل معها بكفاءة لدعم احتياجات أجيال الحاضر والمستقبل.
- النظام: مجموعة من التعاريف أو المبادئ أو الإجراءات أو المخططات أو الأساليب المنظمة التي بها تُحقق إدارة الموارد فوائد بيئية واجتماعية واقتصادية مستدامة.

ثالثاً- الهيكل

سيشمل هيكل نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد المبادئ الأساسية لإدارة الموارد ومتطلباتها من أجل التنمية المستدامة. وسيشمل النظام أدوات للمساعدة في التحليل وصنع القرار.

ألف- المبادئ الأساسية للإدارة المستدامة للموارد

ينبغي أن تكون الإدارة المستدامة للموارد مبنية على المبادئ لكي تكون شاملة، أي لكي تستجيب لتعقد العديد من المتغيرات والنطاقات الزمنية والمكانية ودورات الحياة. فالمبادئ توفِّر الإرشادات العامة بشأن الاتجاه الذي ينبغي اتباعه في الإدارة المستدامة للموارد. وتُحدد المتطلبات على مستوى أدنى من خلال تلك المبادئ الأساسية.

وتتمثل المبادئ الأساسية للإدارة المستدامة للموارد في الآتي:

(1) حقوق الدول ومسؤولياتها في إدارة الموارد؛

(2) المسؤولية تجاه الكوكب؛

(3) الإدارة المتكاملة للموارد؛

(4) المشاركة الاجتماعية؛

(5) التوجه الخدمي في استخدام الموارد وإعادة استخدامها؛

(6) الاستخلاص الشامل للموارد؛

(7) إضافة القيمة؛

(8) الدائرية؛

(9) الصحة والسلامة؛

(10) الابتكار؛

(11) الشفافية؛

(12) التعزيز المستمر للكفاءات والقدرات الأساسية.

1- المبدأ 1: حقوق الدول ومسؤولياتها في إدارة الموارد

للدول (الحكومات) حقوق ومسؤوليات قانونية وتنظيمية حيال الموارد الموجودة في أراضيها.

الشرح: توفِّر خطة التنمية المستدامة لعام 2030، التي اعتمدتها جميع الدول الأعضاء في الأمم المتحدة في عام 2015، مخططاً مشتركاً للسلام والازدهار للناس والكوكب، الآن وفي المستقبل. ويدخل في صميم خطة عام 2030 الأهداف السبعة عشر للتنمية المستدامة، وهي دعوة عاجلة موجهة إلى البلدان كافة للعمل في سبيل تحقيق الإدارة المستدامة للموارد. وتتمتع الدولة بالسيادة على جميع ما في أراضيها من موارد. وتمتلك سلطة تشريعية مستقلة وحقوقاً كاملة لإدارة الموارد واستخدامها بطريقة مستدامة. وينبغي تطبيق مبادئ الحوكمة السليمة الواردة في نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد انطلاقاً من مبدأ الطوعية.

وللدول (الحكومات)[8] دور مهيمن في إنتاج الموارد واستهلاكها. وتُقدِّر الدول في العادة تكاليف مختلف التدابير وفوائدها من خلال نظرة طويلة الأجل. وهي تضع سياسات الموارد من خلال صكوك وتشريعات وقوانين مختلفة، وتُعزز الأدوار والقدرات لدى الوكالات المعنية بإدارة الموارد، مثل الوزارات، والكيانات التنظيمية، والمسوح الجيولوجية، والجامعات.

2- المبدأ 2: المسؤولية تجاه الكوكب

تكمن المسؤولية الأساسية لإدارة الموارد المستدامة في المحافظة باستمرار على رفاه الأرض وسكانها وبيئتها.

الشرح: يعترف تقرير برونتلاند (1987) بمبدأ الحدود البيئية للتنمية المستدامة، ويتجسد ذلك في جدول أعمال القرن الحادي والعشرين (1992) وإعلان ريو (1992) والأهداف الإنمائية للألفية (2000) وأهداف التنمية المستدامة (2015). ويُشير تقرير برونتلاند (1987)[9] إلى أن "مفهوم التنمية المستدامة يحمل في طياته وجود حدود - ليست حدوداً مطلقة ولكنها قيود يفرضها الوضع الحالي للتكنولوجيا والتنظيم الاجتماعي على الموارد البيئية، وقدرة المحيط الحيوي على استيعاب آثار الأنشطة البشرية. وأقل ما يجب هو ألا تتسبب التنمية المستدامة في تعريض النُظم الطبيعية التي تدعم الحياة على الأرض للخطر: الغلاف الجوي، والمياه، والتربة، والكائنات الحيّة".

ويمكن تعريف التنمية المستدامة بأنها التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر من غير إخلال بقدرة الأجيال المقبلة على تلبية احتياجاتها. وتعني التنمية المستدامة أيضاً مراعاة التوازن بين التكاليف والفوائد للمجتمع والكوكب. ويمكن أن يكون لإنتاج الموارد واستهلاكها آثار سلبية. ولا بد في ذلك من إيجاد توازن مستدام بين المزايا والعيوب.

ويعترف اتفاق باريس (2016) بأن "تغيُّر المناخ شاغل مشترك للبشرية". ويتمثل هدفه المحوري في تقوية التصدي العالمي لخطر تغيُّر المناخ عن طريق حصر الارتفاع في درجة الحرارة في

---

(8) تمتلك الدول هياكل قانونية مختلفة، ويُستخدم بالتالي مصطلح 'الدولة' بمدلوله الواسع، ويمكن بالتالي استبداله هنا بمصطلح 'الحكومة'.

(9) في عام 1987، نشرت اللجنة العالمية المعنية بالبيئة والتنمية تقريراً بعنوان "مستقبلنا المشترك". وعُرفت الوثيقة باسم "تقرير برونتلاند نسبة إلى رئيسة اللجنة غروهارلم برونتلاند. ووضع التقرير مبادئ توجيهية للتنمية المستدامة كما هي مفهومة اليوم بشكل عام.

حدود أقل من درجتين مئويتين خلال هذا القرن ومواصلة الجهود الرامية إلى حصر ارتفاع درجة الحرارة في حد لا يتجاوز 1,5 درجة مئوية.

وتُشكل المسؤولية الأساسية حيال استمرار رفاه الكوكب أيضاً صميم مبادئ التعادل، وهي إطار اعتمدته المؤسسات المالية لتقييم المخاطر البيئية والاجتماعية وإدارتها.

3- المبدأ 3: الإدارة المتكاملة للموارد

تُدار الموارد بطريقة مستدامة في إطار الشراكات مع القطاع العام، وبين القطاعين العام والخاص ومع المجتمع المدني بطريقة تكاملية وغير قابلة للتجزئة بما يتوافق مع قابلية الاستمرار الاجتماعية والبيئية والاقتصادية والنُظم ومنظور دورة الحياة الكاملة.

الشرح: سلط تقرير برونتلاند (1987) الضوء على الحاجة إلى نهج متكامل لإدارة الموارد الطبيعية. ويذكر التقرير أن "الكوكب كان حتى وقت قريب عالماً كبيراً توزعت فيه الأنشطة البشرية وآثارها بدقة داخل الدول وداخل القطاعات (الطاقة والزراعة والتجارة) وداخل مجالات الاهتمام الواسعة (البيئية والاقتصادية والاجتماعية). [...] غير أن التنمية المستدامة ليست في نهاية المطاف حالة تناغم ثابتة، بل عملية تغيير تجري أثناءها مواءمة استغلال الموارد واتجاه الاستثمارات وتوجه التطوير التكنولوجي والتغيير المؤسسي مع احتياجات المستقبل والحاضر. [...] ومع ذلك، يغلب على معظم المؤسسات التي تواجه هذه التحديات الاستقلال والتجزؤ والعمل وفقاً لولايات ضيقة نسبياً تُتخذ فيها القرارات عبر عمليات مغلقة. وينفصل المسؤولون عن إدارة الموارد الطبيعية وحماية البيئة انفصالاً مؤسسياً عن المسؤولين عن إدارة الاقتصاد". وتتبع الأسباب الجذرية لكثير من المشاكل البيئية والإنمائية التي نواجهها في هذا الفصل بين المسؤوليات. وتتطلب التنمية المستدامة التغلب على هذا التجزؤ.

