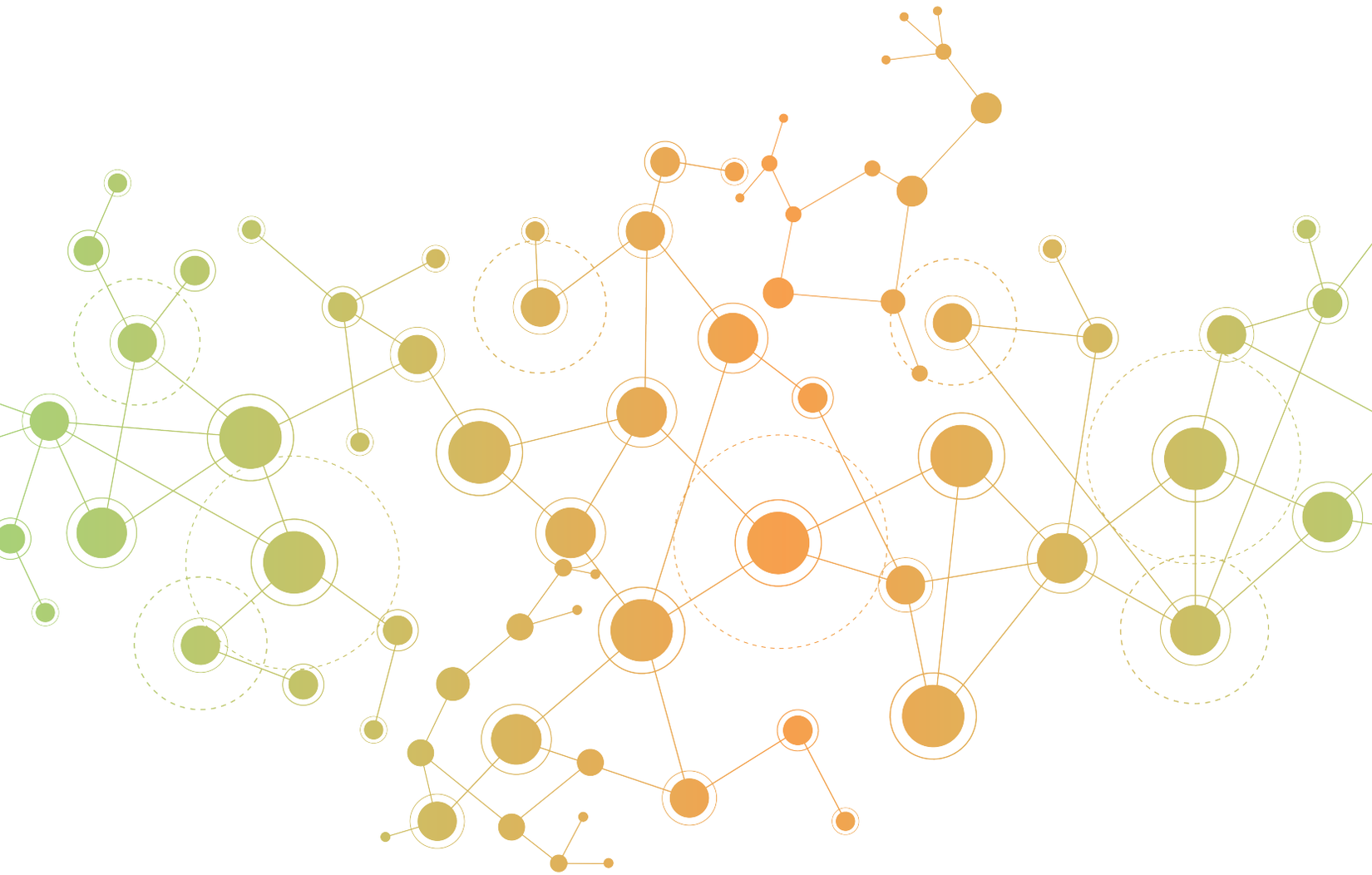
الإطار الدولي

للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

الإصدار ٢.٠

كانون الثاني/يناير ٢٠٢١



UNIDO UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

WORLD BANK GROUP

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

* هذه الوثيقة هي الترجمة العربية للنسخة الأصلية باللغة بالإنجليزية

الإطار الدولي
للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

الإصدار ٢.٠

© ٢٠٢١ البنك الدولي للإنشاء والتعمير/البنك الدولي،
منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)،
والوكالة الألمانية للتعاون الدولي GmbH (GIZ)

النتائج والتفسيرات والاستنتاجات الواردة في هذا العمل لا تعكس بالضرورة آراء البنك الدولي أو مجلس الإدارة التنفيذي أو الحكومات التي يمثلونها أو آراء اليونيدو أو الوكالة الألمانية للتعاون الدولي.

لا يضمن البنك الدولي واليونيدو والوكالة الألمانية للتعاون الدولي، دقة أو اكتمال أو حداثة البيانات المدرجة في هذا العمل وغير مسؤولين عن أي أخطاء أو سهو أو تناقضات في المعلومات أو فيما يتعلق باستخدام المعلومات أو الإخفاق في استخدامها أو الأساليب أو العمليات أو الاستنتاجات الموضّحة في هذا العمل. لا تشير الحدود والألوان والتسميات والمعلومات الأخرى الموضّحة على أي خريطة في هذا العمل إلى أي أحكام من جانب البنك الدولي أو اليونيدو أو الوكالة الألمانية للتعاون الدولي فيما يتعلق بالوضع القانوني لأي إقليم أو الموافقة على هذه الحدود أو قبولها.

لا شيء هنا يشكّل أو يفسر أو يعتبر قيدًا أو تنازلًا عن امتيازات وحصانات البنك الدولي واليونيدو والوكالة الألمانية للتعاون الدولي، وكلها محفوظة تحديدًا.

محتوى هذا العمل يخضع لحقوق التأليف والنشر. نظرًا لأن البنك الدولي واليونيدو والوكالة الألمانية للتعاون الدولي يشجعون على نشر معارفهم، فيمكن إعادة إنتاج هذا العمل، كليًا أو جزئيًا، لأغراض غير تجارية طالما تم الموافقة بشكل كامل على إسناد هذا العمل.

يجب توجيه أي استفسارات حول الحقوق والتراخيص، بما في ذلك الحقوق التابعة، إلى تقارير البنك الدولي، مجموعة البنك الدولي، ١٨١٨، شارع H NW، واشنطون العاصمة، ٢٠٤٣٣،الولايات المتحدة الأمريكية؛ الفاكس : ٢٠٢-٥٢٢-٢٦٢٥؛
البريد الإلكتروني: pubrights@worldbank.org

تصميم الغلاف: لينكر كريتيف، كوريا وورلد.

شكر وتقدير

هذا التقرير هو نتاج تعاون بين اليونيدو، ومجموعة البنك الدولي، والجمعية الألمانية للتعاون الدولي.

يتكون الفريق المؤلّف للإصدار ٢.٠ للإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة، من:

اليونيدو	تاس نيلجون، تيركو كلاوس، سوزان كريستيان
البنك الدولي	سينيم دمير دورو، إتيان كيشيشيان
الجمعية الألمانية للتعاون الدولي	ماريك بول وستيفان فليكس.

يعرب الفريق عن امتنانه للأشخاص التالية أسماؤهم لقيام أقرانهم بمراجعة مسودة التقرير: جيجيك شاهين (مؤسسة التمويل الدولية)، وداريو كوارانتا (البنك الدولي)، وديجو خوان رودريغيز (البنك الدولي)، وتيغران بارفانيان (البنك الدولي).

تستند هذه المراجعة إلى الخبرة المكتسبة من خلال تطبيق الإصدار الأول للإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. تم تطوير هذا الإصدار بدعم من برنامج القدرة التنافسية الخضراء التابع لمجموعة البنك الدولي، والبرنامج العالمي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة (GEIPP) التابع لليونيدو ومجموعة العمل المعنية بالمناطق الصناعية المستدامة (SIA) التابعة للوكالة الألمانية للتعاون الدولي. تم تنفيذ الكثير من التطبيقات الميدانية من خلال برامج ممولة من:

- CIIP (برنامج الصناعات التنافسية والابتكار)
- برنامج المساعدة في إدارة قطاع الطاقة (ESMAP)
- صندوق الشراكة بين المجر ومؤسسة التمويل الدولية (HIPTF)
- مرفق دعم ISCA / IFC
- وكالة الطاقة الكورية
- الصندوق الاستئماني للنمو الأخضر الكوري (KGGTF)
- وزارة التجارة والصناعة والطاقة الكورية
- مرفق الخدمات الاستشارية للاستثمار في المناخ (FIAS)
- الإدارة الاتحادية للشؤون الاقتصادية والتعليم والبحث في سويسرا، من خلال أمانة الدولة للشؤون الاقتصادية (SECO)
- الوزارة الاتحادية للتعاون الاقتصادي والتنمية بألمانيا (BMZ)
- مرفق الشراكة بين كوريا والبنك الدولي (KWPF)

نود أيضًا أن نشكر كوريا وورلد على التصميم الجرافيكي لهذا التقرير، ونه يون شين لتنسيق التصميم ومارك ماتسون لقيامه بتحرير هذا العمل.

الأساس المنطقي للإصدار ٢.٠

منذ نشر الإصدار الأول من هذا الإطار في ديسمبر/كانون الأوّل ٢٠١٧، استخدمه العديد من ممارسي فكرة المناطق الصناعية كمرجع نهائي لتطوير المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. أتيحت لمجموعة البنك الدولي واليونيدو والوكالة الألمانية للتعاون الدولي فرصًا لتنفيذ الإطار في البلدان التي يعملون فيها، إما لتعديل المناطق الصناعية التقليدية أو لدعم الحكومات في التحرك نحو المناطق الصناعية الصديقة للبيئية.

في أغسطس/آب ٢٠١٩، اجتمعت مجموعة البنك الدولي والوكالة الألمانية للتعاون الدولي واليونيدو لتبادل خبراتهم من أجل تنفيذ الإصدار الأول من الإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

أكدت المنظمات الثلاث على أنها تولي قدر عالٍ من الاهتمام للعمل في إطار المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. ومع ذلك، فقد حدّدوا أيضًا الحاجة إلى زيادة التطبيق العملي للإطار، وإلى ضبط متطلبات ومؤشرات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

الغرض من هذا الإصدار الثاني هو زيادة قابلية تطبيق الإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة وسد فجوة عدم توافر البيانات والمعرفة في الإصدار الأول لتقديم متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على المستوى الوطني ومستوى المناطق الصناعية. يقدم الإصدار الثاني أيضًا مؤشرات جديدة لمعالجة الفجوات التي تم تحديدها خلال السنوات القليلة الماضية. علاوة على ذلك، تم إدخال استخدام أكثر اتساقًا للمصطلحات وإضافة أمثلة من تنفيذ برنامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على المستوى القطري لتحسين الإصدار الثاني.

تمهيد

على مدى العقود القليلة الماضية، تم الاعتراف بإنشاء مناطق صناعية كوسيلة فعّالة للجمع بين الأنشطة الصناعية والخدمات التجارية وخدمات البنية التحتية. ومع ذلك، من المفهوم الآن أن المناطق الصناعية يمكن أن يكون لها آثار إيجابية وسلبية. بينما تساهم في النمو الاقتصادي، يمكنها أيضًا أن تحدث تأثيرات بيئية واجتماعية سلبية، بما في ذلك: انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (GHG)، والتلوث، ونضوب الموارد، ومعايير العمل السيئة، والشكاوى المقدمة من المجتمعات المتضرّرة.

مع سعي الاقتصادات النامية والناشئة إلى زيادة الإنتاج الصناعي، هناك حاجة ملحة لفصل النمو الاقتصادي عن عدم الكفاءة البيئية والموارد من أجل تحقيق أهداف اجتماعية أوسع. هناك فرصة حقيقية الآن لتخطيط وإدارة المناطق الصناعية لتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية المنشودة.

نتيجة لذلك، تم الاعتراف بشكل متزايد بمفهوم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة كأداة فعّالة للتغلب على تحديات التنمية الصناعية الشاملة والمستدامة في نطاق أهداف التنمية المستدامة.

تم تطوير المفهوم بشكل أكبر، ويحدّد هذا الإصدار المحدّث إطارًا مشتركًا لتنفيذ فكرة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. في هذا السياق، تنوي اليونيدو ومجموعة البنك الدولي والوكالة الألمانية للتعاون الدولي استخدام هذا الإطار كنهج أساسي في جميع مبادراتها في البلدان الشريكة.

سيوجه الإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة صانعي السياسات والممارسين بشأن العناصر الحاسمة اللازمة للحكومات والقطاع الخاص للعمل معًا لإنشاء مناطق صناعية صديقة للبيئة مستدامة اقتصاديًا واجتماعيًا وبيئيًا.

تتمثل أحد العناصر المهمة في نهج المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة في خلق بيئة تشغيل أكثر استدامة للشركات، وتعزيز القدرة التنافسية وخلق فرص العمل. يجب تصميم هذه المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بشكل يُهيئها لاستخدام الموارد بشكل أكثر كفاءة ولتحسين الإنتاجية. يجب أن توفر للمستثمرين بيئات مهيأة خصيصًا لدعم تحقيق أهدافهم المتعلقة بالمسؤولية الاجتماعية. يجب عليهم أيضًا زيادة وصول السوق إلى المنتجات المستدامة، وتقليل التعرض لمخاطر تغيّر المناخ. بالإضافة إلى ذلك، ستساهم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في تحقيق المساهمات المحدّدة وطنيًا لاتفاقية باريس لتغيّر المناخ على المستوى القطري.

من خلال العمل معًا، تهدف منظماتنا الثلاث إلى إنشاء رؤية مشتركة للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة التي يمكن للبلدان استخدامها وتعديلها وفقًا لاحتياجاتها الخاصة. الإطار الدولي هو هيكل موحّد لمزيد من الجهود في المشاريع القطرية. إنه يستفيد من مجموعة واسعة من الأدوات ونقاط القوة التي تضيفها كل منظمة إلى هذا الجهد. نأمل أن يعالج هذا الإطار المشترك الفجوة الحالية في فهم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، ويشجّع على تطويرها عالميًا.

المدير العام
مديرية البيئة والطاقة
منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)

المدير العالمي
التجارة والاستثمار والقدرة التنافسية،
مجموعة البنك الدولي

مدير القسم
تغيّر المناخ والتنمية الريفية والبنية التحتية
الجمعية الألمانية للتعاون الدولي (GIZ) GmbH

جدول المحتويات

شكر وتقدير ٣
الأساس المنطقي للإصدار ٢.٠ ٤
تمهيد ٥
الاختصارات ٩
الملخص التنفيذي ١١

١ االمقدمة ١٣
١.١ السياق ١٣
١.٢ الأهداف والمقاصد ١٥
١.٣ نطاق الإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ١٥
١.٤ تطبيق الإطار والجمهور المستهدف ١٧
١.٥ الأساس المنطقي لإطار موحّد للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ١٧
١.٦ هيكل النشر ١٩

٢ فهم مشترك للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٢١
٢.١ تحديد المناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٢١
٢.٢ الدوافع والفوائد للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٢١
٢.٣ معوقات تنفيذ المناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٢٣

٣ النهج المتّبع لتحديد متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٢٧
٣.١ إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، ٢٧
٣.٢ تحديد متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٢٨

٤ متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٣١
٤.١ المقدمة ٣١
٤.٢ التوافق مع اللوائح الوطنية والمحلية ٣١
٤.٣ متطلبات أداء إدارة المناطق الصناعية ٣٥
٤.٤ متطلبات الأداء البيئي ٤٠
٤.٥ متطلبات الأداء الاجتماعي ٤٨
٤.٦ متطلبات الأداء الاقتصادي ٥٢

٥ ملاحظات ختامية والتوقعات المستقبلية ٥٧

المراجع ٥٩
الملحق ١: تجاوز متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٦٢
دراسات حالة للمنطقة الصناعية الصديق للبيئة ٦٧
الملحق ٢: المناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٦٨
المنطقة الصناعية NÖ-Süd، النمسا ٦٨
Ulsan Mipo and Onsan Industrial Park، كوريا الجنوبية ٧٠
الملحق ٣: المناطق الصناعية تعمل من أجل أن تصبح مناطق صناعية صديقة للبيئة ٧٣
Hoa Khanh Industrial Zone, Vietnam ٧٣
Izmir Ataturk Organized Industrial Zone، تركيا ٧٥
مجمع ALEAP Green الصناعي في تيلانجانا، الهند ٧٨
الملحق ٤: تنفيذ إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على مستوى المنطقة الصناعية ٨١
Parque Industrial Malambo SA، كولومبيا ٨١
انجينييرنج سكوير (E٢) ومنطقة شرق بورسعيد للمناطقالصناعية، مصر ٨٣
الملحق ٥: تنفيذ إطار المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على المستوى الوطني ٨٥
برنامج المناطق الصناعية المنظمة الخضراء في تركيا ٨٥
مبادرة فييتنام للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٨٧

قائمة الصناديق

الصندوق ١: توافق المناطق الصناعية الصديقة للبيئة مع المعايير والبروتوكولات الدولية ٣٣
الصندوق٢: التكيف مع تغيّر المناخ (CCA) وإدارة مخاطر الكوارث في المناطق الصناعية الصديقة للبيئية ٣٧
الصندوق ٣: مثال على التحسين المستمر بناءً على الإطار ٦٣

قائمة الأشكال التوضيحية

الشكل ١: هيكل النشر ١٩
الشكل ٢: أمثلة على مجموعات من المصطلحات المستخدمة دوليًا فيما يتعلق بالمناطق الصناعية الصديقة للبيئية ٢١
الشكل ٣: الإطار العام لوصف المناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٢٧
الشكل ٤: هيكل إدارة المناطق الصناعية وحوكمتها في أولسان ميبو ومجمع أونسان الصناعي ٧٠
الشكل :٥ المراحل الرئيسية للمخطط العام لموقع A-GRIP ٧٨

قائمة الجداول

الجدول ١: المعوقات الرئيسية لبرامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والحلول المحتملة ٢٥
الجدول ٢: إدارة المناطق الصناعية - متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٣٨
الجدول ٣: البيئة - متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٤٤
الجدول ٤: المجتمع - متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٥١
الجدول ٥: الاقتصاد - متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ٥٤
الجدول ٦: اقتراحات لتجاوز متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئية ٦٤
الجدول ٧: هيكل الحوكمة في المنطقة الصناعية المنظمة (OIZ) ٧٥

الاختصارات

A-GRIP	رابطة رائدات الأعمال للمنطقة الصناعية الخضراء بالهند
ALEAP	رابطة رائدات الأعمال في الهند
OIZ	المنطقة الصناعية المنظمة
IISD	المعهد الدولي للتنمية المستدامة
CCA	التكيف مع تغيّر المناخ
CE	الاقتصاد الدائري
DGNB	مجلس البناء المستدام الألماني
ECE	لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا
EDGE	التميّز في التصميم من أجل تحقيق مزيد من الكفاءة
EIA	تقييم الأثر البيئي
EIP	المناطق الصناعية الصديقة للبيئة
EMS	نظام الإدارة البيئية
EnMS	نظام إدارة استخدامات الطاقة
FAO	منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة
GHG	غازات الاحتباس الحراري
GIZ	الجمعية الألمانية للتعاون الدولي GmbH (GIZ)
IFC	مؤسسة التمويل الدولية (ذراع القطاع الخاص لمجموعة البنك الدولي)
ILO	منظمة العمل الدولية
IP	المنطقة الصناعية
ISO	المنظمة الدولية للمعايير
IZ	المنطقة الصناعية
LEED	القيادة في مجال الطاقة و التصميم البيئي
NDC	المساهمات المحدّدة وطنيًا
NGO	منظمة غير حكومية
OECD	منظمه التعاون الاقتصادي والتنمية
OH&S	الصحة والسلامة في العمل
OIZ	المنطقة الصناعية المنظمة
RECP	كفاءة استخدام الموارد والإنتاج الأنظف
SDG	أهداف التنمية المستدامة
SEPA	إدارة دولة الصين للحماية البيئية
SEZ	منطقة اقتصادية خاصة
SIA	المنطقة الصناعية المستدامة
SME	المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم
UNCED	مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية
UNEP	برنامج الأمم المتحدة للبيئة (الآن الأمم المتحدة للبيئة)
UNIDO	منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو)

الصورة بعدسة: © Junzer.

الملخص التنفيذي

الهدف من هذا التقرير هو توفير إطار دولي ("إطار العمل") الذي يحدّد المتطلبات الأساسية ومعايير الأداء اللازمة للمناطق الصناعية للتأهل كمنطقة صناعية صديقة للبيئة (EIP). وهو يلخص المجالات التي اتفقت فيها المنظمات الدولية التي قامت بتأليف هذا الإطار - اليونيدو، ومجموعة البنك الدولي، *والجمعية الألمانية للتعاون الدولي*، لوضع تعريف للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

الغرض من هذا التقرير يتلخص في ثلاثة جوانب، وهي: (١) مساعدة أصحاب المصلحة على تطوير المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والانتقال إليها؛ (٢) الانخراط المتسق مع المناطق الصناعية الصديقة للبيئة القطاعية وتشجيعها والتعرف عليها؛ (٣) تحسين الأداء والاستدامة والشمولية للقطاع الصناعي والتحرّك نحو معيار دولي بشأن المناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

تدعم اليونيدو ومجموعة البنك الدولي والوكالة الألمانية للتعاون الدولي الحكومات والممارسين في مجال المناطق الصناعية لتطوير المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في بلدان وسياقات مختلفة. يمكن تعريف المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على أنها مناطق صناعية تعزّز التعاون عبر الصناعة والمجتمع لتحقيق منافع مشتركة تتعلق بالأداء الاقتصادي والاجتماعي والبيئي. تم دمج هذه الأهداف في تحديد الموقع وفي التخطيط والإدارة والعمليات الخاصة بخطط التنفيذ للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

تُعرف المناطق الصناعية بأسماء مختلفة، منها: المناطق الصناعية، ومناطق الاستثمار الصناعي، والمناطق الاقتصادية الخاصة، والممرات الصناعية، ويتم تخطيطها وتطويرها لتخدم الأنشطة الصناعية وما يرتبط بها من خدمات تجارية وخدمات البنية التحتية. يجب أن تكون الأنشطة الاقتصادية مستدامة عند تركيزها في المناطق الصناعية.

يوجد حاليًا عدد من الأدوات والعمليات التي تساعد الحكومات وأصحاب المصلحة في المناطق الصناعية على تنفيذ التنمية الصناعية الشاملة والمستدامة. ومع ذلك، فإن إطار العمل الموحّد والمستهدف للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة غير متوفّر إلى حد كبير على المستوى الدولي. تطلب البلدان وأصحاب المصلحة في المناطق الصناعية، بشكل متزايد، "معاييرًا" أو مقاييس مرجعية لتحقيق الاستدامة على النحو المتصوّر في المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. يتمثل أحد الأساليب المبتكرة لمثل هذه الطلبات في القيام بتحديد "المتطلبات الأساسية" أو "متطلبات أداء الاستدامة"[١] للمناطق الصناعية، والتي تغطي التوافق التنظيمي والمعايير الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والإدارية. توفر هذه المعايير نقاط توجيهية لتقييم المناطق الصناعية القائمة، أو لتعديلها، أو لتخطيط مناطق صناعية صديقة للبيئةجديدة.

يحتوي إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة المقدّم في هذه الوثيقة على هذه المتطلبات الأساسية ومتطلبات الأداء، والتي تم تحديدها في الجداول الواردة في القسم ٤. تعدّ هذه المتطلبات عالمية وشاملة في نطاقها، وهي ذات صلة بجميع المناطق الصناعية، بغض النظر عن مسمياتها. كما أنها ذات صلة بأصحاب المصلحة في القطاعين الخاص والعام الذي تقع فيه هذه المناطق الصناعية. يمكن لإطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة إعلام شبكات أصحاب المصلحة، ويمكن لليونيدو ومجموعة البنك الدولي والوكالة الألمانية للتعاون الدولي استخدامه للترويج لمشاريع المناطق الصناعية الصديقة للبيئة عالميًا. تتباين التشريعات التي تضعها الحكومات الوطنية بشأن اللوائح والأنشطة والهياكل التي تحكم المناطق الصناعية بشكل كبير في جميع أنحاء العالم، وبالتالي فإن الإطار يقر بالحاجة إلى مراعاة السياقات والحساسيات المحلية عند تطبيق هذه المتطلبات. يتبنى إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الموقف الذي مفاده أنه يجب التوافق مع السياسات واللوائح ذات الصلة، ولكنه يضع متطلبات إضافية محدّدة للإدارة وللمجالات البيئية والاجتماعية والاقتصادية من أجل استيعاب مجموعة واسعة من السياقات المختلفة التي ستستخدم إطار العمل هذا.

تلتزم اليونيدو ومجموعة البنك الدولي والوكالة الألمانية للتعاون الدولي باستخدام إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في المشاريع والبرامج المستقبلية. نحن نشجع الشركاء وأصحاب المصلحة على اعتماد توصيات إطار العمل للتخطيط والتطوير والإدارة وللعمليات والرصد في المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. من خلال تبني إطار عمل دولي مشترك للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة، يمكن لمجتمع التنمية تنظيم جهوده نحو تصنيع أكثر شمولاً واستدامة.

١ تشير أهداف التنمية المستدامة، ولا سيما الهدف ٩ من أهداف التنمية المستدامة، إلى التصنيع الشامل والمستدام. من أجل الإيجاز، يُقصد بالإشارة إلى استدامة المناطق الصناعية أن تغطي أيضًا الشمولية في هذا التقرير.

١ االمقدمة

١.١ السياق

تُعرف المناطق الصناعية بأسماء مختلفة وتغطي المناطق الصناعية ومناطق الاستثمار الصناعي والمناطق الاقتصادية الخاصة والممرات الصناعية وغيرها. تتواجد لأغراض الأنشطة الصناعية والتجارية والخدمية وأنشطة البنية التحتية المرتبطة بها.

للمناطق الصناعية آثار إيجابية وسلبية محتملة. في حين أنها تساهم في النمو الاقتصادي والتنمية الاجتماعية، إلا إنها يمكن أن تسبّب أيضًا آثارًا بيئية واجتماعية سلبية، بما في ذلك: تغيّر المناخ، والتلوث، ونضوب الموارد، وقضايا العمل، وآثار سلبية على المجتمعات. وبالتالي، هناك حاجة إلى تخطيط وإدارة حساسة للتخفيف من الآثار السلبية ولتحسين المكاسب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية.

نما الاهتمام بالمناطق الصناعية بشكل كبير في العقود الأخيرة.[٢] يوفر تجميع الشركات في مواقع محددة مكاسب تعاونية وكفاءة محتملة، على سبيل المثال من خلال تنفيذ ممارسات الاقتصاد الدائري. مع سعي الاقتصادات النامية والناشئة إلى زيادة الإنتاج الصناعي، هناك حاجة ملحّة لتحقيق التوازن بين النمو الاقتصادي والأهداف البيئية والاجتماعية.

تسعى الجهود الدولية جاهدة لجعل التنمية الصناعية شاملة ومستدامة: تم تقديم فكرة المناطق الصناعية الصديقة للبيئةلأول مرة في مؤتمر الأمم المتحدة المعني بالبيئة والتنمية (UNCED) في ريو دي جانيرو في عام ١٩٩٢. في الوقت الذي عُرض فيه المصطلح، بدأت بلدان أخرى (أفريقيا وآسيا وأوروبا وأمريكا الجنوبية والولايات المتحدة) عمليات مختلفة لتخطيط التنمية الصناعية الصديقة للبيئة التي اعتُبرت أطرًا قابلة للتطبيق للانتقال إلى ممارسات الإنتاج المستدام والاقتصاد الدائري. وشملت ذلك التصميم البيئي وإعادة استخدام الأجزاء والمكونات والمنتجات الثانوية وإعادة التصنيع وإعادة التدوير. ونتيجة لذلك، تم اعتماد المناطق الصناعية الصديقة للبيئة كمصطلح مرجعي مشترك.

لقد تطور مفهوم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة لمعالجة مخاوف إضافية مترابطة، بما في ذلك، على سبيل المثال: كفاءة استخدام الموارد والإنتاج الأنظف؛ التعايش الصناعي؛ تغيّر المناخ؛ التلوث؛ المعايير الاجتماعية؛ البنية التحتية المشتركة؛ وتحسين إدارة المخاطر والموارد المشتركة، بما في ذلك الأراضي وخدمات النظم الإيكولوجية الأخرى. لقد أصبح من الواضح أن هناك حاجة إلى نهج متعدّد التخصصات للتغلب على العوائق وتعزيز عمليات تطبيق المناطق الصناعية الصديقة للبيئة المنشودة.

تدعم اليونيدو ومجموعة البنك الدولي والوكالة الألمانية للتعاون الدولي الحكومات والممارسين في مجال المناطق الصناعية لتطوير المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. تقدم الوكالة الألمانية للتعاون الدولي التعاون الفني على أساس مفهوم "المناطق الصناعية المستدامة" للبلدان في جميع أنحاء العالم. وبالمثل، دأبت اليونيدو على الترويج للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة، والصناعة الخضراء، وكفاءة الموارد، والإنتاج الأنظف من خلال مشاريعها وبرنامجها العالمي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. تقوم مجموعة البنك الدولي بتمويل وتقديم المساعدة الفنية لمشروعات القدرة التنافسية الصناعية من اجل العمل المناخي، بما في ذلك المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والمناطق منخفضة الكربون، في العديد من البلدان.

تطلب البلدان وأصحاب المصلحة في المناطق الصناعية بشكل متزايد "معايير" أو معايير قياسية لتوجيه جهودهم نحو الاستدامة، وقد تعاونت المنظمات الشريكة في هذه الجهود لوضع متطلبات الأداء لإطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. سيتم استخدام إطار العمل لتوجيه مشاريع التعاون التنموي والترويج للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة في جميع أنحاء العالم.

المناطق الصناعية الصديقة للبيئة: هناك عدد من التعريفات للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. بشكل عام، يمكن تعريف المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على أنها منطقة مخصصة للاستخدام الصناعي في موقع مناسب يدعم الاستدامة من خلال دمج جوانب الجودة الاجتماعية والاقتصادية والبيئية في تحديد موقعها وتخطيطها وإدارتها وعملياتها.

٢ حدّد البحث الأوّلي الذي أجرته مجموعة البنك الدولي في عام ٢٠١٦ أكثر من ٢٥٠ منطقة أعلنت نفسها بأنها منطقة صناعية صديقة للبيئة عاملة أو مخطط لها على مستوى العالم، على الرغم من اختلافاتها بشكل كبير. ويمثل هذا نموًا كبيرًا مقارنة بمستويات عام ١٩٩٠ (مجموعة البنك الدولي ٢٠١٦).

وضع المعايير القياسية الدولية ومتطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة: هناك العديد من الأدوات والعمليات لمساعدة الحكومات وأصحاب المصلحة في المناطق الصناعية على التحرك نحو التنمية الصناعية المستدامة. ومع ذلك، فإن المبادئ التوجيهية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة غير موجودة إلى حد كبير على المستوى الدولي. يتمثل أحد الأساليب المبتكرة في تحديد "متطلبات الأداء" للمناطق الصناعية التي تغطي جانب التوافق والجوانب الاجتماعية والاقتصادية والبيئية والإدارية. توفر هذه المعايير معايير قياسية لتقييم المناطق الصناعية القائمة، وتخطيط التعديلات والمناطق الجديدة.

أهداف التنمية المستدامة هي محركات للصناعة الشاملة والمستدامة: تشمل أهداف التنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ أهدافًا وإجراءات للصناعة والابتكار والبنية التحتية، فضلاً عن تدابير للعمل اللائق والنمو الاقتصادي والمساواة بين الجنسين والعمل المناخي. على سبيل المثال، يهدف الهدف ٩ من أهداف التنمية المستدامة إلى زيادة مساهمة الصناعة في التوظيف والناتج المحلي الإجمالي بشكل كبير بحلول عام ٢٠٣٠. قد تشمل وسائل تحقيق هذا الهدف تعديل الصناعات لجعلها مستدامة، وزيادة كفاءة استخدام الموارد، وزيادة اعتماد التقنيات والعمليات الصناعية النظيفة والسليمة بيئيًا. يهدف الهدف ٧ من أهداف التنمية المستدامة، من بين أمور أخرى، إلى مضاعفة معدّل تحسين كفاءة الطاقة وزيادة حصة الطاقة المتجدّدة بشكل كبير بحلول عام ٢٠٣٠. يستهدف الهدف ٨ من أهداف التنمية المستدامة النمو الاقتصادي المستدام للفرد بنسبة ٧٪ سنويًا، بينما يركّز الهدف ١٣ على الإجراءات المناخية. يهدف الهدف ١٢ من أهداف التنمية المستدامة إلى الحد بشكل كبير من توليد النفايات من خلال الوقاية والحدّ منها وإعادة تدويرها وإعادة استخدامها في القطاعين العام والخاص بحلول عام ٢٠٣٠. كما سيتطلب من الشركات، وخاصة الشركات الكبيرة ومتعدّدة الجنسيات، تبنّي ممارسات مستدامة والإبلاغ عن أداء الاستدامة وفقًا لذلك. يتناول الهدف ٥ من أهداف التنمية المستدامة قضايا المساواة بين الجنسين. تنطبق أهداف التنمية المستدامة هذه على خطط التنمية المستدامة وتطوير إطار دولي لاستخدامها.

١.٢ الأهداف والمقاصد

يهدف هذا التقرير إلى توفير إطار عمل دولي للمتطلبات الأساسية ومتطلبات الأداء اللازمة للمناطق الصناعية للتأهل كمناطق صناعية صديقة للبيئة.

يهدف هذا الإصدار كذلك إلى:

(١) مساعدة أصحاب المصلحة على تطوير المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والانتقال إليها؛

(٢) إشراك نهج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة وتشجيعه والاعتراف به بطريقة متسقة؛

(٣) وتوفير معايير قياسية لتحسين الأداء والاستدامة والشمول للقطاع الصناعي، والتقدم نحو معيار دولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

نظرًا لتزايد الحاجة إلى الاستدامة بجميع أبعادها، فقد ظهرت أيضًا أفكار حول ما يشكّل المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة. تهدف قياسات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الموضّحة في هذا التقرير إلى تكملة الأدوات والمعايير الحالية بدلاً من استبدالها، والسعي إلى توجيه أفضل للممارسات في مجال المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على المستوى الدولي. سيسمح ذلك لمجموعة واسعة من أصحاب المصلحة لاستخدام الإطار كنقطة مرجعية في جهودهم لتحديد التوقعات وتحسين الأداء.

تهدف متطلبات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة إلى:

- **زيادة أداء إدارة المنطقة الصناعية**، وتحديدًا فيما يتعلق بالإدارة والرصد. وهذا يشمل الاستثمار في بنية تحتية أفضل؛ تطبيق المعايير الوطنية/الدولية؛ تنظيم وإدارة الخدمات (بما في ذلك التأهب للكوارث وإدارة المخاطر)، والتسويق.
- **تعزيز الأداء البيئي** من خلال تقليل آثار المناطق الصناعية، من خلال توفير وسائل مستدامة لإدارة المياه ومياه الصرف الصحي والنفايات والموارد. كما يتضمن معالجة قضايا تغيّر المناخ وتأثيراتها على البيئات المحلية والعالمية.
- **تحسين الأداء الاجتماعي** من خلال تلبية احتياجات المجتمع والموظفين، بما في ذلك ما يتعلق بحقوق العمل وظروف العمل، والنوع الاجتماعي، والحوار المجتمعي، والاستحواذ على الأراضي والبنية التحتية الاجتماعية.
- **رفع الأداء الاقتصادي** من خلال تعظيم العائدات لمديري المناطق الصناعية وأصحاب الأعمال. تتمثل الفوائد الاقتصادية للمنطقة الصناعية في الإيرادات والأرباح، وخلق فرص العمل، والقدرة التنافسية، فضلاً عن الوصول إلى استثمارات إضافية للصناعات المحلية.

١.٣ نطاق الإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

يتبنى هذا الإطار نهجًا شاملاً، ويوفّر فهمًا مشتركًا للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. بالنظر إلى تنوع المناطق الصناعية، والأنظمة التنظيمية التي تعمل في ظلها، فإن مراعاة الحساسية في تطبيق هذا الإطار مطلوبة.