وتُسلط العبارات الواردة في خطة عام 2030 الضوء على الحاجة إلى التفكير المترابط بين العلوم الطبيعية والاجتماعية وبين أوساط البحث وصناع القرار. وتذكر خطة عام 2030 أن أهداف التنمية المستدامة "متكاملة غير قابلة للتجزئة تُحقق التوازن بين الأبعاد الثلاثة للتنمية المستدامة: البُعد الاقتصادي والبُعد الاجتماعي والبُعد البيئي". ولهذا الترابط والتكامل بين أهداف التنمية المستدامة أهمية حاسمة في ضمان تحقيق الغرض من خطة عام 2030 في الوقت المحدد. وترد في الهدف 17 من أهداف التنمية المستدامة الحاجة إلى الشراكات العامة والشراكات بين القطاع العام والقطاع الخاص وشراكات المجتمع المدني الفعالة.

ويذكر تقرير برونتلاند (1987) أنه "لا يمكن للمؤسسات والسياسات المجزأة أن تعالج المشاكل بصورة منفصلة. فهي مترابطة داخل نظام معقد من الأسباب والآثار". وتُشكل الموارد الطبيعية مدخلات مباشرة أو وظيفية للنُظم الاجتماعية والاقتصادية التي توفِّر الخدمات من أجل إنتاج مدخلات أخرى، أو لأغراض الإنتاج والاستهلاك العامة، أو للبيئة المبنية. ويُشير التفكير المنظومي إلى أن نقطة الانطلاق التي ينبغي أن يبدأ منها الباحثون والممارسون هي فهم الترابطات الأوسع، ولكنهم قد يركزون أيضاً على الترابطات الحاسمة المحددة بين مجموعة مختارة من الطبقات.

ولن يُشجع التركيز على الموارد أو القطاعات الاقتصادية أو الآثار البيئية أو البشرية المختلفة كصوامع منعزلة على التقدم نحو تحسين استخدام الموارد أو المضي بصورة أعم نحو تحقيق الاتفاقات الدولية وأهداف التنمية المستدامة. ويمكن لمعالجة مجال واحد من دون النظر إلى المجالات الأخرى أن يتسبب في عواقب سلبية. ومن الأهمية الحاسمة الأخذ بنهج منظومي لتحقيق أقصى قدر من الفوائد بين القطاعات، والتخفيف من المقايضات الناشئة عن استخدام الموارد الطبيعية.

ويمكن للنهج المنظومي في صياغة السياسات البيئية وتنفيذها أن يعالج أهدافاً عالميةً متعددةً، ولم يعد ذلك خياراً، بل بات يُشكل السبيل الوحيد للمضي قدماً نحو تحقيق تحول مجتمعي لتحقيق الاستدامة العالمية.

وتتبع إدارة الموارد طوال دورة حياتها من النهج المنظومي. ويمثل تحليل دورة الحياة تقنية لتقييم الآثار البيئية المصاحبة لجميع مراحل حياة المنتج - من إنتاج المواد الخام إلى معالجة المواد وتصنيعها وتوزيعها واستخدامها وإصلاحها وصيانتها والتخلص منها أو إعادة تدويرها (من المهد إلى اللحد).

4- المبدأ 4: المشاركة الاجتماعية

تكفل الإدارة المستدامة للموارد مستوى كافياً من المشاركة الاجتماعية.

الشرح: المشاركة الاجتماعية ضرورية بين جميع أصحاب المصلحة المعنيين بالتنمية المستدامة للموارد الطبيعية من أجل خدمة جميع مواطني هذا الجيل وكذلك الأجيال القادمة. ويحتاج أصحاب المصلحة، بما يشمل الحكومات وقطاع الصناعة والعملاء والموظفين والموردين والمستثمرين والمجتمع المدني، إلى بناء الثقة والعمل معاً لإرساء ممارسات مسؤولة في مجال حقوق الإنسان والعمل والبيئة ومكافحة الفساد. ويُشكل احترام حقوق الإنسان ومصالح العاملين والمجتمعات المحلية المتأثرة بإنتاج الموارد وثقافاتهم وعاداتهم وقيمهم جزءاً لا يتجزأ من الإدارة المستدامة للموارد. وهذا هو ما تُشدد عليه مبادئ الأمم المتحدة التوجيهية بشأن الأعمال التجارية وحقوق الإنسان. ولا بد أن يُحسن هذا النهج الأداء الاجتماعي وأن يُساهم في التنمية الاقتصادية والمؤسسية. وتحتاج إدارة الموارد إلى إشراك أصحاب المصلحة الرئيسيين في مواجهة تحديات التنمية المستدامة ضمن إطار استباقي. وينبغي لها أيضاً النظر في الفرص والإبلاغ عن التقدم المحرز والأداء والتحقق منهما بشفافية وبصورة مستقلة.

ويمكن للإدارة المستدامة للموارد أن تنطوي أيضاً على آثار اجتماعية معقدة متصلة بالتشريد، وحقوق الأراضي، والتراث الثقافي، والشعوب الأصلية، والمساواة بين الجنسين، والتوظيف، والصحة العامة، والأمان والأمن، والاستغلال والانتهاك الجنسيين، وغير ذلك من المسائل. وينبغي تطبيق الضمانات الاجتماعية القائمة على الحقوق، واستخدام الحوار الشامل، ومبادئ إدارة المخاطر، على مشاريع الموارد للتأكد من أنها تعود بالنفع على الفقراء ولا تترك أحداً خلف الركب وتحترم حقوق الإنسان. ومن بين هذه التحديات الحاجة إلى التشاور الشامل والتشاركي والشفاف والمستمر مع أصحاب المصلحة في عمليات تخطيط البنى التحتية.

وينبغي أن تكون الإدارة المستدامة للموارد قائمة على الموافقة الحرة والمسبقة والمستنيرة وفقاً لإعلان الأمم المتحدة بشأن حقوق الشعوب الأصلية. ويُعزز العديد من غايات أهداف التنمية المستدامة وجهات النظر المذكورة أعلاه، ومنها على سبيل المثال الغاية 4 لهدف التنمية المستدامة 1 والغاية 7 لهدف التنمية المستدامة 16.

5- المبدأ 5: التوجه الخدمي في استخدام الموارد وإعادة استخدامها

تُنتج الموارد في المقام الأول كخدمة للمجتمع.

الشرح: يمثل الفصل بين استخدام الموارد الطبيعية وأثرها البيئي على النشاط الاقتصادي ورفاه الإنسان أمراً أساسياً للانتقال نحو مستقبل مستدام. ويمكن لهذا الفصل أن يحقق فوائد اجتماعية

وبيئية كبيرة، بما في ذلك إصلاح الأضرار البيئية السابقة وفي الوقت نفسه دعم النمو الاقتصادي ورفاه الإنسان. ويمثل التوجه الخدمي مبدأً أساسياً يُسهل هذا الفصل.

ويتعيّن تطبيق مبدأ التوجه الخدمي على استخدام الموارد وإعادة استخدامها. ويمكن للصناعة أن تحقق قيمة طويلة الأجل للمساهمين وللمجتمع من خلال ذلك المنظور الخدمي.

6- المبدأ 6: الاستخلاص الشامل للموارد

تُيسِّر الإدارة المستدامة للموارد قاعدة المعارف والنُظم وتدعمها من أجل الاستخلاص الشامل للقيمة في جميع مراحل التشغيل.

الشرح: يشكل الاستخلاص الشامل للموارد، أي فكرة أن يقتصر إحداث اختلالات في البيئة على الحد الأدنى من خلال استخلاص جميع القيم الممكنة، مع التركيز طوال دورة الحياة على مجموعة من الأولويات، أحد العناصر الأساسية لإدارة الموارد. ويمكن توسيع نطاق هذا المبدأ ليشمل جميع مراحل دورة الحياة، بما في ذلك النفايات والمخلفات الأخرى التي ينبغي الخروج منها بقيم ملموسة وغير ملموسة واستخدامها. ويمثل الاستخلاص الشامل للموارد أيضاً أحد المبادئ الأساسية التي تُساهم في الفصل بين كميات الموارد المستخدمة والتنمية.