يهدف هذا الإطار إلى أن يتم تطبيقه على:

- المناطق الصناعية في البلدان المتقدمة والبلدان التي تمر بمرحلة انتقالية والبلدان النامية؛
- المناطق الصناعية القائمة (الحقل البني) والمناطق الصناعية المخطط لها (الحقول الخضراء)؛
- جميع المناطق الصناعية بصرف النظر عن اختلافاتها (على سبيل المثال: المنطقة، ومستوى التطور التكنولوجي، ومدى التعاون القائم) ؛
- وجميع القطاعات الصناعية، على أساس أن القطاعات المختلفة (مثل الجلود والمنسوجات وتصنيع المواد الكيميائية) سيكون لكل منها متطلبات توافق وطنية محددة.

الهدف من هذا الإطار هو تشجيع المناطق الصناعية على أن تفوق التوافق مع اللوائح المحلية والوطنية فيما يتعلق بالقضايا البيئية والاجتماعية ("التوافق الإضافي"). يجب أن تتوافق المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة مع اللوائح المحلية والوطنية،[3] ومع ذلك، يجب أن تسعى جاهدة لتلبية الممارسات الدولية الجيدة إذا كانت المتطلبات الوطنية لن تؤدي إلى تحقيق الغرض. في الحالات التي تفوق فيها اللوائح المحلية أو الوطنية متطلبات الأداء هذه، فمن المتوقع أن يكون للوائح المحلية والوطنية الأولوية.

٣ بينما ينصب التركيز في هذا التقرير على الجوانب البيئية والاجتماعية والاقتصادية، يجب أن تمتثل المناطق الصناعية افتراضيًا لجميع القواعد واللوائح المعمول بها، بما في ذلك تلك المتعلقة بالبيئة والجوانب الاجتماعية والملكية الفكرية والتكنولوجيا والعمل والتخطيط المادي وسلامة المستهلك إلخ. "التوافق الإضافي"، في الواقع، يعادل مستويات الأداء المقترحة في الإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة هذا.

يركّز إطار العمل على أربع فئات رئيسية: أداء إدارة المناطق الصناعية، والأداء البيئي، والأداء الاجتماعي، والأداء الاقتصادي. تنقسم متطلبات كل فئة إلى "متطلبات مسبقة" و"مؤشرات أداء" يمكن قياسها من الناحية النوعية و/أو الكمية. باستخدام المتطلبات الأساسية لإطار العمل والمؤشرات كمقاييس مرجعية، تحدّد الحكومات الوطنية قيمًا خاصة بكل بلد لهذه المؤشرات. وبالتالي، في بلد معين، من المتوقع أن تتوافق المنطقة الصناعية مع هذه المعايير الخاصة بالبلد من أجل اعتبارها منطقة صناعية صديقة للبيئة. تشمل مكونات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الشائعة ما يلي: هيكل إدارة منطقة صناعية مستدامة؛ منطقة صناعية - وحيثما أمكن، كفاءة الموارد على مستوى الشركة والإنتاج الأنظف؛ التعايش الصناعي والتآزر؛ التفاعلات مع المجتمع المحلي والبيئة الطبيعية؛ التخطيط المكاني وتقسيم المناطق؛ ظروف العمل والمعيشة المقبولة اجتماعيًا؛ والاستخدام الجماعي للبنية التحتية على مستوى المنطقة الصناعية، مثل خدمات المرافق العامة وإدارة المرافق.

تقتصر إشارة الإطار إلى "إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة" على دور ونفوذ مديري المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، الذين يطلق عليهم أحيانًا مشغلو المناطق الصناعية، فيما يتعلق بالتخطيط والتطوير والإدارة والعمليات الخاصة بالمنطقة الصناعية - وليس على هياكل ومؤسسات إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة عالية المستوى. يُعرَّف مدير المنطقة الصناعية بأنه الكيان الذي يتعامل مع الإدارة والعمليات اليومية، والخدمات المقدمة للشركات الموجودة، والبنية التحتية للمنطقة الصناعية والمرافق، والترويج والتسويق، والتفاعلات مع السلطات والمجتمع نيابة عن المنشآت الصناعية القائمة في المنطقة الصناعية. يجب تنفيذ هذه المهام بما يتماشى مع الهياكل والمؤسسات والهيئات التنظيمية الحالية ذات المستوى الأعلى من المناطق الصناعية. من خلال التركيز على مستوى إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، يهدف الإطار إلى السماح بإجراء مقارنات بين المناطق المحددة داخل البلدان والاقتصادات. يتكون هذا النظام المحدد من المنطقة الصناعية والمرافق الموجودة في مبانيها، وكيان إدارة المنطقة الصناعية، وشركات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الموجودة، والمجتمع والسلطات ذات الصلة.

ويشكل هذا الإطار تقدمًا طبيعيًا، ويبني على عمل اليونيدو ومجموعة البنك الدولي والوكالة الألمانية للتعاون الدولي والمجتمع الدولي الأوسع. على مدى العقدين الماضيين، تم إنشاء العديد من المبادرات المحلية والوطنية وبرامج إصدار الشهادات لصياغة أفضل الممارسات والمعايير والمعايير القياسية، التي ترتبط بشكل مباشر وغير مباشر بمفهوم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. وتشمل ما يلي:

- *مؤشرات الأمم المتحدة للتنمية المستدامة* (إدارة الأمم المتحدة للشؤون الاقتصادية والاجتماعية ٢٠٠٧) ؛
- *مؤشرات النمو الأخضر (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ٢٠١٧)؛*
- *المبادئ التوجيهية للمناطق الصناعية المستدامة (الوكالة الألمانية للتعاون الدولي، الإصدار ١.٠، ٢٠١٥)[٤]؛*
- *معايير وشهادات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الصينية؛[٥]*
- *مؤشرات جامعة كايزرسلاوترن للتكنولوجيا؛*
- *نظام الاعتماد من المجلس الألماني للبناء المستدام (DGNB)؛*
- *نظام تصنيف المنطقة الاقتصادية الخاصة الخضراء (SEZ) التابع للمجلس الهندي للأبنية الخضراء (IGBC)؛*
- *إرشادات للمؤسسات متعدّدة الجنسيات: مسائل السلوك التجاري المسؤول (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ٢٠١٣)؛*
- *تنفيذ المناطق الصناعية: بعض الدروس المستفادة في الهند (البنك الدولي ٢٠١٤)؛*
- *المناطق منخفضة الكربون: دليل الممارس (البنك الدولي ٢٠١٤)؛*
- *التقييم العالمي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة في الاقتصادات النامية والناشئة(اليونيدو ٢٠١٦)؛*
- *دليل التنفيذ للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة(اليونيدو ٢٠١٧)؛*
- *تعميم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة (البنك الدولي ٢٠١٦)؛*
- *تخضير المناطق الصناعية: دراسة حالة عن المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في كوريا الجنوبية (المعهد العالمي للنمو الأخضر ٢٠١٧)؛*
- *دليل استدامة الشركات (الاتفاق العالمي للأمم المتحدة ٢٠١٧)؛*
- *إطار دولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة (اليونيدو، مجموعة البنك الدولي، الوكالة الألمانية للتعاون الدولي ٢٠١٧)[٦]؛*
- *دليل الممارس للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة: تنفيذ الإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة[٧] (اليونيدو، مجموعة البنك الدولي، الوكالة الألمانية للتعاون الدولي ٢٠١٨).*

٤ هذا هو الإصدار ٢.٠.

٥ ويشمل ما يلي: البرنامج التوضيحي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة؛ التحول الدائري للمدن الصناعية؛ وبرنامج المناطق الصناعية منخفضة الكربون كما اكتشفه المعهد الدولي للتنمية المستدامة (IISD ٢٠١٥).

٦ https://openknowledge.worldbank.org/handle/١٠٩٨٦/٢٩١١٠

٧ https://openknowledge.worldbank.org/handle/١٠٩٨٦/٣٠٤٥٨

١.٤ تطبيق الإطار والجمهور المستهدف

تشارك مجموعة متنوعة من أصحاب المصلحة في تطوير وتشغيل المناطق الصناعية، وتعلمهم معلمات الإطار بمتطلبات الأداء الموصى بها للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. يهدف هذا التقرير إلى أن يكون بمثابة مرجع لمجموعة واسعة من أصحاب المصلحة المشاركين في تطوير وتنفيذ المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. سيساعدهم على الإبلاغ عن حالة وإنجازات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بطريقة شاملة وشفافة. وتجدر الإشارة إلى أن هذا التقرير لا يقدم مشورة فعلية بشأن التنفيذ، حيث إن هذه المسؤولية تقع على عاتق الحكومات الوطنية وصنّاع القرار فيما يتعلق بالمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. ستقدم اليونيدو ومجموعة البنك الدولي والوكالة الألمانية للتعاون الدولي المشورة والمساعدة في تطبيق متطلبات الأداء في المشاريع والبرامج الخاصة بكل منها، وتشجع المتعاونين الآخرين على تطبيق هذه المتطلبات أيضًا في تخطيط المناطق الصناعية وتطويرها وإدارتها ورصدها.

يشمل الجمهور المستهدف للإطار مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة في المناطق الصناعية. وهي تتألف من كل من المؤسسات الحكومية التي تتطلع إلى إبلاغ السياسات المتعلقة بالمناطق الصناعية الصديقة للبيئة من أجل تحفيز أنشطة التصنيع الخضراء والدائرية، والجهات الفاعلة في القطاع الخاص الذين يشاركون في تطوير وتشغيل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. وهي تشمل أيضًا، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- مخططو ومطورو المناطق الصناعية؛
- مشغلو ومديرو المناطق الصناعية الصديقة للبيئة؛
- المنشآت الصناعية القائمة في المناطق الصناعية؛
- الجمعيات الصناعية والغرف التجارية؛
- الحكومات على المستويات الوطنية والإقليمية والمحلية، والهيئات التنظيمية؛
- القطاع المالي ووكالات التمويل والجهات المانحة؛
- وكالات التنمية الدولية والمنظمات غير الحكومية؛
- مؤسسات البحث العلمي.

١.٥ الأساس المنطقي لإطار موحّد للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

توضّح التجربة الدولية أن مفهوم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة هو نهج صالح ومستدام لزيادة كفاءة استخدام الموارد والإنتاج الأنظف (RECP)، وتعزيز حماية البيئة والممارسات التجارية العادلة والمسؤولة اجتماعيًا في المناطق الصناعية القائمة والجديدة. ومع ذلك، حتى الآن، قام مختلف الأطراف والممارسين والباحثين بتعريف المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بطرق مختلفة. ونتيجة لذلك، فإن التوجيهات المقبولة عمومًا بشأن ما يشكل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة غير واضحة، وتتطلب القضايا التالية توضيحًا (اليونيدو ٢٠١٦):

- ***الاختلاف في المسمى والفهم:*** يمكن أن يعني مفهوم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة أشياء مختلفة لأطراف مختلفة. بينما توجد أوجه تشابه في المؤلفات المتخصصة، فإن أصحاب المصلحة يحتاجون إلى رسائل واضحة ومتسقة من المجتمع الدولي؛
- ***الممارسة لا تتطابق حتى الآن مع الطموح:*** تصف بعض المناطق الصناعية نفسها بأنها مناطق صناعية صديقة للبيئة، لكنها تقصّر في الأداء. على سبيل المثال، قد لا يطبقون باستمرار تحسينات بيئية واجتماعية؛
- ***هناك إمكانية للاستفادة من أفضل الأمثلة في فئتها:*** يوجد العديد من الممارسات الفضلى، ولكن يجب الجمع بينها وتنفيذها بشكل روتيني؛
- ***لا تزال العوائق وإخفاقات السوق موجودة:*** يؤدي الافتقار إلى الخبرة والوعي واللوائح الداعمة والإنفاذ إلى إبطاء تطوير وتنفيذ المناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

تعد أطر تقييم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الموحدة ومعايير الأداء مهمة لأنها تساعد أصحاب المصلحة في اتخاذ القرارات والإجراءات التالية:

- ***اتخاذ القرار في القطاع الخاص:*** غالبًا ما تحتاج الشركات إلى المساعدة لتقرّر ما إذا كانت ستتمركّز داخل منطقة صناعية، أو تستثمر في تقنيات وعمليات الإنتاج النظيف. يمكن للإطار أن يكمّل أدوات صنع القرار الحالية، وبالتالي يدعم صنع القرار بشكل أفضل بين الشركات.
- ***صنع القرار في القطاع العام:*** يمكن أن يوفر الإطار المعروض في هذا التقرير أيضًا إرشادات وحوافز لأصحاب المصلحة لتشجيع الانتقال نحو المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. سوف تجد الحكومات الإطار مفيدًا لتحديد أولويات المناطق الصناعية لتقديم الدعم بناءً على مجموعة مشتركة من المؤهلات وفهم ما يشكل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. بالإضافة إلى ذلك، قد يساعد الإطار في توضيح الرؤية لمنطقة صناعية معيّنة، أو التفويض لبرنامج تنمية صناعية.

- ***تحسين الأداء:*** يمكن للإطار أن يساعد أصحاب المصلحة في تقييم أداء المناطق الصناعية من خلال الموضوعات والمؤشرات ذات الأولوية التي تحدّد ما إذا كانت المنطقة الصناعية تفي بمتطلبات إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يساعد الفهم الواضح والمتفق عليه بشكل عام للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة وخصائصها في الجمع بين مشغلي المناطق الصناعية وأصحاب المناطق الصناعية وأصحاب المصلحة أثناء سعيهم لتحسين عملياتهم.
- ***تخصيص الأموال:*** يمكن أن يساعد الإطار القطاع المالي ووكالات التمويل والمانحين على تخصيص دعم مالي للمناطق الصناعية التي تفي بمتطلبات أداء معينة. بالإضافة إلى ذلك، فإن توحيد توقعات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة لديه القدرة على إطلاق تدفقات تمويل جديدة مثل السندات الخضراء، وغيرها من المنتجات التي تدعم الاستدامة.
- ***مكاسب متعلقة بالسمعة:*** تسمح المعايير الموحدة بإجراء مقارنات بين خطط المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، مما يوفر مزايا تتعلق بالسمعة للمناطق الصناعية عالية الأداء، وبالتالي تحفيز المناطق الصناعية الأخرى لمطابقة هذه المتطلبات. في المقابل، قد يؤدي ذلك إلى تحسين حالة بعض المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الجيدة كموقع مرغوب فيه للشركات المهتمة بالاستدامة.
- ***رفع مستوى الوعي:*** يعمل إطار العمل المشترك على زيادة الوعي بفوائد المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، بما في ذلك المواءمة مع الأولويات الدولية مثل أهداف التنمية المستدامة، وتخفيف آثار تغيّر المناخ، والتنمية الصناعية المستدامة، والمسؤولية الاجتماعية للشركات.
- ***مزايا التسويق:*** تتنافس المناطق الصناعية على المستثمرين في جميع أنحاء العالم، ويمكن أن يوفر الأداء الصناعي البيئي العالي وملامح المسؤولية الاجتماعية للشركات لمشاريع المناطق الصناعية الصديقة للبيئة منافع تسويقية.
- ***تخصيص واستخدام أفضل للموارد:*** ستعمل المنطقة الصناعية المصممة جيدًا أيضًا على تحسين استخدام الموارد مثل الأرض و/أو المياه و/أو الطاقة من خلال خلق أوجه التآزر (على سبيل المثال، باستخدام الحرارة المهدرة)، أو مستوى أفضل من وفورات الحجم (على سبيل المثال، من خلال الاستخدام المشترك للبنية التحتية).
- ***تعديل المناطق الصناعية القائمة:*** سيساعد إطار العمل في تقييم أداء منطقة صناعية، وتحديد الفجوات، والتخطيط لمزيد من التطوير.

حدود إطار العمل: وتجدر الإشارة إلى أن هذا الإطار، في شكله الحالي، يهدف إلى توفير التوجيه الاستراتيجي والتشغيلي فيما يتعلق بتوقعات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. ولا يترجم هذه التوقعات إلى مخطط دولي رسمي لوضع العلامات والشهادات في المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، حيث إن هذه المسؤولية تقع على عاتق الحكومات الوطنية.

١.٦ هيكل النشر

ينقسم هذا التقرير إلى خمسة أقسام (انظر الشكل ١). يوضّح القسم الأول بالتفصيل سياق وأهداف إطار عمل متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، جنبًا إلى جنب مع نطاق العمل والجمهور المستهدف. يقدم القسم ٢ فهمًا مشتركًا للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة، ويسلط الضوء على الفوائد والعوامل المحرّكة والعوائق المرتبطة بها. يوضح القسم ٣ النهج المتبع لتطوير إطار العمل لمتطلبات إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. يوفر القسم ٤ متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة عبر إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، فضلاً عن الفئات البيئية والاجتماعية والاقتصادية. أخيرًا، يقدم القسم ٥ ملاحظات ختامية من المنظمات الثلاث التي قامت بصياغة هذا العمل.

الشكل ١: هيكل النشر

أقسام تمهيدية

القسم ١: مقدمة لإطار عمل متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بما في ذلك السياق والأهداف والنطاق والأساس المنطقي والتطبيق والجمهور المستهدف

القسم ٢: الفهم المشترك للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة بما في ذلك التعريفات والفوائد والدوافع والعوائق.

جوهر التقرير: تجاوز التوافق التنظيمي الكامل وتحديد متطلبات الأداء

القسم ٣: نهج لتحديد متطلبات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة التي تغطي إطار عمل التقييم وعملية تحديد متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة

القسم ٤: متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة مع التوافق التنظيمي والجداول التفصيلية التي تغطي المتطلبات المسبقة ومتطلبات الأداء في إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والمؤشرات البيئية والاجتماعية والاقتصادية.

التطبيق

القسم ٥: المضي قدمًا والملاحظات الختامية من المنظمات المؤلّفة.

الوثائق الداعمة

الملحق ١: تجاوز الحد الأدنى من متطلبات الأداء، وإدراكًا أن خطط تحسين الأداء تعتمد على عملية التحسين المستمر.

الملحق ٢:
المنشآت الصناعية القائمة

الملحق ٣:
تعمل المناطق الصناعية على التحول الى ان تصبح مناطق صناعية صديقة للبيئة

الملحق ٤:
تنفيذ إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على مستوى المنطقة الصناعية

الملحق ٥:
تنفيذ إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على المستوى الوطني

٢ فهم مشترك للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

٢.١ تحديد المناطق الصناعية الصديقة للبيئة

تستخدم المنظمات المصطلحات والتعريفات المختلفة للإشارة إلى المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، أو إلى المفاهيم المماثلة المتعلقة بها. يعرض الشكل ٢ أمثلة على مجموعات من المصطلحات المستخدمة دوليًا فيما يتعلق بالمناطق الصناعية الصديقة يقدم للبيئة مجموعة من المصطلحات شائعة الاستخدام المتعلقة بالمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. لا ينص هذا التقرير على استخدام مصطلحات معينة، ولكنه يسلط الضوء على مجالات التوافق التي توفر طريقة عملية للمضي قدمًا، أيًا كانت المصطلحات المستخدمة.

الشكل ٢: أمثلة على مجموعات من المصطلحات المستخدمة دوليًا فيما يتعلق بالمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

مجموعات من مصطلحات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة ذات الصلة المستخدمة دوليًا

المنطقة المنطقة المنطقة المجموعة عقار	الصناعية (خاص) الاقتصاد التكنولوجية الاستثمار التصنيع	صديق للبيئة مستدام منخفض الكربون أخضر دائري

على نطاق واسع، يمكن تعريف المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على أنها مناطق صناعية مُدارة تعزّز التعاون عبر الصناعة والتعاون المجتمعي من أجل الفوائد المشتركة المتعلقة بالأداء الاقتصادي والاجتماعي والبيئي. تطور مفهوم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة لمعالجة جوانب إضافية مترابطة، بما في ذلك، على سبيل المثال: كفاءة استخدام الموارد والإنتاج الأنظف، والتعايش الصناعي، وتغيّر المناخ، والتلوث، والمعايير الاجتماعية، والبنية التحتية المشتركة، وتحسين إدارة المخاطر والموارد المشتركة، بما في ذلك خدمات الأراضي والنظام البيئي. مطلوب نهج متعدد التخصصات لتحقيق مفهوم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على النحو الأمثل.

٢.٢ الدوافع والفوائد للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

المناطق الصناعية هي محرك مهم للتصنيع. من خلال تجميع الشركات في موقع مشترك مخصص، فإنها توفر كفاءة مهمة وفرصًا تعاونية. ومع ذلك، يمكن أن تضر الصناعة أيضًا بالبيئة من خلال تلوث الهواء والماء، وتلوث الأراضي، وتدهور الموارد، وبطرق أخرى كثيرة. علاوة على ذلك، فإن المناطق الصناعية التي لا تدار بشكل صحيح يمكن أن تضر بالموظفين والمجتمعات التي يعملون فيها.

يساعد إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على إدارة هذه المخاطر، وتعظيم فرص التنمية المستدامة. مع نمو الناتج الصناعي في الاقتصادات النامية والناشئة على حد سواء، هناك مجال كبير للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة لدفع الكفاءة والمساهمة بشكل إيجابي في التنمية الاجتماعية والاقتصادية على المستويين المحلي والوطني. يعد التخفيف من الآثار السلبية للمناطق الصناعية وإدارتها أمرًا بالغ الأهمية. في الواقع، من المهم بشكل متزايد تعظيم فرص التنمية المستدامة، لا سيما في تلك الاقتصادات التي تكون فيها التشريعات وإدارة المخاطر ضعيفة.

تشمل الدوافع الرئيسية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ما يلي: تقليل الآثار البيئية؛ تعزيز مكاسب الكفاءة والفعالية من حيث التكلفة؛ تمكين التماسك المجتمعي؛ المرونة في مواجهة أنواع مختلفة من المخاطر، مما يوفر وصولاً أفضل إلى التمويل والدعم الفني؛ وتعزيز القدرة التنافسية. تُظهر الممارسة والخبرة الصناعية الدولية مجموعة واسعة من الفوائد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية من المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. في الواقع، قد تتجاوز هذه الفوائد دراسة الجدوى التقليدية. في هذا السياق، فإن فوائد المناطق الصناعية الصديقة للبيئة ليست تجارية فقط. كما أنها استراتيجية من حيث أنها تقلل من التعرض لمخاطر الموارد والحصول على التراخيص. كما أنها تزيد من القدرة التنافسية، وتعزز تنمية الأعمال التجارية، وتبني سمعة طيبة لدى أصحاب المصلحة. كثيرًا ما تم الاستشهاد بفوائد مثل الوصول إلى التمويل والدعم التقني والسياسات والمكاسب الاقتصادية والمجتمعية في دراسات حالة برنامج التنمية المستدامة التي أجرتها اليونيدو في عام ٢٠١٦.

تعني القدرة التنافسية الصناعية، وهي المحرك الرئيسي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة، القدرة على زيادة أداء الأعمال والنمو المستدام. لكي تكون المناطق الصناعية الصديقة للبيئة ناجحة اقتصاديًا ، يجب أن يكون المفهوم جذابًا للمستثمرين والصناعات، وأن يوفر الموارد ورأس المال البشري. الهدف الرئيسي لمطوري المناطق الصناعية الصديقة للبيئة هو جذب المستثمرين الاستراتيجيين وتحفيز الاستثمار المحلي والأجنبي المباشر. يمكن تقديم الدعم لمساعدة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على تحقيق هذه الأهداف من خلال توفير خدمات متوافقة اقتصاديًا وبيئيًا واجتماعيًا، وخطط لتلبية أجندات الاستدامة للمناطق الصناعية. يتيح تجميع الأعمال على مستوى المنطقة الصناعية تقديم خدمات ذات قيمة مضافة بأسعار أقل، وهياكل إدارة فعّالة تقلل من التكاليف الإدارية العامة. الشركات في المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الجيدة المصممة والمُدارة جيدًا هي في وضع أفضل للاستفادة من كفاءة الموارد وتدابير التخفيف من المخاطر وإضافة القيمة إلى منتجاتها وخدماتها على مستوى الشركة والمناطق الصناعية.

من منظور القدرة التنافسية الصناعية، فإن الدوافع الرئيسية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة هي:

- بيئة أعمال محسنة وديناميكية؛
- انخفاض تكاليف التشغيل وتحسين كفاءة العمليات والإنتاجية؛
- زيادة طلب أصحاب المصلحة لتحسين الكفاءة والنمو؛
- تقليل مخاطر التعرض لندرة الموارد الطبيعية.
- ضمان لأصحاب المصلحة فيما يتعلق بالشواغل البيئية والاجتماعية ذات الصلة بالمستهلكين والمجتمعات المحلية والحكومات والمستثمرين؛
- تحقيق أهداف المسؤولية الاجتماعية للشركات؛
- بنية تحتية عالية الجودة،
- التمثيل الجماعي للمصالح التجارية.

إن ضرورات حماية البيئة والتخفيف من آثار تغيّر المناخ وكفاءة استخدام الموارد تزيد من قوة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. تمثل الصناعة جزءًا كبيرًا من الانبعاثات العالمية، ولها تأثيرات بيئية ومجتمعية واسعة النطاق. يمكن أن تسهم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بشكل كبير في الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وبالتالي المساهمة في تنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغيّر المناخ. سيتطلب الوصول إلى هذه الأهداف تغييرات كبيرة وطويلة الأمد في الطاقة وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري. في هذا السياق، يمكن لبرامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة أن تلعب دورًا مهمًا.

تشمل الدوافع البيئية الرئيسية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ما يلي:

- التزامات تغيّر المناخ على المستوى الوطني.
- آليات السياسة (مثل الإعفاءات الضريبية وآليات السوق، مثل تسعير الكربون)؛
- تخضير سلسلة التوريد من خلال ممارسات الاقتصاد الدائري،[٨] والتي يمكن أن تؤدي إلى تحسين إدارة الموارد والحفاظ على الموارد وتقليل التأثيرات المناخية؛
- بنية تحتية فعّالة من حيث التكلفة تتكيف مع تغيّر المناخ؛
- الاستجابة للاهتمامات البيئية والاجتماعية من المستهلكين والمجتمعات المجاورة؛
- الدافع لتحسين الكفاءة والنمو.

مع زيادة الإنتاج الصناعي في الاقتصادات النامية والناشئة على حد سواء ، يمكن أن يساعد إطار المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في الحفاظ على المعايير الاجتماعية وحماية الموظفين والمجتمع الأوسع. أصبح دمج معايير الجودة الاجتماعية داخل المناطق الصناعية ذا أهمية متزايدة. تشير الدلائل إلى أن الاحتكاك بين المجتمعات والمناطق الصناعية يمكن أن يحدث بسبب ضعف الاستعداد للتعامل مع حالات الطوارئ، والمخاوف بشأن المعايير التشغيلية، والزحف المتزايد للتطورات الصناعية في المناطق السكنية. بالإضافة إلى ذلك، غالبًا ما تعتمد المناطق الصناعية على العمالة المحلية، والموارد من المجتمعات المحيطة، والبنية التحتية الاجتماعية، وفي بعض الحالات الإسكان والخدمات الاجتماعية الأوسع. وبالتالي، هناك حاجة إلى التخطيط الدقيق لمعالجة الاهتمامات الاجتماعية.

٨ تهدف ممارسات الاقتصاد الدائري إلى تصميم النفايات والتلوث خارج أنظمة الإنتاج وعادات الاستهلاك؛ الاحتفاظ بالمنتجات والمواد قيد الاستخدام لأطول فترة ممكنة من خلال نماذج الأعمال المبتكرة؛ وتجديد النظم الطبيعية. وهي تتكون من ممارسات مثل التصميم البيئي للمنتجات لضمان المتانة، وإعادة الاستخدام، وقابلية التحديث والإصلاح، ومعالجة المواد الكيميائية الخطرة، وتحسين كفاءة الطاقة والموارد بطريقة منهجية. تشمل ممارسات الاقتصاد الدائري أيضًا إعادة استخدام الأجزاء والمكونات والمواد والإصلاحات والتجديدات وإعادة التصنيع للحفاظ على المنتجات قيد الاستخدام وإعادة التدوير لاستخراج المواد لإعادة الاستخدام وبيع المنتج كخدمة واستعادة الطاقة من المواد غير القابلة لإعادة التدوير.

تشمل الدوافع الاجتماعية الرئيسية لبرامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة ما يلي:

- ظروف عمل أفضل؛
- خلق فرص عمل محلية؛
- تحسين المساواة بين الجنسين داخل المنطقة الصناعية؛
- تحسين الأمن ومنع الجريمة؛
- توفير البنية التحتية الاجتماعية للعمال والمجتمع؛
- دعم رفاهية المجتمع المحلي والتواصل مع المجتمع؛
- توفير التدريب المهني؛
- تحسين الصحة والسلامة في العمل؛
- الانتقال إلى استخدام أكثر استدامة للأراضي.

يمكن أن توفر المناطق الصناعية الصديقة للبيئة مجموعة واسعة من الفوائد الاقتصادية، على وجه الخصوص، خلق فرص العمل. غالبًا ما تنطوي المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على إنشاء بنية تحتية اجتماعية معززة، وهو أمر مهم بشكل خاص للبلدان النامية. قد يكون من الصعب تحديد الفوائد غير المباشرة، ولكنها تزداد أهمية بالنسبة للاستدامة الاقتصادية طويلة الأجل للمناطق الصناعية والشركات.

تشمل الدوافع الاقتصادية الرئيسية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ما يلي:

- خلق فرص عمل مباشرة وغير مباشرة؛
- رفع مستوى مهارات القوى العاملة؛
- الروابط بين شركات المناطق الصناعية والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم والمجتمعات خارج المنطقة الصناعية؛
- نقل التكنولوجيا والمعرفة من خلال الاستثمار الأجنبي المباشر؛
- فوائد يمكن إثباتها بعد تطبيق ممارسات الصناعة الدولية الجيدة ومنهجيات التنمية الإقليمية.

تتزايد أهمية إدارة مخاطر السمعة بالنسبة للشركات، ويمكن التخفيف من هذه المخاطر من خلال إطار عمل للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. تدرك السلطات الحكومية ومطورو المناطق الصناعية وملاك الأراضي الصناعية السمعة السلبية التي قد تكتسبها المناطق الصناعية بسبب العمليات التي تدار بشكل ضعيف. يسمح إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة لهم بإنشاء صورة أكثر مسؤولية من خلال العمليات الصناعية المستدامة التي توفر حماية بيئية، وتخفيف لآثار تغيّر المناخ، وكفاءة الموارد، ومعايير جودة اجتماعية أعلى. تلعب هذه العوامل دورًا مهمًا في دفع عجلة تطوير المناطق الصناعية الصديقة للبيئة (البنك الدولي ٢٠١٦).

٢.٣ معوقات تنفيذ المناطق الصناعية الصديقة للبيئة

يواجه تنفيذ المناطق الصناعية الصديقة للبيئة عددًا من الصعوبات، يمكن معالجة بعضها من خلال توفير إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والتخطيط الاستراتيجي. على الرغم من أن المناطق الصناعية قد اتخذت خطوات نحو الاستدامة في أجزاء كثيرة من العالم، إلا أن المناطق الصناعية الصديقة للبيئة المطورة بالكامل الموجودة اليوم مازالت قليلة. العوائق التي يواجهها أصحاب المناطق الصناعية والمشغلون والشركات هي عوائق داخلية وخارجية، وتغطي مجموعة من الجوانب بدءًا من التكنولوجيا إلى أوجه القصور الإدارية.

توضح الأمثلة الدولية أن نجاح المناطق الصناعية الصديقة للبيئة يعتمد على قدرتها على المنافسة، وتقديم حلول فعّالة من حيث التكلفة وغير معطلة للشركات الموجودة. على سبيل المثال، عدم وجود أسعار تنافسية للمياه والطاقة والمواد الخام؛ وحتى الاضطرابات التي تحدث أثناء إدخال الابتكارات والتحسينات قد تمنع الشركات من تأسيس المناطق الصناعية الصديقة للبيئة وتشغيلها.

بالإضافة إلى ذلك، على الرغم من أهميتها للاستدامة على المدى الطويل، إلا أن تكاليف الاستثمار قصير الأجل للعمليات الصناعية "ذات الكفاءة البيئية" يمكن أن تكون باهظة للمناطق الصناعية في البلدان النامية. على سبيل المثال، تتطلب محطات معالجة مياه الصرف الصحي باهظة الثمن التي تستعيد الحرارة المهدورة ويمكنها معالجة المواد الكيميائية المعقدة - مثل الأصباغ والمنتجات الثانوية الصيدلانية - استثمارات كبيرة ولها فترات عائد مالي طويلة. قد يكون من الصعب التفاوض مع المنشآت الصناعية القائمة في خفض قيمة هذه الاستثمارات واسترداد التكاليف الإضافية من خلال رسوم إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. بالإضافة إلى ذلك، يعتمد تحقيق مكاسب الكفاءة على الإدارة الماهرة لتحسين العمليات، والتي تتطلب في الغالب بناء قدرات إضافية. وهذا يسلط الضوء على الحاجة إلى التخطيط الفعّال والدعم الداخلي القوي. قد تكون هناك حاجة أيضًا إلى مساعدة خارجية لتنفيذ إطار عمل المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة.

توجد عوائق في تصميم وبناء مناطق صناعية صديقة للبيئة جديدة، وكذلك في تعديل المناطق الصناعية القائمة. يختلف نوع وشدة العوائق عبر المناطق الصناعية. غالبًا ما يُقال إن الانتقال إلى الاستدامة صعب بشكل خاص بالنسبة للمناطق الصناعية القائمة. أي أن التعديل لتحقيق الاستدامة يتطلب دمج العمليات المعقدة في البنية التحتية الحالية، والتي يمكن أن تقدم تحديات فنية وتحديات من حيث التصميم والتركيب والتشغيل. يحتاج أصحاب المصلحة إلى النظر في نهج مرحلي خاص بالمناطق الصناعية الصديقة للبيئة من أجل معالجة هذه الصعوبات. تواجه عملية إنشاء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الجديدة أيضًا تحديات من حيث التخطيط والتصميم والتراخيص. ومع ذلك، يمكن التخفيف من حدتها من خلال مراحل التصميم الهندسي التفصيلي الأوّلي والتي تسمح بدمج تصميمات فعّالة من حيث التكلفة واعتماد عمليات ذات كفاءة بيئية.

يمثل الافتقار إلى التوجيهات الواضحة والمؤشرات والمعايير الدولية صعوبات للمطورين المحتملين، بينما يزيد أيضًا من صعوبة تحديد الفوائد التي توفرها المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. نتيجة لذلك، يصعب تمييز قادة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الحقيقيين عن المناطق الصناعية التقليدية (Zhang ٢٠١٢). هناك حاجة إلى إطار ومجموعة مؤشرات متفق عليها بشكل عام لتصميم وقياس ممارسات الإدارة والحوكمة، والفوائد الاجتماعية، وجهود مشاركة المعرفة والنتائج، والتعاون من أجل المرونة والقدرة التنافسية (Geng وآخرين ٢٠٠٩؛ Lombardi و٢٠١٢ Laybourn). يقدم الجدول ١ لمحة عامة عن بعض العوائق الرئيسية التي تواجهها المناطق الصناعية في سعيها لجعل عملياتها أكثر استدامة. كما يحتوي على بعض الحلول عالية المستوى للتغلب على هذه العوائق.

الجدول ١: المعوقات الرئيسية لبرامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والحلول المحتملة

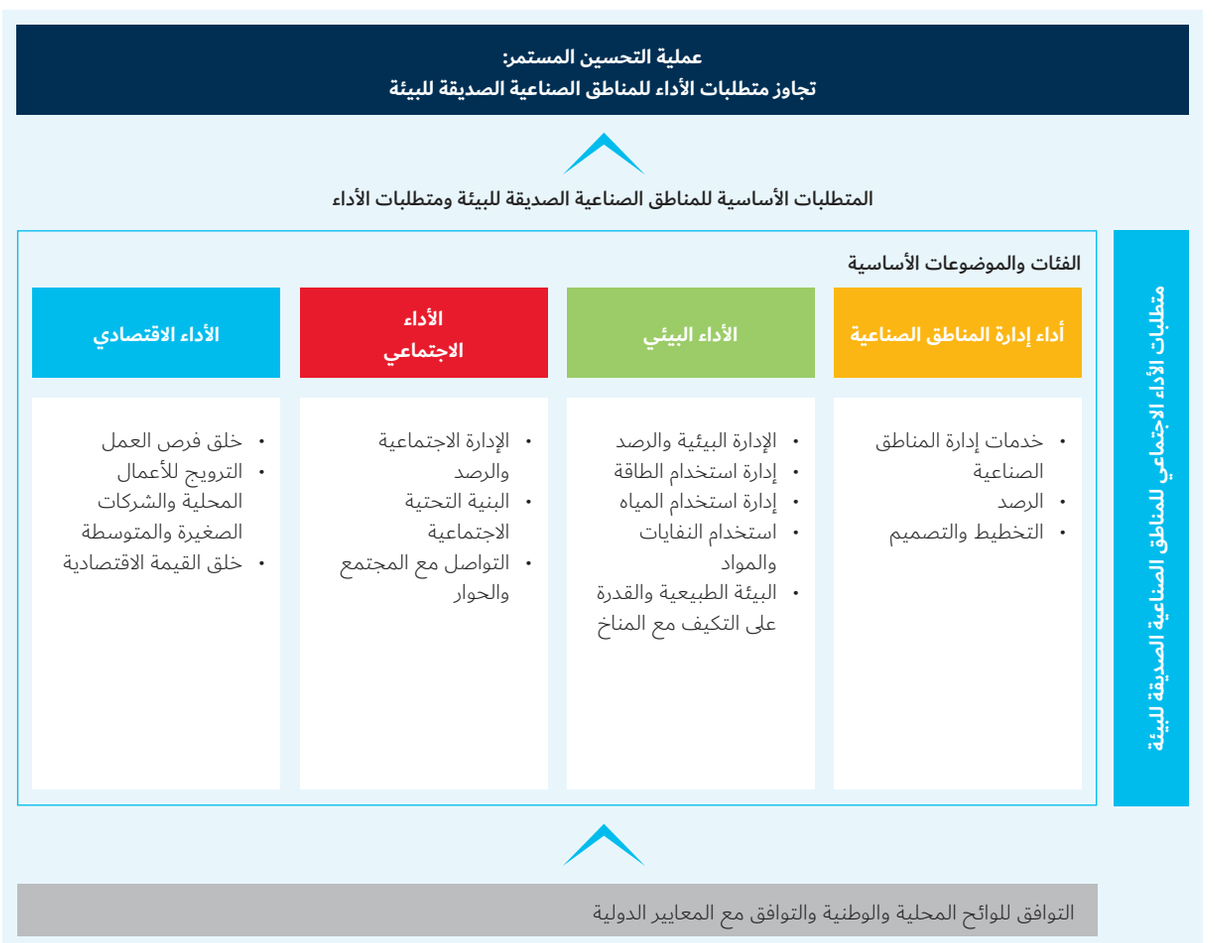
المعوقات الرئيسية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة والحلول المحتملة	
العوائق التنظيمية	
الوصف: عدم وجود أنظمة كافية ومناسبة وآلية لتنفيذها. عدم وجود حوافز للمناطق الصناعية التقليدية والمنشآت الصناعية القائمة فيها لإعطاء الأولوية للاستدامة.	
المعوقات: تشمل العوائق التنظيمية المحتملة ما يلي: • عدم وجود سياسات مناسبة لتشجيع تطوير المناطق الصناعية الصديقة للبيئة (القيادة والسيطرة والحوافز المالية). • عدم وجود سياسات لتشجيع تطوير التكنولوجيا النظيفة واعتمادها. • عدم الشفافية فيما يتعلق باللوائح الصناعية وتطبيقها. • اللوائح لا تطبق عالميًا، مما يؤدي إلى مساوئ تنافسية. • قدرة محدودة لأصحاب المصلحة على التعامل مع أطر تنظيمية أكثر ملاءمة.	**نماذج الحلول:** يمكن لواضعي السياسات أن: • يسعوا لفهم العوائق الوطنية والمحلية الرئيسية التي تحول دون اعتماد المعايير البيئية والاجتماعية في العمليات الصناعية. • وضع أهداف صلبة ومرنة لتطوير المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. • تطوير القيادة والسيطرة والحوافز الضريبية التي تشجع المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. • تطوير اللوائح التي تؤدي إلى تطوير بيئة مواتية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. • الانخراط في حوار وطني وإقليمي ودولي للحصول على أفضل الممارسات، بدلاً من تكرار الممارسات الحالية.
المعوقات التكنولوجية والاجتماعية والاقتصادية	
الوصف: بعض الحلول التكنولوجية المبتكرة وذات التأثير العالي ليست متقدمة بما فيه الكفاية، و/أو مكلفة للغاية للتنفيذ، خاصة في البيئات ذات الهامش المنخفض والسياقات النامية. يمكن أن تنشأ مخاوف المنافسة بالنسبة للشركات في المناطق الصناعية التي يتعين عليها تحمل تكاليف أعلى (بسبب متطلبات أداء بيئي واجتماعي أعلى) من تلك التي لا تفعل ذلك، عندما يتنافس كلاهما في نفس الأسواق.	
المعوقات: • تفتقر كيانات وشركات إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة إلى التمويل اللازم لتنفيذ آليات منع التلوث. • تحدّ تكاليف رأس المال المرتفعة المقدمة مع عوائد طويلة الأجل على الاستثمارات من التنفيذ. • محدودية الدعم المالي للعمليات المبتكرة والتدابير البيئية لتحسين البنية التحتية للمناطق الصناعية لصالح الشركات. • لا يتم تكليف إدارة المناطق الصناعية بالتفويضات والميزانيات من قبل المنشآت الصناعية القائمة. • فترات زمنية طويلة وانقطاع الخدمة عند تركيب تقنيات جديدة. • الفهم المحدود لفوائد ممارسات الأعمال المسؤولة اجتماعيًا. • نقص التمويل البحثي.	**نماذج الحلول:** يمكن لواضعي السياسات أن: • تقديم دعم رأسمالي ودعم لتطبيق التقنيات الجديدة. • تشجيع برامج التعاون التكنولوجي. • تشجيع التوحيد القياسي. • تعزيز الممارسات التجارية المسؤولة اجتماعيًا. يمكن للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة أن: • الانخراط في حوار على مستوى المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والتدريب على المؤسسات لتحسين الوعي بالحلول التكنولوجية الفعّالة من حيث التكلفة والمتقدمة والممارسات التجارية المسؤولة اجتماعيًا والفوائد المرتبطة بها. • نشر البنية التحتية والخدمات السليمة تقنيًا من خلال الاستعانة بمصادر خارجية من خلال نماذج أعمال قابلة للتطبيق.
القدرة المؤسسية والتنظيمية	
الوصف: من المحتمل أن يكون هناك عدد كبير من المعوقات الداخلية، من أهمها القدرة التقنية.	
المعوقات: • نقص الموارد الداخلية والقوى العاملة الفنية. • عدم وجود الدافع للتحسينات المستمرة في التحرك نحو المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. • قلة الخبرة في التعامل مع المطورين والجهات. • نقص القدرة على الحفاظ على الطاقة ومنع التلوث، أو الوعي بإمكانية توفير التكاليف. • عدم وجود قنوات اتصال مع أصحاب المصلحة. • نقص موارد الإدارة. • نقص المؤشرات والمبادئ التوجيهية. • عدم وجود دعم خارجي من المالكين وسلاسل القيمة والمجتمعات والمنظمات الدولية.	**أمثلة على الحلول:** يمكن لواضعي السياسات أن: • يقوموا بإعداد المعايير القياسية والوطنية للمناطق الصناعية التي قد تساعد في توفير المعلومات لأطر العمل. • يوفروا برامج التدريب على إدارة الصناديق. يمكن للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة أن: • فحص أفضل الممارسات الدولية الخاصة بقطاع معين والالتزام بها. • تطوير برامج تدريب داخلية لبناء قدرات الموارد البشرية، والتي بدورها يمكن أن توفر ميزة تنافسية. • الانخراط مع أصحاب المصلحة الوطنيين والإقليميين لبناء الثقة في المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. • إشراك المهنيين و/أو الشركات لإجراء تقييمات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والمخطط العام للموقع وما إلى ذلك.

٣ النهج المتّبع لتحديد متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

٣.١ إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة،

يصف إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة **متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة لأربع فئات رئيسية: أداء إدارة المنطقة الصناعية، والأداء البيئي، والأداء الاجتماعي، والأداء الاقتصادي.** يعرض الشكل ٣ الإطار الشامل. يوفر هذا الإطار الأساس لتعريف ووضع المتطلبات الأساسية ومتطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة (انظر القسم ٤). كخط أساس، يجب أن تتوافق المناطق الصناعية الصديقة للبيئة مع جميع اللوائح المحلية والوطنية المعمول بها. يجب عليها أيضًا تلبية المتطلبات الأوسع المنصوص عليها في هذا الإطار. يتم تحديد متطلبات الأداء لبرامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بحيث تتجاوز الالتزامات البيئية والاجتماعية المتطلبات التنظيمية السائدة في الدولة.

الشكل ٣: الإطار العام لوصف المناطق الصناعية الصديقة للبيئة



التوافق التنظيمي على مستوى المنطقة الصناعية والشركات

يعد التوافق مع اللوائح الوطنية والمحلية إلزاميًا لجميع المناطق الصناعية، بغض النظر عن موقعها وخصائصها. يجب أن تتوافق المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، باعتبارها كيانًا جماعيًا للشركات الموجودة، مع جميع القوانين واللوائح والمعايير الوطنية والمحلية المعمول بها. عند تطبيق هذا الإطار على منطقة صناعية معينة، سيُطلب من أصحاب المصلحة (عادةً السلطات المحلية وفريق إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، وحيثما كان ذلك مناسبًا، المستثمرون) التحقق من التوافق التنظيمي.

عندما تقصر اللوائح الوطنية عن متطلبات التوافق المتوقعة دوليًا، فمن المتوقع أن تتوافق المناطق الصناعية الصديقة للبيئة مع المعايير القائمة على الممارسات الدولية الجيدة. من المسلم به أن صرامة اللوائح الوطنية والمحلية ستختلف من بلد إلى آخر. لذلك، في البلدان التي لا تتطابق فيها الأطر التنظيمية مع المعايير الدولية، يمكن أن يشير التوافق أيضًا إلى المعايير الدولية الأساسية المطبقة على المنطقة الصناعية والمنشآت الصناعية القائمة بها. ينطبق التوافق مع اللوائح المحلية/الوطنية والممارسات التجارية الدولية الجيدة على كل من مستوى المنطقة الصناعية (على سبيل المثال، كيان إدارة المنطقة الصناعية، وأصحاب العقارات) ومستوى الشركة (على سبيل المثال، المؤسسات الفردية الصغيرة والمتوسطة والكبيرة العاملة في المنطقة الصناعية).

متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة (المتطلبات المسبقة)

يوفر إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. تم تطوير هذه المتطلبات الدولية للأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي وإدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بشكل أساسي لإعلام أصحاب المصلحة في المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بالتنمية الصناعية الشاملة والمستدامة. المتطلبات في إطار العمل ليست إلزامية. نظرًا للاختلافات في النوع والوظيفة والإعداد التنظيمي للمناطق الصناعية على مستوى العالم - ومجموعة واسعة من القطاعات الصناعية المشمولة - يجب أن توجِّه مراعاة الحساسية للقواعد والمعايير المحلية عملية تنفيذ إطار العمل.

تجاوز متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة (انظر الملحق ١)

ستدرك الممارسات الصناعية الجيدة لبرامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة أهمية التحسينات المستمرة على مستوى المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والشركات، والهدف المتمثل في تجاوز الحد الأدنى من المتطلبات. يعد التوافق مع متطلبات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة خطوة أساسية في دمج معايير الاستدامة داخل المناطق الصناعية. حيثما كان ذلك ممكنًا تقنيًا واجتماعيًا واقتصاديًا، يجب أن تسعى للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة إلى تجاوز متطلبات الأداء المنصوص عليها في هذا التقرير. تختلف المناطق الصناعية في سياق ومرحلة التطوير،[٩] وهذا يوفر فرصًا للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة لتكون بمثابة نماذج داخل مناطق معينة، على سبيل المثال بشأن الاستدامة البيئية. يسلط الملحق ١ الضوء على الفرص التي تحقق معايير أكثر طموحًا للمناطق الصناعية - بما يتجاوز متطلبات الأداء المقترحة، ويؤدي في النهاية إلى تنمية صناعية أكثر شمولاً واستدامة.

٣.٢ تحديد متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

يوضح هذا القسم الاعتبارات اللازمة لتطوير متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

التوازن بين الطموح وإمكانية التحقيق مهم للتنفيذ في البلدان النامية والاقتصادات التي تمر بمرحلة انتقالية. يهدف الإطار إلى تحقيق التوازن بين متطلبات الأداء بحيث تكون ذات مغزى، ولكن أيضًا قابلة للتحقيق (أي واقعية) من قبل المناطق الصناعية المعنية. يتم تصنيف المتطلبات حسب الفئة والموضوعات والموضوعات الفرعية. قد تعتمد أهمية الموضوعات (الفرعية) على الموقع الجغرافي ونوع إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. على هذا النحو، فإن مراعاة الحساسية مطلوب عند تطبيق هذه المعايير. ومع ذلك، فإن جميع الموضوعات (الفرعية) مهمة ويجب أخذها في الاعتبار عند تحديد ما إذا كان يمكن اعتبار المنطقة الصناعية مناطق صناعية صديقة للبيئة أم لا.

تتضمن متطلبات إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة كلاً من المتطلبات الأساسية ومتطلبات الأداء. تحدد المتطلبات الأساسية الشروط الأساسية للمناطق الصناعية لبدء الانتقال نحو المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، ومتطلبات الأداء تحدد المؤشرات التي يجب أن تفي بها للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. تغطي هذه المتطلبات كلاً من المؤشرات النوعية والكمية. يوفر هذا النهج المرونة، ويمكن تطبيقه على أنواع مختلفة من المناطق الصناعية.

٩ على سبيل المثال، بيئة الاقتصاد الكلي والسياسة، والتركيز على القطاع، وتكوين العملية، والبنية التحتية القائمة، وأولويات التنمية المحلية، والتزامات أصحاب المصلحة.

عند تحديد مؤشرات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، تم إيلاء اعتبار دقيق لما يلي:

- **أن تفوق معايير التوافق الوطنية:** تم وضع مقاييس الأداء للمناطق الصناعية التي تطمح إلى أن تفوق اللوائح المحلية والوطنية للمتطلبات البيئية والاجتماعية ("التوافق الإضافي").
- **معالجة المتطلبات البيئية والاجتماعية الرئيسية:** يركز الإطار على التأثيرات البيئية والاجتماعية والاقتصادية الهامة، بدلاً من التركيز على المتطلبات التفصيلية، والتي قد تختلف حسب المنطقة الصناعية. كما يهدف إلى تحقيق توازن بين المؤشرات النوعية والكمية.
- **التركيز على مناطق التأثير التي يمكن التحكم فيها أو التأثير عليها من قبل إدارة المنطقة الصناعية:** يجب أن تتناول الموضوعات والموضوعات الفرعية المرتبطة بها التأثيرات أو الفوائد البيئية أو الاجتماعية أو الاقتصادية المهمة، والتي يمكن أن تتأثر على مستوى المنطقة الصناعية و/أو الشركة. يجب أن تتضمن مؤشرات يمكن رصدها أو إدارتها أو التأثير عليها من قبل كيان إدارة المنطقة الصناعية أو المنشآت الصناعية القائمة.
- **التطبيق العملي للخصائص وجدوى التنفيذ:** من المهم التوافق مع ممارسات الحياة الواقعية، على عكس ما هو مرغوب فيه في ظل الظروف المثلى. في بعض البلدان، من الصعب بالفعل على الشركات التوافق مع اللوائح المحلية والوطنية. توافر البيانات وقابلية القياس والسرية هي أيضًا اعتبارات مهمة. بالإضافة إلى ذلك، لا ينبغي للمؤشرات أن تثقل كاهل إدارة/مشغل المنطقة الصناعية أو الشركات بشكل كبير. ويفضل أن يتم بسهولة رصد المؤشرات وقياسها والإبلاغ عنها. على هذا النحو، سوف يستفيدون من المقاييس والبيانات الموجودة أو المتاحة، حيثما أمكن، وهذا من شأنه أن يزيد من فرص استيعابها واستخدامها.
- **قابلة للتطبيق عالميًا:** لم يتم تضمين الخصائص الفريدة أو المقتصرة على مواقف معينة في إطار هذا العمل. يجب أن تكون المؤشرات قابلة للتطبيق في جميع البلدان، وذات صلة بالمناطق الصناعية الجديدة ("الحقول الخضراء") والقائمة ("المناطق الصناعية").
- **التماشي مع متطلبات القدرة التنافسية:** هناك العديد من التدابير التي يمكن أن تساعد إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والشركات على أن تكون أكثر قدرة على المنافسة، وأن يكون لديها مناطق صناعية مصمّمة ومدارة بشكل أفضل. قد تشمل هذه التدابير: زيادة كفاءة الموارد (وبالتالي خفض التكاليف) وممارسات الاقتصاد الدائري. تشجيع فرص الأعمال التعاونية (على سبيل المثال، من خلال التوريد والمرافق والمنتجات الثانوية وتآزر الخدمات)؛ تقليل المخاطر (على سبيل المثال، المخاطر البيئية والاجتماعية والتجارية)؛ ضمان الترخيص طويل الأجل للتشغيل وصلاحية المنطقة الصناعية؛ وتلبية متطلبات الحكومة والمجتمع بشكل جماعي. ومن المسلم به أيضًا أن المناطق الصناعية يجب أنتتوافر بها الملاءة المالية المناسبة.

٤ متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

٤.١ المقدمة

يوضح هذا القسم متطلبات الأداء للمنطقة الصناعية ليتم اعتبارها منطقة صناعية صديقة للبيئة. تستند هذه المتطلبات إلى إطار العمل الموضح في القسم ٣، وتركّز على المكونات الرئيسية وإدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. على وجه التحديد، فإنها تركّز على الأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي. على هذا النحو، ينتقل إطار العمل من الفهم المشترك للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة (القسم ٢) إلى معايير المستوى الأعلى ونهج التقييم (القسم ٣) إلى متطلبات محدّدة في هذا القسم.

عند تطبيق هذا الإطار على تطوير منطقة صناعية حاليةأو مرتقبة، يجب ملاحظة ما يلي:

- يوفر إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة ومتطلبات الأداء المقابلة إرشادات مفيدة نحو تعميم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. بالإضافة إلى ذلك، فهي بمثابة أداة لبناء القدرات والأطر المؤسسية السليمة. على المستوى التشغيلي، يساعد إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الممارسين ومديري المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على تحديد المجالات التي تتطلب المزيد من التعزيز بما يتماشى مع الممارسات الدولية الجيدة.
- تحدد متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة التوقعات للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة على مستوى العالم. مراعاة الحساسية للقواعد والمعايير المحلية مطلوبة في تطبيقها (على سبيل المثال، عند تحديد حدود استخدام الوقود ومزيج الكهرباء الصناعية، وكثافة الطاقة، والتخلص من النفايات، وكذلك متطلبات هياكل الحوكمة عالية المستوى والمؤسسات والهيئات التنظيمية، وما إلى ذلك).
- تنقسم متطلبات الأداء ضمن كل فئة إلى متطلبات مسبقة ومؤشرات أداء. من أجل اعتبار المنطقة الصناعية منطقة صناعية صديقة للبيئة، من المتوقع أن تتوافق المنطقة الصناعية مع جميع المتطلبات الأساسية وتوقعات الأداء (القيم المستهدفة) على النحو الذي تحدده الحكومات الوطنية للبلدان المعنية.
- عند تحديد قيم العملات، يجب تحويلها إلى العملة المحلية. يجب مواءمة أهداف الأداء الكمية مع أداء وقواعد ومعايير الصناعة الوطنية الطموحة، ولكن الممكنة.
- يعد التوافق مع اللوائح الوطنية والمحلية أمرًا ضروريًا لجميع المناطق الصناعية، بغض النظر عن موقعها وخصائصها المحدّدة.
- تهدف متطلبات الأداء لبرامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في هذا الإطار إلى أن تفوق التوافق مع اللوائح والمتطلبات البيئية والاجتماعية الوطنية ("التوافق الإضافي").
- يتم تشجيع المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على أن تفوق هذه المتطلبات وتوقعات الأداء حيث يكون ذلك ممكنًا تقنيًا واجتماعيًا وماليًا وفعالًا من حيث التكلفة.

٤.٢ التوافق مع اللوائح الوطنية والمحلية

يجب أن تلتزم برامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والمنشآت الصناعية القائمة بجميع القوانين واللوائح والمعايير الوطنية والمحلية المعمول بها. وهذا يشمل، على سبيل المثال لا الحصر، التوافق مع ما يلي: لوائح التوظيف الوطنية؛ حدود التفريغ حدود انبعاثات الهواء الوطنية؛ تقنيات التخلص من النفايات؛ متطلبات نقل النفايات؛ قيود مناولة النفايات الخطرة؛ وحدود الضوضاء أثناء العمليات. في هذا السياق، يجب أن يكون لدى كيان إدارة المناطق الصناعية نظام رصد للإبلاغ عن أداء الشركات، مثل المنظمة الدولية للتوحيد القياسي ١٩٦٠٠ (ISO)، والتي تقدم إرشادات حول إنشاء وتطوير وتنفيذ وتقييم وصيانة و تحسين برنامج إدارة التوافق.[١٠]

عند تطبيق متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على منطقة صناعية معينة، سيُطلب من أصحاب المصلحة، ولا سيما الحكومات والسلطات ومديري المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، رصد التوافق الوطني والمحلي. يجب أن تسعى المناطق الصناعية الصديقة للبيئة إلى التوافق مع الممارسات الدولية الجيدة عندما لا ترقى اللوائح الوطنية إلى مستوى توقعات المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة.

١٠ لمزيد من المعلومات راجع: http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-iso-١٩٦٠٠-international-standard-for-compliance-management/$FILE/EY-iso-١٩٦٠٠-international-standard-for-compliance-management.pdf

تعتبر موضوعات التوافق التنظيمي التالية ذات صلة بالمناطق الصناعية الصديقة للبيئة، وتستند إلى خبرات اليونيدو ومجموعة البنك الدولي والوكالة الألمانية للتعاون الدولي في جميع أنحاء العالم. تهدف إلى إبلاغ أصحاب المصلحة بالاعتبارات التنظيمية ذات الصلة. القائمة التالية ليست سجلاً شاملاً لأن اللوائح تختلف باختلاف البلد، وستختلف صلتها بمناطق صناعية معينة.

توافق إدارة المناطق الصناعية: يجب على كيان إدارة المنطقة الصناعية أن يغرس ثقافة التوافق في وظائفه وأنشطته، وأن يوسع هذه الثقافة عبر شركاته المستأجرة. كحد أدنى، يجب أن تحافظ هيئة إدارة المنطقة الصناعية على التوافق مع ما يلي:

- اللوائح الوطنية بشأن الصحة والسلامة في العمل ومتطلبات حالات الطوارئ (على سبيل المثال، الملابس ومعدات الوقاية، وخصائص السلامة للآلات ومراكز العمل، والتفتيش الطبي المنتظم، والتدابير الوقائية)؛
- اللوائح الوطنية لمكافحة الفساد (على سبيل المثال، الوصول إلى المعلومات والمساءلة والرشوة وتضارب المصالح)؛
- اللوائح الوطنية المتعلقة بالعنف ومنع الجريمة (مثل جرائم الإنترنت والسرقة والعنف ضد المرأة وحماية الأطفال والمسنين)؛
- اللوائح الوطنية المتعلقة بتخطيط استخدام الأراضي وتقسيم المناطق والتراخيص والتصاريح؛
- اللوائح الوطنية بشأن الملكية الفكرية والتجارة والتدابير المالية؛
- اللوائح الوطنية المتعلقة بالتوعية والتأهب للطوارئ (بما في ذلك إدارة مخاطر الكوارث)؛
- اللوائح الوطنية المتعلقة بالجوانب البيئية والاجتماعية (على النحو المبين أدناه)؛
- اللوائح المتعلقة باللوائح الوطنية.

التوافق مع القواعد البيئية: من المتوقع أن تلتزم برامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والمنشآت الصناعية القائمة بجميع اللوائح البيئية المحلية والوطنية. وتشمل هذه، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- اللوائح الوطنية بشأن حدود انبعاثات الهواء (على سبيل المثال، أكاسيد الكبريت (SO_x)، أكاسيد النيتروجين (NO_x)، المعادن الثقيلة، الجسيمات، غازات الدفيئة والروائح)؛
- اللوائح الوطنية بشأن استخراج المياه، وإدارة مستجمعات المياه وحدود تصريف المياه؛
- اللوائح الوطنية بشأن التخلص من النفايات (بما في ذلك الملوثات، ومتطلبات المعالجة وإعادة التدوير) ونقل النفايات (بما في ذلك وضع العلامات، والحجم الأقصى، والتخزين)؛
- اللوائح الوطنية بشأن قيود التعامل مع النفايات الخطرة (بما في ذلك وضع العلامات والاحتواء واستخدام المقاولين المؤهلين)؛
- اللوائح الوطنية بشأن حدود الضوضاء أثناء العمليات (على سبيل المثال، مستويات الضوضاء القصوى والمحيطة)؛
- اللوائح الوطنية بشأن كفاءة الطاقة والموارد، فضلاً عن اللوائح الأخرى المتعلقة بالكفاءة (على سبيل المثال، ممارسات الاقتصاد الدائري)؛
- اللوائح الوطنية بشأن تلوث التربة والمياه الجوفية (بما في ذلك النفايات السائلة/تصريف النفايات)؛
- اللوائح الوطنية لحماية البيئة الطبيعية والتنوع البيولوجي (على سبيل المثال، البيئات البحرية الحساسة، والمسطحات المائية الداخلية، والغابات الأصلية، والنباتات والحيوانات المحمية)؛
- اللوائح الوطنية المتعلقة بتخفيف آثار تغيّر المناخ والتكيّف معه؛
- اللوائح المتعلقة باللوائح الوطنية المذكورة أعلاه.

التوافق مع اللوائح الاجتماعية: من المتوقع أن تلتزم برامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والمنشآت الصناعية القائمة باللوائح المحلية والوطنية. وتشمل هذه، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- اللوائح الوطنية لحقوق الإنسان (على سبيل المثال، المساواة بين الجنسين وحقوق المرأة والطفل)؛
- اللوائح الوطنية لحماية السكان الأصليين والتوظيف والتدريب المهني والضمان الاجتماعي؛
- اللوائح الوطنية الخاصة بمعالجة التمييز (على سبيل المثال، التمييز على أساس اللون والعرق والدين والجنس والعمر والإعاقة)؛
- قوانين/لوائح العمل الوطنية (بما في ذلك ساعات العمل، والصحة والسلامة في العمل، ومنع عمل الأطفال والعمل الجبري، وإجازة الأمومة)؛
- القوانين الوطنية المتعلقة بحيازة الأراضي وتعويض المتضررين؛
- القوانين الوطنية لحماية التراث الثقافي؛
- اللوائح المتعلقة باللوائح الوطنية المذكورة أعلاه.

التوافق مع اللوائح الاقتصادية: من المتوقع أن تمتثل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة ومستأجروها للوائح المالية والاقتصادية المحلية والوطنية. وتشمل هذه، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- اللوائح الوطنية المتعلقة بالإبلاغ عن الأداء المالي والإفصاح؛
- اللوائح الخاصة بتشجيع الشركات الصغيرة والمتوسطة وتنمية الأعمال التجارية المحلية؛
- اللوائح الخاصة بنقل التكنولوجيا وحماية الملكية الفكرية؛
- اللوائح الخاصة بتنمية المهارات والتدريب المهني؛
- لوائح العمل، بما في ذلك التسجيل والتراخيص واللوائح المالية والتجارية والضريبية.

يجب أن تتوافق المناطق الصناعية الصديقة للبيئة أيضًا مع المعايير والبروتوكولات الدولية،على النحو المبيّن في الصندوق ١.

الصندوق ١: توافق المناطق الصناعية الصديقة للبيئة مع المعايير والبروتوكولات الدولية

عندما لا يتم تطوير المتطلبات المحلية والوطنية بشكل جيد، حيث يكون للمنطقة الصناعية تأثير دولي مهم عابر للحدود، أو في الحالات التي لم يتبن فيها بلد ما الاتفاقيات الدولية وقواعد السلوك المدرجة أدناه، فمن المتوقع أن تلتزم المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة بالمعايير والاتفاقيات والبروتوكولات الدولية. قد تشمل هذه، من بين أمور أخرى، ما يلي:

بيئي:

- اتفاقية ستوكهولم بشأن الملوثات العضوية الثابتة؛
- اتفاقية بازل بشأن التحكم في نقل النفايات الخطرة عبر الحدود؛
- اتفاقية فيينا لحماية طبقة الأوزون؛
- عتبات الانبعاث من منظمة الصحة العالمية؛
- الاتفاقية الدولية لمنع التلوث من السفن؛
- إرشادات البيئة والصحة والسلامة (EHS) ومعايير الأداء الخاصة بمؤسسة التمويل الدولية؛
- بروتوكول مونتريال بشأن المواد المستنفدة لطبقة الأوزون؛
- اتفاقية المياه الخاصة باللجنة الاقتصادية لأوروبا بشأن حماية واستخدام مجاري المياه العابرة للحدود والبحيرات الداخلية؛
- اتفاقية رامسار للأراضي الرطبة؛
- منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) مدونة السلوك الدولية بشأن توزيع واستخدام مبيدات الآفات؛
- منظمة الصحة العالمية التصنيفات الموصى بها لمبيدات الآفات حسب فئة الخطر Ia/Ib؛
- الإطار البيئي والاجتماعي للبنك الدولي؛
- اتفاقية إسبو بشأن تقييم الأثر البيئي في السياق العابر للحدود.

اجتماعي:

- مبادئ الأمم المتحدة التوجيهية للأعمال التجارية وحقوق الإنسان؛
- الشرعة الدولية لحقوق الإنسان؛
- العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية؛
- إعلان حول التقدم الاجتماعي والتنمية؛
- اتفاقية الحرية النقابية وحماية حق التنظيم؛
- اتفاقية حقوق الطفل؛
- إعلان بشأن المبادئ والحقوق الأساسية في العمل (منظمة العمل الدولية)؛
- معايير العمل الدولية بشأن عمالة الأطفال (منظمة العمل الدولية)؛
- القواعد الموحدة بشأن تكافؤ الفرص للأشخاص ذوي الإعاقة؛
- إعلان بشأن حقوق الشعوب الأصلية؛
- الاتفاقية الدولية للقضاء على جميع أشكال التمييز العنصري؛
- الاتفاقية الدولية للقضاء على جميع أشكال التمييز ضد المرأة؛
- الاتفاقية الدولية لحماية حقوق جميع العمال المهاجرين وأفراد أسرهم؛
- اتفاقية حقوق الأشخاص من ذوي الإعاقة؛
- المبادئ العشرة للميثاق العالمي للأمم المتحدة؛
- مبادئ تمكين المرأة؛
- إرشادات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية للشركات متعددة الجنسيات؛
- إعلان المبادئ الثلاثي بشأن الشركات متعددة الجنسيات والسياسة الاجتماعية (منظمة العمل الدولية).

الصورة بعدسة:© Michael Gaida.

٤.٣ متطلبات أداء إدارة المناطق الصناعية

المقدمة

يلعب الكيان الإداري للمنطقة الصناعية دورًا محوريًا في العمليات اليومية، مما يضمن التنفيذ المستمر لإطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، والمشاركة مع أصحاب المصلحة في المنطقة الصناعية، بما في ذلك المنشآت الصناعية القائمة والمجتمعات والسلطات التنظيمية. يحتاج الكيان الإداري إلى التمكين لتنفيذ هذه المهام، وتدعم متطلبات أداء الإطار هذا التمكين لصالح الاستدامة الشاملة.

يحتاج كيان إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة إلى اتخاذ تدابير لإدارة المخاطر والحوادث، وتحفيز حوار أصحاب المصلحة، وتوفير منصات لمشاركة المعرفة، وتشغيل وصيانة البنية التحتية على مستوى المنطقة الصناعية. علاوة على ذلك، من المتوقع صياغة استراتيجيات متعلقة بالاستدامة البيئية والاجتماعية للمنطقة الصناعية، بما في ذلك التعاون مع المنظمين والمنشآت الصناعية القائمة والمجتمعات المحيطة. كما يجب أن تحدد أهداف الأداء على مستوى المنطقة الصناعية. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يكون كيان إدارة المنطقة الصناعية على دراية بعمليات الشركة الموجودة (على سبيل المثال، متطلبات الموارد، ومتطلبات العمالة، وتوليد النفايات ومياه الصرف الصحي وإدارتها، والإدارة، وما إلى ذلك). من خلال هذه المعرفة، يمكنه توجيه استراتيجية المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، وتوفير الخدمات المشتركة وتعزيز التآزر الصناعي.

على الرغم من أن كيان إدارة المنطقة الصناعية يلعب دورًا فعالًا في دفع عجلة الاستدامة، إلا أنه لا ينبغي المبالغة في تقدير تأثيره. بينما يمكن لمديري المناطق الصناعية الصديقة للبيئة التأثير على العمليات الصناعية، إلا أنهم غير ملزمين بالتوافق مع لوائح إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في معظم الحالات. يمكن أن تؤدي المواثيق وقواعد السلوك وعقود الخدمة الموقعة من قبل المستأجرين المحتملين إلى ممارسات منطقة صناعية مستدامة. بالإضافة إلى ذلك، ينبغي إيلاء الاهتمام لتضارب المصالح المحتمل فيما يتعلق بأدوار ووظائف المنظمين والمفتشين وكيان إدارة المنطقة الصناعية. عادة، لا يتم تجميعها في كيان واحد، ويلزم وجود ضوابط وأرصدة مناسبة.

يمكن أن تقدم كيان إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الرسمية والجيدة الأداء والمستدامة ماليًا[11] مجموعة من الفوائد، بما في ذلك ما يلي:

- إن وجود كيان إداري واحد للتواصل مع المنشآت الصناعية القائمة، وتقديم خدمات موجهة للعملاء، والمشاركة مع أصحاب المصلحة سيؤدي إلى مكاسب على مستوى الكفاءة؛
- إن وجود كيان واحد لقيادة الإستراتيجية الشاملة للإنتاج النظيف والفعّال للموارد، وممارسات الاقتصاد الدائري والمعايير الاجتماعية، سيساعد على تلبية التوقعات الوطنية والدولية في جذب الاستثمار المحلي والدولي. • يجب على كيان الإدارة تسويق المنطقة الصناعية كموقع أعمال مستدام يلتزم بالمعايير البيئية والاجتماعية الدولية؛
- يمكن لفريق الإدارة ذي التوجه البيئي والاجتماعي تحديد أوجه التآزر والفرص للمنهجيات التعاونية بين شركات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، والمساعدة في تحقيق الأهداف والغايات البيئية والاجتماعية المشتركة؛
- يكون الكيان المخصص أكثر قدرة على نشر المعرفة وإبلاغ أصحاب المصلحة بالتقنيات الجديدة والتدخلات الناجحة المتاحة لشركات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

إلى جانب التوافق تنظيمي، هناك اعتبارات مهمة ومتطلبات أداء يجب على كيان إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الوفاء بها. تشمل الاعتبارات الرئيسية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة المُدارة بشكل جيد ما يلي:

خدمات إدارة المناطق الصناعية:

- ***يوجد كيان معزّز لإدارة المنطقة الصناعية:*** يوجد كيان مخصص لذلك ويعمل كمدير للمنطقة الصناعية.[12] يجب أن يكون هناك كيان لإدارة المنطقة الصناعية بالنسبة لجميع المناطق الصناعية، بما في ذلك المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. يتمثل دور الكيان في إدارة وصيانة البنية التحتية والمرافق وتنظيم وتنفيذ التدابير والخدمات الجماعية للشركات الموجودة وموظفيها. كما سيدير المخاطر والحوادث والأحداث في المنطقة الصناعية. بالإضافة إلى ذلك، يقوم بتسويق المنطقة الصناعية لعملاء جدد، ويفضل الشركات التي سيكون لها عمليات تآزرية مع المستأجرين الحاليين.

١١ يمكن تحقيق الاستدامة المالية لكيان إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة من خلال مجموعة من الدخول: الإيجارات ورسوم الخدمة والرسوم التي تدفعها المنشآت الصناعية القائمة، والمنح المستلمة من الحكومات، والدخل التجاري مثل الإيرادات من تشغيل المستودعات، والفنادق بالموقع، والمطاعم، والتسوق وغيرها من الدخول المخصصة مثل تلك الواردة من المتبرعين، والتبرعات، إلخ.