7- المبدأ 7: إضافة القيمة

تُيسِّر الإدارة المستدامة للموارد إضافة القيمة وتدعمها طوال دورة الحياة.

الشرح: تُشير إضافة القيمة إلى أي فائدة اقتصادية أو بيئية أو اجتماعية ناتجة عن زيادة تجهيز الموارد وتصنيعها. والهدف من القيمة المضافة هو زيادة الناتج المحلي الإجمالي المرتبط ارتباطاً مباشراً بالتجهيز والتصنيع، وأيضاً زيادة فرص العمل والفوائد الأخرى المتراكمة، بما يشمل الكثير من صناعات التوريد، مثل الهندسة والتصميم والتكنولوجيات البيئية وتوريد المعدات. ويجب أن تكون الأنشطة خاضعة للمساءلة في كل مراحل سلسلة القيمة، بما في ذلك زيادة المحتوى المحلي في الاقتصاد المحلي أو الإقليمي أو الوطني. وتتطلب الإدارة المستدامة للموارد روابط في المراحل الأوّلية تصب في السلع الرأسمالية والقطاعات الخدمية؛ وروابط في المراحل النهائية تصب في صناعات الإغناء والتجهيز والتكرير والتصنيع والمواد الاستهلاكية والصناعات الخدمية؛ وروابط جانبية في البنية التحتية (القوى، واللوجستيات، والاتصالات، والمياه) وتنمية المهارات وتطوير التكنولوجيا. وتُقيَّم إمكانات إضافة القيمة بعناية، وتُستخدم المعلومات أثناء إدارة الموارد، ولا سيما فيما يتعلق بقابلية الاستمرار الاجتماعية والبيئية والاقتصادية. ويمكن تحويل التحديات الاجتماعية والبيئية المحتملة إلى فرص عندما تُفحص إمكانات إضافة القيمة طوال دورة الحياة برمتها.

وتُساهم مشاركة القطاع الخاص واستثماراته بدور حاسم الأهمية في التنمية المتكاملة والمستدامة للموارد، فهي تُعزز كفاءة الموارد وتُقدم دوراً حيوياً في إضافة القيمة. وينبغي دراسة الشراكات ذات المنفعة المتبادلة بين الدولة والقطاع الخاص والمجتمع المدني والمجتمعات المحلية وأصحاب المصلحة الآخرين بدقة أثناء إدارة الموارد.

8- المبدأ 8: الدائرية

تُيسِّر الإدارة المستدامة للموارد وتدعم قاعدة المعارف والنُظم اللازمة للتصميم المسؤول للنفايات واستخدامها وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها وتقليلها إلى أدنى حد في جميع المراحل.

الشرح: الاقتصاد الدائري هو نهج نظامي للعمليات الصناعية والأنشطة الاقتصادية يُمكِّن من الحفاظ على أعلى قيمة للموارد وأطول فترة ممكنة لها. وتتمثل الاعتبارات الحاسمة في تنفيذ الدائرية في التقليل من استخدام الموارد وإعادة التفكير فيه، والسعي إلى إطالة عمر الموارد والمنتجات ذات القيمة المضافة، وتجديدها، وإعادة استخدامها، وقابلية إصلاحها، واستبدالها، وتطويرها. وينبغي أن يكون التخلص من المخلفات كنفايات هو الخيار الأخير والأقل تفضيلاً.

ويتطلب الاستخدام المستدام للموارد إدارة سليمة للموارد المتجددة. وينبغي أن يكون الهدف من ذلك هو إعادة تدوير الموارد غير المتجددة التي يمكن إعادة استخدامها، مما يؤدي إلى اقتصاد دائري تقل فيه النفايات إلى أدنى حد. ويصبح المنتج الثانوي في أي عملية مادة خام لعملية أخرى. ويمثل الاستخدام الفعال للموارد طوال دورة حياتها في الاقتصاد الدائري أمراً حاسم الأهمية: من الإنتاج إلى التصنيع والاستهلاك والاستخدام وإعادة التدوير وإعادة الاستخدام. وتُعد الدائرية أيضاً ضرورية للفصل بين كميات الموارد المستخدمة والتنمية.

ويذكر تقرير برونتلاند (1987) أن "جميع البلدان في حاجة إلى توقع مشاكل التلوث ومنع حدوثها من خلال وسائل تشمل على سبيل المثال فرض معايير الانبعاثات التي تُعبِّر عن الآثار المحتملة على المدى الطويل، وتعزيز التكنولوجيات المنخفضة النفايات، وتوقع أثر المنتجات والتكنولوجيات والنفايات الجديدة". وستحتاج الإدارة المستدامة للموارد إلى أن يكون التركيز منصباً على الحفاظ على جميع الموارد باستخدام إنتاج جميع المنتجات واستهلاكها وإعادة استخدامها واستعادتها بطريقة مسؤولة، والتغليف، والمواد، من دون حرقها قدر المستطاع، ومن دون إحداث تصريفات إلى الأرض أو المياه أو الهواء تُهدد البيئة أو صحة الإنسان. ويمثل ذلك أحد المتطلبات الحيوية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

9- المبدأ 9: الصحة والسلامة

تُيسر الإدارة المستدامة للموارد وتدعم قاعدة المعارف والنُظم التي تسعى إلى التحسين المستمر لأداء الصحة والسلامة، على أن يكون الهدف في نهاية المطاف هو عدم التسبب في حدوث أي ضرر بالقدر الممكن تحقيقه في الحدود المعقولة.

الشرح: يُشكل تحقيق أقصى قدر من السلامة للعمال والسكان المحليين جزءاً لا يتجزأ من معايير العمل الدولية بشأن السلامة والصحة المهنيتين[10] وسائر الاتفاقيات الدولية. ولا يمكن أن تكون إدارة الموارد عملية مقابلة للتنفيذ ما لم تُمنح الأولوية العليا للمفهوم الأساسي المتعلق بالسلامة في جميع مراحل دورة الحياة.

(10) انظر: https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--en/index.htm.

10- المبدأ 10: الابتكار

تُيسِّر الإدارة المستدامة للموارد وتدعم قاعدة المعارف والنُظم التي تُعزز الابتكار للأخذ بالتكنولوجيات الهجينة والتنويع في الإنتاج والاستخدام.

الشرح: أصبح التقاء تيارات العلوم المتنوعة والتكنولوجيات والصناعة حقيقة واقعة. والانفلات من حالة الانحباس وتحويل النتائج القائمة على العلم إلى قيمة دائمة هو الأخذ بالتكنولوجيات الهجينة والتنويع والنُهج الذكية. وتُقر خطة عام 2030 بهذا المبدأ في دعوتها إلى "تحقيق مستويات أعلى من الإنتاجية الاقتصادية ومن خلال التنويع، والارتقاء بمستوى التكنولوجيا والابتكار، بطرق تشمل التركيز على القطاعات المتسمة بالقيمة المضافة العالية والقطاعات الكثيفة العمالة".

11- المبدأ 11: الشفافية

تكفل الإدارة المستدامة للموارد بلورة فهم عام لتحويل الإيرادات والنفقات التي ستُساعد على إجراء نقاش عام يسمح باتخاذ خيارات مستنيرة بشأن التنمية المستدامة.

الشرح: تُثري المعلومات المفتوحة التي يمكن الوثوق بها وضع سياسات أفضل وتُغذي الترخيص الاجتماعي للعمل. وتؤكد الحاجة إلى تجنب الفساد، من إرساء العقود والتراخيص إلى شراء السلع والخدمات، الشفافية في إثراء النقاش العام واتخاذ خيارات واقعية فيما يتعلق بالتنمية المستدامة. وسعت حكومات كثيرة ومنظمات عامة وخاصة إلى الحد من خطر الفساد وضمان استخدام الإيرادات على النحو المناسب من خلال تحسين الحوكمة وزيادة الشفافية داخل القطاع. والسبيل إلى مكافحة الفساد ومنع التدفقات المالية غير المشروعة في جميع قطاعات الاقتصاد هو معرفة من يتحكمون في الموارد ويستفيدون منها.

وسيُساعد الفهم العام لتحويل الإيرادات والنفقات بمرور الوقت على إجراء نقاش عام يسمح باتخاذ خيارات مستنيرة بشأن التنمية المستدامة. ويتطلب ذلك نشر معلومات دقيقة ويمكن التحقق منها على طول سلسلة القيمة. وينبغي أن يكون الاستخدام الملائم لثروة الموارد الطبيعية قوة محرِّكة مهمة للنمو الاقتصادي المستدام الذي يساهم في التنمية المستدامة والحد من الفقر. ولكن عدم إدارتها بصورة صحيحة يمكن أن يؤدي إلى آثار اقتصادية واجتماعية سلبية.

12- المبدأ 12: التعزيز المستمر للكفاءات والقدرات الأساسية

تكفل الإدارة المستدامة للموارد تحقيق التعزيز المستمر للكفاءات والقدرات الأساسية للمؤسسات والأفراد المطلوبين وعمليات البحث والتطوير والإيضاحات العملية والنشر والعمليات عبر مختلف التخصصات.

الشرح: تتطلب الإدارة المتكاملة للموارد وغير القابلة للتجزئة نهجاً متعدد التخصصات لحل المشاكل والعمل في أفرقة متنوعة. ويتجاوز هذا النهج ما هو متاح في التعليم التقليدي، ويتطلب تحسيناً مستمراً للكفاءات والقدرات.

باء- المتطلبات

تقترن مبادئ نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد بالمتطلبات التالية الواجب مراعاتها. وقد لا تنطبق جميع الاحتياجات على جميع قطاعات الموارد. وينبغي تكييف استخدام نظام الأمم المتحدة

لإدارة الموارد في قطاع محدد من قطاعات الموارد أو في الإدارة المتكاملة للموارد تبعاً لكل حالة على حدة.

1- حقوق الدول ومسؤولياتها في إدارة الموارد

(أ) السياسة والاستراتيجية الوطنيتان: دعم تنفيذ الإدارة المستدامة للموارد وفقاً لخطة عام 2030؛

(ب) الامتثال للوائح: إنشاء هيئات تنظيمية تكون مسؤولة عن الإدارة المستدامة للموارد؛

(ج) التنسيق: التنسيق مع السلطات المختلفة المسؤولة عن تنظيم الإدارة المستدامة للموارد؛

(د) توفير الخدمات التقنية: توفير الخدمات التقنية مطلوب للإدارة المستدامة للموارد؛

(ه) التقيّد بالالتزامات والترتيبات الدولية في مجال التعاون الدولي.

2- المسؤولية تجاه الكوكب

(أ) تحليل نسبة التكلفة إلى العائد على المدى الطويل فيما يتعلق بالكوكب والناس والازدهار؛

(ب) التقييمات البيئية الاستراتيجية: التقييم البيئي الاستراتيجي هو عملية منهجية لتقييم الآثار البيئية لما يُقترح من سياسات أو خطط أو برامج، وتوفِّر وسائل للنظر في الآثار التراكمية ومعالجتها بشكل مناسب في المرحلة الأولى من صنع القرار، إلى جانب الاعتبارات الاقتصادية والاجتماعية؛

(ج) الأنشطة المتصلة بتغيُّر المناخ: تتوافق جميع الأنشطة مع المساهمات المحددة وطنياً، ورؤية المستثمرين والشركات، وسياسات تغيُّر المناخ؛

(د) كفاءة استخدام الموارد والطاقة: إجراءات للحد من مدخلات الموارد والطاقة المستخدمة لإنتاج الموارد؛

(ه) مؤشر كثافة انبعاثات غازات الدفيئة: يُعبِّر عنه بالغرام من مكافئ ثاني أكسيد الكربون/ميغا جول؛

(و) استخدام المياه وإدارتها: ضمان تحسين مدخلات المياه وإطلاقها في البيئة وإدارتها وفقاً لتشريعات البلدان؛

(ز) استخدام الأراضي وإدارتها: إجراءات للتقليل إلى أدنى حد من بصمة الأراضي أو إدارتها على النحو الأمثل؛

(ح) إدارة جميع المخلفات والنفايات السائلة بطريقة مناسبة؛

(ط) أنشطة حفظ التنوع البيولوجي وتعزيزه: جميع الإجراءات المتخذة في المنطقة للحفاظ على التنوع البيولوجي وتعزيزه؛

(ي) الإبلاغ الدوري عن الاستدامة لمختلف الأغراض.

3- الإدارة المتكاملة للموارد

(أ) منصة المعلومات، وإمكانية الاستخدام البيني للبيانات، ولوحة المتابعة: توافر معلومات دقيقة وكاملة عن المنطقة أو المشروع على الفور للمساعدة في صنع القرار؛

(ب) تقدير الموارد وتحديد درجة الثقة في الكميات المقدّرة وفقاً لتصنيف الأمم المتحدة الإطاري للموارد؛

(ج) إدارة الفرص والمخاطر: تحديد الفرص والمخاطر وتقييمها وترتيب أولوياتها، ويلي ذلك استخدام الموارد بصورة منسقة واقتصادية للتقليل إلى أدنى حد من احتمالات أو أثر الأحداث المؤسفة ورصدها ومراقبتها، بما يشمل النزاعات القائمة على الموارد، وزيادة تحقيق الفرص إلى أقصى حد؛

(د) الإنتاجية: ضمان التدابير اللازمة لتعزيز كفاءة الإنتاج. ويُعبِّر عن مقياس الإنتاجية في كثير من الأحيان باعتباره نسبة الناتج الكلي إلى مُدخل واحد أو مُدخل مُجمّع مستخدم في عملية الإنتاج، أي المخرج لكل وحدة من المدخلات، ويكون ذلك في العادة خلال فترة محددة؛

(ه) منع التدفقات المالية غير المشروعة وتآكل الوعاء الضريبي ونقل الأرباح: هروب رأس المال بصورة غير قانونية. ويحدث تآكل وعاء الضرائب المحلية ونقل الأرباح بسبب قيام مؤسسات الأعمال المتعددة الجنسيات باستغلال الفجوات، ويؤثر عدم التوافق بين النُظم الضريبية للبلدان على البلدان كافة. ويعني اعتماد البلدان النامية بصورة أكبر على ضريبة دخل الشركات أنها تعاني من تآكل الوعاء الضريبي ونقل الأرباح على نحو غير متناسب؛

(و) إطار الاستثمار المستدام: مجموعة من المعايير لعمليات الشركة يستخدمها المستثمرون الواعون اجتماعياً لفحص الاستثمارات المحتملة؛

(ز) التعدين الحرفي والتعدين الضيق النطاق: إذا كان التعدين الحرفي والتعدي الضيق النطاق موجودين في المنطقة، ينبغي إدماجهما في برامج التنمية؛

(ح) التقييمات التي يجريها أهل الاختصاص والكفاءة: جميع المعايير اللازمة لضمان جودة البيانات والمعلومات المقدمة؛

(ط) اعتمادات نقدية لإخراج المرافق من الخدمة، بما في ذلك خطط الإغلاق والإخراج من الخدمة منذ بداية التشغيل. وينبغي تحديث الخطط باستمرار.

4- المشاركة الاجتماعية

(أ) البروتوكولات القائمة على حقوق الإنسان لمنع عمل الأطفال والعمل الجبري وحماية حقوق الموظفين؛

(ب) السكان الأصليون: تمشياً مع إعلان الأمم المتحدة بشأن حقوق الشعوب الأصلية؛

(ج) رأسمالية أصحاب المصلحة: التوجه نحو خدمة مصالح أصحاب المصلحة، مثل العملاء والموردين والموظفين والمساهمين والمجتمعات المحلية؛

(د) الاتصالات والتوعية.

5- التوجه الخدمي في استخدام الموارد وإعادة استخدامها

(أ) التوجه الخدمي في نموذج استخدام الموارد وإعادة استخدامها: التوجه الخدمي هو نموذج أعمال يدفع العملاء بموجبه مقابل منتج أو خدمة ذات قيمة مضافة، مثل التدفئة أو الإضاءة أو التنقل، من دون شراء الموارد. ويمكن أن تُشكل إعادة تدوير الإدارة البيئية وإدارة النفايات طوال دورة الحياة، وما إلى ذلك، جزءاً من عقد الخدمة الطويل الأجل.