١٢ في إطار العمل، يُعرّف مدير المنطقة الصناعية، والذي يُطلق عليه أحيانًا أيضًا مشغل المنطقة الصناعية، بأنه الكيان الذي يتعامل مع الإدارة. ويشمل ذلك العمليات اليومية، وخدمات المستأجرين، والبنية التحتية والمرافق في المنطقة الصناعية، والترويج للمنطقة الصناعية وتسويقها، والتفاعلات مع السلطات والمجتمع نيابة عن المستأجرين ونفسهم بما يتماشى مع طبيعة تفويضها من هياكل حوكمة المنطقة الصناعية ذات المستوى الأعلى والمؤسسات والهيئات التنظيمية التي قد تكون موجودة في بلد أو اقتصاد.

- ***وقّعت جميع المنشآت الصناعية القائمة عقد إقامة مع هيئة إدارة المنطقة الصناعية:*** يحتاج كيان إدارة المنطقة الصناعية إلى تفويض واضح لتوليد و/أو تأمين موارد مالية كافية للاضطلاع بمسؤولياته ومهامه. يجب أن يحدد عقد الإقامة مسؤوليات ومهام كيان إدارة المنطقة الصناعية فيما يتعلق بجميع عمليات وخدمات المنطقة الصناعية. كما يجب أن تحدد مسؤوليات ومهام المنشآت الصناعية القائمة بالتفصيل، بما في ذلك أحكام المدفوعات وتحصيل رسوم المستخدم. في المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الجديد ، يجب أن تتضمن عقود الإقامة الحد الأدنى من متطلبات الأداء البيئي والاجتماعي المتوقعة من المنشآت الصناعية القائمة.

- ***تسهل إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة التوفير المستمر للبنية التحتية المشتركة للمناطق الصناعية وخدمات المرافق:*** توفر المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بنية تحتية ومرافق متكاملة وجماعية لتجنب الأنظمة المعزولة وغير الفعّالة. تحتاج إدارة المنطقة الصناعية إلى توفير البنية التحتية، جنبًا إلى جنب مع إدارة المخاطر والحوادث والاحداث. كما يحتاج أيضًا إلى صيانة هذه المرافق، وتحصيل رسوم المستخدم لهذا الغرض.

- ***المشاركة مع أصحاب المصلحة في المنطقة الصناعية وتمثيل الأعمال:*** من المتوقع أن تجري إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة ضمن خطة تنفيذ المناطق الصناعية الصديقة للبيئة مشاورات دورية مع أصحاب المصلحة والأطراف ذات الصلة (على سبيل المثال، المواطنون المحليون والمسؤولون البلديون والحكوميون والعمال وممثلو الشركات). كما أنه يعزز ويدعم ويسهل تبادل المعرفة والتعاون بين الشركات في المنطقة الصناعية. حيثما كان ذلك مناسبًا، فإنه يستكشف ويعزّز الفرص لكفاءة الموارد على مستوى الشركة وتقاسم المنافع الأوسع. يجب أن تتضمن إدارة المنطقة الصناعية والمشاركة أيضًا إنشاء منتدى للمستأجرين للتعاون لتحديد الاهتمامات المشتركة، وأوجه التآزر، وفرص التمويل لتحقيق متطلبات الأداء البيئي والاجتماعي. يجب أن تمثل إدارة المنطقة الصناعية أيضًا مصالح وأهداف المنطقة الصناعية في التعامل مع النزاعات المحلية أو الإقليمية وفي عقد اجتماعات أصحاب المصلحة.

- ***المشاركة مع المجتمع المحلي والجمهور:*** تحافظ إدارة المنطقة الصناعية على علاقات جيدة مع المجتمع المحلي، وهي مكرّسة لسياسة المعلومات المفتوحة، وتسعى جاهدة لمشاركة المجتمع في جميع خطوات تطوير المنطقة الصناعية وتشغيلها.

الرصد: يعد الرصد آلية مهمة لتتبع التقدم المحرز في تحقيق أهداف الأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة بطريقة شفافة وخاضعة للمساءلة. يجب أن تتضمن عقود الإقامة لشركات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة أحكامًا لمشاركة المعلومات مع كيان إدارة المنطقة الصناعية فيما يتعلق بإعلانات التوافق مع الهيئات التنظيمية وهيئات التفتيش. يجب أن يتم ذلك فيما يتعلق بقضايا السرية وحقوق الملكية الفكرية.

يجب أن تراقب إدارة المنطقة الصناعية الظروف البيئية العامة للمنطقة الصناعية (جودة الهواء، وتصريف مياه الصرف)، وتشغيل نظام الاستجابة لحالات الطوارئ في حالة نشوب حريق، وتلوث الهواء والماء، إلخ.

في كل من المناطق الصناعية القائمة والجديدة، يجب على الشركات أن تسعى إلى التوصل إلى اتفاق موثق فيما يتعلق بتنفيذ وإنفاذ تدابير إضافية ("التوافق الإضافي") المتعلقة بأهداف أداء المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة على مستوى الشركة وبشكل جماعي - ولكن دون فرض أعباء غير متناسبة على الشركات. بناءً على مثل هذه الاتفاقية، يجب على كيان إدارة المنطقة الصناعية إجراء رصد لأداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بانتظام. في بعض الحالات، قد يقوم كيان إدارة المنطقة الصناعية بفرض قضايا التوافق التنظيمي المحدّدة. سيرصد الكيان التوافق في إطار الصلاحيات الممنوحة له من قبل كيانات التفتيش التنظيمية وغيرها من هيئات التفتيش ذات الصلة، بما في ذلك الموارد المالية اللازمة لأنشطة الرصد والإنفاذ ذات الصلة. إذا تم تفويض بعض أعمال رصد التوافق القانوني والإنفاذ إلى كيان إدارة المنطقة الصناعية، فيجب أن يكون المنظمون والمفتشون ومديرو المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في حالة تأهب لتضارب المصالح، وأن يكون لديهم آليات لمعالجتها.

التخطيط والتصميم: تعد عملية التخطيط والتصميم الشاملة، بما في ذلك اختيار الموقع/الموقع الأنسب، عنصرًا رئيسيًا في المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة، خاصة بالنسبة للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة في المجالات الجديدة. يجب أن يشمل ذلك مخطط عام للنظر في الجوانب الاقتصادية والبيئية والاجتماعية من خلال عمليات أصحاب المصلحة المتعددين مع الوكالات الحكومية والقطاع الخاص والمجتمع المحلي، من بين آخرين. فيما يتعلق بالتكيف مع تغيّر المناخ وإدارة مخاطر الكوارث، يمكن أن يكون للتصميم والتخطيط آثار كبيرة على الشركات في للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة، على النحو المبيّن في الصندوق ٢.

الصندوق٢: التكيف مع تغيّر المناخ (CCA) وإدارة مخاطر الكوارث في المناطق الصناعية الصديقة للبيئة

يمثل التغيّر المناخي تهديدًا متزايدًا للتنمية الصناعية. تقع بعض المناطق الصناعية في مناطق معرضة للخطر، مما قد يشكّل مخاطر طويلة الأجل على أنشطتها وعملياتها الاقتصادية. أصبحت تأثيرات تغيّر المناخ - خاصة بسبب ارتفاع درجات الحرارة وموجات الحرارة والجفاف وفرط هطول الأمطار أو انخفاضها والفيضانات وما إلى ذلك - مصدر قلق كبير للمناطق الصناعية المعرضة للخطر. في الواقع، يمكن أن يؤدي تغيّر المناخ إلى تلف البنية التحتية، وتدهور البيئة، ومخاطر على صحة الإنسان، وخسائر اقتصادية كبيرة. في بعض البلدان النامية، لا يوجد وعي كاف بالحاجة إلى التكيّف مع تغيّر المناخ، فضلاً عن نقص الخبرة الفنية في إدارة المناطق الصناعية لتوفير تدابير القدرة على الصمود في مواجهة آثار تغيّر المناخ في المناطق الصناعية.

يتطلب التكيّف مع تغيّر المناخ توقع التأثيرات المحلية والعمل على منع أو تقليل الضرر المحتمل. يجب أن تسعى المناطق الصناعية الصديقة للبيئة المعرضة لتغير المناخ إلى الحد من الأضرار البيئية والاجتماعية والاقتصادية التي تسببها موجات الحرارة والجفاف والأمطار الغزيرة والأعاصير والفيضانات. في هذا السياق، ينبغي عليهم تنفيذ تدابير التكيف للبنية التحتية والخدمات. على سبيل المثال، يمكن تحقيق ذلك من خلال دمج تدابير التقييم القطري المشترك في اختيار الموقع والتخطيط والتنفيذ وإدارة المخاطر داخل المناطق الصناعية الجديدة ، وكذلك في إعادة تهيئة المناطق الصناعية القائمة.

لدمج تدابير التكيّف مع تغيّر المناخ بنجاح ، يجب على إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة خلق الوعي من خلال تنمية القدرات والتوعية. وهذا يمكّن المنشآت الصناعية القائمة من تحليل المخاطر المتعلقة بتغيّر المناخ وتحديد أولوياتها، ووضع استراتيجيات تكيّف مناسبة - والتي يمكن أن تؤدي في النهاية إلى الاستثمار في تنمية المناطق الصناعية المقاومة للمناخ. يمكن لتدابير التكيف والتأهب للكوارث للمناطق الصناعية وشركاتها أن تزيد من قدرتها على الصمود. من خلال هذه الإجراءات، يمكن تقليل تكاليف الخسائر والأضرار، فضلاً عن الآثار الاجتماعية والاقتصادية السلبية الناجمة عن الظواهر الجوية المتطرفة.

إدارةالمناطق الصناعية: متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

تم توضيح متطلبات إدارة المناطق الصناعية الخاصة ببرامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في الجدول ٢، الذي يوضح بالتفصيل متطلبات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الأساسية ومؤشرات الأداء. يمكن استخدامها لوضع توقعات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الدولية، ولكنها قد تتطلب التكيف مع المعايير المحلية ومعايير الصناعة.

الجدول ٢: إدارة المناطق الصناعية - متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة[13]

الشروط الأساسية للمناطق الصديقة للبيئة لإدارة المناطق الصناعية			
الموضوع	الموضوع الفرعي	الوصف/المتطلبات	
خدمات إدارة المناطق الصناعية	كيان إدارة المناطق الصناعية	يوجد كيان لإدارة المناطق الصناعية (أو وكالة بديلة، إن أمكن) للتعامل مع تخطيط المناطق الصناعية وعملياتها ورصدها.	
	ملكية المنطقة الصناعية والبنية التحتية والخدمات المشتركة	يوفر كيان إدارة المنطقة الصناعية الخدمات المشتركة والبنية التحتية ويسهلها للشركات الموجودة لضمان سير العمليات بسلاسة.	
الرصد وإدارة المخاطر	رصد الأداء والمخاطر	قام كيان إدارة المنطقة الصناعية بإنشاء نظام لرصد تحقيق أهداف أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة وإدارة عوامل الخطر الحرجة داخل المنطقة الصناعية ويحافظ عليه.	
		تضع إدارة المنطقة الصناعية تدابير للتعامل مع التكيف مع تغيّر المناخ والاستعداد للكوارث.	
	تقييم مخاطر المناخ	يقوم كيان إدارة المنطقة الصناعية بجمع وتقييم ومراجعة معلومات شاملة عن المخاطر المناخية الخاصة بموقع المنطقة الصناعية.	
	معلومات عن اللوائح والمعايير المعمول بها	تتمتع إدارة المناطق الصناعية بفهم جيد للوائح والمعايير الدولية المطبّقة بالنسبة للتوافق مع قواعد المناطق الصناعية وتعزّزها داخل المنطقة الصناعية.	
التخطيط وتصميم المنطقة الصناعية[١٣]	المخطط العام	تم تطوير المخطط العام للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة بواسطة مطوري المناطق الصناعية وهي قابلة للتطبيق على كل من التخطيط والعمليات من قبل مديري المناطق الصناعية.	
مؤشرات الأداء لإدارة المناطق الصناعية			
الموضوع	الموضوع الفرعي	الوصف/المتطلبات	
خدمات إدارة المناطق الصناعية	تعزيز إدارة المناطق الصناعية	كيان إدارة المنطقة الصناعية المتميز مخوَّل بتقديم الرسوم وتحصيلها من خلال صك ملزم قانونًا.	
	ممتلكات كيان إدارة المناطق الصناعية وعمليات البنية التحتية المشتركة	يوفر كيان إدارة المنطقة الصناعية خدمات عامة فعّالة وبنية تحتية للشركات المقيمة ويسهلها.	

١٣ في حين أن عمليات التخطيط والتصميم للمنطقة الصناعية هي الأكثر صلة بمبادرات الحقول الخضراء، فإن المخطط العام الأصلي للمنطقة الصناعية يظل مفيدًا كدليل لإدارة المناطق الصناعية فيما يتعلق بالتوقعات والخطط المستقبلية.

	الشروط الأساسية/الأدلة	قائمة مرجعية
	يوجد كيان متميّز لإدارة المناطق الصناعية (أو وكالة بديلة، إن أمكن) للتعامل مع تخطيط المناطق الصناعية وعملياتها و وإدارتها ورصدها.	متاح [نعم/لا]
	كيان إدارة المناطق الصناعية لإدارة وصيانة الممتلكات الصناعية والبنية التحتية المشتركة والخدمات على النحو المنصوص عليه في عقد المستأجر. يجب أن يشمل هذا على الأقل ما يلي: • إدارة الممتلكات، بما في ذلك تخصيص الأراضي، وإعادة التخصيص، والتطوير، رصد استخدامات الأراضي. • المرافق والطرق والأمن (بما في ذلك أمن تكنولوجيا المعلومات) وخدمات/مرافق الاستجابة لحالات الطوارئ ومحطات معالجة مياه الصرف الصحي والعمليات، بما في ذلك الحرارة المهدرة/استعادة الطاقة وشبكات التوزيع • الرصد البيئي والأنشطة الاستشارية • مساحات مشتركة ومناطق فاصلة وإنارة الشوارع والمراقبة الأمنية وتنظيف الشوارع. • تقديم خدمات التسهيل للمنشآت القائمة وبينهم (على سبيل المثال، تسهيل التواصل والتعاون وفرص التدريب). • التفاعل مع أصحاب المصلحة للمناطق الصناعية وممثلي الأعمال. • مركز المشاركة في العلاقات العامة والمجتمعية والمنصة والأنشطة ذات الصلة.	متاح [نعم/لا]
	لدى كيان إدارة المنطقة الصناعية نظام لرصد إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة وللتتبع وإعداد التقارير: • التقدم في الأداء البيئي والاجتماعي والاقتصادي على مستوى المناطق الصناعية الصديقة للبيئة سنويًا. • عوامل الخطر الحرجة والاستجابات ذات الصلة، على الأقل من أجل: ◦ نقاط الخطر للانطلاق العرضي للمخلفات السائلة الخطرة الصلبة والسائلة والغازية، بما في ذلك أثناء نقلها وتصريفها عندما تكون مخاطر الحريق ممكنة؛ ◦ مخاطر الكوارث الطبيعية القابلة للتطبيق (مثل الزلازل) ؛ ◦ الأداء البيئي؛ ◦ الأداء الاجتماعي؛ ◦ الأداء الاقتصادي؛ ◦ إدارة المخاطر الحرجة على مستوى المناطق الصناعية. • يعمل كمؤسسة للرصد والموافقة المسبقة للقضايا البيئية نيابة عن الهيئات التنظيمية، على النحو المفوّض. • قد يُشغّل وحدة التحكم المركزية البيئية مع نظام تنبيه الطوارئ للمخاطر البيئية وغيرها من المخاطر.	متاح [نعم/لا]
	يتم تحديث خطة إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئةسبع سنوات، للاستجابة للتأثيرات السلبية المحتملة بسبب تغيّر المناخ (موجات الحرارة والجفاف والعواصف وأحداث مياه الفيضانات). تم تحديد جميع احتياجات التكيف للبنية التحتية والخدمات ووضعها في مكانها من أجل المنطقة الصناعية للحماية من تغيّر المناخ والأضرار المحتملة. لدى كيان إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والمنشآت الصناعية القائمة خطط وتدابير لضمان استمرار تشغيل أنظمة البنية التحتية الحيوية داخل المنطقة الصناعية (على سبيل المثال، محطات معالجة مياه الصرف الصحي ومحطات الطاقة ومرافق إعادة التدوير، وما إلى ذلك) والتي يمكن تفعيلها حتى في حالات الطوارئ.	متاح [نعم/لا]
	يقوم كيان إدارة المناطق الصناعية بالتحقيق في المخاطر الناجمة عن تغيّر المناخ وتحديث هذه المعلومات بانتظام.	متاح [نعم/لا]
	يتمتع كيان إدارة المناطق الصناعية بنظام لجمع وتسجيل اللوائح المحلية/الوطنية والمعايير الدولية المطبّقة على المنطقة الصناعية والتوافق معها. تفرض إدارة المنطقة الصناعيةعلى المنشآت الصناعية القائمة التوافق مع القواعد وتطلب وتجمع معلومات عن التوافق التي تشاركها الشركات مع كيان إدارة المنطقة الصناعية.	متاح [نعم/لا]
	تم تطوير المخطط العام (أو وثيقة تخطيط معادلة) لأي منطقة صناعية جديدة أو قائمة بالفعل وتتم مراجعته بشكل دوري (الحد الأدنى كل سبع سنوات) ويتم تحديثه إذا لزم الأمر، بما في ذلك العناصر الأساسية التالية: • استنادًا إلى تحليلات المخاطر المختلفة؛ البنية التحتية الأساسية والفعّالة (في الموقع وخارجه، ولا سيما ضمان الوصول إلى السكن اللائق) والمرافق وشبكة النقل؛ القضايا البيئية والاجتماعية. منطقة عازلة حول المنطقة الصناعية؛ اتخاذ إجراء لتحديد الصناعات عالية الخطورة بأمان؛ والصناعات التآزرية العنقودية وما شابهها. • الإدماج في المخطط العام للمتطلبات ذات الصلة المحدّدة في إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة هذا.	متاح [نعم/لا]

	مؤشر الأداء	الوحدة [القيمة المستهدفة]
	نسبة الشركات في المنطقة الصناعية التي وقّعت عقد إقامة/ميثاق المنطقة الصناعية/مدونة قواعد السلوك (اعتمادًا على ما هو ملزم قانونًا لشركات المنطقة الصناعية وفقًا للتشريعات الحالية في الدولة ١٤) والترتيبات الإضافية الملزمة قانونًا التي تمكّن كيان إدارة المنطقة الصناعية لأداء مسؤولياته ومهامه، وفرض رسوم (يتم استيعابها أحيانًا في رسوم الإيجار) للخدمات المشتركة. قد يشمل ذلك رسومًا شفافة للخدمات المتعلقة بتحقيق أهداف أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة.	نسبة الشركات [١٠٠%]
	نسبة المنشآت الصناعية القائمة الراضية فيما يتعلق بتوفير الخدمات والبنية التحتية المشتركة من قبل كيان إدارة المنطقة الصناعية (أو الوكالة، عند الاقتضاء) من إجمالي المستجيبين.	نسبة الشركات [٧٥%]

١٤ في معظم البلدان النامية ، قد لا يكون ميثاق أو مدونة قواعد السلوك الخاصة بالمنطقة الصناعية صكًا ملزمًا قانونًا. لذلك، لن يمنح كيان إدارة المنطقة الصناعية السلطة اللازمة.

٤.٤ متطلبات الأداء البيئي

المقدمة

يشمل الأداء البيئي كلاً من إدارة وتخفيف الآثار البيئية السلبية المحتملة. يستلزم إدخال توليد طاقة منخفضة/منعدمة الكربون وعمليات إنتاج ذات كفاءة في استخدام الموارد.

عادة، تشمل الموضوعات البيئية الرئيسية في سياق المناطق الصناعية الصديقة للبيئة منع التلوث، وكفاءة الموارد والإنتاج الأنظف، والتعايش الصناعي والتآزر، وإدارة المياه والنفايات والطاقة.

هناك حاجة لأنظمة التحكم في التلوث للتخفيف من الطبيعة الخطرة للإنتاج الصناعي والتشغيل. في الواقع، يعتبر منع التلوث من الاعتبارات الهامة لجميع المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. إذا كان ذلك ممكنًا من الناحية الفنية، فيجب تجنب التلوث في المقام الأول من خلال ممارسات الاقتصاد الدائري. عندما لا يمكن تجنب انبعاثات العملية والمنتجات الثانوية، يجب تخفيفها عند المصدر.

يشير الإنتاج الأنظف والكفاءة في استخدام الموارد (RECP) إلى التطبيق المتكامل والمستمر للممارسات البيئية الوقائية وتقنيات الإنتاجية الإجمالية. تهدف هذه الممارسات والتقنيات إلى زيادة كفاءة العمليات والمنتجات والخدمات الصناعية، مع تقليل المخاطر على الناس والبيئة (اليونيدو وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة ٢٠١٠). كما يتضمن برنامج الكفاءة في استخدام الموارد والإنتاج الأنظف (RECP) تنفيذ مدخلات منخفضة الكربون (موارد وطاقة) لتجنب العوامل الخارجية البيئية السلبية.

تجذب مفاهيم التعاون الصناعي والتآزر اهتمامًا متزايدًا باعتبارها منهجيات لتعزيز فوائد بيئية واجتماعية واقتصادية أكبر. التعايش الصناعي، وهو ممارسة للاقتصاد الدائري، يستلزم تبادل المنتجات الثانوية والطاقة ومخلفات العمليات بين الشركات القريبة. إن مفاتيح التعايش الصناعي هي التعاون والاستفادة من إمكانيات التآزر التي توفرها الشركات القريبة من بعضها البعض (Chertow ٢٠٠٠).

تعتبر إدارة النفايات والمياه والطاقة من العوامل الرئيسية في الاقتصاد الدائري على مستوى المنطقة الصناعية. قد تستلزم الإدارة أيضًا استخدام مجاري نفايات كبيرة لتبادل المواد لجعل المناطق الصناعية أكثر خضرة. يتيح الجمع بين شبكات الطاقة والحرارة تبادل الطاقة المهدرة والحرارة، وبالتالي توفير طاقة منخفضة التكلفة للشركات المقيمة. يمكن أن يساعد نظام الاقتصاد الدائري أيضًا الشركات على تقليل النفقات التشغيلية من خلال تصميم أو تقليل كمية النفايات والنفايات السائلة التي يجب معالجتها وتصريفها. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لتدابير الطاقة المتجدّدة وكفاءة الطاقة أن تحل جزئيًا محل استخدام الوقود الأحفوري عبر البنية التحتية للمناطق الصناعية الرئيسية والمنشآت الصناعية القائمة.

يمكن أن تؤدي المعالجة الاستراتيجية للاعتبارات البيئية داخل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة إلى تحقيق مجموعة من الفوائد، بما في ذلك:

- مساعدة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على تجنب أو تقليل الآثار الضارة على المناخ وصحة الإنسان والبيئة الطبيعية.
- تعزيز الاستخدام المستدام للموارد والاقتصاد الدائري داخل الحدود المادية لخطة تحسين الطاقة والمناطق المحيطة بها؛
- مساعدة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في خفض التكاليف وزيادة القدرة التنافسية وتعزيز جذب المستثمرين؛
- تمكين المناطق الصناعية الصديقة للبيئة من إظهار الريادة البيئية بهدف تعزيز وتحسين الأداء البيئي في قطاعاتها ومناطقها ودولها.

إلى جانب التوافق التنظيمي، هناك عدد من الاعتبارات والمتطلبات البيئية المهمة التي يجب أن تفي بها المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. تتلخص الاعتبارات الهامة لتحسين الأداء البيئي على النحو التالي:

الإدارة والرصد: تحتاج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة إلى موظفين مخصصين داخل كيان إدارة المنطقة الصناعية لتشغيل كل من أنظمة الإدارة البيئية (EMS) وأنظمة إدارة الطاقة (EnMS). يجب أن تلتزم هذه الأنظمة بالمعايير المعتمدة دوليًا. بالإضافة إلى ذلك، يجب عليهم تمكين المستخدمين من رصد أداء المنطقة الصناعية، ودعم المنشآت الصناعية القائمة للقيام بالمثل. عند الاقتضاء، يجب تجميع البيانات على مستوى الشركة والإبلاغ عنها بشكل سري على مستوى المنطقة الصناعية.

الطاقة: تدعم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة المنشآت الصناعية القائمة لتحسين كفاءة العمليات الصناعية والمباني. تسعى إلى مستوى عالٍ من كفاءة استخدام الطاقة في الخدمات المشتركة تحت سيطرة كيان إدارة المنطقة الصناعية. حيثما كان ذلك ممكنًا تقنيًا وفعالًا من حيث التكلفة، يجب أن تحل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة محل الوقود الأحفوري من خلال تكامل توليد الكهرباء منخفضة الكربون/الطاقة المتجدّدة عبر البنية التحتية الرئيسية للمنطقة الصناعية، وتعزيز تنفيذها للشركات المقيمة. يجب تأسيس شبكات مشتركة لتوزيع الحرارة المهدرة/الطاقة والاستفادة منها قائمة على أساس نظام مكافآت متفق عليه لتوفير الحرارة/الطاقة المهدورة. يجب تشجيع تشكيل شبكات كفاءة الطاقة بين المنشآت الصناعية القائمة من قبل إدارة المنطقة الصناعية. يجب أن تقوم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة أيضًا بتقييم بصمتها الكربونية (انبعاثات غازات الاحتباس الحراري). بالإضافة إلى ذلك، يجب تحديد أهداف الخفض سنويًا. تحتاج المناطق الصناعية أيضًا إلى استراتيجيات لتجنب أو تقليل انبعاثات غازات الدفيئة من خلال تدابير كفاءة الطاقة الموسعة، والتعايش الصناعي، وممارسات الاقتصاد الدائري واستخدام مصادر الطاقة المتجدّدة التي يشجعها نظام المكافآت لتوفير انبعاثات ثاني أكسيد الكربون.

إمدادات المياه ومياه الصرف الصحي: يجب أن تعطي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة الأولوية لإدارة المياه المستدامة واستخدامها ورفع كفاءتها ومعالجتها. من المتوقع أن تستخدم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة المياه بشكل مسؤول، مع مراعاة قضايا ندرة المياه المحلية، وخزانات المياه الحساسةوالشكوك غير المناخية التي يمكن أن تصدم أو تضغط على نظام تخصيص المياه نتيجة للتغيرات في استخدام الأراضي، أو التركيبة السكانية، أو التحولات في الطلب. يجب أن تخطط المناطق الصناعية الصديقة للبيئة أيضًا لزيادة كفاءة استخدام المياه للشركات المقيمة والمنطقة الصناعية ككل. يجب معالجة مياه الصرف الصحي، وتعزيز الاقتصاد الدائري في مجال المياه. يجب أن يكون لإعادة تدوير المياه الأولوية على أنظمة تصريف السوائل الصفرية (ZLD).

استخدام النفايات والمواد: تحتاج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة إلى خطة لإدارة النفايات تغطي أيضًا تقليل وإعادة الاستخدام على مستوى المنطقة الصناعية والشركات. يجب تشجيع الحفاظ على الموارد من خلال ممارسات الاقتصاد الدائري. يجب أن تسهل المنطقة الصناعية أيضًا التعايش الصناعي بين الصناعات، داخل المنطقة الصناعية وخارجها، والبلديات (التعايش الصناعي الحضري). يقوم مدير المنطقة الصناعية، أو الكيان المعين، بالرصد والمساءلة عن التخلص من النفايات، ويضمن التصريف السليم بيئيًا. هناك حاجة إلى نظام لرصد النفايات الخطرة لتتبع التخزين وتصريف المواد السامة. يمكن النظر في حلول بالموقع، لإدارة النفايات الخطرة قبل إطلاق النفايات في نظام التصريف العام غير الآمن.

تغيّر المناخ والبيئة الطبيعية: يتطلب تغير المناخ توقع مسبق للآثار المحلية والعالمية لانهيار المناخ، ومنع أو تقليل الأضرار المحتملة. وبالتالي، يجب أن يكون كيان الإدارة على دراية بهذه التأثيرات، والعمل على تخفيف المخاطر التي تتعرض لها المنطقة الصناعية. في هذا السياق، يجب أن تسعى خطة تحقيق الاستقرار إلى الحد من انبعاثات غازات الدفيئة، فضلاً عن تلوث الهواء والتلوث من مصدر نقطي. يجب دمج رصد البصمة الكربونية لأنشطة المناطق الصناعية وتقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في مدونة قواعد السلوك الخاصة بالمنطقة الصناعية وجعلها إلزامية لجميع المنشآت الصناعية القائمة.

الأداء البيئي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

تم توضيح متطلبات الأداء البيئي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة في الجدول ٣ على هيئة شروط أساسية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ومؤشرات الأداء. يمكن استخدامها لوضع توقعات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الدولية، ولكنها قد تتطلب التكيف مع المعايير المحلية ومعايير الصناعة.

الصورة بعدسة: © Grégory Roose.

الجدول ٣: البيئة - متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

الشروط الأساسية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة			
الموضوع	الموضوع الفرعي	الوصف/المتطلبات	
الإدارة والرصد	أنظمة إدارة البيئة والطاقة (EMS وEnMS، على التوالي)	تحتوي المنطقة الصناعية على أنظمة EMS و EnMS مناسبة وعاملة (على سبيل المثال، معيار الإدارة البيئية ISO ١٤٠٠١ ومعيار إدارة الطاقة ISO ٥٠٠٠١) لوضع الأهداف وتحقيقها وتغطية القضايا الرئيسية (على سبيل المثال، نفايات الطاقة واستخدام المواد؛ المياه؛ مصدر الانبعاثات؛ البصمة الكربونية؛ والبيئة الطبيعية).	
		تدعم المنطقة الصناعية بنشاط وتسهل التآزر الصناعي والتعايش.	
الطاقة	كفاءة استخدام الطاقة	تم وضع استراتيجيات كفاءة الطاقة للبنية التحتية لإدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والمنشآت الصناعية القائمة الرئيسية المستهلكة للطاقة.	
	شبكة الطاقة واستعادة الحرارة المهدّرة	يوجد برنامج/آلية لتحديد فرص إنشاء شبكات مشتركة لتبادل الطاقة والحرارة. ستوفر إدارة المنطقة الصناعية الشبكة المادية المطلوبة وتقدم برامج دعم لمساعدة المنشآت الصناعية القائمة في التنفيذ.	
إمدادات المياه ومياه الصرف الصحي	كفاءة استخدام المياه وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها	تعد خطط توفير المياه وإعادة استخدامها مهمة لتقليل إجمالي استهلاك المياه وإدارة استخدام المياه. قد تواجه المنطقة الصناعية تحديات تتعلق بالمناخ والشكوك غير المتعلقة بالمناخ والتي يمكن أن تصدم و/أو تشدد على النظام (تغيرات استخدام الأراضي، التركيبة السكانية، التحولات في الطلب، إلخ). يجب أن يكون لدى المنطقة الصناعية والشركات أنظمة لزيادة توفير المياه وإعادة استخدامها.	
استخدام النفايات والمواد	المواد الخطرة والسامة	تلتزم المنشآت الصناعية القائمة باستخدام أقل قدر ممكن من المواد الخطرة في عملية الإنتاج؛ لتوليد أقل قدر ممكن من النفايات الخطرة، والبحث عن مواد بديلة.	
	الحفاظ على الموارد	تلتزم إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والشركات بمراعاة مبادئ وممارسات الاقتصاد الدائري(مثل المنتجات الدائرية، واستخدام أقل قدر ممكن من المواد الخام البكر، وإعادة تصنيع المكونات والأجزاء، والاستفادة المكثفة من المواد الثانوية/المعاد تدويرها المتولدة في المنطقة الصناعية).	
	معالجة النفايات	يتم استعادة النفايات المتولدة في عملية الإنتاج، قدر الإمكان، من خلال الفرز والتنظيف والتكييف وما إلى ذلك، بحيث يمكن استخدامها كمواد خام لشركات أخرى داخل وخارج المنطقة الصناعية.	
	التخلص من النفايات	يتم رصد النفايات/المواد الخام الثانوية (بما في ذلك النفايات الخطرة) التي تغادر المنطقة الصناعية للتحقق من إعادة استخدام المواد أو معالجتها من قبل الشركات المصرح لها خارج المنطقة الصناعية، أو التخلص منها وفقًا للمعايير القانونية والبيئية.	
تغيّر المناخ والبيئة الطبيعية	الهواء وانبعاثات غازات الدفيئة ومنع التلوث	تسعى المنطقة الصناعية إلى الحد من التلوث وانبعاثات غازات الدفيئة والتخفيف من حدتها، بما في ذلك تلوث الهواء والممرات المائية والتلوث الأرضي. تم تقديم مجموعة من التدابير على مستوى المنطقة الصناعية (على سبيل المثال، تقنيات منخفضة الكربون، وتدابير كفاءة الطاقة، وممارسات الاقتصاد الدائري، واستعادة الحرارة المهدرة) لتقليل انبعاثات غازات الدفيئة.	
	التقييم البيئي وخدمات النظام البيئي	تُظهر المنطقة الصناعية فهمًا للتأثير المحتمل لأنشطة المناطق الصناعية على خدمات النظام البيئي ذات الأولوية في المنطقة المجاورة وحولها، وتتخذ الإجراءات اللازمة.	

مؤشرات الأداء			
الموضوع	الموضوع الفرعي	الوصف/المتطلبات	
الإدارة والرصد	أنظمة إدارة البيئة / الطاقة (EMS و EnMS، على التوالي)	تمتلك الشركات أنظمة EMS / EnMS عاملة ومناسبة للغرض. يتم توفير معلومات موجزة من أنظمة الإدارة هذه لإدارة المنطقة الصناعية، الذين يقومون بتجميع البيانات وإعداد تقارير عنها على مستوى المنطقة الصناعية.	