6- الاستخلاص الشامل للموارد

(أ) إدارة المنتجات الثانوية والمشتركة: تحقيق أقصى استفادة من جميع المنتجات الثانوية والمشتركة؛

(ب) إطلاق قيمة الأراضي/الاستفادة من قيمة الأراضي: استخدام الأراضي على النحو الأمثل عن طريق تخليصها من الاستخدامات المفتقرة إلى الكفاءة.

7- إضافة القيمة

(أ) النهج الترابطي: تحديد كيفية تنويع الأنشطة لدعم مختلف مجالات الاقتصاد؛

(ب) دراسات الجدوى: دراسات مفصلة تبحث في تقييم الموارد وكفاءة الطاقة والإنتاجية، وتنظر في جميع النتائج الممكنة؛

(ج) التقييم والإبلاغ العام عن الإمكانات في المراحل الأوّلية والجانبية والنهائية؛

(د) إدارة جميع الروابط في المراحل الأوّلية والجانبية والنهائية في إدارة الموارد؛

(هـ) الوصول بسلسلة الإمداد إلى المستوى الأمثل: يهدف ذلك إلى ضمان التشغيل الأمثل لسلسلة الإمداد؛

(و) تقييمات دورة الحياة: منهجية لتقييم الآثار البيئية المصاحبة لاستخدام الموارد طوال جميع مراحل دورة حياتها.

8- الدائرية

(أ) نموذج التسلسل الهرمي للنفايات: تُصنف 'هرمية النفايات' خيارات إدارة النفايات وفقاً لما هو أفضل للبيئة. ويُعطي هذا النموذج الأولوية القصوى لمنع النفايات في المقام الأول؛

(ب) التصميم من أجل تحقيق الدائرية: التصميم الذي يقضي على النفايات والتلوث؛ والحفاظ على المنتجات والموارد في حالة استخدام؛ وتجديد النُظم الطبيعية؛

(ج) إدارة الموارد البشرية المنشأة: استخدام المخلفات كموارد ثانوية.

9- الصحة والسلامة

(أ) إدارة الأزمات والتصدي للطوارئ: إجراءات التأهب للتصدي للطوارئ من أجل التنبؤ بحالات الطوارئ التي من المرجح أن تحدث، والتخطيط المسبق للمكونات الحاسمة للتصدي، بما في ذلك نُظم الرصد المبتكرة ونُظم التعقيبات الرقمية؛

(ب) بروتوكولات السلامة: نظام للإجراءات الوقائية لتقليل المخاطر القائمة أو غير الخاضعة لرقابة تنظيمية؛

(ج) معايير صحة العمال والسكان: التقيُّد بالمعايير واللوائح الدولية والوطنية لحماية العمال والسكان؛

(د) إدارة النفايات والمخلفات: سلامة النفايات والمخلفات والتقييم النقدي للآثار الناجمة عن مختلف استخدامات المخلفات، ولا سيما الموارد البشرية المنشأ.

10- الابتكار

(أ) نماذج للابتكار من خلال الجمع بين التكنولوجيات الهجينة والنُهج المطبقة على التكنولوجيات المتنوعة؛

(ب) البناء - القياس - التعلم: طريقة للحصول على تعقيبات سريعة بشأن استخدام منتج جديد أو خدمة جديدة؛

(ج) تطوير الحد الأدنى من المنتجات القابلة للاستمرار: نموذج أوّلي لا يُقيم إلا لأغراض الجودة الداخلية؛

(د) محاسبة الابتكار. يسمح الأخذ بنهج كمي بمعرفة ما إذا كانت الابتكارات تؤتي ثمارها وتحقق إنجازات على مستوى التعلم.

11- الشفافية

(أ) شفافية سلسلة الإمداد وإمكانية تتبعها: تتطلب شفافية سلسلة الإمداد من الشركات معرفة ما يحدث في المراحل الأوّلية والجانبية والنهائية في سلسلة الإمداد، وتعميم هذه المعرفة داخلياً وخارجياً؛

(ب) العناية الواجبة: التقصي أو المراجعة أو الاستعراض لتأكيد الحقائق أو التفاصيل؛

(ج) ينبغي للحكومات تقييم روابط الشركات في المراحل الأوّلية أو الجانبية أو النهائية والإبلاغ عنها، فضلاً عن بذل العناية الواجبة في سلسلة الإبلاغ؛

(د) جودة البيانات: تأكيد الدقة والتحديد؛ والشرعية والصلاحية؛ والموثوقية والاتساق؛ وحُسن التوقيت والملاءمة؛ والاكتمال والشمول؛ والتوافر وسهولة المنال؛ والتميّز والتفرد.

(هـ) التقييمات التي يجريها أهل الاختصاص والكفاءة.

12- التعزيز المستمر للكفاءات والقدرات الأساسية

(أ) التعزيز المؤسسي (العوامل التمكينية لتعزيز القدرات المؤسسية لإدارة الموارد المستدامة): إنشاء مؤسسات مكلفة بمهام طويلة الأجل لبناء سلسلة القيمة المستدامة وتغيير العالم نحول الأفضل؛

(ب) تجديد المهارات: تهيئة العمال لنهاية المشروع والانتقالات العادلة.

48- ويُقدم المرفق الأول نموذجاً عاماً لمزيد من التحليل والإبلاغ وتطبيق متطلبات نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد.

جيم- مجموعة أدوات نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد

49- سيشمل نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد عدة أدوات لتعزيز الإدارة المستدامة والمتكاملة للموارد الطبيعية. وستوفِّر هذه الأدوات منهجيات ونُهجاً موحدة لتحقيق أهداف نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد. ويتناول المرفق الثاني بالوصف مفاهيم المجموعة الأوّلية من الأدوات.

المرفق الأول

نموذج متطلبات نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد

يمكـن أن يشـمل مسـتخدمو نظـام الأمـم المتحـدة لإدارة المـوارد الحكومـات والصـناعة والقطاعـات الماليـة والمجتمـع المـدني والأوسـاط الأكاديميـة. ويحتـاج مسـتخدمو النظـام إلى النظـر في التفاصيل المقترحة التالية أثناء التحليل وإعداد التقارير والتخطيط لإدارة الموارد على أساس المتطلبات المحددة. ويمكن أن تتفاوت التفاصيل تبعاً للغرض المحدد الذي يتم من أجله إجراء التحليل أو الإبلاغ أو التخطيط لنظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد. ويمكـن أن يكـون ذلـك لإدارة شـؤون الحكـم الداخليـة أو لإدارة الشـركة أو للإبـلاغ العـام. والقائمـة الـواردة أدنـاه ليسـت شـاملة ويمكـن تصـميمها حسـب ما تقتضيه الضرورة.

1- المراجع المعيارية

(أ) خطة التنمية المستدامة لعام 2030؛

(ب) اتفاق باريس بشأن تغيُّر المناخ؛

(ج) الرؤية والاستراتيجيات والمتطلبات الإقليمية (على سبيل المثال، الاتفاق الأخضر الأوروبي، ومبادئ الاتحاد الأوروبي بشأن استدامة المواد الخام؛ وخطة الاتحاد الأفريقي لعام 2063، والرؤية الأفريقية للتعدين)؛

(د) الرؤية والسياسات والاستراتيجيات الوطنية؛

(هـ) الموجز السياساتي للأمم المتحدة عن "تحويل الصناعات الاستخراجية من أجل تحقيق التنمية المستدامة"؛

(و) صكوك الأمم المتحدة واتفاقياتها ذات الصلة بالمتطلبات؛

(ز) الروابط الرئيسية بالصحة العامة والرفاه.

2- الشروط والتعاريف

3- التكامل مع جميع مبادئ نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد

(أ) التحوّل؛

(ب) القدرة على التكيُّف مع الأولويات والاحتياجات المحلية؛

(ج) آليات الاستعراض والتعقيبات والمراجعة.

4- النطاق والسياق

(أ) التنظيم وسياقه؛

(ب) أصحاب المصلحة؛

(ج) تبرير المتطلبات؛

(د) تحقيق المستوى الأمثل:

'1 النتائج المرجوة؛

'2 الروابط بالموارد كمنفعة عامة؛

(هـ) الرؤية والقيادة:

'1 الالتزام؛

'2 السياسات؛

'3 إيجاد قيمة لأصحاب المصلحة على المدى الطويل؛

'4 الدور والمسؤوليات.

5- المواءمة مع أهداف التنمية المستدامة

(أ) جانب الطلب:

'1 الإدارة المتوازنة والمتكاملة للموارد؛

'2 من سلسلة القيمة إلى نقطة التسليم؛

'3 مقاييس الامتثال والأداء؛

(ب) جانب العرض:

'1 تفاصيل تطور الموارد؛

'2 الصلة بقدرة سلسلة الإمداد والقيمة على الصمود؛

(ج) الأداء:

'1 درجات رضا أصحاب المصلحة؛

'2 مؤشرات الأداء الرئيسية؛

'3 الرصد والقياس والتحليل والتقييم؛

'4 المراجعة الداخلية؛

'5 استعراض الإدارة.

6- التخطيط

(أ) العام؛

(ب) القصير الأجل؛

(ج) المتوسط الأجل؛

(د) الطويل الأجل؛

(هـ) نقاط المراقبة الحرجة/مؤشرات لوحة المتابعة.

7- الدعم

(أ) الموارد البشرية/المؤسسية؛

(ب) الكفاءة؛

(ج) الوعي؛

(د) التواصل؛

(هـ) المعلومات.

8- التشغيل

(أ) الضوابط؛

(ب) تقييمات المخاطر؛

(ج) إدارة المخاطر.

9- التحسين

(أ) الإجراءات التصحيحية؛

(ب) التحسين المستمر.

10- مناقشات أخرى

11- ثبت مرجعي

قائمة المراجع ذات الصلة.

المرفق الثاني

مفاهيم مجموعة أدوات نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد

سيوفِّر نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد عدة أدوات للمساعدة في تحقيق الإدارة المستدامة للموارد على أساس المبادئ والمتطلبات. وستُقدّم هذه الأدوات منهجيات ونُهجاً موحدة لتحقيق الأهداف.

ويتضمن هذا المرفق وصفاً موجزاً للأدوات المختارة. وسيجري تطوير هذه الأدوات تدريجياً بناءً على دراسات حالة في بلدان مختلفة. وكلما دعت الحاجة، سيضاف مزيد من الأدوات المماثلة إلى نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد.

1- مؤشر الطاقة النظيفة

تُمثل معالجة أزمة المناخ العالمية وآثار الإدارة المستدامة للموارد ضرورة حتمية اليوم. ولا بد من إدارة الموارد الطبيعية بطريقة مستدامة تعود بالنفع على أجيال الحاضر والمستقبل. وستتطلب الإدارة المستدامة للموارد تحقيق المواءمة مع أهداف التنمية المستدامة، بما في ذلك القضاء على الفقر، ومكافحة تغيُّر المناخ، وضمان حصول البشرية على الطاقة بأسعار معقولة.

ويتعيّن أن تكون الطاقة في المستقبل خفيضة الكربون. وتُركز الفرصة التي يتيحها الانتقال إلى طاقة خفيضة الكربون على تطوير مصادر الطاقة المتجددة ومصادر الطاقة التقليدية المخفضة الكربون.

وتشهد أسواق الطاقة العالمية تحولاً من الطاقة الهيدروكربونية إلى المصادر الخفيضة الكربون. ووفقاً لتوقعات إدارة معلومات الطاقة في الولايات المتحدة، ستتضاعف أحجام الطاقة المتجددة قريباً، وسيظل الغاز الطبيعي ثابتاً من حيث النسبة المئوية لحصة الطاقة ولكنه سيجل زيادة بنسبة 35 في المائة من حيث القيمة المطلقة[11].

وتحتاج قطاعات الوقود والطاقة إلى الاستثمار في الطاقة النظيفة بكثافة. ولم يرتبط بالطاقة المتجددة في الفترة من عام 2008 إلى عام 2017 سوى 0,5 إلى 4 في المائة من إجمالي استثمارات شركات النفط والغاز، واستثمرت تلك الشركات أساساً في خفض التكاليف التشغيلية وتطوير التكنولوجيات النظيفة الخضراء لأنشطة الأعمال في مجال الطاقة التقليدية. وتُمثل الطاقة المتجددة مصدراً إضافياً مهماً للطاقة يمكن أن يُلبي بتكلفة منخفضة الطلب العالمي المتزايد على الطاقة. ووفقاً لتوقعات إدارة معلومات الطاقة في الولايات المتحدة، سيزداد إنتاج الطاقة المتجددة البرّية بمقدار عشرة أضعاف، وسيرتفع إنتاج الطاقة البحرية بمقدار ثلاثة وأربعين ضعفاً، وستزداد الطاقة الشمسية بمقدار سبع عشرة مرة بحلول عام 2050.

ويرتبط تطوير الطاقة المتجددة بإنتاج المعادن الخام الحرجة. وتُعد هذه المعادن حرجة بسبب الاعتماد الشديد على قطاع الطاقة الخفيض الكربون وقيود الإمداد. وعلى سبيل المثال، من المفترض أنه لكي يستمر تطوير مصادر الطاقة المتجددة، ينبغي زيادة إنتاج الليثيوم بمقدار 42 مرة. وعادة

(11) انظر: US Energy Information Administration (2022) Annual Energy Outlook https://www.eia.gov/outlooks/aeo/.

ما يُنتج الليثيوم من المحاليل الملحية. وبالمثل، ينبغي زيادة استهلاك الكوبالت والنيكل والغرافيت بمقدار 20 مرة. ويرتبط استكشاف المواد الخام الحرجة وإنتاجها بانبعاثات الكربون. وينبغي مراعاة دورة الحياة بأكملها لمقارنة بصمة الكربون المرتبطة بإنتاج مختلف أنواع الطاقة. ويلزم النظر إلى الطاقة باعتبارها عملية الإنتاج بأكملها من مختلف المصادر الخفيضة الكربون، بما في ذلك استكشاف المواد الحرجة وإنتاجها وإدارة النفايات.

ويمكن أن يؤثر فهم دورة الحياة على الانخفاض الإيجابي في تكلفة إنتاج الطاقة من مختلف المصادر. ولذلك، من الضروري إجراء مقارنة موضوعية لبصمة الكربون في مختلف أنواع الطاقة وكفاءتها من خلال مؤشر الطاقة النظيفة. ويمكن لهذه الأداة تقدير بصمة الكربون المرتبطة بالطاقة المستمدة من المصادر المختلفة طوال دورة الإنتاج، مثل الاستكشاف والإنتاج وإدارة النفايات. ولتحقيق توازن بين مختلف أنواع الطاقة، من الضروري إجراء مقارنة موضوعية لبصمة الكربون المرتبطة بمختلف أنواع الطاقة وكفاءتها عن طريق مقارنة مؤشرات الطاقة النظيفة. وستُساعد هذه الأداة في وضع نهج غير متحيِّز حيال تحقيق أهداف التنمية المستدامة. وسيتمكّن العديد من أصحاب المصلحة، مثل الحكومات وأنشطة الأعمال، من استخدام مؤشر الطاقة النظيفة. وستُصبح أداة نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد معياراً لتقييم جميع أنواع الطاقة والمقارنة بينها. وسيُساهم مؤشر الطاقة النظيفة أيضاً في الاقتصاد الدائري وسيساعد في الإدارة المتكاملة للموارد.

2- التوجه الخدمي في استخدام الموارد وإعادة استخدامها

يلزم عدم توقف الإمداد بالموارد لتحقيق أهداف خطة عام 2030. وتتسم الأنماط الحالية لاستهلاك الموارد باختلالات كبيرة، إذ تستهلك البلدان المرتفعة الدخل أكثر من 25 طناً للشخص سنوياً. وفي مقابل ذلك، تستهلك الاقتصادات الأقل نمواً أقل من 2,5 طن للشخص سنوياً. ولا تكفي زيادة الإنتاج لتلبية الطلب على الموارد. وسيكون للزيادة المستمرة في الإنتاج بصمة بيئية وكربونية كبيرة.