	الشروط الأساسية/الأدلة	القائمة المرجعية
	• يدير كيان إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة نظامًا لإدارة البيئة/الطاقة بما يتماشى مع المعايير المعتمدة دوليًا، ويراقب أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة ويدعم المنشآت الصناعية القائمة في صيانة أنظمة الإدارة الخاصة بها على مستوى الشركة. لهذا الغرض، يقوم بتسجيل جميع البيانات ذات الصلة، ويفضل إدارتها بواسطة وحدة/مجموعة مخصصة للرصد والتسجيل البيئي.	متاح [نعم/لا]
	• يحتفظ كيان إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بسجلات محدثة عن الطاقة والمياه ومنتجات النفايات وعدم كفاءة المواد واحتياجاتها في المنشآت الصناعية القائمة لتوفير أساس لتطوير التآزر الصناعي.	متاح [نعم/لا]
	• توجد برامج داعمة (على سبيل المثال، شبكات كفاءة الطاقة) لتحسين كفاءة الطاقة للشركات الرئيسية المستهلكة للطاقة في المنطقة الصناعية.	متاح [نعم/لا]
	• تم وضع إستراتيجية لاستعادة الحرارة الصناعية للتحقق من فرص استعادة الحرارة والطاقة للشركات الكبرى المستهلكة للطاقة الحرارية في المنطقة الصناعية. (عادة، هذه شركات تستخدم بشكل فردي ما لا يقل عن ١٠-٢٠ في المائة من إجمالي استهلاك الطاقة على مستوى الشركة).	متاح [نعم/لا]
	• توفر إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الشبكة المادية لتبادل الحرارة والطاقة المهدورة على مستوى المنطقة الصناعية، وتساعد الشركات على الاتصال بالشبكة. يوجد نظام مكافآت مقبول بشكل عام فيما يتعلق بالحرارة المهدرة/توفير / استخدام الطاقة.	متاح [نعم/لا]
	• لدى كيان إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة خطط تشغيلية لزيادة إعادة استخدام المياه في السنوات الخمس المقبلة. يمكن تحقيق ذلك إما عن طريق إعادة استخدام النفايات السائلة الصناعية، أو عن طريق تجميع مياه الأمطار/مياه العواصف.	متاح [نعم/لا]
	• يوفر كيان إدارة المناطق الصناعية الشبكة الفعلية لإعادة استخدام المياه/تتابع المياه.	متاح [نعم/لا]
	• الالتزام بمبادئ الممارسات الجيدة لإدارة المواد والنفايات الخطرة كجزء من الاتفاقيات الملزمة قانونًا.	متاح [نعم/لا]
	• يعد الالتزام بمبادئ الاقتصاد الدائري جزءًا من مدونة قواعد السلوك الخاصة بالمنطقة الصناعية وأي اتفاقية ملزمة قانونًا بين المنشآت الصناعية القائمة وسلطة المنطقة الصناعية.	متاح [نعم/لا]
	• يوجد مرفق يعمل كمنطقة صناعية مركزية أو أية آلية أخرى لمعالجة النفايات التي لا يمكن للشركات الفردية معالجتها.	متاح [نعم/لا]
	• يوجد نظام رصد يتحكم ويسجل أصل ونوع النفايات/المواد الخام الثانوية التي تغادر المنطقة الصناعية وطرق النقل والوجهة النهائية لها.	متاح [نعم/لا]
	تم إنشاء برنامج مع دليل واضح على الخطوات المتخذة لرصد وتخفيف و/أو تقليل ملوثات الهواء وانبعاثات غازات الدفيئة مثل ثاني أكسيد الكربون (CO_2) والميثان (CH_4) وأكسيد النيتروز (N_2O).	متاح [نعم/لا]
	• يعد الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون جزءًا لا يتجزأ من مدونة قواعد السلوك الخاصة بالمنطقة الصناعية، والتي تحث الشركات على تقليل انبعاثات الكربون. تقر المنطقة الصناعية بالإجراءات في هذا الصدد من خلال نظام الجوائز والحوافز.	متاح [نعم/لا]
	• لدى كيان إدارة المنطقة الصناعية خطة لتقييم التأثيرات البيئية التشغيلية، ويهدف إلى الحد من هذه التأثيرات على خدمات النظام البيئي المحلية ذات الأولوية.	متاح [نعم/لا]
	• تنفذ إدارة المنطقة الصناعية تدابير لحماية التنوع البيولوجي، وتحمي أو تنشئ مناطق طبيعية/ترفيهية داخل المنطقة الصناعيةومحيطها.	متاح [نعم/لا]

	مؤشر الأداء	الوحدة [القيمة المستهدفة]
	• نسبة استهلاك طاقة الشركة التي يغطيها نظام إدارة الطاقة.	النسبة المئوية لاستهلاك الطاقة من قبل الشركات التي يجب أن يغطيها نظام إدارة الطاقة [١٠%]

مؤشرات الأداء			
الموضوع	الموضوع الفرعي	الوصف/المتطلبات	
الطاقة	استهلاك الطاقة	تحتوي المنطقة الصناعية على أنظمة قياس ورصد كافية لقياس استهلاك الطاقة الحرارية والكهرباء على مستوى المنطقة الصناعية ومستوى الشركة.	
	طاقة متجدّدة ونظيفة	تستفيد المنطقة الصناعية من الطاقة المتجددة المتاحة مع خطط لزيادة مساهمتها في الخدمات المشتركة (على سبيل المثال، مصابيح الشوارع الشمسية).	
	كفاءة استخدام الطاقة	يجب تحديد فرص كفاءة الطاقة على مستوى المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والشركات لتقليل استخدام الطاقةوانبعاثات غازات الاحتباس الحراري المرتبطة بها. يجب أن تحدد المناطق الصناعية الصديقة للبيئة وتعزز التدخلات التكنولوجية والمتعلقة بالعمليات في عملياتها التجارية الخاصة والكائنة.	
إمدادات المياه ومياه الصرف الصحي	استهلاك المياه	توجد آلية لرصد استهلاك المياه عبر المنطقة الصناعية، ووضع ممارسات إدارة الطلب في حالة الإجهاد المائي. يجب أن يتم الاستخراج من مصادر المياه (مثل الأنهار ومصادر المياه الجوفية) على مستويات مستدامة	
	معالجة مياه الصرف الصحي	لدى المنطقة الصناعية أحكامًا لمعالجة وإعادة تدوير مياه الصرف الصحي المعالجة وإعادة استخدامها. لا توجد نفايات سائلة تؤثر بشكل كبير على موارد المياه الصالحة للشرب، أو صحة المجتمعات المحلية أو النظم البيئية القريبة.	
	كفاءة استخدام المياه وإعادة استخدامها وإعادة تدويرها	يجب أن يكون لدى المنطقة الصناعية والشركات أنظمة لزيادة توفير المياه وإعادة استخدامها.	
استخدام النفايات والمواد	إعادة استخدام النفايات/المنتجات الثانوية وإعادة تدويرها	خطة لإدارة النفايات مع برنامج/آلية مطبقة لتعزيز وتشجيع إعادة استخدام وإعادة تدوير المواد من قبل الشركات في المنطقة الصناعية (على سبيل المثال، المواد الخام للتطبيقات العملية وغير العملية).	
	المواد الخطرة والسامة	وضع برنامج/آلية مع أهداف واضحة لتقليل وتجنب استخدام المواد الخطرة من قبل الشركات في المنطقة الصناعية.	
	الحفاظ على الموارد	ممارسات الاقتصاد الدائري (على سبيل المثال، شبكات التكافل الصناعي ومنصات التبادل للنفايات والمواد الخام الثانوية، لإعادة الاستخدام وإعادة التدوير، وما إلى ذلك) موجودة وتستخدمها الشركات. تتكون ممارسات الاقتصاد الدائري من أ) إعادة تصميم المنتجات لتسهيل إعادة الاستخدام وإعادة التصنيع والتفكيك وإعادة التدوير؛ ب) إعادة استخدام النفايات و/أو المنتجات الثانوية في عملياتها؛ ج) جمع وإعادة تصنيع المنتجات أو أجزاء ومكونات المنتجات.	
	التخلص من النفايات	نهج لجمع ومعالجة وإعادة تدوير النفايات والتخلص منها، والذي يدير بشكل صحيح النفايات غير القابلة للاستخدام (على سبيل المثال، التخلص منها في مدافن النفايات المناسبة، حرقها في محرقة مناسبة).	
تغيّر المناخ والبيئة الطبيعية	النباتات والحيوانات	تعتبر النباتات والحيوانات الأصلية مهمة للحفاظ على نسبة المناطق الطبيعية. يتم دمجها داخل المنطقة الصناعية والنظام البيئي الطبيعي حيثما أمكن ذلك.	
	الهواء وانبعاثات غازات الدفيئة ومنع التلوث	توجد آلية لتجنب وتقليل و/أو التخفيف من التلوث الناجم عن مصادر غير محدّدة وانبعاثات غازات الدفيئة. تغطية غازات الدفيئة (ثاني أكسيد الكربون والميثان (CH_4) وأكسيد النيتروز (N_2O) ومركبات الكربون الهيدروفلورية (HFCs) والجسيمات المحلية وانبعاثات تلوث الهواء مثل PM ٢.٥ والمعادن الثقيلة (Hg و Cd و Pb والمعادن الثقيلة الأخرى ذات الصلة)، ملوثات عضوية سامة مختارة غير مقصودة (الديوكسينات، PCDD / Fs). برنامج لإدارة المواد الكيميائية في الموقع.	

	مؤشر الأداء	الوحدة [القيمة المستهدفة]
	• نسبة إدارة المنطقة الصناعية والمنشآت الصناعية القائمة التي لديها نظام قياس.	نسبة مرافق المنطقة الصناعية [١٠٠%]
	• نسبة استهلاك الطاقة على مستوى الشركةالتي تتم رصدها.	رصد النسبة المئوية لاستهلاك الطاقة على مستوى الشركة [٢٠%]
	• إجمالي استخدام الطاقة المتجددة لإنتاج الكهرباء والحرارة في المنطقة الصناعية يساوي أو يزيد عن حصة الطاقة المتجددة في مزيج الكهرباء الوطني السنوي في الشبكة.	معامل انبعاث الشبكة الوطنية [١٥] ≤ كثافة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المجمعة [١٦] حسب وحدة الحرارة والكهرباء المنتجة والمشتراة للاستخدام من قبل شركات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة
	• يتم تغطية ما يعادل ١٠٪ على الأقل من إجمالي انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (النطاق ١ و٢) على مستوى المنطقة الصناعية من خلال النسبة المئوية للشركات التي لديها شهادة كفاءة طاقة مؤهلة (LEED أو Industry EDGE أو DGNB أو ISO ٥٠٠٠١ أو ما يعادلها على المستوى الوطني).	النسبة المئوية لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون التي تغطيها الشركات الحاصلة على شهادة إدارة الطاقة [١٠%]
	• إجمالي الطلب على المياه من الشركات في المنطقة الصناعية التي لا تؤثر سلبًا على مصادر المياه أو المجتمعات المحلية.	نسبة الطلب على المياه [١٠٠%]
	• نسبة مياه الصرف الصناعي الناتجة عن المناطق الصناعية والمنشآت الصناعية القائمة والتي تتم معالجتها وفقًا للمعايير البيئية المناسبة.	نسبة مياه الصرف المعالجة/إجمالي مياه الصرف الصحي [١٠٠%]
	• نسبة إجمالي مياه الصرف الصناعي للشركات التي يُعاد استخدامها بشكل مسؤول داخل أو خارج المنطقة الصناعية.	النسبة المئوية للمياه المعاد استخدامها أو المعاد تدويرها/إجمالي المياه المستهلكة [٢٥%]
	• نسبة النفايات الصلبة غير الخطرة الناتجة عن الشركات التي يتم إعادة استخدامها وإعادة تدويرها من قبل شركات أخرى أو مجتمعات مجاورة أو بلديات.	نسبة النفايات الصلبة المعاد استخدامها/إجمالي النفايات [٢٥%]
	• نسبة المنشآت الصناعية القائمة في المنطقة الصناعية والتي تتعامل بشكل مناسب مع المواد السامة والخطرة وتقوم بتخزينها ونقلها والتخلص منها.	نسبة الشركات التي لديها برامج للتعامل مع المواد الخطرة والتخلص منها [١٠٠%]
	• نسبة شركات التصنيع التي تتبنى ممارسات الاقتصاد الدائري، بما في ذلك المشاركة في شبكات التكافل الصناعي في المنطقة الصناعية؛ أو التبادل النشط للمواد الخام الثانوية، أو النفايات، أو ممارسات الاقتصاد الدائري الأخرى.	النسبة المئوية للشركات المستأجرة المشاركة في ممارسات الاقتصاد الدائري [٢٠%]
	• النفايات الناتجة عن الشركات في المنطقة الصناعية والتي يتم التخلص منها بأمان. يحظر الحرق المكشوف للنفايات المتولدة في للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة.	النسبة المئوية للنفايات الصناعية دون خيارات إعادة المعالجة أو إعادة الاستخدام أو إعادة التدوير التي يتم التخلص منها بطريقة سليمة [١٠٠%]
	• نسبة المساحات المفتوحة [١٨] في المنطقة الصناعية للنباتات والحيوانات المحلية.	نسبة المساحات المفتوحة [٥%]
	• نسبة المنشآت الصناعية القائمة في المنطقة الصناعية والتي لديها استراتيجيات لمنع التلوث وخفض الانبعاثات لتقليل كثافة وتدفق انبعاثات التلوث / الانبعاثات التي تفوق اللوائح الوطنية.	نسبة الشركات [٥٠%]
	• نسبة الشركات في المنطقة الصناعية التي لديها إطار إدارة مخاطر مطبق والتي: أ) تحدد الأنشطة التي لها تأثير على البيئة، و؛ (ب) تخصص مستوى من الأهمية لكل نشاط. (ج) وتضع تدابير تخفيف مناسبة.	نسبة الشركات [٣٠%]

١٥ معامل انبعاث الشبكة الوطنية هو مقياس كثافة انبعاثات ثاني أكسيد الكربون لكل وحدة من وحدات توليد الكهرباء في الشبكة الوطنية (كجم من ثاني أكسيد الكربون / كيلوواط ساعة).
١٦ يجب أن يشمل ذلك انبعاثات النطاق :١ الانبعاثات المباشرة من المصادر المملوكة أو الخاضعة للرصد، وانبعاثات النطاق :٢ الانبعاثات غير المباشرة من توليد الطاقة المشتراة.
١٧ تشير المستويات المستدامة إلى الحقوق / الامتيازات المخصصة لتحفيز استخدام أقل للمياه مقارنة بخط الأساس المعتاد.
١٨ تشير المساحة المفتوحة إلى المناطق الطبيعية غير المخصصة للاستخدام الصناعي ولكنها تستخدم للحفاظ على النباتات والحيوانات المحلية.

٤.٥ متطلبات الأداء الاجتماعي

المقدمة

يجب أن تضمن المناطق الصناعية الصديقة للبيئة تنفيذ ممارسات الإدارة الاجتماعية الجيدة، بما في ذلك العمل اللائق، والبنية التحتية الاجتماعية والمجتمعية، والعلاقات الجيدة مع المجتمع المحلي. يتمثل الهدف الأسمى لمتطلبات الأداء الاجتماعي في تبني ممارسات دولية جيدة عبر المنطقة الصناعية والمنشآت الصناعية القائمة. يعد الأداء الاجتماعي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة مؤشرًاعلى شموليتها، ورفاهية الموظف/المجتمع المحلي، وتكافؤ الفرص.

تاريخيًا، واجهت المناطق الصناعية تحديات اجتماعية، بما في ذلك ظروف العمل، وعمالة الأطفال، ومعاملة العمال المهاجرين، وحقوق الأراضي(مثل الاستيلاء على الأراضي، والتهجير الاقتصادي، وإعادة التوطين القسري)، والتماسك المجتمعي. تم وضع بعض آليات التعويض، بما في ذلك عقود العمل، ومرافق الموظفين المناسبة (على سبيل المثال، دورات المياه، والكافيتريات، وتوفير رعاية الأطفال، والمرافق الطبية) لمعالجة هذه القضايا. تختلف شدة هذه المشكلات حسب البلد وطبيعة النشاط الصناعي وصرامة وإنفاذ اللوائح المحلية.

يتعلق أحد التحديات الاجتماعية الناشئة بتنفيذ عناصر "الصناعة ٤.٠" و"إنترنت الأشياء"، بما في ذلك استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) أو عمليات الإنتاج المؤتمتة بالكامل في المناطق الصناعية، لا سيما في "التطوير" والدول التي بها "أسواق ناشئة". في حين أن هذه التطورات قد تخلق وظائف إضافية لمتخصصي تكنولوجيا المعلومات المتعلمين، سيتم تقليل عدد الوظائف للعمالة غير الماهرة أو ذات مستوى مهارة منخفض. في حين أن الاعتبارات الاقتصادية قد تكون في صالح هذا التطور، إلا أنه سيكون لها آثار سلبية على البيئة الاجتماعية بسبب فقدان الوظائف والدخل، لا سيما في قطاع الدخل المنخفض. تحتاج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة إلى التفكير في هذا التحدي الناشئ واعتماد تدابير التخفيف من أجل التحوّل دون تعطيل الأعمال.

بشكل عام، يجب أن تضمن إدارة المناطق الصناعية أن تعكس المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة المعايير الدولية الجيدة فيما يتعلق بممارسات الإدارة الاجتماعية عبر الشركات والأنشطة الكائنة. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتوافق مع معايير الصحة والسلامة في العمل، ومع توقعات التدقيق والشفافية. أخيرًا، يجب أن تطبق الضمانات الاجتماعية على كل من سلاسل القيمة الأوّلية والنهائية.

يمكن أن يؤدي تلبية متطلبات الأداء الاجتماعي هذه إلى تقديم مجموعة واسعة من الفوائد، بما في ذلك:

- التقليل من التأثير الاجتماعي الضار على قوة العمل في المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والمجتمع المحلي؛
- ستساهم المناهج الأفضل للقضايا الاجتماعية وقضايا النوع الاجتماعي فيما يتعلق بالعمال والمجتمع في إنشاء منطقة صناعية أكثر مرونة وكفاءة، وتحسين الإنتاجية، والاحتفاظ بالموظفين بشكل أفضل؛
- تحقيق التوازن بين احتياجات العمال الاقتصادية والاجتماعية والمتعلقة بالأمن الوظيفي، واحتياجات المهارات مع ضرورة الاستفادة من التقنيات الناشئة التي تزيد من الإنتاجية والقدرة التنافسية؛
- تعزيز السمعة والعلاقات مع المجتمع والمستثمرين والعملاء من خلال المعالجة الاستباقية للمخاطر الاجتماعية ولعدم المساواة بين الجنسين.

بصرف النظر عن التوافق التنظيمي الوطني، هناك العديد من الاعتبارات المهمة والمتطلبات الاجتماعية التي يجب أن تفي بها المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. هناك اعتبارات مهمة لتحسين الأداء الاجتماعي بالنسبة للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة وتشمل ما يلي:

أنظمة الإدارة الاجتماعية: أنظمة الإدارة المخصصة والملائمة للغرض مطلوبة على مستوى المنطقة الصناعية والشركة لمعالجة الإجراءات والتأثيرات الاجتماعية، والمتعلقة بالصحة والسلامة في العمل والتظلمات ذات الصلة. يجب أن تستند هذه الانظمة إلى منهجيات عملية التحسين المستمر. يعد تحسين ظروف العمال في المناطق الصناعية أيضًا أحد الاهتمامات المهمة التي يجب معالجتها كجزء من نظام إدارة الصحة والسلامة في العمل. علاوة على ذلك، يحق لجميع العمال الحصول على عمل لائق - عمل منتج بأجر عادل للنساء والرجال، يتم تحقيقه في ظروف تتسم بالحرية والإنصاف والأمن والكرامة. في المناطق الصناعية، يجب أن تكون ساعات العمل وظروف العمل والتعويضات وإجازة الأمومة السنوية والغجازة السنوية، على الأقل، متماشية مع المعايير الوطنية والقطاعية. يجب مواجهة مخاطر فقدان الوظائف بسبب التقنيات المتغيّرة في عمليات الإنتاج والتصنيع من خلال المناطق الصناعية من خلال إعادة تأهيل العمال ورفع مستوى مهاراتهم.

البنية التحتية الاجتماعية: يجب توفير البنية التحتية الاجتماعية الأساسية في المناطق الصناعية أو المناطق المحيطة بها لدعم العمال والمجتمع المحلي. يجب أن تغطي البنية التحتية الاجتماعية الأساسية المتاجر المحلية والمطاعم/الكافيتريات ومناطق الترفيه والمرافق الطبية ومراكز التدريب والبنوك ومكاتب البريد ومرافق الإطفاء في حالات الطوارئ. تعمل هذه البنية التحتية الاجتماعية على تحسين ظروف المعيشة والعمل للموظفين والمجتمعات المجاورة، ويجب أن تولي اهتمامًا خاصًا للمساواة بين الجنسين والأمن ومنع الجريمة وتنمية الموارد البشرية.

- **المساواة بين الجنسين** هي مسألة تتعلق بحقوق الإنسان الأساسية والعدالة الاجتماعية والتنمية المستدامة. بينما حقق العالم تقدمًا نحو المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة، لا تزال المرأة تعاني من التمييز والعنف في كل جزء من العالم. يجب معالجة قضايا النوع الاجتماعي من خلال فرص العمل المتكافئة وبناء القدرات، فضلاً عن البنية التحتية الاجتماعية وظروف العمل الآمنة التي تستجيب للاحتياجات المحدّدة للمرأة.
- **الأمن ومنع الجريمة.** قد يكون الأمن والجريمة في المناطق الصناعية من القضايا المثيرة للقلق حسب الظروف. الأمن أمر بالغ الأهمية لكل من الموظفين والشركات في المنطقة الصناعية. يجب أن تسترشد الترتيبات الأمنية بالممارسات الدولية الجيدة فيما يتعلق بالتوظيف وقواعد السلوك والتدريب والتجهيز ورصد حراس الأمن.
- **يجب توفير تنمية الموارد البشريةوالتدريب** المهني وبناء القدرات لضمان استمرار توفير القوى العاملة الماهرة التي يمكنها الاستجابة لتطورات السوق الجديدة.

الحوار والتواصل المجتمعي المحلي: تظهر التجربة الدولية أن مشاركة الشركات في الأنشطة المجتمعية يمكن أن تؤدي إلى نتائج إيجابية مثل تعزيز الثقة والعلاقات بين الصناعات والمجتمعات المحلية.

متطلبات الأداء الاجتماعي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

تم توضيح متطلبات الأداء الاجتماعي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة في الجدول ٤ على هيئة شروط أساسية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ومؤشرات الأداء. يمكن أن تساعد في وضع توقعات للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة الدولية، ولكنها قد تتطلب التكيّف مع المعايير المحلية ومعايير الصناعة.

الجدول ٤: المجتمع - متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

الشروط الأساسية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة			
الموضوع	الموضوع الفرعي	الوصف/المتطلبات	
أنظمة الإدارة الاجتماعية	فريق الإدارة	يوجد نظام (أنظمة) وظيفية لضمان توفير البنية التحتية الاجتماعية والعمليات والأداء، فضلاً عن جمع ورصد وإدارة المعلومات الاجتماعية الرئيسية والآثار ذات الصلة بالمنطقة الصناعية.	
البنية التحتية الاجتماعية	البنية التحتية الاجتماعية الأساسية	تتناول البنية التحتية الاجتماعية جوانب مختلفة لتحسين ظروف المعيشة والعمل للموظفين والمجتمعات المجاورة. يعد توفير البنية التحتية الاجتماعية الأساسية أمرًا حيويًا لصحة الموظفين ورفاهيتهم، مع إيلاء اهتمام خاص لاحتياجات النساء. تغطي البنية التحتية الاجتماعية الأساسية، من بين أمور أخرى، الخدمات الطبية الملائمة، والمؤسسات التعليمية والتدريبية، والمراحيض المنفصلة ومرافق الاغتسال، وتوفير الكافيتريات والمناطق الترفيهية.	

مؤشرات الأداء			
الموضوع	الموضوع الفرعي	الوصف/المتطلبات	
أنظمة الإدارة الاجتماعية	أنظمة الإدارة في مجال الصحة والسلامة في العمل	يجب أن يكون لدى الشركات نظام إدارة للصحة والسلامة في العمل (بناءً على معيار ISO ٤٥٠٠١) لتسجيل الأمراض المتعلقة بالمهنة والتغيّب وأعداد الإصابات والوفيات المرتبطة بالعمل.	
	إدارة التظلمات	آلية التظلم لتلقي ومعالجة التظلمات من داخل وخارج المنطقة الصناعية. تشمل الأمثلة مكاتب المساعدة وصناديق الشكاوى والخطوط الساخنة (أكشاك الهاتف) الموجودة داخل وخارج المنطقة الصناعية.	
	منع التمييز والتحرش وتحقيق الاستجابة	يجب أن يتمتع موظفو إدارة المناطق الصناعية والمنشآت الصناعية القائمة ببيئة عمل خالية من العنف أو التحرش أو التمييز أو الاستغلال أو الترهيب. يجب وضع نظام لمنع التمييز والتحرش والاستجابة لآثاره مع إجراءات واضحة للشكوى والاستجابة.	
	عمل لائق	يجب أن تستوفي شروط العمل معايير العمل التالية: • دخل عادل مع توفير الأمن والحماية الاجتماعية مما يتيح الحصول على سكن لائق. • الاعتراف بالحقوق المتفق عليها تعاقديًا للعمال والموظفين بما في ذلك - على سبيل المثال لا الحصر - ساعات العمل والإجازة السنوية وإجازة الأمومة. إنشاء المنظمات والانضمام إليها، بمحض اختيارهم، ودون إذن مسبق، لتمثيل العمال.	
البنية التحتية الاجتماعية	البنية التحتية الاجتماعية الأساسية	يجب أن تلبي البنية التحتية الاجتماعية معايير ومتطلبات القوى العاملة وتوقعات العملاء، مع إيلاء اهتمام خاص لاحتياجات العاملات.	
	أمن المنطقة الصناعية	تحتوي المنطقة الصناعية على أنظمة وخدمات أمنية تعمل بكامل طاقتها وتناسب الغرض، مع مراعاةالاحتياجات الأمنية الخاصة بالمرأة. تشمل الأمثلة، من بين أمور أخرى: أنظمة الإضاءة المناسبة في المنطقة الصناعية وحولها، وأنظمة الدوائر التلفزيونية المغلقة (CCTV)، ومكتب الأمن المركزي، وتوفير وسائل النقل في الليل.	
	بناء القدرات	توجد برامج للتدريب والتطوير على المهارات على مستوى إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والشركات، مع التركيز على تكافؤ الفرص للتدريب على المهارات والتطوير الوظيفي، ومعالجة التقنيات والتغيرات الجديدة في سوق العمل. ومن الأمثلة على ذلك برامج تنمية المهارات وبرامج تنمية النساء منظمات المشاريع.	
التواصل مع المجتمع المحلي	الحوار المجتمعي	توفير منصات اتصال راسخة وسهلة المنال أو غيرها من الوسائل للحفاظ على الحوار المنتظم مع المجتمع ومنظمات المجتمع المدني ذات الصلة. تشمل الأمثلة النشرات الإخبارية والإصدارات الإعلامية المنتظمة ولوحات عرض المعلومات.	
	التواصل مع المجتمع	يشارك كيان إدارة المنطقة الصناعية والمنشآت الصناعية القائمة في أنشطة التوعية المجتمعية والحفاظ على الوثائق. يمكن أن تشمل هذه الأنشطة: يوم سنوي يشهد احتفالات داخل المنطقة الصناعية؛ حملات التنظيف أو أنشطة الخدمة العامة التي تنظمها إدارة المنطقة الصناعية في مناطق مختلفة من المجتمع؛البنية التحتية لمناطق المجتمع (على سبيل المثال، إمدادات مياه الشرب والصرف الصحي).	

الشروط الأساسية/الأدلة	القائمة المرجعية
• يوجد موظفون متخصصون (كجزء من كيان إدارة المناطق الصناعية) لتخطيط وإدارة وتطبيق معايير الجودة الاجتماعية.	متاح [نعم/لا]
• تم توفير البنية التحتية الاجتماعية الأساسية بشكل كافٍ في المخطط العام للموقع وهي تعمل بكامل طاقتها في المنطقة الصناعية. إدراج المنظورات الجنسانية في صياغة وإدارة ورصد الخطط والبرامج. يوجد كيان معين (مثل وحدة التخطيط أو مجموعة ميسرة من ممثلي الشركات المهتمة)، والتي تبحث وتخطط للتطورات/التحديات المستقبلية للبيئة الاجتماعية بسبب إدخال تقنيات جديدة مثل "الصناعة ٤.٠" وعمليات الإنتاج التي يتحكم فيها الذكاء الاصطناعي.	متاح [نعم/لا]

مؤشر الأداء	الوحدة [القيمة المستهدفة]
• نسبة الشركات التي يعمل بها أكثر من ٢٥٠ موظفًا ولديها نظام إدارة مطبّق للصحة والسلامة في العمل.	نسبة الشركات [%٧٥]
• نسبة التظلمات التي يتلقاها كيان إدارة المنطقة الصناعية والتي يتم الرد عليها ببيان الأسباب خلال ١٤ يومًا.	نسبة التظلمات [%١٠٠]
• نسبة التظلمات التي يتلقاها كيان إدارة المناطق الصناعية والتي يتم النظر فيها في غضون ٦٠ يومًا.	نسبة التظلمات (%١٠٠)
• نسبة الشركات التي يعمل بها أكثر من ٢٥٠ موظفًا ولديها نظام خاص بقواعد سلوك للتعامل مع التظلمات.	نسبة الشركات [%٧٥]
• نسبة الشركات التي يعمل بها أكثر من ٢٥٠ موظفًا ولديها نظام لمنع التحرش والاستجابة لآثاره.	نسبة الشركات [%٧٥]
• يوافق ما لا يقل عن ٨٠ في المائة من النساء و ٨٠ في المائة من الرجال الذين شملهم الاستطلاع على استيفاء كل من معايير العمل اللائق هذه.	[≤٨٠%]
• نسبة الموظفين الذين شملهم الاستطلاع أبلغوا عن رضاهم عن البنية التحتية الاجتماعية.	نسبة الموظفين الذين شملهم الاستطلاع [%٨٠]
• نسبة قضايا الأمن والسلامة المبلّغ عنها والتي يتم تناولها بشكل مناسب في غضون ٣٠ يومًا.	النسبة المئوية لقضايا الأمن والسلامة المبلّغ عنها [%١٠٠]
• نسبة المنشآت الصناعية القائمة في المنطقة الصناعية والتي تضم أكثر من ٢٥٠ موظفًا ولديها برنامج لتنمية المهارات/التدريب المهني والتنمية.	نسبة الشركات [%٧٥]
• نسبة الأنواع الاجتماعية الممثلة تمثيلاً ناقصًا في القوى العاملة في إدارة المنطقة الصناعية والشركات التي تستفيد من برامج تنمية المهارات.	النسبة المئوية للقوى العاملة الجنسانية الممثلة تمثيلاً ناقصًا [≤٥٠%]
• أعرب أكثر من ٨٠ بالمائة من أعضاء المجتمع الذين شملهم الاستطلاع عن رضاهم عن جهود المنطقة الصناعية للتواصل.	النسبة المئوية لأفراد المجتمع الذين شملهم الاستطلاع [%٨٠]
• عدد أنشطة التوعية التي تنفذها هيئة إدارة المنطقة الصناعية سنويًا والتي تعتبر إيجابية من قبل أكثر من ٨٠ بالمائة من أفراد المجتمع الذين شملهم الاستطلاع.	عدد أنشطة التواصل في السنة [٢]

٤.٦ متطلبات الأداء الاقتصادي

المقدمة

المناطق الصناعية هي أداة مهمة تستخدمها الحكومات لتعزيز قطاعات التصنيع وإضافة قيمة للاقتصادات. في مرحلة التخطيط، يجب تصميم البنية التحتية للمنطقة الصناعية المقترحة للاستجابة لطلب السوق واحتياجات التنمية المستقبلية. تسعى هياكل الخدمات الحقيقية والافتراضية المفضّلة إلى جذب المستثمرين والشركات المهتمة بإنشاء عمليات داخل المنطقة الصناعية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن تحسن تدخلات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الاستراتيجية القدرة التنافسية على مستوى المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والشركات عندما يتم تضمينها في تصميم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والإجراءات التشغيلية. يجب تصميم التدخلات لمواكبة الأسواق المتغيرة/التقنيات الجديدة (مثل الصناعة ٤.٠) التي تتطلب التحسين المستمر.

توفر خطط المناطق الصناعية الصديقة للبيئة تآزرًا مهمًا بين عمليات كفاءة الموارد والطاقة والممارسات المتوافقة اجتماعيًا التي توفر مكاسب اقتصادية ومزايا تنافسية. على سبيل المثال، توضح الممارسات الدولية الجيدة أن الإنتاج الأنظف وتنفيذ تدخلات كفاءة الطاقة بتكاليف رأسمالية منخفضة وحد أدنى من التعطّل التشغيلي وفترات استرداد قوية يمكن أن يوفّر مكاسب اقتصادية مهمة. كما يمكن أن توفر المناطق الصناعية الصديقة للبيئة فرص عمل مهمة، وقيمة مضافة صناعية، وروابط مع الشركات المحلية. قد تستخدم المناطق الصناعية هياكل الحوافز الخضراء لجذب المستثمرين ذوي الكفاءة العالية، مما يجعل من السهل التوافق مع أهداف المناطق الصناعية الصديقة للبيئة أثناء العمليات.

يمكن أن يؤدي الالتزام بمتطلبات الأداء الاقتصادي هذه إلى تحقيق مجموعة كبيرة ومتنوعة من الفوائد، بما في ذلك:

- تحقيق أهداف الحكومة فيما يتعلق بالاستثمارات والإيرادات والتوظيف؛
- جذب التمويل والاستثمارات المحلية والوطنية والدولية.
- زيادة الطلب من الشركات المحتملة، ومعدلات مرتفعة للاحتفاظ بالشركات الحالية؛
- تحسين الرخصة السياسية والاجتماعية للتشغيل والتوسع في العمليات.

بصرف النظر عن التوافق التنظيمي الوطني، هناك عدد من الاعتبارات المهمة والمتطلبات الاقتصادية التي يجب أن تفي بها للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. الاعتبارات الاقتصادية الهامة لخطط تحقيق الاستثمار هي كما يلي:

توليد فرص العمل: المناطق الصناعية تخلق فرص عمل. ومع ذلك، ينبغي إدارة العمالة ودفعها بطريقة مستدامة لضمان: تعظيم الروابط الاقتصادية؛ يستفيد الموظفون والمجتمعات المحيطة على النحو الواجب؛ الحفاظ على التنوع والشمول في التوظيف. يجب أن تكون الاتجاهات المستقبلية نحو الأتمتة واعتماد الذكاء الاصطناعي متزامنة مع المطالب الاجتماعية وخلق فرص العمل.

الشركات المحلية، وتعزيز المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والروابط: الشركات الصغيرة والمتوسطة هي العمود الفقري للاقتصاد والتوظيف في العديد من البلدان. توفر المناطق الصناعية الصديقة للبيئة فرصًا لإنشاء الشركات الصغيرة والمتوسطة في المناطق الصناعية التي يمكنها بدورها توفير الخدمات والأجزاء والمكونات، وإضافة قيمة إلى الصناعات الأخرى (الأكبر) العاملة في المنطقة الصناعية. كما يمكن أن توفر المناطق الصناعية الصديقة للبيئة مزايا قوية للتنمية الاقتصادية من خلال تعزيز الروابط مع الشركات المحلية كموردين للمنطقة الصناعية والمنشآت الصناعية القائمة بها.

خلق القيمة الاقتصادية: توضّح التجربة الدولية أن بعض المناطق الصناعية قد تم تطويرها دون تحديد طلب السوق على خدماتها، أو دور البنية التحتية الخضراء في القدرة التنافسية. نتيجة لذلك، قد لا تكون قادرة على المنافسة. يمكن أن يوفر دمج تقنيات وعمليات إدارة فعّالة من حيث التكلفة وموفرة للطاقة مزايا تنافسية. تعتبر المناطق الصناعية "الجاهزة للاستثمار" أكثر جاذبية، حيث أنها تمثل مخاطر وتكاليف استثمارية أقل للشركات (على سبيل المثال، من خلال توفير البنية التحتية والمرافق والخدمات).

الجدوى المالية: سيتأثر قرار تطوير منطقة صناعية وفقًا لمعايير المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بالعائدات المتوقعة على الاستثمار وأنماط التمويل المتاحة. النموذج المالي سيسرع عملية اتخاذ القرار. وسيوضح الجدوى المالية للاستثمار من خلال مطابقة طريقة ومصادر التمويل المختارة مع الأسعار المتوقعة للخدمات التي سيتم تقديمها.

متطلبات الأداء الاقتصادي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

تم توضيح متطلبات الأداء الاقتصادي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة في الجدول ٥ على هيئة شروط أساسية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ومؤشرات الأداء. يمكن استخدامها لوضع توقعات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الدولية، ولكنها قد تتطلب التكيف مع المعايير المحلية ومعايير الصناعة.

الصورة بعدسة: © Sinem Demir.

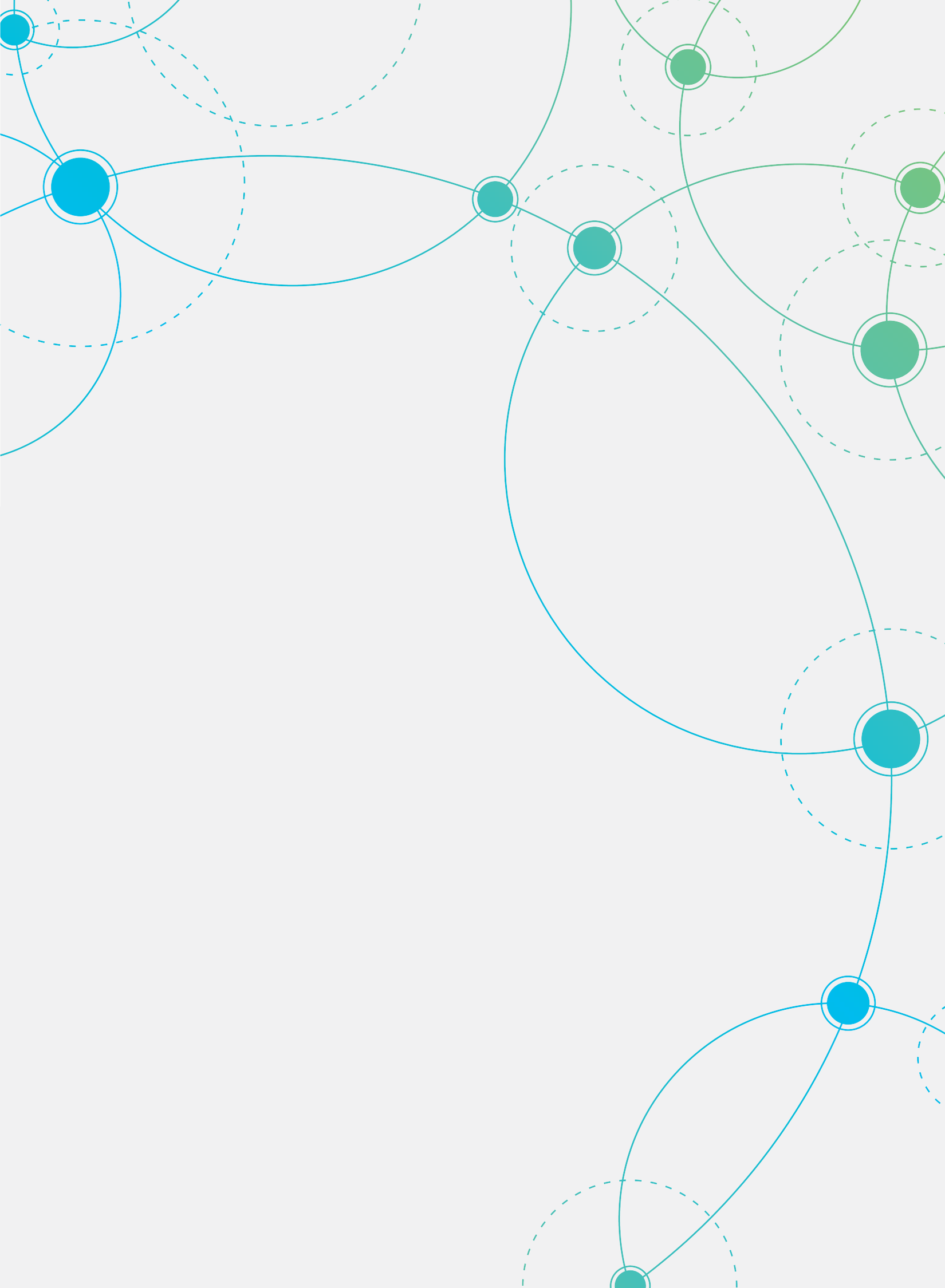
الجدول ٥: الاقتصاد - متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

الشروط الأساسية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة		
الموضوع	الموضوع الفرعي	الوصف/المتطلبات
الترويج للأعمال المحلية والشركات الصغيرة والمتوسطة	تنمية المشروعات الصغيرة والمتوسطة	توفّر المناطق الصناعية الصديقة للبيئة فرصًا للشركات الصغيرة والمتوسطة المحلية والإقليمية والوطنية، مما يمكّنهم من الاستفادة من أنشطة إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة.
خلق فرص العمل	تعظيم الفوائد المحلية	يجب أن تولد المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة فرص عمل في المجالات التي تعمل فيها لضمان روابط الإيرادات وفرص التنمية.
خلق القيمة الاقتصادية	طلب السوق للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة والبنية التحتية	يجب أن يستند تطوير خطة تحقيق الاستقرار، بما في ذلك البنية التحتية والخدمات الخضراء، إلى متطلبات السوق والمتطلبات صناعية الواقعية لضمان الجدوى الاقتصادية.
الجدوى المالية لكيان المنطقة الصناعية	تسعير تقديم الخدمة	يجب استخدام نموذج مالي مخصص يلتقط ميزات المناطق الصناعية الصديقة للبيئةالبارزة لتحديد مستويات التسعير والإيرادات المتوقعة من أجل تعزيز الجدوى المالية لاستثمارات للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

مؤشرات الأداء		
الموضوع	الموضوع الفرعي	الوصف/المتطلبات
خلق فرص العمل	نوع التوظيف	توفر المناطق الصناعية الصديقة للبيئة عقود عمل طويلة الأجل للموظفين.
الترويج للأعمال المحلية والشركات الصغيرة والمتوسطة	القيمة المضافة المحلية	يجب أن يستخدم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الموردين المحليين حيثما أمكن ذلك. توفر المناطق الصناعية الصديقة للبيئة للشركات المحلية فرصًا للنمو.
خلق القيمة الاقتصادية	منطقة صناعية جاهزة للاستثمار للشركات	يجب أن تكون المناطق الصناعية الصديقة للبيئة "جاهزة للاستثمار" بحيث توفر مخاطر اقتصادية أقل وفرص استثمار أفضل للشركات. يجب توفير البنية التحتية، بما في ذلك المياه والطاقة والطرق وممرات الخدمات.

	الشروط الأساسية/الأدلة	القائمة المرجعية
	• يسمح كيان إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بإنشاء الشركات الصغيرة والمتوسطة التي تقدم الخدمات وتضيف قيمة إلى سكان المنطقة الصناعية ويعزّزها.	متاح [نعم/لا]
	• كيان إدارة المناطق الصناعية لديه إستراتيجية معمول بها لتعظيم الفوائد المحلية.	متاح [نعم/لا]
	• تم إجراء دراسة جدوى ودراسة لمتطلبات السوق، مدعومة بخطة عمل للبنية التحتية والخدمات "الخضراء" المحددة لتبرير التخطيط والتنفيذ في المنطقة الصناعية.	متاح [نعم/لا]
	• إدارة المناطق الصناعية مقيدة ماليًا لتشغيل/توفير البنية التحتية والخدمات للمنطقة الصناعية.	متاح [نعم/لا]
	• يجب أن تكون إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة مجدية اقتصاديًا من حيث المساهمة في الوظائف والتكنولوجيا والعمل كمحفز لتطوير الصناعة المحلية.	متاح [نعم/لا]
	• كيان إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة مسئول عن تسويق المناطق الصناعية الصديقة للبيئة ومفاهيمها (مفهوم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة)للمستثمرين المحليين والدوليينالمحتملين.	متاح [نعم/لا]
	• يجب أن تقدم إدارة المنطقة الصناعية خدماتها بتكاليف واقعية لتغطية النفقات التشغيلية.	متاح [نعم/لا]

	مؤشر الأداء	الوحدة [القيمة المستهدفة]
	• نسبة إجمالي عمال الشركة في المنطقة الصناعية الذين تم توظيفهم من خلال التوظيف المباشر (أي، لا يتم توظيفهم على أساس الرسوم مقابل الإنتاج أو يتم توفيرهم من خلال شركة توريد العمالة) والعقود الدائمة.	نسبة العاملين [٣٠%]
	• نسبة المنشآت الصناعية القائمة التي تستخدم موردي الشركات الصغيرة والمتوسطة أو مقدمي الخدمات المحليين لما لا يقل عن ٢٥ في المائة من إجمالي قيمة مشترياتها.	نسبة الشركات [٢٥%]
	• نسبة ميزانية المشتريات المدفوعة لمقدمي الخدمات المحليين ضمن دائرة نصف قطرها ١٠٠ كيلومتر بواسطة كيان إدارة المنطقة الصناعية.	النسبة المئوية من إجمالي قيمة المشتريات لكيان إدارة المنطقة الصناعية [٩٠%]
	• النسبة المئوية للمساحة المستأجرة أو المستخدمة من قبل المنشآت الصناعية القائمة مقارنة بالمبلغ الإجمالي للمساحة المتاحة المخصصة للشركات داخل المنطقة الصناعية.	متوسط نسبة الإشغال فوق ١٥ سنة [٥٠%]



٥ ملاحظات ختامية والتوقعات المستقبلية

يوفر مفهوم وممارسات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة نهجًا مهمًا ومتكاملًا لدفع الجهود وتوسيع نطاقها من قبل القطاعين الخاص والعام من أجل التنمية الصناعية الشاملة والمستدامة.

سلط هذا التقرير الضوء على الطرق العديدة التي يمكن من خلالها للمناطق الصناعية وأصحاب المصلحة الاستفادة من متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة- من خلق فهم مشترك لمفهوم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، وإنشاء أداء أساسي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة، وتحديد فرص التحسين، ورصد الأداء التشغيلي.

تتوفر الأدوات والأساليب لمساعدة مؤسسات القطاعين العام والخاص على تطوير وتنفيذ المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، كما يتوفر الدعم والمشورة من العديد من الكيانات التجارية (على سبيل المثال، الاستشارات الهندسية والاستراتيجية) والمنظمات غير التجارية (على سبيل المثال، وكالات التنمية الدولية). يعتمد نوع الدعم وتكراره على الاحتياجات المحلية المحدّدة وسياق المنطقة الصناعية.

ترحب اليونيدو ومجموعة البنك الدولي والوكالة الألمانية للتعاون الدولي بفرصة مناقشة الخيارات ودعم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة مع أصحاب المصلحة. إنهم ملتزمون باستخدام الإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة في مشاريعهم وبرامجهم. تشجع المنظمات الثلاث أيضًا الشركاء وأصحاب المصلحة خارج مشاريعهم على تطبيق هذا الإطار في المناطق الصناعية وتطويرها وإدارتها ورصدها.

إن تطوير المعايير المقبولة دوليًا للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة هو عملية طويلة الأجل متعدّدة أصحاب المصلحة، وتأمل المنظمات المؤلفة أن يؤدي هذا الإطار إلى تحريك تطوير هذه المعايير على المستوى القطري. كما يأملون في أن يوفر هذا التقرير فهمًا مشتركًا لمفاهيم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة وفوائدها ومتطلبات الأداء واحتياجات رصد الأداء.

نظرًا لأهمية هذا الموضوع وتعقيده ، تعتزم المنظمات المؤلفة أيضًا تحسين هذا الإطار بناءً على مزيد من الاختبارات والمشاورات الجارية مع أصحاب المصلحة.

المنظمات المهتمة أو المشاركة في تطوير وتنفيذ المناطق الصناعية الصديقة للبيئة مدعوة لإرسال اقتراحاتها وتعليقاتها حول هذا الإطار إلى الأفراد والمنظمات التالية:

اليونيدو
نيلجون تاز
البريد الإلكتروني: n.tas@unido.org
الموقع: http://www.unido.org/

البنك الدولي
إيتيان كيشيشيان
البريد الإلكتروني: ekechichian@worldbank.org
الموقع: http://www.worldbank.org/

الوكالة الألمانية للتعاون الدولي
ماريك بول
البريد الإلكتروني: mareike.boll@giz.de
الموقع: https://www.giz.de/en/

المراجع

- Chertow، M. ٢٠٠٠. "التكافل الصناعي: الأدب والتصنيف ". المراجعة السنوية للطاقة والبيئة. ٢٥: ٣١٣–٣٣٧.
- Côté, R.P.,، وE. Cohen-Rosenthal. ١٩٩٨. "تصميم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة: تجميع لبعض الخبرات." مجلة الإنتاج الأنظف ٦: ١٨١–١٨٨.
- مؤسسة إلين ماك آرثر. ٢٠١٢. نحو الاقتصاد الدائري ١: المنطق الاقتصادي والتجاري للانتقال السريع. Cowes, Isle of Wight.
- Geng, Y., P. Zhang, R.P. Côté، وT. Fujita. ٢٠٠٩. "تقييم معيار المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة الوطنية لتعزيز التعايش الصناعي في الصين." مجلة البيئة الصناعية ١٣: ١٥–٢٦.
- الجمعية الألمانية للتعاون الدولي (GIZ). ٢٠١٥. مبادئ توجيهية للمناطق الصناعية المستدامة - الإصدار ١.٠. إشبورن، ألمانيا.
- الجمعية الألمانية للتعاون الدولي (GIZ). ٢٠١٧. دراسة جدوى أوّلية حول نظام التصنيف الأخضر للمناطق الصناعية في الهند. من إعداد Happold Ingenieurbüro GmbH ومجلس البناء المستدام الألماني (DGNB). إشبورن، ألمانيا.
- المعهد الدولي للتنمية المستدامة (IISD) ٢٠١٥. القدرة التنافسية منخفضة الكربون في الصين وتطوير المناطق الفنية والاقتصادية الوطنية للمناطق الصناعية ذات الكفاءة البيئية في الصين: مراجعة.
- Indigo Development. ٢٠٠٥. "تعريف المناطق الصناعية الصديقة للبيئة للاقتصاد الدائري." http://www.indigodev.com/Defining_EIP.html.
- Lambert،A.J.D وF.A. Boons. ٢٠٠٢. المناطق الصناعية الصديقة للبيئة: تحفيز التنمية المستدامة في المناطق الصناعية المختلطة ". تكنوفيشن ٢٢ (٨): ٤٧١–٤٨٤.
- Lombardi D.R.،P. Laybourn. ٢٠١٢. "إعادة تعريف التكافل الصناعي - عبور حدود الممارس الأكاديمي." مجلة البيئة الصناعية ١٦ (١): ٢٨–٣٧.
- Lowe, E.A., S.R. Moran، وD.B. Holmes. ١٩٩٨. "المناطق الصناعية الصديقة للبيئة - دليل لفرق التنمية المحلية." أوكلاند، الولايات المتحدة الأمريكية: Indigo Development، RPP International.
- Sakr, D., L. Baas, S. El-Haggar, and D. Huisingh. ٢٠١١. "النجاح الحاسم والعوامل المحددة للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة: الاتجاهات العالمية والسياق المصري ". مجلة الإنتاج الأنظف ١٩: ١١٥٨–١١٦٩.
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP). ٢٠٠١. الإدارة البيئية للمناطق الصناعية في الصين. الصين: معهد التخطيط البيئي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة وإدارة دولة الصين للحماية البيئية.
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP) ٢٠٠٩. الإنتاج المسؤول - إطار عمل لإدارة المخاطر الكيميائية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم.
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)/إدارة دولة الصين للحماية البيئية (SEPA). ٢٠٠٢. الإدارة البيئية للمناطق الصناعية. تقرير ورشة العمل، برنامج الأمم المتحدة للبيئة/إدارة دولة الصين للحماية البيئية ١١-١٣ أيار/مايو ٢٠٠٢، الصين.
- منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو) وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP). ٢٠١٠. ما قبل المشاريع الصغيرة والمتوسطة - تعزيز كفاءة الموارد في الشركات الصغيرة والمتوسطة - دليل التدريب الصناعي.
- • اليونيدو (منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية). ٢٠١٢. المؤتمر الإقليمي لأوروبا وآسيا الوسطى حول المناطق الصناعية كأداة لتعزيز التنمية الصناعية المحلية. اليونيدو، حكومتا أذربيجان وسلوفينيا. تقرير المؤتمر. باكو، أذربيجان.
- منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية (اليونيدو). ٢٠١٦. *التقييم العالمي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة في البلدان النامية والناشئة - الإنجازات والممارسات الجيدة والدروس المستفادة من ثلاثة وثلاثين منطقة صناعية في اثني عشر دولة ناشئة ونامية مختارة*. فيينا، النمسا.
- منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية(اليونيدو) ٢٠١٧. *دليل التنفيذ للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة* فيينا، النمسا.
- البنك الدولي. ٢٠١٤. *المناطق منخفضة الكربون - دليل الممارس*. واشنطن العاصمة: مجموعة البنك الدولي، إدارة مناخ الاستثمار.
- البنك الدولي. ٢٠١٦. *تعميم مفهوم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة*. واشنطن، الولايات المتحدة الأمريكية: مجموعة البنك الدولي.
- Zhang ،Y. ،M.،H. Zheng وN.J. Yang. ٢٠١٢. "تقييم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على أساس تحليل الشبكة الاجتماعية." *بروسيديا للعلوم البيئية* (١٣): ١٦٢٤–١٦٢٩. https://doi.org/١٠.١٠١٦/j.proenv.٢٠١٢.٠١.١٥٥.

الملحقات:

الملحق ١: تجاوز متطلبات الأداء للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

النهج

يعد تجاوز متطلبات الأداء وغرس ثقافة التحسين المستمر أمرًا بالغ الأهمية لتحقيق تأثير دائم وهام للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. تعتبر تلبية متطلبات الأداء خطوة مهمة وذات مغزى يتعين على المنطقة الصناعية تحقيقها. ومع ذلك، فإن تحقيق هذه المتطلبات لا يُقصد به أن يكون هدفًا نهائيًا. وبدلاً من ذلك، فإن غرس ثقافة التحسين المستمر في الجهود والأنظمة على مستوى المناطق الصناعية والشركات أمر أساسي لحماية البيئة، وتحسين المعايير الاجتماعية، وتحقيق التنافسية الاقتصادية.

هناك عدة طرق يمكن أن تتجاوز فيها المناطق الصناعية الصديقة للبيئة متطلبات الأداء. من المسلم به أن هناك طرقًا مختلفة لتقييم أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. يستند هذا الإطار والتوجيه بشأن متطلبات الأداء إلى المبدأ القائل بأن البلدان منفردة ومنظمات التنمية الدولية تضع أطرها الخاصة، وتبني على المتطلبات المنصوص عليها في هذا التقرير. المرونة ومراعاة الحساسية مطلوبان للبلدان والمناطق وأصحاب المصلحة لتصميم برامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الخاصة بهم، والتي يجب أن تكون مخصصة لاحتياجاتهم المحدّدة والسياقات المحلية. قد يفضل البعض نهجًا موحدًا يتم تحديثه بانتظام، بينما قد يفضل البعض الآخر نظام اعتماد رسمي يعتمد على مستويات أداء مختلفة.

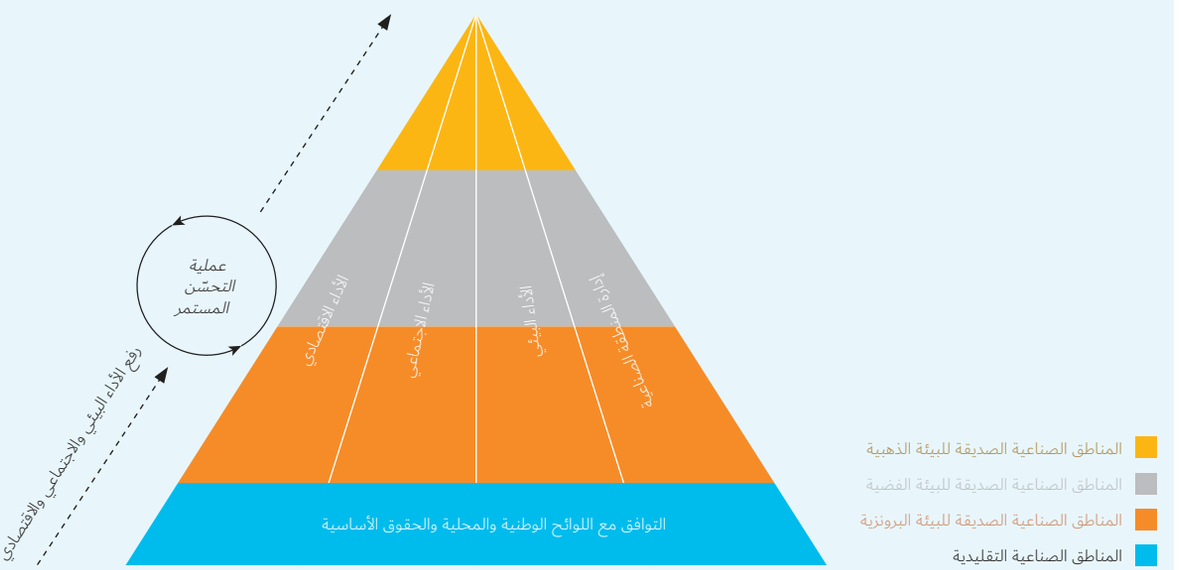
تسلط الأمثلة والاقتراحات المقدمة هنا الضوء على الطرق المحتملة التي يمكن من خلالها للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة تجاوز متطلبات الأداء (انظر الصندوق ٣). القصد من تضمين هذه الأمثلة هو تحفيز التفكير داخل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة حول كيفية الاستمرار في التحسين. يجب أن تتم المناقشات على نطاق أوسع بين أصحاب المصلحة في المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة حول طرق تجاوز توقعات الأداء.

الصندوق ٣: مثال على التحسين المستمر بناءً على الإطار

يقدم الشكل أدناه مثالاً توضيحيًا يمكن أن تطبقه السلطات الوطنية بما يتماشى مع اللوائح الوطنية لنهج ما لتقييم مستوى أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة من خلال نظام تصنيف (أي مستويات البرونز والفضة والذهب). يمكن تطبيق تقييم الأداء لدعم تخطيط وتطوير المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الجديدة (الحقول الخضراء)، وتحويل المناطق الصناعية الحالية وتحسينها لترقى إلى مناطق صناعية صديقة للبيئة (الحقل البني).

بدءًا من فرضية أن المناطق الصناعية يجب أن تتوافق مع اللوائح الوطنية والمحلية، يطبق هذا النموذج ثلاثة مستويات أداء مختلفة.

مثال على الأداء والإطار القائم على التحسين المستمر لتقييم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة



فرص لتجاوز متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة

نظرًا لتنوع المناطق الصناعية وأنشطتها وموقعها الجغرافي وبيئات السياسات، فمن المتوقع أن تتفوق بعض المناطق الصناعية والشركات في منطقة استدامة معينة. يسلط الجدول ٦ الضوء على المعايير الدولية التي ستشجع المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على تجاوز تلك الواردة في هذا الإطار.

تتمثل إحدى طرق تجاوز المناطق الصناعية لمتطلبات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في زيادة القيمة المستهدفة لمؤشرات الأداء المحددة في هذا الإطار. هناك طريقة أخرى تتمثل في معالجة متطلبات الأداء الإضافية في موضوعات (فرعية) مختارة أكثر صلة بالمنطقة الصناعيةالصناعية المعنية.

الجدول ٦: اقتراحات لتجاوز متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئية

الفئة	الموضوع	الموضوع الفرعي	اقتراحات توضيحية لتجاوز متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة
إدارة المنطقة الصناعية	خدمات إدارة المناطق الصناعية	خدمات التدريب الفني	يوفر كيان إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة تدريبًا تقنيًا منتظمًا للشركات المقيمة (على سبيل المثال، إدارة النفايات، والإنتاج الأنظف، وإجراءات الصحة والسلامة في العمل، والتدريب المهني).
		معايير البناء	تم دمج تصميم المباني المستدام بيئيًا في إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة ومباني المرافق، ويستخدم مبادئ مثل: • الإضاءة الطبيعية والتهوية؛ • نظام الخلايا الشمسية على السطح؛ • جمع مياه الأمطار لإمداد مبنى منشأة كيان إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بالمياه المحلية؛ • استخدام الكهرباء بالطاقة الشمسية (كيلوواط/ساعة) في المباني الإدارية لإدارة المناطق الصناعية لتتجاوز خط الأساس *لاستمرار العمل على النحو المعتاد* (كيلووات/ساعة لكل موظف في السنة). في حالة معايير المباني الخضراء الوطنية الحالية، يمكن اعتماد ترقيات المباني مقابل هذه المعايير.
	الرصد وإدارة المخاطر	نظم المعلومات المتقدمة	يتم استخدام أنظمة المعلومات المستندة إلى مجموعة النظراء مع البيانات المكانية والسمات المستندة إلى أنظمة المعلومات الجغرافية (GIS) من قبل كيان إدارة المنطقة الصناعية لرصد وإدارة المنطقة الصناعية، بما في ذلك البنية التحتية والخدمات وتفاصيل قطعة الأرض وسجل التنوع البيولوجي وما إلى ذلك.
		تكامل المرافق الجماعية في التخطيط المكاني وتقسيم المناطق ممرات الخدمة والمرافق	يتم تخصيص قطعة من أراضي المناطق الصناعية، بما يتجاوز المعايير الوطنية، للمرافق المتكاملة والجماعية (بما في ذلك التوليد المشترك للطاقة، والنفايات، ومعالجة الغاز الخارج). يسمح تخطيط أراضي المناطق الصناعية الصديقة للبيئة بتطوير مرافق الطاقة المتجددة في الموقع (على سبيل المثال، طاقة الرياح والكتلة الحيوية والطاقة الحرارية الأرضية والطاقة الشمسية والطاقة المائية) لتلبية نسبة من الطلب على الطاقة للشركات العاملة في المنطقة الصناعية.
			يعمل المخطط العام للمنطقة الصناعية على تحسين نسبة القطع مع ممرات الخدمة والمرافق.
	التخطيط والتقسيم إلى مناطق	أنظمة إدارة استخدامات الطاقة	مائة بالمائة من المنشآت الصناعية القائمة التي يزيد استهلاكها الإجمالي للطاقة (الحرارية والكهربائية) عن ١٠٠ تيرا جول (TJ) سنويًا معتمدة بموجب معيار إدارة الطاقة ISO ٥٠٠٠١.
		كفاءة استخدام الطاقة	إن أكبر ٦٠ في المائة من الشركات المستهلكة للطاقة هي جزء من شبكة كفاءة الطاقة للمنطقة الصناعية (EEN) لمساعدة بعضها البعض على تحقيق وفورات في الطاقة.

الفئة	الموضوع	الموضوع الفرعي	اقتراحات توضيحية لتجاوز متطلبات أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة
الأداء البيئي	الإدارة والرصد	استخدام المواد المحلية المستدامة	برنامج/آلية من قبل كيان إدارة المنطقة الصناعية لتعزيز وتشجيع استخدام المواد المنتجة محليًا وبطريقة مسؤولة من قبل الشركات في المنطقة الصناعية.
	الطاقة	أعمال التقسيم	تم وضع البرنامج/الآلية لتعظيم استخدام الأرض والتربة (على سبيل المثال، التحميل الزائد، والتربة السطحية)، وتقليل أعمال الحفر، وتعظيم إعادة استخدام مواد الحفر.
	استخدام النفايات والمواد	التنوع البيولوجي الأصلي	مائة بالمائة من المناظر الطبيعية تستخدم نباتات محلية،وتستخدم المياه غير الصالحة للشرب للري.
		الهواء وانبعاثات غازات الدفيئة ومنع التلوث	خمسون بالمائة من الشركات لديها سجل مساحي لانبعاثات غازات الدفيئة؛ يتم تقديم تقارير منتظمة إلى إدارة المنطقة الصناعية.
	البيئة الطبيعية	التنوع البيولوجي الأصلي	تمتلك خمسون بالمائة من الشركات استراتيجيات للوقاية من غازات الدفيئة والحد منها للحد من إطلاق غازات الدفيئة بما يتجاوز أهداف الخفض الوطنية.
الأداء الاجتماعي	أنظمة الإدارة الاجتماعية	التمكين الجنساني وريادة الأعمال	يوفر كيان إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة أو يسهل الخدمات التي تركز على تمكين المرأة (على سبيل المثال، التدريب الذي يركز على سبل العيش المستدامة، والاستشارات بشأن العنف داخل المنزل، وحملات الرعاية الصحية للمرأة، وما إلى ذلك).
		استراتيجية القدرة التنافسية	وسائل لمساعدة المناطق الصناعية والشركات على التكيف مع الأسواق والقطاعات والتقنيات المتغيّرة.
		حماية التراث الثقافي	تماشيًا مع الممارسات الدولية الجيدة (IFC ٢٠١٢)، وعند الاقتضاء، تحتفظ المنطقة الصناعية بقائمة من المواقع التراثية والأسماء ذات الأهمية التاريخية. هذا يحافظ على القيم الثقافية، والمناطق المهمة للسكان الأصليين.
	البنية التحتية الاجتماعية	نمو اقتصادي طويل الأجل ومتنوع	شروط لدعم المنشآت الصناعية القائمة وجذب شركات جديدة من شأنها أن تقدم فوائد اقتصادية متنوعة طويلة الأجل للمنطقة والاقتصاد المحلي، بما في ذلك الترويج للعلامة التجارية للمنطقة الصناعية.
		معايير الإقامة	أماكن إقامة لموظفي المنطقة الصناعية تفي بالمعايير المتعلقة بهيكل المبنى، والمرافق الأساسية، والمساحة، والبيئة الحرارية، والإضاءة، والكهرباء، وإمدادات المياه، والتخلص من النفايات السائلة.
الأداء الاقتصادي	خلق القيمة الاقتصادية	الالتزامات المالية	أنظمة لإدارة المخاطر المالية المتعلقة بالمسائل البيئية والاجتماعية، والمخاطر التنظيمية البيئية، وتغيّر المناخ/مخاطر الكوارث، والاضطرابات المحلية، وما إلى ذلك.

دراسات حالة للمنطقة الصناعية الصديق للبيئة

توفر الملاحق التالية أمثلة على المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، والمناطق الصناعيةالتي تعمل من أجل وضع المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة، وخبرة المنظمات الثلاث المؤلفة في المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، وتنفيذ إطار عمل المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة على المستوى الوطني. توضح دراسات الحالة هذه أن مفهوم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة يوفر نهجًا عمليًا تجاه التنمية المستدامة والشاملة للمناطق الصناعية في جميع أنحاء العالم.

تم تجميع دراسات الحالة المختارة بناءً على المشاريع المحددة والتعاون وشبكات اليونيدو ومجموعة البنك الدولي والوكالة الألمانية للتعاون الدولي. إنها لا تمثل سوى أمثلة قليلة من البلدان التي أحرزت تقدمًا نحو الاستدامة في جميع أنحاء العالم.

الملحق ٢	المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الموجودة بالفعل	• المنطقة الصناعية NÖ-Süd، النمسا • أولسان ميبو والمنطقة الصناعية أونسان، كوريا الجنوبية
الملحق ٣	تعمل المناطق الصناعية من أجل أن تصبح مناطق خاضعة للتطوير الاقتصادي	• منطقة هوا خانه الصناعية، فيتنام • المنطقة الصناعية المنظمة في أزمير أتاتورك، تركيا • المنطقة الصناعية ALEAP Green - تيلانجانا، الهند
الملحق ٤	تنفيذ إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على مستوى المنطقة الصناعية	• Parque Industrial Malambo SA, Colombia • انجينييرنج سكوير (E2) ومنطقة شرق بورسعيد للمناطقالصناعية، مصر
الملحق ٥	تنفيذ إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على المستوى الوطني	• تركيا، برنامج المناطق الصناعية المنظمة الخضراء • فيتنام، مبادرة المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة

الملحق ٢: المناطق الصناعية الصديقة للبيئة

المنطقة الصناعية NÖ-Süd، النمسا

لمحة عامة عن المنطقة الصناعية

تأسست IZ NÖ-Süd في عام ١٩٦٢ في مقاطعة النمسا السفلى، النمسا. تبلغ مساحة المنطقة الصناعية ٢٨٠ هكتارًا وتضم ٣٧٠ شركة. الشركات هي في الغالب مؤسسات صغيرة ومتوسطة الحجم وشركات دولية تقوم بتأجير مرافق للمكاتب والتخزين ومساحات الإنتاج. تتضمن أمثلة القطاعات النشطة ما يلي: الأطعمة والمشروبات. تحويل الألمنيوم والصلب. إنتاج الطاقة والمكونات التقنية؛ الخدمات والتقنيات البيئية؛ والخدمات اللوجستية.

إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة وهيكل الحوكمة

تدار المنطقة الصناعية من قبل "Ecoplus"، وهي شركة قابضة خاصة. تتمتع Ecoplus بـ٥٥ عامًا من الخبرة في إدارة ١٧ منطقة صناعية وتوظف ما يقرب من ٨٠ شخصًا في النمسا السفلى.

تتمثل مهمة المنطقة الصناعية التي نفذتها شركة Ecoplus في ضمان القيمة المضافة للمنطقة، وخلق فرص عمل محلية، وبناء الاستدامة للتنمية الإقليمية. يتمثل الاختصاص الأساسي لشركة Ecoplus في تطوير وإدارة العقارات المؤجرة المخصصة. ومع ذلك، لزيادة خلق بيئة إنتاجية للشركات، وسعت Ecoplus كفاءتها الأساسية من خلال تقديم مجموعة متنوعة من الخدمات.

أداء وتأثيرات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة

إدارة المنطقة الصناعية: توفر Ecoplus مركز خدمة شامل يربط المؤسسات والسلطات العامة والشركاء. يقدم إرشادات من تصور الأفكار التجارية إلى تمويلها. في هذا الصدد، تعاملت Ecoplus مع ٢٠٠ طلب مشروع استثماري، وأدارت المشاريع الاستثمارية المحققة. بالإضافة إلى ذلك، تساعد Ecoplus المنشآت الصناعية القائمة في الحصول على تصاريح من السلطات المحلية.

الأداء الاقتصادي: حاليًا، توظف المنطقة الصناعيةEcoplus Business Park IZ NÖ-Süd حوالي ١١,٠٠٠ شخص. تتعاون المنطقة الصناعية مع المدارس المهنية المحلية في أربع بلديات مجاورة (وهي Biedermannsdorf وGuntramsdorf وLaxenburg وWiener Neudorf)، مما يؤدي إلى التوظيف السلس والاحتفاظ بالعمالة الماهرة.

تقدم Ecoplus ميزات اقتصادية أساسية أخرى، بما في ذلك إنشاء شبكات الأعمال، وتشغيل مرافق المؤتمرات والفعاليات، وتنسيق الجهود الإعلامية المشتركة للشركات والمنطقة الصناعية. بالإضافة إلى ذلك، تتناول Ecoplus قضايا الاستدامة الصناعية والبيئية والاجتماعية من خلال التعاون مع الأوساط الأكاديمية والحوارات مع الشركات. في عام ٢٠١٧ ، حضرت Ecoplus المنتدى الأوروبي Alpbach، الذي جمع ممثلين رفيعي المستوى في مجال الصناعة.

الأداء البيئي: تدير Ecoplus عددًا من خدمات البنية التحتية المركزية للمنطقة الصناعية، بما في ذلك محطة معالجة مياه الصرف الصحي المركزية (تم تجديدها بالكامل في ٢٠١٥-٢٠١٧)، وطرق وصول وطرق حافلات بطول ١٧ كم، ووصلات للسكك الحديدية، ومحطة شحن مع السكك الحديدية النمساوية (OBB). علاوة على ذلك، تحافظ Ecoplus على ١٠٠,٠٠٠ متر مربع من المساحات الخضراء والشجيرات والأشجار داخل مناطقها الصناعية، مع وجود مناطق ترفيهية ومناظر طبيعية جذابة.

الأداء الاجتماعي: توجد بنية تحتية اجتماعية واسعة النطاق في IZ NÖ-Süd وحولها، والتي نمت لتصبح مدينة صغيرة. توفر المنطقة الصناعية مكاتب بريدية وخدمات جمركية ومطاعم وفندق أعمال ومركزين صغيرين للتسوق في الموقع وأكبر مركز تسوق في أوروبا (SCS) ومنشأة خاصة لرعاية الأطفال ونظام أمني (رصد بالفيديو). نظرًا لحجمها والزيارات المتكررة من المستثمرين وشركاء الأعمال، تمتلك Ecoplus نظام ملاحة لتوجيه الزوار عبر المنطقة الصناعية. هناك العديد من المرافق الترفيهية بالقرب من المنطقة الصناعية ليستمتع بها الموظفون والمجتمعات المحلية، بما في ذلك ملاعب التنس وملاعب الجولف.

مجالات التحسين المستمر

حاولت Ecoplus تسريع بدء تشغيل ترقيات المباني لزيادة كفاءة الطاقة. كما تعمل على توليد الطاقة المتجددة لتلبية معايير الطاقة المنخفضة (أي التجديدات الحرارية، وإعداد البنية التحتية لمحطات شحن السيارات الكهربائية). يتم أيضًا تنفيذ هذه التحسينات في العقارات المؤجرة المملوكة لشركة Ecoplus.

ومن الأمثلة البارزة على ذلك روضة الأطفال في الموقع، والتي تم اعتمادها من قبل klima: aktive، المعيار النمساوي للمباني الخضراء. تم بناء المبنى في عام ٢٠١٥، ويوفر مساحة لـ٥ مجموعات من الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ١٨ شهرًا و٦ سنوات. تبلغ مساحته الداخلية ١,٢٠٠ متر مربع وملعب خارجي بمساحة ٢,٥٠٠ متر مربع. تم استثمار ما يقرب من ٣.٨ مليون يورو في الهندسة المعمارية المبتكرة ومواد البناء الصديقة للبيئة والأثاث الخشبي المريح. تشمل الاستثمارات أيضًا محطة للطاقة الشمسية على الأسطح توفر تدفئة تحت الأرضية وتهوية يتم التحكم فيها في مساحة المعيشة، وتستخدم مرافق مياه الأمطار لسقي المنطقة الصناعية ودفق المراحيض.