ويتعيّن تحسين كفاءة استخدام الموارد بصورة جذرية. وقد وضعت النماذج السلعية الحالية لكي تناسب الاقتصاد الخطي. ولكنها غير مناسبة لدعم نموذج الاقتصاد الدائري. والبديل للنموذج السلعي هو النموذج الخدمي. ويعترف هذا النموذج بالعدد الهائل من المنتجات والأدوات والتكنولوجيات التي يقدمها الموردون حالياً كخدمة للمستخدمين. وهذا النموذج الخدمي يُحدث حالياً تحولاً في كل قطاع من قطاعات الصناعة على نطاق العالم، بما في ذلك التجزئة والصحافة والتصنيع ووسائل الإعلام والنقل والبرمجيات الحاسوبية المركزية. وتدر شركات كثيرة معظم إيراداتها حالياً من الخدمات، وليس من السلع أو المنتجات. وقد أعيد تنظيم التجارة للتركيز على نموذج الاشتراكات الذي يُعطي الشركات إيرادات تنبؤية.

وتحوّل التركيز حالياً من المنتجات إلى المستهلكين والنتائج. ولا تنتج الصناعة التي تُركز على الخدمة مزيداً من الموارد، ولكنها تُركز على كيفية استخدام موارد أقل لتحقيق نتيجة معيّنة. وستكون كفاءة الموارد في الصميم، وهو ما سيُترجم إلى كفاءة في الإنتاج بأقل بصمة بيئية أو مناخية. وتصبح الصناعة والمستخدمين شركاء حقيقيين ويتطورون معاً. وسيتغلغل ولاء العملاء في المجتمع وسيُشجع على إبرام عقد اجتماعي بشأن الموارد.

ولن يكون من الصعب على الصناعة "السلعية" أن تتحول إلى صناعة خدمية. وعلى غرار العديد من القطاعات، تشهد الصناعة التحويلية تغييرات. وبدلاً من التركيز على المنتجات والمخزونات والترويج، ستُركز الصناعة بشدة على الجمهور الذي يشكل عملاءها. ومن شأن الانتقال الذي يركز على

الخدمة أن يشجع على زيادة دائرية الاقتصاد. وسيُستعاض عن أوجه القصور في استخدام الموارد بأقصى قدر من كفاءة الموارد والفصل بين التنمية وكميات الموارد المستخدمة. ويمكن أن يكون للصناعة ميزة جني مكاسب محتملة من تجنب تقلبات السوق، والانتقال دوماً عبر دورات من "الازدهار والكساد". وحتى لو لم يكن من الممكن السيطرة على التقلبات بصورة كاملة في سلاسل الإمداد المعقدة، سيكون من الممكن التنبؤ بها والتأهب لها بصورة أفضل. وسيعود هذا الاستقرار في أسواق الموارد بالنفع على الحكومات التي يمكنها توقع اقتصادات مستقرة وبالتالي التخطيط بشكل أفضل. وسيفضي التحول إلى زيادة الإنصاف في توزيع الفوائد بين جميع أصحاب المصلحة في المجتمع، وسيُوطد بالتالي العقد الاجتماعي بشأن الموارد الطبيعية.

وستزوّد أداة الخدمة في نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد أصحاب المصلحة بخيارات وقوائم مرجعية ومبادئ توجيهية بشأن ما هو مطلوب للانتقال. ويمكن لأصحاب المصلحة تحقيق الانتقال على مراحل. وستشمل الأداة جوانب الاستخلاص الشامل للموارد، وإضافة القيمة، والدائرية.

3- نظام الإمداد بالموارد

يستمد المجتمع معظم ما يحتاج إليه من موارد من آلاف المشاريع الفردية (المناجم وحقول النفط ومحطات توليد طاقة الرياح، وغيرها)، وهي في العادة مفهومة بالقدر المعقول في كل مشروع على حدة. ولكن هذا الفهم لا ينطبق على مُجمل هذه المشاريع التي تُشكل نظاماً تكيفياً دينامياً معقداً يشمل مئات المكونات وكثيراً من الروابط والتبعيات فيما بينها. وعادة ما تكون الاستجابة للتغيير غير خطية ولا يمكن التنبؤ بها في أي نظام من هذا النوع. وتوفِّر أداة نظام الإمداد بالموارد نظرة عامة مفاهيمية وشاملة عن النظام كأساس لمزيد من البحث، بما يشمل البحث في تعقيداته.

وستدعم الأداة تحليل نظام الإمداد بالموارد. وستشمل الأنشطة التي يجب إجراؤها من أجل توفير منتج، وهي جزء صغير من نظام اقتصادي عالمي بشري أكثر اتساعاً. وستتألف الأداة من عدة مكونات أساسية: المصدر، والنظام المادي (الإنتاج والنقل والتجهيز)، والمكونات المالية والاقتصادية، والخلفية (القانونية والتنظيمية وما إلى ذلك). وستتألف الأداة من وحدات نمطية تُقدم حسب الطلب والوكلاء والمصادر والنُظم المادية والتمويل وغير ذلك من المسائل الاجتماعية والاقتصادية.

ويمكن فهم بنية الأداة كصورة معيارية للعوامل المحرِّكة للمشروع وموارد وتسلسل خطوات العمل. ويمكن أن يشمل كل عنصر العديد، بل والمئات في كثير من الأحيان، من الوكلاء أو الأنشطة المتصلة بالعديد من الروابط الشبكية التي تُشكل نظاماً معقداً تكيفياً دينامياً. واستحدثت تكنولوجيا سلسلة الكُتَل للتيسير وزيادة الكفاءة في إدارة هذا التعقد.

4- سلسلة الكُتَل ونموذج التعلم الآلي/الذكاء الاصطناعي لإدارة الموارد

لإدارة الموارد إرث من الإخفاقات البنيوية في حل أحد الأهداف الحاسمة للانتقال الدائري، مثل التدفقات المالية غير المشروعة، بما في ذلك الفساد والتهرب الضريبي. وتحدث هذه الظواهر، عندما تجتمع معاً، بتكلفة سنوية عالية جداً ومستمرة في كثير من البلدان التي تورِّد الموارد الحرجة وغيرها من الموارد لبلدان ثالثة. وستعتمد أداة سلسلة الكُتَل على طبيعة تقنيتها الخاصة بالسجلات الموزعة في توفير حل "مرعي في التصميم" يتيح في الوقت نفسه إمكانية التتبع الكامل من البداية إلى النهاية/باستمرار، وشفافية الجزيئات والأموال.

ولنفترض اتباع إجراء سلسلة الكُتَل بدقة عن طريق توسيم (ترميز) جميع الموارد المستخلصة، بدءاً من الموارد الثانوية المستخلصة والمعاد استخدامها باعتبار أن لها دوماً الأولوية على

الموارد الأوّلية، فإن الطابع الذي تنفرد به كل وحدة من الموارد، سواءً كانت مؤلفة من مورد واحد أو من عدة موارد، سيجعل كل وحدة من الموارد فريدة وبالتالي "منعدمة الشبيه".

ومن خلال سلسلة الكُتَل، يصبح خفض النفايات إلى مستوى الصفر نتيجة من نتائج الدائرية المرعية في التصميم ومبدأً أخلاقياً للاستدامة. ويحل الأخذ بتكنولوجيا سلسلة الكُتَل بحكم طبيعتها العديد من المشاكل في سلاسل الإمداد والقيمة الخطية - فقدان سلامة البيانات، والافتقار إلى الشفافية، وإمكانية التتبع، والحوكمة المتحجرة أو غير الفعالة، مما يؤدي إلى تدفقات أموال غير مشروعة - من خلال الإمكانات الوظيفية لتقنية السجلات الموزعة التي تتميز بها هذه التكنولوجيا.

وتكمن إحدى المزايا المهمة لسلسلة الكُتَل في استخدام "العقود الذكية" التي يُقصد فيها بعبارة "الذكية" حالياً أنها "آلية" أساساً من حيث العقد الذي يمكن وضعه في النظام، مع توافر الشروط والأحكام التعاقدية في شكل شفاف ويمكن التحقق منه. وعند استيفاء الشروط، تُنفذ المعاملة آلياً. وتُضاف إلى السلسلة كتلة جديدة تُسجل ما تم إنجازه. وينطوي التلاعب في السجلات أو تزويرها أيضاً على تعقيدات أكبر كثيراً ويمكن تتبعه. وينشأ عن أي تغيير في المعاملات الناتجة عن هذه التدخلات كتلة جديدة تُسجل كجزء من السلسلة.

وسيجري تطوير الأداة وفقاً لما يلي: (أ) المواصفات النظرية لمختلف الأدوات المدرجة في نظام الأمم المتحدة الإدارة الموارد، و(ب) النُظم القائمة (مثل مختلف أدوات أنشطة الأعمال في مجال سلاسل الإمدادات الغذائية وخدمة العملاء). وسيجري شرح هيكل عملية سلسلة الإمداد المشتركة بين الصناعات التي تستخدم مؤسسة قائمة على سلاسل الكُتَل لتتبع نقاط البيانات والتحليلات الحاسمة وتسجيلها وترجمتها وربما إيصالها إلى جميع الأطراف ذات الصلة.

وستُصمم أداة سلسلة الكُتَل وتعلم الآلة/الذكاء الاصطناعي لإدارة الموارد باستخدام رموز سلسلة الكُتَل لتحديد الجزيئات والأموال الشفافة والقابلة للتتبع كبنود منعدمة الشبيه من خلال اقتصاد الموارد الدائرية للعديد من الأهداف الحيوية، مثل منع تدفقات الموارد والأموال غير المشروعة أو القضاء عليها. ومن خلال الجمع بين سلسلة الكُتَل وتعلم الآلة والذكاء الاصطناعي لتنفيذ العقود الذكية في سلاسل الإمداد والقيمة بدعم من نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد، تُصبح القدرة على القضاء على الفاقد والمهدر الممكن اجتنابهما "مرعية في التصميم" للسماح بوضع خرائط أدق تُحدد الطلب على الموارد المطلوبة لسلسلة الموارد - ولا سيما المواد الخام الحرجة - بطريقة مستدامة وشفافة مالياً وعادلة.

5- لوحة متابعة المواد الخام الحرجة

تعتمد الانتقالات في مجال الطاقة اعتماداً كبيراً على توريد المواد الخام الحرجة. وتنطوي المواد الخام الحرجة على تبعيات جغرافية ومسائل متعلقة بالاستدامة في الإنتاج والاستخدام، وسلاسل الإمداد المعقدة. وتتطلب الحكومات والصناعة وأصحاب المصلحة في القطاعات المالية والأكاديمية وفي المجتمع المدني معلومات مناسبة التوقيت بشأن التوافر، والإنتاج، والاستخدام، وإعادة الاستخدام، من أجل إدارة المواد الخام الحرجة بشكل صحيح. ولا يوجد نقص في البيانات في البيئة الرقمية اليوم.

ويُشكل توفير بيانات عن موارد المواد الخام الحرجة وتنسيقها باستخدام معايير تصنيف الأمم المتحدة الإطاري للموارد جزءاً من الحل. ويجب الجمع بين المعلومات القائمة على تصنيف الأمم المتحدة الإطاري للموارد والمعلومات الأخرى المتعلقة بالإنتاج، ولا سيما الجوانب الاجتماعية والبيئية.

وتحتاج معلومات وبيانات سلاسل الإمداد المتعلقة باستخدام العوامل الأخرى وإعادة استخدامها إلى اهتمام خاص.

ولا تقل طريقة عرض البيانات أهمية في كثير من الأحيان عن جودة البيانات. ولا تُستخدم البيانات التي يتعذر الوصول إليها أو التي لا يمكن عرضها بسهولة في العادة في التحليلات المقارنة. وتُمثل لوحة المتابعة عرضاً مرئياً للمعلومات الأساسية اللازمة لتحقيق هدف واحد أو أكثر، ويتم تجميعها وترتيبها على شاشة واحدة تُمكّن المستخدمين من رصد المعلومات في لمح البصر.

وتنقسم لوحات متابعة البيانات إلى أربع فئات رئيسية. وتُقدم لوحة المتابعة المعلوماتية معلومات موضوعية وغير متحيزة عن مشروع أو عمل تجاري. وتُساعد لوحات المتابعة الاستراتيجية المستخدمين على اكتشاف الفرص وبناء التنبؤات وتوجيه الاستراتيجية والتركيز على بيانات الأداء على المستوى الرفيع. وعادة ما تكون لوحات المتابعة ثابتة، وتُحدّث شهرياً في إطار التحضير للاستعراض وعمليات التخطيط الرئيسية للكتلة الزمنية التالية. وتكون لوحات المتابعة التحليلية مفصلة وتتيح للمستخدمين التنقيب في البيانات. وتشمل لوحات المتابعة التحليلية في العادة تحليلات تتناول المعلومات الأساسية، والسياق، والبيانات. وتتيح لوحات المتابعة التشغيلية للمستخدمين أفكاراً تساعدهم على فهم عمليات التشغيل وغيرها من الوظائف الأساسية. وتعرض اللوحات التشغيلية في كثير من الأحيان بيانات حيّة (أو آنيّة) وتوفّر معلومات مستمرة ومواكبة لآخر المستجدات.

وستُلبي لوحات المتابعة التحليلية، وليس المعلوماتية، احتياجات مجموعة مستخدمين متعددة التخصصات تدرس إدارة الموارد الطبيعية. وسيستفيد مستخدمو نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد من القدرة على التنقيب في البيانات المجمّعة بحسب مادة الموضوع. ويمكن استخدام المعلومات المتولدة لإدارة الموارد الداخلية أو للإبلاغ العام. وعلى سبيل المثال، ينبغي أن تسمح لوحات متابعة موارد المواد الخام الحرجة للمستخدمين بالاطلاع على البيانات والاستعلام عنها. ويمكن للمستخدمين الإجابة على الأسئلة بأنفسهم بدلاً من إعطائهم معلومات في تقارير محددة مسبقاً.

وكما يتضح من البيانات المتاحة ولكن التي ينطوي استخراجها من العديد من مصادر البيانات على صعوبة كبيرة، هناك فرق كبير بين البيانات والمعلومات. وستوفّر أداة لوحة متابعة المواد الخام الحرجة معلومات مفيدة لجميع أصحاب المصلحة.

نظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد
المبادئ والمتطلبات

تعتمد المتطلبات المتعددة الأوجه للتنمية المستدامة في المقام الأول على الاستخدام الأمثل والمسؤول للموارد الطبيعية. إذ تدعو الحاجة إلى نموذج جديد لإنتاج الموارد الطبيعية واستخدامها، بما في ذلك الانتقال إلى اقتصاد دائري، بهدف تحقيق الحاجة إلى التنمية المتوازنة للموارد الطبيعية. ونظام الأمم المتحدة لإدارة الموارد هو إطار شامل ومستدام لإدارة الموارد الطبيعية يدعم تحقيق خطة التنمية المستدامة لعام 2030.

ويستند نظام إدارة الموارد إلى تصنيف الأمم المتحدة الإطاري للموارد المقبول عالمياً، والذي يتضمن منهجيةً فريدةً لتقييم الموارد من المنظور الثلاثي للجدوى البيئية والاجتماعية والاقتصادية، والجدوى التقنية، والثقة في التقديرات. ويمثل نظام إدارة الموارد معياراً عالمياً طوعياً للإدارة المتكاملة والمستدامة للموارد في إطار الشراكات مع القطاع العام، وبين القطاعين العام والخاص ومع المجتمع المدني.

Information Service
United Nations Economic Commission for Europe

Palais des Nations
CH - 1211 Geneva 10, Switzerland
Telephone: +41(0)22 917 12 34
E-mail: unece_info@un.org
Website: http://www.unece.org

Printed at United Nations, Geneva – 2229237 **(A)** – May 2023 – 5 – **ECE/ENERGY/144**