في الختام، تقدم IZ NÖ-Süd مثالًا جيدًا على المناطق الصناعية الصديقة للبيئة التي تتجاوز معايير الجودة ومؤشرات الأداء التي وضعها الإطار الدولي على النحو المحدد من قبل اليونيدو ومجموعة البنك الدولي والوكالة الألمانية للتعاون الدولي. وفي هذا الصدد، تخطط اليونيدو وEcoplus للتعاون من أجل نقل المعارف وأمثلة الممارسات الجيدة إلى الشركاء الدوليين.

لمزيد من المعلومات:

- http://www.Ecoplus.at
- www.Ecoplus.at/wp.iz
- www.Ecoplus.at/izibizi

Ulsan Mipo and Onsan Industrial Park، كوريا الجنوبية

لمحة عامة عن المنطقة الصناعية

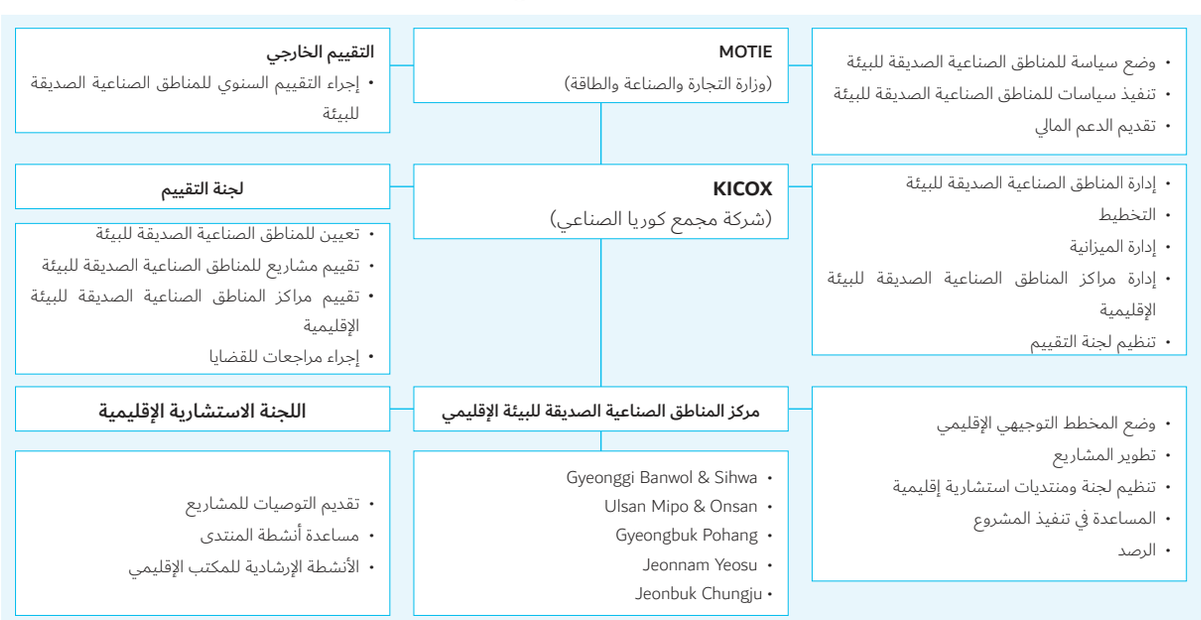
مدينة أولسان الكبرى هي مدينة صيد وزراعة صغيرة ذات موارد تاريخية وطبيعية غنية. تم تصنيفها كمنطقة صناعية خاصة في عام ١٩٦٢، خلال السنوات الخمس الأولى من خطة التنمية الاقتصادية الوطنية، ثم تطورت بعد ذلك لتصبح العاصمة الصناعية لكوريا الجنوبية.

تنتشر المنطقة الصناعية أولسان ميبو وأونسان على مساحة ٦,٥٤٠ هكتارًا، وتستضيف ١,٠٠٠ شركة. تضم المنطقة الصناعية مجموعة متنوعة من الصناعات، مثل تصنيع المركبات وبناء السفن ومصافي النفط والآلات والمعادن غير الحديدية والأسمدة والصناعات الكيماوية. بشكل جماعي، توظف أكثر من ١٠٠,٠٠٠ شخص. كان الهدف الرئيسي لمبادرة المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة Ulsan هو تحويل مجمعات Mipo-Onsan الصناعية الوطنية التقليدية إلى مناطق صناعية صديقة للبيئة مستدامة بناءً على المخطط العام لتطوير منطقة صناعية صديقة للبيئة على المستوى الوطني.

إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة وهيكل الحوكمة

يتم تنفيذ التنفيذ الشامل لمبادرة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الوطنية من قبل شركةIndustrial Complex Corporationالكورية (KICOX)، وهي هيئة شبه حكومية تدير المناطق الصناعية الوطنية. ويتولى التخطيط العام، ومحاسبة الميزانية، والموافقة على مقترحات المشاريع، والاتصال مع الهيئات الحكومية والمنظمات المعنية. يهتم مركز المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الإقليمي في أولسان بتطوير مشروع التعايش الصناعي المحلي (IS). يقوده مجلس استشاري يتألف من ممثلين عن الحكومة المحلية والأوساط الأكاديمية والصناعة. كما يقدمون المساعدة في تطوير المشروع، وكتابة الاقتراحات، وإجراءات المتابعة للمشاريع القائمة، والتنسيق مع السلطات المحلية والمنظمات ذات الصلة.

الشكل ٤: هيكل إدارة المناطق الصناعية وحوكمتها في أولسان ميبو ومجمع أونسان الصناعي



المصدر: Park et al. ٢٠١٥

بيئة سياسة الدولة

أطلق المركز الوطني الكوري للإنتاج الأنظف برنامج المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة على المستوى الوطني في عام ٢٠٠٣. إنه يتماشى مع جهود وزارة التجارة والصناعة والاقتصاد لتعزيز التنمية الصناعية المبتكرة، والتي تحقق في الوقت نفسه الاستدامة البيئية في جميع أنحاء شركة Korea Industrial Complex Corporation (KICOX) الكورية (قانون تشجيع التحول إلى هيكل صناعي صديق للبيئة، المادة ٤-٢ [تسمية، وما إلى ذلك من المناطق الصناعية الصديقة للبيئة]).

اعتمد برنامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة المكون من ٣ مراحل نهجًا تدريجيًا لبناء شبكات صناعية صديقة للبيئة على المستوى الوطني على مدار ١٥ عامًا. هدفت المرحلة الأولى (تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠٠٥- أيار/مايو ٢٠١٠) إلى وضع الأساس للبرنامج من خلال تجربة مع خمسة مواقع صناعية رائدة (٥ مناطق، و٦ مناطق صناعية). ركزت المرحلة الثانية (حزيران/يونيو ٢٠١٠ - كانون الاوّل/ديسمبر ٢٠١٤) على توسيع الشبكة خارج المناطق الصناعية الفردية (٩ مناطق، و٤٦ منطقة صناعية) من خلال استراتيجية النقل المحوري. وتهدف المرحلة الثالثة (كانون الثاني/يناير ٢٠١٥ - كانون الأوّل/ديسمبر ٢٠١٦) إلى إنشاء شبكة وطنية لدمج المناطق الصناعية والمناطق الحضرية (١٢ منطقة و١٠٥ منطقة صناعية).

أداء وتأثيرات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة

إدارة المنطقة الصناعية: استقبل مركز أولسان لبرنامج الطاقة المتجددة حوالي ٩٦ مقترحًا للمشروع، منها ٧٧ مشروعًا تم تمويلها لمزيد من البحث والتطوير، و ٣٤ مشروعًا للعمليات. كما يتم رصد الفوائد الاقتصادية والبيئية والاجتماعية من قبل مركز أولسان لبرنامج الطاقة المتجددة.

الأداء الاقتصادي: تم حساب الفوائد الاقتصادية على أنها مجموع وفورات التكلفة (شراء الموارد، والعمليات، وإدارة البيئة/النفايات عن طريق استبدال المواد البكر بمنتجات ثانوية) والإيرادات (الإيرادات الناتجة عن بيع المنتجات الثانوية) التي يتم الإبلاغ عنها سنويًا إلى KICOX منذ بدء عمليات المشروع. بلغ إجمالي الاستثمارات الحكومية ١٤.٨ مليون دولار أمريكي لبحوث المشروع وتطويره، بما في ذلك عمليات المركز. من خلال صندوق التمويل البحثي التابع للحكومة، تم تحقيق دخل إضافي بقيمة ٦٥ مليون دولار أمريكي سنويًا من بيع المنتجات الثانوية والنفايات لأغراض إعادة التدوير. تم توليد دخل إضافي قدره ٧٨.١ مليون دولار أمريكي/سنويًا من توفير الطاقة والمواد في عام ٢٠١٦.

الأداء البيئي: تم تقييم الفوائد البيئية من حيث التخفيض المباشر لاستهلاك الطاقة، وتقليل توليد النفايات أو المنتجات الثانوية، ومياه الصرف، وانبعاثات ثاني أكسيد الكربون. من منظور بيئي، وفر برنامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة أولسان ٢٧٩,٧٦١ طنًا من معادل النفط في استخدام الطاقة. وقد أدى

ذلك إلى خفض ٦٦٥,٧١٢ طنًا من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون و٤,٠٥٢ طنًا من الغازات السامة، مثل أكاسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين خلال الفترة ٢٠٠٥-٢٠١٦. بالإضافة إلى ذلك، تم إعادة استخدام ٧٩,٣٥٧ طنًا من المياه و٤٠,٠٤٤ طنًا من المنتجات الثانوية والنفايات. أدى هذا إلى تصحيح صورة المناطق الصناعية على أنها ملوثة، وعزّز العلاقات مع المجتمعات المحلية المجاورة.

الأداء الاجتماعي: أدى استثمار خاص بقيمة ٢٤٥.٨ مليون دولار أمريكي (اعتبارًا من ٢٠١٦) لبناء مرافق شبكات التعايش الصناعي إلى خلق ١٩٥ وظيفة جديدة.

مجالات التحسين المستمر: قاد مركز المناطق الصناعية الصديقة للبيئة أوسلان مبادرة المناطق الصناعية الصديقة للبيئةالكورية بناءً على نموذج أعمال البحث والتطوير (R&D) للتنمية. ونتيجة لذلك، دعمت وزارة الإستراتيجية والمالية مشروع خطة التنمية المستدامة الوطنية في عام ٢٠١٦، وهناك الآن حاجة ملحة لتطوير مشروع ما بعد المناطق الصناعية الصديقة للبيئة لتكرار وتعميم التنمية الصناعية الصديقة للبيئة. سيساعد ذلك على ترسيخ الاعتماد على الذات في التنمية الصناعية الصديقة للبيئة، وزيادة الوعي بالأعمال والتحفيز، والحفاظ على قاعدة بيانات موارد محدثة، وزيادة فرص التعايش الصناعي.

لمزيد من المعلومات:

- استراتيجيات التنمية الصناعية المستدامة في أولسان، كوريا الجنوبية: من التطور التلقائي إلى التوسع المنهجي في التعايش الصناعي. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S٠٣٠١٤٧٩٧٠٧٠٠٠١٧٥
- تطور شبكات التعايش الصناعي "المصممة" في المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة أولسان: "البحث والتطوير في الأعمال التجارية" كإطار عمل تمكيني. http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S٠٩٥٩٦٥٢٦١٢٠٠٠٨٣٢
- مراجعة للبرنامج الوطني لتطوير المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في كوريا: التقدم والإنجازات في المرحلة الأولى ٢٠٠٥-٢٠١٠. https://ac.els-cdn.com/S٠٩٥٩٦٥٢٦١٥٠١٢١٦٠/١-s٢.٠-S٠٩٥٩٦٥٢٦١٥٠١٢١٦٠-main.pdf?_tid=٠٨٧b٤ea٦-a٢٨٣-١١e٧-bdb٥-٠٠٠٠٠aab٠f٢٧&acdnat=١٥٠٦٤٠٧١١٢_ed١da٠٤٠٥٣f٩٣٧٣ec٥eb١٣a٢c١٧٥٣c٥٠
- تأمين ميزة القدرة التنافسية من خلال تنمية التعايش الصناعي. http://onlinelibrary.wiley.com/doi/١٠.١١١١/١٢١٥٨.jiec/pdf
- تخضير المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الصناعية - دراسة حالة لبرنامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في كوريا الجنوبية. www.greengrowthknowledge.org/sites/default/files/downloads/best-practices/GGGI%٢٠Case%٢٠Study_South%٢٠Korea%٢٠Eco-%٢٠Industrial%٢٠Park%٢٠Program_June%٢٠٢٠١٧%٢٠pdf.٢٠٢٠١٧%٢٠Program_June%٢٠Park%Industrial

الملحق ٣: المناطق الصناعية تعمل من أجل أن تصبح مناطق صناعية صديقة للبيئة

Hoa Khanh Industrial Zone, Vietnam

المصدر: مبادرة المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة لليونيدو في فيتنام - منطقة هوا خانه الصناعية

لمحة عامة عن المنطقة الصناعية

تم إنشاء منطقة Hoa Khanh الصناعية (IZ) في عام ١٩٩٦ من قبل لجنة Da Nang الإدارية. إنها تنتمي إلى منطقة Lien Chieu في مدينة Da Nang. تغطي المنطقة الصناعية ٣٩٦ هكتارًا وتستضيف ١٦٨ شركة. تدير المنشآت الصناعية القائمة أعمالها من خلال عقود التأجير. في إطار استراتيجيتها الاستثمارية الحالية ، تركز Hoa Khanh IZ على الصناعات التالية: الميكانيكا؛ التجميع؛ تجهيز الأغذية والمأكولات البحرية؛ معالجة منتجات الغابات؛ مواد البناء؛ والإلكترونيات.

إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة وهيكل الحوكمة

تدار المنطقة الصناعية من قبل المناطق الصناعية في دا نانغ وهيئة معالجة الصادرات، وهي منظمة إدارية تنتمي إلى لجنة دا نانغ الشعبية. تراقب السلطة بشكل مباشر التخطيط والاستثمار والعمل والأمن والقضايا البيئية داخل المناطق الصناعية في دا نانغ.

بيئة سياسة الدولة

وبدعم من مشروع حالي لليونيدو، أُنشئ إطار تعاون بين وزارة التخطيط والاستثمار الفيتنامية والبنك الدولي. كان الهدف هو تطوير دليل تقني حول الجوانب البيئية فيما يتعلق بالمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. قبل هذه العملية، أجرى مشروع اليونيدو مراجعة للإطار القانوني الوطني الحالي، بهدف توجيه استراتيجية وطنية بشأن المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في فيتنام.

أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة وتأثيراتها

إدارة المنطقة الصناعية: يركز مشروع اليونيدو الجاري تنفيذه على زيادة قدرة إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة من خلال دورات تدريبية مخصصة واجتماعات لفريق الخبراء وجولات دراسية. الهدف من هذه الأنشطة هو تبادل الأمثلة على الممارسات الدولية الجيدة. حاليًا، لدى إدارة المنطقة الصناعية نظام رصد فعّال ولكنه لا يوفر حتى الآن الخدمات المدارة مركزيًا.

الأداء الاقتصادي: في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٥، أفادت منطقة Hoa Khanh IZ أنها استوعبت ٧٣,٢١٥ موظفًا، ٩٩٪ منهم عمال منزليون من الشركات الصغيرة والمتوسطة. حاليًا، تقدم الشركات الدولية برامج تطوير وظيفي أفضل من الشركات المحلية الصغيرة والمتوسطة.

الأداء البيئي: يستهدف مشروع اليونيدو الحالي المنشآت الصناعية القائمة في المنطقة الصناعية لزيادة أدائها البيئي وكفاءة الموارد. أجرى المركز الوطني للإنتاج الأنظف في فيتنام (VNCPC) تقييمات للإنتاج الأنظف وكفاءة استخدام الموارد (RECP) مع ٢٠ شركة. حقق تنفيذ برنامج التعاون الإقليمي لأفريقيا في إطار VNCPC وفورات سنوية بلغت ١١.٣٤ مليار دونج فيتنامي (ما يعادل ٥٠٠,٠٠٠ دولار أمريكي). علاوة على ذلك، وفرت هذه التقييمات ٢,٥٧١ طنًا من النفايات الصلبة، و١,٠٣٤,٣٠٠ كيلوواط/ساعة من الكهرباء، و٦,٠٠٠ كيلو لتر من المياه سنويًا على مدار المشاريع.

المصدر الرئيسي لتلوث الهواء في المنطقة الصناعية ينبع من أنشطة صناعة الصلب والورق ومنتجات الغابات. معًا، يطلقون كميات كبيرة من الغبار وثاني أكسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين والمعادن الثقيلة. أنشطة النقل هي المصدر الرئيسي للغبار والضوضاء والاهتزازات.

منذ عام ٢٠٠٧، تعمل المحطة المركزية لمعالجة مياه الصرف الصحي بطاقة ٥,٠٠٠ متر مكعب في اليوم. تطبق التكنولوجيا الكيميائية البيولوجية ويديرها الفرع المركزي لشركة HanoiUrban Environment Company (URENCO). تم تقييم المعالجة البيولوجية على أنها فعّالة نسبيًا، مما أدى إلى انخفاض معدلات استهلاك المواد الكيميائية وتوليد الحمأة الكيميائية. ومع ذلك، فإن حجم المياه العادمة المعالجة يتجاوز قدرة محطة المعالجة بمتوسط ٤٠ في المائة.

يجب على كل شركة تقع في منطقة IZ أن تتعاقد معDa Nang URENCO لخدمات معالجة النفايات وجمعها. وفقًا لدراسة أجريت في إطار مشروع اليونيدو، يبلغ الحجم الإجمالي للنفايات ٣,٦٠٠ طن شهريًا (٩٤ بالمائة نفايات صناعية)، ٥٥ بالمائة منها يتم دفنها. نظرًا لعدم وجود استراتيجية IZJ لإعادة استخدام النفايات وإعادة تدويرها، تعتمد الشركات في المنطقة الصناعية على عقودها مع Da Nang URENCO للتخلص من النفايات.

الأداء الاجتماعي: تتوفر البنية التحتية الاجتماعية الأساسية في المنطقة المجاورة مباشرة Hoa Khanh IZJ، وتشمل المتاجر المحلية والمرافق المصرفية. يستخدم موظفو الشركات الواقعة في منطقة IZ سياراتهم الخاصة بسبب نقص وسائل النقل العام أو داخل المناطق الصناعية.

ظروف العمل عمومًا تتبع المعايير الوطنية. ومع ذلك، فإن معايير الشركات الصغيرة والمتوسطة بشكل عام لا تتطابق مع معايير الشركات الدولية. على الرغم من أن معظم الشركات قد زودت عمالها بمعدات الحماية الشخصية والتدريب على الصحة والسلامة في العمل، إلا أن الحوادث والاحداث لا تزال تحدث.

مجالات التحسين المستمر

أكمل مشروع اليونيدو الفحص الاجتماعي وتقييم النفايات الصلبة، ومراجعات استخدام الموارد والإنتاج الأنظف (RECP) على مستوى الشركة، ودراسة كفاءة محطة معالجة مياه الصرف الصحي. في المرحلة التالية، سيستهدف المشروع ممارسات كفاءة الموارد الأساسية على مستوى المنطقة الصناعية. كما أنه سيعزز القدرات على نقل التكنولوجيا. وفي هذا الصدد، تتعاون اليونيدو مع مؤسسة التمويل الدولية وجامعة أولسان لتحديد خيارات التعايش الصناعي للشركات الموجودة في المنطقة الصناعية. سيقوم المشروع أيضًا بتوسيع نطاق توفير الخدمات والبنية التحتية.

المصدر: مبادرة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة لليونيدو في فيتنام - ورشة عمل تدريبية

لمزيد من المعلومات:

- www.eipvn.org / (موقع مشروع اليونيدو)
- (www.dananginvest.com/en/industrial-zones/expanded-hoa-khanh-iz.html (Hoa Khanh Industrial Zone website

Izmir Ataturk Organized Industrial Zone، تركيا

السياق

تأسست المنطقة الصناعية المنظمة في إزمير أتاتورك (OIZ) في عام ١٩٩٠، في غرب تركيا، فيسيغلي بمقاطعة إزمير. تبحث منظمة التعاون الصناعي حاليًا عن فرص للانتقال إلى إطار عمل المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة. تعود ملكية المنطقة الصناعية المنظمة إلى هيئة منطقة أتاتورك المنظمة في إزمير وتديرها. لديها ٥٥٦ مستأجرًا، ومعدل إشغال ١٠٠ في المائة عبر مساحة ٦,٢٣٩,٧٥٦ متر مربع. تضم المنطقة الصناعية مزيجًا من القطاعات، أكبرها (من حيث عدد الشركات) صب الآلات - المعادن؛ البلاستيك. طعام و مشروبات؛ المنسوجات والملابس الجاهزة، والمواد الكيميائية.

بيئة سياسة الدولة

لا توجد حاليًا سياسة مخصصة تحكم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في تركيا. ومع ذلك، فإن قانون المناطق الصناعية المنظمة رقم ٤٥٦٢ الصادر في ١٥ نيسان/أبريل ٢٠٠٠ يحكم إنشاء وبناء وتشغيل المناطق الصناعية المنظمة في تركيا. يحتوي القانون على أحكام بشأن الإدارة والإشراف والواجبات والصلاحيات والمسؤوليات للأشخاص والمنظمات ذات الصلة بهذه المناطق.

هيكل حوكمة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة

إن المنطقة الصناعية المنظمة مملوكة للقطاع الخاص وتم تأسيسها، بموجب قانون المنطقة الصناعية المنظمة رقم ٤٥٦٢، وبعد مصادقة حاكم مقاطعة إزمير. يشمل هيكل حوكمة المنظمة الصناعية المنظمة (OIZ) الهيئات التالية:

الجدول ٧: هيكل الحوكمة في المنطقة الصناعية المنظمة (OIZ)

لجنة المشاريع	هذه هي الجمعية العامة لمرحلة التشغيل، وأعلى هيئة لصنع القرار في المنطقة الصناعية المنظمة. وهي مسؤولة عن الالتزامات والرهون العقارية واستثمارات المنطقة الصناعية المنظمة وميزانيتها.
مجلس الإدارة	يتم انتخاب مجلس الإدارة من قبل لجنة المشاريع. واجباتها الرئيسية هي: تحديد وتحصيل الإيجارات والجبايات والرسوم الأخرى للمناطق المشتركة في المنطقة الصناعية المنظمة، وحصص مشاركة البنية التحتية، ومستحقات الإدارة، وما إلى ذلك. كما أنه يحدد أسعار المرافق (مثل الكهرباء/المياه) ويمنح التراخيص والتصاريح.
مجلس مراجعي الحسابات	يُنتخب المجلس من قبل لجنة المشاريع، وهو مسؤول عن تدقيق الإنفاق وتنفيذ الميزانية، وإصدار تقارير المراجعة السنوية العامة والمؤقتة للجنة المؤسسة.
مديرية المنطقة	تضم مديرية المنطقة المدير الإقليمي والموظفين الإداريين والفنيين. يخضع تكوينها لموافقة وزارة العلوم والصناعة والتكنولوجيا. مدير المنطقة مسؤول عن تنظيم وإدارة المنطقة الصناعية المنظمة.

أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة وتأثيراتها

إدارة المناطق الصناعية والخدمات المشتركة: توفر المنطقة ٥٠ كم من الطرق الداخلية المتصلة بالمطار ومحطة الحافلات والموانئ ومراكز المدن. تمتلك سلطة المنطقة محطة مركبة لتوليد الكهرباء تعمل بالغاز الطبيعي بطاقة ١٢٠ ميغاواط. المنطقة مسؤولة عن توزيع مياه البلدية. بالإضافة إلى ذلك، يوجد نظام لتصريف مياه الأمطار بطول ٧٥ كم مع وجود ١١ محطة ضخ ومحطة إطفاء.

الأداء الاقتصادي: المنطقة تدعم ٣٧,٥٠٠ موظف. ما يقرب من ٧٥ في المائة من الشركات تصدر منتجاتها، وتذهب الغالبية إلى الاتحاد الأوروبي. حجم الأعمال السنوي للشركات هو ٧.٨ مليار دولار أمريكي والصادرات السنوية تقدر بنحو ٢.٥ مليار دولار أمريكي. الواردات السنوية تصل إلى ١ مليار دولار أمريكي.

يمكن تحقيق زيادة القدرة التنافسية من خلال انخفاض تكاليف التشغيل على مستوى الشركة من خلال ترقيات كفاءة الطاقة والمياه. في سبعة قطاعات تستهلك الطاقة بكثافة، هناك إمكانية للادخار، على النحو التالي:

- ٢,٢٠٠ ميغاواط ساعة/سنة من خلال تطوير المحركات الكهربائية.
- ١٦,١٠٠م٣ من المياه و٦٤٤,٠٠٠ كيلوواط/ساعة من الكهرباء سنويًا، مع فترة استرداد تبلغ سنة واحدة. يمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام الغسيل المستمر مع تدفق المياه/المنسوجات بالتيار المعاكس بعد عمليات الصبغ والطباعة؛
- ٥,٦٥٥ ميجاوات سنويًا وفورات في كفاءة الطاقة مع فترة استرداد تبلغ ٠.٢ سنة. يمكن تحقيق ذلك عن طريق تركيب أجهزة قياس آلية إضافية ورصد الكهرباء والوقود الأحفوري و/أو استهلاك الطاقة الحرارية؛ و
- ٥,٠٠٠ ميغاواط/ساعة من الكهرباء سنويًا داخل المنطقة مع فترة استرداد تقديرية ١.٤ سنة. يمكن تحقيق ذلك من خلال تحسين أنظمة المياه المبرّدة (لدعم العملية) عبر خمسة قطاعات رئيسية.

الأداء البيئي: المنطقة الصناعية المنظمة حاصلة على شهادةTS EN ISO ٩٠٠١ وTS EN ISO ١٤٠٠١ ولديها وحدات إدارة البيئة والطاقة ضمن هيكلها التنظيمي، ووحدة موظفين بدوام كامل من ثلاثة موظفين.

- **الإدارة:** وحدة الإدارة البيئية هي المسؤولة عن العمليات والصيانة والتعديل لمياه الصرف الصحي ومياه الأمطار وشبكات إمدادات المياه ومحطة معالجة مياه الصرف الصحي. يتم إجراء عمليات تدقيق دورية بواسطة هذه الوحدة، ويتم وضع الإجراءات التصحيحية. وحدة البيئة لديها مختبرها الخاص لقياس معايير جودة مدخل/مخرج محطة معالجة مياه الصرف الصحي. وحدة إدارة الطاقة هي المسؤولة عن رصد مرافق الطاقة المملوكة لسلطة المنطقة. بناءً على الطلب، يتم إجراء "جولات إرشادية حول الطاقة" من قبل الوحدة للمستأجرين. كما ينظم جلسات دورية لرفع مستوى الوعي حول تدخلات تحسين كفاءة الطاقة بين المستأجرين.
- **يمتلك فريق الإدارة محطة معالجة مياه الصرف الصحي (WWTP)** ويتكون من منشأتين متوازيتين بسعة ١٢,٠٠٠ متر مكعب يوميًا و٩,٠٠٠ متر مكعب يوميًا. تتجاوز المنطقة الصناعية المنظمة معيار التفريغ الوطني وتطبق معايير تفريغ صارمة مقارنة بالمناطق الصناعية المنظمة الأخرى في تركيا. رئيس المنظمة الصناعية المنظمة هو المسؤول المباشر عن تلبية هذه المعايير. داخل WTTP، يتم تخزين الحمأة المتكونة بعد المعالجة في الموقع في وحدة أحواض تجفيف الحمأة المخصصة والتي يتم من خلالها إعادة تدوير المياه التي

تم تصريفها إلى محطة معالجة مياه الصرف الصحي. يتم إرسال الحمأة الجافة إلى مكب نفايات البلدية. تلتزم جميع الشركات بالاتصال بنظام معالجة مياه الصرف الصحي.

- **المياه:** مصادر المياه للمنطقة الصناعية المنظمة من شبكة إمدادات المياه التابعة للبلدية. يتم جمع مياه الأمطار ومياه الصرف بشكل منفصل من خلال نظام تصريف مياه الأمطار بطول ٧٥ كم وخط صرف صحي بطول ٤٥ كم.
- **توليد الطاقة:** تمتلك المنطقة وتدير محطة طاقة تعمل بالغاز الطبيعي بقدرة ١٢٠ ميجاوات ومحطة للطاقة الشمسية الكهروضوئية بقدرة ٥٠٠ كيلووات تولد ٧٨٠,٠٠٠ كيلووات/ساعة سنويًا. بالإضافة إلى ذلك، تمتلك إحدى الشركات حاليًا نظام الخلايا الشمسية الخاص بها.
- **إعادة التدوير:** تدير شركة خاصة منشأة لإعادة تدوير البلاستيك في الموقع. تقدم الشركات تقارير دورية عن حجم النفايات الصلبة إلى وزارة البيئة والتوسّع الحضري. يتم التخلص من النفايات الخطرة من قبل شركات إدارة النفايات.

الأداء الاجتماعي: تمتلك المنطقة الصناعية المنظمة كلية تقنية خاصة تستوعب ٢٨٥ طالبًا وتقدم منحًا دراسية كاملة للمستفيدين المؤهلين. كما تمتلك المنطقة الصناعية المنظمة مركزًا للتدريب المهني ومركزًا رياضيًا ومستوصفًا وروضة أطفال وتديرهم. عززت المنطقة الصناعية المنظمة أمنها باستخدام تقنية الكاميرا الذكية وتعمل مع قسم شرطة إزمير. كما تنظم ورش عمل قطاعية ومسابقات وندوات للبحث والتطوير وتسعى لإقامة علاقات مع الجامعات. تخضع الصحة والسلامة في العمل للوائح الوطنية، على الرغم من عدم وجود أي التزام حاليًا بالحصول على شهادة بموجب سلسلة تقييم الصحة والسلامة في العمل (OHSAS).

مشاركة الشريك

في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٧، بدأت مجموعة البنك الدولي مشروعًا مع وزارة العلوم والصناعة والتكنولوجيا التركية لتحويل المناطق الصناعية المنظمة التقليدية إلى مناطق نفوذ اقتصادية من خلال تطوير إطار عمل المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة على المستوى الوطني.

دخل المشروع في شراكة مع المنطقة الصناعية المنظمة إزمير أتاتورك للتحقيق في الفرص التقنية للتحوّل إلى منطقة صناعية صديقة للبيئة. على وجه التحديد، حددت مجالات تحسين المناطق الصناعية الصديقة للبيئةعلى النحو التالي:

- عمل فريق المشروع وسلطة المنطقة على بيانات النفايات الخاصة بـ ٤٥ شركة ومطابقة ٨٣ نوعًا مختلفًا من النفايات (رموز EWC) مع ٣١ قطاعًا مختلفًا (رموز NACE). وقد أدى ذلك إلى تحديد ١٠ فرص تعايش صناعي.
- قررت المنطقة الصناعية المنظمة إزمير أتاتورك إنشاء وحدة المنطقة الصناعية المنظمة/المناطق الصناعية الصديقة للبيئةخضراء مع موظفين بدوام كامل لتعميم "ثقافة للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة" بين مستأجريها. وسيشمل ذلك تطوير مشاريع التكافل الصناعي، وزيادة الوعي حول تدخلات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة وفوائدها التشغيلية/النقدية. بمجرد قيام الوزارة بتطبيق إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، ستتولى الوحدة مهام الرصد والتحقق والتقييم (MV&E).
- حتى وقت قريب، كانت المنطقة الصناعية المنظمة تتلقى المياه من مصادر البلدية. تم تقديم مخطط تجريبي يستخدم المياه الجوفية المحلية لتزويد ما يصل إلى ٥٠ بالمائة من الطلب من أكبر ١٠ مستخدمين للمياه في المنطقة الصناعية المنظمة. يمثل هؤلاء المستخدمون العشرة ٥٠ في المائة من إجمالي استخدام المياه في المنطقة الصناعية المنظمة، وبالتالي، من المتوقع حدوث انخفاض بنسبة ٢٥ في المائة في استخدام مياه البلدية بموجب هذا المخطط.
- تم تحديد الفرص لزيادة تقليل استخدام مياه البلدية من خلال إعادة تدوير مياه الصرف الصحي. سيؤدي ذلك إلى تقليل اعتماد المنطقة الصناعية المنظمة على مياه البلدية مع خفض الطلب وزيادة القدرة داخل شبكة البلدية. توفر إعادة تدوير مياه الصرف الصحي تكلفة المنطقة الصناعية المنظمة، وتوفير الطاقة والكربون المقدّر بما يتراوح بين مليون و٢ مليون دولار أمريكي سنويًا.

لمزيد من المعلومات:

- http://www.iaosb.org.tr/
- Ataturk-Organized-Industrial-Zone/٢٨٣٤٦/http://www.investinizmir.com/en

مجمع ALEAP Green الصناعي في تيلانجانا، الهند

لمحة عامة عن المنطقة الصناعية

رابطة رائدات الأعمال في الهند (ALEAP) (المعروفة الآن باسم رابطة رائدات الأعمال لأندرا برادش) وهي منظمة على المستوى الوطني تهدف إلى النهوض بالمرأة وتمكينها من خلال إنشاء المشاريع الصغيرة والمتوسطة. نظرًا لندرة المناطق الصناعية التي تمولها الحكومة لصالح النساء، تجمع ALEAP الأموال لتطوير المناطق الصناعية حصريًا لرائدات الأعمال.

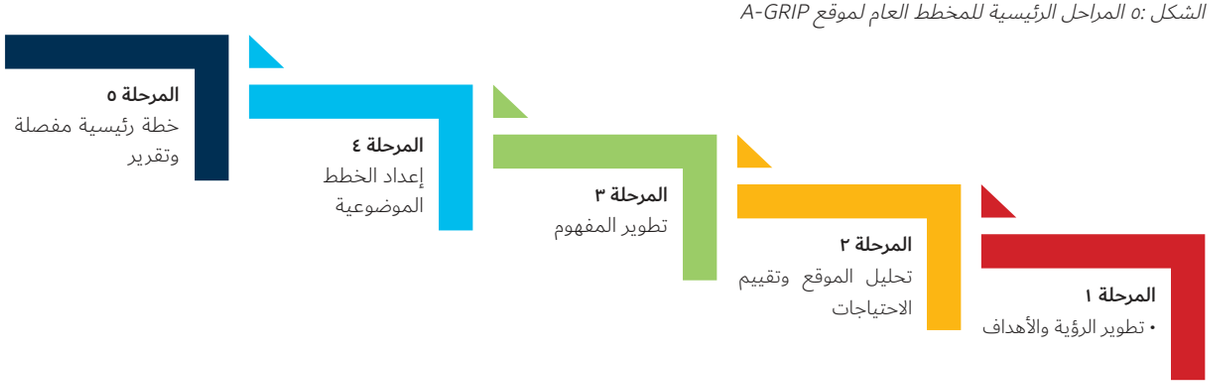
بالنيابة عن الوزارة الألمانية الاتحادية للتعاون الاقتصادي والتنمية (BMZ)، قدمت الوكالة الألمانية للتعاون الدولي الدعم الفني لشركة ALEAP للمخطط العام لموقع مشروع ALEAP-A-GRIP (Green Industrial Park). ويقع في Nandigama، بالقرب من حيدر أباد في ولاية تيلانجانا. يغطي مشروع A-GRIP ٣٣٤٠٩٤ مترًا مربعًا (٨٢.٥٥ فدانًا) من الأراضي الواقعة خارج منطقة الاستيطان في قرية ناديغاما، ويستضيف ١٧٠ رائدة أعمال. بالنسبة للمخطط العام للموقع، تم النظر في العديد من المعايير. وتتعلق هذه بالقضايا الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والجنسانية وكفاءة الموارد. تم الآن دمج هذه الاعتبارات في تخطيط المنطقة الصناعية، واستخدام المعايير التي وضعها مجلس البناء المستدام الألماني (DGNB).

المعالجة

في البداية، تم تحديد المتطلبات الخاصة لرائدات الأعمال والموظفات، والاحتياجات التنموية الشاملة. نظرًا لأن معظم رائدات الأعمال لم يكن بمقدورهن إيصال احتياجاتهن بوضوح، فقد تم تنظيم سلسلة من ورش العمل والاجتماعات والزيارات الميدانية. بالإضافة إلى ذلك، تم استخدام أمثلة الحالات والمؤتمرات الدولية لجمع الأفكار والمتطلبات الخاصة بمشروع A-GRIP. تم تطوير مخطط عام للموقع وفقًا لنظام تصنيف DGNB، وتمت مراجعته في مراحل مختلفة من قبل أصحاب المصلحة، وخاصة رائدات الأعمال ورابطة ALEAP.

قادت ALEAP العملية (انظر الشكل ٥) بدعم فني من الوكالة الألمانية للتعاون الدولي، بالتنسيق مع الوكالات الحكومية لتحويلات استخدام الأراضي،والموافقات على الخطة، وما إلى ذلك. كما لعبت دورًا مهمًا في التفاوض وصنع القرار، بما في ذلك جمع وجهات النظر المختلفة، وتحفيز القرارات السياسية والاستراتيجية، وتعزيز التعاون بين الشركاء وأصحاب المصلحة.

الشكل ٥: المراحل الرئيسية للمخطط العام لموقع A-GRIP



المصدر: برنامج الشراكة البيئية بين كل من الهند والجمعية الألمانية للتعاون الدولي.

استراتيجية التصميم

توفر المنطقة الصناعيةALEAP الخضراء بيئة مواتية لرائدات الأعمال. وهي تستخدم أحدث التقنيات، بما في ذلك الطاقة النظيفة والمتجددة والتقنيات البيئية، فضلاً عن البنية التحتية المشتركة الفعّالة من حيث التكلفة. تحتوي المنطقة الصناعية على أكثر من ١٠٠ قطعة أرض مخصصة للوحدات الصناعية غير الملوثة لقطاعات مثل: المنتجات العشبية والأغذية والعصائر والورق والتغليف والمنسوجات والهندسة والتخزين وما إلى ذلك. على هذا النحو، تم إعطاء الأولوية للعناصر التالية أثناء التصميم والتخطيط المكاني للمنطقة الصناعية:

- مخطط عام لموقع صديق للبيئة؛ نظام اقتصاد دائري فعّال
- المباني الخضراء لحظائر المصانع. خطة صناعية وتخطيطات بناء فعالّة؛ مواد بناء صديقة للبيئة، تصميم سياج قياسي ولافتات؛
- المخطط العام للطاقة الخضراء؛ نظم الخلايا الشمسية فوق الأسطح؛ مصابيح الشوارع الشمسية؛ ومحطة للطاقة الشمسية.
- التحكم في التلوث: إعادة تدوير/إعادة استخدام معالجة مياه الصرف؛ معالجة النفايات/إعادة استخدامها؛ جمع مياه الأمطار؛
- بنية تحتية مشتركة فعّالة من حيث التكلفة، على سبيل المثال، محطة مشتركة لمعالجة النفايات السائلة؛ مصنع سماد الدود (للنفايات العضوية)؛ وحدة ورقية يدوية (للنفايات الورقية)؛ المرافق الحاضنة، وما إلى ذلك؛
- تدابير السلامة والأمن، على سبيل المثال، سياج أمني؛ صلاحية التحكم صلاحية الدخول؛ كاميرات الدائرة المغلقة (CC)؛ وأنظمة إنذار الحريق وإطفاء الحرائق؛
- خدمات للعاملات (على سبيل المثال، دور الحضانة، ودور الاستراحة للتعافي من العمل الممتد، والإسعافات الأوّلية، والمطاعم/الكافيتريات، والأكشاك (المركزية) ، والمراحيض العامة، وخدمة النقل الداخلي (تعمل بالبطاريات)، والاتصال الخارجي بوسائل النقل العام، وموزعات المياه، ودار ضيافة وغرفة للسيدات)؛
- المشاريع الصغيرة للخدمات المشتركة، على سبيل المثال، فيما يتعلق بمراكز الأعمال؛ المخازن؛ التحكم في الوصول عند المداخل/المخارج؛ مطاعم/كافيتيريات؛ أحكام للأحداث في الهواء الطلق؛ المركبات التي تعمل بالبطاريات للنقل الداخلي، وما إلى ذلك؛ و
- وفقًا للمخطط العام للموقع، فإن مزيج استخدامات الأراضي يتمثل في: ٥٥ في المائة استخدامات صناعية؛ ٢ في المائة تجارية، ١١ في المائة ترفيهية وخضراء؛ ١٠ في المائة من المرافق/المرافق العامة؛ و ٢٢ بالمائة النقل.

أحكام الاستدامة

معايير الاستدامة المطبقة: يلتزم المخطط العام لموقع A-GRIP باللوائح والقواعد والمعايير المحلية للبناء. كما ينظر في العديد من إجراءات التخطيط والتصميم البيئي لتطوير "مخطط أخضر" وفقًا للمعايير المنصوص عليها في لوائح تقسيم المناطق لهيئة تنمية مدينة حيدر أباد. كما تم النظر في معايير نظام اعتماد DGNB الألماني للمواقع الصناعية.

مقاييس الأداء الاقتصادي:

- تم اقتراح ترسية عطاءات خدمات مثل إدارة النفايات والمياه العادمة على الشركات التي لديها نماذج أعمال مناسبة مثل البناء - الامتلاك - التشغيل - النقل (BOOT) ومبادئ المشتريات الخضراء.
- يجب الاستعانة بمصادر خارجية لخدمات مثل الدخول/الخروج، والأمن، وما إلى ذلك.
- سيتم تأجير البنية التحتية مثل جسور لوزن الشاحنات والمستودعات والمناطق التجارية ومواقف السيارات من خلال إجراء مناقصة.
- تقع قيمة بيع الأراضي القابلة للتخصيص ضمن معدلات السوق (الروبية الهندية [INR] ١١٧٠ لكل متر مربع، أو ١٨.٥ دولارًا أمريكيًا لكل متر مربع)، وتستهدف الاستثمارات بإجمالي ٣٧٧.٥ مليون روبية هندية، أو ٥.٩ مليون دولار أمريكي.

تدابير لضمان الأداء البيئي:

- منع تلوث التربة وتلوث المياه السطحية.
- أنظمة إدارة مياه الأمطار، بما في ذلك الجمع والمعالجة وإعادة التدوير/إعادة الاستخدام لمنع تلوث المياه السطحية/الجوفية.
- نظام إدارة مياه الصرف الصحي، بما في ذلك المعالجة الثلاثية لإعادة التدوير /إعادة الاستخدام لمنع تلوث التربة والمياه السطحية/الجوفية.
- جودة المياه البيولوجية والكيميائية: أنظمة معالجة مياه الصرف الصحي اللامركزية مع معالجة ثلاثية لمنع التلوث الجرثومي أو الكيميائي.
- المركبات ذات الكفاءة البيئية التي تعمل بالبطاريات وحافلات الغاز الطبيعي المضغوط (CNG) للنقل الداخلي/الخارجي ومسارات ركوب الدراجات ومسارات المشاة.
- مصنع سماد الفيرمي كمبوست ووحدة الورق المصنوع يدويًا ومركز إعادة تدوير النفايات.
- أنظمة إدارة النفايات.

تدابير لضمان الأداء الاجتماعي:

- أحكام خاصة بالموظفات، بما في ذلك مدارس اللعب ودور الحضانة للأطفال الرضع من أبناء العمال، ودورات المياه للسيدات، والإقامة للموظفين الذين يعملون حتى وقت متأخر.
- السلامة والأمن.
- النقل الداخلي والخارجي، بما في ذلك خدمة النقل الداخلي التي تعمل بالبطاريات.
- مركز صحي وكافيتريات/منافذ طعام وأكشاك.
- مركز تدريب وتدريب مهني للمجتمعات المحلية لخلق فرص عمل.
- فرص لنحو ٢٠٠ رائدة أعمال و١٠,٠٠٠ موظف، بما في ذلك التوظيف للمجتمعات المحلية.

لمزيد من المعلومات:

- www.igep.in/live/hrdpmp/hrdpmaster/igep/content/e٥٤٤١٣/e٥٤٤٤١/e٦٢٩٧٤/٢٠١٥٠٦٣٠_ALEAPCaseExamplea.pdf
- www.aleap.org
- http://www.dgnb-system.de/en/system/certification_system/index.php

الملحق ٤: تنفيذ إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على مستوى المنطقة الصناعية

Parque Industrial Malambo SA، كولومبيا

لمحة عامة عن المنطقة الصناعية

يقع Parque Industrial Malambo SA (PIMSA) في منطقة العاصمة الحضرية بارانكويلا. في عام ٢٠١٦، ساهمت PIMSA بنسبة ١٧ في المائة من إجمالي الصادرات من إدارة أتلانتيكو (كولومبيا). تغطي المنطقة الصناعية ١٢٠ هكتارًا من الأراضي الصناعية وتستضيف ما يقرب من ٣٠ شركة (٢٠ صناعة تصنيعية)، بما في ذلك قطاع تحويل الصلب وإنتاج البطاريات والمواد الغذائية والقطاعات الكيميائية. يقع PIMSA بالقرب من مطار بارانكويلا وله ميناء بحري خاص به. تاريخيًا، كانت PIMSA شركة عقارية توفر مباني مخصصة للشركات المستأجرة، ولكن خلال السنوات الأخيرة، توسعت وظيفتها وخدماتها. تلتزم إدارة المنطقة الصناعية بالانتقال إلى مناطق صناعية صديقة للبيئة، وتوسيع نموذج أعمالها نحو الطاقة المتجددة وكفاءة الموارد، ومتابعة أنشطة التواصل الاجتماعي والاقتصادي مع المجتمع.

تقييم PIMSA مقابل الإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

في عام ٢٠١٨، كانت PIMSA أول منطقة صناعية تقيمها اليونيدو وفقًا للإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. تم إجراء التقييم بالتعاون مع فريق إدارة المنطقة الصناعية وبتوجيه منه بمساعدة خبراء وطنيين ودوليين. جُرِّبت أداة اليونيدو لتقييم برنامج الاستثمار البيئي من أجل هذه العملية، وأفيدت إلى حد كبير بالنتيجة. يقدم تقرير ما بعد التقييم الفرص والتوصيات الخاصة بـ PIMSA، واتبع تخطيط العمل التفصيلي لفرص مختارة من المناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

نتائج التقييم

أظهر الاستعراض مقابل الإطار الدولي أن PIMSA يؤدي بشكل إيجابي بمقارنته مع العديد من معايير الإطار.

المصدر: مشروع المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة لليونيدو في كولومبيا

المصدر: مشروع المجمع الصناعي الصديق للبيئة لليونيدو في كولومبيا

استوفت PIMSA ١١ معيارًا من أصل ١٨ معيارًا أساسيًا (حوالي ٦٠ بالمائة). لم يتم استيفاء ثلاثة شروط مسبقة، وهناك حاجة إلى تأكيد أربعة من خلال التحقق من صحة البيانات الإضافية. تم النظر في التعلم الأساسي لهذا التطبيق العملي الأول لإطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، وتعتمد المتطلبات الأساسية المحدثة (أي في الإصدار الحالي من إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة) على بيانات أكثر سهولة في الوصول إليها.

حقق برنامج PIMSA ٢٤ مؤشرًا من مؤشرات الأداء البالغ عددها ٣٣ لإطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة (٧٣ بالمائة). لم يتم استيفاء خمسة مؤشرات (٣ مؤشرات بيئية، ومؤشر اجتماعي واحد، ومؤشر واحد متعلق بإدارة المناطق الصناعية) (حوالي ١٥ في المائة)، بينما كانت هناك حاجة إلى تأكيد أربعة من خلال التحقق من صحة البيانات الإضافية (حوالي ١٢ في المائة).

جنبًا إلى جنب مع ورش العمل التي تم تنظيمها مع الشركات وإدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، سمح التقييم بتحديد أولويات ما يقرب من ٢٠ فرصة للتآزر والتعايش الصناعي. على سبيل المثال، تم إجراء تقييم جدوى لجمع واستخدام النفايات الخطرة الناتجة عن شركات PIMSA (حاليًا حوالي ٦٠٠ طن سنويًا) بواسطة مصنع أسمنت يقع خارج المنطقة الصناعية. أظهر التقييم أن بدائل التخلص من النفايات في مدافن النفايات متوفرة بتكلفة أقل. للمساعدة في تنفيذ فرص المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الواعدة، توضح خطة العمل والرصد بالتفصيل الإجراءات الرئيسية والمسؤوليات والجداول الزمنية.

مجالات التحسين المستمر

تواصل اليونيدو تنفيذ مناهج إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في كولومبيا من خلال البرنامج العالمي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة - التدخل على المستوى القطري لكولومبيا. يتم تمويل البرنامج من قبل الحكومة السويسرية من خلال أمانة الدولة للشؤون الاقتصادية (SECO). بدأ في حزيران/يونيو ٢٠١٩ ويهدف إلى التطبيق المتوازي والمتكامل لاستراتيجيات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على المستوى الحكومي الوطني، وفي المناطق الصناعية التجريبية، لتعميم وترقية التعايش الصناعي واستراتيجيات للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

تم اختيار ثلاث مناطق صناعية لتقديم المساعدة الفنية والخدمات الاستشارية وبناء القدرات، بما في ذلك PIMSA. تقع بالقرب من ثلاث مدن بها أنشطة صناعية مهمة. إن PIMSA في وضع جيد للعمل كمنطقة صناعية "نموذجية"، وستستفيد اليونيدو من العمل الذي تم إنجازه هناك لمواصلة تنفيذ نهج إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. باستخدام معايير الإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة، سيتم رصد التقدم بانتظام لتقييم فوائد منهجيات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

GEIPP
COLOMBIA GLOBAL ECO-INDUSTRIAL PARKS PROGRAMME

لمزيد من المعلومات:

- www.unido.org/our-focus-safeguarding-environment-resource-efficient-and-low-carbon-industrial-production/Eco-Industrial-parks
- www.pimsa.co

انجينييرنج سكوير (E٢) ومنطقة شرق بورسعيد للمناطق الصناعية، مصر

لمحة عامة عن المنطقة الصناعية

بالنيابة عن الوزارة الفيدرالية الألمانية للتعاون الاقتصادي والتنمية (BMZ)، فإن الترويج المصري الألماني للشركات الصغيرة والمتوسطة (PSME) هو برنامج تعاون فني ثنائي بتوجيه من وزارة التجارة والصناعة المصرية (MTI) مع المساعدة الفنية المقدمة من الوكالة الألمانية للتعاون الدولي. تعمل PSME ومجموعة التنمية الصناعية (IDG) معًا لتحويل المناطق الصناعية E٢ وEP إلى مناطق صناعية مستدامة (SIA)/ مناطق صناعية صديقة للبيئة. IDG هي شركة تشغيل خاصة للمناطق الصناعية تدير ثلاث مناطق صناعية. بالتوازي مع أنشطة إدارة IDG، تم استخدام إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة لتطوير خارطة طريق لـ IDG مع نجينييرنج سكوير (E²) ومنطقة شرق بورسعيد كنماذج رائدة. المنطقة الصناعية E٢ هي منطقة صناعية مطوّرة بالكامل (براون فيلد بارك) تقع في مدينة السادس من أكتوبر في الجيزة. وتبلغ مساحتها ٣١٠ هكتارًا، وتستضيف ١٤٥ شركة، بمعدل إشغال ٧٥ بالمائة. تعمل الشركات في صناعات السيارات والهندسة والكيماويات والأدوية والأغذية والخدمات اللوجستية. تحتوي المنطقة الصناعية أيضًا على مركز تدريب مهني (أكاديمية ناس)، ومنطقة مؤتمرات واجتماعات، وفندق لرجال الأعمال، ومركز رعاية نهارية، ومطاعم، ومركز طبي على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع، وخدمة حافلات مكوكية، ومكاتب أعمال ومتاجر تجارية. منطقة شرق بورسعيد قيد الإنشاء (جرين فيلد بارك) في منطقة استراتيجية في المنطقة الاقتصادية الخاصة بقناة السويس حيث تحتل مساحة ١,٦٠٠ هكتار وستستضيف صناعات متوسطة وخفيفة.

التقييم مقابل إطار المناطق الصناعية الصديقة للبيئية

في تموز/يوليو ٢٠١٩، بدأت التقييمات بتدريب موظفي IDG من الإدارات المختلفة على مفهوم SIA وإطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة من أجل وضع فهم مشترك لجميع أعضاء الفريق. في يوليو ٢٠١٩، بدأت التقييمات بتدريب موظفي IDG من الإدارات المختلفة على مفهوم SIA وإطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة من أجل وضع فهم مشترك لجميع أعضاء الفريق. أجرت الوكالة الألمانية للتعاون الدولي تحليلًا للوضع للجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية والإدارية لـ E² لتحديد المجالات والعمليات التي لم يتم فيها تطبيق المتطلبات

الأساسية ومؤشرات الأداء بشكل كامل بعد. تم إنشاء تحليل فجوة في التقييم، وقائمة من التدخلات ذات المنحى العملي لتوجيه الأولويات الجديدة لإدارة المنطقة الصناعية. كما تم عقد عدة لقاءات مع القسم الهندسي بشرق بورسعيد. استنادًا إلى المخطط العام وإطار عمل المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة، تم دمج الإجراءات المتعلقة بالبنية التحتية وتسلسل التنفيذ لشرق بورسعيد في خارطة طريق التحول.

النتائج

بناءً على تقييم الفجوة والمناقشات مع شرق بورسعيد، تم تطوير خارطة طريق للتحول مدتها خمس سنوات كمبدأ توجيهيلتحقيق المتطلبات المسبقة ومؤشرات الأداء البارزة. وهي تتعامل مع IDG بصفتها المطور الصناعي للمنطقة الصناعية، وتدعم IDG لتخطيط تحويل E^2 إلى منطقة صناعية مستدامة/منطقة صناعية صديقة للبيئة. تم تطوير خارطة الطريق باستخدام نهج متعدد المستويات يغطيالمستويات التالية:

- المستوى الكلي: إدارة المناطق الصناعية التي تخلق ظروف إطار عمل مواتية؛
- المستوى المتوسط: فيما يتعلق بالتعاون بين الشركات والشبكات؛ و
- المستوى الجزئي: تطبق الشركات مبادئ إدارة وتوفير الموارد.

تشمل التدابير الموضحة في خارطة طريق التحول، من بين أمور أخرى: توصيفات وظيفية محددة لتشغيل المنطقة الصناعية، ومؤشرات الأداء الرئيسية للتقييمات، ومدونة قواعد السلوك التي تضفي الطابع الرسمي على التزام المستثمر بالتحول، والخدمات الجديدة بناءً على متطلبات العملاء ومواصفات الجودة، والاجتماعات المنتظمة لإدارة المنطقة الصناعية مع المستثمرين، و"لجنة المنطقة الصناعية" كهيئة صنع القرار ، وأنظمة إدارة الطاقة والبيئة للمستثمرين، وخدمة "استشارات كفاءة الطاقة"، وحلول الطاقة المتجددة، وورش عمل التعايش الصناعي. مع استمرار تطوير منطقة شرق بورسعيد، تم إدخال تدابير أخرى متعلقة بالبنية التحتية كجزء من خارطة الطريق، بناءً على طلب المستثمرين المتوقع. تحسبًا لـ Industry ٤.٠، والانتقال إلى مصادر الطاقة المتجددة، تشمل هذه التدابير العدادات الذكية وتقنيات الرقمنة ومكونات الاتصالات مثلHMI M٢M وNFC وIoT وoG٥.

مجالات التحسين المستمر

بعد التقييم، بدأت IDG في تنفيذ تدابير لتحقيق وضع المنطقة الصناعية المستدامة/المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة. أجروا دراسة استقصائية لتقييم استجابة المستثمرين والعملاء لخدمات المناطق الصناعية، وحيث أن مفهوم المنطقة الصناعية المستدامة يتطلب التعاون بين إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة والمستثمرين، فقد عقد الاجتماع الأول للجنة المنطقة الصناعية في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٩. تم تقديم عملية التحول للمستثمرين، وتم السعي للحصول على التزامهم ومشاركتهم.

شكلت إدارة الأهداف الإنمائية الدولية فريقًا متعدّد الأقسام ، مع مدير العمليات COO كوكيل لإحداث التغيير، لتحديد الأدوار والمسؤوليات، ولتنفيذ خارطة الطريق باستخدام خطط العمل. عمل الفريق نحو نظام إدارة الجودة الشاملة، بما في ذلك إدارة البيئة والطاقة. بدأوا في ترقية إنارة الشوارع إلى طاقة شمسية، وتعاقدوا مع شركة لإدارة النفايات لتعظيم قيمة النفايات، وإعادة استخدامها عبر صناعات أخرى بدلاً من التخلص منها. يتم تدريب الفريق الهندسي لتقديم خدمات كفاءة الطاقة ونظام إدارة الطاقة لمستأجري المنطقة الصناعية.

لمزيد من المعلومات:

- https://www.psmeegypt.org/
- https://www.engineering-square.com/
- https://www.ep-egypt.com/

الملحق ٥: تنفيذ إطار المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على المستوى الوطني

برنامج المناطق الصناعية المنظمة الخضراء في تركيا

تدعم مجموعة البنك الدولي/مؤسسة التمويل الدولية وزارة الصناعة والتكنولوجيا التركية (MoIT) منذ تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٦ من خلال مشروع الاستشارات الفنية للمناطق الصناعية المنظمة الخضراء باستخدام إطار عمل للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. يهدف البرنامج إلى تحسين الإنتاجية الصناعية ودفع أجندة الاستدامة لوزارة الصناعة والتجارة من خلال الوسائل التقنية والتشريعية، مع رفع القدرة التنافسية للمناطق الصناعية المنظمة وصناعاتها في السوق العالمية. علاوة على ذلك، تهدف إلى الحد من انبعاثات غازات الدفيئة من عمليات المناطق الصناعية المؤهلة، ودعم التزامات تركيا للعمل المناخي.

كمرحلة أولى، شارك البرنامج مع أصحاب المصلحة، وبالتحديد، وزارة الصناعة والتجارة، والوزارات التنفيذية، ووكالات التنمية الإقليمية، وسلطات المنطقة الصناعية المنظمة، والمشاركين من القطاع الخاص. وقد روجت لمبادئ المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، وتدخلات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة لتحسين إدارة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، والمخاوف البيئية والاجتماعية، والفوائد النقدية والبيئية لتدخلات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، والأدوات المالية للمشاريع الفرعية، والإصلاحات التنظيمية للتنفيذ الصديق للقطاع الخاص لإطار المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على الصعيد الوطني.

باتباع هذه الخطوات، دخل البرنامج في شراكة مع أربع مناطق صناعية منظمة في مدن أضنة وأنقرة وبورصة وإزمير لإجراء تشخيص للموقع وتحديد الثغرات والفرص التقنية التي تتوافق مع العمليات الحالية. ستعمل هذه التدخلات أيضًا على رفع مستوى الإنتاجية والقدرة التنافسية لقطاع التصنيع من خلال: إدخال أنظمة إدارة الطاقة والبيئة، وكفاءة الموارد والإنتاج الأنظف، والتكافل الصناعي، وتحسين البنية التحتية الخضراء لتمكين إمدادات المياه الأكثر استدامة (على سبيل المثال، تجميع مياه الأمطار)، دائرية معالجة مياه الصرف الصحي (عن طريق تقنيات الأغشية)، وزيادة استخدام الطاقة المتجددة (على سبيل المثال، أسطح المنازل، والغاز الحيوي).

تمت مقارنة الإطار التنظيمي الحالي بالمتطلبات المسبقة للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة ومعايير الأداء؛ وبناءً على التشخيصات في الموقع، تم اشتقاق قائمة مصممة خصيصًا لمعايير أداء المناطق الصناعية الصديقة للبيئة لتأهيل المناطق الصناعية المؤهلة باعتبارها خططًا مستدامة على أساس إدارتها وأدائها البيئي والاجتماعي والاقتصادي.

استنادًا إلى الدراسات التي تم تجريبها في المناطق الصناعية المنظمة الشريكة الأربعة، طور البرنامج إطارًا وطنيًا لمخططات الاستثمار في تركيا لاستخدام وزارة الصناعة والتجارة. يسلط الإطار الضوء على الفرص التنظيمية والمالية والتقنية الموجودة حاليًا،

ويحدد أكثر الفرص جدوى في مجالات كفاءة الموارد، وتطوير البنية التحتية الخضراء، والتعميم للتكرار في المناطق الصناعية المنظمة الأخرى في تركيا. كما تطرح مجموعة من التوصيات، بما في ذلك تلك المتعلقة بالجوانب التنظيمية والمؤسسية، والتي ستساعد في تحويل المناطق الصناعية التقليدية في تركيا إلى مناطق اقتصادية مستدامة.

تشير نتائج التشخيص للمناطق الصناعية المنظمة الأربعة الشريكة إلى تحقيق وفورات سنوية محتملة تبلغ ٩٥.٤ مليون دولار أمريكي، باستثمار رأسمالي يقدر بـ٣٥٠.٣ مليون دولار أمريكي، مما يعطي عائدًا متوسطًا لـ٣.٧ سنوات. سيؤدي ذلك إلى رفع الكفاءة المحتملة للطاقة السنوية بمقدار ١.٠ مليون ميجاوات في الساعة، وتقليل الكربون بمقدار ٣٥٧ كيلو طن من ثاني أكسيد الكربون، وتوفير المياه لأكثر من ١١.٧ مليون متر مكعب، وتقليل النفايات بحوالي ٧١.٢٩١ طنًا، وتقليل المواد الكيميائية بأكثر من ١٤.٥٥٠ طنًا. تم بعد ذلك توسيع الدراسة في المناطق الصناعية المنظمة الأربعة لتشمل نطاقًا أوسع من المناطق الصناعية المنظمة. جمع المشروع بيانات من ١٤ منطقة صناعية منظمة إضافية وأجرى تحليلات فنية بناءً على ما تم تبريره من استثمارات بقيمة ١.١ مليار دولار أمريكي في كفاءة الموارد والتعايش الصناعي والبنية التحتية الخضراء عبر ١٨ منطقة صناعية منظمة (تمثل خمسة بالمائة من إجمالي المناطق الصناعية المنظمة التشغيلية في تركيا). ستوفر هذه التحسينات ما يقرب من ١٩٤ مليون دولار أمريكي من الكهرباء سنويًا، و ٨٦ مليون دولار أمريكي من المياه سنويًا، وستقلل ١.٢ مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون سنويًا.

بالإضافة إلى إطار العمل، تم إعداد خارطة طريق، وفقًا لنطاق المشروع، لتوجيه وزارة الصناعة والتكنولوجيا وأصحاب المصلحة الرئيسيين الآخرين لتنفيذ الإطار الوطني للمناطق الصناعية المنظمة الخضراء في تركيا من خلال التحسينات التنظيمية والمؤسسية. في الهيكل التدريجي، توضح خارطة الطريق بالتفصيل الإجراءات اللازمة لتحسين البيئة التنظيمية، وتقترح تغييرات مؤسسية في الأدوار والأنشطة والمسؤوليات الخاصة بوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والوزارات الأساسية الأخرى لتفعيل الإطار. تشمل المسؤوليات المؤسسية الرئيسية التدريب، وبناء القدرات، وإجراءات التواصل والوثائق ذات الصلة، والرصد والتوافق. وبذلك، تسهل خارطة الطريق تنفيذ الإطار الوطني للمنطقة الصناعية المنظمة الخضراء وتهدف إلى تعزيز المشاركة الوزارية ومتعدّدة أصحاب المصلحة في هذه العملية.

من بين الإجراءات الأخرى، توصي خارطة الطريق أيضًا بهيئات تنسيق جديدة (على سبيل المثال، وحدة تنسيق برنامج المنطقة الصناعية المنظمة الخضراء، ووحدة تنمية لمنطقة الصناعية المنظمة الخضراء، والمديريات الإقليمية للمنطقة لمنطقة الصناعية المنظمة الخضراء) ، استنادًا إلى تحليل الإعدادات المؤسسية والتنظيمية التي تم إجراؤها ضمن الإطار الوطني للمنطقة لمنطقة الصناعية المنظمة الخضراء. أدوار ومسؤوليات هذه الهيئات ملخصة أدناه:

- تعتبر المديريات الإقليمية للمنطقة الصناعية المنظمة التي تشارك في برنامج المناطق الصناعية المنظمة الخضراء، سواء لإنشاء مواقع جديدة أو مواقع تشغيلية تطمح للتحول إلى وضع المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، تعتبر"***مديريات إقليمية للمنطقة الصناعية المنظمة الخضراء".***
- الغرض من"***وحدة تنسيق برنامج المنطقة المنظمة الخضراء"***التي سيتم إنشاؤها داخل وزارة الصناعة والتجارة هو تنسيق تحسين الإنتاجية على المستويين الإقليمي والوطني لتعزيز التواصل المتسق مع جميع المناطق الصناعية المنظمة الخضراء.
- يوصى بإنشاء***"وحدة تنمية المنطقة الصناعية المنظمة الخضراء (GDU)"***داخل المناطق الصناعية المنظمة ذات الصلة لدفع المبادرات المتعلقة بالتصنيع المستدام وتنفيذها والإشراف عليها بين المنشآت الصناعية القائمة والمديرية الإقليمية للمنطقة الصناعية المنظمة الخضراء والمؤسسات. عند الموافقة على طلبهم لدى وزارة الصناعة والتجارة، سيُطلب من المديريات الإقليمية لمنظمة التعاون الدولي إنشاء هذه الوحدة. تم تكليف وحدة تنمية المنطقة الصناعية المنظمة الخضراء (GDU) بتنفيذ مهام التنسيق والدعم الفني وأعمال السكرتارية لبرامج المنطقة الصناعية المنظمة الخضراء الطوعية داخل المناطق الصناعية المنظمة الخاصة بكل منها.

لاتخاذ الخطوة التالية، تعمل الحكومة مع مجموعة البنك الدولي والمؤسسات في تركيا لضبط مؤشرات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة للمنظمات الصناعية المنظمة وإضفاء الشرعية عليها من خلال تعديل اللوائح الحالية وإدخال نظام شهادة المناطق الصناعية الصديقة للبيئة على المستوى الوطني.

مبادرة فييتنام للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة

تدعم اليونيدو ومجموعة البنك الدولي حكومة فيتنام منذ عام ٢٠١٥ لتطوير وتفعيل إطار عمل المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة على المستوى الوطني.

قدمت مجموعة البنك الدولي واليونيدو الدعم في مجال السياسات وبناء القدرات لوزارة التخطيط والاستثمار (MPI) والوزارات الأخرى ذات الصلة بطموح البلاد في تحويل المناطق الصناعية التقليدية (IZs) إلى مناطق صناعية صديقة للبيئة وتطوير خطط استثمار جديدة للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة. وشمل الدعم دراسات في مناطق صناعية مختارة لتحديد الفرص القابلة للتمويل لتحسين كفاءة الموارد، ومعالجة السياسات القديمة وتطوير أدوات الاستدامة والقدرة التنافسية. في نطاق برامج المناطق الصناعية الصديقة للبيئة المدمجة، تم إجراء التشخيصات الفنية في ١١ منطقة صناعية، وتم تحليل الأطر المالية والتنظيمية لتحديد العوائق التي تحول دون تنفيذ معايير المناطق الصناعية الصديقة للبيئة. في ضوء هذه النتائج، أعدت مجموعة البنك الدولي مبادئ توجيهية فنية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة وخارطة طريق لوزارة التخطيط والاستثمار التي تصمم معايير أداء الإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة لسياق فيتنام. تؤسس هذه الإرشادات المصممة أساسًا لتطوير المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في فيتنام من خلال إدخال المتطلبات المسبقة لإدارة البيئة والمناطق الصناعية. وبعد ذلك، طلبت وزارة التخطيط والاستثمار من اليونيدو دعم زيادة تطوير المؤشرات لتشمل الجوانب الاجتماعية - الاقتصادية. نُشر تقرير اليونيدو بعنوان "المؤشرات الاجتماعية والاقتصادية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة في فيتنام" في حزيران/يونيو ٢٠١٩.

أدى العمل المشترك بين اليونيدو ومجموعة البنك الدولي إلى إصدار المرسوم ٢٠١٨/٨٢ / ND-CP ("المرسوم ٨٢"، الذي دخل حيز التنفيذ في تموز/يوليو ٢٠١٨) والمبادئ التوجيهية الفنية الوطنية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة في فيتنام. يُدخل المرسوم ٨٢ مفهوم المناطق الصناعية الصديقة للبيئة الاقتصادية في التشريعات الوطنية وينظم عملها. كما تنص على تخطيط وإنشاء وتشغيل المناطق الصناعية والمناطق الاقتصادية والسياسات ذات الصلة وطرق إدارة الدولة. يتم تطبيقه على الهيئات التنظيمية والمنظمات والأفراد المشاركين في الاستثمار والأعمال في المناطق الصناعية والمناطق الاقتصادية.

واستناداً إلى المرسوم ٨٢، وبقيادة وزارة التخطيط والاستثمار، تدعم اليونيدو الآن حكومة فييتنام لتفعيل المرسوم. وهذا يشمل تطوير التعاميم الوزارية، والتي ستكون بمثابة مبادئ توجيهية فنية وطنية للصناعات والسلطات الحكومية. ولهذه الغاية، شارك موظفون من الوزارات المسؤولة عن تفعيل المرسوم ٨٢ في تدريب مكثف على المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة لمدة أسبوعين في سويسرا. ركز التدريب على السياسات الناجحة الحالية والتدخلات العملية المتعلقة بالمنطقة الصناعية الصديقة للبيئة.

مع وجود أكثر من ٣٢٨ منطقة صناعية، منها أكثر من ٢٥٠ منطقة عاملة فإن فييتنام لديها الكثير لتكسبه من تبني إطار عمل المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة. بمجرد إنشائها، تجتذب المناطق الصناعية الصديقة للبيئة المستثمرين الذين يحتاجون إلى معايير بيئية واجتماعية وحوكمة عالية.
يركز إطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة المقترح لفييتنام على التحوّل المحتمل للمناطق الصناعية القائمة إلى خطط المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، وتم وضع المبادئ التوجيهية والمؤشرات ذات الصلة لتمكين هذا الانتقال.

تتضمن المبادئ التوجيهية لمحة عامة مفصلة عن متطلبات الرصد، والأهداف مقابل المؤشرات، وطرق حساب المؤشرات، والأطر التنظيمية ذات الصلة. وهي تستند إلى الإصدار ١.٠ من الإطار الدولي للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

أخذ اختيار مؤشرات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة في الاعتبار سهولة الرصد وسهولة تحديد الأهداف. تم استخلاص المؤشرات في الغالب من أفضل الممارسات في البلدان الأخرى وتم تكييفها مع السياق الفيتنامي. منهجية تسجيل النقاط تكمل المؤشرات بحيث يمكن استخدامها لتقييم أداء المنطقة الصناعية.

تم استكمال المبادئ التوجيهية بخارطة طريق تنموية للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة في فيتنام حتى عام ٢٠٣٠ وما بعده. في المستقبل، ستواصل اليونيدو دعم وزارة التخطيط والاستثمار لتطوير الإطار المؤسسي المطلوب لإدارة البيانات (استنادًا إلى مؤشرات مختارة)، وإدارة المعرفة، ودعم المناطق الصناعية ومستأجريها لرصد وتنفيذ الفرص المتعلقة بإطار عمل المناطق الصناعية الصديقة للبيئة.

في إطار الترويج للمناطق الصناعية الصديقة للبيئة، دعمت المنظمتان مناطق صناعية مختارة في شمال ووسط وجنوب فييتنام لتحديد وتنفيذ تدخلات استخدام الموارد والإنتاج الأنظف. تمت تعبئة ١٠ ملايين دولار أمريكي إضافية من الاستثمارات الخاصة في المنشآت الصناعية القائمة خلال الفترة ٢٠١٥-٢٠١٩.

علاوة على ذلك، استكشفت المنظمتان فرص الاستثمار في التعايش الصناعي، والعمل على مقترحات استثمارية قابلة لحشد التمويل. إن استعداد كل من المناطق التجارية المستقلة والمنشآت الصناعية القائمة للنظر في تدخلات المناطق الصناعية الصديقة للبيئة، والجدوى المالية لمثل هذه التدخلات، أمران مهمان للتنفيذ الناجح.

ستسهل إدارة المعرفة (تبادل أفضل ممارسات المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة، وبناء الوعي بإطار عمل المنطقة الصناعية الصديقة للبيئة في فييتنام) نجاح كل من الرصد والوعي بفرص كفاءة الموارد، وستسهم هذه في استدامة القطاع الصناعي في فييتنام وفي تنفيذ استراتيجية النمو الأخضر في فييتنام.

لمزيد من المعلومات:

- https://open.unido.org/api/documents/٥٣٦٦٣٩٧/download/Pamphlet-Eco-Industrial-Park.pdf/٢٠-٢٠

UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION

WORLD BANK GROUP

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH