



تمكين الأعمال من الحد من آثار التغير المناخي والتكيف معه

السياسات الخضراء ودور منظمات أصحاب
العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية





هذا العمل مرخص بموجب ترخيص المشاع الإبداعي نسب المصنف 4.0 دولي. للاطلاع على نسخة من هذا الترخيص، يرجى زيارة الموقع التالي <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>. ويمكن للمستخدم إعادة استعمال أو مشاركة (نسخ وإعادة توزيع) وتكييف (إعادة مزج وتحويل والاستناد إلى العمل الأصلي) كما هو مفصل في الترخيص. ويجب على المستخدم أن يذكر منظمة العمل الدولية بوضوح باعتبارها مالكة العمل الأصلي وأن يشير إلى ما إذا تم إجراء تغييرات عليه. لا يُسمح باستخدام رمز واسم وشعار منظمة العمل الدولية فيما يتعلق بالترجمات أو التعديلات أو غيرها من الأعمال المشتقة

الإسناد - يجب على المستخدم الإشارة إلى ما إذا كان قد تم إجراء تغييرات ويجب أن يستشهد بالعمل على النحو التالي: تمكين الأعمال من الحد من آثار التغير المناخي والتكيف معه، 2024. © منظمة العمل الدولية

الترجمات - في حالة ترجمة هذا العمل، يجب إضافة نص إخلاء المسؤولية التالي إلى الإسناد: هذه ترجمة لحقوق الطبع والنشر الخاصة بمنظمة العمل الدولية. ولم يتم إعداد هذه الترجمة أو مراجعتها أو المصادقة عليها من جانب منظمة العمل الدولية ولا ينبغي اعتبارها ترجمة رسمية لمنظمة العمل الدولية. وتخلي منظمة العمل الدولية مسؤوليتها الكاملة عن محتواها ودقتها. وتقع المسؤولية على عاتق صاحب (أصحاب) الترجمة فقط

التعديلات - في حالة تعديل هذا العمل، يجب إضافة نص إخلاء المسؤولية التالي إلى الإسناد: هذا تعديل لعمل محمي بحقوق الطبع والنشر لمنظمة العمل الدولية. ولم يتم إعداد هذا التعديل أو مراجعته أو المصادقة عليه من جانب منظمة العمل الدولية ولا ينبغي اعتباره تعديلاً رسمياً لمنظمة العمل الدولية. وتخلي منظمة العمل الدولية مسؤوليتها الكاملة عن محتواه ودقته. وتقع المسؤولية على عاتق صاحب (أصحاب) التعديل فقط

مواد صادرة عن طرف ثالث - لا ينطبق ترخيص المشاع الإبداعي هذا على المواد المحمية بحقوق الطبع والنشر غير التابعة لمنظمة العمل الدولية والواردة في هذا المنشور. إذا كانت المادة مسندة إلى طرف ثالث، فإنّ مستخدم هذه المواد هو المسؤول الوحيد عن الحصول على الأذونات اللازمة من صاحب الحقوق وسيكون وحده المسؤول عن أي انتهاك مزعوم

أي نزاع ينشأ بموجب هذا الترخيص ولا يمكن تسويته ودياً يُحال إلى التحكيم وفقاً لقواعد التحكيم الخاصة بلجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (الأونسيترال). ويلتزم الطرفان بأي حكم يصدر نتيجة لهذا التحكيم باعتباره الحكم النهائي لمثل هذا النزاع

يجب توجيه جميع الاستفسارات بشأن الحقوق والتراخيص إلى وحدة مطبوعات منظمة العمل الدولية (الحقوق والتراخيص) على البريد الإلكتروني: rights@ilo.org. ويمكن العثور على معلومات حول منشورات منظمة العمل الدولية والمنتجات الرقمية على الرابط التالي: www.ilo.org/publns

ISBN: 9789220411773 (Web PDF)

كما يتوفر أيضاً بالإنجليزية: Enabling business mitigation and adaptation to climate change.

ISBN: 978-92-2-038117-5 (webPDF)

إنّ التسميات المستخدمة في منشورات منظمة العمل الدولية وقواعد بياناتها، التي تتفق مع ممارسات الأمم المتحدة، ولا عرض البيانات الوارد فيها، لا تنطوي على أي رأي من جانب منظمة العمل الدولية بشأن الوضع القانوني لأي بلد أو منطقة أو إقليم، أو لسلطات أي منها، أو بشأن تعيين حدودها

الآراء وجهات النظر المعرب عنها في هذا المنشور هي مسؤولية مؤلفيها وحدهم، ولا تمثل بالضرورة آراء منظمة العمل الدولية أو وجهات نظرها أو السياسات التي تتبعها.

الإشارة إلى أسماء الشركات والمنتجات والعمليات التجارية لا تعني مصادقة منظمة العمل الدولية عليها، كما أنّ إغفال ذكر شركات أو منتجات أو عمليات تجارية معينة ليس علامة على عدم إقرارها

◀ تمكين الأعمال من الحد من آثار التغير المناخي والتكيف معه

السياسات الخضراء ودور منظمات أصحاب
العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية

كانون الأول/ديسمبر 2022

مكتب أنشطة أصحاب العمل (ACT/EMP)
منظمة العمل الدولية

تمهيد

تشكّل التغيّرات المناخية تحدياً عالمياً يؤثّر على مليارات الأشخاص ومجتمعات بأكملها، وعلى أصحاب العمل ومنظمات الأعمال، والشركات في كافة المناطق. وهي تمثّل تهديداً لرفاهية الإنسان والتنمية الاجتماعية والاقتصادية¹. ووفقاً لتقرير المخاطر العالمية للمنتدى الاقتصادي العالمي لعام 2022، يُعتبر فشل إجراءات المناخ والطقس المتطرّف من بين أكثر التهديدات الحرجة التي سوف يواجهها العالم في السنوات القادمة وتحديدًا من سنتين إلى خمس سنوات. علاوة على ذلك، كشف تقرير مشترك أعدّه مكتب أنشطة أصحاب العمل في منظمة العمل الدولية والمنظمة الدولية لأصحاب العمل عن اعتراف حوالي 70% من الشركات بتأثير زيادة المخاطر البيئية والكوارث على عملياتها² بشكلٍ كبير.

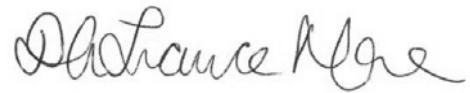
لقد أدركت منظمة العمل الدولية منذ فترة طويلة أهمية تقديم الدعم التقني للدول الأعضاء ومنظمات العمال وأصحاب العمل بغية التعامل مع تأثير التغيرات المناخية على سوق العمل. فقدّمت المبادئ التوجيهية لمنظمة العمل الدولية من أجل انتقال عادل نحو اقتصادات ومجتمعات مستدامة بيئياً للجميع في العام 2015 مجموعة من المبادئ التي من شأنها أن تساعد الأعضاء في وضع استراتيجيات لتعزيز الانتقال إلى اقتصادات ومجتمعات مستدامة بيئياً.

وفي سياق الالتزامات الطموحة لاتفاق باريس، تحتاج الدول المشاركة إلى تقليل انبعاثاتها على صعيد كافة القطاعات الصناعية والاقتصادية. ولكن، لا يمكن تحقيق هذا الهدف إلا إذا قام القطاع الخاص بتنفيذ إطار سياسي شامل ومتناسك، بالتشاور مع منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية. ولذلك، فإنّ دعم عمليّة الحدّ من الأعمال والتكيف مع التغير المناخي أمر ضروري لتسريع وتيرة التغيير نحو اقتصاد ذو انبعاثات كربونية صفرية.

هدفت هذه الدراسة التي أعدّها مكتب أنشطة أصحاب العمل التابع لمنظمة العمل الدولية إلى:

- I. تحليل ما إذا كان التحكّم العالمي في الانتقال إلى اقتصاد أخضر يوفّر ميداناً متساوي الفرص للمؤسسات ذات الأحجام المختلفة، ويسهل الوصول إلى الموارد والمعرفة، ويشجّع على التكيف والتخفيف من تغير المناخ.
 - II. تحديد العوائق الرئيسية التي تواجه عمليّة تكيف الأعمال مع التغير المناخي والحدّ من آثاره في مختلف المناطق والقطاعات.
 - III. تقييم السياسات الرئيسية لوضع استراتيجية شاملة تهدف إلى تعزيز الاقتصاد القائم على تدوير الكربون وتسريع التحول الهيكلي نحو اقتصادٍ خالٍ من الانبعاثات الكربونية.
 - IV. تقديم توصيات ملموسة لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية لتطوير الخدمات والمنتجات المعرفية، وفق جدول أعمال لإصلاح السياسات لأغراض الدعاية، وذلك من أجل دعم أعضائها في اتخاذ إجراءات لمكافحة تغير المناخ والتكيف معه.
- يستهدف هذا التقرير بشكل رئيسي المنظمات غير الحكومية المعنية بالبيئة كوثيقة فكرية للعمل المستقبلي. كما ويثير اهتمام كافة الأشخاص المعنيين بدور الشركات والقطاع الخاص في الدفع باتجاه التغيير من أجل تعزيز التنمية المستدامة. بدورنا، نعرب عن استعدادنا للبقاء في خدمة عملائنا لتعميق هذا التحليل وتقديم التوجيه في سبيل تحقيق الشركات والاقتصادات المستدامة بما فيه مصلحة الجميع.

ديورا فرانس-ماسين



مديرة مكتب أنشطة أصحاب العمل
مكتب العمل الدولي

1 اتفاقية وقاية النباتات الدولية (2022)، تغير المناخ 2022: التأثيرات والتكيف وقابلية التأثر. تقرير التقييم السادس للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ.
2 منظمة العمل الدولية - المنظمة الدولية لأصحاب العمل (2019)، تغير الأعمال والفرص لأصحاب العمل ومنظمات الأعمال. مكتب العمل الدولي والمنظمة الدولية لأصحاب العمل - جنيف: منظمة العمل الدولية والمنظمة الدولية لأصحاب العمل، 2019.

الشكر والتقدير

استفاد هذه التقرير الذي أعدّه مكتب أنشطة أصحاب العمل التابع لمنظمة العمل الدولية من تعاون عدد من الخبراء والمتخصصين في مختلف مراحل تطويره. لذا، أودّ أن أشكر أولاً المستشارة العليا السيدة ساندرا أغيلار جوميز على عملها الدقيق في مراجعة الأدبيات وصياغة التقرير بالشراكة مع الآخرين.

كما وأشكر السيد خوسيه لويس فيفيروس أنورفي، الإخصائي في مكتب أنشطة أصحاب العمل التابع لمنظمة العمل الدولية والذي أدار عملية البحث بدءاً من التصميم وصولاً إلى التنفيذ. وقد قدّم مساهمات فنية وشارك في صياغة التقرير.

وأ تقدّم بالشكر من كلّ السّيدين روبرتو فيلاميل وغاري رينهارت، كبار المتخصصين في مكتب أنشطة أصحاب العمل لقيامهما بمراجعة التقرير وتقديم التعليقات القيّمة.

وأشكر بشكل خاصّ السيد روبرت مارينكوفيتش، المستشار في المنظمة الدولية لأصحاب العمل، على تقديم التعليقات المفيدة ومساهمته في عملية المراجعة، مما ساهم في تحسين جودة الدراسة.

كما وأودّ أن أشكر السيد دراجان راديتش، رئيس وحدة الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في المكتب الدولي للعمل، وفريقه من المتخصصين، على مراجعة التقرير.

أخيراً وليس آخراً، أقدمّ جزيل الشكر إلى السيدة آنا كرويب، مديرة وحدة البيئة والمناخ في منسّة الإتفاق العالمي للأمم المتحدة، وإلى السيد أرجون بهارجافا، المستشار في منسّة الإتفاق العالمي للأمم المتحدة، لقيامهما بمراجعة التقرير وتقديم تعليقات تقنية مفصّلة وذكية لتحسينه.

المحتويات

□	تمهيد
□□	الشكر والتقدير
1	المقدمة
5	المراجع
7	تقييم الحوكمة العالمية للإنتقال نحو اقتصاد خالٍ من الانبعاثات الكربونية
7	1.1 بدأت القصة مع اتفاقية كيوتو: الدروس المستفادة من 26 سنة من الحوكمة البيئية العالمية
10	2.1 إطار كانكون للتكيف
12	3.1 اتفاقية باريس
14	4.1 الصفقة الأوروبية الخضراء
19	5.1 هل التهيئة العالمية ملائمة للتكيف التجاري، بما في ذلك الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم، في الاقتصادات المتقدمة والنامية؟
24	المراجع
29	العوائق القائمة في وجه عملية تكيف الأعمال مع التغير المناخي في مختلف المناطق والقطاعات
30	1.2 العوائق القائمة في وجه سياسة تكيف الأعمال مع التغير المناخي في مختلف المناطق والقطاعات
39	2.2 العوائق المرتبطة بسوء أداء الأعمال وفخ الإنتاجية
40	3.2 العوائق المرتبطة بالشركات وبالأطر التنظيمية
41	4.2 العوائق المرتبطة بعدم كفاية السياسات العامة/ عدم تنسيقها
42	5.2 الخطوات الواجب اتخاذها لتغيير الواقع
49	المراجع
53	السياسات والمؤسسات لإزالة الكربون من الاقتصاد وتسريع التحول الهيكلي نحو اقتصاد خالٍ من انبعاثات الكربون
45	1.3 الهدف: فصل النمو الاقتصادي لتحقيق صافي الصفر
67	2.3 تدابير لدعم التكيف في الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم
72	3.3 دور الحكومة كملاد أول للإستثمار
77	4.3 حلول مالية لمستقبل مستدام ومرن
80	3.5 ملخص عن الفصل الثالث
82	المراجع
89	دور منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية في دعم تكيف الأعمال مع تأثيرات التغير المناخي والتخفيف من حدّته
90	1.4 دور منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية في التحوّل نحو اقتصاد مستدام منخفض الكربون
92	2.4 استراتيجيات منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية لدعم التكيف مع التغير المناخي والحد من تأثيراته
95	3.4 دور منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية في سد الفجوة المعرفية لقياس البصمة الكربونية للمؤسسات
99	4.4 كيف يمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية دعم أعضائها للتكيف مع التغير المناخي؟
100	5.4 الإستنتاجات
102	المراجع
105	الاستنتاج

الجدول

7	الجدول 1. آليات السوق في اتفاقية كيوتو وتأثيرها على القطاع الخاص
11	الجدول 2: المؤسسات الجديدة التي تم تطويرها من خلال اتفاقيات كانكون
14	الجدول 3. نسبة تبني الفروق في الممارسات البيئية بحسب الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم
47	الجدول 4. تسهيل عملية تكيف الأفراد والشركات مع التغيرات المناخية
66	الجدول 6. خيارات التكيف ودور التكنولوجيا
68	الجدول 7. التدخلات لتخطي العوائق التي تعترض استثمار الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في مجال التكيف
69	الجدول 8. التدخلات لتخطي العوائق التي تعترض استثمار الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في مجال التكيف (تابع)
70	الجدول 9. توصيات في مجال السياسة العامة لتعزيز تحول الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم إلى الاقتصاد الأخضر
81	الجدول 10. السياسات والمؤسسات المعنية بإزالة الكربون من الاقتصاد وتسريع التحول الهيكلي نحو اقتصاد خالٍ من انبعاثات الكربون
97	الجدول 11. فوائد اعتماد الأهداف المستندة إلى العلم
98	الجدول 12. طرق تحديد الأهداف المستندة إلى العلم على مستوى الشركة

الأشكال

2	الشكل 1: انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية وفقاً لكل قطاع
2	الشكل 2: انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (كغم لكل دولار من إجمالي الناتج المحلي بتعادل القوة الشرائية)
3	الشكل 3. انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية وفقاً لكل بلد (2017)
21	الشكل 4. أهداف التنمية المستدامة والأعمال التجارية
23	الشكل 5: أسعار الكربون في الاتحاد الأوروبي (2021-2022)
35	الشكل 6. حصة الطاقة المتجددة العالمية المقدرة في استهلاك الطاقة الإجمالي (2009-2019)
43	الشكل 7. فشل التمويل المناخي المقدم من قبل الدول المتقدمة إلى الدول النامية في تحقيق أهداف اتفاقية باريس
43	الشكل 8: محدودية التمويل المخصص للتكيف
56	الشكل 9. إنجازات عالمية لتحول السياسات والبنية التحتية ونشر التكنولوجيا إلى صافي الانبعاثات الصفرية
59	الشكل 10. انبعاثات الطاقة من مصادر بشرية بحسب كل قطاع لعام 2013
59	الشكل 11. الاستهلاك العالمي للطاقة الأولية حسب المصدر 2019
61	الشكل 12. المهارات الضرورية للتحول إلى الاقتصاد الأخضر
62	الشكل 13. إجراءات التكيف في سياق تنمية المهارات والتعليم
74	الشكل 14. أدوار الحكومات المحلية في تحول الطاقة
79	الشكل 15 إزدهار قرض الحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية
96	الشكل 16. نطاقات الانبعاثات في بروتوكول غازات الاحتباس الحراري (GHG)

المرئيات

11	المرجع 1. الأهداف الرئيسية لاتفاقيات كانكون
16	المرجع 2. الإجراءات المدرجة في الصفقة الأوروبية الخضراء
18	المرجع 3. لماذا تواجه الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم تحديات تفوق تلك التي تواجهها الشركات الكبرى لجهة التعامل مع السياسات؟
33	المرجع 4. العوائق الرئيسية التي تقف في وجه عملية التكيف في كافة المناطق
37	المرجع 5: ملخص عن العوائق الرئيسية أمام التحول إلى المهارات التكيفية

المقدّمة

زادت انبعاثات غازات الدفيئة في الغلاف الجوي للأرض بسبب احتراق الوقود الأحفوري بشكل كبير منذ نهاية القرن التاسع عشر، وذلك تماشياً مع نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي العالمي الذي ارتفع في ذلك الوقت. ومنذ الثورة الصناعية، يعتمد اقتصادنا الحديث ونموه على طاقة بتكلفة مقبولة ومتوفرة بكل سهولة يقوم الوقود الأحفوري بتوفيرها. بدوره، أدى تصاعد التقدم التكنولوجي والنشاط الاقتصادي الذي أعقب ذلك إلى ازدهار غير مسبوق، وتحسين مستويات المعيشة، وتوفير كمية كبيرة من المنتجات والخدمات الجديدة. وقد ساهمت هذه التطورات، إلى جانب التقدم الذي أحرز في مجالي الطب والزراعة، في بلوغ سكان العالم أعلى مستوى لهم في التاريخ. وفي الواقع، تضاعف عدد سكان العالم في القرن العشرين مرتين تقريباً بينما تضاعف الناتج المحلي الإجمالي العالمي أكثر من أربع مرات. ومن ناحية أخرى، فإن الانبعاثات الناتجة عن الاحتراق كانت ولا تزال تترك تأثيراً واضحاً في شكل تغيّر المناخ³، هذا وبلغ إجمالي الانبعاثات العالمية في العام 1900 حوالي 2 مليار طن من ثاني أكسيد الكربون، فيما تضاعفت الانبعاثات بحلول العام 1950 ثلاثة أضعاف هذا القدر، وهي اليوم تقترب من عشرين ضعفاً⁴.

وفقاً لوكالة الطاقة الدولية ومعهد الموارد العالمية، يشكّل ثاني أكسيد الكربون 74.1٪ من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. وتتجمّع معظم انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (92٪) من استخدام الوقود الأحفوري بهدف توليد الكهرباء والحرارة والنقل والتصنيع والإسهلاك. وتصدّر قطاع الطاقة أكبر الزيادات في انبعاثات غازات الدفيئة في العقود الثلاثة الماضية. فيما سجّل استهلاك الطاقة 75.6٪ من الانبعاثات في جميع أنحاء العالم. ويشمل قطاع الطاقة النقل والكهرباء والحرارة والمباني والتصنيع والبناء والانبعاثات الهاربة واحتراق مواد الوقود الأخرى (معهد الموارد العالمية، 2022؛ فوستر وبيدروسيان، 2014). وتشمل القطاعات الأخرى التي تسبّب أعلى مستويات الإنبعاث كلاً من الزراعة (11.6٪)، و العمليات الصناعية للمواد الكيميائية والأسمدة وغيرها (6.1٪)، والنفايات (3.3٪)؛ وتغيير استخدام الأراضي والحراجة (3.3٪) كإزالة الغابات. هذا ويُعتبر توليد الحرارة والكهرباء في قطاع الطاقة مسؤولاً عن معظم الانبعاثات (31.8٪)، يليه النقل (17٪)، والتصنيع والبناء (12.7٪) (أنظر الشكل 1).

إدراك ما يحدث في النظام الاقتصادي العالمي الذي يزيد من استهلاك الطاقة والكربون واضح ومباشر: لتجنب أسوأ آثار تغير المناخ والحفاظ على كوكب صالح للسكن، لا بدّ أن تقتصر زيادة درجة الحرارة العالمية على 1.5 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الصناعة. وتسجّل الأرض حالياً حوالي 1.1 درجة مئوية أكثر دفئاً مما كانت عليه في أواخر القرن الثامن عشر، فيما تستمر الانبعاثات في الإرتفاع. فللحفاظ على ظاهرة الاحتباس الحراري بما لا يزيد عن 1.5 درجة مئوية - وفقاً لاتفاقية باريس - يجب خفض الانبعاثات بنسبة 45٪ بحلول العام 2030 والوصول إلى الصفر بحلول العام 2050. وتجدر الإشارة هنا إلى أنّه في ظلّ الاتجاهات الحالية، يمكن أن يؤدي تغير المناخ إلى خفض الدخل العالمي بمقدار 23 تريليون دولار في العام 2050، وهو ما يصل إلى 14 في المئة من الدخل العالمي (Mumenthaler، 2021).

تهدّدت دول عديدة بالوصول إلى اقتصاد صافي الانبعاثات الصفري. ويشير صافي الصفر هذا إلى خفض انبعاثات غازات الدفيئة إلى أقرب ما يمكن من الصفر، مع إعادة امتصاص الانبعاثات المتبقية من قبل الغلاف الجوي عن طريق المحيطات مثلاً والغابات. ولكن، هذا لا يعني خفض النمو الاقتصادي الذي لا يزال ضرورياً لانتشال الملايين من الناس من حفرة الفقر. فالفصل ما بين النمو الاقتصادي وزيادة نصيب الفرد من الانبعاثات يبقى في صميم التنمية المستدامة. ولا بدّ من الإشارة هنا إلى أنّ عملية إزالة الاقتصادات للكربون تبدأ عندما تكون زيادة الضغط أو التأثير البيئي أبطأ من نمو الناتج المحلي الإجمالي. من جهته، يوضح الشكل 2 أنّ العالم قد قرّر اتباع عملية إزالة الكربون. فقد بات النشاط الاقتصادي العالمي ينتج اليوم انبعاثات أقل بمقدار الثلث لكل دولار من الناتج المحلي الإجمالي مقارنة مع العام 1990. ومع ذلك، لا يمكن اعتبار هذه الوتيرة كافية للوصول إلى سيناريو صافي الصفر وفقاً لما هو مطلوب بغية تجنب عواقب أسوأ مرتبطة بالتغير المناخي. وفي ظلّ تقديرات نمو الناتج المحلي الإجمالي العالمي المتوقعة، سيزيد حجم الاقتصاد العالمي بأكثر من الضعف بحلول العام 2050 (برايس ووترهاوس كوبرز، 2017). فتحثي وإن انخفضت الانبعاثات لكل ناتج محلي إجمالي إلى النصف بحلول العام 2050، لن يسجّل أيّ تحسّن في إجمالي كمية الانبعاثات المنبعثة في الغلاف الجوي كل عام. من هنا يظهر حجم التحدي الذي يواجهه صانعو السياسات والشركات ومنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية. وبالتالي، يجب أن تخفّض الانبعاثات بوتيرة أسرع تفوق وتيرة زيادة الدخل.

ويُترجم هذا الوضع بضرورة تكيف الشركات مع سياسات المناخ بشكل متزايد - علماً بأنّ عملية التكيف تبقى في كثير من الحالات ناقصة - ومع قيادة الجهود المبتكرة لإزالة الكربون ممّا يساهم في توليد الوظائف الخضراء. وفي الوقت نفسه، سوف تحتاج الشركات إلى تحسين ممارساتها الإدارية ومنتجاتها وأصولها المادية، وإعطاء الأولوية لرفع مهارات القوى العاملة

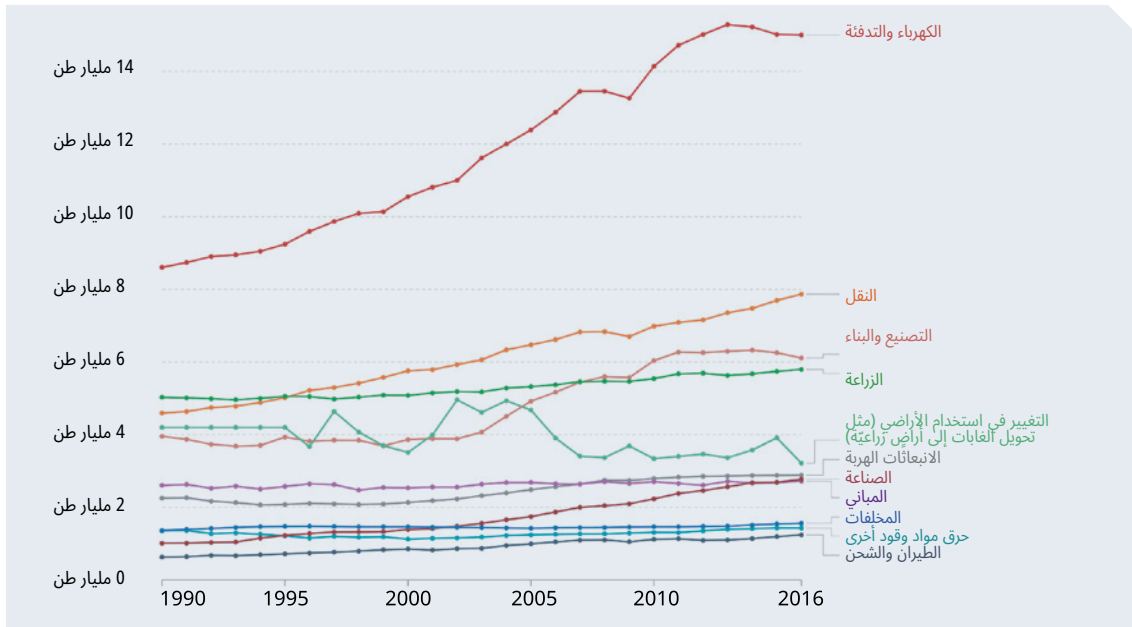
3 مجلة "ذي إيكونوميست"، 2019، "التغير المناخي في الماضي والحاضر والمستقبل" و "تأثير الإنسانية الهائل على مناخ الأرض ودورة الكربون".

4 مجلة "ذي إيكونوميست"، 2019، "التغير المناخي في الماضي والحاضر والمستقبل"

وإعادة صقل مهاراتها ودعم عقليات التعلم مدى الحياة لضمان مستقبل مرّن في عالم أكثر دفئاً وتقلّياً. وتُعَدّ عملية إزالة الكربون تحوُّلاً جذرياً لا مفرّ منه. لذا، سنلقي في هذا التقرير، نظرةً عامةً على مشهد السياسات الذي يرسم هذه العملية، وتتناول العوائق التي تحول دون مشاركة الشركات في عملية التحوّل، بالإضافة إلى تسليط الضوء على خطوط العمل الخاصة بمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية.

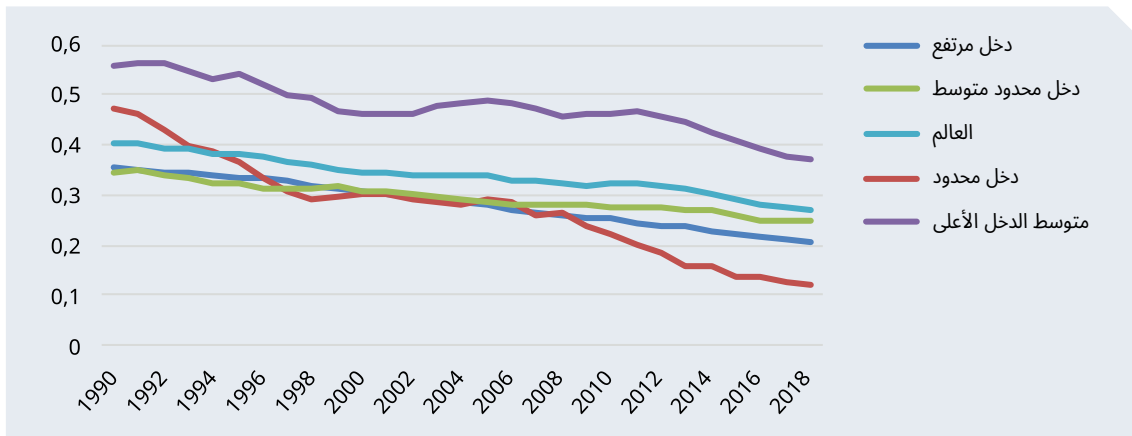
تظهر التفاوتات في الانبعاثات لكل دولار من الناتج المحلي الإجمالي جلياً (الشكل 2). ففي حين أنتجت البلدان ذات الدخل المحدود انبعاثات لكل دولار من الناتج المحلي الإجمالي تفوق المتوسط العالمي في التسعينيات، انقلبت هذه المقارنة تماماً اليوم. وفي الوقت نفسه، تبدو التفاوتات الإقليمية كبيرةً على صعيد المساهمات في إجمالي الانبعاثات، ومن الضروري هنا أخذها في الحسبان (الشكل 3). من جهتها، تقترب مستويات الانبعاثات الحالية لأفقر نصف السكان من أهداف المناخ للفرد المتوقعة للعام 2030 في كلّ من الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وألمانيا وفرنسا. وينبغي التأكيد على وجوب أن تتركّز الجهود السياسية في هذه الدول إلى حد كبير على خفض مستويات الانبعاثات لدى النصف الأعلى من السكان، لا سيما على مستوى فئة العشرة في المئة العليا من السكان. أمّا في الدول ذات الدخل المحدود وفي الدّول والناشئة، فستشهد مجموعات معينة ارتفاعاً في مستويات انبعاثاتها في العقود المقبلة، وبالتالي لا بدّ من اتخاذ إجراءات عاجلة للحد من انبعاثات الأثرياء هذه.

الشكل 1: انبعاثات غازات الاحتباس الحراري العالمية وفقاً لكلّ قطاع



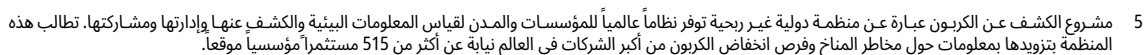
المصدر: عالمنا في تصور البيانات مع بيانات من الجهاز المركزي لتكنولوجيا المعلومات (CAIT)، مستكشف بيانات المناخ عبر منصة Climate Watch

الشكل 2: انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون (كغم لكل دولار من إجمالي الناتج المحلي بتعديل القوة الشرائية)



المصدر: تفصيل المؤلفين لبيانات البنك الدولي

من هي الدولة التي ينبعث منها أكبر قدر من ثاني أكسيد الكربون؟

Our World
in Data

الاقتصاد العالمي بالكامل. وتقدر اللجنة العالمية للتكيف أن استثمار 1.8 تريليون دولار في الشركات التي تعتمد عملية دمج تغير المناخ في استراتيجيات وبرامج التخفيف و/أو التكيف وفي الاقتصاد الأوسع من الآن وحتى العام 2030 يمكن أن يولد ما يصل إلى 7.1 تريليون دولار من الفوائد الصافية، مما يشكل عائداً جذاباً للإستثمار (Sijbesma and Ishii ، 2019).

في سياق التزامات اتفاق باريس، تحتاج الدول المشاركة إلى خفض الانبعاثات في جميع القطاعات الصناعية والاقتصادية. علاوة على ذلك، وضعت أكثر من 1200 شركة أهدافاً قائمة على العلم بما يتماشى مع مشروع صافي الصفر، مع انضمام أكثر من ألف مدينة، وأكثر من ألف مؤسسة تعليمية، وأكثر من 400 مؤسسة مالية إلى السباق إلى الصفر، وهي حملة عالمية تحظى بدعم من الأمم المتحدة وتحشد الجهات الفاعلة غير الحكومية لاتخاذ إجراءات صارمة وفورية لخفض الانبعاثات العالمية إلى النصف بحلول العام 2030.

ومع ذلك، لا يمكن للشركات تحقيق هذا الهدف إلا إذا تم تنفيذ التدابير بطريقة واقعية وصادقة اقتصادياً. وكما سبق أن رأينا مع جائحة كوفيد 19، لا يمكن الإستمرار في تطبيق التدابير المتطرفة التي تتداخل مع النشاط الاقتصادي المنتظم، بل يجب اتخاذ إجراءات سريعة على الصعيدين الوطني والعالمي لتسريع عملية الإنتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون. وسيكون دعم الأعمال للحد من آثار التغير المناخي والتكيف معه أمراً أساسياً في هذا السياق. من هنا، يهدف هذا التقرير إلى تحديد السياسات والإستراتيجيات لتمكين الشركات من التكيف مع التغير المناخي. فمن ناحية، فإن التغير الاجتماعي السريع والسياسات البيئية الطموحة الرامية إلى إبقاء بيئة الأرض ضمن حدود أمانة للتنمية البشرية ستتطلب قدراً كبيراً من المرونة في الأعمال التجارية والقدرة على التكيف مع الأنظمة المتغيرة وطلبات المستهلكين. أما من الناحية الأخرى، فإن التدهور البيئي، وما يصاحبه من زيادة في الظواهر الجوية، وخسارة التنوع البيولوجي، وتغير ملاءمة الأراضي المناخية الزراعية، تشكل جميعها تحديات كبيرة لملايين الشركات في مختلف أنحاء العالم. وبالتالي، فقد ينشأ الضرر الذي يلحق بالشركات من خلال الإنقطاعات المرتبطة بإغلاق المصانع أو المشكلات اللوجستية، وزيادة تكاليف التشغيل بسبب ارتفاع تكاليف التدفئة / التبريد أو معالجة المياه، وانخفاض أسعار الأسهم المتعلقة بالأصول المعرضة للخطر، بالإضافة إلى الكثير من التأثيرات الأخرى (مشروع الكشف عن الكربون، 2014). وفي الوقت نفسه، يتعين على الشركات والمجتمعات التعامل مع الصدمات والإضطرابات الأخرى كتنقلب أسعار الطاقة والتضخم والتوترات الجيوسياسية، مما يجعل البيئة المؤاتية للأعمال والسياق الاجتماعي والاقتصادي الأوسع ذات أهمية كبرى في الوقت الحاضر.

فيما يلي هيكلاً لهذا التقرير: يحلّل الفصل الأول الحوكمة العالمية والإقليمية للإنتقال نحو الاقتصاد الأخضر. ويقوم الفصل الثاني بمراجعة شاملة للأدبيات لتحديد العوائق الرئيسية التي تحول دون تكييف الأعمال على مستوى المناطق والقطاعات، مع التركيز على بيئة الأعمال والأطر التنظيمية. من جهته، يقوم الفصل الثالث بتحديد واقتراح مجموعة من السياسات والشركات الأساسية لإزالة الكربون من الاقتصاد، وتعزيز استخدام الطاقة المتجددة، وتسريع عملية التحول الهيكلي نحو اقتصاد خال من انبعاثات الكربون دون تعريض القدرة التنافسية والجدوى الاقتصادية للمؤسسات للخطر. أخيراً، يتناول الفصل الرابع دور منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية لجهة تعزيز المرونة في كوكب متغير. كما ويقدم توصيات ملموسة لوضع جدول أعمال لإصلاح السياسات والخدمات والموارد (مثل الأدلة والدورات التدريبية).

Bakker, P. (2020). The triangle that will fix capitalism. Retrieved from World Business Council for Sustainable Development website: <https://www.wbcsd.org/Overview/News-Insights/Insights-from-the-CEO/The-triangle-that-will-fix-capitalism>

CDP. (2014). Major public enterprises describe climate-related risks and costs. A review of findings from CDP 2011-2013 disclosures. UK: Carbon Disclosure Project. Driving sustainable Economies.

Clift, K. (2020). What's everyone talking about at Davos 2020? From World Economic Forum Annual Meeting. Retrieved from World Economic Forum website: <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/what-are-people-talking-about-at-davos/>

Foster, V., & Bedrosyan, D. (2014). Understanding CO2 emissions from the global energy sector Live Wire, 2014/5. Washington, DC.: World Bank.

IOE, & ILO. (2019). Changing Business and Opportunities for Employer and Business Organizations. Geneva: International Labour Office and International Organisation of Employers.

Mumenthaler, C. (2021). The economic case for net zero is irresistible. 2022(May, 2nd.). Retrieved from Swiss Re Group website: <https://www.swissre.com/risk-knowledge/mitigating-climate-risk/net-zero.html>

Pinner, D., & Sneader, K. (2019). Earth to CEO: Your company is already at risk from climate change. Retrieved from McKinsey Sustainability website: <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/earth-to-ceo-your-company-is-already-at-risk-from-climate-change>

PwC. (2017). The Long View How will the global economic order change by 2050? The World in 2050. UK: Pricewaterhouse Coopers.

Sijbesma, F., & Ishii, N. (2019). The next challenge for business: adapting to climate change. Retrieved from Global Environment Facility. Investing in our planet. website: <https://www.thegef.org/blog/next-challenge-business-adapting-climate-change>

WEF. (2022). The Global Risks Report 2022 (17th ed.). Geneva: World Economic Forum, in partnership with Marsh & McLennan and Zurich Insurance Group.

WEF. (2020a). The Global Risks Report 2020 (15th ed.). Geneva: World Economic Forum, in partnership with Marsh & McLennan and Zurich Insurance Group.

WEF. (2020b). The Net-Zero Challenge: Fast-Forward to Decisive Climate Action. Geneva: World Economic Forum.

World Resources Institute (WRI) (2022). 4 Charts Explain Greenhouse Gas Emissions by Countries and Sectors. June 2022. Available at: https://www.wri.org/insights/4-charts-explain-greenhouse-gas-emissions-countries-and-sectors?utm_campaign=wridigest&utm_source=wridigest-2022-06-14&utm_medium=email&utm_content=readmore



الفصل

1 ◀

تقييم الحوكمة العالمية للإنتقال نحو اقتصاد خالٍ من الانبعاثات الكربونية

لا بدّ للحوكمة العالمية والإقليمية الهادفة إلى الإنتقال المستدام من أن تخلق مجالاً متساوياً للشركات مهما كان حجمها، وأن تسهّل عملية الوصول إلى الموارد والخبرات، وأن تشجّع على التكيف التجاري مع التغير المناخي، بالإضافة إلى المشاركة في سياسات الحدّ والقدرة على مواجهة التحويل المطلوب في المشهد الاقتصادي العالمي. في هذا الفصل، سوف يتمّ استعراض وتقييم الحوكمة العالمية لتقييم ما إذا كانت تنتج الظروف الملائمة لمشاركة القطاع الخاص وتعزّز مرونة الأعمال.

يُقسّم هذا الفصل على الشكل التالي: يقدم القسم 1.1 تحليلاً للدروس المستفادة من أوائل الاتفاقيات المناخية التي تم التوقيع عليها قبل ربع قرن في مدينة كيوتو. ويستعرض القسم 2.1 إطار التكيف في كانون. يجمع القسم 3.1 النتائج المترتبة على الشركات من اتفاقية باريس، فيما يحلّل القسم 4.1 الصفقة الخضراء الأوروبية. أمّا القسم 5.1 فيقدّم بعض النقاشات المختارة ومستقبل الحوكمة البيئية العالمية فيما يختتم القسم 6.1 بتلخيص التحديات السياسية المذكورة في هذا الفصل.

1.1 بدأت القصة مع اتفاقية كيوتو: الدروس المُستقاة من 26 سنة من الحوكمة البيئية العالمية

يحتفل العام 2023 بمضيّ أكثر من ربع قرن على اعتماد اتفاقية كيوتو في العام 1997. وفي غضون 26 عامًا، ستكون الحوكمة البيئية الدولية قد تحوّلت من اتفاقية كيوتو إلى اتفاق باريس ومن ثمّ إلى ميثاق غلاسكو للمناخ. فقد اقتصر ذكر مصطلح الوفود الأحفوري في الإتفاق النهائي خلال 26 سنة من مفاوضات الأمم المتحدة حول المناخ على هاتين الإتفاقيتين وتحديداً ميثاق غلاسكو واتفاقية كيوتو. ونظرًا لاتّسام عملية التصديق بالكثير من التعقيد، لم تدخل اتفاقية كيوتو حيز التنفيذ حتى 16 شباط/فبراير 2005. وتضمّن اتفاقية كيوتو حاليًا 192 طرفًا.

فعلّت اتفاقية كيوتو اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ من خلال إلزام الدول الصناعية والاقتصادات في مرحلة التحول بالتقيّد وتقليل انبعاثات غازات الاحتباس الحراري وفقًا لأهداف فردية كان سبق الإتفاق عليها. وطلبت الإتفاقية من الدول المشاركة اعتماد سياسات وتدابير للتخفيف والإبلاغ بشكل دوري. لكنّ اتفاقية كيوتو كانت ملزمةً لمجموعة محددة من الدول المتقدمة فحسب. ففي المرفق الأول ونسخته المحدثة، والمرفق الثاني، حدّدت اتفاقية كيوتو أهدافًا ملزمة للحدّ من الانبعاثات للإتحاد الأوروبي و37 بلدًا صناعيًا واقتصاديًا في مرحلة التحول. وتسعى هذه الأهداف عمومًا إلى خفض الانبعاثات بمعدّل 5% مقارنةً بمستويات العام 1990 وذلك على مدى الفترة الممتدّة ما بين العامين 2008 و2012 (فترة الالتزام الأولى).

قامت اتفاقية كيوتو بتمكن ثلاث آليات قائمة على سوق العمل وهي: نظام تداول الانبعاثات وآلية التنمية النظيفة والتنفيد المشترك. ويلخص هذا القسم التأثيرات المترتبة على القطاع الخاص والتي تنجم عن هذه الآليات الثلاث، والمُدرجة أدناه في الجدول 1.

الجدول 1. آليات السوق في اتفاقية كيوتو وتأثيرها على القطاع الخاص

الآلية	الهدف	التأثيرات على القطاع الخاص
نظام تداول الانبعاثات	أتاح تداول الانبعاثات الدولي للدول التي تملك وحدات انبعاثات زائدة، أي انبعاثات يحق لها بها ولكنها لم "تستخدمها"، بيع هذه القدرة الزائدة للدول التي تتجاوز أهدافها	يوفر برنامج السقف والتبادل المرنة اللازمة للقطاع الخاص للحد من انبعاثات الكربون وتحفيز الابتكار التكنولوجي والنمو الاقتصادي. (إيفانز، 2003)
آلية التنمية النظيفة	تسمح الآلية التنمية النظيفة للدولة الملتزمة بتخفيض أو تقييد الانبعاثات بتنفيذ مشروع لتخفيض الانبعاثات في الدول النامية. ويمكن لهذه المشاريع خفض الانبعاثات المعتمدة والتي يمكن احتسابها لتحقيق أهداف اتفاقية كيوتو.	يمكن والتنفيذ المشترك الجمع ما بين المصالح الاقتصادية الخاصة وسياسات المناخ العامة عن طريق المساعدة في توجيه استثمار القطاع الخاص نحو مشاريع صديقة للمناخ والتي ما كانت لتبرز بدونها (Voigt، 2008). تجذب مشاريع آلية التنمية النظيفة التحويلات الكبرى النظام النقدي مالية والخدمات التكنولوجية الهامة إلى البلدان النامية بالإضافة إلى تعزيز حماية المناخ. يولد التنفيذ المشترك التحويلات التكنولوجية بين الدول المتقدمة إذ بإمكان الدولة المتقدمة التي تتكبد تكاليف باهظة للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة الداخلية إنشاء مشروع في دولة متقدمة أخرى مقابل كلفة منخفضة نسبياً.
التنفيذ المشترك	يتيح التنفيذ المشترك للبلد الملتزم بالحد من الانبعاثات أو تقييد الانبعاثات وفقاً لاتفاقية كيوتو (طرف الملحق ب) كسب وحدات تخفيض الانبعاثات من خلال مشروع الحد من الانبعاثات أو إزالة الانبعاثات في بلد آخر ضمن طرف الملحق ب.	

المصدر: (اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، 2021).

يمكن لنظام التداول في انبعاثات الكربون أن يقلل بشكل كبير من تكاليف التخفيف من الكربون ويعزز الاستثمار الصديق للبيئة في الاقتصادات الإنتقالية. ويلعب تصميم الأنظمة المحلية لدعم التداول الدولي في انبعاثات الكربون دوراً كبيراً في فاعلية هذا التداول. من جهةها، نمت قيمة الأسواق العالمية المتداولة لانبعاثات ثاني أكسيد الكربون بنحو 164% لتبلغ رقماً قياسياً في العام 2021، وصل إلى 760 مليار يورو (851 مليار دولار). ومع ذلك، فإن معظم العمليات قد حدثت في إطار نظام التداول الأوروبي (Chestney، 2022). ودرس إيفانز (2003) فوائد وتحديات أنظمة التداول المحلية المقترحة وتدفعات إيرادات التداول في الانبعاثات في الدول البائعة. وبدا أن الغالبية العظمى من الانبعاثات المتاحة للبيع تأتي من الاقتصادات الإنتقالية. هذا وتعتقد بعض الحكومات في هذه الفئة الدخيلة بوجوب استخدام الأموال كإيرادات عامة. ويجادل البعض الآخر في أن التداول في الانبعاثات ينبغي أن يشمل القطاع الخاص والمصدرين الآخرين لتوفير أقصى حوافز للحد من هذه الانبعاثات وتوليد إيرادات إضافية من جزاء التداول (سيما وأن قواعد التداول الدولي في انبعاثات الكربون تسمح بذلك صراحة). أما الرد المضاد فيقوم على سعي صناديق الحد المخصصة للكربون إلى تمكين الحكومة من الحفاظ على السيطرة، تعزيز عملية الحد من الانبعاثات الإضافية في الوقت نفسه. وتحتوي كل سياسة على مجموعتها الخاصة من التحديات ومنها: تحفيز عمليات الحد من الانبعاثات الإضافية، ومراقبة الانبعاثات بمصادقية والحد منها، أو تطبيق المحاسبة المالية المناسبة لتدفقات الأموال. وقد شاركت شركات مختلفة في هذه القضية السياسية على مستويات مختلفة. فكانت منظمة التجارة الدولية للإنبعاثات أول منظمة دولية متعددة القطاعات ومنحصرة في الأعمال التجارية بشكل خالص تركزت لتسعير وتداول عملية الحد من غازات الاحتباس الحراري. فظهرت كاستجابة لاتفاقية كيوتو وساعدت الأعضاء في استخدام واستضافة واستثمار مشاريع آلية التنمية النظيفة والتنفيذ المشترك، من خلال نشر المعلومات السياسية تلك المتعلقة بسوق العمل وتعزيز التنمية والإصلاح. ويمثل عمل منظمة التجارة الدولية للإنبعاثات مثلاً على ما يمكن أن تفعله منظمات الأعمال المناوبة التجارية لتنفيذ نظم التداول بالانبعاثات: فقد عقدت المنظمة العديد من المنتديات للمشاركين في سوق العمل لتحسين المهارات وتطوير علاقات العمل وتحليل أثر السياسة. كما ورعت عملية تطوير أولى العقود النموذجية للإتحاد الأوروبي وآلية التنمية النظيفة والأسواق الأخرى التي ظهرت، مستفيدة من خبرات أعضائها الواسعة (IETA، 2022).

تشمل مناقشة تصاميم أنظمة التداول بالانبعاثات أيضاً ما إذا كان يجب أن تكون محلية أم دولية. وقام Nong and Siriwardana (2017) بتحليل الأثر البيئي والاقتصادي للأنظمة الداخلية المتعلقة بالتداول بالانبعاثات في نيوزيلندا والإتحاد الأوروبي وسويسرا

والنرويج وكازاخستان وكوريا الجنوبية، بالإضافة إلى الآثار المحتملة لربط هذه النظم في أنظمة التداول بالانبعاثات الدولية للتحقق مما إذا كان يمكن للربط توفير فوائد كبيرة لهذه الاقتصادات. وقد أظهرت نتائج المحاكاة باستخدام نموذج GTAP-E⁶، أن سعر التصاريح يتفاوت بشكل كبير بين الاقتصادات التي تعتمد نظام تداول الانبعاثات الداخلي. ومن الطبيعي، في حالة نظام تداول الانبعاثات الدولي، أن يتجه السوق نحو سعر متوسط بفعل الاقتصادات الأكبر حجمًا. وتشهد الاقتصادات على مدار السيناريوهين المدروسين، انخفاضًا طفيفًا في الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي ومعدلات التضخم المقبولة. ويفيد الباحثون بعدم وجود اختلاف كبير في التوقعات المصحح بها عند مقارنة سيناريوهات أنظمة تداول الانبعاثات الداخلية مع سيناريو الأنظمة الدولية، ولعلّ السبب يعود إلى كون معظم الاقتصادات في الدراسة صغيرة مقارنة بدول الاتحاد الأوروبي السبع والعشرين وكوريا الجنوبية. لذا، يستنتج الباحثون أن ارتباط أسواق تلك الاقتصادات الكبيرة أو ما يُعرف بالدول الملوثة والتي تضم الولايات المتحدة واليابان والصين والهند وأستراليا يبدو مشجعًا. وبالتالي، سوف تؤدي الأسواق المرتبطة إلى الحد من قوة السوق وتسرب الكربون. بالإضافة إلى ذلك، تشير النتائج أيضًا إلى أن الاقتصاديات الست المشمولة في هذه الدراسة يمكنها تحقيق أهدافها بتكاليف منخفضة نسبيًا ضمن النظام الدولي لتداول الانبعاثات.

من جهتها، تتفق معظم الدراسات التي تتناول آلية التنمية النظيفة على تأثير هذه الآلية إيجابيًا على مختلف جوانب التنمية المستدامة في البلدان المضيفة (al et Fecher-Spalding, 2012). ومن الجدير بالذكر أن توليد فرص العمل⁷ كان أحد التأثيرات الأكثر تواترًا. وقد سلط "al et Fecher-Spalding" (2012) الضوء على كون آلية التنمية النظيفة الآلية الوحيدة التي تقدم حلًا مبتكرًا للتحدي المتمثل في دمج اعتبارات التنمية المستدامة في أنشطة مواجهة انبعاثات الكربون. كما وأنها ساهمت في تطوير سوق الكربون العالمية. قد تكون عملية بناء القدرات للتنمية ذات انبعاثات منخفضة في البلدان النامية أحد أكثر الآثار المستدامة الحرجة لآلية التنمية النظيفة. ولا بدّ من الإشارة هنا إلى أن قدرة البناء هذه قد أشركت القطاع الخاص المحلي ووضعت أسس سياسة تغير المناخ المحلية.

اكتشف الباحثون أن الطاقة المتجددة على نطاق واسع هي أكبر فئات مشروع آلية التنمية النظيفة، والتي تضم الرياح والطاقة الكهرومائية والطاقة الحيوية وهي جميعها من أكبر الجهات المساهمة في تعزيز قدرة الكهرباء الجديدة. وقد أسفرت المشاريع المسجلة ضمن آلية التنمية النظيفة عن توليد أكثر من 110 آلاف ميجاوات من الطاقة الكهربائية المتجددة خلال السنوات العشر الماضية، أي ما يعادل قدرة توليد الطاقة الكلية لأفريقيا تقريبًا. وتتركز أكثر من 90% من هذه القدرة الكهربائية المتجددة في خمس دول هي: الصين والهند والبرازيل والفيتنام والمكسيك. كما وأثرت مشاريع البنية التحتية هذه على نقل التكنولوجيا. فوفقًا للدراسات التجريبية السابقة، تفيد 27 إلى 39% من مشاريع آلية التنمية النظيفة بنقل التكنولوجيا باعتبارها جزءًا من تصميم المشروع.

1.1.1 الدروس المستفادة

لخص Stavins and Olmstead (2006) السمات الأساسية للاتفاقية المناخية التي تضمنت الدروس المستفادة من اتفاقية كيوتو. ولا بدّ أولاً من تضمين جميع الدول المتقدمة والنامية الحاسمة. ويقترح الباحثون أن على الدول تقديم "تعهدات النمو"، أي أن الالتزامات تصبح أكثر صرامة مع زيادة هذه الدول لثروتها. ثانياً، يشجّع الباحثون على النظر في مجموعتين من التعهدات: التعهدات المعتدلة في المدى القصير لتفادي الزوال المبكر للرأسمال؛ والتعهدات الأكثر صرامة (ومرونة) في المدى البعيد لتوفير حوافز للتغيير التكنولوجي. ثالثاً، يشير الباحثون إلى ضرورة استخدام وسائل سياسية قائمة على السوق. تشمل أدوات السياسة الداخلية التصاريح التجارية، والضرائب التي تفرض على محتوى الكربون في الوقود، بالإضافة إلى نظام هجين للتصاريح التجارية العادية مع وعد حكومي ببيع تصاريح إضافية بسعر محدد. أما أدوات السياسة الدولية فتشمل نظامًا للتصاريح التجارية الدولية، مماثلاً لتلك المستخدمة في اتفاقية كيوتو ولكن بمشاركة الدول النامية (Diniz, 2007). وأخيراً، اقترح باحثون من معهد بوكينجز أن النظام يتطلب توفير إمداد ثابت من تصاريح الانبعاثات الطويلة الأجل⁸ لجعله كفوًا وقابلًا للتطبيق (Wilcoxon & McKibbin, 2002).

6 نموذج GTAP القياسي هو نموذج توازن عام متعدد المناطق والقطاعات وقابل للحساب، مع منافسة كاملة وعوائد ثابتة على نطاق واسع. يتضمن GTAP-E نموذج GTAP القياسي، بالإضافة إلى ذلك، يتضمن GTAP-E انبعاثات الكربون الناتجة عن احتراق الوقود الأحفوري، وتوفر هذه النسخة المنقحة من GTAP-E آلية للتداول في هذه الانبعاثات دوليًا. https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/res_display.asp?RecordID=923

7 من خلال دراسة أجريت على 202 وثيقة تصميم مشروع مسجلة (Spalding-Fecher et al., 2012) (PDDs)، تبين أن 99% من وثائق تصميم المشاريع المسجلة قد ذكرت فوائد التنمية المستدامة: فذكرت 96% فوائد اقتصادية، و86% فوائد اجتماعية، و74% فوائد بيئية. ومن بين مؤشرات التنمية المستدامة، ذكرت معظم الفوائد من حيث: تحسين نوعية الحياة المحلية (82%)، وتوليد فرص العمل (80%)، والمساهمة في أمن الطاقة الوطني (76%).

8 وفقاً لهذا النظام المقترح، ستقوم الحكومات بتوزيع كافة التصاريح الطويلة الأجل على موردي الطاقة والشركات، وحتى على الأفراد إذا ما رأت ذلك مناسباً. وسيسمح كل تصريح طويل الأجل لحامله ببعث طن واحد من الكربون كل عام. وسيتم منح التصاريح الطويلة الأجل أو بيعها بالمراد العلني أو توزيعها من قبل الحكومة وفق الطريقة التي تراها مناسبة. كما وسيتم التفاوض دولياً على توريد كل دولة للتصاريح الطويلة الأجل، ومن المحتمل الحصول على كمية تعادل 95% من انبعاثات الدولة في العام 1990 - وهو ما يشكل أساس أهداف اتفاقية كيوتو (Wilcoxon & McKibbin, 2002).

2.1 إطار كانكون للتكيف

1.2.1 السياق

انعقد مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي (UNCCC) لعام 2010 في كانكون، المكسيك، في الفترة الممتدة ما بين 29 تشرين الثاني/نوفمبر و10 كانون الأول/ديسمبر 2010، بمشاركة أكثر من 160 مندوباً. و يُشار إلى المؤتمر رسميًا باسم الدورة السادسة عشرة لمؤتمر الأطراف (COP 16) وقد أنتج سلسلة من الإتفاقيات المعروفة "باتفاقيات كانكون". هدف هذا المؤتمر إلى إقرار برنامج قانوني يقيد انبعاثات غازات الإحتباس الحراري ويراعي زيادة متوسط حرارة سطح الأرض بأقل من درجتين مقارنة بالمستويات المسجلة ما قبل الثورة الصناعية.

أقرت الاقتصاديات الصناعية خلال هذا المؤتمر بدورها لجهة خفض الانبعاثات الكربونية في التنمية، معلنة استعدادها لوضع استراتيجيات وخطط تشمل آليات السوق. واعترفت الدول الصناعية أيضًا بالتدابير اللازمة لتأخذها للحد من الانبعاثات، مع النظر في المسؤوليات المشتركة مهما اختلفت. وتم الاتفاق على تسجيل كافة الأنشطة في الجنوب العالمي (أو ما يُسمى بالعالم الثالث) على أن تحظى بالدعم التكنولوجي والمالي من الشمال العالمي لمواجهة آثار التغير المناخي، إلى جانب نشر تقارير حول مستوى التقدم كل سنتين. في السياق نفسه، تكرر وجوب تعزيز آلية التنمية النظيفة في اتفاقية كيوتو لجذب الإستثمارات الخضراء وتبادل التكنولوجيا المستدامة للحد من الانبعاثات في الجنوب العالمي.

وأنشأت هذه الإتفاقية طبقتين أو مسارين: الدول المتقدمة التي صرّحت عن حدود انبعاثاتها بشكل صريح، والدول النامية التي حظيت بالتشجيع على اتخاذ إجراءات التخفيف المناسبة على المستوى الوطني. (NAMAs) (C2ES, 2010). وشكّلت عملية العبور على استراتيجية فعالة للحد من الانبعاثات بشكل يضمن عدم تجاوز ارتفاع درجة الحرارة بأكثر من درجتين مؤبّتين إحدى أهم المجالات التي لم يتم التوصل إليها في مشاورات الدورة السادسة عشرة لمؤتمر الأطراف. وكان المطلوب التعهد بالتقليل من الانبعاثات بحوالي 60% فقط.

ومع ذلك، نشأ عن اجتماع القمة هذا "إطار كانكون للتكيف" الذي هدف إلى المشاركة في التخطيط وتنفيذ مشاريع التكيف في الجنوب العالمي. وتمثلت الأهداف الرئيسية لإطار كانكون للتكيف في تعزيز التحرك في مجال التكيف في الدول النامية من خلال التعاون الدولي. ومن شأن هذا الإطار التخطيط وتنفيذ تدابير التكيف من خلال زيادة الدعم المالي والتقني والحفاظ على إنشاء وتثبيت المراكز والشبكات الإقليمية. كما ويعزز البحوث والتقييمات والتعاون التكنولوجي في مجال التكيف إلى جانب دعم التعليم وزيادة نسبة الوعي العام. هذا وحظيت التدابير المتعلقة بالتكيف بأهمية كبرى تساوت والتدابير المتعلقة بالتخفيف (Molina, 2010). والأهم أن إطار كانكون للتكيف أنتج أيضًا بنية مؤسسية لتوجيه التكيف من خلال إنشائه لجنة تكيف مكلفة بتقديم المشورة والتوصيات المتعلقة بالمساعدة الفنية وأفضل الممارسات وسائر الأمور ذات الصلة. ويلخص المربع 1 أهداف اتفاقات كانكون، فيما يوجز الجدول 2 الآليات المؤسسية التي تم وضعها لتحقيق هذه الأهداف.



المربع 1. الأهداف الرئيسية لاتفاقيات كانكون

5. وضع أهداف واضحة للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري التي يسببها البشر مع مرور الوقت للحفاظ على ارتفاع المتوسط العالمي لدرجات الحرارة دون درجتين مئويتين.
6. التشجيع على مشاركة كافة الدول في الحد من هذه الانبعاثات وفقاً للمسؤوليات والقدرات المختلفة لكل بلد.
7. ضمان الشفافية الدولية للإجراءات التي تتخذها الدول وضمان استعراض التقدم العالمي نحو الهدف الطويل الأجل في الوقت المناسب.
8. دعم تطوير ونقل التكنولوجيا النظيفة لتعزيز الجهود المبذولة لمواجهة التغيرات المناخية وتوجيهها في المكان الصحيح وفي الوقت المناسب وبأفضل تأثير.
9. توجيه الصناديق المالية وتوفيرها على المدى القصير والطويل لتمكين الدول النامية من اتخاذ إجراءات أكبر وأكثر فعالية.
10. مساعدة الضعفاء في العالم بشكل خاص على التكيف مع الآثار الطبيعية الحتمية للتغير المناخي.
11. حماية غابات العالم التي تعتبر مخازن رئيسية للكربون.
12. تعزيز القدرة العالمية لا سيما في الدول النامية لمواجهة التحدي العام.
13. إنشاء مؤسسات ونظم فعالة من شأنها ضمان تنفيذ هذه الأهداف بنجاح.

المصدر: مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي (2011 ب)

الجدول 2: المؤسسات الجديدة التي تم تطويرها من خلال اتفاقيات كانكون

المؤسسة	الهدف
صندوق المناخ الأخضر	تولّي الإدارة الدولية والنشر والمساءلة بشأن الأموال الطويلة الأجل لدعم الدول النامية
آلية التكنولوجيا	إيصال التكنولوجيا النظيفة في المكان والوقت المناسبين وبأفضل تأثير.
إطار كانكون للتكيف	تعزيز التعاون الدولي لمساعدة الدول النامية على حماية أنفسها من تأثيرات التغير المناخي
السجل	تأمين منفذ لتمكين الدول النامية من تفصيل خططها الطوعية للحد من انبعاثات الغازات الدفيئة وتوفير الدعم الذي تحتاج إليه لتحقيق هذه الخطط.

المصدر: مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي (2011 أ)

2.2.1 التأثيرات على الدول ذات الدخل المنخفض والمتوسط مقابل الاقتصادات الغنية

تم إنشاء صندوق المناخ الأخضر وآلية التكنولوجيا وإطار كانكون للتكيف والسجل كآليات من شأنها المساعدة في معالجة الاختلافات بين الدول من حيث الوصول إلى رأس المال وإسهاماتها في التغير المناخي والقدرات التي تملكها للحد من تأثيراته وقياس مستوى ضعفها ومدى عرضتها للتدهور البيئي. وافترض الإطار المؤسسي الذي تم إنشاؤه في كانكون أربع خطوات: (أ) آليات تمويل من خلال صندوق المناخ الأخضر، و(ب) تطوير أدوات التخفيف من خلال آلية التكنولوجيا، و(ج) وتطوير أدوات التكيف من خلال إطار كانكون للتكيف، و(د) المحاسبة من خلال السجل. كما ووضعت المؤتمر أساساً للدول النامية وغيرها من الدول المهتمة بوضع وتنفيذ خطط التكيف الوطنية لتحديد ومعالجة احتياجاتها المتوسطة والطويلة الأمد بهدف تطبيق عملية التكيف. وتمتعت الدول النامية بفرصة للاستفادة من هذه المؤسسات في مناطق التكيف مع تأثيرات التغير المناخي والتخفيف منها. هذا وشملت آثار التكيف تمويل البنية التحتية لمواجهة الفيضانات وتخزين مياه الشرب وتركيب مصادر الطاقة المتجددة. أما التخفيف من تأثيرات التغير المناخي فسينجم عنه متابعة تركيب مصادر الطاقة المتجددة ومساهمتها في خفض الانبعاثات.

3.2.1 الآثار المترتبة على المؤسسات

شملت اتفاقيات كانكون التدابير لتعبئة الموارد المالية نحو التنمية الخضراء. وتضمنت التعهدات إنشاء صندوق أخضر جديد بقيمة 30 مليار دولار لتمويل سريع من قبل الدول المتقدمة من أجل دعم العمل في مجال التغير المناخي في الدول النامية خلال الفترة الممتدة ما بين 2010 و 2012، بهدف تحقيق تمويل سنوي يصل إلى 100 مليار دولار بحلول العام 2020. أما فيما يتعلق بتمويل المناخ، فقد تم وضع خطة لتصميم صندوق المناخ الأخضر بموجب اجتماع الأطراف، والذي يضم مجلساً مؤلفاً من 24 عضواً يمثلون بالتساوي الدول النامية والمتقدمة. وقد يترتب عن تنفيذ تدابير الحد من الانبعاثات في بعض الحالات آثار اقتصادية أو اجتماعية سلبية على المؤسسات في سلاسل الإمداد المحلية والدولية. ونتيجة لذلك، قرّرت الحكومات عقد منتدى في العام 2011 لمناقشة هذه المسألة بصورة أكثر تفصيلاً، وإنشاء برنامج عمل لمعالجة هذه الآثار (مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي، 2011 ج).

لا بدّ من تمويل حكومي دولي متين لتوفير الدعم المالي أولاً، باعتبار أنّ مستثمري الملاذ الأول يسعون إلى تحفيز التقدم التكنولوجي في مجالي التكيف مع تأثيرات التغير المناخي والحد من تأثيراته. وتعتبر هذا الخطوة ذات صلة بالمناطق التي تقتصر على مستثمرين في رأس المال الخاص كونهم يخشون المخاطرة في ظلّ غياب العوائد القابلة للقياس والإطار الزمني الطويل المتعلق بها. ويستغرق اعتماد أنظمة الطاقة الجديدة وقتاً طويلاً، لا بل عقوداً عديدة، كما كان الحال مع منتجات الشمندر والنفط والغاز الطبيعي. من جهتها، تنفق شركات الطاقة الخاصة حوالي 0.3% فقط من الإيرادات على البحث والتطوير (غيتس، 2021). لذا، من شأن التمويل العام والحوافز المساهمة في تنمية الأسواق الناشئة وتعزيز نقل التكنولوجيا.

وما أن يتبيّن أنّ التقدّم التكنولوجي قابل للتحقيق، حتّى تظهر التدابير الأخرى كآلية التكنولوجيا لنشره بشكل سريع نسبياً، مما قد يؤدي إلى زيادة التوظيف والفوائد الصحية والاجتماعية الأخرى. وفي كثير من الحالات، ينتهي الأمر بالشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في بعض المناطق الأكثر عرضة للتغير المناخي إلى المشاركة في فوائد زيادة الوصول إلى رأس المال ونقل التكنولوجيا. ويمكن للشركات الكبرى في العالم النامي أن تستفيد من الإستثمارات الإضافية في مشاريع البنية التحتية المعقدة مثل تركيب أجهزة توربينات الرياح والطاقة الشمسية أو بناء الحواجز البحرية أو الحماية من الفيضانات مع مرور الوقت. وقد أدت التكنولوجيا الخضراء الجديدة بالفعل إلى زيادة التوظيف، لا سيما في الدول النامية. ووفقاً للوكالة الدولية للطاقة المتجددة وللمنظمة العمل الدولية، هناك بالفعل حوالي 12 مليون وظيفة في قطاع الطاقة المتجددة. وتتصدّر الصين العالم في التوظيف في الطاقة النظيفة، تليها البرازيل والهند. هذا وتتبع دول أخرى في العالم المتقدم والنامي النهج نفسه (منظمة العمل الدولية، 2021 ب).

3.1 اتفاقية باريس

1.3.1 السياق

تشكل اتفاقية باريس معاهدةً دوليةً ملزمة قانونياً بشأن التغير المناخي، تهدف إلى تحديد حدود لارتفاع درجة حرارة العالم إلى ما دون درجتين مئويتين، فيما يُفضّل الوصول إلى 1.5 درجة مئوية، مقارنةً بمستويات ما قبل الثورة الصناعية. كما وتُعتبر اتفاقية باريس انجازاً مهماً في عملية التغير المناخي المتعددة الأطراف، كونها ترعى لأول مرة اتفاقاً قانونياً يجمع كافة الدول شركاء في القضية العامة ويحثهم على بذل جهود طموحة لمكافحة التغير المناخي والتكيف مع تأثيراته.

وعلى الرغم من أنّ الإتفاق يدعو إلى زيادة عاجلة في التمويل للتكيف، إلّا أنّه لا يحدّد هدفاً محدداً، وإن أبدت الدول النامية استعدادها لمواجهة تكاليف التكيف بقيمة 520 مليار دولار سنوياً على الأقل بحلول العام 2050 (مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي، 2015). وكانت منظمة أوكسفام قد توقّعت بأنّ التعهدات بزيادة تمويل التغير المناخي التي قدمتها عدة حكومات قبل وأثناء اجتماع باريس ستؤدي إلى توفير تمويل مخصص للتكيف بقيمة 6-9 مليارات دولار سنوياً من الدول المتقدمة تجاه الدول النامية بحلول العام 2020 - مما يثير القلق إزاء الفجوة الخطيرة على صعيد عملية التكيف (Comte Le & Carty، 2016).

2.3.1 الآثار المترتبة على المؤسسات

أحدث اتفاق باريس خرقاً في العمل المناخي على مستوى مختلف أفرقاء المجتمع التجاري، إذ تعهد عدد كبير من الرؤساء التنفيذيين بالالتزام بالعمل على الحد من بصمتهم الكربونية فالتزمت 115 مؤسسة بتنسيق أهدافها للحفاظ على عدم زيادة درجة حرارة العالم بأكثر من درجتين مئويتين، فيما وعدت 52 مؤسسة بالسعي للحصول على 100% من الطاقة المتجددة (OXFAM، 2015). أما فيما يتعلق بالحد من تأثيرات التغير المناخي، فإن الجهود الجماعية التي أعلنتها المؤسسات، جنباً إلى جنب مع الخطط التي قدمتها الحكومات - كالتعهدات المقررة المحددة وطنياً، والتي يتعامل حوالي 80% منها مع مسألة الحد من تأثيرات التغير المناخي في قطاع الزراعة (al et Richards، 2015 -) جاءت فريدة من نوعها من حيث النطاق والحجم، وشملت 189 دولة و98.8% من انبعاثات العالم. ومع ذلك، تبقى هذه الوعود غير كافية لتجنب التغيرات المناخية الكارثية. وحتى وإن تم تنفيذها بشكل قاطع، لا يزال الكوكب يتجه لتدفئة بنسبة 2.7 إلى 3 درجات مئوية (Martinez-Pearl، 2016، Gore &).

لقد أثر اتفاق باريس إيجاباً على المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم بشكل عام، على الرغم من بطء التقدم على عكس ما كان يتمناه كثيرون. ولعلّ السبب يعود أساساً إلى بطء المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم عمومًا في اعتماد التكنولوجيا الجديدة مقارنة بالمؤسسات الكبيرة الحجم، وهو تفصيل مهم حيث تمثل المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم الجزء الأكبر من المؤسسات في كل منطقة وكل دولة في العالم تقريباً. وفي الواقع، تمثل المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم في الاتحاد الأوروبي 99% من سوق الأعمال، في حين تشكّل في منطقة جنوب شرق آسيا 97% من مجمل المؤسسات، و69% من فرص العمل، وحوالي 41% من الناتج المحلي الإجمالي. لذلك، تلعب المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم دوراً حاسماً في أي جهد عالمي لتحقيق تغيير فعال في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري (Quintás و Senra-Martínez و Sartal، 2018).

ومع ذلك، تعاني معظم الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم من فجوة على صعيد المعرفة، لا سيّما في الدول النامية. ويعوق نقص المعرفة الاستفادة من الفرص في نقل التكنولوجيا والتمويل المتاح لهم في إطار اتفاقية باريس المناخية. وغالباً ما تعاني الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم من نقص في الموارد المتاحة بشكل عام، وتحديدًا في مجالات مثل رأس المال البشري والوصول إلى الموارد المالية في المقام الأول. كما يبرز أيضاً نوعاً من التردد لجهة إحداث التغيير، حيث يفتقد العديد من هذه المؤسسات إلى الثقة في الاستثمار في التكنولوجيا الخضراء التي نادراً ما يفهمون مغزاها. وعلى الرغم من غياب الدراسات الكافية حول الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم ونهجها لجهة إزالة الكربون، تبقى الدراسة التي أجريت في إسبانيا من قبل (al et Quintás، 2018) الأكثر توجيهاً. فقد تابع الباحثون 1161 مؤسسة صغيرة ومتوسطة الحجم سبق لها أن تبنت تسع ممارسات بيئية متميزة. وتجدون في الجدول 3 المرفق أدناه تلخيصاً لأبرز النتائج، حيث يظهر ترافق نمو حجم المؤسسة بازدياد لجهة اعتماد الممارسات البيئية الهادفة. كما ويبدو جلياً إمكانية إدخال المزيد من الإجراءات بغية تعزيز مسألة التحسين.

تتلخّص إحدى أهم نتائج اتفاقية باريس (وربما الأكثر قابلية للتحقيق) في تسليط الضوء على التغير المناخي وإدراجه في الأجندة العالمية. فقد بات الناس في كافة أنحاء العالم أكثر وعياً وإدراكاً للمخاطر المحتملة للكوارث المناخية، وهم يعبرون عن ذلك من خلال التصويت على أبرز ما يلائمهم من حيث المستوى المالي. بدورها، تتلقى المزيد من الشركات الكبرى رسائل التغيير، فيما يتعهد العديد منها بتقليل الانبعاثات بنسبة 50% بحلول العام 2030 وتحقيق الصفر الصافي بحلول العام 2050. كلّ ذلك يؤدي إلى تأثيرات جانبية على مورديهم من الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم. سيّما في ظلّ المطالبة بتبني ممارسات صديقة للبيئة في نماذج الأعمال من رأس الهرم إلى أسفله كشرط للتعامل. هذا وتتطلب معايير الشراء للشركات المتعددة الجنسيات المزيد من التحقق مما إذا كان المزودون يضعون نصب أعينهم الأهداف نفسها. ويوافق العديد من المؤسسات الكبيرة الحجم أيضاً على توفير أدوات ملموسة لتحقيق هذه الأهداف ومشاركة المعرفة وأفضل الممارسات. واليوم، يبرز التزام أكثر من ألف مؤسسة من كبار المؤسسات في العالم بتحقيق هدف عدم تخطي درجة الـ1.5 مئوية، وهي تضغط على مورديها للقيام بالمثل. (Jouven، 2021).

الجدول 3. نسبة تبني الفروق في الممارسات البيئية بحسب الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم

الممارسات البيئية	كافة المؤسسات	الصغرى	الصغيرة	المتوسطة
عمليات التدقيق البيئي	28,90%	13,73%	26,39%	43,57%
التصميم الصديق للبيئة	3%	1,96%	2,38%	5,71%
الوسم الصديق للبيئة	3,90%	1,96%	3,57%	5,71%
عملية تحليل دورة الحياة	6,90%	1,96%	5,75%	12,86%
أفضل التقنيات المتوفرة	6,90%	1,96%	11,51%	19,29%
إعادة التدوير وإعادة استخدام النفايات والمنتجات الفرعية	47,60%	29,41%	47,82%	53,57%
إعادة التدوير و/أو استخدام النفايات لتوليد الطاقة	14,10%	15,69%	14,09%	13,57%
التوليد المشترك والتوليد الثلاثي	1,40%	1,96%	1,39%	1,43%
دمج الطاقة المتجددة	7,20%	5,88%	7,74%	5,71%

المصدر: (al et Quintás, 2018)

4.1 الصفقة الأوروبية الخضراء

تعكس الصفقة الأوروبية الخضراء أحدث نهج إقليمي للسياسة البيئية. فمع تصاعد وتيرة التغير المناخي وتكبد الشركات والحكومات تكاليف ضخمة، تم تسليط الضوء بشكل متزايد على أهمية التأزر ما بين الإستثمارات الخضراء والنمو الاقتصادي في الخطابات السياسية والتواصل التجاري. وقد أسست هذه المشاعر السياسية والإستهلاكية الواسعة الإنتشار أسس الصفقة الأوروبية الخضراء.

1.4.1 السياق

أعلنت المفوضية الأوروبية الجديدة منذ بداية ولايتها في كانون الأول/ديسمبر 2019، أنّ سياسة التغير المناخي باتت تُعدّ أولوية قصوى. وقدمت المفوضية الصفقة الأوروبية الخضراء (المفوضية الأوروبية، 2019 أ)، لتوفير خارطة طريق أولية للسياسات والتدابير الرئيسية اللازمة في سياسة التغير المناخي. وهدفت الصفقة الأوروبية الخضراء في صميمها إلى التوصل إلى انبعاثات صفرية بحلول العام 2050. وأشارت الوثيقة أيضًا إلى أنّ المفوضية ستقترح "أول قانون أوروبي للمناخ" بحلول شهر آذار/مارس 2020 لإدراج هدف الاستدامة المناخية لعام 2050 في التشريع. علاوةً على ذلك، اقترحت المفوضية الأوروبية خطة تقييم الأثر لزيادة هدف الإتحاد الأوروبي لخفض انبعاثات غازات الاحتباس الحراري لعام 2030 إلى 50% على الأقل، وإلى نحو 55% مقارنةً بمستويات العام 1990، وذلك من خلال مراجعة أدوات السياسة المتعلقة بالمناخ (المفوضية الأوروبية، 2019 أ). ويمكن اعتبار هدف العام 2030 أساسياً إذ يتوجب على الحكومات الحالية اتخاذ الإجراءات اللازمة في المدى القصير (SIDDI, 2020).

"(الصفقة الأوروبية الخضراء هي) ... استراتيجية نمو جديدة تهدف إلى تحويل مجال الوحدة الأوروبي إلى مجتمع عادل ومزدهر، مع اقتصاد حديث وفعال، من حيث الموارد والتنافسية، حيث لا توجد انبعاثات صافية لغازات الاحتباس الحراري في العام 2050، وحيث ينفصل النمو الاقتصادي عن استخدام الموارد." (المفوضية الأوروبية، 2019 أ).

لتلبية التكاليف العالية للتحوّل على صعيد الطاقة في المناطق والدول الأعضاء والتي تعتمد بشكل كبير على الفحم أو الوقود الأحفوري، تقترح أيضًا الصفقة الأوروبية الخضراء آلية انتقال عادلة وصندوق انتقال عادل (المفوضية الأوروبية، 2020 ب). ويجب أن تتمكّن الآلية المالية المقترحة أيضًا من تحفيز بولندا، وهي إحدى أكبر الدول المستفيدة المحتملة والدولة العضو الوحيدة التي رفضت الالتزام بتحقيق الهدف المتمثل في الانبعاثات الصغرية بحلول العام 2050 (Siddi، 2020).

وأعلنت الصفقة الخضراء عن قرب إدخال استراتيجيات مختلفة عبر مجموعة واسعة من الأطر القانونية والتنظيمية، كآلية تعديل حدود الكربون (CBAM) وخطة الإستثمار لأوروبا المستدامة، واستراتيجية صناعية أوروبية وخطة عمل الاقتصاد الدائري (CEAP)، واستراتيجية تنوع البيئة في الاتحاد الأوروبي حتى العام 2030، بالإضافة إلى تصميم نظام غذائي عادل وصحي وصديق للبيئة يُعرف بـ "من المزرعة إلى الشوكة".

ويتم في المربع 2 تلخيص الإجراءات التي اتخذتها الصفقة الأوروبية الخضراء وأهدافها. ويتطلب تنفيذ الصفقة الأوروبية الخضراء عملاً جماعياً كاملاً في قطاع الصناعة مع جميع سلاسل القيمة الصناعية التي تلعب دوراً أساسياً. ولا بدّ من أن تقود هذه الإستراتيجية التحول الأخضر والرقمي المزدوج لمساعدة الصناعة على تقليل أثرها الكربوني وفي الوقت نفسه على تعزيز تنافسيتها. ويُتوقع أن يتم تحقيق هذا الهدف من خلال توفير حلول تكنولوجية بأسعار معقولة ونظيفة وتطوير نماذج عمل جديدة. ويمكن أن يحوّل تحقيق هدف الإستثمار في مستقبل سلاسل القيمة الصناعية والأسواق المالية الخضراء على وجه الخصوص. فقد تمّ تخصيص 30% من موازنة الاتحاد الأوروبي المتعددة السنين (2021-2028) ومن برنامج "الجيل القادم" التابع للاتحاد الأوروبي للتعافي من جائحة كوفيد 19 لدعم الإستثمارات الخضراء. من جهتها، يجب أن تتركّس الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي 37% على الأقل من التمويل الذي تحصل عليه بموجب منشآت التعافي والمرونة، وقدرها 672.5 مليار يورو، للإستثمارات والإصلاحات التي تدعم أهداف المناخ. وتنوي المفوضية باسم الاتحاد الأوروبي، أن تجمع 30% من الأموال المخصصة لبرنامج "الجيل القادم" من خلال صكوك خضراء. ولكن بهدف الإزدهار وسلوك مسار الصفقة الأوروبية الخضراء، يجب على الشركات الإستعداد لجذب رؤوس الأموال المستهدفة هذه، وربط مؤشرات أدائها بالاستدامة، وتحمل المسؤولية الاجتماعية بشكل أوسع. أمّا الاتحاد الأوروبي فيقدّر أن تصل تكلفة تنفيذ الصفقة الأوروبية الخضراء إلى تريليون يورو خلال السنوات العشر القادمة، مع استفادة من موازنة الاتحاد الأوروبي والدول الأعضاء وقطاع الصناعة الخاص (Rankin & Harvey، 2020).

المربع 2. الإجراءات المدرجة في الصفقة الأوروبية الخضراء

1. **خطة العمل "صفر تلوث"**: تهدف الصفقة الأوروبية الخضراء إلى جعل المناخ الأوروبي محايداً بحلول العام 2050. ولجعل هذا الهدف ملزماً قانوناً، اقترحت المفوضية الأوروبية خطة عمل الاتحاد المسماة "نحو صفر تلوث للهواء والماء والتربة".
2. **التحول إلى الطاقة النظيفة**. تركز الصفقة الأوروبية الخضراء على ثلاثة مبادئ رئيسية هي:
 - أ. ضمان إمداد الاتحاد الأوروبي بالطاقة بأسعار معقولة وآمنة.
 - إ. تطوير سوق طاقة متكاملة، متصلة ورقمية في الاتحاد الأوروبي.
 - إ. إيلاء الأولوية لكفاءة الطاقة، وتحسين أداء الطاقة في المباني وتطوير قطاع الطاقة قائم بشكل أساسي على مصادر الطاقة المتجددة.
3. **تصميم نظام غذائي عادل وصحي وصادق للبيئة**. تتلخص أهداف الاتحاد الأوروبي على الشكل التالي:
 - أ. ضمان الأمن الغذائي في مواجهة تغيرات المناخ
 - إ. بناء سلسلة قيمة غذائية مسؤولة اجتماعياً تقلل تدريجياً من البصمة البيئية والمناخية لنظام الغذاء في الاتحاد الأوروبي.
 - إ. تعزيز مرونة النظام الغذائي في الاتحاد الأوروبي
 - إ. قيادة التحول العالمي نحو الاستدامة التنافسية من خلال تصميم نظام غذائي عادل وصحي وصادق للبيئة يُعرف بـ "من المزرعة إلى الشوكة".
4. **استراتيجية صناعية لجعل أوروبا قارة تنافسية، خضراء ورقمية**. يتجلى الهدف الرئيسي في الاستفادة من الإمكانيات الكبيرة للأسواق العالمية للتكنولوجيات المنخفضة الانبعاثات والمنتجات والخدمات المستدامة لتحقيق الحياد المناخي بحلول العام 2050.
5. **الحفاظ على البيئة والمحيطات**. تشمل أولويات الصفقة الأوروبية الخضراء ما يلي:
 - أ. حماية التنوع البيولوجي والنظم الإيكولوجية
 - إ. الحد من التلوث الجوي والمائي والتربة
 - إ. التحول نحو اقتصاد دائري.
 - إ. ضمان استدامة الاقتصاد الأزرق وقطاعات الصيد
6. **توفير وسائل نقل فعالة وأمنة وصادقة للبيئة**. تمثل الانبعاثات الناجمة عن وسائل النقل حالياً حوالي 25% من إجمالي انبعاثات الغازات المسببة للإحتباس الحراري في الاتحاد الأوروبي، وقد زادت هذه الانبعاثات في السنوات الأخيرة.
7. **الاستثمار في مستقبل أخضر**. لتحقيق الأهداف المحددة في الصفقة الأوروبية الخضراء، التزمت المفوضية بتعبئة ما لا يقل عن تريليون يورو في الإستثمارات المستدامة على مدى العقد القادم.
8. **البحوث والابتكار لتحفيز التغيير الجذري**. تلعب البحوث والابتكارات دوراً رئيسياً في:
 - أ. تسريع وتوجيه هذه التحولات الضرورية
 - إ. نشر الحلول وتفسيرها والحد من المخاطر التي يمكن أن تطالها.
 - إ. إشراك المواطنين في الابتكار الاجتماعي.

المصدر: (المفوضية الأوروبية، 2019 ب).

2.4.1 الآثار المترتبة على الشركات

تؤكد الصفقة الأوروبية الخضراء على التآزر بين الانتقال الرقمي والانتقال الأخضر. فيجب على المؤسسات اتباع الأسلوب نفسه ومعالجة الفرصة المزدوجة واعتماد آليات التعزيز بين الترقية الرقمية عملية الحد من الكربون. فقد بدأت تقنيات الرقمنة - مثل أجهزة الاستشعار والأجهزة المتصلة بالشبكة وتحليل البيانات - بتعديل كيفية استخدام الطاقة واستهلاكها في اقتصادنا. ومع التوسع الرقمي، تم إنشاء فرص جديدة لتحسين استخدام الطاقة والحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري. وتشمل بعض الخيارات في القطاعات الحرجة، وبحسب ما تمّ تلخيصه في منشور مركز حلول المناخ والطاقة (C2ES) ما يلي (Ye, 2021):



تواجه الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم بشكل عام مجموعة من التحديات عند التحول إلى نماذج تجارية تتسم بالطابع الأخضر، بدءاً من التمويل وصولاً إلى المعرفة والموارد البشرية. وقد تمّ تلخيص بعض من هذه التحديات الرئيسية التي تواجه الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في المربع 3 أدناه.

لطالما اعترف الاتحاد الأوروبي بأهمية الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم بالنسبة إلى اقتصاده. فتمّ في العام 2014 إطلاق خطة العمل الخضراء (GAP) للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم لتوفير الإرشادات ومساعدة هذه الشركات من حيث كفاءة الموارد والحدّ من التكاليف وتوفير المعلومات حول برامج المساعدة المالية المختلفة. واستُتبعَت هذه البرامج بأخرى دون التركيز على المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم (ومن هنا حزمة الاقتصاد الدائري وبرنامج LIFE). وبعد تبني الصفقة الأوروبية الخضراء في كانون الأول/ديسمبر 2019 بفترة قليلة، استكمل العمل بنشر استراتيجية التركيز على الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم (FOCUS SME) في آذار/مارس من العام 2020 (Smit, 2020)، والتي ركّزت على مجالات مختلفة منها تحسين الولوج إلى الرأسمال وتخفيف القيود وبناء القدرات (المفوضية الأوروبية، 2020 أ). ومع ذلك، فإنّ الصفقة الأوروبية الخضراء بالكاد أتت على ذكر الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم.

المربع 3. لماذا تواجه الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم تحديات تفوق تلك التي تواجهها الشركات الكبرى لجهة التعامل مع السياسات؟

- ◀ **صعوبات التمويل:** يمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم (ولا سيما الشركات الناشئة والشركات الصغرى والصغيرة الحجم) أن تواجه مشاكل في الوصول إلى التمويل الخارجي وفي تسديد تكاليف التمويل العالية بالإضافة إلى مواجهة مخاطر اقتصادية كبرى.
- ◀ **نقص في الوقت:** تفرغ المدير العام / المالك للتعرف إلى التشريعات وتنفيذ السياسات أو تحديد الدعم العام والتقدم بطلب للحصول عليه.
- ◀ **نقص وصعوبات في توظيف القوى العاملة المتخصصة:** تواجه الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم عادةً نقصاً في القوى العاملة المتخصصة كما وتتكبد تكاليف باهظة نسبياً لاستقدام متخصصين جدد.
- ◀ **قلة الخبرة والمعرفة الداخلية المحدودة في إدارة عمليات التغيير:** تؤثر هذه العوائق بشكل خاص على المؤسسات التقليدية للحرف اليدوية أو على مؤسسات قطاعات التكنولوجيا المنخفضة.
- ◀ **نقص على صعيد معرفة متطلبات السوق:** تفتقر الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم إلى الإلمام بالمعرفة فيما يخص احتياجات العملاء والأسواق الأجنبية، مما يعيق التسويق وتحويل الأنشطة.
- ◀ **العوائق البيروقراطية:** قد تقيد الإجراءات الإدارية البطيئة / المرتفعة التكلفة والقوانين أو اللوائح المقيدة عملية تكيف الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، لا سيما في القطاعات المنظمة (مثل البناء أو المواد الكيميائية).
- ◀ **إدارة الملكية الفكرية:** تفتقر الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم إلى الموارد والقدرات التي تساعد على الاستفادة اقتصادياً من حقوق الملكية الفكرية.
- ◀ غالباً ما تتمتع الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم بشبكة شركاء صغيرة أو تفتقر إلى الفاعلين ذوي المعرفة المتخصصة ذات الصلة (باللوائح مثلاً، والبحوث والتطوير، والمعايير).
- ◀ **نقل المعرفة والتكنولوجيا:** قد تواجه الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم تحديات أكبر في التكيف مع اتجاهات تكنولوجيا جديدة (مثل الترميز الرقمي) أو قد يصعب عليها الاستفادة من التطورات الجديدة (مثل نمذجة معلومات البناء).

المصدر: (Smit, 2020)

تشمل بعض المجالات التي ستؤثر على الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم ضمن الصفقة الأوروبية الخضراء عملية التخلص من مخلفات المباني (أكثر كميات المخلفات في القطاع من حيث الحجم)، وإصلاح المركبات الآلية، وإصلاح وصيانة الأجهزة المنزلية والنسيج والبلاستيك والتغليف (Smit, 2020). وتتركز هذه الصناعات في الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في وقت يفتقر معظمها إلى القدرات المالية للاستثمار في المبادرات الخضراء. فغالباً ما يُحرّم عملاء هذه الشركات في قطاع التجزئة من حوافز مكافأتهم على إدخال التغيير على أعمالهم. كما ويرى معظمهم في الصفقة الأوروبية الخضراء مجرد تدبير بيروقراطي آخر يُضاف إلى نموذج العمل ذو هامش ضعيف. وتنطبق هذه النظرية أيضاً على صغار الفلاحين. فمن المرجح أن تزيد مبادرة الأمن الغذائي التي أطلقت عليها تسمية "إطعام المستقبل" من ضغطها على المؤسسات المهدّشة أصلاً في مجالي التنظيم والإمتهال.

وتبقى أخيراً مسألة تأثير الصفقة الأوروبية الخضراء على سائر الدول التي تنطوي عادةً على الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم والتي تصدّر إلى السوق المشتركة للإتحاد الأوروبي. فمن المحتمل ألا يتسم هذا القطاع بالطابع المادي فيما يتعلق بالانبعاثات الكلية. ومع ذلك، ستواجه هذه الشركات تحديات في التعامل مع مشهد المخاطر المتغير، لا سيما فيما يتعلق بآلية تعديل حدود الكربون بمجرد تنفيذها. ومن المحتمل أن تحتاج تلك الشركات الأجنبية الصغيرة والمتوسطة الحجم، سواء كانت من الدول الصناعية أو النامية، إلى اللجوء إلى حكوماتها لطلب المساعدة في التعامل مع المشهد التنظيمي المتغير في الإتحاد الأوروبي. ففي حالة جنوب أفريقيا مثلاً، قامت منظمات TIPS و Tarlac و Trade Advisory بتحديد ثلاث فئات من المخاطر التي تشكلها الصفقة الأوروبية الخضراء على مؤسسات جنوب إفريقيا، وهي مخاطر تتعلق بسوق العمل وسلسلة التوريد والتكنولوجيا. أما فيما يتعلق بالشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، فتعتبر المخاطر المتعلقة بالسوق الأكثر أهمية. هذا ويوصي الباحثون بضرورة تركيز صانعي السياسات اهتمامهم ودعمهم على قطاعات قطع السيارات والزراعة والجلود والنبذ. فإنّ هذه الشركات الصغيرة والمتوسطة المحلية تسوّق بالفعل لعملاء الإتحاد الأوروبي. ومن شأن الجهود المبذولة لزيادة شحنات الجملة في قطاعي الجلود والنبذ مثلاً أن تؤدي إلى تسليط الضوء على المنتجين الأصغر حجماً (al et Quintas, 2018).

سوف تؤثر الصفقة الأوروبية الخضراء على العلاقات الجيوسياسية من خلال تأثيرها على توازن الطاقة والأسواق العالمية في الاتحاد الأوروبي، وعلى الدول المنتجة للنفط والغاز في محيط الاتحاد الأوروبي، وعلى أمن الطاقة الأوروبي، وعلى أنماط التجارة الدولية، عن طريق فرض رسوم الكربون مثلاً على المنتجات ذات الانبعاثات الكربونية الكثيفة المعرضة لتسرب الكربون مثل الأسمدة وبعض أنواع الكهرباء المستوردة من الاتحاد الأوروبي. ويتم حالياً تشريع هذه الخطوة كجزء من الصفقة الأوروبية الخضراء، ومن المرجح أن يبدأ العمل به في العام 2026، مع بدء إصدار التقارير اعتباراً من العام 2023. ومن المحتمل أن تؤثر بعض هذه التغييرات سلباً على الدول الشريكة (Leonard, Ferry-Pisani, Shapiro, Tagliapietra, Wolff & Leonard, 2021).

تشكل الصفقة الأوروبية الخضراء محاولةً لتحويل البنية الاقتصادية وأنماط الاستهلاك في أوروبا. وتتضمن إعادة هيكلة أساسية لنظام الطاقة الأوروبي. ونظراً للأهمية الكبرى التي تحتلها على جدول أعمال الاتحاد الأوروبي، فإنها ستغير أيضاً في العلاقات بين دول الاتحاد الأوروبي وشركائه التجاريين وتعيد تعريف أولويات السياسة العالمية لأوروبا. وبصفتها نوعاً من التطور في السياسة الخارجية، فسترتب عليها تداعيات جيوسياسية عميقة (al et Leonard, 2021): إذ سيؤدي التغيير الهيكلي الجذري لهذا النوع أولاً إلى تغيير أنماط التجارة والاستثمار الأوروبية. فإن الاتحاد الأوروبي قد استورد أكثر من 320 مليار يورو من منتجات الطاقة في العام 2019، وأكثر من 60% من وارداته من منتجات الطاقة تأتي من روسيا. لكن الحد من هذا التدفق من شأنه تغيير العلاقات بين الاتحاد الأوروبي وموردي الطاقة الرئيسيين، إذ ستُحرم دول مثل روسيا والجزائر والنرويج في النهاية من سوق تصدير طاقتها الرئيسية. ومما لا مفر منه أن خروج أوروبا من الاعتماد على الوقود الأحفوري سيؤثر بشكل سلبي على العديد من الشركاء الإقليميين الذين سيضطرون إلى التفكير واعتماد إطار المقارنة الديناميكية الفضلى⁹ لتجنب التدهور الاقتصادي والسياسي.

ثانياً، تمثل أوروبا حوالي 20% من واردات النفط الخام العالمي. وسيؤثر تراجع الطلب على النفط نتيجةً لانتقال أوروبا إلى الطاقة المتجددة في السوق العالمية للنفط من خلال الضغط على الأسعار والحد من دخل المصدرين الرئيسيين، وإن لم يتاجروا كثيراً مع الاتحاد الأوروبي. ثالثاً، سوف تعتمد أوروبا بشكل أكبر على واردات المنتجات والمواد الخام التي تشكل مدخلات للطاقة النظيفة والتكنولوجيا النظيفة. تُعد الصين مثلاً من أكبر مصدري الكوبالت والليثيوم الأساسيين لإنتاج البطاريات. رابعاً، ستؤثر الصفقة الأوروبية الخضراء على قدرة أوروبا التنافسية الدولية. فإذا تحمّلت الشركات الأوروبية تكاليف التنظيم التي لا يمكن لمنافسيها تكبدها، ستصبح أقل قدرةً على المنافسة داخلياً وخارجياً على المدى القريب. لذا يجب أن تأخذ السياسات الصناعية والتصميم العام للنظم التعليمية بالاعتبار المهارات والتقنيات التي ستحتاجها الاقتصادات للتكيف مع هذه التحولات من حيث التكاليف والأولويات.

اقترحت إحدى مؤسسات البحوث الأوروبية الرائدة (al et Leonard, 2021) أن تستعد أوروبا لتحمل التكاليف الجيوسياسية من خلال اتخاذ سلسلة من الإجراءات، وتتضمن التدابير الأساسية تنويع إمدادات الطاقة بشكل أكبر وزيادة حجم إعادة التدوير واستبدال المواد الحيوية الحرجة. ويسلط الباحثون الضوء على إمكانية أن تصبح أوروبا رائدة عالمياً في مواصفات الانتقال إلى الطاقة، لا سيما في مجال الهيدروجين والسندات الخضراء.

5.1 هل التهيئة العالمية ملائمة للتكيف التجاري، بما في ذلك الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم، في الاقتصادات المتقدمة والنامية؟

واجهت الهندسة المعمارية العالمية للسياسة البيئية عوائق عدّة في تطورها منذ إنشاء اتفاقية كيوتو قبل ربع قرن. فقد شكّل عجز مفاوضي المعاهدة على التعامل مع عدم اليقين الذي يحيط بكل جانب من جوانب التغيير المناخي أحد العراقيل الرئيسية للسياسة المناخي لجهة تحديد فترة حدوث الإحترار العالمي ونسبة الضرر التي سيتسبب بها ومدى تكلفة معالجة هذا الضرر (McKibbin & Wilcoxon, 2002). فقد تأخرت عملية تنفيذ اتفاقية كيوتو مثلاً بعد أن أعلنت الولايات المتحدة صراحة رفضها الالتزام بها في العام 2001، وتبعها كندا بحجة أن التكاليف لم تبرر المخاطر.

9 يشدد إطار المقارنة الديناميكية الفضلى (Redding, 1999) على المفاضلة المحتملة التي قد يواجهها الاقتصاد بين التخصص وفقاً لنمط قائم على المقارنة الفضلى - كتصدير المنتجات المعتمدة على الوقود الأحفوري مثلاً - ودخول القطاعات التي تفتقر حالياً إلى المقارنة الفضلى، ولكنها قد تكتسب مثل هذه المقارنة نتيجة لإمكانية نمو الإنتاجية. وسيتم مناقشة هذه المسألة بالتفصيل في الفصل 3.

إنَّ الرّيبة المبكرة بشأن تأثيرات التغير المناخي قد تحوّلت اليوم إلى ضرورة البقاء ضمن ما تعلنه الإتفاقية العلمية كهدف أقلّ خطورة يمكن تحقيقه، يتمثّل في عدم تخطّي الإحتباس الحراري الـ1.5 درجة مئوية. فالرّيبة حول أهمية الإجراءات المناخية لم تُعدّ تشكّل عقبة من الدرجة الأولى في الهندسة المعمارية العالمية للإنتقال الأخضر، على الرغم من عرقلة التأثيرات المناخية غير المتجانسة للمفاوضات، فيما تعاني الدول على المحك من عمليات الدمج الصغرى (سواء من حيث السكان أو الناتج المحلي الإجمالي) والهشاشة¹⁰. ويتمثّل العائق الرئيسي حاليًا في وجود اختلافات كبيرة في القدرة المحتملة لتطوير التكنولوجيا النظيفة وجمع رأس المال للإستثمارات الخضراء في كافة البلدان. كما ويبرز عائق آخر ذي الصلة يتجلى في الإطار التنظيمي والدولي المناسب لتعبئة الموارد بهدف تحقيق أهداف الإنقاذ للبقاء ضمن الـ1.5 درجة مئوية. من جهته، يطالب اتفاق غلاسكو على سبيل المثال الدول الثرية "بمضاعفة" الموارد المخصصة لمساعدة الدول الضعيفة على التكيف مع التغير المناخي. لكن، لا يزال من غير الواضح كيفية تحقيق هذه الزيادة الهائلة في التمويل. فتحقيق الإنتقال العادل يبقى وعدًا حتى تبدأ آليات التمويل والتنظيم الوطنية في التطور نتيجة لهذه الإتفاقات الدولية.

يجب أن تتضمن الإتفاقات البيئية الدولية أدوات سياسية متينة لتشجيع وتوجيه المؤسسات والحكومات لاتباع أولويات قائمة على الاستدامة. لكنّ المهمة ليست سهلة. فالصفقة الأوروبية الخضراء، التي تشكّل أكثر الإتفاقيات الدولية الطموحة والشاملة حتى الآن، تعجز عن توفير مجموعة واضحة من الحوافز للشركات للإستثمار في الإنتاج المستدام، فيما تقتصر الدول الأعضاء إلى القيود السياسية الرسمية التي قد تدفع الحكومات إلى تنفيذ أجندة الصفقة الخضراء (Pianta & Lucchese, 2020).

تتعترف المفوضية الأوروبية بأنّ الصفقة الأوروبية الخضراء تتطلب استراتيجية صناعية أوروبية واسعة النطاق. ولكنّ التدابير الحالية للسياسة الصناعية تبقى محدودة في نطاقها وتعتمد على فوائد السوق الأوروبية الموحدة. ويشدد تقرير Pianta (Lucchese, 2020) على أنّ مسألة مراجعة قواعد الإتحاد الأوروبي التي تمنع تقديم المساعدات الحكومية للشركات المشاركة في التحول البيئي واضحة.

في نفس العام الذي تم فيه توقيع إتفاقية باريس، تمّ التوقيع أيضاً على وثيقة أخرى رئيسية في الهندسة المعمارية العالمية التي يجب النظر فيها وهي خطة التنمية حتى العام 2030. فبالإضافة إلى تضمينها في خطة التنمية لمعظم الدول، يجب دمج أهداف التنمية المستدامة في الخطط الوطنية لتنفيذ إتفاقية باريس. وقد تمّت الموافقة على خطة العام 2030 بالإجماع من قبل جميع دول الأمم المتحدة، وهي تتألف من 17 هدفًا للتنمية المستدامة يجب تنفيذها بحلول العام 2030. وتطالب أهداف التنمية المستدامة الشركات على وجه الخصوص بابتكار حلول وتحسين الوضع فيما يتعلق بتحديات التنمية المستدامة. "فبينما يعيد العالم تنظيم نفسه مع هذا الإطار الجديد، سيكون من الضروري على الشركات فهم أهداف التنمية المستدامة وتحديد أولوياتها ودمجها في جوهر مؤسساتها". ويعرض الشكل 4 أهداف التنمية المستدامة الأكثر صلة بالشركات وفقًا لمنظمة أصحاب العمل (منظمة العمل الدولية، 2019 ب).

حتى وإن لم تكن ملزمة قانونيًا، لا تزال أهداف التنمية المستدامة تعمل كخريطة طريق هامة في مجال اتجاهات السياسات المستقبلية على المستوى الدولي والوطني. فتتحمّل الحكومات المسؤولية الأساسية لجهة متابعة ومراجعة هذه الأهداف، كما وتُعنى باتخاذ القرارات حول كيفية تضمين أهداف التنمية المستدامة في السياسات الوطنية والتبليغ عن تنفيذها على المستوى العالمي في إطار المنتدى السياسي الرفيع المستوى. ومع ذلك، يلعب القطاع الخاص ومنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية دورًا أساسيًا في مرحلة متابعة ومراجعة تنفيذ أهداف التنمية المستدامة. علاوةً على ذلك، تبرز الأدوات ذات الصلة والتي تمّ إنشاؤها من قِبل المنظمات الدولية للأعمال لمواءمة نشاطات القطاع الخاص مع أهداف التنمية المستدامة. وتُعدّ "بوصلة أهداف التنمية المستدامة" التي تمّ تصورها وتطويرها بالتعاون ما بين الميثاق العالمي للأمم المتحدة والمبادرة العالمية للتقارير ومجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة، مثالًا ملحوظًا لمثل هذه الأداة. وتشرح "بوصلة أهداف التنمية المستدامة" كيفية تأثير أهداف التنمية المستدامة على المؤسسات، وتقدّم الأدوات والمعرفة المصممة خصيصًا لدمج الاستدامة في استراتيجية الأعمال.

الشكل 4. أهداف التنمية المستدامة والأعمال التجارية



المصدر: (منظمة العمل الدولية، 2019 ب)

ترتبط نشأة أسواق الكربون الدولية بتطوير اتفاقيتي كيتوتو وباريس. وعلى عكس أسواق الكربون الوطنية، مثل نظام تداول الانبعاثات في السوق الوطني الصيني للكربون أو أسواق الكربون المحلية، أو مثل نظام تداول الانبعاثات في سوق كاليفورنيا، تتطلب أسواق الكربون الدولية وبشكل مباشر، توفير بنية تحتية عالمية تتمتع بإرشادات وأهداف مشتركة. من جهةها، تتطلب أنظمة التداول الدولية للانبعاثات اتخاذ تدابير جماعية ورقابة عالمية، والتي كما يظهر أدناه، يمكن أن تكون سبباً حقيقياً لفشل أو نجاح نظام التداول الدولي للانبعاثات. وتفرض هذه الأنظمة سعراً على انبعاثات الكربون وتجعل التلوث أقل جاذبية. ومع ذلك، غالباً ما ينتج عن أسواق الكربون أسعاراً يعتبرها الكثيرون منخفضة جداً بالنسبة للكلفة الاجتماعية للكربون. وقد تزايدت نسبة فشل نظام تداول الانبعاثات في أوروبا بعد الإعراف بأن الهدف الأوروبي المرافق لخفض الانبعاثات بنسبة 20% بحلول العام 2020 جاءت دون الحد المطلوب، مما تسبب في تراكم بدلات انبعاث الغازات الدفيئة مع إمكانية تقويض النظام من خلال انهيار الأسعار. ومع ذلك، لا بد من أن نذكر هنا أن الأبحاث توصلت إلى التأكيد على أنه بإمكان الأسواق الكربونية المساهمة في الحد من الانبعاثات على الرغم من الأسعار المنخفضة. واستناداً إلى نموذج إحصائي وبيانات قطاعية للانبعاثات، توصل باير وآكلين (2020) إلى أن نظام تداول الانبعاثات في الاتحاد الأوروبي، الذي كان ينظم في البداية نحو 50% من انبعاثات الكربون في الاتحاد، جزاء إنتاج الطاقة والملوثات الصناعية الكبيرة، قد وفر أكثر من مليار طن من ثاني أكسيد الكربون بين عامي 2008 و 2016. وعلى الرغم من ارتفاع نسبة هذه الكمية، إلا أنها لا تقلل سوى 3.8% من إجمالي انبعاثات الاتحاد الأوروبي، مقارنة مع العالم الذي يسير دون اتباع نظام تداول الانبعاثات.

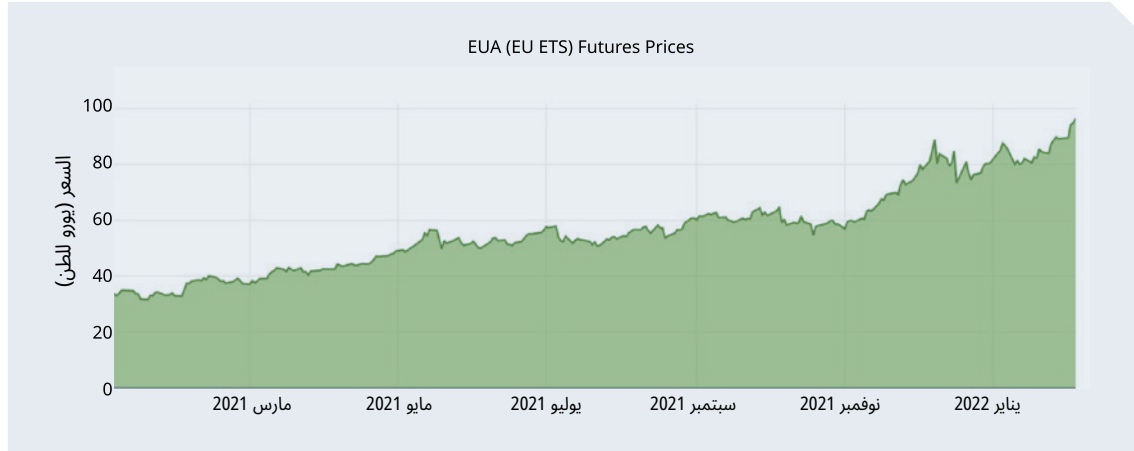
يتوجب على صانعي السياسات أن يدمجوا دروس الخبرة المستقاة من سوق الكربون الدولية للحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري ونظم التنظيم ذات الصلة. بعد فترة الإختبار الأولية، دخلت أسواق الكربون مرحلة الإنتشار الكبير. وتميّزت هذه المرحلة بالتغيرات الكبيرة في الأسواق والأطر التنظيمية بعدما أصبح نظام التداول في الإتحاد الأوروبي قابلاً للتنفيذ وقد تم ربطه بآلية التنمية النظيفة ممّا خلق مصدر كبير للطلب على رصيد الكربون من القطاع الخاص أضيف إلى الطلب من قبل الحكومات كما هي الحال في اليابان على سبيل المثال. وأصبحت الدول النامية الكبيرة مثل الصين والهند والبرازيل والمكسيك وكوريا الجنوبية من أكبر موردي الكربون بموجب آلية التنمية النظيفة، ممّا أثار مخاوف بشأن التوزيع غير المتكافئ والمشاركة المحدودة للبلدان الأقل نمواً. أمّا فيما يتعلق بتقسيم القطاعات، فكان إمداد رصيد الكربون خاضعاً في البداية لهيمنة مشاريع الغازات الصناعية التي توفرت فيها فرصة انخفاض تكاليف الحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري ولكنه أثار انتقادات لتحفيز ضخم للإنتاج وعدم المساهمة في التنمية المستدامة. هذا وظهرت مسألة الإضافة كقضية رئيسية لا سيما بالنسبة إلى مشاريع الطاقة المتجددة على نطاق كبير على غرار الطاقة الكهرومائية الكبيرة. وفي الجزء الثاني من فترة التقييد عن الذهب، تمّ تعزيز تنظيم تقييم مشروع آلية التنمية النظيفة من حيث الإضافة والتدقيق، في وقت بات فيه المدققون أكثر حرصاً وذلك بعد إيقاف الاعتمادات من قبل الجهات التنظيمية بسبب سوء جودة العمل. ولا تزال حالياً تشكّل مسألة الإضافة مشكلة في تنظيم البيئة على كافة المستويات. ومن شأن السياسة البيئية أن تستوفي مسألة الإضافة سيّما إن تمكّنت من اتخاذ تدابير غير قابلة للتنفيذ في غياب مثل هذه السياسة.

شهدت أسعار الكربون انهياراً ما بين عامي 2011 و 2013. وقد ارتبطت هذه الإنهيارات بالأنظمة التنظيمية المحلية والدولية. فعلى المستوى المحلي، وصلت إصدارات رصيد الكربون إلى الحدود الكمية لاستخدام تعويضات الكربون في نظام التداول الأوروبي، مما أدى في النهاية إلى القضاء على أكبر مصدر للطلب. أمّا على المستوى الدولي، فأدى عدم التيقن بشأن الفترة الثانية لاتفاقية كيوتو إلى انخفاض الطلب من الحكومات. وأدى انهيار أسعار سوق الكربون إلى انهيار عدة شركات استشارية متخصصة أو تقليص حجمها، مما تسبّب بدوره بفقدان تدريجي للخبرة فيما انتقل المتخصصون إلى مجالات أخرى.

توسّل المفاوضون في غلاسكو إلى إحداث اختراق في قواعد تجارة تقليل انبعاثات الكربون العالمية. فبعد خمس سنوات من المناقشات الفاشلة منذ وضع اتفاق باريس إطار لسوق جديدة يمكن أن تنشئ فيه الدول والكيانات الخاصة رصيذاً تعويضياً من انبعاثات الكربون لتتداوله، اتّفق مؤتمر الأمم المتحدة المعني بتغير المناخ أخيراً على "قواعد اللعب" لهذه السوق الجديدة، والتي يرى فيها المؤيدون وسيلة لزيادة الطموح المناخي في الدول المتقدمة والنامية. ومع ذلك، يفيد النقّاد بإمكانية أن تؤدي هذه القواعد إلى تضليل المستهلكين حول الممارسات البيئية للشركة أو الفوائد البيئية لمنتج أو خدمة ما (أو ما يُعرّف بظاهرة الغسل الأخضر) ونقل رصيد ثاني أكسيد الكربون من جانب من العالم إلى جانب آخر دون منح الغلاف الجوي أي فائدة. وفيما تمّ إصلاح أسوأ الثغرات التي كانت تسمح بالإحتساب المزدوج للحد من الانبعاثات وتوليد جزء من الأموال في التجارة وتخصيصها لعملية التكيف مع التغيرات المناخية في الجنوب العالمي، برزت هناك مجالات أخرى غير محددة قد تسمح بالإنتشار المستمر لسوق تعويض الكربون الطوعي غير المنضبط إلى حدّ كبير (Appunn, 2021).

علاوة على ذلك، فإنّه وفقاً لـ Sawing و Vos De (2012)، وبناءً على أسعار الكربون المسجّلة قبل العام 2020، لم يكن لآليات اتفاقية كيوتو - وتحديدًا آلية التنمية النظيفة والتنفيذ المشترك - تأثيراً كبيراً على الجاذبية المالية لمعظم مشاريع الطاقة المتجددة. وبما أنّ هذه الآليات لم توقّر المدفوعات قبل بدء تنفيذ المشروع، فهي غير قادرة على التعامل مباشرة مع التكاليف العالية المرتبطة بمشاريع الطاقة المتجددة. هذا وتزيد تكاليف الصفقات العالية من هذه التحديات. فبعد مؤتمر غلاسكو، اتفق المفاوضون على تقييد استخدام الإئتمانات السابقة لعام 2020 من نظام آلية التنمية النظيفة والتنفيذ المشترك التابع للأمم المتحدة في هيكلية باريس، مما يسمح بتجنّب غرق السوق في رصيد ائتمان الكربون الذي يمكن أن يؤدي إلى انخفاض سعره بشكل كبير. وقد أثر هذا الإتفاق بشكل جذري على أسعار الكربون. فارتفعت أسعار الائتمانات القابلة للإستخدام على سبيل المثال، في خطة كورسيا بنسبة 944% في العام 2021 وتم تقييمها بقيمة 8.35 دولار للطن المتري من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون في نهاية 12 تشرين الثاني/نوفمبر، وفقاً لتقديرات Platts Global P&S، مقارنةً بـ 80 سنّاً للطن المتري بعد إطلاق التقدير في 4 كانون الثاني/يناير. في الوقت نفسه، ارتفعت أسعار الإئتمانات القائمة على الطبيعة بنسبة أكثر من 180% في العام 2021 وتم تقييمها بقيمة 13.05 دولار للطن المتري من ابعثات ثاني أكسيد الكربون في نهاية 12 تشرين الثاني/نوفمبر، وفقاً لتقديرات Platts، مقارنةً بـ 4.65 دولار للطن المتري بعد أن تمّ إطلاقها في 14 حزيران/يونيو. وعلى الرغم من اتّسام بعض تقنيات الطاقة المتجددة بطابع التنافسية من حيث التكلفة مقارنةً بالوقود الأحفوري، وخضوع أخرى لظروف معينة، إلّا أنّ ارتفاع أسعار الكربون سيساعد في سدّ الفجوة في التنافسية. فأسعار الكربون بتزايد. وفي شباط/فبراير 2022، وصلت أسعار الكربون في الإتحاد الأوروبي إلى مستوى قياسي بلغ 96.45 يورو للطن المتري من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون (الشكل 5). ومن المرجح أن تكون تترك الأسعار على هذا المستوى تأثيراً كبيراً.

الشكل 5: أسعار الكربون في الإتحاد الأوروبي (2021-2022)



المصدر: (EMBER, 2022).

توضح التجارب السابقة مع أسواق الكربون في المجمل، الشروط الضرورية الرئيسية لنجاح تشغيل هذا الآلية. أولاً، تعتمد الأسواق على الطموح في الحد من الانبعاثات واستعداد الحكومات لخلق طلب مباشر أو غير مباشر على أرصدة الانبعاثات. ثانياً، تلعب مشاركة القطاع الخاص المباشرة حاسمة من أجل تعزيز الأنشطة التخفيفية لأنواع ومقاييس مختلفة. ثالثاً، تلعب سلامة البيئة دوراً هاماً لضمان المصداقية والقبول في وقت أصبحت فيه الأسواق موضع شك. رابعاً، يجب إدارة التعقيد وتكاليف المعاملات المرتبطة به بعناية لعدم كبت زخم الأنشطة. أخيراً، يجب طرح مسألة الإضافة على كل برنامج بيئي: هل كانت التكنولوجيا لتعتمد في غياب الحوافز؟ هل كانت الأشجار لتزرع؟ هل كانت مزرعة الرياح لتبنى؟

مما لا شك فيه أن التقدم الذي تم إحرازه مشهود له ولكن لا بد من متابعة بذل الجهود لإدخال المزيد من التحسينات على الواقع. فإغلاق الفجوة التمويلية تبقى من المسائل الرئيسية غير المكتملة بعد. على سبيل المثال، يُتوقع أن تتلقى آلية الانتقال العادلة المدمجة في خطة التنمية الأوروبية الخضر مبلغ 7.5 مليار يورو من أموال الدول الأعضاء، بهدف الاستفادة من حوالي 100 مليار يورو من الأموال العامة والخاصة خلال الفترة الممتدة ما بين عام 2021 والعام 2027. غير أن هذه المبالغ لا تعكس الموارد اللازمة لضمان التعديل الاجتماعي المرتبط بالتحول المناخي. بالإضافة إلى ذلك، فإنّ الإمكانيات المتاحة لتطوير التكنولوجيا النظيفة وجمع رأس المال للإستثمارات الخضراء تبدو غير متوازنة بين الدول الأوروبية. وما من اعتبار في الوقت الحاضر لكيفية مساهمة الصفقة الأوروبية الخضراء في عكس التباعد بين "مركز" و"محيط" أوروبا (Nascia & Luccese, Pianta, 2016).

يشكّل إنشاء "دليل القوانين" للنظام التجاري للانبعاثات الغازية الدولية مثلاً هاماً على التعاون الدولي على مستوى السياسات. هذا فضلاً عن توفر تقارير التقييم المنتظمة الصادرة عن لجنة الأمم المتحدة الحكومية المعنية بتغير المناخ. وكما هي الحال دائماً، تبقى هذه الخطوات غير كافية. فهل يجب أن تشارك الحكومات في دعم التأمين على مخاطر التغيرات المناخية مثلاً؟ لا شك في أن السوق يلعب الدور الأهم ولكن هناك مناطق واضحة في العالم تعتبر التأمين ترفاً لا يمكن تحمّله، في حين قد لا يتوفر هذا الترف من الأصل حتى في مناطق أخرى. كما ويمكن أن تلعب الحكومات دوراً رئيسياً في التواصل وتثقيف الجهات الأكثر عرضة للمخاطر ومنها الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في العالم التي تعاني بسبب غياب توفر المعرفة أو الموارد اللازمة للإستثمار، ما يسبّب في نهاية المطاف في مصلحتها الخاصة.

المراجع ◀

- Diniz, E. M. (2007). Lessons from the Kyoto protocol. *Ambiente & sociedade*, 10(1), 27-38.
- EC. (2019a). Communication from the Commission. The european Green Deal. The European Green Deal (Vol. COM(2019) 640 final). Brussels: European Commission.
- EC. (2019b). A European Green Deal. Striving to be the first climate-neutral continent. 2021. Retrieved from European Commission. An official website of the European Union website: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en#timeline
- EC. (2020). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of Regions. An SME Strategy for a sustainable and digital Europe. COM(2020) 103 final. Retrieved from European Commission website: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-sme-strategy-march-2020_en.pdf
- EC. (2020b). Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing the Just Transition Fund. COM(2020) 22 final. Retrieved from European Commission website: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020PC0022&from=EN>
- EMBER. (2022). Carbon pricing. The latest data on EU ETS carbon prices. Retrieved from ember-climate.org website: <https://ember-climate.org/data/data-tools/carbon-price-viewer/>
- Evans, M. (2003). Emissions trading in transition economies: the link between international and domestic policy. *Energy policy*, 31(9), 879-886.
- Gates, B. (2021). How to Avoid a Climate Disaster: The Solutions We Have and the Breakthroughs We Need: Random House Large Print.
- Harvey, F., & Rankin, J. (2020). What is the European Green Deal and will it really cost €1tn? (The Guardian). Retrieved from <https://www.theguardian.com/world/2020/mar/09/what-is-the-european-green-deal-and-will-it-really-cost-1tn>
- Appunn, K. (2021). Carbon markets – COP26 closes biggest loopholes but lacks clarity on voluntary trade, Clean Energy Wire. Journalis for the energy transition. Retrieved from <https://www.cleanenergywire.org/news/carbon-markets-cop26-closes-biggest-loopholes-lacks-clarity-voluntary-trade>
- Bayer, P., & Aklin, M. (2020). The European Union Emissions Trading System reduced CO2 emissions despite low prices. 117(16), 8804-8812. Retrieved from Proceedings of the National Academy of Sciences website: <http://www.pnas.org/content/117/16/8804.abstractdoi:10.1073/pnas.1918128117>
- Bowcott, H., Pachthod, D., & Pinner, D. (2021). COP26 made net zero a core principle for business. Here's how leaders can act. McKinsey Sustainability. Retrieved from McKinsey website: <https://www.mckinsey.com/business-functions/sustainability/our-insights/cop26-made-net-zero-a-core-principle-for-business-heres-how-leaders-can-act>
- Buckley, P., Majumdar, R., Thorns, M., & Vincensini, P. (2019). Reaching SDG 8. Challenges, Opportunities, Actions. Retrieved from COPARMEX website: https://www.coparmex.org.mx/downloads/ENVIOS/IOE_Deloitte_USCIB_Flagship_Report_SDG8.pdf
- C2ES. (2010). COP 16 Cancun. 16th Session of the Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change. (Jan 30th, 2022). Retrieved from Center for Climate and Energy Solutions website: <https://www.c2es.org/content/cop-16-cancun/>
- Carty, T., & Le Comte, A. (2016). UNFINISHED BUSINESS: How to close the post-Paris adaptation finance gap. Oxfam Briefing Note. United Kingdom: Oxfam International.
- Chestney, N. (2022). Global carbon markets value surged to record \$851 bln last year-Refinitiv. Retrieved from Reuters website: <https://www.reuters.com/business/energy/global-carbon-markets-value-surged-record-851-bln-last-year-refinitiv-2022-01-31/>
- De Vos, R., & Sawin, J. L. (2012). READY: Renewable Energy Action on Deployment: Presenting the ACTION Star, Six Policy Ingredients for Accelerated Deployment of Renewable Energy: Elsevier.

- Pianta, M., & Lucchese, M. (2020). Rethinking the European Green Deal: An industrial policy for a just transition in Europe. *Review of Radical Political Economics*, 52(4), 633-641.
- Pianta, M., Lucchese, M., & Nascia, L. (2016). What is to be produced. The Making of a New Industrial Policy in Europe. Rosa-Luxemburg-Stiftung, Brussels Office.
- Quintás, M. A., Martínez-Senra, A. I., & Sartal, A. (2018). The Role of SMEs' Green Business Models in the Transition to a Low-Carbon Economy: Differences in Their Design and Degree of Adoption Stemming from Business Size. *Sustainability*, 10(6), 2109.
- Radjou, N. (2020). Beyond Sustainability: The Regenerative Business. Retrieved from <https://naviradjou.medium.com/beyond-sustainability-the-regenerative-business-dcf575f5b0eb>
- Richards, M. B., Gregersen, L., Kuntze, V., Madsen, S., Oldvig, M., Campbell, B. M., & Vasileiou, I. (2015). Agriculture's prominence in the INDCs. CCAFS Info Note.
- Siddi, M. (2020). The European Green Deal: Assessing its current state and future implementation. Helsinki: Finnish Institute of International Affairs.
- Smit, S. J. (2020). SME focus-Long term strategy for the European industrial future Study for the committee on Industry, Research and Energy (ITRE), Policy. Luxembourg: Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament.
- Spalding-Fecher, R., Achanta, A. N., Erickson, P., Haites, E., Lazarus, M., Pahuja, N., . . . Tewari, R. (2012). Assessing the impact of the clean development mechanism. Paper presented at the Report commissioned by the High Level Panel on the CDM Policy Dialogue. Bonn: United Nations Framework Convention on Climate Change.
- Storm, S. (2020). The EU's Green Deal: Bismarck's 'What is Possible' Versus Thunberg's 'What is Imperative'. Institute for new Economic Thinking Working Paper Series(117).
- UNFCCC. (2011a). The Cancun Agreements. Adaptation. United Nations Climate Change, 2021, from <https://unfccc.int/tools/cancun/adaptation/index.html>
- Hausfather, Z., & Forster, P. (2021). Analysis: Do COP26 Promises Keep Global Warming below 2C? Retrieved from Carbon Brief. Clear on climate website: <https://www.carbonbrief.org/analysis-do-cop26-promises-keep-global-warming-below-2c/>
- IETA. (2022). International Emissions Trading Association from <https://www.ieta.org>
- ILO. (2019). Employers' and business member organizations and sustainable development goals. A Handbook for EBMOs. Turin, Italy: International Training Centre of the International Labour Organization.
- ILO. (2021). Renewable energy jobs have reached 12 million globally. Retrieved from International Labour Organization website: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_823759/lang--en/index.htm.
- Jouven, P. (2021). The Time for Action – and Radical Collaboration – is Now. Retrieved from SME Climate Hub website: <https://smeclimatehub.org/the-time-for-action-and-radical-collaboration-is-now/>
- Kinley, R., Cutajar, M. Z., de Boer, Y., & Figueres, C. (2021). Beyond good intentions, to urgent action: Former UNFCCC leaders take stock of thirty years of international climate change negotiations. *Climate Policy*, 21(5), 593-603.
- Leonard, M., Pisani-Ferry, J., Shapiro, J., Tagliapietra, S., & Wolff, G. B. (2021). The geopolitics of the European green deal (Vol. 04/2021): European Council on Foreign Relations.
- Molina, M. (2010). Acuerdos de Cancún, COP16. Centro Mario Molina, 2021, from <https://centromariomolina.org/acuerdos-de-cancun-cop16/>
- Nong, D., & Siriwardana, M. (2017). Environmental and economic impacts of a joint emissions trading scheme. *International Journal of Global Energy Issues*, 40(3-4), 184-206.
- Olmstead, S. M., & Stavins, R. N. (2006). An International Policy Architecture for the Post-Kyoto Era. *American Economic Review*, 96(2), 35-38. doi: 10.1257/000282806777212413
- OXFAM. (2015). Oxfam's initial analysis of the Paris Agreement. What will the Paris Agreement be remembered for? Policy Papers: Oxfam International.
- Pearl-Martinez, R., & Gore, T. (2016). Feeding Climate Change: What the Paris Agreement means for food and beverage enterprises: Oxfam International.

Voigt, C. (2008). Is the clean development mechanism sustainable? Some critical aspects. *Sustainable development law & policy*, 7(2), 15-21.

Wilcoxon, P. J., & McKibbin, W. J. (2002). Climate Change after Kyoto: A Blueprint for a Realistic Approach. Retrieved from Brookings website: <https://www.brookings.edu/articles/climate-change-after-kyoto-a-blueprint-for-a-realistic-approach/>

Ye, J. (2021). Using Digitalization to Achieve Decarbonization Goals. Retrieved from C2ES Climate Innovation 2050 website: https://www.c2es.org/wp-content/uploads/2021/09/C2ES_Digitalization-to-Achieve-Decarbonization-Goals_FINAL_PH.pdf

UNFCCC. (2011b). The Cancun Agreements. An assesment by the Excecutive Secretary of the United Nations Framework Convention on Climate Change. United Nations Climate Change, 2021, from <https://unfccc.int/tools/cancun/cancun-agreements/main-objectives-of-the-agreements/index.html#c33>

UNFCCC. (2011c). The Cancun Agreements. Mitigation. United Nations Climate Change, 2021, from <https://unfccc.int/tools/cancun/mitigation/index.html>

UNFCCC. (2015). Adoption of the Paris Agreement Framework Convention on Climte Change: United Nations.

UNFCCC. (2021). Emissions Trading. United Nations Climate Change, 2021, from <https://unfccc.int/process/the-kyoto-protocol/mechanisms/emissions-trading>





الفصل

2◀

العوائق القائمة في وجه عملية تكييف الأعمال مع التغير المناخي في مختلف المناطق والقطاعات

"لا تزال معظم المؤسسات بحاجة إلى بذل المزيد من الجهود لتقييم المخاطر المناخية بشكل صحيح."

◀ نيكوليت بارتليت، مديرة تغير المناخ في مشروع الكشف عن الكربون.

تتكبد الشركات تكاليف هائلة بسبب التغيرات المناخية التي تعصف بالعالم. فوفقاً لتقرير أعدّه مشروع الكشف عن الكربون في العام 2019، قد تواجه حوالي مئتي شركة من أكبر الشركات المدرجة في العالم تكاليف إجمالية للتغير المناخي، تصل إلى ما يقارب تريليون دولار، ومن المرجح أن تعاني أكثر خلال السنوات الخمس المقبلة. ويأخذ هذا التقدير، الذي يمثل 6% من الناتج المحلي الإجمالي لأوروبا، في الاعتبار التكاليف التي تواجهها الشركات الكبرى فحسب. ونظراً لغياب التجانس فيما بينها، تغيب مثل هذه التقديرات بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم. ومع ذلك، يمكن أن يؤدي تغير المناخ بشكل عام إلى خفض الدخل العالمي بمقدار 23 تريليون دولار في العام 2050، أي ما يمثل حوالي 14% من الدخل العالمي.

يتوجب على بعض المؤسسات تسديد التكاليف المباشرة للتغير المناخي فيما تتأثر مؤسسات أخرى سلباً بالسياسات والأنظمة المطبقة لمحاربة الإحتباس الحراري. في الوقت عينه، يوفر التغير المناخي فرصاً لبعض المؤسسات كتلك العاملة في مجال الطاقة المتجددة أو السيارات الكهربائية أو تخزين الطاقة. ويتناول الفصل الثالث كيفية مساهمة السياسات في مساعدة المؤسسات على الاستفادة من التغير المناخي سيما إن لم تكن تنتمي إلى القطاعات المذكورة أعلاه.

يمكن وصف تأثيرات التغير المناخي على مستوى المؤسسات بالمتباينة، حتى داخل القطاع الصناعي نفسه وذلك بسبب العوامل العديدة التي تؤثر على قدرة المؤسسة على التكيف مع عالم أكثر دفئاً واقتصاداً أكثر خضرة، والتي تظهر تبايناً كبيراً على مستوى المؤسسات (كالمهارات الإدارية والابتكار والقيود المالية). وسوف تتطلب السياسات المثلى مزيجاً من تقنيات التكيف والتخفيف من الحدة مما يوفر ما يكفي من المرونة لاحتواء هذا التباين. ويشير التخفيف في هذا السياق إلى الحد من الانبعاثات ومنع أسوأ أشكال التغير المناخي التدريجي.

ويتطلب التكيف مع التغير المناخي الإستعداد والمرونة لمواجهة التأثيرات التي قد تنجم عن الضرر الذي لحق بالعالم بالفعل، في وقت يبرز فيه الإهتمام الدولي المتزايد في التخطيط والتمويل وتنفيذ تدابير التكيف. ففي البداية، تركّز هذا النقاش بشكل رئيسي على دور القطاع العام، باعتبار القطاع الخاص في المقام الأول على مصدر للتمويل. كما وزاد الإهتمام حول كيفية استجابة القطاع الخاص لمخاطر وفرص التغير المناخي. ومع ذلك، ظهرت ثغرات في المعرفة العميقة بشأن تأثيرات المناخ على الشركات، لجهة معرفة السياسات المناخية التي يجب الترويج لها، ومدى صعوبة الانتقال إلى أنماط إنتاج متوافقة مع الأهداف التي تم تحديدها لتجنب سيناريوهات الحالة الأسوأ. ويشير تقرير مشروع الكشف عن الكربون المذكور أعلاه إلى استخفاف العديد من الشركات بأهمية هذه المخاطر. "فلا تزال معظم المؤسسات" بحسب مديرة تغير المناخ في مشروع الكشف عن الكربون نيكوليت بارتليت، صاحبة هذا التقرير، "بحاجة إلى بذل المزيد من الجهود لتقييم المخاطر المناخية بشكل صحيح".

أكدت وحدة الإستخبارات الاقتصادية التابعة لمجلة "ذي إكونوميست" على أنّ ما يصل إلى 30% من إجمالي الموجودات القابلة للإدارة في العالم قد تكون في خطر بسبب تأثيرات التغير المناخي، مشيرةً إلى التكاليف المحتملة لتغير المناخ تحجب النظر عن المؤسسات والمستثمرين فيها. (ذي إكونوميست، 2015). وسيعتمد نجاح القطاع الخاص في المستقبل ليس فقط على مدى نجاحه في التخفيف من تأثير المناخ، ولكن أيضاً على مدى قدرته في التكيف مع التغيرات المناخية. فالظواهر المناخية والجوية المتطرفة بدأت تتسبب بالفوضى على صعيد العمليات وسلاسل التوريد والتجارة في جميع أنحاء العالم. ويمكن أن تتحوّل التدابير المتخذة للتكيف مع التغير المناخي إلى أنظمة للتحذير مبكر من الإعصارات، أو استنبات محاصيل قادرة على تحمل الجفاف، أو إعادة تصميم سياسات الحكومة.

1.2 العوائق القائمة في وجه سياسة تكيف الأعمال مع التغير المناخي في مختلف المناطق والقطاعات

يسلط هذا الجزء الضوء على العوائق القائمة في وجه سياسة تكيف الأعمال التجارية والتي تمنع التقدم نحو تحقيق الهدف المشترك لبناء قدرة المؤسسات على التكيف مع التأثيرات الضارة للتغير المناخي، والتي تكون محجوبة بالفعل، حتى في أكثر السيناريوهات تفاؤلاً. فتمتلك الشركات الكبيرة بشكل عام الموارد المالية والمعرفية والهيكل الإداري للتخطيط والاستثمار في التكيف اللازم لصد الآثار الضارة القصيرة الأمد. في المقابل، تفتقر الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم غير المجهزة بما يكفي في هذا الشأن، والتي يتشكّل بالتالي محور التركيز الرئيسي.

على الرغم من تباينها، تضمّ الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم العديد من السمات المشتركة التي تؤثر في نهجها تجاه القضايا البيئية وتنفيذ الممارسات الخضراء (منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، 2018) ومنها:

- ◀ إستيلاء شخص واحد على مسألتَي الملكية والإدارة. يلعب رجل الأعمال دورًا رئيسيًا في المشروع ويكون اختياره الشخصي عادةً العامل الأكثر تأثيرًا عند اتخاذ القرارات بشأن الإستثمارات واستراتيجيات العمل.
- ◀ من المرجح أن يعاني رجل الأعمال من ضغوط هامة على صعيدي الوقت والمهام، ممّا يشير إلى إمكانية اعتبار الإستثمارات غير المتعلقة بالأعمال الأساسية ثانوية وبالتالي يتم إهمالها.
- ◀ يمكن أن يواجه رجل الأعمال حواجز معلوماتية حول فرص الممارسات الخضراء ذات الصلة وتكاليفها وفوائدها. ونظرًا للضغوط الناجمة عن عامل الوقت والمهام، تعتمد المشاريع الصغيرة والمتوسطة بشكل كبير على آراء المحيطين بها من متخصصين (منظمات الأعمال والموردين والعلماء والمحاسبين، إلخ)، والذين يقتفرون في كثير من الأحيان إلى التعريف المعلوماتي نفسه.
- ◀ يتردّد رجل الأعمال عادةً أمام وطأة المخاطر بناءً على الحجم المؤسسة الصغير نسبيًا. وقد يتعلّق عدم اليقين بالقضايا العملية داخل المؤسسات، وهي تشمل عدم اليقين حول التكنولوجيا الأكثر مناسبة للإستخدام ونقص المعرفة حول كيفية دمج الممارسات الخضراء في التخطيط الأساسي للأعمال.
- ◀ عادةً ما تكون المدة المطلوبة لاستعادة الإستثمارات الجديدة قصيرة، فتتراوح ما بين سنتين إلى ثلاث سنوات (وهي تؤدّي وظيفة تكلفة رأس المال). وتتضمّن التكنولوجيات البيئية عمومًا تكاليف أعلى في المدى القصير بينما يتم تحقيق الفوائد الإضافية في المدى الأطول، مما يعيق اعتمادها من قبل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم. بدورها، تشكل صعوبة الوصول إلى التمويل عائقًا رئيسيًا أيضًا.

وفقًا لهذه السمات المشتركة، تُعتبر معظم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم "متوافقةً على الطابع الهشّ" للتشريعات البيئية (المفوضية الأوروبية، 2022)، بمعنى أنّها لا تلمّ بما يكفي بالمتطلبات البيئية للتأكد من الإمتثال لها دائمًا. وتزداد الإهتمامات لدى الحكومات والباحثين والمؤسسات غير الحكومية بشأن التغلّب على العوائق القائمة أمام تكيف الأعمال التجارية مع التغير المناخي. طالب البارومتر الأوروبي الأخير أكثر من 17 ألف مؤسسة من 27 دولة تزويده بالعوائق الرئيسية للإنتقال إلى الطاقة الخضراء وزيادة الكفاءة في استخدام الموارد. تتمثّل الصّعوبة الكبرى التي تواجهها المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم عند إعداد إجراءات زيادة كفاءة الموارد في تعقيد الإجراءات الإدارية أو القانونية (34%)، تليها تكلفة الإجراءات البيئية (24%). ومقارنةً مع الاستطلاعات السابقة، تشير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم أيضًا إلى مواجهة صعوبة أكبر في توفير المواد أو الأجزاء أو المنتجات أو الخدمات المطلوبة (24%، 9 نقاط مئوية أكثر من العام 2017). هذا ويعمل رأس المال البشري على معالجة هذه العوائق. وقد أشار التقرير إلى أنّ ما يقرب من أربعة من كل عشرة مؤسسات صغيرة أو متوسطة الحجم مشاركة في الاستطلاع، والبالغ عددها 5%، أفادت عن توظيف عامل واحد على الأقل يؤدي أحد الأعمال الخضراء بدوام كامل أو جزئي: هذا ويفيد 33% عن وجود عامل إلى خمسة يعملون في الأعمال الخضراء ضمن الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم التي يعملون فيها فيما يشير 5% إلى أنّ عدد هذه الفئة من العمال يتعدّى الخمس.

وفقًا للاستطلاع الأخير لمشروع الكشف عن الكربون، فقد أبلغت 192 من بين أكبر 500 شركة في العالم عن مخاطرها المالية المحتملة وتكاليف التعامل مع هذه المخاطر. وكانت النتائج واضحة. فإنّ إدارة هذه المخاطر أقلّ كلفةً من عملية مواجهتها. ولا بدّ من الإشارة هنا إلى الدراسة التي أجراها كلّ من Goldstein و Gladstone و Turner في العام 2019 حول التكيف مع التغير المناخي في القطاع الخاص. وكما سبق أن ذكرنا في الأقسام السابقة، يمكن تصنيف المخاطر المناخية ضمن خائتي مخاطر التغير المناخي ومخاطر الإنتقال. هذا ويزعم الباحثون بذل الشركات جهودًا كبيرة لدمج مخاطر الإنتقال داخليًا، بغية التركيز على المخاطر المادية الناجمة عن التغير المناخي هذا. فيستخدمون بيانات التكيف التابعة لمشروع الكشف

عن الكربون لإجراء تحليل تجريبي مستعنيين كافة الإفصاحات الطوعية الصادرة عن المستثمرين بشأن إدارة المخاطر المناخية ضمن السنة التي يتناولها التقرير. وتركز هذه البيانات على 1630 شركة، معظمها من الشركات المتعددة الجنسيات التي تدير عملياتها حول العالم.

ومن خلال تحليل محتوى هذه الإفصاحات، طورت Goldstein et al (2019) نوعاً جديداً من استراتيجيات التكيف الخاصة بالشركات، فقاموا بتقييم وتيرة تنفيذ القطاع الخاص لاستراتيجيات مختلفة وتقييم مدى إفصاح الشركات عن تكاليف مخاطر المناخ والتكيف. وتوصل الباحثون إلى أن أكثر المخاطر المناخية المادية المُبلغ عنها تضمّ التغيرات المرتبطة بالصقيع والجفاف (46% من الشركات)، والأعاصير الإستوائية (26%)، والتغيرات في درجات الصقيع (25%)، وتغيرات في درجات الحرارة المتطرفة (25%) وتغيرات في أنماط الهطول (19%). ومن الجدير بالذكر أن 299 مؤسسة، أو ما يُعادل 18% من المجيبين الذين ذكروا مواجهة مخاطر مناخية مادية، لم يكشفوا عن أي استراتيجية تكيف متبعة.

تختلف تكاليف استراتيجيات إدارة التعامل مع مخاطر المناخ بشكل كبير في نطاقها، بدءاً من التكاليف التدريجية لتجديد المباني، إلى إنشاء صناديق لتخفيف الكوارث المتنقلة، والأطر الزمنية متفاوتة من الإستثمارات الأحادية إلى الإستثمارات السنوية، بحيث تبدو الأرقام غير ذي مغزى. ومن الضروري أن تتمسك الشركات بتقديرات لاستراتيجياتها وتكاليفها الخاصة ضمن قطاع وسياق معين، وأحياناً وفقاً للمنشأة والمنتج أو الخدمة المحددة. علاوة على ذلك، وعلى الرغم من وطأة بعض هذه التكاليف، يشير الباحثون إلى أن تكاليف التكيف المصريح عنها غالباً ما تمثل أرقاماً استثمارية تُقدّم دون أي إشارة إلى كيفية مقارنتها بالتكاليف المقدرة في حالات التقاعس وعدم مواجهة تأثيرات التغير المناخي. وأخيراً، يشير الباحثون إلى أنه نظراً للإنسجام القائم بين معظم الإستثمارات المصريح عنها والمنطق التجاري حتى في ظل غياب المخاطر المناخية، فإن هذه الإفصاحات عن تكاليف إدارة المخاطر المرتبطة بالمناخ لا تُمثل بالضرورة نفقات إضافية لعملية التكيف، مما قد يؤثر اهتمام المستثمرين.

من الواضح وجود نقص في نسبة الوعي من قبل الشركات في مسألة التعرف على المواد المحتملة وعلى التهديد الوجودي الناجم عن تنفيذ عملياتها في معظم الحالات. وتشمل الأمثلة تدمير البنية التحتية ورأس المال الفعلي في حالات الحوادث الكارثية أو تآكل قدرة نماذج الأعمال الاقتصادية بسبب تأثيرات التغير المناخي التدريجي على المدى الطويل. وسيؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر وتعرضه لعواصف أقوى على الأرجح إلى تضرر كبير للبنية التحتية الفعلية، مما بدوره يعرّض الإستثمارات الرأسمالية للمخاطر، ويتطلب بالتالي اتخاذ إجراءات تكيف مكلفة، كما ويهدد ربحية مقدمي التأمين. ويمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية أن تلعب دوراً كبيراً في هذا الصدد من خلال زيادة نسبة الوعي محلي وتبسيط الضوء على التهديد المفروض على أعضائها. ومن الضروري تحديد التهديد بشكل كامل قبل وضع التدابير المناسبة للتكيف وتنفيذها.

تُلزم قوانين الأوراق المالية الشركات المُدرجة علناً بالكشف عن المخاطر المرتبطة بالمواد لديها. ولكن تبقى الشركات التي تقدم حالياً معلومات حول كيفية تأثير التغير المناخي على عملياتها محدودة (Young, Suarez, Gladman, 2009). وسيُتوقع من الشركات تقديم هذه المخاطر بشكل متزايد. لقد زاد قلق المستثمرين بشأن مخاطر التغير المناخي بشكل ملحوظ مع تصاعد النشاط نحو مكافحة التغير المناخي في العديد من الدول بسبب موجة الحرارة والجفاف والحرائق الهائلة والعواصف الشديدة التي تُغذيها التغيرات المناخية والتي أصبحت مسألة تجاهلها أصعب (Green, 2019). وعلى الرغم من اشتراط معظم أكبر اقتصادات العالم على الشركات الكشف عن معدلات انبعاثات الكربون لديها، إلا أنها "تشجّع" الشركات أيضاً على كشف عن المخاطر المناخية التي تواجهها. وفي الواقع، يقوم عدد صغير من الشركات بتقديم المعلومات حول مخاطر التغير المناخي واستراتيجيات إدارة المخاطر عبر التقارير المالية الرئيسية (Goldstein et al., 2019). وفي نيسان/أبريل 2019، حذر محافظ بنك إنجلترا المركزي مارك كارني وحاكم البنك المركزي الفرنسي، فرنسوا فيلوروا دي غالو من خطر وقوع انهيار مفاجئ ومدوّ لقيم الأصول ولأسواق المال والإئتمان كنهاية لمرحلة طويلة من الإزدهار مرتبط بالتغير المناخي، شبيه "بلحظة منسكي" (Minsky moment)، ما لم تعتمد الشركات المزيد من الإجراءات الشفافة. ومع ذلك، يبقى السؤال الأهم ما إذا كانت الشركات ترغب بالإبلاغ عن المخاطر لا بل قادرة على تحديد وإدارة هذه المخاطر بالكامل. وهنا، يمكن أن يتجلى الاختلاف بين طبيعة القرارات المالية على المدى القصير وتأثيرات المدى الطويل للتغير المناخ ممّا قد يولّد مسارات لا ترتقي إلى المستوى المثالي المطلوب.

أخيراً، سلّط "Peace, Crawford and Seidel" (2013) الضوء على عائق واحد مهم مرتبط بمسألة التكيف وقادر على التسلّل إلى كلّ المناطق والقطاعات المماثلة، يتجلى في الفترات الزمنية الطويلة الضرورية، التي تتفاقم بسبب التباين المقترن بعدم اليقين والناجم عن الآثار المترتبة عن كل الأحداث الطارئة الكبيرة وعن التغير المناخي التدريجي. ويمثّل التعقيد في سياق تعدد التحديات عائقاً إضافياً إذ يصعب في كثير من الأحيان التمييز ما بين تأثيرات زيادة مخاطر المناخ والضغط الناجمة عن ارتفاع أعداد السكان والهجرة والتحضّر أو التنمية المستدامة في المناطق الساحلية. كما ويبرز عائق آخر يتمثّل في حقيقة ميل العديد من المؤسسات إلى التركيز على جهود الحدّ من تأثيرات التغير المناخي التي يمكن قياسها كمياً بدلاً من التركيز على استراتيجيات التكيف الطويلة المدى التي تكون فيها العائدات المستقبلية أقلّ يقيناً وغير قابلة للقياس في كثير من الأحيان.

1.1.2 العوائق الإقليمية القائمة في وجه عملية تكيف الأعمال التجارية

تقف العوائق المعلوماتية في وجه التكيف في جميع المناطق، سواء كانت الدول متصنعة أو أقل نمواً، وذلك على الرغم من كون المشكلة أكثر حدة في الدول الأكثر فقراً حيث تكون الفجوات على مستوى التعليم والمعرفة أوسع. فقد أجرى تطبيق 16 (Agrawala et al. 2011) دراسة حالة لشركات ناشطة في قضايا التكيف، بالإضافة إلى المعلومات العامة والأدب الداعم وتحليل الإستجابة لاستطلاع مشروع الكشف الكربون لعام 2009. والمثير للإهتمام اكتشاف الباحثين أن كافة الشركات التي تناولتها الدراسة كانت على علم بالمخاطر المحتملة، على الرغم من عدم شعورها بأي خطر يهددها. علاوة على ذلك، وفيما تتجلى المخاطر الفيزيائية الناجمة عن التغيرات المناخية في كل من المخاطر الحادة (كالعواصف المدارية التي تتعرض لها على مدى يوم كامل أو قد تمتد على عدة أيام) والتأثيرات المزمنة (مثل الزيادة التدريجية في متوسط درجات الحرارة السطحية والمحيطات)، ركزت الشركات بشكل أكبر على المخاطر الناجمة عن الأحداث المتطرفة بدلاً من تلك الناجمة عن التغيرات التدريجية (Agrawala et al., 2011)). وتشير هذه النتائج إلى عدم استيعاب المعلومات بشكل كامل.

تلقي دراسة (Agrawala et al 2011) الضوء أيضاً على استجابات الشركات لعمليات التكيف. فوجد الباحثون قيام عدد محدود من الشركات بتقييم المخاطر أو اعتماد الإستجابات المحتملة لمعالجة مسألة التكيف: وفيما أجريت الدراسة على الشركات التي تم اختيارها لالتزامها لمسائل المناخ¹¹، تبين أن ثلثها فقط سبق له أن أجرى تقييماً لخيارات التكيف المحتملة.

ثبت الأدب العلمي كيفية تأثير استراتيجيات وممارسات الشركات البيئية بالضغط والإنتقادات الصادرة عن الجهات التنظيمية والمنافسين، بالإضافة إلى الأبطال الداخليين والجهات الخارجية مثل المنظمات غير الحكومية (Delmas & Toffel, 2010; MurilloLuna, Garcés-Ayerbe و Rivera-Torres, 2008; Reid & Toffel, 2009). فقد سعت الشركات لمعالجة القلق البيئي من خلال ممارسة "البيئة الشراكاتية"، والتي تسعى إلى تحقيق توازن بين المطالب المتنافسة بين السوق والبيئة (Hoffman, 2001; Jermier, Forbes, Benn, & Orsato 2006).

تواجه الدول الأقل نمواً عمومًا مشاكل أكبر لجهة التكيف. ووفقاً للهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ (IPCC)، سوف تتأثر هذه الدول على الأرجح بتغير المناخ كونها أقل قدرة على التكيف مع هذا التغير (Chambwera, 2009). فالمناطق مثل أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى وجنوب آسيا تُعد الأكثر احتمالاً لمواجهة التأثيرات الأكثر تطرفاً بسبب ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض. وتعتمد معظم الدول الأقل نمواً بشكل كبير على الزراعة، مما يجعل إدارة دورة المياه الأكثر تطرفاً أمراً بالغ الأهمية. كما وتُعد إدارة المياه واحدة من أكثر مجموعات تدابير التكيف تكلفة، سواء كان ذلك على مستوى التخزين والتوزيع على المستوى الوطني، أو الإدارة اليومية من قبل صغار المزارعين ومزارعي الكفاف العرضة للمزيد من الجفاف، أو الفيضانات، أو كليهما. من هنا، تجهزت منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية لتقديم يد العون لجهة نشر المعلومات على المستوى المحلي من خلال تقديم أنواع جديدة من المحاصيل مثلاً أو مشاركة الممارسات الفضلى في هذا المجال.

حقّق الإتحاد الأوروبي تقدماً ملحوظاً لجهة تمويل الصفقة الأوروبية الخضراء. ويبدو أن الولايات المتحدة مستعدة لتوفير دعم مالي لمبادرات المناخ، ومع ذلك، قد يهدّد القلق المتصاعد والجغرافي سياسات الدعم الحكومي الفعال للتصدي للتغير المناخي في المدى القريب. أما في الجنوب العالمي، فتعتبر خزائن الحكومات أكثر هشاشة، بحيث أن الإيرادات المنخفضة والأولويات المتنافسة تهدّد الإستثمار في المناخ على المستوى الوطني. ومرة أخرى، تؤدّي منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية دور الوساطة بين أعضائها وصناع القرار. وهي تستطيع تعزيز الحوار والدفع نحو الإلحاح بشكل أكبر على دورهم في الدعاية. أما على مستوى الشركة، وعلي وجه التحديد على مستوى الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، فيشكل غياب التمويل عقبة كبيرة سيّما وأنه يشكل مشكلة خاصة في الدول الأقل نمواً.

تعتمد إدارة أعمال الشركات الكبيرة والصغيرة الحجم على حد سواء في جميع المناطق، على تلبية احتياجات مجموعة متنوعة من أصحاب المصلحة، بما في ذلك العملاء والموردين والموظفين. وعليه، يتوجب على الشركات اتباع نهج تعاوني أوضح. ويمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية أن تساعد في تيسير هذه المسألة من خلال الاستفادة من علاقاتها المتعددة على المستوى المحلي. هذا ويؤثر عامل آخر على جميع المناطق يتجلى في غياب الوسائل الفعالة لقياس وتقييم تدابير التكيف. ويسلط سورمينسكي (2013) الضوء أيضاً على العائق المتمثل في نقص الخبرة لجهة قياس درجة وفعالية تدابير التكيف والذي تواجهه العديد من الشركات. وعلى الرغم من توفر مجموعة من دراسات الحالات والأمثلة التوضيحية، يشير الباحث إلى غياب التدبير الشامل لحساب تأثير أنشطة التكيف. وفي ظلّ عدم توفر القدرة على قياس تأثيرها وفعاليتها، يصعب على العديد من الشركات تبرير استثمارها المبكر في إجراءات التكيف. فمسألة قياس وتتبع قدرة الشركات على تحمّل التأثيرات المناخية أمرٌ معقّدٌ جوهرياً. فبالنسبة للشركات، يمكن استخدام بعض المؤشرات - كتفادي الخسائر، وتكاليف التأمين المخفضة، والأنشطة الإستراتيجية للتكيف، والإستثمار في تدابير التحمل، وتغيير موقع الإنتاج - لكن هذه الخطوة تبقى غير كافية للتوصل إلى تصوّرٍ كاملٍ حول قدرة الشركة على التحمل. ومن المهم أيضاً قياس كيفية استفادة

11 استخدمت (Agrawala et al. 2011) بيانات مشروع الكشف عن الكربون، وهي منظمة غير ربحية مقرها في المملكة المتحدة واليابان والهند والصين وألمانيا والولايات المتحدة الأمريكية، تدعم الشركات والمدن للكشف عن التأثير البيئي للشركات الكبرى. وبالتالي، من المرجح أن يكون أداء المؤسسات الموجودة في مجموعة البيانات هذه أفضل في قضايا المناخ من المؤسسات المشتركة. ومن ثم، على الرغم من أن البيانات تعود إلى العام 2009 إلا أنها قد لا تعكس الوضع الحالي لهؤلاء الرواد، لذا من المرجح أن تعكس الوضع الحالي للعديد من الشركات.

الشركة من فرص الأعمال المنبثقة عن تغير المناخ (كالطلب المتزايد على التكنولوجيات والسلع والخدمات المحددة). هنا، يمكن أن يتشكل المؤشر من مجموعة من المنتجات والخدمات التي تلبى "احتياجات التكيف"، كموايد البناء المتينة مثلاً أو خدمات إدارة مخاطر الفيضانات. تقدّم في الجدولين 4 و 5 من القسم 2.5، سلسلة من المؤشرات المقترحة من قبل البنك الدولي لقياس قدرة الشركات على تحمل التغيرات المناخية على مستوى العالم، في حين تم تصميم الجدول 6 في المقام الأول لصانعي القرار، وهو يمكن أن يشكل نقطة انطلاق مفيدة للشركات الراغبة في تطوير مؤشرات التحمل والتكيف. ومن الضروري تعزيز التعاون بين القطاع الخاص والأوساط الأكاديمية لتحقيق المزيد من التقدم على مستوى القياس. ويمكن أيضاً أن يساهم هذا التعاون في مساعدة الشركات على المشاركة في مناقشات السياسات لتحديد المزيج المناسب من السياسات والتنظيمات. بدورها، تستطيع منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية لعب دور فعالٍ هنا كوسيط بين الشركات الأعضاء وصانعي السياسات.

يشكّل التأمين ضد مخاطر المناخ عاملاً آخر مهم في بناء قدرة تحمل صدمات المناخ على مستوى الشركة. ففي العالم المتقدم، تتسم أسواق التأمين عمومًا بزيادة من التطور، وهي بالتالي قادرة على تقديم عروض تستهدف القضايا الهامة الخاصة بالشركة المعنية. ولكن، تواجه شركات التأمين في العالم المتقدم أيضاً صعوبة في تحديد وتسعير كلفة المخاطر. فالياناس التاريخية لم تعد كافية لتقييم المخاطر المستقبلية. ويمكن للأحداث الكارثية المتكررة والمنظومة التنظيمية المتغيرة أن تشير إلى عدم جدوى السياسات بالنسبة إلى شركات التأمين، أو إلى ارتفاع كلفتها بالنسبة للعملاء. وبموجب هذه الأسباب، يتمّ تضخيم هذه العوائق القائمة في وجه مسألة التحمل في الدول الأقل نمواً، نظراً لكونها عرضة لمواجهة آثار التغير المناخي. أما في العالم النامي، فستتأثر الشعوب المعرّضة للأذى بتفاوت واضح، وستكون تكلفة التأمين - إذا ما تأمنت - أعلى نسبياً. وفي الواقع، وفقاً لشركة ماكينزي، قد تكون جدوى الصناعة نفسها على المدى الطويل على المحك (Grimaldi, Javanmardian, Pinner, Samadari & Strovink, 2020). ويمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية أن تعمل إلى جانب الشركات المحلية من أجل تحديد الاحتياجات الخاصة ومن ثمّ الدفاع نيابة عنها أمام شركات التأمين وصانعي السياسات. هذا ويلخص المربع 4 العوائق الإقليمية في وجه عملية التكيف.

غالباً ما يشير التحليل وفقاً للقطاعات إلى التحديات الخاصة التي يواجهها القطاعين العام والخاص، فضلاً عن تلك التي تواجهها المنظمات غير الحكومية. ويتناول الجزء الثاني من هذا القسم العوائق القائمة في وجه عملية التكيف في القطاع الخاص، من خلال التركيز على مستوى الشركة في مجالات الطاقة وتنمية المهارات والانتقالات التكنولوجية، فضلاً عن دراسة تحدي ظاهرة الغسل الأخضر (greenwashing). وستقدم دراسات الحالة أمثلة توضيحية للتحديات التي تواجه استراتيجيات التكيف من خلال مجموعة من الأمثلة المأخوذة من الحياة الواقعية. ولا بدّ من الإشارة هنا إلى أنّ هذا الفصل سيتطرق لاحقاً إلى العوائق التي يواجهها القطاع العام والمرتبطة بالشركات وبالإطارات التنظيمية بالإضافة إلى التحديات على مستوى السياسة.

المربع 4. العوائق الرئيسية التي تقف في وجه عملية التكيف في كافة المناطق

الشمال العالمي

- ◀ أفق زمني طويل
- ◀ استمرار تسجيل بعض العوائق المعلوماتية على الرغم من التقدم الملحوظ الذي تحقّق
- ◀ عدم اعتراف بعض الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم بالمخاطر المادية أو الوجودية المحتملة التي تؤثر على سير العمليات التجارية، لذا وجب تحسين نسبة الوعي.
- ◀ النقص على صعيد التمويل الحكومي من أجل اتخاذ تدابير التكيف على نطاق أوسع كمكافحة الفيضانات
- ◀ التعقيد الناجم عن عدد من مجموعات أصحاب المصلحة كالزبائن والموردين والموظفين (Surminski, 2013)
- ◀ النقص في التأثيرات القابلة للقياس، وتعذر التكيف كون النتائج غير قابلة للقياس الكمي
- ◀ ارتباط طبيعة آليات الدعم والتمويل المتوقّرة والنقص على مستوى التواصل الواضح

الجنوب العالمي

- ◀ أفق زمني طويل
- ◀ تُعتبر الحواجز المعلوماتية والفجوة المعرفية أكثر حدة وغالبًا ما تزداد سوءًا بسبب غياب التعليم المؤسسي الأساسي القوي في المقام الأول، مما يؤدي إلى عدم توفر القوى العاملة الماهرة بشكل كافٍ.
- ◀ من المحتمل أن تواجه الدول الأقل نموًا بعضًا من أخطر النتائج المتعلقة بالمناخ، وبالتالي من الطبيعي أن تصبح عملية التكيف أكثر تكلفة.
- ◀ نقص التمويل المتوقع على مستوى الشركات.
- ◀ غياب التأمين ضد مخاطر المناخ، أو التكلفة الباهظة.
- ◀ الاقتصاد غير النظامي والمنافسة غير العادلة.
- ◀ عدم اعتماد أو غياب التكنولوجيا النظيفة.
- ◀ وفرة الوحدات الاقتصادية المنخفضة الإنتاج والتي تواجه تحديات في تحقيق الحجم الاقتصادي الأدنى الكفاية والقابلية الاقتصادية، مما يؤثر سلبًا على تراكم رأس المال ومعدلات الاستثمار لاستمرارية الأعمال والتكيف.
- ◀ غياب بنية تحتية فيزيائية ورقمية كافية.
- ◀ خبرة محدودة لجهة التكيف مع التغيرات المناخية.
- ◀ التخطيط الطويل الأجل محدود، والأفق الزمني قصير الأمد والهوامش رقيقة.
- ◀ نقص التمويل الحكومي على الصعيد الوطني وعلى مستوى الشركات.
- ◀ تؤثر شبكات الشركاء الصغرى سلبًا على نقل المعرفة والتكنولوجيا.
- ◀ ضعف المؤسسات الحكومية فيما يتعلق بصياغة السياسات واللوائح وتنفيذها.

المصدر: إعداد الباحثون

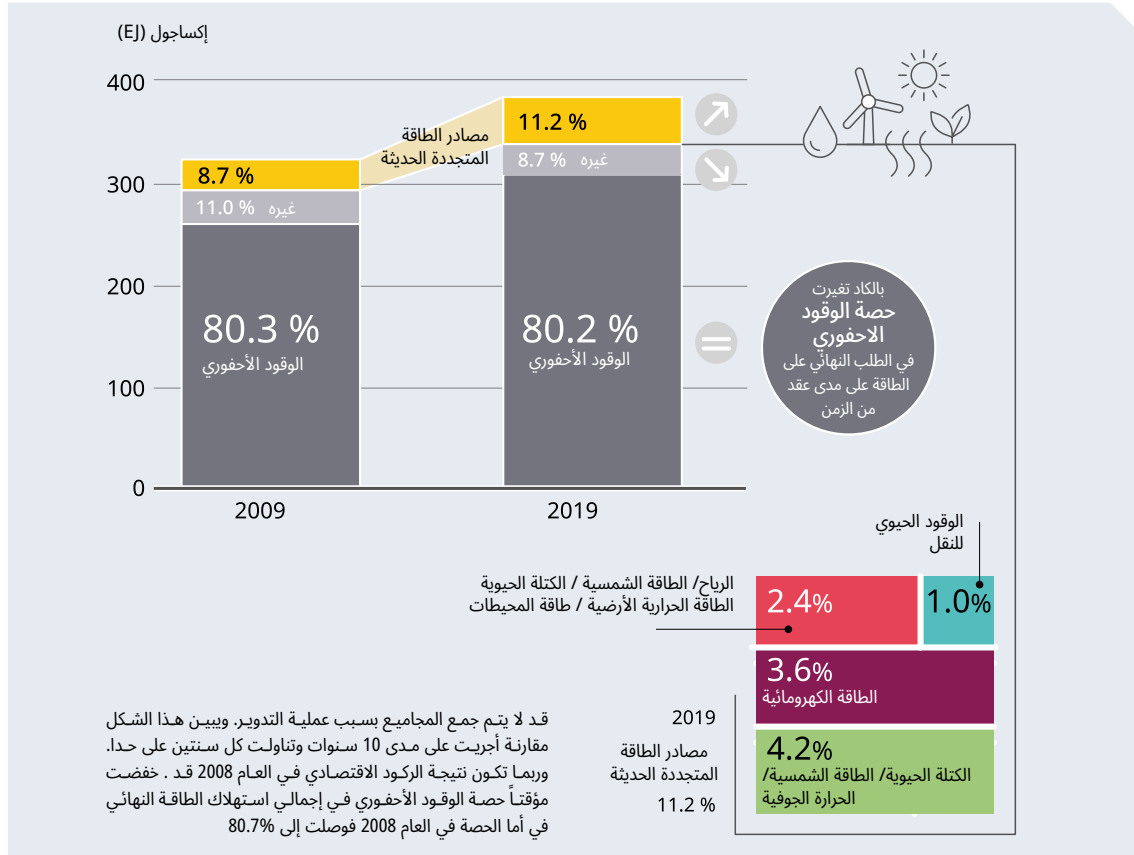
2.1.2 العوائق القائمة في وجه عملية التكيف على مستوى القطاع الخاص

العوائق أمام التحول في نظام الطاقة

يمكن النظر إلى التحول في نظام الطاقة في سياقها الأوسع من حيث مفهومين رئيسيين: يتعلّق المفهوم الأول بزيادة كفاءة الطاقة، أي بتحقيق الإخراج الإنتاجي نفسه مع استخدام كمية أقل من الطاقة في الأساس. أما المفهوم الثاني فيقوم على الانتقال إلى مصادر الطاقة التي لا تعتمد على الوقود الأحفوري. سوف تتناول هاذين المفهومين وعلاقتهما بالشركات الكبيرة والشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، حيث يفرض كلّ منهما تحدياته الخاصة على صعيد عملية التكيف.

ارتفعت في الآونة الأخيرة، نسبة الشركات المتعددة الجنسيات التي تعهدت بتحقيق صافي انبعاثات صفري. وأعلنت أكبر متاجر التجزئة عبر الإنترنت في العالم مؤخرًا عن إنشاء صندوق بمبلغ 2 مليار دولار للتحول في نظام الطاقة كي يتمكّن العالم من الوصول بصافي الانبعاثات الغازية المضرة إلى مستوى الصفر قبل حلول العام 2040، متفوقًا على اتفاقية باريس بعشر سنوات (Jackson, 2021). ولتحقيق هذا الهدف، يتم تخصيص الأموال للمنظمات الصغيرة الابتكارية والموردين المحتملين في المستقبل، العاملين في مجالات الوقود المتجددة مثلًا واستكشاف الوسائل للحد من حجم الطرود من خلال استخدام تقنيات التعبئة المخصصة. وقد استثمرت شركة تصنيع أثاث أوروبية معروفة في تحسين الكفاءة الطاقوية والانتقال نحو الوقود المستدام مخصصة لذلك أكثر من ملياري يورو (Franklin-Mann, 2021). وتسعى الشركة التجارية المادية الأبرز في العالم إلى أن تكتفي ذاتيًا على مستوى الطاقة من خلال استخدام الألواح الشمسية ووقود الكتلة الحيوية. وتملك هذه الشركات عادة الموارد المالية والمعرفية التقنية ورأس المال البشري اللازم للقيام بمبادرات شاملة مشابهة. لكن، تبقى هذه الأمثلة محدودة نسبيًا، سيما في ظل وجود آلاف الشركات الكبرى في العالم التي تلتزم بالمواعيد وتحقق تقدمًا مماثلًا في التحول في نظام الطاقة. وهي لا تكتفي بتدارك التهديد فحسب، بل تسلم أيضًا بجذب هذه الاستثمارات لمزيد من المستهلكين، وتأثيرها إيجابيًا على الاقتصاد.

الشكل 6. حصة الطاقة المتجددة العالمية المقدرة في استهلاك الطاقة الإجمالي (2019-2009)



المصدر بناءً على بيانات وكالة الطاقة الدولية.

مع ذلك، تجد الشركات الكبيرة نفسها أمام عوائق كبيرة لجهة التحول في نظام الطاقة، ولعلّ أكبر تلك العوائق بتجلى في ندرة البدائل المستدامة للطاقة بكلّ بساطة. ويوضح الشكل 6 زيادة مصادر الطاقة المتجددة بنسبة 11.2% من إجمالي العالمي في العام 2019، بزيادة طفيفة بلغت 2.5% فقط من إجمالي خلال العقد السابق. والمثير للإهتمام أنّ لم استهلاك الوقود الأحفوري لم يتراجع، محافظاً بذلك على مستواه خلال هذه الفترة. أمّا الأخبار الجيدة فتتلخص في تسارع وتيرة نمو مصادر الطاقة المتجددة بحيث شهدت ارتفاعاً ملحوظاً بنسبة 42% ما بين العام 2010 والعام 2020 في الولايات المتحدة، حيث تشكّل الطاقة المتجددة الآن ما يقرب من 20% من توليد الكهرباء (Ye, 2021). وتواجه الشركات الكبيرة عائقاً جديداً يتعلّق بطبيعة التحول في نظام الطاقة عبر القطاعات المختلفة. فلا بدّ من بذل المزيد من الجهود بحيث تشمل كافة الجهات المعنية، لما لهذا التعاون من تأثير جوهري.

بدورها، تلعب الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم دوراً حاسماً في التحول في نظام الطاقة، إذ تشكّل هذه الشركات 99% من الشركات في الاتحاد الأوروبي، وهي توظّف 60% من إجمالي القوة العاملة، وتسهم بنسبة 13% من الطلب العالمي على الطاقة. وتصل نسبة الشركات الصغيرة التي توظّف أقلّ من عشرة موظفين إلى 86% من مجموع هذه الشركات (Franklin-Mann, 2021).

يمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم الاستفادة من بعض المجالات بمجرد تخطي العوائق المعلوماتية والمالية المذكورة أعلاه. فالتحول مثلاً إلى استخدام معدات أكثر كفاءة للطاقة أو الانتقال إلى مصادر متجددة مثل الطاقة الشمسية على نطاق صغير قابل للقياس. ويمكن للشركة الصغيرة والمتوسطة الحجم إجراء تحليل للفوائد والتكاليف مقرون بدرجة عالية من اليقين. ويُعد توليد الطاقة الشمسية على نطاق صغير كاستراتيجية تخفيفية، يمكنها التحول لتصبح استراتيجية تكيفية. لنفترض مثلاً أنَّ انقطاع الكهرباء يؤثر في أجزاء من الشبكة. ستجد الشركات التي سبق لها أن استثمرت في الطاقة الشمسية نفسها في موقف أفضل للحد من الآثار السلبية التي قد تترتب على عملياتها جزاءً انقطاع الطاقة هذا. وينطبق هذا الواقع بشكل خاص على الشركات الصغرى والصغيرة الحجم، التي تفتقر إلى الإستراتيجيات الاحتياطية لمعالجة مسألة انقطاع الكهرباء كاللجوء إلى استخدام المولدات مثلاً وما شابهها.

توصلت الأبحاث التي شملت استشارة أكثر من مئة شركة تنتمي إلى مجموعة متنوعة من القطاعات الصناعة إلى استخدام 33 مهارة وظيفية خلال إجراء تقييمات كفاءة الطاقة في الشركات الكبيرة التي تستخدم الطاقة بكميات كبيرة.

ويمكن تلخيص هذه المهارات في الفئات العامة التالية:

- ◀ **تخطيط وإدارة المشاريع** - القدرة على توجيه وقيادة مجموعة في متابعة المهام وتحقيق أهداف تقييم كفاءة الطاقة.
- ◀ **تخطيط وتنفيذ الاتصالات** - القدرة على تبادل وجذب ونقل والتعبير عن المعرفة والأفكار في سياق كفاءة الطاقة.
- ◀ **فهم استخدام الطاقة** - القدرة على جمع وتحليل البيانات المالية وتلك المتعلقة بالطاقة من أجل تحديد استخدام الطاقة والتوفير.
- ◀ **تحديد الفرص المحتملة** - القدرة على التفكير بشكل استراتيجي وإبداعي.
- ◀ **صنع القرارات** - القدرة على تطوير وتقييم حالات الأعمال لتنفيذ فرص كفاءة الطاقة.
- ◀ **المراقبة والتحقيق** - القدرة على تقييم وثبيت واستخدام معدات المراقبة المناسبة وتطوير أنظمة التحليل.

وتشمل المهارات الإضافية بالإضافة إلى المعرفة والخبرة ما يلي:

- ◀ فهم المتطلبات التشريعية والمطابقة مع برامج كفاءة الطاقة.
- ◀ التخطيط المالي ومهارات المحاسبة والتدقيق.
- ◀ فهم آليات التجارة والإبلاغ الجديدة وتأثيراتها الإستراتيجية على الأعمال.

كما وسلّطت الأبحاث الضوء على أهمية النهج القائمة على العمل ضمن الفريق بهدف تعزيز كفاءة الطاقة. وتتطلب النهج الأكثر فعالية مشاركة الأشخاص من مختلف أقسام الشركة، ينتمون إلى خلفيات متنوعة ويتمتعون بمهارات مختلفة. وقد يشملون الموظفين من قسم إدارة الشركة والمشتريات وإدارة الموقع والعمليات ويحظون بدعم وموارد إدارة كبار الموظفين¹².

3.1.2 العوائق التي تواجه الانتقال إلى تطوير المهارات

إنَّ الانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون ومستدام يتطلب مجموعة مهارات جديدة يتوجب امتلاكها من قبل غالبية العمال في كافة المناطق الدول، ويمكن تعريفها على أنَّها ترتبط "بالمعرفة والقدرات والقيم والاتجاهات اللازمة للعيش في مجتمع مستدام يتسم بالكفاءة في استخدام الموارد، وتطويره ودعمه" (منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، 2017). ولا بدّ من الحاجة إلى اعتماد مهارات جديدة، كما وسيُتعيّن على العمال في ما يسمى "الوظائف البنية" (brown jobs) والتي تشير إلى تلوث اقتصادنا وعالمنا تحديث أو إعادة تجهيز مجموعة مهاراتهم بالكامل. وقد بدأ صانعو السياسات والسوق بالفعل بإعادة تعريف المهارات اللازمة في الاقتصاد الصديق للبيئة والذي يعتمد بشكل متزايد على المعرفة. وتجدر الإشارة إلى أنَّ هذه الإجراءات اللازمة ليست تقنية فحسب، بل تشمل أيضاً مهارات الإدارة والتقنيات المطلوبة لإدارة التغيير. وعلى الرغم من الحاجة الضرورية إليها، لا بدّ من تسليط الضوء هنا إلى العوائق التي تعترض هذا التحول وتهدد بعرقلة التقدم العاجل. ويلخص المربع 5 بعض العوائق الرئيسية لتطوير هذه المهارات. هذا يسود الاعتقاد بأنَّ المهارات الخضراء يمكنها أن تشمل احتياجات متكيفة، بدءاً من تعديل المنتجات والخدمات والبنية التحتية الفعلية، وصولاً إلى إعادة هيكلة العمليات بما يشمل مسؤوليات الإدارة الجديدة التي تركز على تنظيم الإطار التنظيمي وتصميم الإجراءات المتكيفة بيئياً وتنفيذها، وإدارة التغيير.

المربع 5: ملخص عن العوائق الرئيسية أمام التحول إلى المهارات التكنولوجية

- ◀ ضعف القدرة على المستوى المحلي لدعم خلق وظائف في الاقتصاد الأخضر.
- ◀ تمثيل النساء في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات بصورة غير كافية، ما يترتب عنه تسديد تكاليف لتوفير فرص بديلة في سوق العمل على المستوى العالمي.
- ◀ ندرة الفرص التدريبية لتعلم المهارات الخضراء.
- ◀ غياب الوعي حول البرامج المتاحة لتنمية المهارات الخضراء.
- ◀ عدم التنسيق بين سياسات المهارات والسياسات البيئية على مستوى الحكومات.
- ◀ غياب الوعي حول حاجة الشركات والعمال إلى المهارات الخضراء في المستقبل.
- ◀ تكلفة التكيف بالنسبة إلى العاملين المتنقلين إلى وظائف الطاقة الخضراء الجديدة.

المصدر: إعداد الباحثون

يتلخص التحدي الأساسي الأبرز لترقية مجموعة المهارات في الدول الأقل نمواً في نقص المهارات ذات الطابع الهام في المقام الأول. وغالباً ما تفتقر المؤسسات التعليمية العامة إلى الجودة أقل وهي تعاني من وضع هش. ففرص التعليم العالي محدودة كما ويبرز النقص على مستوى الحاصلين على شهادات بالعلوم والتكنولوجيا والهندسة، والذين يمكن الاستفادة منهم في الوظائف ضمن الاقتصاد الأخضر (Srietska – Ilina & Mahmud, 2019). وتشكل هذه المسألة مشكلة سعة نظامي، وهي على الرغم من وجوب معالجتها، تبقى الآثار المترتبة عنها طبيعية على مستوى الأجيال. بدورها، تعاني النساء من سوء التمثيل في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة، في كل من الدول الأقل نمواً وفي الدول الأعلى دخلاً، مما يؤثر على المساهمة الكبرى التي يمكنها تقديمها في مجال القوى العاملة المهرة للمتخصصين في عملية التكيف مع التغيرات المناخية. وفي حال ركز التدريب المهني على المواضيع ذات الصلة بالعلوم والتكنولوجيا والهندسة حصراً، فإن نسبة كبيرة من النساء سوف تتخلف عن فرصة المشاركة، مما يضر بهن وبجهودهن على التكيف (منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، 2017).

لطالما عانت التدابير الخاصة بتطوير المهارات من سوء التقدير على مر التاريخ (Srietska – Ilina & Mahmud, 2019)، وعلى الرغم من تحسن الأمور في هذا المجال، فقد أدت هذه الحالة إلى ندرة في فرص التدريب الخاصة بالمهارات المتعلقة بالبيئة الخضراء. وظهرت من جديد العوائق القائمة في وجه المعلومات، والتي ترتبط في هذا السياق مباشرة ببرامج تطوير المهارات. أما فيما يتعلق بوجود البرامج، فيتعدى على جهود التقدم في كثير من البلدان تأمين نسبة كافية من الوعي والتواصل. ويسجل في كثير من الدول انقطاع للإتصال بين سياسات تطوير المهارات والسياسات البيئية، وبين السياسات العملية وسياسات تطوير المهارات. وبدلاً من تطوير المهارات الجديدة المتعلقة بالبيئة الخضراء، يؤدي هذا الإنقطاع في التنسيق السياسي إلى تثبيت العرقلة.

يحتاج العديد من الشركات والأفراد على حد سواء إلى فهم وتقييم المستوى المادي للمخاطر التي يواجهونها بشكل كامل. وقد عمدت Peace et al (2013) إلى تحليل استراتيجيات التكيف لمئة شركة كبيرة، فوجدت أن الشركات تعتمد بشكل كبير على النهج التقليدي لإدارة المخاطر والذي يقلل ربما من تقدير المخاطر المناخية المستقبلية، فتفشل الشركات في التالي في الإستثمار في التدابير الإستباقية التكيفية، مما ينتج عنه فرض المزيد من القيود على فرص تطوير المهارات. وبعد التقييم غير السليم للحاجة إلى استراتيجيات التكيف، تتضاءل الحاجة إلى معالجة تطوير المهارات والتقدم، لا سيما في مجال التكيف الإستباقي المحدد.

من جهتها، تشكل تكلفة التكيف التي يتحملها الموظفون على المستوى الفردي والذين يتطلعون (أو بالفعل يتم إجبارهم على) إلى إجراء تغيير نحو الاقتصاد الأخضر عقبة جوهرية أخرى تقف أمام تطوير المهارات. مما لا شك فيه أن تكاليف هذه الإنتقالات يجب أن تكون عادلة ومنصفة لكل المعنيين، وهذا ينطبق بشكل خاص على العمال الفرديين. وقد تشمل هذه التكاليف الفردية تكلفة التدريب الجديد، وتكلفة الفرصة المتعلقة بفقدان الأجور أثناء الإلتحاق بالمدارس الجديدة أو البرامج المهنية، وتكاليف الانتقال إلى مكان سكن آخر، والتكاليف المترتبة على الصحة البشرية والنفسية الناتجة عن الضغوطات الإضافية المفروضة على الأفراد.

4.1.2 العوائق القائمة في وجه التحول التكنولوجي

العوائق المتكررة

تؤثر الحواجز المرتبطة بالتحول التكنولوجي على كل من الابتكار (مرحلة التطوير) وعلى مرحلة الانتشار التي تشمل توزيع التكنولوجيا المعنية أو اعتمادها. وتم تحديد عدد من هذه العوائق فيما يتعلق بمناقشاتنا بشأن التحولات المتعلقة بالطاقة والمهارات أعلاه، ولا شك أن هناك العديد من المواضيع المتكررة التي يتوجب على صانعي السياسات أخذها في الاعتبار. ولكن لا يمكننا إنكار أن المشاكل متباعدة وهي تعتمد على السياق. وبالتالي، ما من حل واحد يناسب الجميع. كذلك، وعلى الرغم من أن العوائق التي تعترض التحول التكنولوجي الأنماط المتكررة عينها، تبرز عوائق إضافية تخص التحول التكنولوجي وتتميز بحساسيات مختلفة. كما وتظهر أيضاً مسألة العوائق القائمة في وجه انتشار التكنولوجيات الحالية وتطوير التكنولوجيات الجديدة والتي تتميز بفترة زمنية أطول نسبياً.

إن التحديات التي تعترض التحول التكنولوجي تنطوي، مرة أخرى، على عوائق معلوماتية كبيرة. من هنا تبرز أهمية زيادة نسبة الوعي حول التكنولوجيا ليمتد اعتمادها في المقام الأول. ومن الممكن تسجيل فجوة زمنية كبيرة ما بين نقل التقدم التكنولوجي الفعّال القائم أصلاً في دولة متقدمة وترسيخه في إحدى الدول الأقل نمواً بمجرد وجود نقص على صعيدي التواصل ونسبة الوعي. كما وتظهر هنا قضية أخرى تزيد من اتساع من وطأة المشكلة وتتعلق بالفجوة المعرفية وبسعة المهارات العالمية بين الدول المتقدمة والدول الأقل نمواً. وتُعرف مجموعة الأبحاث والتدريب للعمل التنموي في البنك الدولي هذه السعة باعتبارها القدرة المكتسبة للدولة على إجراء البحوث المصممة لفهم وتنفيذ وتكييف التكنولوجيات الجديدة المتوافرة حديثاً (Popp, 2012). إن الفهم الأساسي للتقنية الجديدة ضروري إذ بدونه، يمكن في حال حدوث عطل ما، الاتجاه إلى العودة إلى الطرق التقليدية لمتابعة سير العمليات. وتبرز عوائق مشابهة عابرة للقطاعات، سيّما في ظل الصعوبات المفروضة على التنقل على مستوى الترابط المعقد بين أصحاب المصلحة المختلفين. كما وتظهر العوائق المالية، بما في ذلك نقص التمويل للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، العاملة تحديداً في الدول الأقل نمواً، وأيضاً في الدول المتقدمة. فمن الصعب جوهرياً على الشركة، لا سيما الصغيرة، توفير التمويل لتدابير التكيف بناءً على مدخرات التكاليف المتوقعة فقط في المستقبل.

هناك مع ذلك عوائق إضافية محددة تقف في وجه التحول التكنولوجي، سواء فيما يتعلق بانتشار التكنولوجيات الحالية أو في تطوير التكنولوجيات الجديدة. ويمكن اعتبار الانتشار بالطبع كمسألة فورية، بينما يُعتبر الابتكار وتطوير التكنولوجيات اقتراحين طويلي الأمد.

العوائق القصيرة الأمد: الانتشار

تشمل العوائق الحالية لانتشار التكنولوجيا، بالإضافة إلى تلك المذكورة أعلاه، غياب الحوافز بالنسبة للأشخاص المسؤولين عن التحول التكنولوجي. وينطوي التحول التكنولوجي على تبادل المنتجات والمعدات (التحول التكنولوجي الملموس)، وتبادل المعرفة والخبرات (التحول التكنولوجي غير الملموس) (Popp, 2012). ويحدث التحول نفسه عادة عن طريق التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي المباشر والترخيص. في الحالة الأولى، لم يتم تحسين التشريعات التجارية القائمة والأطر القانونية من أجل التحول التكنولوجي؛ مما قد يفعل عرقلة التحول. ولا يُتوقع أن تشجع التعريفات على الإستجابة السوقية الفعالة، بل قد تنتهي بتفضيل تكنولوجيا معينة على تكنولوجيا أخرى أو بالتشجيع على الإستمرار في استخدام بدائل أقل صداقة للبيئة. وتخضع التجارة أيضاً لتبعات جيوسياسية تخريبية، كما يظهر ذلك في التوترات الاقتصادية المستمرة بين الصين وروسيا والغرب. وسوف يخضع الإستثمار الأجنبي المباشر دائماً للتنظيمات المحلية، صالحة كانت أم غير صالحة للتحول التكنولوجي وحماية الملكية الفكرية. وتشير مجموعة الأبحاث والتدريب للعمل التنموي في البنك الدولي إلى تردد العديد من الشركات في منح تراخيص التكنولوجيا خوفاً من تأثيرات التسرب المعرفي التي قد تشجع على تطوير منافسين دوليين جدد. وفي الواقع، يميل التسرب المعرفي إلى توفير فائدة عامة للجمهور والمجتمع، لكن نادراً ما تعود الأرباح بالفائدة على صاحب الابتكار (Popp, 2012).

ويطرح السؤال الأساسي بالنسبة للدول المتلقية حول التكنولوجيات التي يجب اعتمادها من بين العديد من البدائل المنافسة، إذ يمكن أن تؤدي الأخطاء وسوء توزيع الموارد المحدودة إلى إحداث تعثرات كبيرة. ويعود هذا الأمر إلى فكرة القدرة الإستيعابية للبلدان. فلا يجب أن نكتفي بالبحث تماماً في التكنولوجيا الجديدة المطروحة، بل يجب أيضاً أن نبحث ونفهم كافة البدائل المنافسة قبل اتخاذ القرار بالتوجه نحو تكنولوجيا معينة.

العوائق الطويلة الأمد: الابتكار الجذري

قد يكون الابتكار على المدى الأطول وتطوير التكنولوجيات الجديدة ذات الصلة أكثر أهمية لاستراتيجيات التخفيف الشاملة، كما وتلعب دوراً لجهة وضعها ضمن السياق. فهل يشير الإصدار المرتقب أو المتوقع للتكنولوجيا الجديدة مثلاً إلى تغيير استراتيجيات التكيف اليوم؟ سوف نذكر بإيجاز بعض العوائق التي تعيق التغييرات الجذرية على المدى الطويل والضرورية لإنقاذ كوكبنا.

في نهاية المطاف، لا بدّ من اللجوء إلى تكنولوجيات جذرية لضمان الاستدامة على المدى الطويل. وتشمل الأمثلة التحالف النووي والهيدروجين الرخيص وتقنيات التقاط وتخزين الكربون الجديدة. ويشير مفهوم الأرض المستدامة إلى ثلاثة عوائق تواجهها الشركات في هذا الصدد: تشكّل المخاطرة العائق الأول، مما يشير إلى أنّ المخاطرة على المدى الطويل في تكنولوجيات غير مجربة تتجاوز طاقة أسواق رأس المال الخاصة الحالية، نظراً للمبالغ الضخمة المستثمرة مقدماً ولغياب أية ضمانات بحدوث اختراق تكنولوجي معنوي في النهاية. ويتمثّل العائق الثاني في هيكل الحوافز الضعيف للشركات الخاصة، بحيث تعتبر مخاطر انتشار المعرفة ذات أهمية كبيرة، على سبيل المثال من خلال الهندسة العكسية مثلاً. ثالثاً وأخيراً، تواجه التقنيات الخضراء الجديدة في كثير من الأحيان منافسة غير عادلة من قبل الشركات ذات "الوظائف البنية" والتي غالباً ما تتلقى دعماً مالياً أو تستفيد من الإستثمارات السابقة في التكنولوجيا الأقل تكلفة (Söderholm, 2020).

2.2 العوائق المرتبطة بسوء أداء الأعمال وفخ الإنتاجية

تُعتبر الشركة النامية والمزدهرة، التي تلبي احتياجات جميع أصحاب المصلحة، والتي تحتوي على تدفق نقدي حر وورقة ميزانية قوية، أكثر استعداداً للإستثمار في تدابير تكيف المناخ. وهذا لا يعني بالضرورة أنها على علم بمخاطر التهديد، ولكن بمجرد أن تعلم، فستتخذ التدابير اللازمة. كما سبق ذكره آنفاً، فإنّ التصدي للمشكلة من خلال تدابير التكيف التوقعية أرخص بكثير من التعامل مع العواقب المكلفة لموجات الإحتباس الحراري المفطرة.

على الجانب الآخر، فإنه من غير المحتمل أن تركز الشركات ذات مؤشرات أداء ضعيفة، أو التي تكافح للإستمرار، على قضايا التكيف المناخي على المدى الطويل. فهي لا تملك عامل الوقت كما وتفتقر ربّما إلى الإمكانيات البشرية للتعامل مع هذه المسألة سيّما إن كانت المشاكل يومية لجهة متابعة عملياتها التجارية. وكما أشرنا سابقاً، فإنّ تدابير التكيف قد تكون مكلفة، وتتطلب استثماراً دون اعتماد أي من المقاييس القابلة للعودة إلى كما كانت عليه الحال سابقاً. فالتكيف المناخي عموماً لا يشكّل أولوية بالنسبة إلى الشركات التي تعاني من أوضاع مالية صعبة. ونتيجة لذلك، لا بدّ من دمج نهج "المجتمع ككل" لضمان توفير الشركات للموارد الضرورية لتحقيق الربحية في المقام الأول. ويشير هذا أيضاً إلى الحاجة إلى وضع إطارات سياسية متكاملة لتعزيز التنمية المستدامة للشركات.

تواجه معظم الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم تحديات جمة في بلوغ مستوى فعال لتحقيق الاستدامة الاقتصادية، لا سيما في الاقتصادات النامية والناشئة. فإنّ هذه الشركات تميل إلى الوقوع في فخ الإنتاجية المنخفضة، مما يترجم إلى إيرادات منخفضة، ومعدلات توفير واستثمار منخفضة، ونقص في مستويات التراكم الرأسمالي، وغياب الإئتمان، مما يخلق دائرة مفرغة من انخفاض الإنتاجية - وضعف أداء الأعمال - وتعطل الأعمال، فيؤثر على جودة وكمية خلق فرص العمل، وعلى قدرة الشركات على اعتماد إجراءات تكيف الأعمال. ولذلك، فإنّ تعزيز نمو الإنتاجية لدى الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم من خلال استخدام نهج شامل ضروريّ لتمكين التكيف مع التغييرات المناخية والحدّ من تأثيراتها.

3.2 العوائق المرتبطة بالشركات وبالأنظمة التنظيمية

يمكن تعريف الشركات على نطاق واسع بوصفها القواعد والإجراءات النظامية وغير النظامية. فهي عبارة عن آليات تُستخدم لاتخاذ القرارات الفردية والجماعية، وهي تعتمد بشكل كبير على السياق. وتؤدي هذه الطبيعة السياقية إلى درجة عالية من التجزؤ، والذي بدوره يمكن أن يؤدي إلى هياكل مؤسسية متضاربة. وتتضمن هذه الهياكل العديد من مستويات عمليات السياسات وتشمل عدة أطراف وأصحاب مصلحة. كما ويؤدي العدد الكبير من المشاركين في كثير من الأحيان إلى وجود مصالح وآراء منافسة وردود فعل متباينة على مستوى عدد كبير من الجهات المعنية.

يقترح (Kabat و Termeer و Biesbroek و Klostermann 2009) أن السبل التقليدية للتصرف لم تعد كافية. وهم يحددون عدة عوائق مؤسسية للتكيف تتمثل في عدم اليقين، والتجزؤ، ووجود فراغ مؤسسي، وتعارض آفاق الزمن. وكما سبق مناقشته، فإن التكيف المناخي يبقى غير مؤكد، في ظلّ مقاييس تقييمية محدودة يمكن الإستناد إليها. فعندما يتم دمج أنواع ومستويات مختلفة من عدم اليقين، تتراكم لتصبح مثبطاً خطيراً لعملية اتخاذ القرار الفعالة. ويشير التجزؤ إلى العديد من الجهات المعنية على مستويات الحكم المختلفة. ويمكن أن يؤدي ذلك إلى الفوضى والتناقض في عمليات السياسة. كما يمكن أن يؤدي تجزؤ القيادة أو آليات الإدارة إلى نزاع لا يمكن تجاوزه وتعطيل السياسات. أما العامل الثالث فيتعلق بالفراغ المؤسسي. وقد يكون السبب في ذلك هو غياب الشركات عن التكيف المناخي أو غياب القواعد الرسمية والآليات القمعية لضمان تحديد صانعي السياسات للسياسة المناسبة الطويلة الأمد المتعلقة بالتكيف. أخيراً، يبرز التعارض الضمني بين استراتيجيات التكيف الطويلة الأمد ووجهات نظر السياسيين القصيرة المدى الذين قد يسعون لإعادة انتخاب أنفسهم أو يركزون على قضايا عاجلة أكثر تفصيلاً يجدون فيها أهمية كبرى.

عمل (Oberlack 2012) على جمع 52 دراسة حالة للتكيف العام في أوروبا وتحديد 31 نمطاً متكرراً مرتبطاً بالعوائق المؤسسية لعملية التكيف هذه. وكما بدت الحال في كثير من الأحيان، جرت مقابلة كلّ عائق بفرصة متطابقة. وتم اكتشاف أحد العوائق المؤسسية الأكثر تكراراً والمتعلق بالتنسيق غير السليم. فإنّ أفخاخ غياب التنسيق تظهر للعلن عندما يغيب التنسيق بين المشاركين على مستوى إجراءات الشركة أو عندما يتمّ تنسيق هذه الإجراءات بطرق غير مثلى. وبشكل الفخ الناجم عن عمل منظمات عامة مختلفة ضمن نظام الأراضي نفسه خير دليل على ذلك. فمن شأن غياب التنسيق في هذا السياق أن يعيق عملية اتخاذ القرار من خلال الإجراءات الطويلة، مما يؤدي إلى عدم التكيف أو التخصيص غير السليم للموارد النادرة.

لطالما شكّل غياب وضوح المسؤوليات وفخ الحوافز أكثر العوائق تكراراً. ففي ظلّ غياب التعريف الواضح للمسؤوليات، قد يلجأ الفاعلون الفرديون إلى إجراء تحليل الفائدة والتكلفة الداخلي الخاص بهم ويتصرفون وفقاً لما يرونه في مصلحتهم الشخصية وليس في مصلحة الأهداف المؤسسية أو السياسية. بدوره، يشكّل فخ القيادة العائق المؤسسي الثالث. فقد يمتلك كبار القادة قوة غير متماثلة ويميلون إلى تحويل الشركة بعيداً عن خيارات السياسات الأفضل، مما يزيد الأمور سوءاً بسبب شخصية الزعيم أو مصالحه الخاصة. وقد يمتنع القادة أيضاً عن إشراك العديد من أصحاب المصلحة والمشاركين في الحوار من البداية، مما يقضي على احتمال تأييد الأهداف المؤسسية والمشاركة الفعالة.

4.2 ◀ العوائق المرتبطة بعدم كفاية السياسات العامة/ عدم تنسيقها

وافقت الأمم المتحدة في العام 2015، على خطة التنمية المستدامة لعام 2030، والتي وضعت 17 هدفاً للتنمية المستدامة، وقامت بتوفير مجموعة واسعة من الأهداف والإجراءات والبحوث لدعم هذه الأهداف. ومن بين تلك الأهداف، برز هدف التنمية المستدامة 17.14، الساعي إلى تحسين عملية تنسيق السياسات لأغراض التنمية المستدامة بوصفه عاملاً حاسماً في تحقيق أهداف خطة التنمية لعام 2030 (Soria Morales, 2018). ويُعتبر تنسيق السياسات لأغراض التنمية المستدامة نهجاً قائماً على أسس منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية وأداةً سياسيةً تبنى على الإعراف المسبق بضرورة "السياسات لأغراض التنمية المستدامة" والتي تمّ وضعها على افتراض تأثير السياسات التي تتخذها الدول الأكثر ثراءً سلباً على فرص التنمية في الدول الأقل نمواً. والمثال على ذلك قيام دولة ثرية بدعم تطوير الزراعة في بلد آخر فيما تعتمد في الوقت عينه على تفويض هذا القطاع عن طريق فرض رسوم جمركية من شأنها أن تسبب انحرافات في السوق والتسعير.

تتخذ السياسات لأغراض التنمية المستدامة خطوةً مهمةً إضافيةً. وهي تسعى للتطور من كونه نهج "لا يلحق الأذى" ليصبح نهجاً شاملاً للشراكة عن طريق اتخاذ رؤية شاملة للتأثيرات العابرة للحدود والقطاعات المختلفة (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2016). وتسعى السياسات لأغراض التنمية المستدامة إلى ضمان فعالية وشمولية آليات المؤسساتية والحوكمة. إلا أنّ مقاربات القطاعية الفردية غير قادرة على تحقيق أهداف خطة التنمية لعام 2030. لذلك تسعى السياسات لأغراض التنمية المستدامة إلى (1) تحديد مكان العلاقات الحرجة، و(2) تعزيز التنسيق على مستوى السياسات من خلال تعزيز آليات المؤسسات والحوكمة، و (3) الرصد والإبلاغ لجمع الأدلة حول فوائد تنسيق السياسات، و (4) المشاركة في شراكات مع مجموعة أوسع من الفاعلين المعنيين (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2019).

تُعتبر التنمية المستدامة بشكل عام، والتكيف مع التغير المناخي بشكل خاص، عمليةً معقدة، كما رأينا، تشمل العديد من أصحاب المصلحة والجهات المعنية والحكومات على المستوى المحلي والوطني والدولي. وتترك طبيعة التجزئة للنهج الحالي لصنع القرارات السياسية مجالاً واسعاً للممارسات البعيدة كل البعد عن التنسيق. وقد تؤدي السياسات التي تفشل في التنسيق على مستويات متعددة إلى تخصيص سيء للموارد النادرة، كما وقد تؤدي إلى تفويض بعضها البعض. هذا وتشكل "الصوامع القطاعية" (المتتمثلة في العزلة الناجمة عن رفض الموظفين أو الأقسام داخل الشركة مشاركة المعلومات أو المعرفة مع بعضهم البعض) إحدى العوائق الإضافية لصياغة سياسات فعالة، مما يقيد المقاربات المتكاملة المتعلقة بصنع القرار من خلال تجاهل الترابطات المعقدة التي تنشأ مع العديد من الجهات المعنية. لذا من الضروري إزالة سياسة الصوامع هذه للانتقال من نهج قطاعي إلى آفاق متعددة القطاعات ضمن سلاسل قيمة متعددة القطاعات (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2014).

يمكن أن ترتبط نشأة المآزق بغياب خطط عمل واضحة ومتزامنة وبسبب الآليات التحكيمية المحدودة (أو غير المتوفرة) لحل النزاعات المتعلقة بالمصالح السياسية المتعارضة. كما وأن أنظمة المراقبة وقدرات القياس غير كافية (أو غير قائمة) لتحديد سبب تفكك السياسات، مما يبرز الحاجة إلى زيادة نسبة الوعي في هذا المجال. وفي ظل غياب عملية المراقبة الصحيحة، يصعب رصد التآزر المحتمل بين السياسات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، مما يؤدي إلى نتائج دون المستوى المنشود (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2014).

5.2 الخطوات الواجب اتخاذها لتغيير الواقع

إنه لمن الضروري تغيير المجموعة المتنوعة من العوائق التي تحول دون اتخاذ تدابير التكيف مع التغيرات المناخية، سواء على مستوى الإقليم والقطاعات أو على مستوى الحكومات بالإضافة إلى تدابير التكيف القائمة بحد ذاتها. وبحسب نتائج الدراسات، تعتمد الحلول المناخية المثلى بشكل كبير على السياقات المحلية للدول والمناطق والشركات والمجتمعات والمنظمات. لكن تعقيدات التفاعلات القائمة بين مختلف اللاعبين المعنيين يصعب على النماذج التقليدية لاتخاذ القرارات عملية مواكبة التحدي. لذا، يتعين العثور على طريق جديد. وبناءً على تحليل عوائق التكيف هذا، تصبح التغيرات التي يجب إدخالها من قبل صانعي السياسات على عملية اتخاذ القرارات والتخطيط ضرورية، وينبغي على سياسات التخطيط المستقبلية السعي إلى معالجة هذه العوائق بقوة. وتشير العوائق المتعلقة بالمعلومات وعدم توافق الحوافز إلى إمكانية تعزيز الأطر التنظيمية التي تسهم في التكيف، وأيضاً إلى التشجيع على تطوير الطلب على تدابير التكيف (Cimato & Mullan, 2010).

نقدم في هذا القسم، ملخصاً لدراسات الحالة المتعلقة بالتكيف، تليها مجموعة من الدروس المستفادة من التجارب القائمة. وسوف نحلل في الفصلين 3 و4 - وبالتفصيل - أدوات صانعي السياسات للتكيف مع التغيرات المناخية ومكافحتها، وبالإضافة إلى التطرق إلى التأثيرات المناخية على منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية.

دراسة الحالات

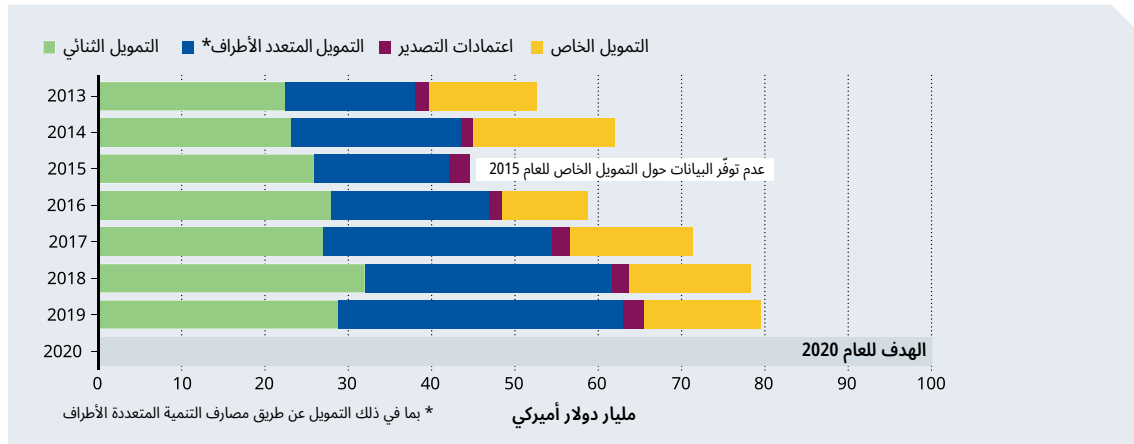
تتعدد دراسات الحالات الفردية في الأدب حول التكيف المناخي، سواء من خلال البلد أو المنطقة أو القطاع أو المؤسسة الخاصة. وكما سبق أن رأينا، تنضوي الدول الأقل نمواً في خامة الفئات الأكثر عرضة للتأثيرات الضارة لتغير المناخ. لذا، سنركز اهتمامنا في المقام الأول على الدول الأقل نمواً. وبدلاً من الغوص في تفاصيل الدراسات الحالية على المستوى المحلي، نتطلع إلى البحث الذي قام بجمع نتائج دراسات الحالات الفردية بحسب البلد أو المنطقة لتحديد المبادئ العامة التي تنطبق في العالم الحقيقي. بوسعنا من خلال استخدام هذا النهج، تحديد العوائق الأكثر تكراراً للتكيف والتدابير اللازمة اتخاذها للحد من تأثيراتها. وبمجرد تحديد ما هو مطلوب بناءً على الخبرة العملية، فسنكون أكثر أهلية لتقديم التوصيات السياسية ومناقشة الدور الأمثل لإدارة منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية.

تصدّرت استراتيجيات الحد من تأثير التغيرات المناخية تاريخياً، منذ اتفاقية كيوتو، المناقشات والإجراءات المتعلقة بتغير المناخ. ومع ذلك، بات واضحاً في السنوات الأخيرة ضرورة التركيز على عملية التكيف المقلقة، بحيث اعترفت الحكومات بشكل متزايد بحاجتها إلى تضمين مرونة التخطيط والسياسة في التنمية الاقتصادية المستدامة. ويصغ هذا القول بالنسبة إلى الدول الأقل نمواً. فقد أظهر تحليل لدراسة الحالات من قبل مجموعة Patel and Gebreyes (2020) أن الدول الأقل نمواً تعمل على تعزيز معرفتها، وتعتمد على قاعدة بيانات قائمة على التجربة المتزايدة والشاملة، مما سيؤثر على السياسات التي سنتطرق إليها لاحقاً.

وقد لاحظت مجموعة Patel and Gebreyes (2020) أن التكيف البشري مع التغير المناخي ليس وليد الساعة. فلطالما تعاملت المجتمعات البشرية مع التكيف المناخي بما يتناسب وظروفها الخاصة. وهذا يشير إلى أن دمج المعرفة الأصلية في الحلول والسياسات الحديثة خطوة ضرورية لنجاح بناء الصمود على المستوى المحلي. ومن المرجح أيضاً أن يزيد التغير المناخي أعداد الفقراء في الدول الأقل نمواً، ضمن دائرة مفرغة ستعيق القدرة على التعافي. وبالتالي، تُعتبر مسألة توفير الدعم للتكيف أمراً حيوياً. ويجب على الحكومات أن تخصص الأولوية الكبرى للتنمية المستدامة للأجيال الحالية من خلال التكيف والأجيال القادمة أيضاً من خلال التخفيف من حدة التأثيرات. فإن التمويل الحالي للتكيف لا يشكل سوى جزءاً صغيراً مما هو مطلوب. ووفقاً لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، قد ترتفع التكلفة المرتفعة أصلاً للتكيف مع التغير المناخي في الدول الأقل نمواً إلى ما بين 280 و500 مليار دولار سنوياً بحلول العام 2050، أي ما يشكل خمس مرات أضعاف التقديرات السابقة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2016). حتى الآن، لم ينجح العالم المتقدم في تحقيق التزامه بموجب اتفاقية باريس لجهة توفير تمويل سنوي بقيمة مئة مليار دولار. ويشمل هذا الرقم كافة جوانب التغير المناخي، بما في ذلك التخفيف من حدة التأثيرات، والذي يحصل على الجزء الأكبر من التمويل. ووفقاً لمجلة Nature، يتعهد بعض بعض من أكبر المساهمين في نصيب الفرد في اتفاقية باريس (كاليابان مثلاً) بتأمين التمويل عن طريق القروض، وليس الهدايا (Timperley, 2021). فقروض تدابير التكيف لا تولد أي عوائد مالية، ويجب بالتالي أن يتم سدادها. ومن المرجح أن تتجاوز قيمة المساهمات المناخية حقيقة الواقع. كما وأن تضخم الأرقام يتسبب في احتساب بعض الدول للمساعدات التنموية بشكل خاطئ باعتبارها ملزمة للمساهمة في المشاريع مناخية جديدة. وأخيراً، على الرغم من زيادة التمويل الشامل للتغير المناخي، يبقى التمويل المخصص للتكيف دون المستوى المطلوب. ويبين الشكلان 7 و8 الوضع الحقيقي للتمويل المناخي المعتمد حالياً.

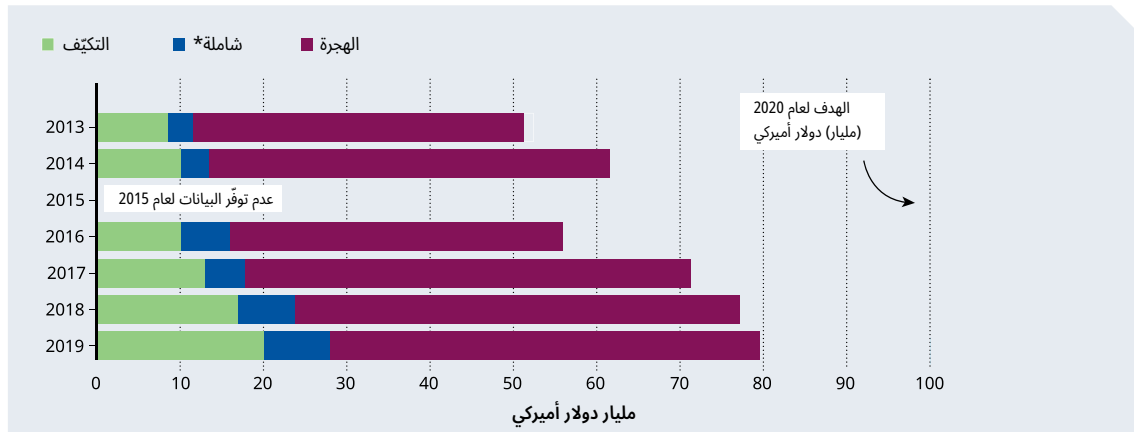
13 تتألف مجموعة البلدان الأقل نمواً من 47 دولة تضم البلدان الأقل نمواً التي تعمل معاً في إطار اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ والتي تميل إلى التفاوض ككتلة تطالب باتخاذ إجراءات من جانب الدول الأكثر ثراءً والأعلى انبعاثاً

الشكل 7. فشل التمويل المناخي المقدم من قبل الدول المتقدمة إلى الدول النامية في تحقيق أهداف اتفاقية باريس



المصدر: (Timperley 2021).

الشكل 8: محدودية التمويل المخصص للتكيف



المصدر: (Timperley 2021).

قام برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بتنفيذ توليفة شاملة لدراسة الحالات في أفريقيا في الفترة الممتدة ما بين العام 2000 و2015، بما في ذلك تضمين إجراءات احتياجات النساء في زيمبابوي مثلاً كجزء من نهج تعاوني لضمان الأمن الغذائي، وإدماج التنبؤ التكنولوجي في النيجر، ونظم الإنذار المبكر في إثيوبيا، وعمليات التقييم والمراقبة في ناميبيا (Troni, 2018). إن هذه الدراسات المنفصلة عن بعضها، وعلى الرغم من كونها مثيرة للإهتمام، غالباً ما تفشل في توجيهنا نحو توصيات سياسية هادفة ونحو الدور السليم لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية. أما مجتمعة، فتشير الأنماط المعرفية المحددة والمتكررة بناءً على التجارب العملية هذه إلى الاتجاه الصحيح. فهناك عدة قصص نجاح، مثل تحسين الأمن الغذائي في الدول كمالي والنيجر والسودان، في وقتٍ قامت فيه حكومات أخرى بتحسين نظم التنبؤ والإنذار المبكر وساعدت المجتمعات على الحماية من حرائق الغابات ومن الفيضانات. هذا وتمّ تمكين المزيد من النساء كوكلاء تغيير فعّالين فحظيت المرأة على أثر هذه الخطوة بفرص عمل جديدة سواء في المزارع أم خارجها.

قام Ryan and Bustos (2019) أيضاً بتناول تحليل دراسة الحالات المقارنة لستة دول في أمريكا اللاتينية مع التركيز على التكيف المناخي، وقد شملت كلّ من الأرجنتين والبرازيل وشيلي وكوستاريكا وباراغواي وأوروغواي. وسجّل الباحثون وجود فجوات معرفية نظامية تتعلق بإنتاج ودمج ونقل واستيعاب المعرفة اللازمة للتكيف. كما واكتشفوا أنّ المستوى المنخفض من القدرات المؤسسية مسؤول عن إعاقة عملية نقل المعرفة وتطبيق سياسة التكيف المناسبة على المدى الطويل.

الدروس المستفادة

تشير التجربة التي تم جمعها من هذه الدراسة الجماعية إلى الحاجة إلى التركيز على عدة مجالات محددة. وقد قام برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بإنشاء مصطلح مختصر يُعرف بـ "ADAPT" يشمل نهجًا شاملاً للمشكلة (Troni, 2018):

القدرة على التكيف صناعة القرار الولوج إلى الأسواق تعميم السياسات معلومات تقنية

إنه لمن الضروري أن تتابع الدول الأقل نموًا بناء القدرة التكيفية وسدّ الفجوة المعرفية وتعميم¹⁴ وتسريع مبادرات التكيف. فتطوير القدرات يستغرق وقتًا ويتطلب دعمًا مستمرًا. ويوجه اتخاذ القرار التركيز على الحاجة الملحة لضم مختلف فئات أصحاب المصلحة والنظر في التفاعلات المعقدة والأولويات المتنافسة المعنية. من جهته، ينطوي الوصول إلى الأسواق على الإقرار بضرورة زيادة قدرات التكيف والتدابير بشكل كبير، ولكنه يشير أيضًا إلى الولوج إلى رأس المال، الذي كما رأينا لا يلبي المتطلبات. ويسعى تعميم السياسات إلى ضم تدابير التكيف ضمن الأطر والسياسات الإدارية، وتطوير دورة إستراتيجية للمراقبة يمكن استخدامها للتأثير على قرارات السياسة المستقبلية. كذلك، لا بدّ من توفير المعلومات التقنية لدعم التخطيط واتخاذ القرارات السياسية، بما في ذلك المعلومات الاقتصادية المناسبة لقياس عائدات الإستثمار وبناء حالة اقتصادية قوية.

تطرق البنك الدولي (2011) إلى 7 دراسات لحالات منتشرة في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية. فلاحظ أنّ على التنمية الاقتصادية أن تتوافق مع التكيف مع التغير المناخي، مشيرًا إلى ضرورة عدم فقدان التركيز على الإجراءات المفيدة وإن خارج إطار التغير المناخي، لتحسين شبكات الطرق مما يساهم بالتالي في تخفيض تكاليف النقل واستهلاك الوقود.

تشير التجربة من مجموعة دراسات الحالات التي أجرتها Patel and Gebreyes (2020) إلى أنّ المطلوب هو النهج الشامل للمجتمع، متطوّرة إلى ارتباط التكيف بتعزيز التدابير المادية وسدّ فجوات المعرفة ومعالجة النظم الاجتماعية البيئية المتداخلة. ويستدعي هذا النهج فهم التشابك الصعب بين السلوك الإنساني والنظم البيئية التي تعتمد عليها المجتمعات. وقد اتّفقت المجموعة على وجوب دمج مخاطر التغير المناخي واستراتيجيات التكيف في الخطط والسياسات الوطنية. فالتكيف يتطلّب تخطيطًا طويل الأجل يُفترض به أن يكون مرناً ومتناسبًا مع السياق، مما يسمح بانخراط الخبرة المكتسبة من الممارسات في قرارات السياسة المستقبلية. ولا بدّ هنا من تسليط الضوء على نجاح الدورة الإستراتيجية. هذا وتعكس الدول الأقل نموًا تجربة قائمة على قاعدة أدلة أوسع، تساعد الدول الاستفادة على تجنّب إجراءات التكيف غير السليمة واتخاذ أفضل قرارات في المستقبل.

توصيات السياسة

تحدد دراسة Peace et al (2013) النقص في الإستثمار من قِبَل الحكومات في البنية التحتية العامة كأحد العوائق السبع الحرجة التي تواجه الأعمال خلال عملية تكيفها مع التغيرات المناخية. فإنّ الطواهر الجوية المتطرفة ستؤثر على البنية التحتية العامة التي تعتمد عليها الشركات، والتي تتجاوز "خط السياج" الخاص بها - مثل الطرق ووسائل النقل العام وتوفير المياه وأنظمة الاتصالات. وقد قامت بعض الحكومات الوطنية بتعزيز المرونة تجاه التغيرات المناخية من خلال تحديث البنية التحتية العامة. ومع ذلك، فإنّ الإستعداد والقدرة على القيام بذلك يختلفان من ولاية إلى أخرى ومن بلد إلى آخر. ففي كثير من الأماكن، بما في ذلك الولايات المتحدة، تتبنى العديد من الشركات نهج "المراقبة والانتظار"، وذلك في ظلّ غياب جهود الحكومة لتحديث بنيتها التحتية أو تقديم التوجيهات حول التدابير اللازم اتّخاذها. وبدون هذه الإشارات الواضحة من قبل الحكومة، تعتقد بعض الشركات أنه لا يزال من المبكر التصرف، أو أنّها تعتبر أنّ "بناء المرونة" والالتزام بالتهيئة والإستعداد من مسؤوليات الحكومة بقدر ما هي من مسؤوليتها.

ويتوجّب على صانعي القرار معالجة وجهات نظرهم الخاصة لمراعاة طبيعة التغير المناخي على المدى الطويل. وتتطلّب هذه الخطوة نهجًا بعيد النظر يتعارض في كثير من الأحيان مع التركيز القصير الأمد للعديد من السياسيين. كما ويشير ذلك إلى أنّ من المستحسن أن يعمد صانعو القرار إلى تعزيز المرونة المؤسسية تجاه الأهداف المناخية والتكيفية على المدى الطويل لعزلها عن تقلبات السياسة والمناظر الطبيعية المتغيرة.

14 يشير التعميم إلى دمج أهداف التكيف مع التغير المناخي في السياسات والخطط القطاعية. فهي تضمّن على نطاق واسع، تثقيف وتمكين أصحاب المصلحة في وقت مبكر من العملية لتشجيعهم على ملكيتهم الجماعية للخطّة أو للمبادرة.

تشكّل الفجوة المعرفية والتحول التكنولوجي مجالاً آخر يتوجّب على صانعي القرار بذل المزيد من الجهود فيه. فأولاً وقبل كلّ شيء، لا بدّ من زيادة نسبة الوعي حول حاجة الشركات والعَمَـال على حدّ سواء إلى المهارات الخضراء في المستقبل. ويجب منح الأولوية لتبسيط عدد كبير من الوكالات والبرامج المربكة الموجودة في أوروبا مثلاً، وتعزيز التواصل بشأن توافرها. لا بل يجب تحويل التعليم إلى أولوية. كما ويجب على صانعي القرار العمل على تعزيز القدرات على الصعيد المحلي لدعم إيجاد فرص عمل في الاقتصاد الأخضر، من خلال التشجيع على المزيد من الإستثمار في فرص التدريب على المهارات الخضراء. ويمكن أن يسعى صانعو القرار إلى التشجيع على مشاركة النساء في مجال العلوم والتقنية والرياضيات، لا سيما في البلدان الأقل نمواً، لتوفير مزيد من الفرص للنساء لتصبحن جزءاً أكبر وأكثر إنتاجية من القوى العاملة، سواء في المزارع أو خارجها.

كما ويجب بذل المزيد من الجهود لتعزيز التواصل بشأن المخاطر المادية المترتبة عن الفشل في دعم جهود التكيف الإستباقية. فإنّ التواصل على مستوى المخاطر المعنية يعتمد على تأمين وسيلة مناسبة لقياس ومراقبة النتائج، وهو ما تفتقر إليه الدول. وبالتالي، يجب على صانعي القرار ألا يغفلوا الأمر وأن يأخذوا مسألة تخصيص المزيد من التمويل للبحث في هذا المجال في الاعتبار.

يشكّل نقص التمويل في حدّ ذاته أحد أصعب العوائق التي تواجهها عملية التكيف مع التغيرات المناخية. وينطبق ذلك على جميع مستويات الحكومة، بدءاً من المستوى الدولي وصولاً إلى المستوى المحلي، وكذلك على شبكات رؤوس الأموال الخاصة. فمثلاً وبحسب البيانات المتاحة لعام 2019، لم تلتزم الدول المتقدمة بتعهداتها المستندة إلى اتفاقية باريس والتمثّلة في تقديم مئة مليار دولار سنوياً، على الرغم من عدم تلبية هذا الهدف المتطلّبات على أرض الواقع. فصانعو السياسات يحتاجون إلى ضمان تنسيق فعال لوصول أكثر الفئات ضعفاً إلى التمويل المتاح، لا سيما في الدول الأقل نمواً. وفي الواقع، يجب على صانعي السياسات إعادة ترتيب أولوياتهم وتوفير المزيد من الأموال العامة في جميع القطاعات. ويعتبر الإستثمار الأكبر في تدابير التكيف مع التغيرات المناخية مكلفاً اليوم، فيما يشمل البديل عواقب كارثية، إذ يتسبب في تكبد مزيد من الأضرار على الاقتصاد العالمي والإقليمي. بالإضافة إلى ذلك، يحتاج صانعو السياسات إلى التعاون مع صناعة التأمين، لضمان استدامة أعمالها الاقتصادية وتوفير الخدمات المالية ذات الصلة بالتغير المناخي وبسعر عادل ومنطقي. من جهتها، تلعب منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية دوراً هاماً في هذا المجال. ولا بدّ أيضاً من أن يعمد صانعو السياسات إلى خفض متطلبات رأس المال التي يتوجّب على المصارف الالتزام بها عند منح القروض للمبادرات الخضراء. فإنّ المتطلبات الرأسمالية الحالية تقيّد قروض الشركات الصغيرة الحجم، في وقتٍ ينبغي على السياسات أن تسعى إلى تحفيز التكيف (مجلس الإستقرار المالي، 2021).

وكما سبق لنا أن ذكرنا سابقاً، يجب التركيز على تقييم المخاطر المناخية. فلمزيد من الشفافية حول كيفية تقييم المخاطر وإدارتها، قد تستفيد الشركات من إطار تنظيمي واضح للإبلاغ عن التأثيرات المتوقعة من التغير المناخي. ويجب على السلطات التنظيمية ومنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية، لا سيما تلك الموجودة في أكبر الاقتصادات في العالم، أن ترغب الشركات المدرجة لديها على الإفصاح عن المخاطر المناخية وبشكل علنيّ. وبمجرد أن تتسم المخاطر بمزيد من الشفافية وأن تُفهم بشكل أفضل وأن تتمتع بتسعيرة أدق، سيتمكّن القطاعان العام والخاص من تقاسم الكلفة والفوائد بشكل أفضل. أخيراً، لا بدّ أيضاً من منح الأولوية للشركات الجديدة القادرة على دعم عملية التكيف مع التغيرات المناخية. وهنا، يلعب القطاع العام دوراً أساسياً في المساعدة على وضع إطار عمل للشركات عبر القطاعات والصناعات بهدف تعزيز التعاون فيما بينها.

يهدف إطار العمل المعني بالإفصاح المالي المتعلق بالمناخ (TCFD)، وهي مبادرة طوعية أطلقتها مجموعة العشرين في العام 2015، إلى إنشاء مبادئ توجيهية للشركات لتجنب هذه المسارات غير المثلى. ويتم ذلك من خلال إنشاء مبادئ توجيهية للشركات للإفصاح عن الآثار المالية المرتبطة بتغير المناخ. وفي العام 2017، أوصى إطار العمل المعني بالإفصاح المالي المتعلق بالمناخ بأن تقص الشركات عن الآثار الفعلية والمحتملة لتغير المناخ على عملياتها، بالإضافة إلى عمليات إدارة المخاطر والمقاييس والأهداف. وعلى الرغم من كون هذه التوصيات تستند إلى أطر الإفصاح القائمة، إلّا أنّها تبقى ذات صلة نظراً لرسالتها البارزة المتمثلة في مجلس الإستقرار المالي وعزمها على تجاوز الأطر القائمة.

يصنّف إطار العمل المعني بالإفصاح المالي المتعلق بالمناخ خطر التغير المناخي ضمن فئتين رئيسيتين: مخاطر التحول من خلال الانتقال إلى اقتصاد منخفض الكربون، والمخاطر المادية لتغير المناخ نفسه. ويمكن من خلال هذا المستند، استعراض آثار هاتين الفئتين. حظيت المخاطر المتعلقة بتغير المناخ عموماً، باهتمام أقلّ من مخاطر التحول، حيث من المرجح أن تدرج ضمن الإستراتيجيات التقليدية للشركة والتي تهدف إلى تهيئة الأرضية للتحولات في الأسواق أو التنظيمات (Goldstein et al., 2019). وتتضمن هذه المخاطر خسارة الأصول المالية المعرضة للخطر جرّاء التأثيرات المادية.

يجب أن يسعى صانعو السياسات أيضاً إلى إيجاد طريقة لتحفيز التحول التكنولوجي، مع الإعتراف بأنّ التكاليف والفوائد نادراً ما تتوافق، وبأنّ الأطر التجارية الحالية عرضة لخلق تشوّهات في السوق من خلال الرسوم الجمركية والقيود الأخرى.

لقد تمّ التنبيه إلى المشاكل المرتبطة بالفراغ المؤسسي. لذا يتوجّب على صانعي السياسات تأمين المؤسسات اللازمة بالإضافة إلى مجموعة فعّالة من القوانين الرسمية وآليات الإكراه لضمان إعداد سياسة تكيف مناسبة طويلة الأمد.

تم تقديم التوضيحات اللازمة أمام صعوبة أنظمة التكيف المناخي وارتباطاتها مع الكثير من الفاعلين والمستويات الحكومية وأصحاب المصلحة. ويجب أن يسعى صانعو السياسات إلى اعتماد مبادئ السياسات لأغراض التنمية المستدامة لاستخدام نهج شامل وتعاوني صُمم لتجنب التعارض بين أهداف السياسات على صعيد القطاعات المختلفة. بدورها، تسعى المؤسسات الحكومية أيضاً إلى تعزيز القدرات في مجال صياغة السياسات وتصميمها وتنفيذها، لا سيما في الدول الأقل نمواً.

أفادت مجموعة Patel and Gebreyes (2020) من خلال دراسة الحالات في الدول الأقل نمواً أنّ هذه الدول تمكّنت من تحديد ستة ممارسات جيدة تربط ما بين قرارات المناخ الدولية والتدخلات مع التنفيذ الوطني. وتعمل هذه الممارسات على تجسيد التوصيات المذكورة أعلاه بشكل أو بآخر، وهي تشمل (1) تحمّل المسؤولية الوطنية للتدخل، أي الحاجة إلى المشاركة الكاملة؛ (2) اعتماد آفاق طويلة المدى، (3) ضمان التدخلات الطويلة المدى وتعميمها بحيث تنطوي على عمليات نشر واسعة النطاق؛ (4) التأسيس لعمليات تسليم تنسيقية ومتسقة؛ (5) وضع أسس التدخلات في سياق العدالة الاجتماعية والشمول وهوية نوع الجنس؛ (6) تعزيز أنظمة المعرفة المحلية وتحسين الولوج إلى المعرفة التقنية.

نشرت مجموعة Hallegatte وRentscher وRozenberg (2020) دليلاً لصانعي السياسات الساعين إلى تصميم استراتيجيات التكيف والمرونة لمواجهة التغيرات المناخية. وقد حدّد الباحثون في هذا التقرير أربعة مجالات سياسية تضمّ ما يلي: (1) تبسيط عملية تكيف الأفراد والشركات، (2) تكييف خطط استخدام الأراضي وحماية الأصول والخدمات العامة، (3) مساعدة الشركات والأفراد في إدارة المخاطر المترسبة والكوارث الطبيعية، (4) إدارة القضايا المالية والماكرو-مالية. ويرتبط المجالان 1 و3 مباشرة بمرونة الأعمال وهي تساعد منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية على تحديد أولويات السياسات من أجل طرحها على المسؤولين المحليين والفدراليين. من جهتها، تعمل الجهات الخاصة على زيادة مرونتها والتكيف مع التغيرات المناخية، لكنّها تواجه مجموعة من العوائق المتعلقة بالشخ في المعلومات، والتحيّزات السلوكية، والأسواق الاقتصادية التي لا تفي بالمعايير الصارمة للسوق الافتراضية، والقيود المالية. ويجب على الحكومات مواجهة هذه العوائق لتعزيز القدرة التكيفية للاقتصاد والحد من تأثيرات التغير المناخي والكوارث الطبيعية. علاوة على ذلك، يتوجّب على الحكومات وضع استراتيجيات لضمان قدرة الناس والشركات على التغلب على الكوارث عند حدوثها دون أن تتسبّب لهم بأضرار طويلة الأمد بالإضافة إلى تمكينهم للتعافي بسرعة.

يُعد كتيب Hallegatte et al. (2020) مفيداً كونه يضمّ إجراءات واضحة ومؤشرات دقيقة لرصد النتائج. ووفقاً لما تمّ التأكيد عليه في هذا التقرير، ظهر نقص في عملية رصد وتقييم مرونة الأعمال التجارية تجاه التغير المناخي. وبعد النقاش، تبين دور المؤشرات المذكورة في الدليل، لا سيما المتعلقة منها بالمجالات السياسية الملخصة في الجدولين 4 و5، والتي تستهدف المؤسسات التجارية وصانعي السياسات الساعين إلى سدّ الفجوات. ووفقاً لهذا التقرير، فإنّ المجال الأول يرتبط جوهرياً بدور وزارة الاقتصاد. بالمقابل، فإنّ المجال الثالث قد يكون من اختصاص وزارة البيئة أو الداخلية. مع ذلك، ونظراً لاختلاف هياكل وتكليفات الحكومات بشكل واسع بين البلدان، فقد تتولى وكالات أخرى مسؤولية رصد هذه النتائج أو الحصول على البيانات اللازمة لتابعة عملية الرصد هذه. علاوة على ذلك، يتمثّل التحدي الرئيسي في الإنقطاع المحتمل بين وكالة البيانات المكلفة لتنفيذ الإجراءات المدرجة في الجدولين 4 و5 والوكالة المالكة للبيانات والمعنية بمراقبة النتائج ذات الصلة.

تخضع القضايا البيئية الأكثر شيوعاً بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، مثل كفاءة الموارد (بما في ذلك توفير الطاقة)، والتي لا ترتبط عادةً بنشاط الشركة الأساسي، للمعالجة في حال كان باستطاعة الإجراءات المتخذة الحد من التكاليف المترتبة على الشركة على المدى القصير. ويقوم أكثر من 90% من الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في الاتحاد الأوروبي باتخاذ إجراءات لتحقيق كفاءة أكبر في استخدام الموارد لأسباب اقتصادية محض (منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، 2018). وتتعلّق معظم الإجراءات المعهودة بخفض النفقات وتوفير الطاقة والمواد الخام. وتمثّل هذه الخطوات نقطة بداية جيدة لصياغة السياسات بهدف معالجة الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم بشكل مباشر. فما الخطوات التي يمكن للحكومات اتخاذها لتفعيل تكلفة التحسينات البيئية بنسبة أكبر بالنسبة للشركات الصغيرة الحجم؟ سوف نقدّم في الفصل الثالث، نظرة عامة على السياسات الحالية والمحتملة لتشمل الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في التحوّل الأخضر.

الجدول 4. تسهيل عملية تكيف الأفراد والشركات مع التغيرات المناخية

الإجراءات المتَّخذة	الوصف	المؤشرات	الأمثلة
تقييم مخاطر الكوارث والمناخ وتوفير المعلومات	يتوجَّب على الحكومات ضمان توافر المعلومات التي يحتاج إليها الأفراد للتكيف مع التغيرات المناخية وإدارة المخاطر الطبيعية على نطاق واسع، وبشكل مجاني (أو بتكلفة مقبولة)، وفق تصميم بسيط يسهل على صنَّاع القرار استخدامه. فإن الأفراد والشركات بحاجة إلى معلومات حول أنواع التهديدات المختلفة، بما في ذلك التهديدات الناجمة عن الظواهر الطبيعية، والتهديدات التي تطل رأس المال البشري والقطاعات الرئيسية، والتهديدات العابرة للحدود، بما في ذلك المخاطر المرتبطة بأسعار الغذاء. وينصبُّ الإهتمام الأبرز هنا على الشكوك التي ترافق المناخ المستقبلي واحتمالية حدوث المخاطر الطبيعية. ويجب أن تقوم الحكومات بمناقشة هذه الشكوك حول تأثيرات التغير المناخي في المستقبل، دون حصرها "بسيناريو مرجَّح" وحيد.	- تشغيل عدد من محطات مراقبة الطقس أو الهيدرولوجيا في البلاد. - توافر البيانات الهيدروميثورولوجية في الوقت المناسب. - توافر البيانات الزمنية لملاحظات الهيدروميثورولوجية. - نسبة المساحة التي تتمَّ تغطيتها بنموذج ارتفاع سطح الأرض الرقمي العالي الدقة. - نسبة المساحة التي تتمَّ تغطيتها بخرائط المخاطر العالية الدقة الحالية والمستقبلية وإرفاقها بسيناريوهات متعددة. - توفير تقييم مخاطر القطاع الاقتصادي الرئيسي - منصة بيانات توفر سهولة الولوج إلى بيانات المخاطر وسيناريوهات التغير المناخي. - وضع المواد والمنهجيات التوجيهية حول كيفية الولوج إلى وتضمين المعلومات المتعلقة بالكوارث والمناخ في صنع القرارات بمتناول المستخدمين.	
توضيح المسؤوليات ومواءمة الحوافز مع أهداف التكيف والمرونة	لضمان اتخاذ الجهات الخاصة - الأفراد والشركات - القرارات الصحيحة لإدارة التغيرات المناخية والكوارث الطبيعية، يجب على الحكومات تحديد المسؤوليات والالتزامات في القانون بشكل واضح، وتوجيه هذه المعلومات إلى كافة الجهات المعنية. يجب أن يتم إبلاغ الجهات الخاصة عن مدى حماية الكوارث التي توفرها الاستثمارات العامة والبنية التحتية. وفي حال قيام الشركات الخاصة بتقديم خدمة عامة، فإنه يتعيَّن وجود قوانين تحدد مسؤوليات إدارة المخاطر بطريقة توازي حوافز الجهات الخاصة مع المصلحة العامة.	- تمَّت الموافقة على قانون يخصص مسؤوليات الإدارة تجاه مخاطر الكوارث وتأثيرات التغير المناخي - تمَّ نشر مستوى الأخطار المترسبة ووضعتها بمتناول الجميع (على سبيل المثال، من خلال خرائط الفيضانات المترسبة) - تم إنشاء وكالات متخصصة لإدارة توزيع المياه على مستوى الحوض المائي.	في هولندا، مثلاً (على مستوى الجهات الخاصة)، تمَّ تعريف مستوى الحماية من الفيضانات والذي يلزم الحكومة توفيره للسكان قانونيًا، لذا يمكن للأفراد والشركات أخذ القرار لجهة مكان الإقامة ومجال الإستثمار، وتحديد الإجراءات الإضافية التي يحتاجون إلى الإستثمار فيها لإدارة الفيضانات. على سبيل المثال (على مستوى الشركات الخاصة): إمدادات الكهرباء.
تيسير الولوج إلى التكنولوجيا من خلال سياسات التجارة والاستثمار في البحث والتطوير.	تعتمد طاقة التكيف الفعال على قدرة الدول لجهة الاستفادة من أفضل التقنيات المتاحة للحد من آثار تغير المناخ، لا سيما في قطاعي الزراعة والصحة. ولكن العقبات التي تعيق الوصول إلى التكنولوجيا واعتمادها كثيرة. وتظهر التسجيلات الدولية لبراءات الإختراع أن الابتكار في التكيف لا ينمو كنسبة من مجموع الابتكارات وهو يتركز في الدول ذات الدخل المرتفع. وبيعُ الدول ذات الدخل المتوسط، كما أن تحويلات هذا الابتكار تبقى غير كافية، فيما تقيب تقريباً عن الدول ذات الدخل المنخفض.	- حصة المزارعين الذين يستخدمون المحاصيل المحسَّنة والممارسات الذكية للمناخ - حصة البحث والتطوير (أو نسبة البراءات) المتعلقة بالتكيف مع التغيرات المناخية - الإجمالي المستثمر في البحث والتطوير والمتعلق بتحديات التكيف أو المرونة - المبلغ الذي يستثمره القطاع العام في البحث والتطوير والمتعلق بتحديات التكيف أو المرونة - المبلغ الذي يستثمره القطاع الخاص في البحث والتطوير والمتعلق بتحديات التكيف أو المرونة - المعدل المتوسط للرسوم الجمركية المفروضة على واردات التقنيات المتعلقة بالمرونة.	
ضمان توفّر التمويل للجميع وتقديم الدعم للأفراد الأكثر فقراً وضعفاً	قد تمنع التكاليف الأولية المرتفعة أو المشاكل المرتبطة بالإستدانة الجهات الخاصة من تنفيذ الحلول الفعّالة. وعلى الرغم من إمكانية تعويض هذه التكاليف في المدى الطويل من خلال تفادي الآثار والخسائر، تستمرُّ مشكلة تأمين التمويل في تشكيل عقبة جديّة أمام الشركات والأسر المقيّدة بالإئتمان. وفي غياب الدعم الخارجي، سيتأثّر مئات الملايين من الأشخاص المحرومين أو الأشخاص القريبين من خط الفقر بالتغيرات المناخية، وستكون قدرتهم على الإستجابة والتكيف محدودة. ويمكن أن يلعب الدعم المباشر من خلال توفير الحماية الاجتماعية أو الدعم المالي للتدخلات المتعلقة ببناء القدرة دوراً رئيسياً في حماية الأفراد الأكثر ضعفاً.	- عدد الشركات / الأشخاص الذين يحصلون على أدوات تمويل مخصصة (مثل الضمانات، والقروض المدعومة) - إجمالي الإقتراض للتكيف من خلال نوافذ مخصصة - تحديد الفئات السكانية والمجتمعات الأكثر ضعفاً (المهن والمواقع والفقر والعرق وما إلى ذلك) ونشر المعلومات - نسبة السكان الفقراء والمعرضين للخطر الذين يتلقون الدعم للتكيف - إجمالي الدعم / الإنفاق الذي يستهدف الشعوب الفقيرة والمعرضة للخطر بهدف دعم عملية التكيف.	
تسهيل التغيير الهيكلي في النظام الاقتصادي	سوف يؤثّر تغير المناخ على الميزة النسبية الكامنة. ويتعين على الحكومات إدارة التحول الاقتصادي وتسهيله، والتعامل مع قضايا التنسيق، والعمل على الحدِّ من العواقب الاجتماعية. ولكن من الناحية العملية، يكمن الخطر في انهيار أحد القطاعات المهمة (من المحتمل أن يفقد قطاع ما قدرته التنافسية في السنوات والعقود المقبلة) فيفقد ربحيّته في وقت تحتاج فيه الدولة إلى القيام باستثمارات كبيرة لتعزيز قطاع آخر. ولمعالجة هذا الوضع، تمتلك الحكومات خيارات مختلفة منها: - دعم القطاعات والأنشطة المزدهرة لزيادة إمكاناتها التنموية. - إدارة القطاعات والأنشطة المزدهرة لتسهيل التحول السلس. - دعم التنوع الاقتصادي لحمايته من المخاطر المناخية.	- نشر استراتيجية إدارة تراجع القطاعات المتضررة سلباً - نشر استراتيجية دعم تنمية القطاعات غير المتأثرة أو المتأثرة إيجابياً - حصة الناتج المحلي الإجمالي في القطاعات المتوقع تأثرها سلباً - حصة الناتج المحلي الإجمالي في القطاعات المتوقع تأثرها إيجاباً - حصة العمالة في القطاعات المتوقع تأثرها سلباً - حصة العمالة في القطاعات المتوقع تأثرها إيجاباً - حصة الصادرات في القطاعات المتوقع تأثرها سلباً - حصة الصادرات في القطاعات المتوقع تأثرها إيجاباً - مقياس التنوع الاقتصادي (مثل عدد المنتجات المصدرة) أو التنوع الكامن	سيجعل بعض الدول مثلاً أقل إنتاجية على صعيد أنواع معينة من الزراعة، لصالح دول أخرى؛ كما أنه سيتسبَّب في تراجع بعض القطاعات ونمو البعض الآخر.

الإجراءات المتخذة	الوصف	المؤشرات	الأمثلة
أنقذ الأرواح (والمال) باستخدام أنظمة الهيدرومت. ونظم الإنذار المبكر، وإدارة الطوارئ.	تُمكن توقعات الطقس من التحصُّر والاستعداد للأحداث الجوية، فيما يمكن لعمليات الإجراء المتزامنة حماية آلاف الأرواح. فمن شأن التحصُّر أن يخفض الأضرار المادية والخسائر الاقتصادية، إذ يمكن على سبيل المثال من خلال تغطية النوافذ قبل وصول الإعصار الحد من الأضرار بنسبة تصل إلى 50%. وتشمل فوائد توفير الوصول العالمي إلى أنظمة الإنذار المبكر التكاليف الزائدة المرتفعة، بنسب تصل على الأقل إلى 4 من 10. كما أن مجموعة الممارسات الجيدة تضمن نشر التحذيرات المبكرة بشكل سليم مما يسمح للناس باتخاذ الإجراءات اللازمة فيما تلبّي الملاجئ احتياجات المجتمعات. ويشمل ذلك النظر في قضايا النوع الاجتماعي وسهولة وصول ذوي الاحتياجات الخاصة، وكيفية تنظيم الملاجئ في حالات الأوبئة والجوائح مثل كوفيد 19.	- توقعات الطقس اليومية الصادرة عن الهيدرومت ونظام التنبيه القائم. - وجود خدمات الطوارئ وقنوات اتصال فعالة لتوجيه التحذيرات المبكرة للسكان - معدل الخطأ في التحذير المبكر (الأحداث غير الواقعة والإنذارات الكاذبة). - حصة السكان القادرين على الولوج إلى أنظمة الإنذار المبكر. - حصة السكان المشمولة بخطط الإجراء. - سعة الملاجئ والمسافة المتوسطة إلى أقرب ملجأ. - سعة الخدمات الطارئة. - المدة التي يمكن للمجتمعات أن تعمل بها بأمان واستقلالية. - عدد التدريبات المنفذة لمحاكاة الكوارث.	عدد وحدات الخدمات الطبية الطارئة مثلاً والمحترفين المدربين على تقديم الإسعافات الصحية.
تزويد كافة المؤسسات والأسر بأدوات إدارة المخاطر	تستدعي مساعدة الأسر على التعامل مع الصدمات والتعافي منها استراتيجيةً شاملةً ومرنة لإدارة المخاطر وفقاً لمجموعة من الأدوات السياسية التي تتماشى مع الكوارث المختلفة ومع السكان المتأثرين. وتختلف احتياجات الأسر الفقيرة والغنية، لذا وجب دعمهم بواسطة أدوات مختلفة.	- إعداد واعتماد استراتيجية عامة لإدارة المخاطر والكوارث. - آلية تنسيق متبادلة بين مختلف الجهات المعنية بعملية الإستعداد. - توفير أداة مالية واحدة على الأقل خاصة بالسكان المشمولين للتعامل مع الصدمات.	مثلاً، وزارة الداخلية لإدارة الأزمات والحماية الاجتماعية ووزارة الزراعة لضمان الأمن الغذائي والزراعة ووزارة المالية. على سبيل المثال التأمين، والحماية الاجتماعية، أو آلية الإقتراض الطارئ.
تطوير قطاع التأمين بالاعتماد على الشراكة بين القطاعين العام والخاص	يمكن لتطوير قطاع التأمين بالاعتماد على الشراكة بين القطاعين العام والخاص أن يشكل أداةً فعالةً لتعزيز قدرة تحمل الأسر والشركات المعرضة للكوارث. ويمكن للحكومات استخدام مواردها الخاصة لدعم أسواق التأمين المحلية والوصول إلى الأسر والشركات من خلال منتجات التأمين، لتحقيق أهدافها في توسيع قدرة السكان المالية على مواجهة الكوارث. ومع ذلك، تبقى مهمة تطوير أسواق التأمين خطوة صعبة، سيما في البيئات ذات الدخل المنخفض. هذا وتبقى نسب انتشار التأمين منخفضة في الأماكن التي لا يكون فيها التأمين إلزامياً والتي تشمل الدول ذات الدخل العالي، حتى في الحالات التي يتم فيها دعم التأمين بشكل كبير.	- حصة السكان الذين يمتلكون تأميناً ضد الكوارث. - حصة السكان الذين بإمكانهم الوصول إلى القروض الطارئة من المؤسسات المالية. - حصة السكان الذين يتلقون تحويلات. - حصة السكان الذين لديهم توفير مالي (في حساب مصرفي).	تُعتبر مؤسسة التأمين التركية ضد الكوارث الطبيعية ومؤسسة التأمين على المواشي في منغوليا مثالين جيدين على الشراكة بين القطاعين العام والخاص والتي زادت بشكل كبير من انتشار التأمين على المستوى المحلي.
بناء نظام الحماية الاجتماعية وليستجيب للصدمات	نادرًا ما يشكل الإخّار خياراً بالنسبة إلى الأسر الأشدّ فقراً، فيما تزيد التكاليف العالية ومسائل القدرة على تحمّل التكاليف من صعوبة الولوج إلى التأمين الخاص. وبالتالي، تحتاج هذه الأسر إلى شبكات أمان اجتماعي موجهة وقابلة للتطوير. وقد برهنت أنظمة الحماية الاجتماعية التكميلية أهميتها الحاسمة في توجيه الموارد إلى من هم في أمس الحاجة إليها بسبب الضغوط المناخية. واستناداً إلى أنظمة الحماية الاجتماعية الحالية، يمكن للأنظمة التكميلية الإستجابة بسرعة للكوارث أو الأزمات المناخية البيئية الظهور من خلال: توسيع نطاق أو توفير موارد إضافية للمستفيدين العاديين. توسيع نطاق أو تقديم الدعم لمستفيدين إضافيين خلال الأوقات أو السنوات الصعبة.	-حصة السكان المشمولة من قبل الحماية الاجتماعية -انتهاء اختبار قدرة الأنظمة القائمة على التحمل، بما في ذلك آليات التسليم -وضع خطة طارئة لتوسيع نطاق أنظمة الحماية الاجتماعية والموافقة عليها -حصة السكان في السجل الاجتماعي -وضع آلية للتسليم (على سبيل المثال، حساب مصرفي لكل أسرة مدرجة على السجل الاجتماعي)	- في فيجي مثلاً، تلقى جميع المستفيدين من نظام إعانات الفقر تحويلات استثنائية بعد الإعصار الإستوائي ونستون الذي ضرب البلاد في العام 2016. - يعتمد عدد من المستفيدين من برنامج شبكة الأمان الإنتاجية في إثيوبيا مثلاً على هطول الأمطار
مساعدة المؤسسات على تطوير خطط استثمارية الأعمال والإستعداد المالي	تعتمد قدرة الشركات الفردية على التعامل مع الصدمات والإستمرار في الإنتاج بعد وقوع الكارثة على عوامل عديدة، ولكن يمكنها اتخاذ بعض الإجراءات لتصبح أكثر قدرة على التكيف. ولعلّ التوصية المعتادة تتلخّص في تحديد التهديدات وتقييم المخاطر والنظر في خيارات التخفيف. ويمكن لوضع خطط استدامة الأعمال ضمان إمام إدارة الشركة والعمال بالخطوات الواجب اتخاذها في حال وقوع كارثة، وذلك للحفاظ على إنتاجية الشركة أو استعادة الإنتاجية بأسرع ما يمكن. ويجب أن تأخذ خطط استدامة الأعمال في الاعتبار سلسلة التوريد الكاملة للشركة وأن تشمل قضايا قد تؤثر على الموردين والعملاء. كما ويجب أن تضم أيضاً مسائل أخرى مثل القضايا المالية، كيفية التعامل مع انخفاض المبيعات أو ارتفاع أسعار الموردين أو الحاجة الملحة لاستبدال قطع غيار مكلفة. ويُعدّ التمكن من الحصول على ائتمان مشروط والتأمين المناسب من بين العديد من الأدوات التي يمكن للشركات تضمينها في خطط استدامة الأعمال الخاصة بها.	- حصة الشركات القائمة على خطط استدامة الأعمال - عدد خطط استدامة الأعمال القائمة على المنطقة - حصة الشركات التي تحمل تغطية تأمين على الكوارث	يسمح ذلك للشركات بالإستثمار في الوقاية، على سبيل المثال من خلال إضافة مولد في حالة انقطاع التيار الكهربائي، أو المعدات الحرجة. كما تساعد هذه الخطوات على التحضير للمخاطر المتبقية.
الإستعداد للبناء بشكل أفضل بعد الكوارث في ظل وجود خطط وتمويل استباقي.	عند وقوع كارثة وتدمير الأصول القديمة أو ذات الجودة المنخفضة، يمكن للدول إعادة النهوض بشكل أفضل، بمساعدة معايير البناء المعززة، مما يحسن الإنتاجية والمرونة. ولكن نادراً ما تتحقق هذه الخطوة، كون عملية الإعمار تستغرق وقتاً طويلاً فيما الموارد تبقى محدودة لإعادة التفكير في التصميم أو الأنماط المكانية لنمو لمدن أو البنية التحتية. فيُفصّل أن يعتمد النهوض على القدرة على التخطيط وتنفيذ عملية الإعمار بكفاءة، أو على وجود خطط معدة قبل وقوع الأزمة.	- وضع خطط شجاعة للنهوض والإعمار، جاهزة للتنفيذ، مع تعديل استخدام الأراضي والمعايير. - الموافقة على عقود مسبقة للتدخلات الطارئة (مثل إزالة الأنقاض) أو الإعمار (مثل إصلاح الطرق)، ذات معايير معززة	

المصدر: إعداد الباحثين مع استقاء المعلومات من (Hallegatte et al. 2020).

المراجع ◀

- Agrawala, S., Carraro, M., Kingsmill, N., Lanzi, E., Mullan, M., & Prudent-Richard, G. (2011). Private Sector Engagement in Adaptation to Climate Change: Approaches to Managing Climate Risks (Vol. Environment Working Papers No. 39): OECD Publishing.
- Biesbroek, R., Termeer, K., Kabat, P., & Klostermann, J. (2009). Institutional governance barriers for the development and implementation of climate adaptation strategies. Paper presented at the Earth System Governance: People, Places, and the Planet, Amsterdam, the Netherlands.
- Chambwera, M. (2009). Understanding adaptation-development links from practice. Paper presented at the IOP Conference Series. Earth and Environmental Science 6 (41), 412003.
- Cimato, F., & Mullan, M. (2010). Adapting to climate change: analysing the role of government. Vol. 1. Defra Evidence and Analysis Series, Paper Retrieved from https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69194/pb13341-analysing-role-government-100122.pdf
- Delmas, M. A., & Toffel, M. W. (2010). Institutional pressures and organizational characteristics: Implications for environmental strategy. Harvard Business School Technology & Operations Mgt. Unit Working Paper(11-050).
- European Commission. (2002). European SMEs and social and environmental responsibility. European Commission: Directorate-General for Enterprise Industry, Publications Office.
- European Commission. (2022). SMEs, resource efficiency and green markets. SMEs and Green Markets,. Retrieved from European Union website: <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2287>
- Franklin-Mann, J. (2021). The importance of small business to the energy transition. Revolve media,. Retrieved from <https://revolve.media/the-importance-of-small-business-to-the-energy-transition>
- FSB. (2021). Small enterprises hoping COP26 proves catalyst for change as report finds costs weighing on sustainability intentions. Retrieved from Federation of Small Enterprises website: <https://www.fsb.org.uk/resources-page/small-enterprises-hoping-cop26-proves-catalyst-for-change-as-report-finds-costs-weighing-on-sustainability-intentions.html>
- Goldstein, A., Turner, W. R., Gladstone, J., & Hole, D. G. (2019). The private sector's climate change risk and adaptation blind spots. Nature Climate Change, 9(1), 18-25.
- Green, M. (2019). World's biggest enterprises foresee \$1 trillion climate cost hit Retrieved Jan 30th, 2022, from <https://www.reuters.com/article/uk-climate-change-enterprises-disclosure-idUKKCN1T5OCL>
- Grimaldi, A., Javanmardian, K., Pinner, D., Samadari, H., & Strovink, K. (2020). Climate change and P&C insurance: The threat and opportunity. Retrieved from Mckinsey & Company website: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/climate-change-and-p-and-c-insurance-the-threat-and-opportunity>
- Hallegatte, S., Rentschler, J., & Rozenberg, J. (2020). Adaptation Principles: A Guide for Designing Strategies for Climate Change Adaptation and Resilience: World Bank.
- Hofman, A. J. (2001). From heresy to dogma: An institutional history of corporate environmentalism: Stanford University Press.
- Jackson, F. (2021). Can Amazon Finance Its Way To Net Zero? Sustainability. Retrieved from Forbes website: <https://www.forbes.com/sites/feliciajackson/2021/10/27/can-amazon-finance-its-way-to-net-zero/?sh=3546fa1b577a>
- Jermier, J. M., Forbes, L. C., Benn, S., & Orsato, R. J. (2006). The New Corporate Environmentalism and Green Politics (Second ed.).
- Morrison, R. (2021). The Productivity Trap: What You Should Measure Instead. Leadership,. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/forbeshumanresourcescouncil/2021/09/09/the-productivity-trap-what-you-should-measure-instead/?sh=69987af7be13>

- Murdock, H. E., Gibb, D., & André, T. (2021). Renewables 2021-Global status report. Paris, France: REN21, Renewables Now.
- Murillo-Luna, J. L., Garcés-Ayerbe, C., & Rivera-Torres, P. (2008). Why do patterns of environmental response differ? A stakeholders' pressure approach. *Strategic Management Journal*, 29(11), 1225-1240.
- Oberlack, C. (2012). Institutional barriers and enabling conditions for public sector adaptation to climate change in Europe. Paper presented at the Research Workshop on Barriers to Adaptation to Climate Change, Berlin.
- OECD. (2014). Policy coherence for inclusive and sustainable development. OECD AND POST-2015 REFLECTIONS, 8(1). Retrieved from <https://www.oecd.org/gov/pcsd/POST-2015%20PCD.pdf>
- OECD. (2016). Better Policies for Sustainable Development 2016: A New framework for Policy Coherence. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2017a). Boosting Skills for Greener Jobs in Flanders, Belgium OECD Green Growth Studies. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2017b). Executive summary. Boosting Skills for Greener Jobs in Flanders, Belgium. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2018). Environmental Policy Toolkit for SME Greening in EU Eastern Partnership Countries OECD Green Growth Studies doi: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264293199-en>
- OECD. (2019). Policy Coherence for Sustainable Development 2019: Empowering People and Ensuring Inclusiveness and Equality. Paris: OECD Publishing.
- Patel, S., & Gebreyes, B. Y. (2020). What is effective climate adaptation? Case studies from the Least Developed Countries Retrieved from <https://pubs.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/10209IIED.pdf>
- Peace, J., Crawford, M., & Seidel, S. (2013). Weathering the storm: Building business resilience to climate change: Center for Climate and Energy Solutions.
- Popp, D. (2012). The Role of Technological Change in Green Growth. Policy Research Working Paper, No. 6239. Retrieved from Word Bank Group website: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/12088>
- Reid, E. M., & Toffel, M. W. (2009). Responding to public and private politics: Corporate disclosure of climate change strategies. *Strategic management journal*, 30(11), 1157-1178.
- Ryan, D., & Bustos, E. (2019). Knowledge gaps and climate adaptation policy: a comparative analysis of six Latin American countries. *Climate Policy*, 19(10), 1297-1309.
- Söderholm, P. (2020). The green economy transition: the challenges of technological change for sustainability. *Sustainable Earth*, 3(1), 6. Retrieved from <https://doi.org/10.1186/s42055-020-00029-y> doi:10.1186/s42055-020-00029-y
- Soria Morales, E. (2018). Why is policy coherence essential for achieving the 2030 Agenda? Retrieved from <https://www.unssc.org/news-and-insights/blog/why-policy-coherence-essential-achieving-2030-agenda>
- Strietska-Ilina, O., & Mahmud, T. (2019). Skills for a greener future: a global view based on 32 country studies. Geneva: International Labour Office.
- Surminski, S. (2013). Private-sector adaptation to climate risk. *Nature Climate Change*, 3(11), 943-945.
- The Economist. (2015). The cost of inaction: Recognising the value at risk from climate change. London: The Economist Intelligence Unit.
- Timperley, J. (2021). The broken \$100-billion promise of climate finance — and how to fix it. Retrieved from Nature website: <https://www.nature.com/articles/d41586-021-02846-3>
- Troni, J. (2018). Climate Change Adaptation in Africa: UNDP Synthesis of Experiences and Recommendations. United Nations Environment Programme (Ed.) Retrieved from <https://www.unep.org/publications/climate-change-adaptation-africa>
- UNEP. (2016). United Nations Environment Programme: Annual Report 2015 United Nations Environment Programme (Ed.) Retrieved from <https://wedocs.unep.org/xmlui/handle/20.500.11822/7544>
- World Bank. (2011). Economics of Adaptation to Climate Change: Country Case Studies. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2011/06/06/economics-adaptation-climate-change-country-case-studies>
- Ye, J. (2021). Using Digitalization to Achieve Decarbonization Goals. Retrieved from C2ES Climate Innovation 2050 website: https://www.c2es.org/wp-content/uploads/2021/09/C2ES_Digitalization-to-Achieve-Decarbonization-Goals_FINAL_PH.pdf
- Young, B., Suarez, C., & Gladman, K. (2009). Climate risk disclosure in SEC filings: An analysis of 10-k reporting by oil and gas, insurance, coal, transportation and electric power enterprises: CERES and Environmental Defense Fund.





الفصل

3

السياسات والمؤسسات لإزالة الكربون من الاقتصاد وتسريع التحول الهيكلي نحو اقتصاد خال من انبعاثات الكربون

تُعتبر السياسات والمؤسسات الرامية إلى إزالة الكربون من الاقتصاد، والوصول إلى صافي الصفر، بطبيعتها ضعيفةً وهي بالتالي غير قابلة للتكيف. ومع ذلك، من المهم فهم خلفية مشهد الحد من تأثيرات التغير المناخي، سبباً وأثراً في هذه البيئة السيادية سوف تعمل الأدوات السياسية والمؤسسية والتنظيمية وفقاً لما يتمشى مع عملية بناء المرونة. ويسعى هذا الفصل إلى تصوير سياسة صافي الصفر والمشهد المؤسسي كما هو قائم اليوم، مع النظر في تأثيره على تدابير تكيف الأعمال عبر مجموعة من القطاعات والتخصصات.

يتيح التحول إلى الاقتصاد الأخضر العديد من الفرص لتحقيق الأهداف الاجتماعية: فهو يمكن أن يشكّل محركاً جديداً للنمو، في الاقتصادات المتقدمة والنامية على حد سواء. وقد جادلت منظمة العمل الدولية، فضلاً عن الاقتصاديين وعلماء السياسات الذين سيتم استعراض عملهم في هذا القسم، بأنّ التحولات إلى اقتصادات مستدامة بيئياً واجتماعياً يمكن أن تتحوّل إلى محرك قوي لخلق فرص العمل الصافية والإرتقاء بها. كما ويمكن أن يؤدي تحوّل المؤسسات والوظائف إلى الاقتصاد الأخضر من خلال إدخال ممارسات أكثر كفاءة في استخدام الطاقة وتجنب التلوث وإدارة الموارد الطبيعية بشكل مستدام إلى الابتكار، وتعزيز المرونة، وتوليد المدخرات التي تدفع باتجاه الإستثمارات الجديدة والعمالة (منظمة العمل الدولية، 2015).

هذا لا يعني أن الحد من تأثيرات التغير المناخي يمكن تحقيقه مجاناً. فقد وجد صندوق النقد الدولي أنّ هناك حاجة للوصول بمتوسط سعر انبعاثات الكربون إلى 75 دولاراً للطن على الأقل على مستوى العالم بحلول العام 2030 للحد من الإحتراق إلى درجتين مئويتين. ومع اعتماد سعر الـ 75 دولاراً للطن، سترتفع أسعار الكهرباء في المتوسط ، بنسبة 45%، وأسعار البنزين بنسبة 15% بحلول ذلك العام (Behsudi، 2021). أمّا الفوائد على الجانب الآخر من المقياس فتتلخص على الشكل التالي: لقد أظهر البحث أنّ خفض الانبعاثات العالمية على مدى السنوات الخمسين المقبلة لتحقيق أهداف اتفاقية باريس من شأنه أن يمنع حوالي 4.5 مليون حالة وفاة مبكرة ، و 1.4 مليون حالة من دخول المستشفى وزيارات غرفة الطوارئ، و 300 مليون يوم عمل ضائع، و 1.7 مليون حالة من حالات الخرف، و 440 مليون طن من خسائر المحاصيل في الولايات المتحدة وحدها (al et Shindell، 2021).

ومع التركيز فقط على انخفاض مخاطر الوفيات الناجمة عن انخفاض مستويات تلوث الهواء الضار، تناولت شركة Alexander et al (2015) مظاهر التخفيف إذا ما أدرجت الدول هذه الفوائد في تحليل التكلفة والعائد ضمن سياسات التخفيف. وتظهر النتائج أنّ فجوة الانبعاثات في العام 2030 بين المساهمات الستة الرئيسية المحددة وطنياً للانبعاثات وهدف الدرجتين المئويتين يمكن سدها بنسبة 27 إلى 46% دون فرض أعباء اقتصادية إضافية على أولئك الذين يبذلون جهداً إضافياً. أمّا بالنسبة لهدف درجة الحرارة 1.5 درجة مئوية، فيمكن سد فجوة الانبعاثات الأكبر في العام 2030 والبالغة حوالي 23 جيغا طن من ثاني أكسيد الكربون بنسبة 20 إلى 43%. ومن الضروري تسليط الضوء على أنّ هذه التقديرات لا تشمل الفوائد الصحية الأخرى أو التكاليف الفعلية للتغير المناخي - على الصعيد البشري والاقتصادي والبيئي والاجتماعي - كتلك الناجمة عن ارتفاع مستوى سطح البحر، والظواهر الجوية المتطرفة، وانخفاض غلة المحاصيل، والحاجة إلى التكيف. ويسلط الباحثون الضوء على أنّه إذا أخذت هذه العوامل في الاعتبار، فإن فعالية التخفيف ستصبح أكثر جاذبية من حيث التكلفة في العديد من المناطق.

هذا وتحمل استراتيجية الكربون المنخفض في طياتها العديد من الفوائد الأخرى من خلال تثبيت المناخ، ويصبح بالتالي حجم التكلفة الصافية (عند 1 إلى 2% من الناتج المحلي الإجمالي) صغيراً إذا ما اعتُبر كوسيلة للحد من تأثيرات المناخ بشكل عام أو كتأمين ضد النتائج الأكثر تطرفاً في ظل غياب اتخاذ أي إجراء. وعند تقييم السياسات المناخية، يحتاج صانعو السياسات إلى النظر إلى ما هو أبعد من الآثار المناخية. وتتيح المنافع الاجتماعية والاقتصادية المشتركة للتخفيف من آثار تغير المناخ فرصة أساسية لتعبئة نهج استراتيجي موجه نحو دعم الإجراءات المناخية الفعالة في الوقت المناسب، وبالتالي، فإن السؤال المطروح لا يتعلق بوجود وضع الدول لسياسات طموحة للحد من الانبعاثات التي من شأنها تحريك عملية إزالة الكربون من

النشاط الاقتصادي، وإثماً بكيفية جعل الحكومات ومنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية هذا التحول شاملاً للمؤسسات، وكيفية اعتماد الشركات على عمليات الابتكار المطلوبة لتحقيق الطموحات المناخية العالمية. من هنا، يعرض هذا القسم أولاً المعالم التي نحتاج إليها لتحقيق متطلبات الحد من التأثيرات، ومن ثم تقديم بدائل للسياسات والمؤسسات والتي ستجمع بين إزالة الكربون ونمو الإنتاجية، مع التركيز على تدابير دعم الشركات.

1.3 الهدف: فصل النمو الاقتصادي لتحقيق صافي الصفر

تبيّن الدراسات التي أجريت حول العلاقة بين نصيب الفرد من الانبعاثات والدخل، أنّ نصيب الفرد من انبعاثات الملوثات يرتفع مع ارتفاع نصيب الفرد من الدخل في ظلّ السياسات والعوامل الأخرى الثابتة. ومع ذلك، قد تكون التغييرات في العوامل الأخرى كافية للحد من التلوث. وفي الدول المتوسطة الدخل والسريعة النمو، يطغى النمو على الآثار الأخرى. أمّا في الدول الغنية، فيكون النمو أبطأ، ويمكن لجهود الحد من التلوث التغلب على تأثير النمو (Stern ، 2017). ويُطلق على الفصل بين النمو الاقتصادي وزيادة نصيب الفرد من الانبعاثات تسمية الانفصال، وهو يقع في صميم التنمية المستدامة. ويحدث الفصل عندما تكون زيادة الضغط أو التأثير البيئي في بلد أو منطقة ما أبطأ من نمو الناتج المحلي الإجمالي لفترة معينة.

تُعرّف الأداة الأكثر إفادة لتحليل عمليات الفصل بمطابقة هوية كايا، وهي مطابقة رياضية تنصّ على أنه يمكن التعبير عن المستوى الإجمالي للانبعاثات لثاني أكسيد الكربون من غازات الدفيئة كمنتج من أربعة عوامل: السكان البشريون، والناتج المحلي الإجمالي للفرد (Y)، وكثافة الطاقة (E) (لكل وحدة من الناتج المحلي الإجمالي)، وكثافة الكربون (C) (الانبعاثات لكل وحدة الطاقة المستهلكة). (Deutch، 2017):

$$\Delta = C \Delta + \Delta \text{ كثافة الكربون} + Y \Delta$$

تحلل هوية كايا العلاقة بين النمو الاقتصادي وانبعاثات الكربون وفق رابطتين: كثافة الطاقة (Y / E) وكثافة الكربون (E / C). تنخفض كثافة الطاقة، على سبيل المثال، عندما يؤدي ارتفاع أسعار الطاقة إلى قيام الشركات باستثمارات في كفاءة الطاقة تقلل من كمية الطاقة اللازمة للإنتاج. وتنخفض كثافة الكربون، على سبيل المثال، عندما تتحول المرافق من استخدام الفحم إلى توليد الغاز الطبيعي كون الفحم ينبعث منه ما يقرب من ضعف كمية ثاني أكسيد الكربون لكل كيلواط ساعة في الساعة مثل الغاز الطبيعي. فبين عامي 2008 و 2015، تحسّنت كثافة الكربون والطاقة على مستوى العالم، لكنّ هذا التحسن لم يكن كافياً للحد من انبعاثات الكربون خلال هذه الفترة.

ويشير صافي الانبعاثات الصفرية إلى التوازن بين غازات الدفيئة المنتجة والكمية التي تمت إزالتها من الغلاف الجوي. ويمكننا تحقيق صافي الانبعاثات الصفرية من خلال زيادة الكمية المضافة لتتخطى الكمية المستخدمة. فالرسالة الأولى التي خرجت مؤتمر الأمم المتحدة المعني بتغير المناخ في غلاسكو (COP26) تلخّصت في حاجة الدول بشكل جماعي إلى ضمان صافي الصفر العالمي بحلول منتصف القرن للحفاظ على ارتفاع درجة الحرارة بمقدار 1.5 درجة. من هنا، يطلب من الحكومات التقدم بأهداف طموحة لخفض الانبعاثات لعام 2030 بما يتوافق مع الوصول إلى صافي الصفر بحلول منتصف القرن (UNCC ، 2021).

وقدّمت وكالة الطاقة الدولية (IEA) خارطة طريق لتحقيق هدف التخفيف العالمي هذا بحلول العام 2050 (et Bouckaert al ، 2021). ومن المهم التأكيد على أنّ خارطة الطريق هذه لا يمكن فرضها دون مشاركة نشطة من قبل الكيانات العامة والخاصة. ويمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية المشاركة في تعزيز السياسات التي من شأنها دعم الاقتصاد العالمي في تحقيق المعالم التي تشكل خارطة الطريق تلك. فهي أشبه بوصفة تدور حول ما يجب القيام به لتحقيق هدف الإحترار بمقدار 1.5 درجة للحفاظ على الأرض آمنة. وسوف نحلل في هذا التقرير، مجموعة من السياسات ذات الصلة بالقطاع الخاص. علاوة على ذلك، كما هو الحال مع أي تحول، سوف يبرز رابحون وخاسرون في المسار المقترح. هذا و سنتناول كيف يمكن للحكومات ومنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية دعم السياسات لتحقيق هذا التحول العادل.

في تقريرها، عرضت وكالة الطاقة الدولية الآثار الأوسع نطاقاً لتحقيق صافي انبعاثات صفرية. فقدّمت معاينة قيمة حول كيف يمكن أن يبدو عليه الاقتصاد العالمي إذا تم الوفاء بالتعهدات المقترحة في مؤتمر غلاسكو في العام 2021. ونسلط الضوء هذا على ثلاثة جوانب ذات صلة وذلك وفقاً لـ Bouckaert et al (2021):

- ◀ **الاقتصاد:** يرتفع الإستثمار عبر قطاعات الكهرباء والوقود المنخفض الانبعاثات والبنية التحتية والإستخدام النهائي في سيناريو تحقيق صافي الانبعاثات الصفري بحلول العام 2050 (NZE). وسوف تشهد العمالة في مجال الطاقة النظيفة ارتفاعاً بمقدار 14 مليون حتى العام 2030، لكن التوظيف في النفط والغاز والفحم سينخفض بنحو 5 ملايين. لكنّ النتائج ستأتي متفاوتة بين مختلف المناطق، سيما وأنّ مكاسب الوظائف لا تنحصر في المكان نفسه، أو تتطابق مع مجموعة المهارات ذاتها، على غرار خسارة الوظائف، وسيُتوجّب على صانعي السياسات معالجة هذه المسائل العالقة. من جهتها، تحفّز الزيادة في الوظائف والإستثمار الناتج الاقتصادي، مما سيؤدي إلى زيادة صافية في الناتج المحلي الإجمالي العالمي حتى العام 2030. لكنّ عائدات النفط والغاز في الاقتصادات المنتجة سوف تقلّ بنسبة 80% في العام 2050 عما كانت عليه في السنوات الأخيرة، فيما ستراجع الإيرادات الضريبية من مبيعات النفط والغاز بالتجزئة في الدول المستوردة بنسبة 90%.
- ◀ **صناعة الطاقة:** تتوقع وكالة الطاقة الدولية انكماشاً كبيراً في إنتاج الوقود الأحفوري. ومع ذلك، هي تسلّط الضوء على الشركات التي تنتج هذه الأنواع من الوقود كونها تمتلك المهارات والموارد القادرة على لعب دور رئيسي في تطوير أنواع وقود وتقنيات جديدة منخفضة الانبعاثات. وبالنسبة إلى السيناريو الخاص بها، تتوسع صناعة الكهرباء لتلبية الطلب الذي سيرتفع بأكثر من ضعفين ونصف حتى العام 2050 ويصبح أكثر كثافة على مستوى رأس المال، مع التركيز على مصادر الطاقة المتجددة ومصادر المرونة والشبكات. من جهتها، تقوم الشركات الكبيرة المستهلكة للطاقة ومصنعي السيارات والموردين بتعديل التصميمات وإعادة تجهيز المصانع مع العمل على تحسين الكفاءة والتحول إلى إمدادات الوقود البديلة.
- ◀ **بالنسبة إلى 790 مليون شخص** يفترضون إلى الكهرباء والطهي النظيف، اقترحت وكالة الطاقة الدولية أن توفّر صافي الانبعاثات الصفريّة التسليم الشامل بحلول العام 2030. وتكلف هذه الخطوة حوالي 40 مليار دولار سنوياً على مدى العقد المقبل وتضيف أقلّ من 0.2% إلى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون. وفي ظل هذا السيناريو، تبقى نسبة دخل الأسر الذي يتم إنفاقه على الطاقة خلال هذه الفترة حتى العام 2050 مستقرة في الأسواق الصاعدة والنامية على الرغم من الزيادة الكبيرة على الطلب.

3.1.1 يُعتبر العمل الحكومي أساسياً لتحقيق صافي الانبعاثات الصفري على الصعيد العالمي بحلول العام 2050

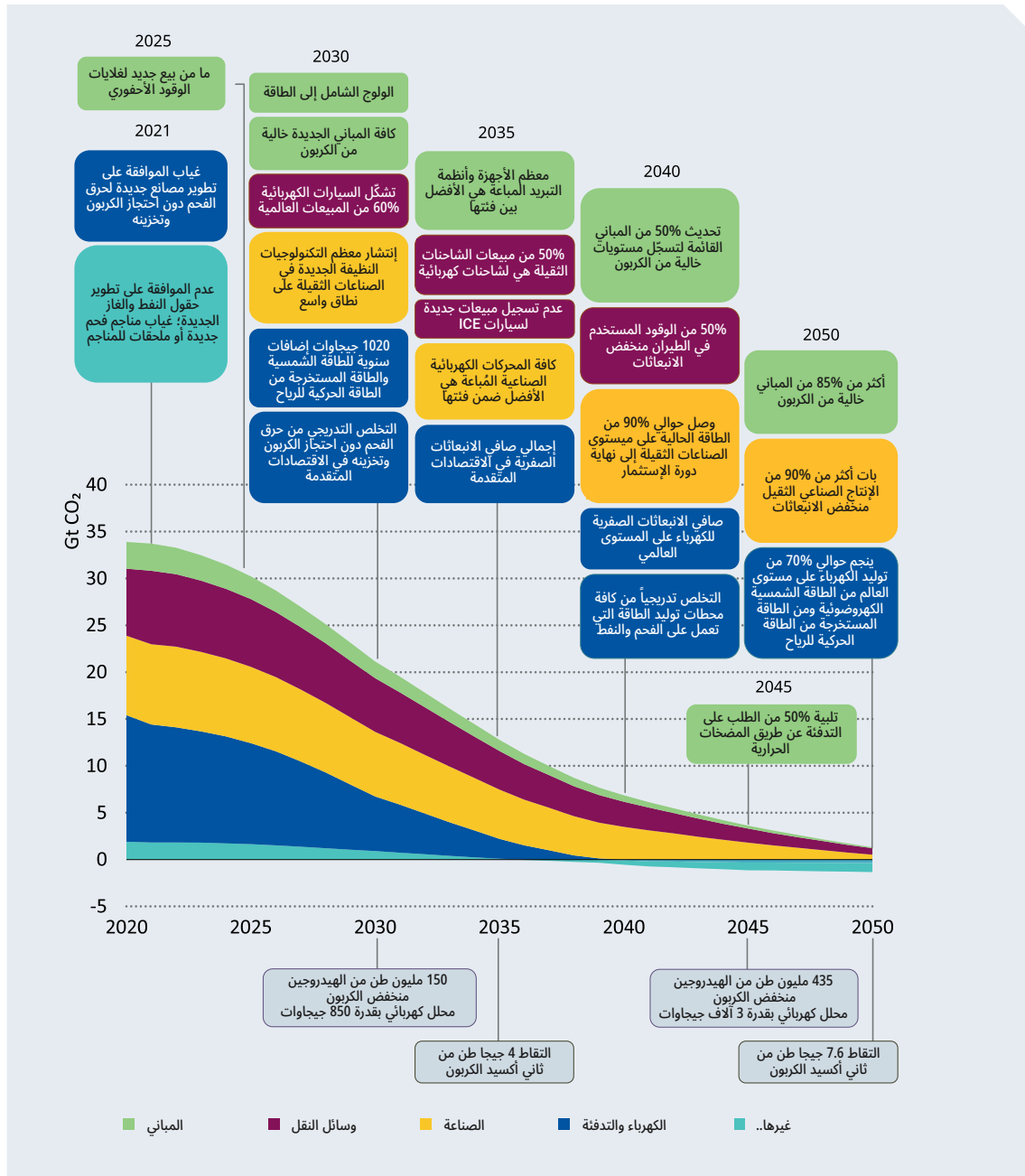
تدعم الإجراءات الحكومية القرارات التي تتخذها سائر الجهات الفاعلة كآفةً. وهنا تبرز الحاجة إلى بلوغ مستوى غير مسبق من التعاون الدولي، مما سيساعد على تسريع وتيرة الابتكار، وتطوير المعايير الدولية، وتعزيز البنية التحتية الجديدة لربط الأسواق الوطنية. فمن دون التعاون المفترض على صعيد صافي الانبعاثات الصفريّة، فإنّ التحوّل إلى صافي الانبعاثات الصفريّة سيتأخّر لعقود. ولا بدّ من الإشارة هنا إلى اعتماد صافي الانبعاثات الصفريّة على إجراءات تتجاوز بكثير اختصاص وزراء الطاقة داخل الحكومات الفيدرالية والمحلية، كونها تتطلب نهجاً منسقاً عبر الحكومة.

ويتمثل أحد الجوانب الحيوية لخارطة طريق تقرير وكالة الطاقة الدولية في الحاجة إلى تسريع وتيرة الابتكار. فيمكن تحقيق تخفيضات الانبعاثات في العام 2030 في الغالب من خلال استخدام التقنيات الموجودة في السوق اليوم، ولا من ما يُقرب من نصف التخفيضات المتوقعة للعام 2050 ستعتمد على تقنيات قيد التطوير حالياً (Bouckaert et al، 2021).

يعرض الشكل 9 سلسلة من المعالم التي تعتبرها وكالة الطاقة الدولية حاسمة للوصول إلى صافي الانبعاثات الصفريّة بحلول العام 2050. فإنّ الزيادة السريعة في الطلب على الكهرباء ضمن خارطة طريق صافي الانبعاثات الصفريّة والتحوّل إلى الطاقة المتجددة يتطلبان توسيع وتحديث شبكات الكهرباء، والتي تحتاج الحكومات إلى تسهيلها، والإستثمار فيها وفي كثير من الحالات. وتشمل بعض أولويات الإستثمار الأساسية التي تم تسليط الضوء عليها من قبل وكالة الطاقة الدولية (Bouckaert et al، 2021) ما يلي:

- ◀ **النقل لمسافات طويلة:** يأتي معظم النمو في مصادر الطاقة المتجددة في صافي الانبعاثات الصفريّة من مصادر مركزية. ومع ذلك، غالباً ما تتركز أفضل موارد الطاقة الشمسية وطاقة الرياح في المناطق النائية مما يستوجب اتصالات نقل جديدة.
- ◀ **سعة شبكة التوزيع:** تعكس مكاسب كفاءة الطاقة والإستخدام الأوسع للطاقة الشمسية الكهروضوئية فائضاً في مجال الكهرباء. في الوقت نفسه، ستتطلب المضخات الحرارية الكهربائية ونقاط شحن المركبات الكهربائية توفير الكهرباء على نطاق أوسع.
- ◀ **المحطات الفرعية للشبكة:** يتطلب التوسع الهائل في الطاقة الشمسية الكهروضوئية وطاقة الرياح محطات فرعية جديدة للشبكة.
- ◀ **شحن المركبات الكهربائية:** تم بناء شبكات شحن عامة جديدة رئيسية في نظام صافي الانبعاثات الصفريّة، بما في ذلك ضمن أماكن العمل ومحطات خدمة الطرق السريعة والمجمعات السكنية.
- ◀ **رقمنة الشبكات:** مع الزيادة الكبيرة في الأجهزة المتصلة، تدعم رقمنة أصول الشبكة عمليات الشبكة الأكثر مرونة وتؤمن إدارة أفضل واستجابة أكثر كفاءة للطلب.

الشكل 9. إنجازات عالمية لتحوّل السياسات والبنية التحتية ونشر التكنولوجيا إلى صافي الانبعاثات الصفرة



المصدر: وكالة الطاقة الدولية (بوكارت وآخرون ، 2021).

لقد دفعت الجهود العالمية إلى تعزيز الابتكار وتوسيع نطاق تقنيات إزالة الكربون من قطاع الطاقة. وقد أدى ذلك إلى تخفيضات كبيرة في تكاليف هذه التكنولوجيات، والتي اعتُبرت حاسمةً لتحوّل الطاقة، علماً أنّها ستبقى مفيدةً لفصل النمو الاقتصادي العالمي. وتشكّل التخفيضات على مستوى تكاليف وحدات الطاقة الشمسية الكهروضوئية والمركبات الكهربائية خير مثالٍ على ذلك. وقد طالت عملية خفض الابتكار والحد من التكاليف تقنيات إزالة الكربون الصناعية. ونظراً لتشكيل الصناعة ثلث

انبعاثات غازات الدفيئة العالمية في العام 2014 ، لا يمكن تحقيق الفصل من دون إزالة الكربون من الأنشطة الصناعية. أما المؤسسات الصناعية فيمكنها تقليل انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بطرق مختلفة، فيما يعتمد المزيج المحلي الأمثل على توافر الكتلة الحيوية، وسعة تخزين الكربون والكهرباء والهيدروجين المنخفض التكلفة والخالٍ من الكربون، بالإضافة إلى تغييرات التي تطلّ التوقعات في الطاقة الإنتاجية (al et Pee de ، 2018).

سيُطلب تخضير الاقتصادات في سياق التنمية المستدامة والقضاء على الفقر مزيجاً خاصاً بكل بلد يشمل ما بين سياسات الاقتصاد الكلي والسياسات الصناعية والقطاعية وسياسات العمل التي تخلق بيئة مواتية للمؤسسات المستدامة من أجل تعزيز ازدهارها وخلق فرص عمل لائقة من خلال تعبئة وتوجيه الإستثمارات العامة والخاصة نحو الأنشطة المستدامة بيئياً (منظمة العمل الدولية ، 2015). ولا بدّ من أن يتمثّل الهدف في خلق وظائف لائقة على طول سلسلة التوريد، في قطاعات ديناميكية ذات قيمة مضافة عالية تحفز رفع مستوى الوظائف والمهارات وخلق فرص العمل وتحسين الإنتاجية في الصناعات الأكثر كثافة والتي توفر المزيد من فرص العمل على نطاق واسع.

تقييم السياسات

السياسة الصناعية

بدلاً من تشجيع المسارات إلى تحقيق صافي الانبعاثات الصفريّة والتكيف المؤقت، ركّزت السياسة الصناعية المعاصرة بشكل أساسي على حماية الصناعات القائمة. وفي الواقع، فإنّ السياسة الصناعية الحديثة نشأت من الرغبة في توفير الحماية لما كان ينظر إليه باعتباره مصالح محلية وإقليمية ووطنية رئيسية، مع أدوات مثل الشركات المملوكة للدولة، والإعفاءات الضريبية، والإعانات المباشرة. كما وشكّلت التجارة والتعريفات الجمركية أيضاً آليات استخدمت بكثافة، مما أدى في كثير من الأحيان إلى تشوهات في السوق والأسعار، وإلى بقاء النتائج الاقتصادية دون المستوى المطلوب بشكل عام. هذا هو بالضبط ما ينبغي التركيز عليه، كون المصالح الوطنية والدولية المتنافسة غير قادرة على إنقاذ مناخنا المشترك. وفي الآونة الأخيرة، استهدفت السياسة الصناعية صناعات نمو محددة عالية التقنية مثل التكنولوجيا الحيوية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات (Nilsson et al ، 2021). وبقدرة ما تشجع السياسة الصناعية على الممارسات التي تراعي البيئة بشكل أساسي، فإنها تركز أيضاً على مجالات أخرى مثل كفاءة الطاقة وإعادة التدوير، دون الإكتفاء بالتكيف فحسب. فإنّ تعزيز هذه الممارسات حاسمٌ وضروريٌّ، وإن كانت هذه الممارسات في حد ذاتها لا تقترب مما هو مطلوب لإزالة الكربون من الاقتصاد، ولا تساهم في توفير الإستراتيجيات التكيفية. فقد شكّل القطاع الصناعي

ما يقرب من نصف انبعاثات غازات الدفيئة المرتبطة بالطاقة في العام 2019، مع حوالي 9 جيجا طن من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون المباشرة و 7 جيجا طن أخرى من الانبعاثات غير المباشرة. ما يشكل حوالي ثلث انبعاثات غازات الدفيئة البشرية المنشأ (al et Nilsson ، 2021; Rissman et al ، 2020). هذا وتمثّل الصناعات الكثيفة الانبعاثات كالصلب والأسمدة والألمنيوم والمواد الكيماوية أكثر من 70% من الانبعاثات الصناعية المباشرة (al et Nilsson ، 2021)، ومع ذلك لا زالت جهود وضع السياسات الفعلية التي تسعى إلى تشجيع هذه الصناعات القديمة نحو التكيف مع المناخ محدودة. كذلك، تتميز هذه الصناعات باستثمارات رأسمالية كبيرة وبأصول مادية غير منقولة وبدورات استثمار طويلة. لذا، فإنّ إضافة تدابير تكيفية واسعة النطاق إلى هذه الأصول الآن من شأنه أن يقلل من العائدات التي ساوم عليها المستثمرون الأصليون. وتمثّل هذه الصفات، إلى جانب ندرة تدابير السياسات المحددة، عقبةً أمام إزالة الكربون وتحقيق التكيف. يجادل Nilsson et al (2021) بأن السياسة الصناعية لتحويل هذه الانبعاثات الثقيلة إلى صافي الانبعاثات الصفريّة تتطلّب نهجاً منظماً ومنسقاً، غير متوقّر اليوم. وقد تتضمن هذه السياسة تركيزاً أكبر على الاتجاه، أي على تحقيق هدف صافي الصفر بشكل واضح، وتعزيز الابتكار والمعرفة. كما وتشير إلى ضرورة قيام صانعي السياسات بإعادة تشكيل الأسواق الحالية لتحفيز الطلب على عمليات مبتكرة جديدة، وبناء القدرة على التكيف داخل الحكومات، وتجديد التركيز على اتساق السياسات، ووضع سياسة للإضطرابات الاجتماعية والاقتصادية التي لا مفر منها، مع التخلص تدريجياً من الأصول القديمة التي لا تزال تُستخدم. ومن المتوقع أيضاً أن ينمو إعداد التقارير والإمتثال لمعايير الحوكمة البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات، كما يُتوقع أن يكثّف المدراء الماليون في مختلف الصناعات جهودهم لجمع وقياس بيانات الحوكمة البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات (PWC ، 2022).

السياسة المالية

سوف تلعب الوزارات المالية دوراً مركزياً متزايداً في إزالة الكربون من اقتصاداتها، سيما مع نشأة الأطر المالية الحالية في معظم أنحاء العالم وإن بأولويات مختلفة. وكما تمّت مناقشته سابقاً، فإنّ إحدى أكبر العقبات التي تحول دون القضاء على الاعتماد العالمي على الوقود الأحفوري تتلخّص في سعرها المناسب نسبياً، والمدعوم بشكل كبير دون التطرّق إلى السعر الحقيقي الناجم عن الأضرار البيئية الطويلة الأجل والآثار الصحية التي تسببها هذه الوقود.

بلغ إجمالي الإعانات المباشرة لصناعة الوقود الأحفوري 472 مليار دولار في العام 2020 (كلية بيل للبيئة، 2021) وفقاً لصندوق النقد الدولي. فإذا أخذنا التكاليف غير المباشرة للأضرار البيئية والآثار المترتبة على صحة الإنسان في الاعتبار، يتضخم هذا الرقم ليصل إلى 5.9 تريليون دولار. أما على المستوى المالي العام، فيحتاج صانعو السياسات إلى التدقيق في الضرائب والإعانات الحالية، وإعادة تنظيمها حيثما أمكن، سيما وأن إشارات الأسعار هي من يتحكم بالتوجيهات الواضحة لأنشطة القطاع الخاص. ويمكن لسياسة المالية العامة أن تحفز الاستثمار الخاص في التكنولوجيات الخضراء والتكيف معها من خلال ضمان وجود الهياكل التنظيمية المناسبة وخلق الحوافز المناسبة من خلال إعادة تنظيم الضرائب والإعانات.

يشكل التحرك نحو نظام تداول الانبعاثات خطوة أولى في الاتجاه الصحيح، ولكن في ظل غياب التعاون الدولي الواسع النطاق، يبقى خطر تسرب الكربون قائماً بشكل كبير. وعندها، يُطرح السؤال الضمني ما إذا كان ينبغي للسياسة المالية أن تتدخل لتوفير الإتساق للتخطيط على الصعيدين الوطني والدولي، كأنشاء حد أدنى لأسعار الكربون مثلاً. وكما هي الحال دائماً، تنطوي هذه الإجراءات على العديد من الترابط ويمكن أن يكون لها عواقب غير مقصودة، مثل تعزيز تسرب الكربون بشكل أكبر ونمو القدرة الإنتاجية في الدول ذات المعايير التنظيمية المنخفضة للانبعاثات (Rajathurai, 2021).

يقترح بنك التنمية للبلدان الأمريكية أن وزارات المالية والتخطيط تلعب دوراً أساسياً في تعزيز السياسات المالية المستدامة وأن السياسات المالية الصحيحة الهادفة إلى إزالة الكربون قادرة على خلق ما لا يقل عن 15 مليون وظيفة عمل جديدة صافية وأعلى جودة في أميركا اللاتينية ومنطقة البحر الكاريبي وحدها (Pereira & Eguino, Delgado, 2021). ويمكن لوزارات المالية أيضاً تأدية دور هام في ضمان الاستثمارات الجديدة، في البنية التحتية، على سبيل المثال، بحيث تتسم بالمرونة والاستدامة. وكما ذكرنا آنفاً، فإن الاستثمار في استراتيجيات التكيف اليوم بات أقل كلفة من مواجهة العواقب في المستقبل. وينطبق هذا الواقع على القطاع العام تماماً كما هي الحال اليوم بالنسبة إلى الكيانات الخاصة. هذا وتعتبر الوزارات المالية جهات فاعلة مهمة أيضاً في تحديد القواعد من حيث صلتها بالمشتريات العامة، من خلال وضع معايير المباني الحكومية الخضراء مثلاً، أو المباني العامة المقاومة للمناخ، أو تفويض استخدام المركبات الكهربائية (al et Delgado, 2021).

السياسة البيئية

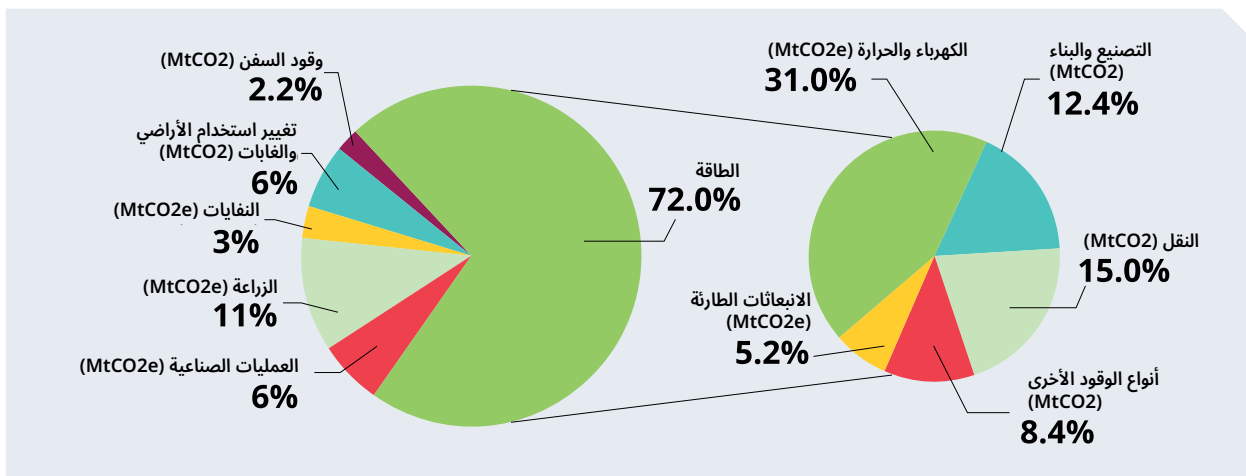
تم ترسيخ الترابط بين المشاكل المرتبطة بتغير المناخ بشكل واضح هنا. فقد أشارت دراسة حديثة أجرتها (Cocklin and Moon 2020) إلى تحول كبير في السياسة والإدارة البيئية نحو منظور أوسع يتطلب مشاركة مباشرة من قبل المجتمعات والأفراد والمنظمات غير الحكومية وقطاع الشركات. ويشير الباحثون إلى التحول من النماذج التقليدية للحكومة إلى نموذج الحكم الذي يعترف بتعدد المستويات الحكومية وأصحاب المصلحة المعنيين. ولا بد من الإشارة هنا إلى أن هذا التحول مستمر. فقد تطرق إطار الإدارة البيئية الفعال إلى العديد من النقاط التي سبق تحديدها في هذا التقرير، بما في ذلك الحجم، والتكيف، والمشاركة المبكرة لكافة أصحاب المصلحة، وتوليد المعرفة عبر القطاعات، والرصد والشفافية. لكن الدافع نحو إزالة الكربون يركز في معظمه، على عملية التخفيف فحسب. فهو لا يعالج بالضرورة الحاجة إلى التكيف، ولكنه يعرض العديد من أوجه التآزر، عند استخدام الحلول القائمة على الطبيعة مثلاً أو الأدوات المالية الخضراء التي تحفز الاستثمار في القدرة على الصمود.

من جهته، يسلط Cocklin (2009) الضوء على ثلاث أدوات رئيسية لدعم السياسة البيئية وهي: الهياكل التنظيمية، والأدوات الاقتصادية القائمة على السوق، والنهج الطوعية التي تعتمد بشكل كبير على التعليم والمعلومات. وهو يلاحظ الاتجاه في العديد من الدول الغربية نحو التنظيم الذاتي، حيث ينظم الأفراد والشركات الصالح العام بدلاً من الحكومات. ولعل من أبرز الأمثلة على ذلك مدونات قواعد السلوك في الصناعة، وتدابير إصدار الشهادات البيئية، وبرامج وضع العلامات الإيكولوجية، والإتفاقيات بين مجموعات المصالح والصناعة (Cocklin, 2009). من جهتها، تسعى الحكومات إلى التشجيع على هذا الاتجاه، باعتباره تحولاً أساسياً في وضع السياسات البيئية. ومن المتوقع أن تؤدي منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية دوراً هاماً من خلال ضمان مراعاة آراء وشواغل الأعمال عند تطوير الآليات التنظيمية هذه. كما ويمكنها تأدية هذا الدور من خلال المساعدة في وضع معايير الصناعة، وسد الفجوة بين المجموعات المعنية والصناعة مثلاً، أو حتى العمل على ضمان أن تبقى مسألة التكيف محورية ضمن الحوار.

سياسة الطاقة

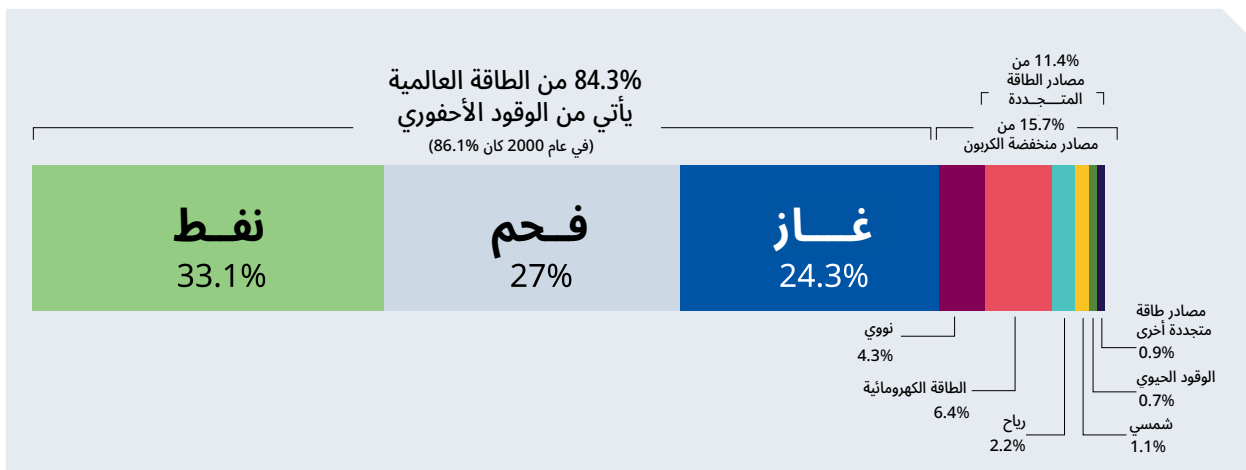
تتطلب عملية إزالة الكربون نهجاً سياسياً متكاملًا على كافة الأصعدة. وهذا ينطبق أيضاً على التحول الهيكلي في قطاع الطاقة. يوضح الشكلان 10 و 11 أدناه أن إنتاج الطاقة من كل نوع يمثل 72% من مجمل انبعاثات غازات الدفيئة البشرية المنشأ (C2ES ، 2021)، بينما يمثل الوقود الأحفوري اليوم حوالي 84% من إجمالي إنتاج الطاقة العالمي (Ritchie and Roser، 2020). ومن الجدير بالذكر أن الأرقام المسجلة في أوروبا تُعتبر أفضل قليلاً، بحيث تمثل الطاقة 75% من مجمل الانبعاثات والوقود الأحفوري ما يقرب من ثلاثة أرباع الإجمالي (Zachmann et al. ، 2021). وقد أشار Duan وRogel وVeysey وWang (2020) إلى أن الهدف المرجو المتمثل بعدم تخطي الـ 1.5 درجة مئوية لا يزال ممكناً من الناحية الفنية ولكنه يتطلب اتخاذ إجراءات فورية وعالمية. وتعكس التوقعات التي استند إليها الباحثون تأثيراً قوياً بالقصور الذاتي في بنية الطاقة الحالية في بعض المدن الصينية، مما يشير إلى أنه قد يكون من الصعب على هذه المدن الحد بشكل كبير من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون على المدى القصير. ومن المرجح أن يعكس هذا الوضع مدناً ومناطق أخرى.

الشكل 10. انبعاثات الطاقة من مصادر بشرية بحسب كل قطاع لعام 2013



المصدر: (C2ES ، 2021).

الشكل 11. الاستهلاك العالمي للطاقة الأولية حسب المصدر 2019



المصدر: (ريتشي وروزر ، 2020).

تسجل معظم الحالات غياب أي هيكل سياسي حالي يتعلّق بالطاقة. فالإعانات الحالية للوقود الأحفوري مثلاً لا تساعد على اتخاذ الإجراءات السريعة اللازمة للتغلب على هذا الجمود. ومع ذلك، تمّ إحراز تقدم في الدول الغربية، بقيادة الاتحاد الأوروبي. فأوضحت الأكاديميات الوطنية للعلوم والهندسة ومراجعة الطب (NASEM) (2021) النقص الهيكلي في الولايات المتحدة من خلال الإشارة إلى تغييرات السياسة التي يجب إجراؤها لتحديد ميزانية رسمية للانبعاثات للوصول إلى صافي الصفر بحلول العام 2050 ، وتحديد سعر الكربون على مستوى الاقتصاد. ويمكن أن تشمل مبادرات سياسة الطاقة الأخرى معياراً للطاقة النظيفة لتوليد الكهرباء ومعايير للمركبات الخالية من الانبعاثات. وتشكّل هذه السياسات خلفيةً لجهود التخفيف في قطاع الطاقة. من هنا، يجب أن تتنافس سياسات التكيف لمواجهة هذه البيئة.

سلطّ Zachmann et al (2021) الضوء على الغموض الذي يلفّ الحلول الأكثر ملاءمة لبعض العمليات في قطاع الطاقة. فسياسة الطاقة المثلث تبقى مبهمة في مجملها، ولا بدّ من إجراء المزيد من الأبحاث في هذا المجال. ومع ذلك، لا يزال هناك الكثير مما يمكن فعله. فيمكن تعزيز السياسة وتعديلها لتفعيل عملية إزالة الكربون بشكل أكبر، والأمر نفسه ينطبق على مسألة التكيف. ويشير الباحثون إلى غياب السيناريو المتوقع الذي يسمح ببناء القدرة على توليد الكهرباء المتجددة. هذا وستتطلب إزالة الكربون في قطاع الطاقة أيضاً، جزئياً، استخدام أنواع الوقود البديلة التي تنطوي على تقنيات لا تزال في مرحلة التطوير أو لم يتم تسويقها على نطاق واسع كالهيدروجين الأخضر أو الميثان الاصطناعي. ونتيجةً لذلك، يجب أن تكون سياسة الطاقة ريادية وأن توفر حوافز السوق الصحيحة والاستثمار العام في المجالات غير المثبتة.

سياسة تنمية الشركات

تشير تنمية الشركات في أوسع تعريف لها إلى نمو وتطور الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم. ويمكن استهداف أدوات السياسات من خلال إنشاء نظام إيكولوجي يعزز النمو، مع مراعاة تعدد أصحاب المصلحة المعنيين، أو يمكن التركيز على المستوى الجزئي، نحو شركة فردية مثلاً، من خلال المنح والقروض والتدريب على المهارات وغيرها من البرامج. فقد سبق أنّ حدد الفصل الثاني حواجز محددة أمام تكيف الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم مع التغير المناخي. ويشير وجود هذه الحواجز، سواء كانت معلوماتية، أو تتعلّق بانخفاض الإنتاجية، أو بنقص التمويل المتاح، أو بالفجوة المعرفية، أو غيرها، إلى أنّ أطر وهياكل السياسات القائمة لا يزال أمامها طريق طويل من حيث دعم التنمية المستدامة. وقدم الفصل الثاني أيضاً توصيات محددة في مجال السياسة العامة في هذا المجال، ك تعزيز الأطر التنظيمية، ومعالجة الحواجز المعلوماتية والفجوة المعرفية، وتبسيط عدد الوكالات المتعددة المشاركة في تقديم برامج مصممة لمساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم على تحقيق النمو المستدام، وتلبية حاجتها إلى التمويل.

غالباً ما تكون آليات السياسات الفعالة متنوعة، ولا يقتصر تنفيذها في البيئة الأوسع على الحكومات فحسب. وكما لوحظ سابقاً، فإنّ الشركات الكبيرة الحجم تطالب دوماً بأن يتماشى مورّدها مع الأهداف المستدامة. فهل يمكن أيضاً زيادة نسبة الوعي لدى مستثمريها لجهة المخاطر غير المعروفة وغير القابلة للقياس الكمي المترتبة على زيادة تواتر الظواهر المتطرفة، وبالتالي تشجيعهم على حث مجالس إدارتهم على إجراء تقييم للمخاطر، والاستثمار في المرونة، والإفصاح عن الشفافية في هذا الصدد؟ يمكن اعتبار منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية محرّكاً في هذا الصدد. ولحسن الحظ لقد زادت نسبة الوعي حول الحاجة إلى التنمية المستدامة عبر منظمات الأعمال، الكبيرة الحجم والصغيرة على حد سواء. فمن الناحية التاريخية، كانت تنمية الشركات تركز بشكل أساسي على مبدأ النمو. أمّا اليوم فبات التركيز على تعزيز النمو المستدام. بدورهم، يحتاج صانعو السياسات وأصحاب المصلحة والمنظمات غير الحكومية ومنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية إلى التأكد من أنّ تعريف الاستدامة يتضمن كلمة المرونة.

سياسة تنمية المهارات

زاد الطلب بشكل واضح على المهارات في سياق الاقتصاد الأخضر. وستبرز الحاجة إلى المهارات الجديدة عبر مجموعة واسعة من القطاعات والتخصصات المختلفة. وتعرّف منظمة العمل الدولية "الوظائف الخضراء" بأنّها وظائف لائقة "تعمل على الحد من استهلاك الطاقة والمواد الخام والمياه والحد من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري والتقليل إلى أدنى حد من جميع أشكال النفايات والتلوّث أو تجنبها بالكامل وحماية النظم البيئية والتنوع البيولوجي واستعادتهما، ودعم التكيف مع آثار التغير المناخي"¹⁵ (منظمة العمل الدولية ، 2019 ج). ويقدم هذا القسم لمحة عامة عن حالة المشهد السياسي لا سيما فيما يتعلق بالتدريب على المهارات في مجال التكيف.

تشمل المهارات اللازمة للتكيف المهارات العلمية والتقنية المتصلة بنمذجة وتفسير توقعات تغير المناخ من أجل فهم تدابير التكيف التي ينبغي اتّخاذها. وكما هو مشار إليه في الفصل الثاني، فغالباً ما تكون مخاطر المناخ غير معروفة من حيث آثارها المحلية، فيما يشكّل تقييم المخاطر عنصراً حاسماً للقدرة على التكيف. وقد باتت شركات التأمين تدرك بشكل متزايد أنّ البيانات التاريخية لم تعد مصدر معلومات موثوق لتقييم المخاطر المستقبلية. وهذا يشير إلى الحاجة إلى إدارة مخاطر بشكل

أفضل، وإلى المزيد من المهنيين ومديري التأمين، والمُقيمين لتوافر الموارد في المستقبل. بشكل عام، سيزيد الطلب على المهارات المتعلقة بتصميم واعتماد التقنيات والمنتجات والعمليات المتعلقة ببناء القدرة على التكيف مع المناخ. أما على المستوى المحلي، فستبرز الحاجة إلى مهارات إضافية من قبل المشغلين والمركبين، كتركيب تقنيات مرنة في أنظمة المياه مثلاً، أو التعديل التحديثي وتحسين قدرة التدفئة والتهوية وأنظمة التكيف في المباني والمصانع والمنزل في كافة أنحاء العالم (حكومة المملكة المتحدة، 2011). ويقدم الشكل 12 ملخصاً للمهارات اللازمة في الاقتصاد الأخضر.

يشكّل القطاع الزراعي نموذجاً للتحوّل إلى تنمية المهارات. ومن المتوقع أن يزداد الطلب على الفنيين الجدد والمهرة، وبالتالي إلى نشر مجموعات جديدة من المهارات الخاصة بتدابير التكيف الإستباقية. ويشكّل التعديل الوراثي للمحاصيل لتطوير أصناف مقاومة للحرارة والجفاف، والتقنيات الجديدة لإدارة المياه، وخطط للتأمين على المحاصيل أمثلة عن ابتكارات التكنولوجيا الفائقة التي يُقترح أن تصبح شائعة. وسيستمر الطلب على المهندسين وعلماء الوراثة. كما ستشمل الوظائف الخضراء في التكيف الإستباقي للمناخ تلك المتعلقة بالتنبؤ بالمناخ الموسمي، والحد من مخاطر الكوارث المجتمعية، وأنظمة الإنذار المبكر بالمجاعة، والبنية التحتية للقياس والمراقبة، وإدارة دورة المياه، ومهندسي المباني المستدامة والمرنة، والمهندسين، والبنائين، وغيرهم. وستستند المهارات المطلوبة للتكيف مع المناخ إلى مجموعات المهارات الحالية، ولكن مع زيادة نسبة الوعي والفهم للحاجة إلى تضمين بناء القدرة على التكيف مع المناخ في العملية. ويقدم قطاعا البناء والبيئة المبنية مثالاً جيداً. وسوف تبرز الحاجة إلى مهارات جديدة للمتخصصين في العزل والبناء البيئي وتقنيات التدفئة والتبريد الجديدة وأنظمة إدارة الطاقة في المباني (اليونسكو، مركز يونيفوك، 2021).

الشكل 12. المهارات الضرورية للتحوّل إلى الاقتصاد الأخضر

مطلوب في المهن ذات المهارات المتوسطة إلى العالية	مطلوب على مستوى القوى العاملة
التفكير التحليلي (بما في ذلك تحليل المخاطر والنظم) لتفسير وفهم الحاجة إلى التغيير والتدابير المطلوبة	الوعي البيئي والحماية؛ الاستعداد والقدرة على التعرف على التنمية المستدامة
مهارات التنسيق والإدارة والأعمال التي يمكن أن تشمل مناهج شاملة ومتعددة التخصصات، تتضمن الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية	مهارات التكيف والنقل لتمكين العمال من تعلم وتطبيق التقنيات والعمليات الجديدة المطلوبة لإدراج وظائفهم في الاقتصاد الأخضر
مهارات الابتكار لتحديد الفرص ووضع استراتيجيات جديدة للإستجابة للتحديات الخضراء	مهارات العمل الجماعي التي تعكس حاجة المنظمات للعمل بشكل جماعي من أجل معالجة بصمتها البيئية
مهارات التسويق للترويج لمنتجات وخدمات تتماشى والاقتصاد الأخضر	المرونة لرؤية التغييرات المطلوبة
مهارات استشارية لتقديم المشورة للمستهلكين حول الحلول الخضراء ونشر استخدام التقنيات الخضراء	مهارات الإتصال والتفاوض لتعزيز التغيير المطلوب على صعيد الزملاء والعملاء
مهارات الشبكات وتكنولوجيا المعلومات والمهارات اللغوية للأداء في الأسواق العالمية	مهارات تنظيم الشركات لاغتنام فرص التكنولوجيا المنخفضة الكربون والتخفيف من حدتها على البيئة والتكيف معها
المهارات الإستراتيجية والقيادية لتمكين صنّاع السياسات والمديرين التنفيذيين من وضع الحوافز المناسبة وخلق الظروف المواتية لإضفاء الطابع الأخضر	السلامة والصحة المهنية (OSH)

المصدر: (منظمة العمل الدولية، 2019ج).

كما سبق أن ذكرنا في الفصل الثاني، تقف عوائق مختلفة أمام عملية تحوّل تنمية المهارات ومنها على سبيل المثال وجوب زيادة نسبة الوعي والقياس والإفتقار إلى التدريب على المهارات، وشبكة البرامج المتاحة والمعقدة في كثير من الأحيان، ونقص تمثيل المرأة في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وغياب الإتساق بين سياسات التدريب على المهارات والسياسات البيئية داخل الحكومات، والتكاليف التي يتحملها الفرد على صعيد الإنتقال من وظيفة إلى أخرى. وتعكس هذه العوائق غياب السياسات، أو بالأحرى غياب السياسة المنسقة بما فيه الكفاية، في هذه المجالات. ومن الواضح أنّ المناهج الدراسية بحاجة إلى التغيير أيضاً. فقد أجرت منظمة اليونسكو استعراضاً لخطط التكيف مع المناخ في 57 بلداً في الفترة الممتدة ما بين العام 2018 و2019، مع التركيز على التعليم والتدريب التقني والمهني. ووجدت أنّ عدد الدول التي تركّز

على تنمية المهارات التقنية والمهنية ضمن خططها الوطنية للتكيف مع التغيرات المناخية قليل جداً (مركز يونيفوك - اليونسكو، 2021). كما وجدت الدراسة أنه يمكن تقسيم الأهداف الوطنية للتكيف مع المناخ إلى خمسة مكونات متميزة عند مقارنتها من حيث تنمية المهارات والتعليم. وتتعلق هذه المكونات بتعميم السياسات والإستراتيجيات، وتحديث المناهج التعليمية، وتوفير مواد التدريس والتدريب للمعلمين، وضمان بنية تحتية مؤسسية تعليمية مرنة، ومشاركة المجتمع، وهي توفر توجيهاً استراتيجياً وعملياً لصانعي السياسات (الشكل 13).

الشكل 13. إجراءات التكيف في سياق تنمية المهارات والتعليم



المصدر: (اليونسكو - مركز يونيفوك، 2021).

هذا وتمّ تحديد الحاجة إلى زيادة التنسيق بين صانعي السياسات. فيما أنّ صانعي السياسات قادرون على تحسين عملية دمج السياسات في مجال التدريب على المهارات، يتوجّب عليهم إذاً التسلّح بالمرونة لمتابعة نشاطهم. مرةً أخرى، تجد منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية نفسها في موقع جيد للدعوة إلى زيادة نسبة الوعي في هذا الصدد.

2.1.3 المؤسسات والأطر التنظيمية

تفشل المؤسسات القائمة اليوم في تحقيق أهداف التكيف المثلى ضمن أربع مجالات تتعلق بتعاملها مع الشك والتجزؤ والافاق الزمنية المتضاربة ووجود الفراغ المؤسسي، مع العلم أن العوائق المالية التي تعترض عملية التكيف قد حظيت بفرصة مناقشتها بشكل مطول. ولا بد هنا من الإضاءة على إحراز تقدم في هذه المجالات؛ ومع ذلك، لا زالت هذه الجهود غير كافية لتحقيق المآرب. مما لا شك فيه أن الدول الأقل نمواً تواجه مخاطر غير متناسبة ناجمة عن آثار التغير المناخي. ومع ذلك، فهي غالباً ما تكون أقل استعداداً - إعلامياً ومالياً - لاتخاذ التدابير التكيفية التطلعية. فصحیح أن الحد من تأثيرات التغير المناخي يشكل هدفاً عالمياً؛ ولكن عملية التكيف تميل إلى الحدوث في المقام الأول على المستوى المحلي ويجب أن تكون مصممة وفقاً للمخاطر الخاصة بالمجتمعات المعنية.

تشرف اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن التغير المناخي، والتي نجمت عن مؤتمر الأطراف السابع في مراكش في العام 2001، على برنامج خطط التكيف الوطنية لدعم الدول الأقل نمواً في خطة التكيف مع المناخ المصممة خصيصاً لمعالجة نقاط الضعف الأكثر إلحاحاً في كل دولة. وتهدف برامج خطط التكيف الوطنية إلى أن تكون قطرية التوجه وأن تستند إلى الظروف الوطنية. وهي تسلّم بأن المجتمعات المحلية الشعبية هي صاحبة المصلحة الرئيسية وتعتمد بشكل كبير على المعرفة والمشاركة على الصعيد المحلي. وخلال الدورة السابعة لمؤتمر الأطراف، تم إنشاء فريق من الخبراء المعنيين بالدول الأقل نمواً لتقديم الدعم التقني والمشورة للتغلب على عوائق المعرفة والمعلومات. كما وتم إنشاء صندوق خاص بالدول الأقل نمواً لتمويل مبادرات التكيف. واعتباراً من آذار/مارس 2021، نجح 126 بلداً نامياً من أصل 154 في صياغة وتنفيذ خطة عمل وطنية، فيما أكملت 24 دولة خططها وقامت بتقديمها (فريق من الخبراء المعنيين بالدول الأقل نمواً التابع لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، 2012). فإن إعداد خطة العمل الوطنية واعتمادها يمكن أن يفتح المجال أمام المعرفة والتمويل، حيث ينشط كل من صندوق الدول الأقل نمواً والصندوق المناخ الأخضر في تمويل مشاريع التكيف المعتمدة. فصندوق المناخ الأخضر مكلّف باستثمار 50% من موارده للحد من تأثيرات التغير المناخي و50% في خطط التكيف. ويجب تخصيص ما لا يقل عن نصف موارد التكيف الخاصة به للدول الأكثر عرضة للتغيرات لمناخية، لا سيما الدول الأقل نمواً (صندوق المناخ الأخضر، 2020).

وفيما يقدم ما سبق ذكره أعلاه دليلاً على إحراز تقدم ملموس، تبقى الجهود منكبّة على ضمان إدارة الأطر المؤسسية والتنظيمية للمخاطر الناجمة عن التغيرات المناخية وتوفير الحوافز المناسبة للإستثمار في خطط التكيف. فغالباً ما تستند الحوافز المتاحة للأفراد في الوقت الحاضر إلى البنى والسياسات المؤسسية غير المتعلقة بالمناخ. ويمكن للحكومات تنسيق عمل الشركات والقطاع العام الأوسع والأسر (Mullan and Cimato، 2010). وفي معظم الأحيان، يتم اللجوء إلى التدخل الحكومي على شكل لوائح لمواجهة إخفاقات السوق، حيث يمكن أن تؤثر تشوهات الأسعار على حافز الفرد على التكيف وحيث تعود الفوائد الاجتماعية على المجتمع والصالح العام. ويقترح (Cimato and Mullan، 2010) أيضاً وجوب إدراج الحكومات ضمن أهدافها وسيلة لقياس التكيف استناداً إلى المبادئ الثلاثة التالية: الفعالية - بحيث ينبغي أن تحد السياسة من التعرض للتغير المناخي؛ والكفاءة - بحيث ينبغي أن تتخطى الفوائد التكاليف؛ والعدالة الاجتماعية - إذ لا بد من أخذ العواقب التوزيعية في الاعتبار. ويمكن لمعايير الأداء الواضحة أن تحدد أفضل استراتيجيات التكيف لظرف معين ضمن حلقة إيجابية قادرة على متابعة عملية تحسين تقنيات الرصد والتقييم الحالية. ويستطيع نظام الرصد والتقييم المصمّم جيداً أن يكشف كيف تعزز العوامل الاجتماعية والاقتصادية والمؤسسية والسياسية أو تمنع استجابات التكيف الإضافية (لجنة التكيف التابعة لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، 2014). وعندئذ يمكن أن تستمر المعلومات والمقاييس الجيدة في تعزيز تدابير التكيف في المستقبل من خلال تحديد الفوائد المستمدة منها.

ويجب دمج التكيف في الأطر التنظيمية القائمة على جميع مستويات الحكومة لضمان تأدية التكيف دوراً محورياً في عملية صنع القرار. وتتطلب هذه الخطوة درجة عالية من التنسيق بين الحكومات الوطنية وسلطات التنمية الإقليمية والبلديات المحلية تفوق درجة التنسيق القائمة حالياً. وينص تقرير التقييم السادس للفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ (AR6) على أن الظروف التمكينية للتكيف يجب أن تشمل "... الالتزام السياسي والمتابعة، والأطر المؤسسية، والسياسات والأدوات ذات الأهداف والأولويات الواضحة، وتعزيز المعرفة بشأن الآثار والحلول، وتعبئة الموارد المالية الكافية والوصول إليها، والرصد والتقييم وعمليات الحوكمة الشاملة" (KIC-Climate، 2022). وبالإضافة إلى ذلك، فإنّ تشكّل بعض مبادرات التكيف سلعاً عامة قد لا توفرها السوق الخاصة. وفي هذه الحالة، يمكن للحكومات، بل وينبغي عليها، أن تستثمر مباشرة في مجال التكيف، بصرف النظر عن أي دعم من صناديق المناخ الخارجية. وفي حال فشل الإستثمار المباشر، يمكن للحكومات أيضاً استخدام التدابير التنظيمية، مثل تخفيف مخاطر الإثتمان لتلبية متطلبات رأس المال لدعم التكيف أو غيرها من التدابير القائمة على المناخ. كما سبق ذكره آنفاً.

وفقاً لتقييم أجرته شركة إرنست ويونغ (Ernest and Young)، فإن زيادة الابتكار الأخضر تشكل إحدى الأولويات الحكومية الثلاث لتسريع التحول الأخضر (Atalla, Mills & McQueen, 2021). ويجب على الحكومات أن تبدأ بوضع أهداف فصل طويلة الأجل لا لبس فيها، وضمان دعمها الكامل بأهداف واضحة على المدى القريب واتخاذ تدابير سياسية تحدد المسار وتعترف بطروفي كل دولة لتقديم يد العون في مجال نشر البنية التحتية والتقنيات الجديدة. كما وبإستطاعة الحكومات الجمع ما بين الباحثين والعلماء وخبراء المناخ لتقديم المشورة بشأن التقنيات الجاهزة للنشر أو التطوير، والتقنيات الجديدة المحتملة للبحث فيها. وينبغي أن يحدد نظام الرصد والتقييم المستمر للمشاريع التجريبية المشاريع التي يمكن توسيع نطاقها أو سحبها في الوقت المناسب.

أيضاً، يمكن للحكومات أن تحفز القطاع الخاص على المشاركة بشكل أوسع في أعمال البحث والتطوير من خلال إنشاء إطار مناسب للسياسات وبيئة تمكينية تساعد على الحد من المخاطر وإطلاق العنان للإمكانات الكاملة للإستثمار الخاص. فالأدلة التجريبية تؤكد على أن السياسات البيئية تؤدي إلى الابتكار التكنولوجي (Veugelers, 2012). على سبيل المثال، يمكن أن يؤدي إنشاء لوائح تنظيمية مرنة تعكس مكامن الشك بشأن التكنولوجيات الجديدة إلى تسريع الابتكار الأخضر. وفي الوقت نفسه، يمكن للحكومات أيضاً التدخل لإنشاء أسواق بديلة، والقضاء على الإحتكار، وتعزيز المنافسة، والتشجيع على ريادة الأعمال. ويسلط تقرير Atalla et al (2021) الضوء على دور الالتزامات الحكومية بشأن الإنفاق على البنية التحتية في المساهمة في زيادة فرص التمويل وتوفير الإستقرار على المدى الطويل للمستثمرين المؤسسيين ولشركات التأمين. كذلك، تستطيع الحكومات وضع معيار المحفظة المتجددة، والذي يفرض إنتاج كمية معينة من الطاقة من مصادر متجددة مثل الرياح والطاقة الشمسية، من بين أمور أخرى (Behsudi, 2021).

تعتبر منصة¹⁶ الابتكار البيئي (EIO) هذا النوع من الابتكارات تنافسي اقتصاديا مع احترام البيئة الطبيعية. ويشمل الابتكار الأخضر الإختراقات التكنولوجية وغير التكنولوجية (Burcea & Păcesilă, Colesca, Ciocoiu, 2014)، والأجهزة والمواد والخدمات الجديدة بالإضافة إلى الممارسات التجارية الجديدة، التي تخلق فرصاً تجارية جديدة وصديقة للبيئة (CarrilloHermosilla, Río Del & Könnölä, 2010)، وتحسن استخدام الموارد، بما في ذلك الطاقة (Diaconu, 2011؛ ميليسي، 2015). ويمكن أن يشكل الابتكار البيئي فكرة لشركة ناشئة أو منتجاً جديداً يساعد على إدخال التحسينات على العمليات الحالية. فإشياء خدمات جديدة أو إدخال تغييرات تنظيمية لا يقل أهمية عن تطوير تقنيات جديدة. هذا ويدور الابتكار البيئي في جوهره حول إنشاء نماذج أعمال تنافسية تحترم البيئة من خلال تقليل كثافة موارد المنتجات والخدمات (منصة الابتكار البيئي، 2010).

قامت منصة الابتكار¹⁷ البيئي من خلال سنوات من مراقبة الأنشطة التجارية، بتحليل التحديات والفرص التي تواجهها الشركات عند الحد من تأثيرها البيئي. فسلط تحليلها هذا الضوء على المكاسب التجارية المحتملة من خلال دمج الاعتبارات البيئية في كل مرحلة من مراحل المنتج والدورة التشغيلية، بدءاً باستخراج الموارد وصولاً إلى انتهاء صلاحية المنتج. وعلى الرغم من إمام قادة الأعمال بشكل بأهمية إطفاء الطابع الأخضر على عملياتهم، إلا أن التحديات الكبيرة لا تزال تمنع عدداً كبيراً من الشركات من التحول إلى مؤسسات خضراء. وتشمل بعض هذه التحديات ما يلي (منظمة العمل الدولية، 2016):

1. يُسجل في كثير من الأحيان نقص في المعلومات والوعي من جانب الشركة / رائد الأعمال. ومع ذلك، فقد استثمر المحركون الأوائل في الأعمال والصناعة في مجال تطوير المنتجات المستدامة، غير أن تفضيلات المستهلكين لم تتوافق دائماً مع تطلعات الشركات. وتعد أدوات التعليم والمعلومات ضرورية لتعزيز وزيادة نسبة وعي المستهلكين ورجال الأعمال / رواد الأعمال حول الإستهلاك والإنتاج المستدامين (SCP). ويمكن للحكومة أيضاً إحداث تحولات في أسواق معينة كمستهلك رئيسي للإستهلاك والإنتاج المستدامين.
2. تحتاج الأعمال التجارية والصناعة إلى بيئة تمكينية للمساعدة في تحويل الأسواق نحو الإستهلاك والإنتاج المستدامين. ويشمل ذلك مزيجاً عقلانياً من التشريعات واللوائح والإتفاقيات الطوعية والأدوات الاقتصادية وسياسات المنتجات المتكاملة ومشاركة أصحاب المصلحة. ولتشكيل هذه البيئة التمكينية، تحتاج الحكومات إلى وضع خطط استراتيجية وإلى إشراك قطاع الأعمال والصناعة في عملية التشاور وصياغة السياسات وتنفيذها.
3. فتح قنوات اتصال فعالة لتمكين قطاع الأعمال والصناعة من إجراء حوار هادف مع الحكومات وأصحاب المصلحة الآخرين، من خلال مناقشات المائدة المستديرة للصناعة مثلاً لمعالجة قطاعات صناعية محددة بشأن أدوات السياسة العامة التي من شأنها تعزيز كفاءة إستخدام الموارد واقتصاد دورة الحياة.
4. يعاني العديد من الشركات من القيود المفروضة على الموارد والقدرات لدمج المعايير الدولية في عملياتها التجارية وشراء التكنولوجيا الجديدة اللازمة.

16 مبادرة تحظى بتمويل المديرية العامة للبيئة التابعة للمفوضية الأوروبية (DG ENV).

17 انظر <http://www.eco-innovation.eu>

دَقَّق (Acemoglu, Aghion, Bursztyn, and Hemous 2012) في ثلاث أدوات سياسية تعتبر أولوية وتشمل تسعير الكربون والتنظيم والدعم العام للبحث والتطوير النظيف. ويبيّن الباحثون أهمية نشر هذه الأدوات في وقت واحد وتنسيق تام، نظراً لوجود عدد كبير من أوجه التكامل التي يمكن استغلالها. على هذا الخط، استخدم Aghion و Hemous و Veugelers (2009) النماذج الاقتصادية للتغير التكنولوجي الداخلي الموجه لتحديد مسارات السياسة المثلى بهدف توليد الابتكار الأخضر. وعمدوا إلى دعم تحليلهم بمجموعة من الأدوات، بما في ذلك تسعير الكربون، ودعم البحث والتطوير، والتنظيم. من جهته، اقترح (Pollin 2016) إنشاء صندوق انتقالي عادل لإضافته إلى مزيج السياسات. ومع ذلك، تجدر الملاحظة إلى أنّ النظام المتّخذ من اللوائح والحوافز والضرائب يزيد من صعوبة عملية التقييم ومن مخاطر تأثيرات التفاعل غير المقصودة أو الحوافز الضارة (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2013).

3.1.3 الابتكار والانتشار التكنولوجي

يسود الإجماع على واسع النطاق حول دور الابتكار البالغ الأهمية في معالجة التغير المناخي، أكان لجهة الحدّ من تأثيراته أو لجهة التكيف. وتلاحظ غرفة التجارة الدولية أنّ الابتكار يضيف قيمة اجتماعية واقتصادية على الاقتصاد العالمي ويعزّز القدرة التنافسية ونمو العمالة (غرفة التجارة الدولية، 2015). ويمكن تعريف التكيف على نطاق واسع على أنه تعديل في النظم الطبيعية أو البشرية، في حين يمكن اعتبار الابتكار كعملية مستمرة، وإن لم يكن مرتبطاً دائماً بالتقنيات الجديدة (Filho Leal، 2016).

ويخلص الجدول 6 دور التكنولوجيات الجديدة في التكيف مع التغير المناخي بحسب القطاع وتأثيره. ويشمل المناطق الساحلية، والزراعة، والمياه، والظواهر المتطرفة، والطاقة، والصحة، والبنية التحتية، والسياحة. بالإضافة إلى هذه المجالات، لا بدّ أن يطال الابتكار تخصصات أخرى ومنها الرصد والتقييم، وتصميم تكنولوجيات استشعار جديدة، إلى جانب أساليب الحوسبة المتقدمة للتنبؤ بالطقس ونمذجة المناخ. ويجب على مقدمي خدمات التأمين الإستمرار في دعم الابتكار لتقييم المخاطر وإدارتها بشكل صحيح في بيئة لم تعد فيها التجربة التاريخية مؤشراً على النتائج المستقبلية المحتملة. وسوف تحتاج الأسواق المالية أن يراعي الابتكار فوائد التكيف. وسوف تتسم الآليات الجديدة لتعزيز نشر التكنولوجيا، مثل تعزيز حقوق الملكية الفكرية عبر الحدود، بأهمية حاسمة. بدورها، تحدد استراتيجية الاتحاد الأوروبي بشأن التكيف مع التغير المناخي لعام 2015 كيفية سد الفجوة المعرفية وتعزيز التأمين والمنتجات المالية الأخرى لتشجيع البنية التحتية الأكثر مرونة كأولويات رئيسية (Filho Leal، 2016).

قام Dechezleprêtre و Fankhauser و Glachant و Stoeve و Touboul (2020) بدراسة براءات اختراع التكيف مع تغير المناخ عبر الحدود لتقييم الاتجاهات في مجال الابتكار ونشر تقنيات جديدة. فوجدوا أنّ الابتكار التكنولوجي للتكيف مع تغير المناخ يتركز في عدد محدود من الدول. ومثّلت الصين وألمانيا واليابان وجمهورية كوريا والولايات المتحدة ما يقرب من ثلثي براءات الاختراع القيّمة من العام 2010 إلى العام 2015. ووجد الباحثون أنّ عدداً قليلاً من براءات التكيف هذه قد عبرت الحدود، مقارنة ببراءات التخفيف من آثار تغير المناخ، في ظلّ غياب أي عملية نقل لمعارف التكيف المحمية بالبراءات إلى الدول الأقلّ نمواً. كما ووجدوا أيضاً أنّ الانتشار لا يعوقه الإفتقار إلى التكنولوجيا واحتياجات التكيف بقدر ما يعوقه الإفتقار إلى القدرة الإستيعابية في الدول المتلقية.

الجدول 6. خيارات التكيف ودور التكنولوجيا

القطاع/التأثير	أمثلة على السياسات والتدابير	أمثلة على دور التكنولوجيا
المناطق الساحلية	تندرج السياسات تحت عناوين الحماية والإستيعاب والتراجع. تشمل الحماية بناء الدفاعات البحرية ، إلخ. يشمل الإستيعاب تعديل استخدام الأراضي بحيث لا يتأثر بارتفاع مستوى سطح البحر. ويعني التراجع التخلي عن منطقة متعددة الإستخدامات.	توفير دفاعات فعالة منخفضة التكلفة. تحسين نظم الإنذار المبكر.
الزراعة	التغييرات في المحاصيل وممارسات المحاصيل. تطوير أصناف جديدة أكثر مرونة في مواجهة درجات الحرارة المرتفعة ونقص المياه. معلومات للمزارعين حول التقنيات والطقس.	تحسين نظم إيصال المعلومات. إنتاج أصناف جديدة وزراعة جديدة من خلال استخدام التكنولوجيا.
الماء	زيادة توافر التخزين عند الحاجة. زيادة العرض عن طريق الري. زيادة العرض من خلال تحلية المياه. الحد من الطلب من خلال إدخال التغييرات على الممارسات.	تحتاج التدابير المتعلقة بالعرض إلى بعض التكنولوجيا ويمكن تعزيز التدابير المتعلقة بالطلب من خلال التكنولوجيا أيضاً
الظواهر المتطرفة بما في ذلك الفيضانات	التحكم في أنظمة تدفق المياه. تعزيز البنية التحتية لتحمل الحالات المتطرفة. تفعيل نظم الإنذار المبكر. إعادة تصنيف استخدام الأراضي وإعادة توزيع الناس.	أنظمة التحكم بالمياه للتخفيف من الفيضانات. أنظمة الإنذار المبكر
الطاقة	إعادة تصميم الأنظمة المائية لمراعاة تغير توافر المياه والفيضانات، إلخ. إعادة تعيين المكونات الأخرى للتماشي مع الحالات المتطرفة وتوافر المياه.	تلعّب التكنولوجيا دورها على هذا المستوى. تتأثر الإختيارات بمدى اتّساع نطاق الخيارات.
الصحة	العمل على الحد من مخاطر الأمراض المنقولة بالمياه من خلال اعتماد الأساليب الإستباقية. الحد من مخاطر الأمراض التي تنقلها المياه من خلال تحسين إمدادات المياه والصرف الصحي. تفعيل أنظمة الإنذار المبكر للتأثيرات المرتبطة بالحرارة. تفعيل أنظمة دعم للمتضررين من ارتفاع درجات الحرارة.	التقنيات للحد من مخاطر العدوى.
البنية التحتية	تصميم البنية التحتية لتحمل التغيرات المناخية.	مشاركة التكنولوجيا على هذا الصعيد.
السياحة	تصميم المرافق السياحية مع مراعاة التغيرات في الطلب وفترة الطلب.	ضمان سلامة الهياكل المادية بشكل أساسي.

المصدر: (Christiansen, Olhoff, & Trærup, 2011).

تشكّل حقوق الملكية الفكرية (IPRs) مجالاً آخر جدير بالملاحظة. فهذه الحماية ضرورية للسماح للشركات بتبرير استثمارها في مجال الأبحاث والتطوير وضمان العوائد المالية الحقيقية. وينطبق هذا الواقع بشكل خاص على الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم على الشركات الناشئة المبتكرة، حيث تعتبر حقوق الملكية الفكرية حاسمة في تأمين التمويل في المراحل المبكرة. وهكذا، يمكن النظر إلى حقوق الملكية الفكرية على كونها إحدى محركات الابتكار وعلى دورها في تعزيز الشراكات والتعاون في مجال التكنولوجيا. كما وتعد حماية الملكية الفكرية المستقرة والمطبقة جيداً من الشروط الأساسية للنشر التكنولوجي على نطاق دولي (غرفة التجارة الدولية، 2015). وقد حددت غرفة التجارة الدولية إجراءات سياسية عدة لتعزيز الابتكار التكنولوجي في مجال التكيف، وهي تشمل التدابير الفعالة الهادفة إلى جذب المبتكرين من البلدان الأخرى مع العمل على تحفيز الابتكار

المحلي. ويمكن للسياسات المالية والضريبية أن تشكل طبيعة السلوك، من خلال فرض الحوافز الضريبية مثلاً على الأبحاث والتطوير. ويتوجب على الحكومات توفير بيئة تنظيمية مستقرة وحماية حقوق الملكية الفكرية كأساس لإنشاء بنية تحتية مالية واسعة لدعم الابتكار التكيفي (غرفة التجارة الدولية، 2015).

من جهتها، اتخذت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن التغير المناخي إلى جانب المجتمع الدولي خطوات لسد الفجوة المعرفية وتعزيز السياسات الرامية إلى تشجيع الابتكار ونشر المعرفة التكنولوجية في الدول الأقل نمواً. وتشمل هذه الآليات آلية التكنولوجيا التابعة لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن التغير المناخي والتي تتألف من اللجنة التنفيذية المعنية بالتكنولوجيا (TEC) ومركز وشبكة تكنولوجيا المناخ (CTCN)، القادرة على مساعدة الدول الأقل نمواً على تحديد احتياجاتها التكنولوجية ومعالجتها. وكما سبق أن أشرنا، يوفر الصندوق المناخ الأخضر تمويلاً مستمراً للتكيف للدول الأقل نمواً. هذا وقد سعت منظمة التجارة العالمية (WTO) إلى خفض التعريفات الجمركية على مختلف السلع البيئية. وعلى الرغم من كون هذه الخطوات الأولى حاسمة، فإنّ الإفتقار إلى القدرة الإستيعابية في الدول الأقل نمواً لا تزال تشكل تحدياً كبيراً. وبالتالي، تحتاج الحكومات إلى تخصيص المزيد من الإستثمارات في مؤسسات التعليم والبحوث المتقدمة، والتدريب الفني المستمر، وتأشيرات المغتربين الودية، والسياسات الضريبية، بهدف تشجيع العمال الأجانب المهرة على الهجرة وتبادل خبراتهم.

2.3 ◀ تدابير لدعم التكيف في الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم

تمثل الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم أكثر من 90% من الأعمال حول العالم، وتضم ما بين 60 و70% من القوى العاملة وتشكّل 55% من الناتج المحلي الإجمالي في الدول ذات الدخل المرتفع، بالإضافة إلى تسجيلها معدلاً أكبر محتملاً في الدول الأقل نمواً (منظمة التجارة العالمية، 2016). وتشير التقديرات الواردة من اقتصادات منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي إلى أنّ الشركات الصغيرة الحجم تساهم في 60 إلى 70% من إجمالي التلوث الصناعي. ونظراً لنطاقه الجماعي، يجب أن يطور هذا القطاع المتنوع المرونة اللازمة في مواجهة التأثيرات المناخية المستقبلية. وتشمل هذه المجموعة صفار مزارعي الكفاف الذين غالباً ما يكونون عرضة لخطر الصدمات المناخية الخارجية. كما أنّ العديد من الشركات الصغيرة والصغيرة والمتوسطة الحجم العاملة في قطاعات الغابات ومصايد الأسماك والثروة الحيوانية والسياحة - ذات الأهمية الحاسمة لاقتصاد العديد من الدول الأقل نمواً - هي عرضة للخطر أيضاً. لقد أحرزت العديد من الشركات الصغيرة والصغيرة والمتوسطة الحجم تقدماً كبيراً على مستوى التكيف مع التغير المناخي، لا سيما في مجال الزراعة، من خلال تجربة أنواع جديدة من المحاصيل واعتماد طرق ري مختلفة ودورات المحاصيل. وتتمتع الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم أيضاً بميزة تتمثل في كون حجمها يسمح بردود فعل ذكية وباتخاذ قرارات سريعة، مما يسمح لها باغتنام الفرص الجديدة، على عكس ما يجري على مستوى الشركات الكبرى (Constantinos, Sørensen, Larsen, and Alexopoulou, 2010). وإذا حظيت الشركات الصغيرة الحجم بدعم السياسات المصممة خصيصاً لتحسين قدرتها التنافسية، فستتمكن من الاستفادة من خفة حركتها وابتكارها لتصبح مصدراً رئيسياً للنمو والتوظيف على صعيد الصناعات الخضراء الناشئة.

ومع ذلك، يحدّد هذا التقرير الحواجز التي تحول دون تكيف الشركات الصغيرة والصغيرة والمتوسطة الحجم، وسواء كانت معلوماتية أو مالية أو مؤسسية أو حتى اجتماعية وثقافية، إذ إنّها تمثل عوائق متينة تقف في وجه عملية بناء المرونة. وإلى جانب المبادرات الناجحة المتزايدة والدراسات الهادفة إلى تعزيز جهود التكيف لدى الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، يتّسع أيضاً نطاق المشاركة التكيفية لهذه الشركات.

ولا بدّ من الإشارة هنا إلى نشاط برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في هذا الصدد، والذي يستفيد من التمويل المقدم من صندوق المناخ الأخضر ومرفق البيئة العالمية لزيادة مرونة سلاسل القيمة الزراعية الرئيسية، وتعزيز الوصول إلى الأسواق وتحقيق المساواة بين الجنسين. وشكّل مرفق البيئة العالمية أول مصدر عالمي للأموال المخصصة من أجل التكيف مع التغير المناخي تحديداً، وهو يوجه الدعم للتكيف من خلال صندوق الدول الأقل نمواً والصندوق الخاص بتغير المناخ. وتمنح دورة التمويل الحالية الأولوية لثلاثة أهداف رئيسية هي: أولاً الحد من الهشاشة وزيادة القدرة على الصمود من خلال الابتكار ونقل التكنولوجيا للتكيف مع تغير المناخ، بما في ذلك الابتكارات التكنولوجية والاجتماعية والمؤسسية. ويهدف مرفق البيئة العالمية ثانياً إلى تعميم التكيف مع المناخ لإشراك نظم كاملة في التنمية البيئية والمستدامة، بدءاً بالنظم الغذائية لأصحاب الحيازات الصغيرة المقاومة للمناخ وصولاً إلى التنمية المتكاملة على نطاق المدينة ونظم الطاقة النظيفة. ويسعى مرفق البيئة العالمية ثالثاً وأخيراً إلى تهيئة الظروف الملائمة لتعزيز التكيف، من خلال دعم الدول الأقل نمواً مثلاً في وضع برامج عملها الوطنية (مرفق البيئة العالمية، 2021). وقد طوّر برنامج الأمم المتحدة الإنمائي آلية المعلومات المناخية من أجل التنمية القادرة على الصمود في أفريقيا (CIRDA) لمعالجة حاجز المعلومات على وجه التحديد من خلال ضمان الولوج إلى المعلومات

المناخية، إلى جانب تفعيل أنظمة الإنذار المبكر والتنبؤات الموسمية. بالإضافة إلى ذلك، يقدم برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أيضاً الدعم والمساعدة التقنيين في وضع خطط التكيف الوطنية. من جهته، يسعى بنك التنمية للبلدان الأميركية بالشراكة مع The Lightsmith Group وبدعم من مرفق البيئة العالمية إلى بناء نظام بيئي للتكيف من خلال مشروع تسريع وتيرة تكيف الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم (ASAP) والذي تم تصميمه لتحديد ودعم تطوير ونشر تقنيات وتدابير التكيف بين الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في أميركا اللاتينية ودول الكاريبي وحول العالم (The Lightsmith Group ، 2017).

ومع ذلك، وبالنظر إلى الأثر الاقتصادي العالمي للشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم والتنوع المعقد الذي ينطوي عليه، لا زالت الخطوات الواجب اتخاذها قائمة. وتشير التقديرات إلى أن التكاليف السنوية للتكيف ستصل إلى 300 مليار دولار بحلول العام 2030 وربما تصل إلى 500 مليار دولار بحلول العام 2050. ومع ذلك فإن التمويل الحالي يصل لأقل من ربع مبلغ العام 2030 (مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد)، 2021). وفي ظل حاجة القطاع العام إلى مزيد من الدعم، لا بد أيضاً من إشراك القطاع الخاص، ولا سيما الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم، في الدفع نحو اقتصادات محلية أكثر مرونة. ويحدد Dougherty-Choux و Terpstra و Kammila Kurukulasuriya (2015) ستة تدخلات للقطاع العام مصممة لتحفيز استثمارات القطاع الخاص من قبل الشركات الصغرى والصغيرة الحجم بهدف التكيف مع المناخ. وتتعلق هذه المعلومات المناخية ذات الصلة بالأعمال التجارية وتحليل المخاطر، وبالمساعدة التقنية والتدريب، وبالسياسات الحكومية التي تعزز الاستثمار في التكيف، وبتنمية الأسواق والأعمال التجارية، والشراكات والتعاونيات، والأدوات المالية (الجدولان 7 و8). وغالباً ما تفتقر الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم إلى موارد للاستثمار في فهم مخاطر المناخ، ولكن يمكن للقطاع العام إلى جانب المنظمات الدولية والمنظمات غير الحكومية ومنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية تسهيل توليد المعلومات المناخية الخاصة بالأعمال والمساعدة في نشرها، من خلال أنظمة الإنذار المبكر مثلاً. ومن شأن المساعدة التقنية والتدريب في بناء القدرة الإستيعابية دعم تقنيات التكيف الجديدة، وتوفير المهارات التجارية والإدارية اللازمة لتكون قادرة على تحديد وتسويق نهج التكيف الجديدة.

الجدول 7. التدخلات لتخطي العوائق التي تعترض استثمار الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في مجال التكيف

التدخلات					
الإعانات والإعفاءات الضريبية	السياسات الحكومية		المساعدة الفنية والتدريب	المعلومات المناخية ذات الصلة بالأعمال التجارية وتحليل المخاطر	
	تسعير المرافق العامة	القوانين والسياسات			
✓	✓	✓	✓	✓	النقص على مستوى المعرفة المناخية وتقييم المخاطر
			✓	✓	التقييم الضعيف واختيار تدابير التكيف الفعالة من حيث التكلفة
			✓		محدودية القدرة التقنية على تنفيذ تدابير التكيف
✓					محدودية القدرة المالية على تنفيذ تدابير التكيف
		✓		✓	السياسات واللوائح التنظيمية التي تعيق التكيف
	✓	✓	✓	✓	الأبعاد الاجتماعية التي تعيق التكيف

المصدر: (Dougherty-Choux et al)، 2015).

الجدول 8. التدخلات لتخطّي العوائق التي تعترض استثمار الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في مجال التكيف (تابع)

التدخلات						
الأدوات المالية		الشراكة والتعاونيات		تطوير السوق والأعمال		
أدوات للتعوّض عن المخاطر	أدوات نقل المخاطر	الشراكات العامة - الخاصة	الشراكات وتعاونيات الأعمال	الإنفاق العام على البنية التحتية	المنتجات والخدمات تحت الطلب	
			✓			النقص على مستوى المعرفة المناخية وتقييم المخاطر
			✓	✓	✓	التقييم الضعيف واختبار تدابير التكيف الفعالة من حيث التكلفة
		✓	✓			محدودية القدرة التقنية على تنفيذ تدابير التكيف
✓	✓	✓	✓	✓	✓	محدودية القدرة المالية على تنفيذ تدابير التكيف
✓	✓	✓		✓	✓	السياسات واللوائح التنظيمية التي تعيق التكيف
					✓	الأبعاد الاجتماعية التي تعيق التكيف

المصدر: (Dougherty-Choux et al., 2015)

يمكن للدول أن تتّبع مستويات مختلفة من تطوير السياسات على صعيد دعم الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم خلال رحلة تحوّلها إلى الاقتصاد الأخضر. وقد تمّ اقتراح سلسلة من التوصيات الخاصة بالسياسة والمرتبطة بمستوى التطوّر في فصل السياسات البيئية والشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم لمؤشر سياسة الشركات الصغيرة والمتوسطة الصادر عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية / معهد البحوث الاقتصادية لرابطة دول جنوب شرق آسيا وشرق آسيا لعام (الجدول 9).

يتمثّل أكبر عائق يقف أمام الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم لمتابعة الابتكار الأخضر أو اعتماد الحلول الخضراء مثل الإستثمارات في كفاءة الطاقة في الإستثمارات الأولية للحصول على المعدات الرأسمالية أو تطوير التقنيات الجديدة. ونظراً لكون الشركات الصغيرة الحجم حديثة العهد وذات رأس مال محدود، فإنّها تفتقر عموماً إلى التاريخ الإئتماني والأصول التي يمكن أن تكون بمثابة ضمان، مما يؤدي إلى محدودية وتكلفة الوصول إلى التمويل الخارجي. لا بل إنّ بعض هذه الشركات يواجه تحديات للوصول إلى الحد الأدنى من الكفاءة والقدرة على الإستمرار اقتصادياً، مما يزيد من صعوبة الحصول على التمويل. أمّا الأثر المشترك لهذه القيود في صعوبة استثمار الشركات الصغيرة الحجم في التكنولوجيا الخضراء سيما في ظلّ غياب الحوافز المالية الكافية والدعم التقني. كذلك، تجد الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم صعوبة في الحصول على قرض من مؤسسة مالية رسمية مثل المصرف التجاري (Lashitew ، 2021). وتشير تقديرات مؤسسة التمويل الدولية إلى أنّ الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في الدول الناشئة تعاني من عجز في التمويل يتجاوز 2 تريليون دولار، مع عدم حصول نحو 70% من الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم النظامية على الخدمات من جانب القطاع المالي الرسمي.

الجدول 9. توصيات في مجال السياسة العامة لتعزيز تحوّل الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم إلى الاقتصاد الأخضر

التحديات	مستوى السياسة العامة	توصيات في مجال السياسة
المرحلة المبكرة كمبوديا وميانمار وبروناي ودار السلام وجمهورية لاو الديمقراطية الشعبية	انقطاع الإتصال بين الوكالات التي تدعم الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم وتلك التي تدعم الممارسات الأكثر مراعاة للبيئة	- وضع سياسات وطنية تدعم على وجه التحديد تحوّل الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم إلى الاقتصاد الأخضر، بدلاً من الصناعة على نطاق واسع، وتكون لها خطط عمل وجداول زمنية واضحة.
	قلة الوعي حول مزايا التحوّل إلى الاقتصاد الأخضر والليات المتاحة	- إنشاء وكالات ذات نظام النافذة الواحدة التي تدعم الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في تحوّلها إلى الاقتصاد الأخضر من خلال تقديم المشورة والتوجيه نحو الموارد المتاحة.
المرحلة المتوسطة إندونيسيا وتايلند والفلبين وفيتنام	قلة الوعي حول مزايا التحوّل إلى الاقتصاد الأخضر والليات المتاحة	- تطوير استراتيجيات الإتصال وأدوات توفير المعلومات للوصول إلى الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم ومساعدتها على فهم حالة العمل بهدف اعتماد ممارسات أكثر كفاءة في استخدام الطاقة والموارد
	سبق أن تمّ بالفعل تطوير آليات الرصد بشكل عام، ولكن لا يزال هناك نقص على مستوى آليات التقييم الأخرى	- تعزيز رصد وتقييم تنفيذ الحوافز وخطط الدعم التي تستهدف الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم من أجل تتبع فعاليتها وتحسينها.
المرحلة المتقدمة ماليزيا وسنغافورة	قد تعاني الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم من الحرمان مقارنة بالشركات الكبيرة لجهة الاستفادة من الحوافز المتاحة	- وضع نظم تنظيمية بيئية تميز بين الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم والشركات الكبيرة، مع الأخذ في الاعتبار لمستوى المخاطر المرتبطة بالنشاط، وتقديم حوافز تنظيمية لتجاوز الإمتثال ومساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم على تحقيق هدفها.
	إمكانية الفصل ما بين البرامج التي تدعم الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم وتلك التي تدعم الممارسات الأكثر مراعاة للبيئة	- تعميم الإستراتيجيات لدعم تحوّل الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم إلى الاقتصاد الأخضر ضمن النهج الشامل الداعم لهذه الشركات، بما في ذلك تقديم المساعدة التقنية، والحصول على التمويل، والحوافز التنظيمية، والولوج إلى الأسواق.

المصدر: (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية / معهد البحوث الاقتصادية لرابطة دول جنوب شرق آسيا وشرق آسيا، 2018)

تواجه الشركات الصغيرة الحجم خطر التخلّف وعدم مواكبة مرحلة التحول المناخي، مما يُعرّضها في نهاية المطاف لمخاطر مناخية أكبر وفقدان القدرة التنافسية، ما لم تتحايّل سياسة المناخ المتّبعة على المساوئ الناجمة عنها. ويمكن أن تؤدي هذه العملية إلى تفريغ الاقتصادات المحلية، وزيادة القوة السوقية لدى الشركات الكبرى، وتفاقم عدم المساواة من حيث الدخل بين الأفراد والمجتمعات (Lashitew، 2021).

يقدم Beinkerk و Klapper (2017) بعض الاعتبارات المرتبطة بالسياسة لمعالجة فجوة التمويل التي تواجهها الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم على وجه التحديد في التحول إلى الاقتصاد الأخضر. ويمكن للحكومات أن تضع حداً أدنى من المبادئ التوجيهية للاستدامة في مجال المشتريات على الصعيد الوطني. كما ويمكنها من خلال استخدام قوتها الشرائية الكبيرة، تشجيع الموردين على الإمتثال لمعايير العمل والبيئة. ويمكن للمؤسسات الدولية لتمويل التنمية استخدام مجموعة من المنتجات المالية، بالمشاركة مع العون التقني لمساعدة المقرضين من الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم على تقييم المعايير وتنفيذ نظم الإدارة البيئية والاجتماعية. وبإمكان الحكومات والمؤسسات المالية والشركات التعاون لدعم نماذج التمويل التي تشجع الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم على ترقية عملياتها الإنتاجية للإمتثال لمعايير الاستدامة ضمن سلاسل القيمة. وقد بدأ بعض المشترين العالميين الرئيسيين مثلاً بتقديم شروط تمويل أفضل لسلسلة التوريد مقابل تلبية معايير أعلى مرتبطة بالبيئة والعمل والصحة والسلامة.

تقوم الحكومات بتطوير الصناديق الخضراء لضمان أولوية توفير التمويل للمشاريع المتعلقة بالتحول إلى الاقتصاد الأخضر. ويشكل صندوق المناخ الأخضر الخاص بالشركات الصغيرة في الولايات المتحدة والذي تم اقتراحه كجزء من خطة إعادة البناء أحد الأمثلة لاقتراح معالجة فجوة التمويل على مستوى الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم. أما الفكرة وراء هذا المشروع فتكمن في تلبية الاحتياجات المالية المتنوعة للشركات الصغيرة الحجم من خلال تقديم الدعم المالي في شكل منح وقروض وسندات خضراء. ويهدف برنامج المنح الخضراء إلى تعزيز قدرة إدارة الأعمال الصغيرة على دعم الابتكارات والاستثمارات الخضراء للمؤسسات الصغيرة الحجم التي تواجه صعوبة في الولوج إلى التمويل المحدود والمكلف في الأسواق المالية.

إنّ عملية تمكين السياسات الحكومية من التكيف مع تأثيرات التغير المناخي قابلة للتحقيق من خلال اللجوء إلى الحوافز وتدابير الإمتثال الموجهة نحو المرونة المناخية والتنمية المستدامة. وتعد خطط التكيف الوطنية مثلاً ممتازاً على التخطيط المتكامل. ووفقاً لفريق خبراء الدول الأقل نمواً التابع لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ (2012)، فإنّ التنفيذ الناجح لخطط التكيف الوطنية من شأنه أن "يسهل دمج التكيف مع التغير المناخي بشكل متسق، في السياسات والبرامج والأنشطة الجديدة والقائمة ذات الصلة، ولا سيما عمليات واستراتيجيات التخطيط الإنمائي داخل كافة القطاعات ذات الصلة وعلى مختلف المستويات". ويمكن أن تتحد المعايير الوطنية التي وضعتها الحكومات مع برامج الحوافز لإحداث تأثير على المستوى المحلي. ويجب على الحكومات ممارسة الحكم السليم في تسعير المرافق العامة. وفي العديد من الدول، تتلقى نظم المياه والطاقة دعماً كبيراً مما يخلق إشارات تسعير غير سليمة قادرة على تثبيط الإستثمار في التكيف. فإذا تم تسعير التكاليف الحقيقية، من المرجح أن تعزّز الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم قدرتها على التكيف، سيما إذا ترافقت هذه الخطوة مع استراتيجية شاملة لتعزيز تنمية الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم. ومن الأفضل استخدام إعانات الوقود الأحفوري الحالية في تكنولوجيات التكيف الجديدة.

تحتاج الشركات إلى نمو الطلب في السوق كي تزدهر. وإلى جانب تمويل الأبحاث والتطوير، يمكن للحكومات أن تساعد في نمو الطلب في السوق وفي زيادة نسبة الوعي حول التقنيات المرنة الجديدة، من خلال تنفيذ مشاريع تجريبية أو إيضاحية مثلاً لزيادة الوعي وإظهار قيمة الأعمال. ويمكن للقطاع العام أيضاً أن يساعد في إقامة روابط عبر مختلف الأسواق وسلسلة القيمة. كما وباستطاعة الحكومات أيضاً تعزيز التعاون والشراكات كوسيلة فعالة من حيث التكلفة لمساعدة الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم على تركيز مواردها المحدودة. فيمكن للتعاونيات الزراعية مثلاً أن تساعد الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم في الحصول على الموارد المالية، والإغاثة في حالات الكوارث، والمعرفة التقنية، والولوج إلى الأسواق. هذا وتلعب الحكومات دوراً حاسماً في تخطي العوائق المالية التي تقف في وجه العديد من الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة عند التفكير في الإستثمار في عملية التكيف مع المناخ. ويمكن لأدوات تحويل المخاطر مثل القروض المدعومة من الحكومة ومنتجات التأمين أن تعدّل مسار المخاطر فتُبْعِدُها عن الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة إلى القطاع العام. من جهة أخرى، تعمل أدوات التعويض عن المخاطر على زيادة العوائد المتوقعة للشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة من خلال الإستثمار المباشر مثلاً أو المنح أو رأس المال الأولي. ويمكن للقطاع العام أيضاً أن سيزيد من نسبة الوعي حول دور المؤسسات المالية والدولية في تشجيع الإستثمار الخاص الإضافي في خطط التكيف الوطنية في الدول الأقل نمواً.

أخيراً، يتعين على حكومات الدول النامية أن تكفل مشاركة كافة جميع أصحاب المصلحة النشطة. ويشير Dougherty – Choux et al (2015) أيضاً إلى حقيقة تركيز خطط التكيف الوطنية حتى الآن وبشكل أساسي على تدابير التكيف في القطاع العام على حساب القطاع الخاص. وينبغي أن يشكّل الربط بين القطاعين العام والخاص وجميع أصحاب المصلحة والجهات الفاعلة ذات الصلة أولوية في التغلب على العوائق التي تحول دون التكيف على مستوى الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم. هذا وتتحصّن المنظمات غير الحكومية ومنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية، بالتعاون مع الحكومات المحلية والشركاء الإنمائيين، بموقع يمكنها من المساعدة في تخطي العوائق المعرفية والمالية التي تحول دون التكيف الفعال مع التغير المناخي على نطاق واسع.

3.3 دور الحكومة كملاذ أول للإستثمار

تتجه أسواق رأس المال الخاص نحو تحقيق القياس الكمي لعائد الإستثمار. فإنّ الإستثمار في البحوث التحويلية الجذرية لا يوفر سوى القليل من الآليات لتقييم العوائد. وعلى الرغم من أنّ الإستثمار في التكنولوجيا الجديدة يؤدي إلى نمو اقتصادي للأجيال وعوائد مالية هائلة، إلا أنه قد لا يسفر عن أي نتيجة أيضاً. فنادرًا ما يستثمر القطاع الخاص في المجالات التي ترتفع فيها نسبة المخاطر قبل أن تصبح العائدات المستقبلية أكثر معرفة وواقعية. ووفقاً لبيل غيتس "فإنّ الأبحاث الأساسية تشكّل أحد العناصر الأساسية لإحداث خرق في مجال الطاقة. وهذا يتطلب من الحكومة أن تأخذ زمام المبادرة. فمتى يتوصّل البحث إلى منتج ما، يمكننا عندئذٍ أن نتوقع انطلاقة القطاع الخاص". وينطبق هذا الواقع على العديد من التقنيات التي نعتبرها كأمرًا مسلمًا به اليوم ومنها الإنترنت، والأدوية المنقذة للحياة، ونظام تحديد المواقع العالمي، وقوة أجهزة الكمبيوتر، والتي حظيت بالإهتمام والدعم والتمويل الحكومي خلال فترة البحث والتطوير الأولي (غيتس، 2021). هذا واقترح Mazzucato في مجلة Nature Sustainability (2022) أنّ الحكومات تمثّل الجهات الفاعلة الوحيدة القادرة على القيام بحجم الإستثمارات المطلوبة للتحوّل إلى الاقتصاد الأخضر، مع ضمان التحوّل العادل اجتماعياً. وبدلاً من محاولة إصلاح إخفاقات السوق، يشكّل التفكير النقدي الوسيلة الوحيدة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ المدرجة في اتفاقية باريس. وبدلاً من الإستجابة لإخفاقات السوق، يتعين على الحكومات العمل بنشاط لتشكيل أسواق جديدة.

1.1.3 سياسة صناعية خضراء

تتمتع البلدان أو المناطق أو الشركات بميزة تجعلها تتفوّق على غيرها في إنتاج سلعة معينة إذا ما تمكنت من صنع تلك السلعة بتكلفة أقل نسبياً. وتبرز النظرة التقليدية للميزة النسبية أنه إذا تمّعت الوحدة الاقتصادية بميزة نسبية لسلعة أو خدمة ما، فيجب أن تخصص فيها وبتجارتها. ومن وجهة نظر أكثر تعقيداً، تُعد الميزة النسبية سمةً ديناميكيةً، ويمكن للدول أن تستثمر اليوم في أصول وتقنيات ومهارات قوتها العاملة، لتطوير الميزة النسبية في السلع أو الخدمات الإستراتيجية. وفي إطار دينامية الميزة النسبية، قد تشهد الاقتصادات النامية مقايضةً بين التخصص وفقاً للميزة النسبية القائمة (في السلع ذات التكنولوجيا المنخفضة) والدخول في قطاعات تفتقر حالياً إلى ميزة نسبية، ولكنها قد تكتسبها في المستقبل عن طريق زيادة الإنتاجية (في سلع التكنولوجيا المتقدمة). هذا ويتم تحديد الميزة النسبية داخلياً من خلال التغير التكنولوجي السابق مع تشكيل معدلات الابتكار الحالية في نفس الوقت. وقد يقوم التخصص وفقاً للميزة النسبية الحالية في إطار التجارة الحرة على الحد من الرفاه (Redding, 1999)، والتدخل الإنتقائي الذي قد يحسن الرفاه أكان بالنسبة إلى الاقتصاد أو إلى وشريكه التجاري.

تشكّل سياسات الصناعة الخضراء مثلاً للدول التي تستثمر في تطوير الميزة النسبية المستقبلية في السلع والخدمات التي تعتبر إستراتيجية (كالأجهزة الموقرة للطاقة، والمركبات الكهربائية، والمدخلات لقطاع الطاقة المتجددة، وما إلى ذلك). في هذه الحالة، فإن أهميتها لصافي الانبعاثات الصفري الذي تنصّره تجعلها إستراتيجية. وتشمل سياسات الصناعة الخضراء الإستثمارات والحوافز واللوائح ودعم السياسات المصممة لتحفيز وتسهيل تطوير التقنيات البيئية (Allan, Lewis, & Oatley, 2021). وتكمن السمة المميزة لسياسات الصناعة الخضراء مقابل الإجراءات البيئية الأخرى في نية السياسات أو هدفها بدلاً من الأداة المستخدمة. فهذه النية في إعادة هيكلة الاقتصاد وتحويله إلى اقتصاد أخضر تميّز سياسات الصناعة الخضراء.

تتمثل إحدى التدخلات السياسية الهامة التي يمكن أن تسهّل إنشاء سوق محلية نابضة بالحياة للطاقة النظيفة في أن تستثمر الحكومات على نطاق واسع في كفاءة الطاقة ومشتريات الطاقة النظيفة والمتجددة. وقد سبق لعملية تطوير الإنترنت داخل منشآت الجيش الأميركي تجربة تاريخيةً مماثلةً، وذلك بدءاً من أربعينيات القرن العشرين. ومع توسيع مجال الإنترنت ليشمل النطاق التجاري، قدّم الجيش الأميركي سوقاً مضموناً لمدة 35 عاماً، بينما قام المستثمرون في القطاع الخاص تدريجياً بتطوير استراتيجيات تسويق فعالة.

أدت سياسات الصناعة الخضراء في الصين إلى التوسع في مجال التصنيع والبحث والتطوير مما أدى إلى خفض التكاليف وزيادة نشر تقنيات الطاقة النظيفة (Helveston and Nahm, 2019; لويس، 2012). ومن خلال تمكين الشركات الجديدة وإعادة توزيع القوة الإقليمية في الصين، أدى إنشاء صناعات جديدة إلى تغيير ديناميكيات سياسات الطاقة في الصين (Lewis, 2021; Nahm, 2012)، ممّا يشكّل نظرةً ثاقبةً حاسمةً للآليات على مستوى الاقتصاد السياسي للتغير التكنولوجي. وبالتالي، يمكن للسياسات الصناعة الخضراء أن تكسر حاجز الكربون من خلال توسيع التحالف بهدف إدخال التغيير (Allan et al., 2021).

يسلط Pianta and Lucchese (2020) الضوء على تشكيل عملية دمج سياسات الصناعة الخضراء في سياسة الاقتصاد الكلي الشاملة مفتاح نجاحها. بدوره، يرتبط النهج المشترك إزاء السياسات البيئية والصناعية ارتباطاً وثيقاً بالسياسات المالية والنقدية وسياسات المنافسة والتجارة والتكنولوجيا والعمل والأجور التي يتعين النظر فيها.

2.3.3 بناء المدن الخضراء

لا يمكن لإجراءات الحكومة المركزية وحدها ضمان التحوّل إلى الاقتصاد الأخضر - بل يمكن للمدن والمناطق والمجتمعات أيضاً أن تؤدي دورها في تحفيز الحلول البيئية. علاوة على ذلك، تلعب الحكومات المحلية والإقليمية دوراً حيوياً في تنفيذ السياسات الخضراء الوطنية والعالمية. وستشارك الحكومات المحلية بشكل كبير في تحديث المساكن وإنشاء البنية التحتية للسيارات الكهربائية مثلاً. أمّا المدن فتشكّل موطناً لأكثر من نصف سكان العالم وهي تستخدم ثلثي الطلب العالمي على الطاقة وتتسم بمواجهة العديد من التحديات البيئية اليوم. ويمكن للسياسات الحضرية (مثل رسوم الإزدحام) أن تتمم السياسات المناخية العالمية (مثل الأنظمة المترابطة لمقايضة الانبعاثات) للحد من الطلب على الطاقة وانبعاثات غازات الدفيئة، وخفض التكلفة الإجمالية بهدف خفض الانبعاثات. ويمكن لهذه السياسات أيضاً تقديم مشاريع تجريبية قبل التوسع على المستوى الوطني. ومع ذلك، تظهر الأبحاث العالمية من مجموعة المناخ أن 21% فقط من 121 ولاية ومنطقة شملها الاستطلاع قد تمت استشارتها بشأن خطط العمل المناخية الوطنية. من هنا، يجب تهيئة الظروف للحكومات المحلية للمشاركة في تصميم السياسات بدايةً ومنحها الصلاحيات والموارد اللازمة لتقديم المبادرات الخضراء.

تشكّل أنماط الحياة والإمتداد، وليس التحضر، جوهر المشكلة. فقد زاد الزحف العمراني بشكل كبير في كافة أنحاء العالم. وقدّرت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إمكانية خفض الانبعاثات بنسبة 1% تقريباً بحلول العام 2050 من خلال زيادة الكثافة وحدها. وتظهر الأبحاث أنّ المدن الكثيفة تتميز بمجموعة من الفوائد منها: المزيد من الإنتاجية، والابتكار، وتنقلات أقصر، والولوج الأكبر إلى الخدمات الخاصة (مثل المطاعم)، وتوفير الخدمات العامة بكلفة متدنية، والحفاظ على المساحات الخضراء وتقليل البصمة الكربونية (Ahlfeldt and Pietrostefani, 2019). وبحسب توقعات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية والتي تفيد بأنّ ما يقرب من 70% من سكان العالم سيعيشون في المناطق الحضرية بحلول العام 2050، ينبغي على الحكومات المحلية اتباع سياسات تشجع على بناء مدن كثيفة.

تتعدّد أبعاد الدور الذي تلعبه المدن في تشكيل التكيف مع التغير المناخي والحد من تأثيراته، وعلى هذا النحو، في تسريع نشر حلول الطاقة المتجددة. ويلخص تقرير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة حول هذا الموضوع بعنوان سياسات الطاقة المتجددة للمدن، بعض السياسات الأساسية التي يمكن أن تقع في نطاق عمل الحكومة المحلية (الوكالة الدولية للطاقة المتجددة، 2021). وإلى جانب تحويل مزيج الطاقة في المدينة، تستطيع هذه السياسات تحويل المشهد الحضري ونوعية حياة سكان المدينة. وتعدّ الشوارع الخالية من السيارات والتحوّل لنظام نقل كهربائي وإنارة الشوارع بالطاقة الشمسية أمثلة على السياسات المذكورة في تقرير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة والتي ترتبط بإمكانية المشي في المدينة، وبجودة الهواء وبقابلية العيش في المدينة. وترد قائمة بهذه السياسات في الشكل 14. كما تعمل بعض المدن بنشاط على تعزيز مفهوم السقف الأخضر، والتي يحمل في طياته آثاراً تخفيفية وتكيفية. ويمكن لمفهوم السقف الأخضر أن يحدّ من من الجزر الحرارية الحضرية إلى حدّ كبير. وتسلط وكالة حماية البيئة الأميركية (2021) الضوء على خصائص أخرى لمفهوم السقف الأخضر ومنها:

- ◀ **الحدّ من تلوث الهواء وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري:** من خلال خفض الطلب على مكيفات الهواء، يمكن للأسطح الخضراء الحدّ من تلوث الهواء المرتبط بالمكيفات وانبعاثات غازات الاحتباس الحراري من مصادر الطاقة التقليدية. ويمكن للنباتات أيضاً إزالة الملوثات وغازات الدفيئة من الهواء عبر الترسيب الجاف وعزل الكربون وتخزينه على التوالي.
- ◀ **الحدّ من استخدام الطاقة:** تزيل الأسطح الخضراء الحرارة من الهواء من خلال عملية التبخر، وتعمل كعازل للمباني، مما يحدّ من استخدام الطاقة المستخدمة للتبريد والتدفئة.
- ◀ **تحسين صحة الإنسان وراحته:** يمكن للأسطح الخضراء تحسين الراحة الداخلية والحد من تأثيرات الإجهاد الحراري المرتبط بموجات الحرارة المرتفعة عن طريق الحدّ من انتقال الحرارة عبر سقف المبنى.
- ◀ **تحسين نوعية الحياة:** توفر الأسطح الخضراء قيمةً جماليةً وأرضيةً للأنواع النباتية والحيوانية. وهي تحسن التفاعل البشري مع الطبيعة من خلال إدخال المساحات الخضراء في البيئة المبنية. وقد ثبت انعكاس هذه الروابط مع الطبيعة إيجاباً على الصحة البدنية والعقلية للإنسان، وعلى الإنتاجية، كما وتخفّض ضغط الدم فتحمي من الإقامة في المستشفى.
- ◀ **تحسين إدارة مياه الأمطار وجودة المياه:** يمكن للأسطح الخضراء أن تبطئ من هدر مياه الأمطار في البيئة الحضرية، وإلى تصفية الملوثات من هطول الأمطار. كما ويمكن أن تحتفظ بكميات الأمطار المنهطلة جرّاء العواصف وتخزينها خلال أشهر الصيف تقريباً، مع انخفاض معدل الاحتفاظ بها خلال أشهر الشتاء (أقلّ من 20%). وتعتمد إمكانات إدارة مياه الأمطار الفعلية للأسطح الخضراء على الموسم وعلى أنماط هطول الأمطار.

الشكل 14. أدوار الحكومات المحلية في تحول الطاقة



المصدر: الوكالة الدولية للطاقة المتجددة (آيرينا)، 2021

يختلف دور المدن لجهة إزالة الكربون اختلافاً جذرياً بين الدول الفاعلة في مجال توليد الطاقة من مصادر الطاقة المتجددة والدول التي تنخفض فيها مساهمة مصادر الطاقة المتجددة في إمدادات الكهرباء الوطنية. وينظر تقرير الوكالة الدولية للطاقة المتجددة لعام 2021 إلى مثال كوستاريكا وما كانت عليه في البدء وإلى مثال الصين اليوم.

ففي كوستاريكا، شملت الأسئلة الرئيسية الدور الذي يتعيّن على القطاعين العام والخاص تأديته، ودرجة التوليد الكهربائي الذي ينبغي أن يستند على المصادر المركزية واللامركزية. وحددت البلاد الهدف لست عشر محافظة لقياس انبعاثات غازات الدفيئة بحلول العام 2022. وبحلول العام 2019، انضمت 22 محافظة إلى البرنامج ممثلة 43% من السكان. هذا وتجدر الإشارة إلى أنها نفسها في مرحلة انتقالية من البرامج قصيرة الأجل¹⁸ إلى التخطيط الحضري الطويل الأجل، الذي يهدف إلى تثبيت مسار أكثر تنظيماً وطموحاً للتنمية الحضرية، يسمح للبلاد بتحقيق هدف صافي الصفر بحلول العام 2050. ووفقاً للوكالة الدولية للطاقة المتجددة، تحتاج البلاد إلى تعزيز عملية صنع القرارات الخاصة بالمحافظات. ومع ذلك، لا تزال المحافظات تواجه عوائق كبيرة لا بدّ من معالجتها، بما في ذلك تضارب المصالح، وعدم كفاية التمويل، والنقص في الخبرة الفنية.

وبما أنّ كوستاريكا نجحت بالفعل في إزالة الكربون وبشكل فعال من عملية توليد الطاقة، فإنّ معالجة مسألة اعتمادها على النفط باتت أمراً ضرورياً - لا بل أصبحت تشكّل تحدّي يتركز في الغالب على علاقة النقل. وتشمل بعض الإجراءات المدرجة في الخطة الوطنية لإزالة الكربون والتي تتناول بشكل مباشر النقل والتنقل المستدام، التكامل وإزالة الكربون بالكامل من قطاع النقل المشترك، بحلول العام 2035. وتعكس الأهداف الأخرى مجالات التحسين التي تتمتع بها البلاد من حيث القدرة الحكومية؛ فبالنسبة لقطاع الشحن، يتمثل الهدف في الحصول على بيانات عامة حول انبعاثات نقل البضائع بالشاحنات، وتعزيز اللوجستيات لتحسين كفاءة النقل. ستضخ عملية تحول قطاع النقل إلى نظام قائم على الطاقة الكهربائية ديناميكية جديدة في قطاع الطاقة. ويسلط التقرير الضوء على دور المحافظات في تحفيز خيارات التنقل الإلكتروني بما يتجاوز منح التصاريح. وقد قامت محافظة كارتاغو في كوستاريكا (أ) بنشر محطات شحن مجانية للمركبات الكهربائية بالتعاون مع مؤسسات القطاع الخاص، (ب) وخططت للإنتقال إلى أسطول المركبات الكهربائية، و (ج) حصلت على دراجات كهربائية.

18. وُجد قانون التنمية الحضرية في البلاد منذ العام 1968، والذي يلزم المحافظات بتصميم وتنفيذ "خطط تنظيمية"، إلا أنّ معظمها يقوم بانتهاك القانون.

حلّت الوكالة الدولية للطاقة المتجددة دراسة حالة ثانية تتعلّق بالصين التّعتبر أكبر منتج ومستهلك للفحم وأكبر باعث لثاني أكسيد الكربون، حيث لا تزال حصة الطاقة المتجددة في مزيج الطاقة الأولية عند حوالي 12%. وتشكّل الخطط الخمسية للصين أداة السياسة الأساسية للحكومة لتحديد الأهداف وتطوير الإستراتيجية وتنفيذها. وتتوقّع الدفعة الأخيرة من السنة المالية في الصين أن تصل الانبعاثات إلى ذروتها بحلول العام 2030 وتهدف إلى الوصول إلى الحياد الكربوني بحلول العام 2060 (وكالة الطاقة الدولية، 2020). غير أنّ تنفيذ السياسات الوطنية يترك مجالاً كبيراً للإجراءات المحلية والسياسات المكملة. وتحتاج المدن إلى أن التمسك بمزيد من الطموح على مستوى الأهداف الوطنية من أجل تعزيز النمو الحضري المستدام والتصدي للتحديات البيئية والاجتماعية المحلية، بما في ذلك تلوث الهواء والفقر، وجني الفوائد كإيرادات المحلية وتوليد فرص العمل. وتشمل الإستراتيجيات المحتملة تقديم إعانات إضافية وغيرها من أشكال الدعم المالي واعتماد سياسات ملائمة لاستخدام الأراضي وتقسيم المناطق في مجال الطاقة المتجددة. وتعتمد هذه التدابير على إستراتيجيات التنمية المحلية والموارد المتجددة والإيرادات المالية والدعم المقدم من الحكومات الوطنية أو حكومات المقاطعات. وبفضل دعم الحكومة الفيدرالية وتركيب طاقة الرياح، أعلنت مدينة تشانغجياكو على سبيل المثال عن أول هدف لمدينة الطاقة المتجددة بنسبة 100% في الصين.

وبحسب دراسات الحالات هذه، فيمكن ربط تطوير المدن الخضراء - لا بل ينبغي ربطه - بالنمو الاقتصادي الشامل، وخلق فرص العمل، ومعالجة الفوارق الاجتماعية. وتقدّم دراسات الحالة على مستوى المدن التابعة لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى قادة الحضريين رؤى جديدة حول كيفية مساهمة السياسات البيئية في أنواع مختلفة من النمو المستدام (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2013):

- ◀ **خلق فرص العمل:** يمكن أن تشمل سياسات الاستدامة الحضرية الصحيحة تحديث مخزون المباني الحالي لتحسين كفاءة الطاقة. فقد قامت منطقة مترو شيكاغو ببناء تخصص إقليمي في تصميم المباني الخضراء والتعديل التحديثي. وقدّمت في العام 2010 فرص عمل خضراء لـ 45 ألف شخص، 36% منها في قطاع المباني الخضراء.
 - ◀ **جذب الشركات والعمال:** تساعد أنظمة النقل الفعالة، ولا سيما شبكات النقل العام الجيدة، المدن على جذب المستثمرين. وقد أدرك القطاع الخاص في منطقة باريس / إيل دو فرانس هذه الحقيقة منذ فترة طويلة، فيما تساهم الشركات المستفيدة من قرب نظام النقل في تمويله.
 - ◀ **الابتكار وريادة الأعمال:** يمكن للمدن تعزيز نمو قطاع التكنولوجيا الخضراء من خلال إنشاء تجمعات إقليمية خضراء تعتمد على الصناعات والخدمات والبحوث والابتكار القائمة. وقد قامت مدينة كيتاكيوشو ببناء مجمع لإعادة التدوير، يُعرّف بالمدينة البيئية، والذي يعيد تدوير مئات الأطنان من النفايات الصناعية كل يوم مع إنتاج الطاقة للأحياء السكنية والتجارية.
 - ◀ **زيادة قيمة الأراضي الحضرية:** يمكن أن تؤدي إعادة التطوير والردم والمناطق البيئية إلى تعزيز قيمة الأراضي مع زيادة الكثافة وتقليل التأثير البيئي للسكان. فبعد نجاح منطقة هاماربي سجوشاد البيئية، تعمل ستوكهولم اليوم مع القطاع الخاص لتطوير المنطقة البيئية لميناء ستوكهولم الملكي. وستستخدم المباني هناك معدل طاقة أقلّ من سائر المباني في ستوكهولم وستحتوي المنطقة الجديدة على شبكة ذكية متقدمة وعلى نظام تدفئة المناطق.
- وباستطاعة الحكومات المحلية المشاركة في تحقيق أهداف مناخية أكثر طموحاً من نظيراتها الوطنية. فمن بين 121 ولاية ومنطقة كشفت عن بياناتها المناخية والبيئية في العام 2020 (Arpon و Gorman و Quintana و Jacques، 2020):
- ◀ حددت 18 ولاية ومنطقة، ذات الاقتصادات المختلطة التي تبلغ 7.2 تريليون دولار وإجمالي انبعاثات تعادل تلك الموجودة في البرازيل، أهدافاً صافية صفرية.
 - ◀ تظهر 55% من الدول والمناطق الهادفة إلى خفض الانبعاثات لعام 2030 طموحاً يفوق طموح نظيراتها الوطنية.

تقدم المدن الخضراء فرصة لمعالجة قضايا المساواة الاجتماعية، بما في ذلك المساواة بين الجنسين. ويقدم قطاع النقل مثلاً جيداً في هذا المجال. ولكن تبرز في الوقت الحاضر، اختلافات كبيرة بين كيفية استخدام الرجال والنساء لخدمات النقل. ويختلف متوسط المسافات المقطوعة أيضاً، وكذلك عدد الرحلات والوقت المستغرق في اليوم. وفي العديد من الدول، تقتصر النساء إلى توفر السيارات الخاصة على عكس الرجال وهنّ يمثلن معظم مستخدمي وسائل النقل العام (مندی النقل الدولي، 2019). وتضطر النساء أحياناً إلى القيام برحلات أطول لضمان سلامتهنّ، لا سيما في فترة المساء، مما يضيف من التكاليف الشهرية والتي يمكن أن تتراوح ما بين 25 و50 دولاراً (Polack، Kaufman، and Campbell، 2018). ومع أخذ هذه الاختلافات في الاعتبار، يجب تصميم خطط لإشراك المزيد من النساء في قطاع النقل. ومن الأمثلة الإيجابية على ذلك الدور الذي لعبته مدينة غوادالاخارا في المكسيك، والتي استخدمت نتائج دراسة استقصائية شاملة عن أنماط نقل النساء والفتيات عبر ممر كبير وأدرجت نتائجها في تخطيط سياساتها. هذا وتتطلب السياسات الفعالة على مختلف أصعدة قطاع الطاقة والنقل دفعاً لدعم جمع البيانات الجنسانية المصنفة، والتي تبقى نادرة نسبياً. كذلك، عمدت حكومات عديدة على دمج النهج المتصلة بنوع الجنس في برامجها الحكومية أو عمليات المشتريات العامة، والتي تشمل المطالبة بحد أدنى من حصة النساء في عمليات التصنيع أو التركيب أو دمج التقييم الجنساني عند تقييم العروض.

أظهر هذا القسم الدور المحوري الذي يلعبه القطاع العام في تهيئة الظروف أمام الإستثمار الأخضر لمواجهة التحدي المناخي. وقد بلغت عملية تصحيح إخفاقات السوق والعوامل الخارجية التي تضر بالبيئة - والتي تترسخ تقليدياً تحت وطأة الأدوات مثل الضرائب والإعانات والتنظيم القطاعي - مجالات أخرى اليوم، نظراً لضخامة المشاكل المطروحة. من جهتها، دفعت الحاجة إلى تعبئة مبلغ كبير من الأموال السلطات العامة إلى توسيع نطاق العمل المناخي ليشمل القطاع المالي لضمان توجيه الأموال نحو الأنشطة المستدامة. وسوف نناقش في القسم التالي، موضوع نشر التمويل الأخضر والخطوات التي يمكن للحكومات اتخاذها لدعم تعبئة الموارد نحو المشاريع الخضراء.

3.3.3 دعم البحث والتطوير

سيعالج دعم البحث والتطوير العوامل الخارجية المعرفية المرتبطة بالابتكار الأخضر. فإنّ دعم البحث والتطوير العام يشكّل مسألة بالغة الأهمية بالنسبة إلى التقنيات النظيفة تحديداً في المراحل المبكرة من التطوير، إذ سساعد على تحييد الميزة الأساسية للتقنيات المثبتة القديمة والمسيبة للتلوث.

يمكن لإعانات البحث والتطوير الحكومية أن توجّه اتجاهات البحث والتطوير الأخضر وأن تفسر حقيقة التأثير الإيجابي لبيئة البحث والتطوير الخضراء على العوامل الخارجية. وتشير غالبية الدراسات الحالية إلى الآثار الإيجابية التي يتركها الإنفاق العام على البحث والتطوير على أداء الابتكار (Yang and, Jiao, Song, Bai) (2019). كما يمكن لإعانات البحث والتطوير الحكومية أن تعوض عن نقص الأموال المخصصة للابتكار الأخضر وأن تحدّ من المخاطر متى طالبت الشركات بشكل عاجل الابتكار الأخضر الإمتثال للوائح البيئية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لآلية المنافسة على مستوى إعانات البحث والتطوير الحكومية الموزعة على الشركات المستهلكة للطاقة أن تحفّز الابتكار الأخضر بين هذه الشركات وتحثّها على إنشاء المزيد من التقنيات الخضراء (Horák and Květoň, 2018; راز وأوفتشينكوف ، 2015). ووجد Huang و Wang (2016) في الآونة الأخيرة أنّ إعانات البحث والتطوير الحكومية تزيد بشكل كبير من اتجاه الابتكار الأخضر وأداء الشركات المستهلكة للطاقة في الصين. وغالباً ما يكون هذا التأثير أقوى في الشركات المملوكة للدولة والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الحجم.

3.3.4 صندوق التحول العادل

على الرغم من أهمية النتيجة الصافية للتحول إلى اقتصاد عالمي مستدام على المستوى الاقتصادي، فإنّ صانعو السياسات سوف يلحقون ضرراً كبيراً بالقضية بإنكار فشل الشركات، وبعض القطاعات لجهة التكيف مع سياساتهم. فعلى الرغم من أن توسيع برامج كفاءة الطاقة على صعيد مصادر الطاقة المتجددة مثلاً سيولّد المزيد في فرص العمل على نطاق واسع، خلال فترة التحوّل، لكن سيتعين على الدول تنفيذ سياسات لدعم العمال والشركات والمجتمعات والتي تعتمد حالياً على صناعة الوقود الأحفوري (Pollin ، 2016). لهذا السبب، تضمنت الصفقة الأوروبية الخضراء إنشاء صندوق التحوّل العادل. ومن المقرر أن تحظى الآلية الأوروبية للتحوّل العادل بمبلغ 7.5 مليار يورو من الأموال الجديدة من الدول الأعضاء، لحشد حوالي 100 مليار يورو من الأموال العامة والخاصة خلال الفترة الممتدة ما بين العام 2021 والعام 2027 (المفوضية الأوروبية، 2020). وقد تمّ إنشاء صندوق التحوّل العادل في الولايات المتحدة كجهد خيري لدعم المجتمعات والعمال الأكثر تضرراً من التحوّل بعيداً عن الفحم، ومع ذلك، لم تصدر أية مبادرة بقيادة عامة أو ممولة من القطاع العام لمعالجة هذه القضية.

4.3 حلول مالية لمستقبل مستدام ومرن

إن السياسات والاستثمارات العامة ليست كافية للوفاء بالتغير العالمي السريع المطلوب للتخفيف من التغير المناخي والحد من ضعف أنظمتنا الاقتصادية أمامه. وتعتبر مشاركة القطاع الخاص ضرورية أكثر من أي وقت مضى، لكن زيادة مشاركة المؤسسات تتطلب إعادة تشكيل النظام المالي العالمي. ففي حين قد يصل المبلغ الإجمالي للتمويل مثلاً الذي تتوخاه الصفقة الأوروبية الخضراء إلى نحو تريليون يورو خلال العقد المقبل، فإن هذا المبلغ يمثل فقط ثلث "فجوة الاستثمار الأخضر" الأوروبي للوصول إلى الأهداف المناخية للفترة الممتدة حتى العام 2030، وذلك وفقاً لتقديرات المفوضية الأوروبية (Claeys, Tagliapietra, Zachmann, 2019).

غالباً ما تحجم المؤسسات عن تمويل الأنشطة ذات المخاطر العالية، في حين لا يزال يتعين تطوير التقنيات والعمليات. وهنا يبرز دور الحكومة المحوري لجهة تعزيز تخصيص الموارد في الاستثمارات الخضراء الأكثر خطورة وأثماً والمرغوبة اجتماعياً. وتبدي المؤسسات المالية بشكل عام اهتماماً أكبر بمشاريع الوقود الأحفوري يفوق الإهتمام بالمشاريع الخضراء، ولعل السبب يعود في ذلك إلى المخاطر المرتبطة بهذه التقنيات الجديدة وبمعدل عائدها المنخفض نسبياً. ولتحقيق أهداف التنمية المستدامة، تحتاج الحكومات إلى فتح ملف جديد للمشاريع الخضراء وتوسيع نطاق تمويل الاستثمارات التي توفر فوائد بيئية من خلال أدوات مالية جديدة كالسندات الخضراء والمصارف الخضراء وأدوات سوق الكربون والسياسة المالية والخدمات المصرفية المركزية الخضراء والتكنولوجيا المالية والصناديق الخضراء القائمة على المتجمع من بين أمور أخرى. وتُعرف هذه الأدوات باسم "التمويل الأخضر" (Yoshino, Woo, Sachs, و Taghizadeh Hesary, 2019).

أنشأت العديد من الحكومات الوطنية والإقليمية بنوك الاستثمار الأخضر ذات رأس المال العام وموجهة تجارياً (GIBs). وقد تم إنشاء بنوك الاستثمار الأخضر خصيصاً لتسهيل الاستثمار الخاص في البنية التحتية المحلية المنخفضة الكربون والمقاومة للمناخ. ومن خلال استخدام هياكل المعاملات المبتكرة، وتقنيات الحد من المخاطر وتمكين المعاملات، والخبرة المحلية والسوقية، تقوم بنوك الاستثمار الأخضر بتوجيه الاستثمار الخاص إلى مشاريع منخفضة الكربون (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، 2015). وتستفيد المصارف من مصادر رأس المال المحلية الجديدة (مثل صناديق المعاشات التقاعدية) ورأس المال الدولي (مثل مصارف التنمية). وتتمتع البنوك الخضراء بسجل حافل لجهة تحفيز أسواق جديدة منخفضة الكربون وجذب الاستثمارات الخاصة، حيث استثمرت 24.5 مليار دولار من رؤوس أموالها منذ إنشائها (Atalla et al, 2021). ويمكن اعتبار البنوك الخضراء على أنها مستثمر الملاذ الأول ويمكن تأسيسها لقبول مستويات إضافية من المخاطر من حيث تمويلها المبادرات الصديقة للمناخ. من جهته، يشكّل بنك الاستثمار الأوروبي إحدى هذه المؤسسات، وهو يتحوّل تدريجياً إلى ما يمكن وصفه بالمصرف الحقيقي الموجه نحو التكيف مع المناخ (Hawkins, Dunlop, Vernoit, و Orozco, 2020).

يمكن لبنوك الاستثمار الحكومية أيضاً أن تلعب دوراً مهماً. فبنك الائتمان لإعادة التنمية KfW، وهو بنك إنمائي مملوك من قبل الحكومة الألمانية يقدم قروضاً لصناعة الصلب مشروطة بالحد من آثار الكربون. من جهتها، وضعت الحكومتان الفرنسية والهولندية شروطاً مماثلة على عمليات الإنقاذ الأخيرة المتعلقة بجائحة كوفيد لشركات الطيران التي ترفع العلم الوطني. ويتمثل أحد النهج الناشئة في استكشاف مفهوم مصارف المناخ، وهي مؤسسات إقراض تركز تحديداً على المشاريع الهادفة إلى الحد من تأثيرات التغير المناخي والتكيف معه.

ويجب على الحكومات أيضاً تهيئة الظروف للمشاريع الخاصة لجمع الأموال الطويلة الأجل في المجالات التي لا ترغب فيها المنظمات المالية بالقيام باستثمارات كافية. وتشمل الحلول التمويل الهيكلي المصمم خصيصاً للقطاعات والآليات والسياسات الهادفة إلى الحد من المخاطر أو التي تخصصها بشكل مناسب لأطراف مختلفة. وفي سبيل المثال، فقد ساعدت تعريفات التغذية والعقود في مجال الطاقة المتجددة في تعزيز النمو في برامج طاقة الرياح والطاقة الشمسية:

◀ **تضمن برنامج تعريفات التغذية (FIT) حصول العملاء الذين يمتلكون منشأة لتوليد الكهرباء المتجددة المؤهلة لتعريفات التغذية، كنظام الطاقة الشمسية الكهروضوئية على السطح، على سعر محدد لمرافقهم مقابل الكهرباء التي يولدونها ويقدمونها للشبكة (وكالة الطاقة الدولية، 2013). ووجدت Kapsalyamova و Azhgaliyeva و Low (2019) آثاراً إيجابية لتغذية التعريفات الجمركية على الاستثمار الخاص. ولكن، على الرغم من جذب تعريفات التغذية للاستثمار الخاص في الطاقة المتجددة، إلا أنه من الصعب التنبؤ بتكلفة هذه السياسة بالنسبة إلى الحكومة. ويتم دفع تعريفات التغذية للكهرباء التي يتم توليدها. ومع ذلك، فإن مصادر الطاقة المتجددة تنتج طاقة متقطعة (متغيرة)، يصعب التنبؤ بها، وبالتالي يصعب التنبؤ بمدفوعات تعريفات التغذية. كما أنّ هذه التعريفات لا يمكن أن تدفع بالضرورة لتوليد الطاقة المتجددة. وعندما تكون حصة الطاقة المتجددة عالية، يمكن هدر الطاقة المتجددة ما لم يتم استهلاكها أو تخزينها.**

- ◀ تحفّز العقود مقابل الفروقات الإستثمار في الطاقة المتجددة عن طريق الحد من تقلبات الأسعار، مما يجعل تدفقات الإيرادات المستقبلية أكثر استقراراً وقابلة للتنبؤ بها.
- ◀ يحذّ التمويل بأسعار فائدة منخفضة من المخاطر التي يتعرض لها المستثمرون، ويشترى الوقت لتوسيع نطاق التقنيات والبرامج، ويحقق الاستفادة المالية على المدى الطويل.

كما سيساعد تصنيف تمويل المناخ (CFT) وسائر التصنيفات على مواءمة الإستثمارات مع الأهداف المناخية. فتصنيف التمويل هو نظام تصنيف يضع قائمة بالأنشطة الاقتصادية المستدامة بيئياً. كما ويشكّل أداةً للمصدرين والمستثمرين والحكومات والمحافظات لمساعدتهم على فهم الإستثمارات الرئيسية التي من شأنها توفير اقتصاد منخفض الكربون. ولكن لا يمكن لأي تصنيف واحد يلبي كافة الاحتياجات، لذا يتوجب على صانعي السياسات الحكومية والمنظمين والمشاركين في السوق الإتفاق حول مبادئ توجيهية عالمية لاستخدامها عبر المناطق. وتعتبر تصنيفات تمويل المناخ ضرورية لتوسيع نطاق الأدوات المالية الخضراء فيما تبرز الحاجة إلى المزيد من الإتساق في المعايير القائمة والتي تختلف عبر الأقاليم والقطاعات.

1.4.3 الأدوات المالية الخضراء

يمكن لعملية تطوير أدوات التمويل المبتكرة أن تغيّر الحوافز وتشجّع الابتكار وأن تعالج بالتالي إخفاقات السوق والسياسات والمؤسسات التي تؤدي إلى الإفراط في استخدام الأصول الطبيعية. وتحتاج الحكومات إلى تصميم استراتيجيات لتطوير التمويل الأخضر والتي تشمل تحسين قواعد وأنظمة التمويل الأخضر لتعزيز النمو الأخضر، وإنشاء مؤسسات مالية خضراء، وتصميم مدونة سلوك خاصة بالتمويل الأخضر، وتطوير منتجات مالية خضراء جديدة، ودمج نظام تعاوني عالمي، وإنشاء البنية التحتية (Noh، 2019). وفي ظل وجود عدد لا يحصى من الأدوات المالية الخضراء، إلّا أنّ الزخم (والتدقيق) اقتصر على ثلاث فئات فحسب في السنوات الأخيرة وهي السندات والقروض والصناديق الخضراء، والتي تتم مناقشتها في هذا القسم.

السندات الخضراء عبارة عن أوراق مالية ذات دخل ثابت تموّل حصرياً المشاريع الخضراء ذات الفوائد البيئية أو المتعلقة بالمناخ. وقد شهدت السندات الخضراء توسعاً هائلاً في العقد الماضي. ووفقاً لتقرير مبادرة السندات الخضراء الأخير، فإن إجمالي أحجام سوق الديون المستدامة - بما في ذلك السندات الخضراء والسندات الاجتماعية وسندات الاستدامة والسندات المرتبطة بالاستدامة والسندات الإنتقالية - في طريقها لبلوغ التريليون دولار سنوياً، بعد أن وصلت إلى 779.2 مليار دولار في الأرباع الثلاثة الأولى من العام 2021. ويمثّل هذا المبلغ نمواً بنسبة 54.8% على أساس سنوي مقارنة بالفترة المماثلة من العام 2020 (CBI، 2021)، على الرغم من أنّ حجم السوق لا يزال ضئيلاً مقارنةً بحجم السندات التقليدية.

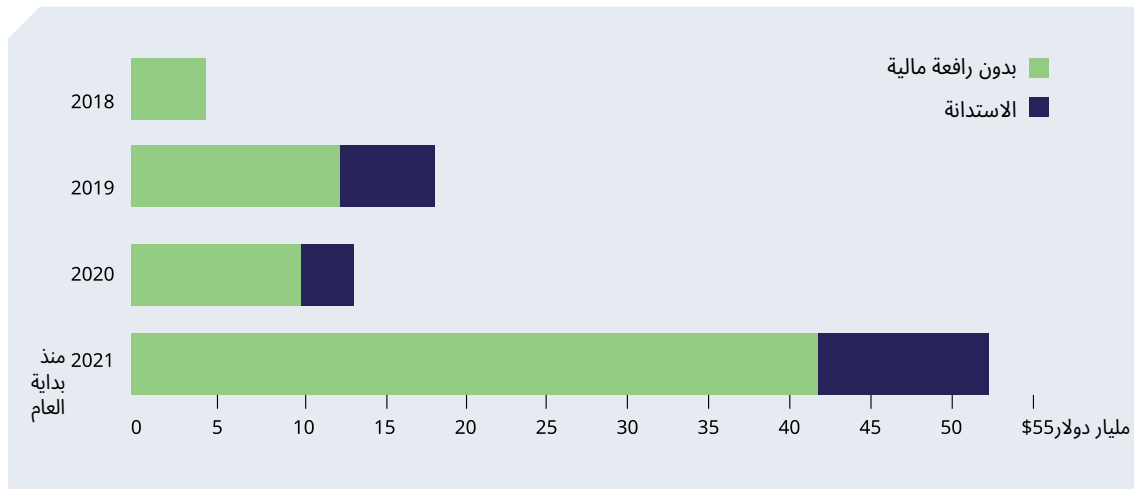
يجب تقديم اللوائح لإنشاء أرضية مشتركة وتجنب ظاهرة الغسل الأخضر. وقد انفردت الصين والهند بتحديد السندات الخضراء بشكل قانوني. وبالتالي، يمكن للمصدرين في معظم البلدان، إطلاق تسمية "خضراء" على السندات إذا امتثلت لمبادئ السندات الخضراء (GBP) أو لمعايير سندات المناخ (CBS) ¹⁹ أو لإصدار السندات الخضراء الوطنية. أمّا الوسيلة الوحيدة لطمأنة المستثمرين بأنّ السندات التي يقومون بشرائها هي فعلاً سندات خضراء فتبقى في التحقق من المبادئ التوجيهية الملزمة التي تنظم إصدار السندات الخضراء وصيانتها، سيّما وأنّه في معظم الدول، يمكن لأي مصدر تسمية سندات "بالخضراء" (Hyun، Park، و Tian، 2019).

ومع ذلك، تشير البيانات إلى أنّ السندات الخضراء تساهم بشكل كبير في تعزيز الإستثمارات الخضراء التي تهدف إلى الحد من تأثيرات التغير المناخي والتكيف معه (Lund et al، 2015). وقد قدمت البحوث الحديثة نتائج مشجعة فيما يتعلق بالسندات الخضراء. وقد عمدت Fatica and Panzica (2021) إلى استخدام بيانات مصدر السندات المتطابقة لمعرفة ما إذا كانت إصدارات السندات الخضراء مرتبطة بانخفاض الانبعاثات الإجمالية والمباشرة للمؤسسات غير المالية. ووجدوا أنّ المصدرين الأخضر يظهرون انخفاضاً في كثافة الكربون في أصولهم بعد الإقتراض من الأموال المخصصة للأعمال الصديقة للبيئة. بدورها، تلعب الرقابة المؤسسية دوراً حاسماً في تخفيض المزيد في الانبعاثات في حالة السندات الخضراء التي تخضع لتدقيق خارجي، وكذلك في تلك الصادرة بعد اتفاقية باريس.

19 في حين أنّ مبادئ السندات الخضراء ومعايير سندات المناخ تشكّل المبادئ التوجيهية العامة للتمييز بين السندات الخضراء والسندات التقليدية، ونظراً للإفتقار إلى آليات التنفيذ، عمدت بعض البلدان إلى وضع معاييرها الخاصة لتنظيم السندات الخضراء.

تشكّل القروض المرتبطة بالاستدامة أدوات دين مرتبطة بمؤشرات الأداء الرئيسية التي تشمل أهداف الاستدامة المختلفة أو تصنيفات الحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية، وليس لها قيود على استخدام الأموال. ووفقاً لبيانات بلومبرج (الشكل 15)، فقد قفزت القروض الأميركية ذات الشروط المرتبطة بالأهداف البيئية والاجتماعية والحوكمة إلى حوالي 52 مليار دولار بحلول منتصف العام 2021، بزيادة قدرها 292% مقارنةً مع العام 2020 بأكمله. وفيما تختلف هذه القروض عن تلك القائمة في أوروبا، حيث نشأ هيكل الديون هذا، فإنّ دفع السياسة الخضراء من قبل الرئيس جو بايدن وزيادة نسبة الوعي حول العدالة الاجتماعية عززا عملية التدقيق في كل من الإقراض المصرفي وتعرض الشركات لمخاطر الحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية. وسيحصل المقترضون بموجب اتفاقيات القروض المرتبطة بالاستدامة على خصم أو أنهم سيضطرون إلى تسديد عقوبة على تسعير القروض بناءً على ما إذا كانت أهدافهم المتعلقة بالحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية قد تحققت (Poh و Seligson، 2021).

الشكل 15 إزدهار قرض الحوكمة البيئية والاجتماعية والمؤسسية



المصدر: بلومبرج (Poh and Seligson، 2021).

تختلف الصناديق الخضراء اختلافاً كبيراً من حيث الحجم والنطاق. ولعلّ صندوق المناخ الأخضر يبقى الأكبر وهو الذي كُلف بتقسيم الجهود بين التكيف والحدّ من تأثيرات التغير المناخي بمعدّل متساوٍ (50/50). وهو يوظّف جزءاً من أمواله للمساعدة في تعبئة التدفقات المالية من القطاع الخاص إلى فرص استثمارية مقنعة ومربحة وذكية مناخياً.

وقد طورت بعض الحكومات ضمن هذا النطاق صناديق خضراء على المستوى الوطني. فتمّ إنشاء الصندوق الوطني للتنمية الخضراء في الصين بمشاركة وزارة المالية ووزارة البيئة والحكومة الشعبية لمحافظة شنغهاي. وساهمت الحكومة المركزية، ووزارة المالية، و11 مقاطعة ومدينة على طول الحزام الاقتصادي لنهر اليانغتسي، بالإضافة إلى الصناعات ذات الصلة بأموال مشتركة بلغت 88.5 مليار يوان صيني (13.9 مليار دولار). وسيتم استخدام الصندوق للإستثمار المباشر أو تقديم الدعم المالي للمشاريع المتعلقة بحماية البيئة ومكافحة التلوث ومشاريع الإستعادة البيئية. كما وسيدعم تطوير الصناعات الخضراء استجابة لطلب السوق ويعزّز البحث والتطوير في مجال التكنولوجيا الخضراء.

أما بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم الصديقة للبيئة، فيمكن أن تشكّل الصناديق الخضراء القائمة على المجتمع والصناديق المخصصة للقرى حلاً مناسباً. وتُعتبر صناديق الإستثمار المحلية (Hometown Investment Trust) مصدراً جديداً للصناديق الإستثمارية المخصصة للمجتمع والتي تمّ إنشاؤها لدعم الطاقة الشمسية وطاقة الرياح. ويتلخّص الهدف الأساسي من صناديق HIT في ربط المستثمرين المحليين بمشاريع ضمن منطقتهم، حيث تتركّز معرفتهم واهتماماتهم الشخصية. ويختار المستثمرون الأفراد مشاريعهم المفضلة ويقومون باستثمارات عبر الإنترنت (Yoshino و Kaji، 2013). ففي اليابان مثلاً، جمعت مشاريع طاقة الرياح والطاقة الشمسية الأموال من الأفراد المهتمّين بالترويج للطاقة الخضراء (حوالي 100 دولار إلى 5000 دولار لكل مستثمر). وبفضل هذه الأموال، يستثمر العديد من اليابانيين مبالغ صغيرة من المال في بناء طاقة الرياح والطاقة الشمسية. وتلعب إعلانات كل مشروع من مشاريع طاقة الرياح والطاقة الشمسية على الإنترنت دوراً مهماً في دفع الناس للإستثمار في هذا النوع من المشاريع (Yoshino، Taghizadeh-Hesary و Nakahigashi، 2019).

ترزخ عملية نشر الأدوات المالية الخضراء تحت وطأة ثلاثة تحديات هي: تحديد المشاريع المناسبة، ووضع خطط معقدة تشمل القطاعين العام والخاص (وأكثر من بلد واحد في معظم الأحيان)، وهيكلية التمويل. ولتحقيق النجاح، يجب أن تكون الحكومات قادرة على التخطيط الفعال على المدى الطويل، وعلى تخصيص الميزانية، وتنفيذ المشاريع.

3.5 ملخص عن الفصل الثالث

قدّم هذا الفصل عدداً لا يحصى من الأدوات المتاحة لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية لدعمها وفقاً للسياق المحلي والصناعة المعنية. ولعلّ أبرز ما تمّ التوصل إليه بالإجماع هو غياب المقاس الواحد الذي يناسب الجميع. وستتبع المناطق المختلفة ذات السياقات والقيم المختلفة مسارات متعددة لتحويل الاستدامة، مما يؤدي إلى التوترات سيما في ظلّ تفاعل الدورات الإقليمية. وللتنقل بين هذه التغييرات، لا بدّ من فهم كيفية تفاعل الطرق الإقليمية لتحقيق نتائج تناسب الأفراد والطبيعة (Acemoglu et al. 2012). ويقترح (Gordon & Peterson, Biggs, Bennett, 2021). ويقتصر (Acemoglu et al. 2012) وجوب بذل الحكومات للجهود على كافة الجبهات، وتنفيذ مجموعة من تدابير تسعير الكربون والتنظيم والدعم العام من أجل تعزيز البحث والتطوير النظيفين. ويشير الباحثون إلى ضرورة نشر هذه الجهود في وقت واحد وبالتنسيق التام، سيما في ظلّ وجود أوجه تكامل كبيرة يمكن استغلالها. كما وينبغي على الحكومات تعزيز تنمية المشاريع المستدامة والتمويل الأخضر لتمكين الشركات من الانتقال إلى الإنتاج المستدام - بما في ذلك الشركات الصغيرة والصغرى للوصول إلى الحد الأدنى من النطاق الفعال - وسد فجوة التمويل الهائلة التي تفصل المسار الحالي للاقتصاد العالمي عن سيناريو صافي الصفر. سيعتمد التنفيذ المحدد لهذه التدابير على حجم الشركات التي يجب دعمها وتنظيمها، وعلى المستوى الحالي لإزالة الكربون في البلاد. كما ويعرض هذا الفصل مواطن القوة وبعض نقاط الضعف في مجموعة من تدابير السياسة العامة. هذا وترد في الجدول 10 قائمة مختصرة بالإجراءات المذكورة في هذا الفصل.

الجدول 10. السياسات والمؤسسات المعنية بإزالة الكربون من الاقتصاد وتسريع التحول الهيكلي نحو اقتصاد خالٍ من انبعاثات الكربون

هدف السياسة العامة	الهدف المحدد	الإجراءات الرئيسية
الهدف: فصل النمو الاقتصادي عن انبعاثات الكربون لخفض الانبعاثات إلى صافي الصفر	الإجراءات الحكومية لتحقيق انبعاثات صافي الصفر على مستوى العالم بحلول العام 2050	- تسريع عملية التخلص التدريجي من استخدام الفحم. - الحد من إزالة الغابات. - تسريع التحول إلى السيارات الكهربائية. - تشجيع الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة. - وصلات نقل جديدة تغطي مسافات طويلة. - زيادات كبيرة في سعة شبكة التوزيع. - محطات فرعية جديدة للشبكة. - شبكات شحن عامة رئيسية جديدة. - رقمنة الشبكات.
	المؤسسات والأطر التنظيمية	- اعتماد التنظيم الملائم للتشجيع على استثمارات القطاع الخاص في البنية التحتية للطاقة النظيفة؛ والتكنولوجيا وريادة الأعمال الخضراء؛ والنظم الإيكولوجية للابتكار الأخضر. - خلق أسواق بديلة. - تفكيك الإحتكارات وتعزيز المنافسة والتشجيع على ريادة الأعمال.
	الابتكار والإنتشار التكنولوجي	- تعزيز حقوق الملكية الفكرية عبر الحدود. - إعادة تصميم الأنظمة المائية لمراعاة التغيرات في توافر المياه وعلى مستوى الظواهر المتطرفة. - تحسين أنظمة الإنذار المبكر في مجموعة واسعة من التطبيقات (الأمراض ، الظواهر المتطرفة ، إلخ). - الاستثمار في التعليم وتنمية المهارات والمؤسسات البحوث المتقدمة. - خلق حوافز لتشجيع العمال الأجانب أصحاب المهارات على الهجرة وتبادل خبراتهم.
اتخاذ التدابير لدعم التحولات الخضراء في الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم	وضع سياسات وطنية تدعم تحديداً تحول الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم إلى الأعمال الصديقة للبيئة.	- وضع خطة وطنية شاملة لتعزيز نمو إنتاجية الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم وتنميتها، بما في ذلك بناء القدرات لرفع مستوى الممارسات الإدارية، وزيادة كفاءة استخدام الموارد، والإنتاج الأخضر. - إنشاء وكالات النافذة الواحدة التي تدعم الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم لإدارة المزيد من الأعمال الصديقة للبيئة. - تطوير استراتيجيات الإتصال لمساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم على تبني ممارسات أكثر كفاءة في استخدام الطاقة. - تعزيز رصد وتقييم تنفيذ الحوافز وخطط الدعم التي تستهدف الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم. - إنشاء أطر تنظيمية بيئية تميز بين الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم والمؤسسات الكبيرة.
دور الحكومة كمستثمر الملائم الأول	سياسة صناعية خضراء	- استثمار الحكومات على نطاق واسع في كفاءة الطاقة والبنية التحتية للطاقة النظيفة والتحول إلى شراء الطاقة المتجددة.
	بناء المدن الخضراء	- حوافز مالية لتشجيع التحديث المادي لمخزون المباني السكنية والتجارية والصناعية القائمة لتحسين أداء الطاقة. - تحديث المساكن وإنشاء البنية التحتية للمركبات الكهربائية. - إشراك الحكومات المحلية في تصميم السياسات وتوفير الموارد اللازمة. - التخطيط الحضري (على المدى القصير والطويل) والسياسات مثل رسوم التكييف أو الإزدحام. - السياسات الأساسية: أنظمة الطاقة في المقاطعات، واستخدام الطاقة الشمسية لإنارة الشوارع، واستخدام الطاقة الشمسية على الأسطح، والقياس الصافي، وتحويل وسائل النقل العام إلى النظام الكهربائي، واتخاذ التدابير للحد من الاعتماد على النقل الآلي، وولايات مزج الوقود الحيوي واستخدام الميثان الحيوي، وزيادة نسبة الوعي المحلي. - سياسات استخدام الأراضي وتقسيم المناطق الصديقة للطاقة المتجددة.
	دعم البحث والتطوير	- إعانات البحث والتطوير الحكومية. - الحوافز الضريبية على عمليات البحث والتطوير.
	صناديق التحول العادل	- تنفيذ آليات التحول العادل، والأفضل بمشاركة الجمهور.
حلول مالية لمستقبل مستدام ومرن	الأدوات المالية الخضراء	- السندات الخضراء. - البنوك الخضراء. - الصناديق الخضراء القائمة على المجتمع. - تمويل للمشاريع ذات العوامل الخارجية البيئية وفق سعر فائدة منخفض. - تصنيفات تمويل المناخ.

المصدر: من إعداد الباحثين.

المراجع ◀

- Bennett, E. M., Biggs, R., Peterson, G. D., & Gordon, L. J. (2021). Patchwork Earth: Navigating pathways to just, thriving, and sustainable futures. *One Earth*, 4(2), 172-176.
- Bi, K., Huang, P., & Wang, X. (2016). Innovation performance and influencing factors of low-carbon technological innovation under the global value chain: A case of Chinese manufacturing industry. *Technological Forecasting and Social Change*, 111, 275-284. doi: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.07.024>
- Bouckaert, S., Fernandez Pales, A., McGlade, C., Remme, U., Wanner, B., Varro, L., . . . Spencer, T. (2021). Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector. Paris, France: International Energy Agency.
- C2ES. (2021). Global Emissions. Energy/Emissions Data. Retrieved from Centre for Climate and Energy Solutions website: <https://www.c2es.org/content/international-emissions/>
- Carrillo-Hermosilla, J., Del Río, P., & Könnölä, T. (2010). Diversity of eco-innovations: Reflections from selected case studies. *Journal of Cleaner Production*, 18(10-11), 1073-1083.
- CBI. (2021). Sustainable Debt Market. Summary Q3 2021: Climate Bonds Initiative.
- Cimato, F., & Mullan, M. (2010). Adapting to climate change: analysing the role of government. Vol. 1. Defra Evidence and Analysis Series, Paper Retrieved from https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/69194/pb13341-analysing-role-government-100122.pdf
- Ciociu, C. N., Colesca, S. E., Păcesilă, M., & Burcea, S. (2014, November 6th-7th). Designing a WEEE virtual eco-innovation hub: the vision of the academic and research environment. Paper presented at the Proceedings of the 8th International Management Conference Management challenges for sustainable development, Bucharest, Romania.
- Claeys, G., Tagliapietra, S., & Zachmann, G. (2019). How to make the European Green Deal work. Policy Contribution(13).
- Acemoglu, D., Aghion, P., Bursztyn, L., & Hemous, D. (2012). The environment and directed technical change. *American economic review*, 102(1), 131-166.
- Aghion, P., Hemous, D., & Veugelers, R. (2009). No green growth without innovation. (2009/07). Retrieved from Bruegel.org website: <https://www.bruegel.org/2009/11/no-green-growth-without-innovation/>
- Ahlfeldt, G. M., & Pietrostefani, E. (2019). The economic effects of density: A synthesis. *Journal of Urban Economics*, 111, 93-107.
- Alexander, R., Jeffery, L., Gütschow, J., Fyson, C., Breevoort, P. v., Wouters, K., . . . Sterl, S. (2015). How Climate Change Mitigation Makes Economic Sense. Climate Action Tracker.
- Allan, B., Lewis, J. I., & Oatley, T. (2021). Green Industrial Policy and the Global Transformation of Climate Politics. *Global Environmental Politics*, 21(4), 1-19. doi: 10.1162/glep_a_00640
- Atalla, G., Mills, M., & McQueen, J. (2021). Six ways that governments can drive the green transition. 2022. Retrieved from EY Building a better working world website: https://www.ey.com/en_gl/government-public-sector/six-ways-that-governments-can-drive-the-green-transition
- Azhgaliyeva, D., Kapsalyamova, Z., & Low, L. (2019). Implications of Fiscal and Financial Policies on Unlocking Green Finance and Green Investment. In J. Sachs, W. W. Thye, N. Yoshino & F. Taghizadeh-Hesary (Eds.), *Handbook of Green Finance: Energy Security and Sustainable Development* (pp. 1-31). Singapore: Springer Singapore.
- Bai, Y., Song, S., Jiao, J., & Yang, R. (2019). The impacts of government R&D subsidies on green innovation: Evidence from Chinese energy-intensive enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 233, 819-829.
- Behsudi, A. (2021). WHAT IS MITIGATION VS ADAPTATION? The world faces a two-front battle to halt global warming and address the effects of climate change. Finance & Development. Retrieved from International Monetary Fund website: <https://www.imf.org/Publications/fandd/issues/2021/09/climate-change-what-is-mitigation-and-adaptation-behsudi-basics>

- Dougherty-Choux, L., Terpstra, P., Kammila, S., & Kurukulasuriya, P. (2015). Adapting from the ground up. Enabling small enterprises in developing countries to adapt to climate change. Retrieved from <https://www.adaptation-undp.org/sites/default/files/uploaded-pubs/full-report-hi-res.pdf>
- Duan, H., Rogelj, J., Veysey, J., & Wang, S. (2020). Modeling deep decarbonization: Robust energy policy and climate action. *Applied Energy*, 262(114517). Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306261920300295?via%3DiHub%20doi:https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2020.114517>
- EIA. (2013). Feed-in tariff: A policy tool encouraging deployment of renewable electricity technologies. Retrieved from U.S. Energy Information Administration website: <https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=11471>
- EIO. (2010). Eco-innovation Observatory Annual Report 2010. Pathways to a resource-efficient Europe: Eco-Innovation Europe.
- European Commission. (2020). Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of Regions Sustainable Europe Investment Plan. Brussels.
- Fatica, S., & Panzica, R. (2021). Green bonds as a tool against climate change? *Business Strategy and the Environment*, 30(5), 2688-2701.
- Gates, B. (2021). *How to Avoid a Climate Disaster: The Solutions We Have and the Breakthroughs We Need*: Random House Large Print.
- GCF. (2020). Resource mobilisation. Retrieved from Green Climate Fund website: <https://www.greenclimate.fund/about/resource-mobilisation/irm#>
- GEF. (2021). Climate Change Adaptation. Global Environment Facility. Retrieved from thegef.org website: <https://www.thegef.org/what-we-do/topics/climate-change-adaptation>
- Helveston, J., & Nahm, J. (2019). China's key role in scaling low-carbon energy technologies. *Science*, 366(6467), 794-796.
- HM Government. (2011). Skills for a green economy: A report on the evidence Vol. URN 11/1315. Retrieved from https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/32373/11-1315-skills-for-a-green-economy.pdf
- Climate-KIC. (2022). Seven takeaways from the latest IPCC report. Retrieved from climate-kic.org website: <https://www.climate-kic.org/news/seven-takeaways-from-the-latest-ipcc-report/>
- Cocklin, C. (2009). Environmental Policy International Encyclopedia of Human Geography (pp. 540-545).
- Cocklin, C., & Moon, K. (2020). Environmental Policy. In A. Kobayashi (Ed.), *International Encyclopedia of Human Geography* (Second ed., pp. 227-233). Oxford: Elsevier.
- Constantinos, C., Sørensen, S. Y., Larsen, P. B., & Alexopoulou, S. (2010). SMEs and the environment in the European Union: PLANET SA and Danish Technological Institute, Published by European Commission, DG Enterprise and Industry.
- Christiansen, L., Olhoff, A., & Trærup, S. (2011). Technologies for Adaptation. UNEP Risø Centre Centre (Ed.) Perspectives and Practical Experiences. Retrieved from file:///C:/Users/LENOVO/Downloads/Christiansenetal2012_perspectives.pdf
- de Pee, A., Pinner, D., Roelofsen, O., Somers, K., Speelman, E., & Witteveen, M. (2018). Decarbonization of industrial sectors: The next frontier. Retrieved from McKinsey & Company website: <https://www.mckinsey.com/industries/oil-and-gas/our-insights/decarbonization-of-industrial-sectors-the-next-frontier>
- Dechezleprêtre, A., Fankhauser, S., Glachant, M., Stoeber, J., & Touboul, S. (2020). Invention and Global Diffusion of Technologies for Climate Change Adaptation: A Patent Analysis Retrieved from <http://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/33883/Invention-and-Global-Diffusion-of-Technologies-for-Climate-Change-Adaptation-A-Patent-Analysis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Delgado, R., Eguino, H., & Pereira, A. L. (2021). Fiscal Policy and Climate Change: Recent Experiences of the Finance Ministries of Latin America and the Caribbean. Retrieved from <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Fiscal-Policy-and-Climate-Change-Recent-Experiences-of-Finance-Ministries-in-Latin-America-and-the-Caribbean.pdf>
- Deutch, J. (2017). Decoupling Economic Growth and Carbon Emissions. *Joule*, 1(1), 3-5. doi: <https://doi.org/10.1016/j.joule.2017.08.011>
- Diaconu, M. (2011). Technological Innovation: Concept, Process, Typology and Implications in the Economy. *Theoretical & Applied Economics*, 18(10).

- Květoň, V., & Horák, P. (2018). The effect of public R&D subsidies on enterprises' competitiveness: Regional and sectoral specifics in emerging innovation systems. *Applied Geography*, 94, 119-129. doi: <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2018.03.015>
- Lashitew, A. (2021). Small Business Green Recovery Fund to power US climate transition. Retrieved from Brookings website: <https://www.brookings.edu/research/small-business-green-recovery-fund-to-power-us-climate-transition/>
- Leal Filho, W. (2016). Innovative Approaches to Climate Change Adaptation. In W. Leal Filho (Ed.), *Innovation in Climate Change Adaptation* (pp. 3-15): Springer, Cham.
- Lewis, J. (2012). *Green Innovation in China: China's Wind Power Industry and the Global Transition to a Low-Carbon Economy*. New York, NY: Columbia University Press.
- Lund, H., Clapp, C., Torvanger, A., Wilkinson, J., Buchner, B., Stadelmann, M., . . . Abramskiehn, D. (2015). Background Report on Long-term Climate Finance (prepared for the German G7 Presidency 2015 by CICERO and Climate Policy Initiative).
- Mazzucato, M. (2022). Financing the Green New Deal. *Nature Sustainability*, 5(2), 93-94. doi: 10.1038/s41893-021-00828-x
- Melece, L. (2015). Eco-innovation and its development in Baltic states. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 37(3), 415-424.
- Nahm, J. (2021). *Collaborative Advantage: Forging Green Industries in the New Global Economy*. UK: Oxford University Press.
- Nilsson, L. J., Bauer, F., Åhman, M., Andersson, F. N. G., Bataille, C., de la Rue du Can, S., . . . Vogl, V. (2021). An industrial policy framework for transforming energy and emissions intensive industries towards zero emissions. *Climate Policy*, 21(8), 1053-1065. doi: 10.1080/14693062.2021.1957665
- Noh, H. J. (2019). Financial Strategies to Accelerate Green Growth. In J. Sachs, W. T. Woo, N. Yoshino & F. Taghizadeh-Hesary (Eds.), *Handbook of Green Finance: Energy Security and Sustainable Development* (pp. 1-26). Singapore: Springer Singapore.
- OECD. (2013). *Green Growth in Cities* Retrieved from <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/9789264195325-en> doi:doi: <https://doi.org/10.1787/9789264195325-en>
- Hyun, S., Park, D., & Tian, S. (2019). Differences Between Green Bonds Versus Conventional Bonds. In J. Sachs, W. T. Woo, N. Yoshino & F. Taghizadeh-Hesary (Eds.), *Handbook of Green Finance: Energy Security and Sustainable Development* (pp. 1-28). Singapore: Springer Singapore.
- ICC. (2015). Supporting Innovation to Meet Climate Change Challenges. Retrieved from https://iccwbo.org/content/uploads/sites/3/2015/12/450-1099-ICC-Climate-change-and-Innovation_12-2015_final.pdf
- IEA. (2020). IEA holds talks with China on a roadmap for reaching its 2060 carbon-neutrality goal. News. Retrieved from International Energy Agency website: <https://www.iea.org/news/iea-holds-talks-with-china-on-a-roadmap-for-reaching-its-2060-carbon-neutrality-goal>
- ILO. (2015). Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all. ILO Cataloguing in Publication Data, from https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/-ed_emp/-emp_ent/documents/publication/wcms_432859.pdf
- ILO. (2016). *Greening Economies, Enterprises and Jobs. The role of employers' organizations in the promotion of environmentally sustainable economies and enterprises*. Turin, Italy: International Training Centre of the International Labour Organization.
- ILO. (2019). *SKILLS FOR A GREENER FUTURE: Challenges and enabling factors to achieve a just transition*. Geneva, Switzerland: International Labour Office.
- IRENA. (2021). *Renewable Energy Policies for Cities. Experiences in China, Uganda and Costa Rica*. Abu Dhabi, United Arab Emirates: International Renewable Energy Agency.
- ITF. (2019). *Transport Connectivity: A gender perspective*. Paris: OECD Publishing.
- Kaufman, S. M., Polack, C. F., & Campbell, G. A. (2018). *The pink tax on transportation: Women's challenges in mobility*: Rudin Center for Transportation.
- Klapper, L., & Beinker, N. (2017). Smaller enterprises lack the financing to be sustainable. Here's how we can help. Retrieved from World Economic Forum website: <https://www.weforum.org/agenda/2017/11/smes-need-financing-to-improve-their-sustainability-practices-here-s-how-we-can-help/>

- Sachs, J., Woo, W. T., Yoshino, N., & Taghizadeh-Hesary, F. (2019). *Handbook of green finance: energy security and sustainable development*: Springer.
- Shindell, D., Ru, M., Zhang, Y., Seltzer, K., Faluvegi, G., Nazarenko, L., . . . Yang, L. (2021). Temporal and spatial distribution of health, labor, and crop benefits of climate change mitigation in the United States. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(46).
- Stern, D. I. (2017). The Environmental Kuznets Curve. Retrieved from Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science website: <https://oxfordre.com/environmentalscience/view/10.1093/acrefore/9780199389414.001.0001/acrefore-9780199389414-e-401%20doi:10.1093/acrefore/9780199389414.013.401>
- The Lightsmith Group. (2017). Identifying, integrating, and accelerating climate adaptation solutions in developing countries. The Adaptation SME Accelerator Project. Retrieved from lightsmithgp.com website: <https://lightsmithgp.com/asap/>
- The National Academies of Sciences Engineering Medicine. (2021). Accelerating Decarbonization of the US Energy System. Retrieved from nap.nationalacademies.org website: <https://nap.nationalacademies.org/resource/25932/interactive/#tech-goals>
- UNCC. (2021). COP26 GOALS. What do we need to achieve at COP26? 2022. Retrieved from UN Climate Change Conference UK 2021 website: <https://ukcop26.org/cop26-goals/>
- UNCTAD. (2021). Scaling up climate adaptation finance must be on the table at UN COP26. Retrieved from United Nations Conference on Trade and Development website: <https://unctad.org/news/scaling-climate-adaptation-finance-must-be-table-un-cop26>
- UNESCO-UNEVOC. (2021). Skills development and climate change action plans: enhancing TVET's contribution. Retrieved from VOCEDplus website: <https://www.voced.edu.au/content/ngv:90405>
- UNFCCC Adaptation Committee. (2014). Institutional arrangements for national adaptation planning and implementation. 2014 Thematic Report. (pp. 1-44). Retrieved from https://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/adaption_committee_publication_-_web_high.pdf
- OECD. (2015). *Green Investment Banks: Policy Perspectives*. Paris.
- OECD/ERIA. (2018). *SME Policy Index: ASEAN 2018 Boosting Competitiveness and Inclusive Growth*. OECD Publishing, Paris/ Economic Research Institute for ASEAN and East Asia, Jakarta. doi: <https://doi.org/10.1787/9789264305328-en>
- Pianta, M., & Lucchese, M. (2020). Rethinking the European Green Deal: An industrial policy for a just transition in Europe. *Review of Radical Political Economics*, 52(4), 633-641.
- Poh, J., & Seligson, P. (2021). U.S. Sustainability-Linked Loans Are 292% More Than All of 2020. Retrieved from Bloomberg Green website: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-05-24/u-s-sustainability-linked-loans-are-292-more-than-all-of-2020>
- Pollin, R. (2016). *Global Green Growth for Human Development Think Piece*. New York: United Nations Development Programme.
- PwC. (2022). Decarbonization is accelerating: What it means for your company. Retrieved from PricewaterhouseCoopers website: <https://www.pwc.com/us/en/services/esg/library/esg-decarbonization.html>
- Quintana, H., Gorman, R., Arpon, K., & Jacques, I. (2020). *Annual Disclosure Report 2020 Global States and Regions*: CDP.
- Rajathurai, B. (2021). How can tax policy help us get to net zero? Retrieved from Tax Journal website: <https://www.taxjournal.com/articles/how-can-tax-policy-help-us-get-to-net-zero->
- Raz, G., & Ovchinnikov, A. (2015). Coordinating pricing and supply of public interest goods using government rebates and subsidies. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 62(1), 65-79.
- Redding, S. (1999). Dynamic comparative advantage and the welfare effects of trade. *Oxford economic papers*, 51(1), 15-39.
- Rissman, J., Bataille, C., Masanet, E., Aden, N., Morrow III, W. R., Zhou, N., . . . Hucklestein, B. (2020). Technologies and policies to decarbonize global industry: Review and assessment of mitigation drivers through 2070. *Applied Energy*, 266, 114848.
- Ritchie, H., & Roser, M. (2020). *Energy*. Retrieved from OurWorldInData.org website: <https://ourworldindata.org/energy>

Yoshino, N., & Kaji, S. (2013). *Hometown Investment Trust Funds*: Springer.

Yoshino, N., Taghizadeh-Hesary, F., & Nakahigashi, M. (2019). Modelling the social funding and spill-over tax for addressing the green energy financing gap. *Economic Modelling*, 77, 34-41. doi: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.11.018>

Zachmann, G., Holz, F., Roth, A., McWilliams, B., Sogalla, R., Meissner, F., & Kemfert, C. (2021). Decarbonisation of energy: Determining a robust mix of energy carriers for a carbon-neutral EU. Committee on Industry, Research and Energy (ITRE), Policy Department for Economic, Scientific and Quality of Life Policies, European Parliament. Retrieved from [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695469/IPOL_STU\(2021\)695469_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/695469/IPOL_STU(2021)695469_EN.pdf)

UNFCCC LCD Expert Group. (2012). *National Adaptation Plans: Technical Guidelines for the National Adaptation Plan Process* (pp. 1-152). Retrieved from http://unfccc.int/files/adaptation/cancun_adaptation_framework/application/pdf/naptechguidelines_eng_high_res.pdf

US EPA. (2021). Using Green Roofs to Reduce Heat Islands. Retrieved from United States Environmental Protection Agency website: <https://www.epa.gov/heatislands/using-green-roofs-reduce-heat-islands>

Vernoit, I. E., Dunlop, S., Hawkins, J., & Orozco, D. (2020). European Investment Bank: Becoming the EU Climate Bank: How the EU Bank Can Transform Itself to Support a Transformational Agenda. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/resrep28810>

Veugelers, R. (2012). Which policy instruments to induce clean innovating? *Research policy*, 41(10), 1770-1778.

WTO. (2016). *World Trade Report 2016: Levelling the trading field for SMEs*. Geneva: World Trade Organization.

Yale School of the Environment. (2021). Fossil Fuels Received \$5.9 Trillion In Subsidies in 2020, Report Finds. Retrieved from Yale Environment 360 website: <https://e360.yale.edu/digest/fossil-fuels-received-5-9-trillion-in-subsidies-in-2020-report-finds>





الفصل

4 ◀

دور منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية في دعم تكيف الأعمال مع تأثيرات التغير المناخي والتخفيف من حدّته

كما بات واضحاً في مختلف أقسام هذا التقرير، فإنّ التغير المناخي سيُشكّل صدمةً كبيرةً على مستوى الدخل ما لم تتّخذ الإجراءات اللازمة للتكيف معه والحد من تأثيراته. ووفقاً للتقرير حول "اقتصاديات التغير المناخي بعنوان: "إنّ عدم اتخاذ الإجراء اللازم لم يعد يشكّل خياراً" (Kubli و Saner، 2021)، الصادر عن معهد "سويس ري" (Swiss Re) 20 سيفقد العالم ما يقرب من 10% من إجمالي القيمة الاقتصادية بحلول منتصف القرن إذا ما ظلّ التغير المناخي على مساره المتوقع حالياً، وما لم يتم تحقيق أهداف اتفاقية باريس وأهداف صافي الانبعاثات الصفرية لعام 2050. ويمكن أن تفقد الدول النامية ثروتها بمقدار الثلث إذا ما فشلت الحكومات في التصرف بشكل حاسم لمعالجة مسألة التغير المناخي. وتبرز كلّ هذه الأدلة ضرورة زيادة نسبة وعي منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية إذ من مصلحتها الفضلى التحرك على هاتين الجبهتين - التكيف مع التغير المناخي والحد من تأثيراته - بشكل متوازٍ. فيمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية من ناحية رعاية العمل للضغط على الحكومات لاتخاذ الخطوات لمواجهة التغير المناخي وتعزيز عملية تحويل الأنشطة الإنتاجية لأعضائها لتتماشى مع البيئة. كما ويمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية اتخاذ التدابير لمساعدة أعضائها على التكيف مع التغير المناخي. وتتلخّص أحد أهدافها الرئيسية في العمل باعتباره مصدر للدعم والمعرفة في تعزيز مرونة الأعمال والابتكار. هذا ويصعب على العديد من الإستراتيجيات المطلوبة لتعزيز الوظائف الخضراء تحقيق النجاح من دون انخراط ومشاركة العمال والمؤسسات المنضوية تحت راية منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية.

وفي المستقبل القريب، يجب أن تعتمد الإدارة المسؤولة إلى ربط كل خطوة من خطوات السلسلة الإنتاجية: بدءاً باستخراج المواد الخام وصولاً إلى الإنتاج واستخدام المخرجات المصنعة والتخلص منها. فإنّ العمل المتضافر والدعم المتبادل وتغيير السياسات تعتبر أموراً أساسية لتبني منظور دورة حياة الإنتاج.

يقترح بوريس فالي، الأستاذ في إدارة الأعمال بجامعة هارفارد، أنّ الشركات تلعب دوراً في موازنة الربح مع عملية إزالة الكربون. "فيجب أن يكون قادة الأعمال قادرين على إحداث تأثير واسع النطاق بالإضافة إلى توليد وفرة من فرص العمل المربحة. وتزايد نسبة الوعي حول الحاجة إلى تأمين هذا التوافق بين كل من قادة الأعمال والمستثمرين، لكننا نحتاج إلى تعزيزه إذا ما أردنا تجنب الأسوأ" (Schenk and Gerdeman، 2021). وقد تمّ تسليط الضوء على أهمية المرونة بالنسبة إلى منظمات الأعمال الإقليمية في التقرير الذي أجريت من أجله هذه المقابلة. ويقول جون موكمير، كبير المحاضرين في جامعة هارفارد، إنّ "المناطق والمدن الأكثر تنافسية ستكتشف طرقاً لجذب العديد من مصادر رأس المال بهدف توحيد القوى، منطقة تلو الأخرى، باتجاه استجابات منسقة بعيدة المدى" (Schenk and Gerdeman، 2021) للتعامل مع التغير المناخي. وفي ظلّ العمل المنسق، ستحصل المناطق والمدن على نتائج أفضل تتفوّق على الإستثمارات المنتشرة التي تنتشر بشكل مقصود عبر مناطق أو مشاريع مختلفة سبق لها أن أظهرت قدرةً على المرونة.

20 قام معهد "سويس ري" بوضع نموذج حول التأثيرات الاقتصادية وفق زيادة بمعدل 2.3 درجة بحلول العام 2050، وصف فيه "الحالة الشديدة" لارتفاع درجة الحرارة. فإن حصلت، سوف تنخفض مستويات الغطاء في كل من ماليزيا والفلبين وتايلند بمعدل النصف مقارنةً مع عالم لم يشهد أي تغير مناخي. بدوره، سيتقلص اقتصاد إندونيسيا إلى 40%، والهند إلى 35%

1.4 دور منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية في التحول نحو اقتصاد مستدام منخفض الكربون

تشكّل الاستدامة وفقاً لمسح حديث أجرته المنظمة الدولية لأصحاب العمل ومنظمة العمل الدولية / مكتب أنشطة أصحاب العمل (ACTEMP) (منظمة العمل الدولية والمنظمة الدولية لأصحاب العمل، 2019) إحدى الاتجاهات الكبرى الخمسة الرئيسية التي تؤثر على الشركات. لذلك تبحث الشركات عن توفير الدعم بشكل متزايد لفهم كيفية موازنة استراتيجياتها مع الأهداف البيئية والاجتماعية. وتماشياً مع دورها كمنظمات ممثلة للقطاع الخاص، فإن منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية تلعب دوراً هاماً إذ يمكنها تعزيز أفضل الممارسات القائمة بحيث تسمح للشركات، من ناحية، الوصول إلى أفضل الممارسات ومعرفة، فيما تظهر لصانعي القرار والمجتمع المدني من ناحية أخرى إمكانية مساهمة الشركات إيجابياً في تحقيق التعهدات البيئية.

وتلعب منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية دورين مميزين ومهمين بالنسبة لأعضائها في حملة الاستدامة. فيمكن استخدام الدور الأول المتعلق بالدعوة لتوفير صوت جماعي لقاعدة الأعضاء، والتي تُستخدم للتأثير على السياسة العامة والبيئة التنظيمية التي يعمل فيها أعضاؤها. وغالباً ما يكون تحتضن منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية ثروة من المعارف المتعلقة بقطاعاتها الصناعية الخاصة، تفوق ثرون صانعي السياسات أنفسهم، ويمكن استخدام هذه الخبرة لتشكيل القرارات المتعلقة بالسياسات والتأثير عليها لصالح جميع المعنيين. وفي الواقع، هذا الدور الدعوي هو الذي غالباً ما يجذب أعضاء جدد إلى الأعمال التجارية والجمعيات الصناعية في المقام الأول.

ويمثل الدور الرئيسي الثاني لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية في تقديم الخدمات لأعضائها. وتعتبر هذه الخطوة فائقة الأهمية سيما وأن بعض الأعضاء يقتفرون إلى الحافز لدفع رسوم العضوية لمجرد الدعوة، كون فوائد نتائج السياسات الناجمة ترتب آثاراً غير مباشرة لصالح الأعضاء وغير الأعضاء على حد سواء. وللمحافظة على هذه العضوية، يجب أن توفر منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية قيمة مضافة حقيقية ومستمرة لقاعدة أعضائها، ويجب أن تكون قادرة على التكيف مع الظروف المتغيرة لتحافظ على صلتها. وتتطلب هذه المرونة تسلسلاً هرمياً تنظيمياً يتسلح بتصميم ناجح وحوكمة قوية على مستوى مجلس الإدارة، وهي سمة مميزة لكثير وأنجح منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية. ومع ذلك، وفي حين أن القدرة على التكيف مهمة، يجب أن يكون لدى منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية أيضاً رؤية ورسالة محددين بوضوح سواء من حيث الدعوة أو من حيث تقديم الخدمات إذا ما أريد لها أن تكون فعالة نيابة عن أعضائها، مما يمثل فرصة أساسية في إزالة الكربون: فمن خلال دمج الاستدامة، من حيث الحد من تأثيرات التغير المناخي والتكيف معها، في بيانات مهمتها، يمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية أن تؤثر بشكل عميق على قطاعات الصناعة. يمكن أن تتحقق هذه الخطوة على ثلاثة مستويات متميزة. أولاً وقبل كل شيء، يمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية التي تبني رؤية مستدامة أن تعمل مع الأعضاء لتثقيفهم فيما يتعلق بالفوائد والفرص القائمة في كل من الحد من تأثيرات التغير المناخي والتكيف، حيث ما كان الإعراف بالحلول الممكنة الصديقة للبيئة موجوداً لولا ذلك. ولا شك أيضاً أن المؤسسات التي تعتمد تدابير مستدامة قد تواجه في بعض الحالات تكاليف إضافية، مما يضعها في وضع غير مؤات مؤقتاً مقارنةً بمنافسيها. هنا، يمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية من خلال بيان مهمة مستدامة معلن بوضوح المساهمة في تكافؤ الفرص من خلال تشجيع أو تحفيز أو مطالبة جميع الأعضاء بتبني رؤية مشتركة نحو الاستدامة.

تشكّل عملية إزالة الكربون تحوُّلاً اقتصادياً وهيكلية معقد لا يمكن للشركات أو الحكومات تحقيقه وحدها. تقترح ريبكا هندرسون، الأستاذة في جامعة جون وناتي ماك آرثر في كلية هارفارد للأعمال، ومؤلفة كتاب "إعادة تصور الرأسمالية في عالم يحترق" (Reimagining Capitalism in a World on Fire)، بناء شركات ذات مغزى باعتبارها مسؤولة عن تأدية الدور الرئيسي في مواجهة التغير المناخي. كما وتتطلب عملية إزالة الكربون من الاقتصاد العالمي إعادة بناء ليس صناعة الطاقة الكهربائية بأكملها بالإضافة إلى النقل والبنية التحتية والبناء والزراعة. وفي حين تستطيع الإجراءات التي تتخذها الشركات الفردية أن تقطع شوطاً طويلاً، لا يمكن التصدي لتغير المناخي بشكل كامل دون بناء شركات حقيقية بين القطاعين العام والخاص. ويجب أن تعيد هذه الشركات الطريق نحو سيناريو يسمح لكل شخص يتمتع بالمهارات والحوافز المساهمة في الحد من الانبعاثات. (Schenk & Gerdeman, 2021).

بإمكان منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية تعزيز التعاون والتواصل لإنشاء أسواق فعالة تسمح للشركات بمتابعة أهدافها مع الإستمرار في تأدية دورها كشرركات مواطنة مسؤولة. يمكن أن تعمل منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية كوسيط على مستوى الحوارات بين الحكومات والشركات والمواطنين، وهي تسعى إلى

تثبيت مسار منصف لجميع أصحاب المصلحة (منظمة العمل الدولية ومنظمة أصحاب العمل، 2019). وقد سبق لغرفة التجارة الدولية مثلاً أن شجعت القطاع الخاص على زيادة وتيرة وطموح الإجراءات المبتكرة لأهداف التنمية المستدامة لخطة العام 2030، لكنها تدعو الحكومات أيضاً إلى اتخاذ إجراءات من خلال تنفيذ سياسات طويلة الأجل، وتوفير إطار مناسب وحوافز يمكن للشركات الاعتماد عليها لمواجهة تحديات التنمية المستدامة مع زيادة القدرة التنافسية وخلق فرص العمل وتعزيز النمو الاقتصادي المستدام (اتفاقية الأمم المتحدة حول التغير المناخي، 2018).

سيدور السؤال الرئيسي في العقود القادمة حول كيفية خلق الحكومات والشركات للتوازن بين النمو الاقتصادي والاستدامة. ويمكن للشركات أن تقود الطريق من خلال تعزيز العمل السياسي وإصلاح السياسات. وبذلك، يمكنها أن تسهم في تهيئة فرص متكافئة بين الشركات من خلال تنسيق وضع رؤية القطاعات المشتركة بشأن التنمية المستدامة. ويجب أن تبحث منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية عن طرق مبتكرة للتعاون والتواصل، حيث أنه بات واضحاً وبشكل متزايد في هذا المجال، غياب نموذج تعاون مناسب للجميع. وقد عمدت بعض الحكومات والشركات ومنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية على معالجة القضايا الرئيسية من خلال بناء شراكات واسعة، في حين يتم التعامل مع التحديات الأصغر أو المحلية بشكل أفضل من خلال التفاعل المباشر بين الشركات المحلية والشعب (المبادرة العالمية للتقارير، 2015). ومن المرجح أن يشكل بناء اقتصادات أكثر تعاوناً، يكون فيها لجميع المشاركين مصلحة وصوت في حل القضايا، الجزء الأكبر من عمل منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية لتسوية المنازعات في العقود المقبلة.

شكلت خطة العام 2030 التي نظمتها مجموعة أهداف التنمية المستدامة، خارطة طريق معترف بها على نطاق واسع وتبنتها الجهات الفاعلة العامة والخاصة بدرجات متفاوتة. وعلى الرغم من أن المسؤولية الأساسية عن تقييم تنفيذ أهداف التنمية المستدامة تقع على عاتق الحكومات، فإن القطاع الخاص يلعب دوراً في متابعة واستعراض خطة العام 2030. من جهتها، تمتلك منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية الخبرة والتكنولوجيا والموارد اللازمة لبناء الشراكة مع الحكومات من أجل تسهيل جمع البيانات المطلوبة لرصد أهداف التنمية المستدامة. ووفقاً لدليل العام 2019 حول أرباب العمل والمنظمات الأعضاء وأهداف التنمية المستدامة الذي قامت منظمة العمل الدولية بتطويره (منظمة العمل الدولية، 2019 أ)، يمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية دعم هذه العملية من خلال:

- ◀ إجراء الدراسات الإستقصائية وجمع البيانات ذات الصلة بين أعضائها.
- ◀ توفير نظرة شاملة للاتجاهات الجماعية والتقدم المحرز في خطة العام 2030 وصياغة جدول الأعمال لأصحاب العمل يساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.
- ◀ وتعزيز تقارير الشركات كوسيلة للمراقبة والمراجعة والتحقق.

تقوم الحكومات بتصميم خرائط طريق لتلبية مساهماتها المحددة وطنياً، وأهدافها الصافية الصفيرية الطموحة بشكل متزايد. وقد تم اقتراح مجموعات من السياسات العامة، التي تمت مناقشتها وتنفيذها والتي تشمل الإصلاحات التنظيمية وتغيير الحوافز المالية والضريبية. ومع ذلك، يبقى التوافق في الآراء داخل قطاع الأعمال حول الأولويات أو المخططات أو آليات الإنفاذ غائباً. ويمكن لمنظمات الأعمال التجارية أن تشارك في العملية عن طريق رصد أبعاد العمالة والسياسة الاجتماعية للتنمية المستدامة والتأثير عليها. كما ويمكنها زيادة نسبة الوعي والمشاركة عن طريق إعلام الأعضاء بالتطورات، والمساعدة في تحليل الآثار المترتبة على الشركات؛ وتوفير الدعوة الفعالة لأصحاب العمل في المحافل الدولية. ويمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية إنشاء إرشادات التحول في هذا المشهد المتغير. أما بالنسبة إلى الشركات العاملة عبر الحدود، فقد تحتاج منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية إلى معالجة مجموعات مختلفة من اللوائح التقييدية (منظمة العمل الدولية ومنظمة أصحاب العمل، 2019).

وكما لاحظنا سابقاً، تصر العديد من الشركات الكبيرة على أن يبقى التناسق قائماً بين مواردها وأهداف الاستدامة والانبعاثات الخاصة بهم، فيما يبرز اتجاه متزايد للعملاء والعمال الذين يطالبون باستثمار المنتجات التي يشترونها والشركات التي يعملون فيها في نموذج أعمال مستدام. ومن المرجح أن يستفيد أعضاء منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية الذين يتبعون سياسة خضراء واضحة المعالم من تعزيز سمعتهم بشكل كبير، مما يؤدي إلى ضمان نجاح أكبر بشكل عام على مستوى الشركة فيما يرقى إلى دورة حياتية فعالة. وقد تستفيد منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية وأعضائها سيما إذا وجدت منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية نفسها في موقع أفضل على صعيد علاقاتها الحكومية، مما يقلل دورها في الدعوة نيابة عن قاعدة أعضائها بفعالية أكبر.

ومع ذلك، لا تزال هناك التحديات كبيرة. فمن أجل مساهمة منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية بفعالية في عملية إزالة الكربون، يجب أن تبني هذه المنظمات رؤيتها بشكل استراتيجي يتماشى مع التنمية المستدامة. وتواجه رابطات الأعمال التجارية في الدول الأقل نمواً مجموعة من التحديات الخاصة بها، التي غالباً ما تعزى إلى نقص الموارد، وضعف القدرة التنظيمية، ومحدودية المهارات التقنية.

2.4 استراتيجيات منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية لدعم التكيف مع التغير المناخي والحد من تأثيراته

أظهرت الأبحاث وجود تأثيرات معديّة في الابتكار واعتماد التقنيات الصديقة للبيئة (Atkinson و Fiaschetti و Graziano و Palombo، 2019؛ Niu et.al، 2022). ويعود ذلك إلى خصائص بعض هذه التكنولوجيات والتقنيات كسلع تجريبية ذات رأس مال مقدم مرتفع و / أو تكاليف العمالة. من خلال خفض الحواجز القائمة في وجه المعلومات، تستطيع منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية تسريع عملية التبني. فيمكنها عندها إطلاق خدمات جديدة من شأنها أن تساعد الأعضاء على التعامل مع القضايا المتعلقة بالاستدامة. من خلال زيادة نسبة الوعي لدى الشركات حول الحاجة إلى تبني هذه التغييرات، يمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية المساهمة في خلق بيئة مواتية لأعمال مسؤولة ومهنية تفيد أعضائها.

تلعّب منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية دوراً محورياً في إنجاح التحولات العادلة. وهي، بحكم تعريفها، عبارة عن شركاء نشطين في صياغة السياسات على الصعيد الوطني، يملكون الخبرة ذات الصلة في بيئات الأعمال المواتية واحتياجات الشركات. وتجسد منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية شبكات تشمل القطاعات التي تحتاج إلى المشاركة لخلق تحول متماسك ومنهجي للاقتصادات. وأخيراً، تشارك هذه المنظمات بصفتها شريكاً اجتماعياً لنظرائها النقابيين في تأطير نتائج سوق العمل. ووفقاً للورقة التوجيهية حول التوظيف والتحول العادل وحوكمة المناخ (منظمة أصحاب العمل، 2022)، يمكن لمنظمات أصحاب العمل تقديم الخدمات التالية ذات الصلة لأعضائها وكذلك لأصحاب المصلحة الخارجيين ومنها:

- ◀ الدعوة أمام الحكومات لتطبيق استراتيجيات تحوّل عادلة تأخذ في الاعتبار احتياجات العمل.
- ◀ توفير التوجيه النقدي، لا سيما للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، لزيادة نسبة الوعي، وتعزيز النهج المبتكرة، ودعم الحكومات في تطوير سياسات واقعية ومؤثرة.
- ◀ تحليل تأثيرات سوق العمل، لا سيما فقدان الوظائف والمكاسب الوظيفية، وكيفية التكيف مع هذه التأثيرات، وماهية الموارد والدعم الذي يمكن للأعضاء الوصول إليه.
- ◀ ومن المهم أيضاً تحليل الاحتياجات على مستوى المهارات وتقديم تحليل ذي صلة وفي الوقت المناسب بشأن الثغرات وسبل تحسين المهارات ونظم التدريب مع لفت انتباه الحكومة وأصحاب المصلحة الآخرين حول القطاعات التي تحتاج إلى تنمية المهارات بشكل خاص.
- ◀ الانخراط مع المؤسسات التعليمية ومقدمي المهارات الآخرين لإنشاء نهج تعاونية لتبادل المعرفة وبناء القدرات للمؤسسات للتكيف مع السيناريو الجديد.
- ◀ تقديم المشورة للأعضاء بشأن المنتجات والخدمات الجديدة والعمل مع الأعضاء لتشكيل أسواق مستدامة في المستقبل.
- ◀ استضافة فعاليات الصناعة التي تجمع قادة الصناعة للسماح بالتواصل وبناء العلاقات، وخلق فرص للتعاون المستقبلي في مجال الاستدامة.
- ◀ توفير معلومات السوق على مستوى الصناعة والقطاع الخاص، مما يسمح للأعضاء بتفعيل تخطيط إستراتيجي أكثر فعالية وبمناخ أعمال أكثر استدامة.
- ◀ تحسين نسبة الوعي حول برامج الدعم الحالية التي يمكن للأعضاء الاستفادة منها.
- ◀ تحسين سمعة الشركات من خلال حملات التوعية العامة، في مجال المسؤولية الاجتماعية مثلاً، وزيادة الوعي بمساهمة قطاع الشركات في المجتمع.
- ◀ تطوير معايير الصناعة والمعايير الفنية لتوفير خط أساس يمكن للأعضاء تبنيّه في نهاية المطاف والالتزام به، مما يسمح بقياس الأداء وتتبع البيانات الفعالة حول ممارسات الشركات وبالتالي تحسين المرونة.
- ◀ تقديم الخدمات الاستشارية للأعضاء الأفراد في المجالات ذات أهمية استراتيجية رئيسية، بما في ذلك مسائل الاستدامة تحديداً.

ولكي تحظى الخدمات المشار إليها أعلاه بالفعالية، عليها أن تأخذ في الاعتبار رؤية طويلة الأجل تستند إلى التخطيط والتبصر الإستراتيجي. ويجب أن تتمتع منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية بالمرونة وبسرعة الإستجابة لمشهد

الأعمال والتنظيم المتغير، ودمج التفكير المستقبلي في تطوير الخدمات المستقبلية. ولا بدّ من اللجوء إلى توصيل رؤية متماسكة واعتماد حوكمة قوية وهيكل تنظيمية عند قياس نجاح منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية. فمن دون التواصل الواضح والمتين على مستوى الأهداف، لا يمكن لأي من الأساليب المذكورة أعلاه تحقيق نتائج إيجابية.

وفقاً لتقرير البنك الدولي حول توقعات العام 2050 (Mukhi, Rana, Mills-Knapp, & Gessesse, 2020)، بات الحوار اليوم بين القطاعات أكثر أهمية من أي وقت مضى. فهو يساعد على فهم التفاعلات بين القطاعات وصانعي السياسات لتحديد أوجه التآزر وتجنب الآثار السلبية غير المقصودة. وينطبق هذا الواقع على التنمية والعمل المناخي أيضاً. إذا كان الهدف يتلخص في الحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون من المركبات مثلاً، فإن إحدى الوسائل لتحقيقه تقوم على تعزيز الكهرباء أو على استخدام المزيد من الوقود الحيوي. فإذا أدى الاستخدام الأخير إلى توقف العديد من المزارعين عن زراعة الأغذية كي يتمكنوا من زراعة المواد الأولية للوقود الحيوي، فهذا قد يؤثر على الأمن الغذائي. وإذا باتت وسائل النقل تعمل على الكهرباء، ولكنّ إمدادات الطاقة لا تزال مستمدة بشكل أساسي من الفحم أو النفط، فإن أي تخفيضات في الانبعاثات قد تقابلها زيادات في قطاع الطاقة. ويمكن أن تكون إجراءات التكيف مع التغير المناخي والحد من تأثيراته تآزرية أو قد تسبب ضرراً غير مقصود في قطاعات أخرى. ويمكن للحوار بين القطاعات والأقاليم برعاية منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية أن يولد مقترحات توجيه عملية صنع السياسات نحو المقترحات التكافلية.

يؤدي التقدم نحو اقتصاد صافي الصفر إلى تلبية احتياجات جديدة من المهارات عبر مجموعة واسعة من القطاعات والمهن. ويمكن أن يؤدي توفير المهارات المطلوبة لإزالة الكربون من نشاط ما إلى خلق الحاجة إلى مهنة جديدة، أو تخصص جديد مميز أو إلى مجموعة من المهارات الجديدة ضمن المهنة القائمة. فإنّ المهارات المطلوبة لمبادرة محددة تهدف إلى تحسين البصمة الكربونية للإنتاج والاستهلاك غالباً ما تمتد على مجموعة واسعة من المستويات، بدءاً بالمستويات السياسية والإدارية والمهنية العالية وصولاً إلى مستويات تقنية ومهنية وحرفية وإدارية وزراعية وتشغيلية.

ويمكن أن يؤدي غياب توافق المهارات بين متطلبات عالم "أكثر اخضراراً" والنظام التعليمي الحالي إلى حدوث احتكاكات في سوق العمل وتأخير تحولات إزالة الكربون. وهنا، يمكن أن تساهم منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية في سد هذه الفجوة من خلال تقديم خدمات التدريب على ممارسات الأعمال المستدامة على مستويات وأنواع مختلفة من العمل داخل المؤسسة الواحدة. ولا بدّ من سد هذه الفجوة بحيث تضمن الشركات إدخال تحسينات الكفاءة والأداء البيئي على كافة عملياتها وعلاقاتها التجارية. هذا وتعتبر كفاءة الطاقة، والحد من النفايات، وإدارة المياه ودورها الحاسم في الزراعة الذكية مناخياً، وتصميم الاقتصاد الدائري، والتواصل مع الشعوب بشأن قضايا الاستدامة أمثلة على هذه الموضوعات التي تتطلب من المدراء والعمال التغلب على منحنى التعلم. ويشكّل قطاع الطاقة المتجددة إحدى أبرز الحالات، بحيث يميل مستوى تأهيل العمال إلى تجاوز مستوى التأهيل المتوسط لبقية الاقتصاد. من جهته، يلعب التعليم والتدريب التقني والمهني دوراً حاسماً في التحول إلى طاقة أنظف. وبالتالي، فإن سرعة هذا التحول ستتحدد نوعاً ما من خلال استجابة منظمات التدريب والممارسين إلى تعزيز العرض المتاح، ومن خلال اهتمام ورغبة المهنيين في المشاركة في التعليم والتدريب في المجال التقني والمهني الأولي و / أو المستمر. بدورها، فإنّ عملية تطوير ونضج أسواق الطاقة المتجددة يترتب عنها آثاراً على مستقبل العمل: وسيتمكن المهنيون ذوو مستويات المهارات المنخفضة في العديد من القطاعات من التحرك نحو زيادة التخصص في الكفاءات وبالتالي تأمين ظروف وفرص عمل أفضل (اليونسكو - يونيفوك، 2020). وفي هذا الصدد، يمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية لعب دور أساسي في تحديد المهارات التي تحتاج إليها القطاعات الاقتصادية وتوفير النصائح حول تطوير برامج التعليم والتدريب في المجال التقني والمهني. ويمكن أن تشكّل منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية منتدى للأفكار والنماذج التي تدعم الشركات الساعية إلى إدخال التغيير وتسهيل عملية تبادل الخبرات. ويمكن للعمل المتضافر من قبل اللاعبين الكبار أن يقطع شوطاً طويلاً في تحقيق الاستدامة. كذلك، باستطاعة الشركات الكبيرة والشّارين تقديم شروط أفضل للموردين ومزيد من الطلبات مقابل ترقية ممارسات الاستدامة الخاصة بهم. فإنّ تقديم مكافآت مالية للموردين - مثل الطلبات الكبيرة أو الأسعار الأعلى - من شأنه أن يوفر حافز قوي لهذه الشركات للإستثمار في معايير الاستدامة بشكل أكبر. ويمكن أن يؤدي استخدام التقنيات الجديدة مثل الفواتير الإلكترونية إلى تسريع المدفوعات للموردين، ومساعدة الشركات الصغيرة الحجم على بناء الجدارة الائتمانية التي تحتاج إليها للحصول على التمويل من مصادر أخرى.

اتخذت المؤسسات المالية القادرة على إجراء تقييمات عالمية متطورة للمخاطر إجراءات منظمة. وحذّرت مجموعة المستثمرين المؤسسيين المعنية بالتغير المناخي، والتي تضم في عضويتها العديد من مديري الأصول البارزين، الإتحاد الأوروبي من تصنيف الغاز الطبيعي على أنه مستدام بموجب كتاب القواعد الجديد للكتلة والذي يهدف إلى تحديد الإستثمارات التي تعتبر "صديقة للمناخ" (Abnett and Jessop, 2022). وتأتي هذه الخطوة استجابة لمسودة خطة المفوضية الأوروبية التي نُشرت في العام 2021 والتي اقترحت تصنيف بعض إستثمارات الغاز الطبيعي على أنها خضراء. وذكرت المجموعة أن إدراج الغاز الطبيعي من شأنه أن "يقوض طموحات الإتحاد الأوروبي لوضع معيار دولي لمعايير موثوقة قائمة على العلم بهدف تصنيف الأنشطة الاقتصادية المستدامة".

1.2.4 منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية والعمل المناخي حول العالم

المملكة المتحدة

كما سبق أن ذكرنا، قد تكمن مساهمات قادة الأعمال في دفع النطاق لتحقيق توازن بين إزالة الكربون والنمو وتعزيز العدالة في تصميم وتنفيذ سياسات صافي الصفر. وقد نشرت أكبر خمس منظمات أعمال في المملكة المتحدة والتي تضم اتحاد الصناعات البريطانية (CBI)، واتحاد الشركات الصغيرة (FSB)، وشركة مايك يو كاي (Make UK)، ومعهد المديرين (IoD)، وغرف التجارة البريطانية (BCC) مجموعة من المبادئ التي اعتبروها قادرة على توجيه نهج الحكومة لصياغة السياسة سعياً لتحقيق أهداف المناخ الطويلة الأجل في البلاد - والتي تتلخص في تحقيق صافي الصفر بحلول العام 2050. ويقوم المبدأ الأساسي لهذا النهج على الإنصاف: لتحقيق التحول العادل. ويسلط التقرير، الذي أعدته مجموعات الأعمال، الضوء على خمسة مبادئ أساسية ضرورية لتحقيق هذا الهدف هي الإنصاف في الطموح، والمساءلة، والتنفيذ، وخلق الفرص، والتكلفة.

سعى اتحاد الصناعات البريطانية إلى لعب دور المنتدى لتبادل الأفكار حول القضايا البيئية، وتقاسم عدد كبير من الموارد، بدءاً من خارطة طريق للخطوات الواضحة للمؤسسات الفردية وصولاً إلى الحوكمة البيئية والاجتماعية (Bernau، 2021) وتحقيق إزالة الكربون (اتحاد الصناعات البريطانية، 2020).

كولومبيا

حققت كولومبيا مساهمات كبيرة في التنمية المستدامة من خلال الحفاظ على سلامة المحيط الحيوي علماً بأن حوالي نصف أراضيها تشكّل نقاط ساخنة للتنوع البيولوجي، على النحو المحدد من قبل منظمة الحفظ الدولي²¹ (CI، 2022). ويُعدّ التنوع البيولوجي، وفقاً لمركز ستوكهولم للمرونة، أحد أكثر أنظمة الأرض تهديداً²². وقد خلص تقييم الألفية للنظم الإيكولوجية لعام 2005 إلى أنّ التغيرات في التنوع البيولوجي للنظم الإيكولوجية بسبب الأنشطة البشرية بدت أسرع من حيث الوتيرة في السنوات الخمسين الماضية من أي وقت مضى في تاريخ البشرية، مما زاد من مخاطر التغيرات المفاجئة التي لا رجوع عنها (مركز ستوكهولم للمرونة، 2015).

تشكّل الرابطة الوطنية للأعمال التجارية في كولومبيا (ANDI) أكبر منظمة غير ربحية في البلاد وتضم أكثر من 1.200 عضواً يمثلون ما بين 40 و 55% من الناتج المحلي الإجمالي الوطني. وتمّ إنشاء مبادرة التنوع البيولوجي والتنمية من قبل الوكالة الوطنية لتطوير الإستثمار في العام 2014 للمساهمة في الإدارة المتكاملة للتنوع البيولوجي في البلاد من خلال العمل الجماعي وخطط الإستثمار بين الشركات والمؤسسات والمجموعات المحلية. وقد تمّ الاعتراف بها دولياً لمساهماتها في الحفاظ على التنوع البيولوجي هذا (الرابطة الوطنية للأعمال التجارية، 2019).

ونجحت المبادرة في إشراك أصحاب المصلحة من مختلف القطاعات والنطاقات: فدخلت الوكالة الوطنية للأعمال التجارية في شراكة مع الحدائق الطبيعية الوطنية في كولومبيا (PNN) ومعهد هومبولت، بالإضافة إلى حلفاء إقليميين آخرين لتوجيه القطاع الخاص حول كيفية دمج التنوع البيولوجي في عملياته. وتتيح المبادرة أيضاً مننديات للحوار بين القطاعات، كما تساهم في خلق القدرات، وتدعم إقامة الشراكات بين القطاعين العام والخاص، وتعزز صياغة وتنفيذ السياسات والأدوات الرامية إلى تحسين الأداء البيئي للشركات.

تعمل هذه المبادرة من خلال أربع ركائز هي: (أ) الإستثمارات في الأراضي، (ب) تنفيذ وتطوير الأدوات، (ج) بناء القدرات، (ود) وضع استراتيجيات إدارة المعرفة والرصد. وتسعى هذه المبادرة إلى المساهمة في تحقيق الأهداف الوطنية والدولية لإدارة حفظ التنوع البيولوجي واستخدامه المستدام في المحافظات.

21 هناك 36 منطقة حول العالم تعتبر نقاطاً ساخنة. تمثل مواطنها السليمة 2.5% فقط من مساحة اليابسة على الأرض، لكنها تضم أكثر من نصف أنواع النباتات في العالم باعتبارها نباتات متوطنة - أي أن هذا الأنواع لا يتواجد في مكان آخر - وما يقرب من 43% منها من الطيور والنباتات والزواحف وأنواع البرمائيات المتوطنة. لكي تكون الدولة مؤهلة لتشكيل نقطة ساخنة للتنوع البيولوجي، لا يجب استبدالها من حيث التنوع البيولوجي، ويجب أن تحتوي على 30% أو أقل من نباتاتها الطبيعية الأصلية. وبعبارة أخرى، هي لا شك مهددة بالزوال.

22 حدد مركز ستوكهولم للمرونة العمليات التسع التي تنظم استقرار ومرونة الأرض النظام والحدود الكوكبية الكمية المقترحة التي تسمح للبشرية من خلالها الإستمرار في التطور والإزدهار على مدى الأجيال القادمة.

وأصبحت المبادرة منصةً لربط الشركات والمؤسسات والمجموعات المحلية من أجل تحقيق هدف مشترك، مما يساهم في التوصل إلى اتفاقات، واستثمارات تجارية عالية القيمة، وقواعد أفضل لتخطيط وتطوير الأنشطة في المناطق. وهي تسعى إلى الربط بين التنوع البيولوجي وقطاع الأعمال من خلال الآليات التالية:

- ◀ **تعويضات التأثير** - المرتبطة بالتعويضات البيئية والاستثمارات من قبل الشركات في إطار المشاريع والأعمال و / أو الأنشطة.
- ◀ **سلسلة القيمة** - المرتبطة باستخدام المستدام للتنوع البيولوجي، فضلاً عن علاقته بسلسلة الإنتاج وتقدمها.
- ◀ **خدمات النظام الإيكولوجي** - تتعلق بالفوائد التي يوفرها الإمداد الطبيعي للمؤسسات والتي تعتمد عليها الاستدامة بمرور الوقت.
- ◀ **إدارة المخاطر** - ترتبط بإدارة النظم الإيكولوجية كوسيلة لتكييف الأنشطة الإنتاجية مع تقلب المناخ.

وفي هذا الإطار، شجعت مبادرة التنوع البيولوجي والتنمية، مؤسسات قطاع التعدين والطاقة التابعة للوكالة الوطنية مثلاً على المساهمة بشكل جماعي في: إستعادة المناطق المحمية الوطنية والإقليمية والمحلية وتطوير نظام الصرف الصحي فيها وإدارتها؛ وفي استراتيجيات الشركات المشتركة لرصد التنوع البيولوجي جنباً إلى جنب مع معاهد البحوث؛ وفي إدارة المعرفة وتعزيز البدائل الإنتاجية التي تتضمن خدمات النظام الإيكولوجي للطيور والفرشات.

المنظمات الدولية

تعمل المنظمة الدولية لأصحاب العمل (IOE)، وغرفة التجارة الدولية (ICC)، ومجلس الأعمال العالمي للتنمية المستدامة (WBCSD)، واللجنة الاستشارية الصناعية لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (BIAC)، على تقديم منظور قطاع الأعمال في جميع مندييات التنمية المستدامة الدولية من خلال تطوير موقف أصحاب العمل بشأن مسائل الاستدامة.

كما ساعدت منظمات الأعمال التجارية العالمية الأربع هذه منظمات الأعمال التجارية الوطنية لجهة تحسين مهامها في مجال الدعوة والمشاركة، ليس فقط على المستوى الدولي ولكن أيضاً على صعيد المناقشات والمبادرات الوطنية. وقد دعم العديد من منظمات الأعمال الوطنية المؤسسات التي اتخذت مبادرات طوعية وتبنت حلولاً مبتكرة لكفاءة استخدام الموارد، والتحكم في الانبعاثات، وإدارة النفايات، وحماية النظم الإيكولوجية، والأمن الغذائي وأمن الطاقة (منظمة العمل الدولية، 2016).

يشكّل التحالف العالمي للأعمال التجارية من أجل البيئة (GBA4E)، وهو جزء من أعمال برنامج الأمم المتحدة للبيئة مجموعة الصناعة الرئيسية جهداً آخر يشرك ممثلي الأعمال من مجموعة واسعة من القطاعات بما في ذلك التصنيع والنفط والغاز وتجهيز الأغذية ومدخلات المحاصيل والثروة الحيوانية والحفظ والتمويل والتكنولوجيا والتكنولوجيا الزراعية وغيرها. وقد عمل هذا التحالف على تحديد الأولويات لتعزيز إجراءات العمل من أجل الطبيعة (GBA4E، 2022).

3.4 دور منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية في سد الفجوة المعرفية لقياس البصمة الكربونية للمؤسسات

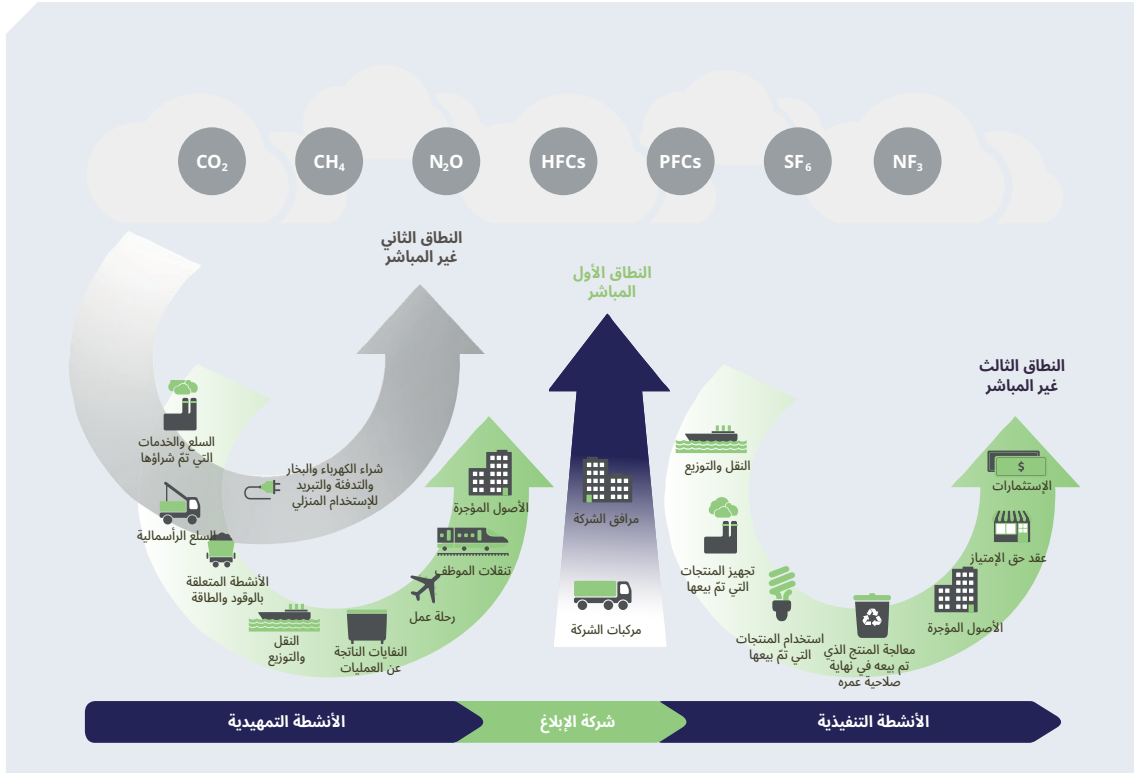
لا بدّ من قياس البصمة الكربونية للشركة بهدف ضمان عملياتها المستدامة والحدّ من انبعاثات غازات الدفيئة بمرور الوقت. فبمجرد معرفة البصمة الكربونية للشركة، يصبح بإمكان هذه الأخيرة أن تتحوّل إلى مؤشر أساسي لمعرفة مدى نجاح هذه الشركة لجهة تحقيق أهداف الاستدامة الخاصة بها. ويمكن أن تكون عملية القياس نفسها مفيدة في تحديد مجالات التشغيل المحددة الأكثر كثافة في استخدام الكربون، مما يسمح بالتركيز الاستراتيجي على جهود التخفيف اللاحقة.

ولضمان الاستفادة من المعلومات الإجمالية عن آثار الكربون، يجب تحديد معيار القياس. لقد تم تطوير معايير مختلفة على مدار العشرين سنة الماضية، ولكن لعلّ أبرزها اليوم هما ISO 14064-1، الذي تم تطويره في العام 2006 لتقديم الضمانات الضرورية للإبلاغ عن الآثار الكربونية؛ والمعيار المؤسسي لبروتوكول غازات الإحتباس الحراري (GHG)، الذي نشر لأول مرة في العام 2001. ويسعى كلا المعيارين إلى قياس الانبعاثات المباشرة وغير المباشرة لأنشطة الشركات. ويصنّف المعيار المؤسسي لبروتوكول غازات الدفيئة الانبعاثات وفق ثلاث نطاقات.

يشمل النطاق الأول الانبعاثات المباشرة الناتجة عن أنشطة الشركات الخاضعة لسيطرة المنظمة، والتي تضمّ استخدام المباشر للطاقة، بالإضافة إلى الغازات المنبعثة في عملية الإنتاج مثل الكربون في إنتاج الأسمنت والميثان في الزراعة وسداسي فلوريد الكبريت (SF6) في الصناعة الكهربائية (IsseI، 2021).

ويشمل النطاق الثاني الانبعاثات غير المباشرة كتلك الناتجة عن إنتاج الكهرباء أو الحرارة أو البخار والتي تقوم المنظمة بشرائها لاستخدامها في عمليات الإنتاج الخاصة بها. أما يشير النطاق الثالث فيشير إلى الانبعاثات غير المباشرة الأخرى الخارجة عن السيطرة المباشرة للشركة. ويرافق المعيار المؤسسي لبروتوكول غازات الاحتباس الحراري سلسلة القيمة المؤسسية لبروتوكول غازات الدفيئة الأكثر شمولاً والذي يوفر إرشادات القياس عبر سلسلة القيمة الكاملة للشركة، سواء على مستوى الأنشطة التمهيديّة والإنشطة التنفيذية. ويأخذ النطاق الثالث مثلاً في الاعتبار دورة حياة المنتج بالكامل، من النقل والتوزيع إلى معالجة المنتج في نهاية صلاحية عمره (الشكل 16). وتطال معايير إضافية لحساب الانبعاثات دورات حياة المنتج (معيار ISO 14067 والمعيار المؤسسي لبروتوكول غازات الاحتباس الحراري معيار المحاسبة والإبلاغ دورة حياة المنتج). وفي حين أنّ كل من معيار ISO 14064 وبروتوكول الاحتباس الحراري يحاولان عموماً قياس الشيء نفسه، ينظر إلى معيار ISO 14064 عموماً على كونه أداة أكثر حدة، في حين يُستخدم معيار بروتوكول الاحتباس الحراري أكثر لقياس معايير الانبعاثات غير المباشرة (Spannagle، 2004)، في وقت تعمد فيه معظم الشركات في كافة أنحاء العالم إلى التحول بشكل متزايد إلى بروتوكول الاحتباس الحراري لأغراض توحيد المعايير والشفافية.

الشكل 16. نطاقات الانبعاثات في بروتوكول غازات الاحتباس الحراري (GHG)



المصدر: IsseI، 2021

يمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية دعم الأعضاء على صعيد بصمتهم الكربونية من خلال تطوير أدلة "إرشادية" ودورات تدريبية، ونشر المعلومات العملية، وتقديم المشورة الفنية. وقد قامت الشركة السويدية للتكنولوجيا المالية "دوكونومي" بتطوير **حاسبة 2030**، بالشراكة مع الأمم المتحدة للتغير المناخي، وهي أداة رقمية للمؤسسات تبسط عملية حساب البصمة الكربونية للمنتجات، ويمكن تنزيلها من [هنا](#). علاوة على ذلك، ترتبط هذه الأداة أيضاً **بمنصة الأمم المتحدة لتعويض الكربون**؛ مما يمكن المستخدمين من المساهمة في المشاريع الخضراء لتحقيق اتفاقية باريس للتغير المناخي وأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة.

وقد طوّرت اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن التغير المناخي حاسبة انبعاثات غازات الدفيئة، والتي تساعد الشركات على تقدير انبعاثاتها حسب مصدر الانبعاثات ذي الصلة. إنه قالب لـ Excel يمكن تنزيله [هنا](#).

وبمجرد أن تقوم الشركة بحساب بصمتها الكربونية، ستمكن من التركيز على تحديد الأهداف. وفي هذا الصدد، يمكن لمنظمة أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية دعم الأعضاء في تحديد أهداف خفض الانبعاثات التي تركز على علوم المناخ من خلال مبادرة الأهداف المستندة إلى العلم (SBTi). وتعد الأهداف المستندة إلى العلم مفيدة للشركات لمعرفة مقدار ومدى السرعة التي تحتاجها لتقليل انبعاثات الاحتباس الحراري للحؤول دون التسبب بأسوأ تأثيرات التغير المناخي. وتشمل بعض الفوائد المرتبطة بوضع أهداف مستندة إلى العلم تعزيز القدرة التنافسية ومرونة الأعمال التجارية؛ وتشجيع الابتكار داخل المؤسسة (ريادة الأعمال الداخلية) وإنشاء نماذج أعمال جديدة؛ واكتساب المصداقية والقدرة على التأثير على السياسات العامة (الأهداف المستندة إلى العلم ، 2020) (الجدول 11).

الجدول 11. فوائد اعتماد الأهداف المستندة إلى العلم

الفرصة	الممارسة الشائعة - الأهداف الإضافية	الأهداف المستندة إلى العلم
بناء مرونة الأعمال وزيادة القدرة التنافسية	غالباً ما تؤدي الأهداف الإضافية إلى انخفاض التكاليف وزيادة في كفاءة التشغيل ولكنها قد تحدّ من سعي الشركات وراء "الأهداف السهلة المنال" فقط.	إنّ وسائل تحديد الأهداف المستندة إلى العلم تتحدى الأعمال على مستوى إعادة المواءمة مع الاقتصاد منخفض الكربون، والاستفادة من مجموعة من الفرص التي تتجاوز توفير التكاليف وتجنب مخاطر الأصول العالقة.
التشجيع على الابتكار وتحويل ممارسات الأعمال	يمكن لعملية تحديد الأهداف أن تلهم المؤسسات والجهات الفاعلة في سلسلة التوريد لاكتشاف حلول وعروض منتجات جديدة. وبما أنه يمكن تحقيق الأهداف الإضافية على المدى القريب (ضمن فترة لا تتعدى الخمس سنوات) وليس "على المدى البعيد"، قد لا يتم دفع الشركات لتحويل الممارسات التجارية.	نظراً لكون الأهداف المستندة إلى العلم تتضمن رؤية طويلة الأجل، يمكن للشركات التفكير فيما وراء الحلول الشائعة على المدى القريب لخفض انبعاثات الاحتباس الحراري. ويمكن تطوير تقنيات وخيارات تمويل جديدة في بيئة مؤسسية تمنح الأولوية للتحضير لاقتصاد منخفض الكربون.
بناء المصداقية والسمعة	تكتسب الشركات التي تتحلّى بالشفافية في جهودها للحد من الاحتباس الحراري مصداقية وسمعة من خلال إظهار التزامها بمعالجة التغير المناخي. ومع ذلك، يطالب المستثمرون وأصحاب المصلحة الآخرين الآن بأهداف تستند إلى توقعات خارجية مستندة إلى العلم، مما قد يعرّض الشركات التي تقصر عن تلبية هذا الشرط للخطر.	تتمتع الأهداف المستندة إلى العلم بمصداقية أعلى مع أصحاب المصلحة. وغالباً ما تملك الشركات ذات الأهداف المستندة إلى العلم خيارات منخفضة المخاطر للإستثمار الطويل الأجل بحيث يمكنها إثبات تخطيطها للبناء على أحدث العلوم المتاحة.
التأثير والإستعداد للتحويلات في السياسة العامة	ترسل الأهداف الإضافية إشارة إلى صانعي السياسات بأن الشركات تتعامل مع موضوع التغير المناخي بجدية، لكن مصداقية هذه الإشارة تبقى محدودة بسبب طموح الهدف.	تساعد الأهداف المستندة إلى العلم الشركات على التكيف مع السياسات المتغيرة وإرسال إشارة أقوى إلى صانعي السياسات، مما يسمح للشركات بالتأثير بشكل أفضل على القرارات السياسية.
		وغالباً ما تجد الشركات ذات الأهداف المستندة إلى العلم نفسها في وضع أفضل بكثير للإستجابة للتعديلات التنظيمية المستقبلية سيما مع تكثف الحكومات لإجراءاتها المناخية.

المصدر: دليل تحديد الأهداف المستندة إلى العلم (الإصدار 4.1)، نيسان/أبريل 2020، ص. 12-13.

يمكن لمنظمات الأعمال أيضاً نشر المعلومات حول الطرق المتاحة لتحديد الأهداف المستندة إلى العلم وتقديم إرشادات عملية حول كيفية تحقيق هذه الخطوة. ووفقاً للأهداف المستندة إلى العلم (2020)، هناك ثلاث طرق:

I. الإنكماش المطلق للانبعاثات.

II. نهج إزالة الكربون من القطاع (SDA)

III. وانكماش الكثافة الاقتصادية.

وتشمل العناصر التالية: ميزانية الكربون وسيناريو الانبعاثات ونهج التخصيص (التقارب أو الإنكماش). ويقدم الجدول 12 لمحة عامة عن الطرق الثلاث هذه.

قامت مبادرة الأهداف المستندة إلى العلم بوضع عدة منتجات لدعم الشركات منها: دليل إرشادي "كيفية" لتحديد الأهداف على المدى القريب، وهو متاح [هنا](#)؛ وأداة تحديد الأهداف المستندة إلى العلم، والتي يمكن تنزيلها [هنا](#)؛ وطلب التحقق من صحة الأهداف للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم وهو متاح [هنا](#)؛ ودليل الشركة، متاح [هنا](#)؛ دليل بالمعايير التي يجب أن تفي بها أهداف الشركات ليتم اعتمادها على أنها مستندة إلى العلم، متاح [هنا](#)؛ ودليل بدء استخدام صافي الصفر، متاح [هنا](#)؛ وإطار عمل للمؤسسات المالية لوضع أهداف مستندة إلى العلم لمواءمة أنشطتها الإقراضية والاستثمارية مع اتفاقية باريس، وهو متاح [هنا](#). كما ويمكن العثور على المزيد من الموارد التابعة للأهداف المستندة إلى العلم والخاصة بالشركات [هنا](#).

هذا وتلعب منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية دوراً رئيسياً في نشر هذه الموارد بين الأعضاء، وتصميم الدورات التدريبية، وتقديم المشورة الفنية "العملية" لتحديد الأهداف المستندة إلى العلم، والتنفيذ والمراقبة وإعداد التقارير

الجدول 12. طرق تحديد الأهداف المستندة إلى العلم على مستوى الشركة

الوسيلة	مدخلات الشركة	مخرجات الوسيلة
الإنكماش المطلق للانبعاثات	- سنة الأساس - السنة المستهدفة - انبعاثات سنة الأساس، مصنفة حسب النطاق	- الإنخفاض العام في كمية غازات الدفيئة المطلقة المنبعثة إلى الغلاف الجوي بحلول السنة المستهدفة، مقارنة بسنة الأساس.
نهج إزالة الكربون من القطاع (SDA)	- سنة الأساس - السنة المستهدفة - انبعاثات سنة الأساس، مصنفة حسب النطاق - مستوى النشاط في سنة الأساس (كمساحة أرضية المبنى، والمسافة المقطوعة، وما إلى ذلك) - التغير المتوقع في النشاط بحسب السنة المستهدفة	- انخفاض في الانبعاثات بالنسبة إلى ناتج إنتاج معين للشركة (على سبيل المثال، طن ثاني أكسيد الكربون لكل ميجاوات ساعة).
انكماش الكثافة الاقتصادية: انبعاثات غازات الدفيئة لكل قيمة مضافة	- سنة الأساس - السنة المستهدفة - انبعاثات سنة الأساس، مصنفة حسب النطاق - القيمة المضافة في سنة الأساس - التغير المتوقع في القيمة المضافة حسب السنة المستهدفة	- انخفاض الانبعاثات بالنسبة للأداء المالي للشركة (مثل طن ثاني أكسيد الكربون لكل قيمة مضافة).

المصدر: دليل تحديد الأهداف المستندة إلى العلم (الإصدار 4.1)، نيسان/أبريل 2020، ص. 19-22.

علاوةً على ذلك، يمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية تعزيز وتشجيع الأعضاء على الإبلاغ بانتظام عن بصماتهم الكربونية. ويمكن يتَّسم هذا التشجيع بالفعالية المطلوبة من خلال نقل مزايا الإبلاغ عن الكربون إلى الأعضاء وتبسيط الضوء مثلاً على فوائد الإدارة الفعالة للطاقة وإمكانية توفير التكاليف وإظهار أوراق الاعتماد البيئية وتعزيز سمعة الشركة وتلبية متطلبات مناقصات سلسلة التوريد الصارمة بشكل متزايد وتحفيز الشعور بالفخر عند موظفي المنظمة. كما ويمكن تحفيز مثلاً من خلال منح شهادات صديقة للبيئة وعلامات خضراء. وأخيراً، يمكن أن تطالب منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية بكل بساطة بوضع معايير بيئية معينة للنظر فيها من أجل الحصول على العضوية داخل المنظمة.

وبإمكان منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية أيضاً تقديم الاستشارات المباشرة ومساعدة أعضائها على إتمام القياس. وتوفر العديد من مواقع الإنترنت الخاصة آلة حاسبة للقيمة الكربونية. وقد تنظر منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية في اتخاذ الخطوة نفسها بالنسبة لأعضائها، وتوفير هيكل لعملية جمع البيانات وحساب الانبعاثات، وتقديم الدعم للتحقق من النتائج. كذلك، تستطيع منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية التواصل مع الحكومة لتوفير عوامل انبعاثات موحدة للسياق الوطني للمنتجات والخدمات المختلفة، من أجل تبسيط وإنشاء أنظمة مراقبة وتقييم أكثر دقة لقياس الانبعاثات. ويتمثل أحد تحديات قياس آثار الكربون في دقة البيانات الخاصة بعوامل الانبعاثات للمنتجات والخدمات المختلفة، والتي غالباً ما تكون متوسطة عالمية، ولا تأخذ في الاعتبار الخصائص المحلية كمزيج الطاقة.

تخضع سلاسل القيمة العالمية بشكل متزايد لمعايير الاستدامة. فتخطط المفوضية الأوروبية مثلاً لوضع معايير إبلاغ موحدة لأداء استدامة الشركات من خلال ما يسمى بتوجيهات إعداد تقارير استدامة الشركات (CSRD)، وذلك كجزء من الصفقة الخضراء. وستحدد الإرشادات المقابلة المعلومات المتعلقة بالاستدامة والتي ستكون إلزامية للإفصاح عنها، بالإضافة إلى التدابير الرئيسية التي يجب تنفيذها من قبل أكثر من 50 ألف شركة في جميع أنحاء الاتحاد الأوروبي. ومن المتوقع وجود متطلبات واسعة النطاق لا سيما بالنسبة إلى إدارة الشركات للمسائل المرتبطة بالتغير المناخي.

من الممكن أن تكون هذه الممارسات مكلفة. فقد قُدِّرت دراسة أُجريت على 16 دولة ناشئة أنَّ الإمتثال للمعايير يكلف كلَّ شركة حوالي 425 ألف دولار أميركي، ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى زيادة الإنفاق على العمالة ورأس المال. وتحتاج الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم إلى إنفاق الأموال بمرور الوقت للحفاظ على امتثالها وتوثيقه. هذا وتكلف معايير إصدار الشهادات الطوعية أيضاً أموالاً لتحقيقها والحفاظ عليها: فهناك حاجة إلى تطبيق عمليات التدقيق لتوثيق الإمتثال المستمر. والأهم من ذلك أنَّ هناك أدلة على أنَّ الشركات المتوافقة مع المعايير تستطيع الولوج إلى الأسواق بشكل أفضل، وتجذب طلباً أكبر على سلعها وخدماتها، وتجنّب المزيد من المال في نهاية المطاف. ووجدت إحدى الدراسات أنَّ مصدري المنتجات في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى يكسبون 2.6 مليون يورو أكثر مما كانوا سيحصلون عليه لو لم يستوفوا المعايير. بدورهم، يستفيد العمال أيضاً من تحسين الظروف. ولا بد من الإشارة هنا إلى انخفاض معدل الأمراض المرتبطة بمبيدات الآفات والنفقات الصحية في كينيا بعد أن امتثل صغار مزارعي التصدير لمعايير التصدير (Klapper and Beinker, 2017).

ويمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية الإمساك بزمام المبادرة في دعم عمليات الاعتماد واعتماد متطلبات توجيهات إعداد تقارير استدامة الشركات، وصولاً إلى المعايير البيئية والاجتماعية والحوكمة على نطاقٍ أوسع. وهنا، يشكّل مجلس الأعمال النمساوي للتنمية المستدامة (RespACT) المنصة النمساوية الرائدة للمسؤولية الاجتماعية للشركات (CSR) والتنمية المستدامة. وقد طورت الجمعية ندوات عبر الإنترنت ومواد لدعم أعمال القادة كي يتمكنوا من إعداد مؤسستهم لمتطلبات توجيهات إعداد تقارير استدامة الشركات الجديدة (2022 RespACT).

4.4 كيف يمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية دعم أعضائها للتكيف مع التغير المناخي؟

إنَّ التعريف الذاتي والتعبير عن الغرض والرؤية الخاصة بمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية في المقام الأول يُعتبر من الشروط المسبقة التي تؤثر على قدرة منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية على دعم أعضائها في جهود التخفيف من آثار التغير المناخي والتكيف معه. ولكي تكون الرابطة الصناعية فعالة في هذا الصدد، يجب أن تكون الاستدامة جزءاً لا يتجزأ من رؤية ورسالة منظمة أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية المعنية.

غالباً ما تفتقر منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية في الدول الأقل نمواً، شأنها شأن بيئة الأعمال التجارية المحيطة بها، إلى التمويل والمهارات، فتعاني من ضعف الهياكل التنظيمية. ومع ذلك، يمكن للرابطة الصناعية أن تلعب دوراً مركزياً على مستوى الاستدامة في الدول الأقل نمواً، ما دامت تملك رؤية واضحة المعالم في هذا الصدد، وهي رؤية تشمل بشكل أساسي الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم.

1.4.4 التدابير التي تتخذها منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية للحد من تأثيرات التغير المناخي

كما سبقت الإشارة، فإنَّ الدورين الرئيسيين لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية يقومان على الدعوة وممارسة الضغط في بيئة السياسات وتوفير الخدمات لأعضاء. ويمكن استخدام كل من هذه السبل بفعالية لتحقيق هدف التخفيف من تأثيرات التغير المناخي. ويمكن لرابطة الأعمال التجارية وغرف التجارة وغيرها الدعوة إلى إجراء تغييرات على مستوى سياسة المناخ، سواء من خلال تدوين التشريعات الجديدة المستندة إلى المناخ أو عن طريق تعزيز تسريع عملية تحقيق الأهداف للحد من غازات الدفيئة.

تجد منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية نفسها في وضع جيد يمكنها من مساعدة أعضائها في قياس بصماتهم الكربونية. ويمكنها أيضاً مساعدة الأعضاء في التغلب على تعقيدات بروتوكول الإحتباس الحراري، وتقديم

المشورة في عملية جمع البيانات، والمساعدة في حساب الانبعاثات الفعلية، ورصد النتائج والتحقق منها. كما ويمكنها توفير مخزن لجمع البيانات وتحليلها ومكافأة الأعضاء من خلال منحهم "شهادات خضراء". وباستطاعة منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية أيضاً تشجيع أعضائها على السلوك المستدام من خلال تحديد فوائد استراتيجية كفاءة الطاقة وزيادة نسبة الوعي حول زيادة القدرة التنافسية الاقتصادية لمصادر الطاقة المتجددة.

ووفقاً لما أُشير إليه سابقاً، تؤثر عمليات الموردين بشكل غير مباشر على البصمة الكربونية الإجمالية للشركة. وهنا، تستطيع منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية تأدية دور فعال في التصديق على القوائم المعتمدة لموردي الصناعة الصديقة للبيئة وتوفيرها بالإضافة إلى حث أعضائها على أخذ مسألة الاستدامة في الاعتبار عند اختيار مورديهم. وتستطيع منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية أيضاً التشاور مع أعضائها للحد من الانبعاثات غير المباشرة، من خلال تحسين موضوع تنقل الموظفين مثلاً. فيمكنها زيادة نسبة الوعي حول فوائد وسائل النقل العام، وذلك ربما من خلال اقتراح استراتيجيات خصم تطلال الموظفين. وباستطاعتها أيضاً التشجيع على اعتماد استراتيجيات مشاركة السيارات وغيرها.

وأخيراً، يمكن أن تشكل منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية حافزاً للتغيير. فالتغيير يبدأ بزيادة نسبة الوعي. من هنا، تستطيع منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية أن تؤدي دوراً فعالاً في تعبئة قاعدة أصحاب المصلحة الأعضاء بأكملها، فيصبحون أكثر تشدداً. وتستطيع المنظمات الإلحاح على هذه المشكلة أمام المستثمرين والمستهلكين والموظفين وأصحاب العمل والمجتمع ككل. أما زيادة نسبة الوعي فمن شأنها وضع أسس الممارسات الفضلى خارج نطاق الشركات الأعضاء نفسها.

2.4.4 التدابير التي تتخذها منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية في موضوع التكيف مع تأثيرات التغير المناخي

بإمكان منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية زيادة نسبة الوعي بين أعضائها حول الطبيعة الوجودية للتغير المناخي، وبالتالي الحد من وطأة المخاوف بشأن الأطر الزمنية الطويلة المعنية. فإن المنظمات بمعظمها معنية بسير العمليات على المدى الطويل. ويمكن أن تكون منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية مفيدة في سد الفجوة المعرفية، من خلال توفير برامج تعليمية وتدريبية على المهارات الموجهة نحو المستقبل. يمكن أن تكون من الدعاء للحصول على تمويل حكومي إضافي لبناء المرونة عبر صناعتها، وذلك من خلال تسليط الضوء على الفوائد المجتمعية لأنشطة الأعضاء والحاجة إلى حمايتهم من الخراب الحتمي الناجم عن التغير المناخي والذي تم تضمينه بالفعل في النظام. وتستطيع منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية أن تساعد الأعضاء في الغوص في مجموعة معقدة من برامج التكيف القائمة بالفعل. هذا ويمكن لمنظمات الأعمال وأصحاب العمل، باعتبارها عوامل تغيير، أن تشكل جسراً يربط ما بين جميع أصحاب المصلحة بغية تعزيز رفع الصوت الجماعي للتأثير على السياسة، ليس فقط في مجال التخفيف من تأثيرات التغير المناخي، ولكن أيضاً على صعيد التكيف مع هذه التأثيرات.

وأخيراً، يمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية أن تساعد الشركات على تحديد التأثيرات المحلية للتغير المناخي ودعمها من خلال تقديم المشورة والتوجيه التقنيين مع بناء القدرات لتنفيذ تدابير التكيف. ومن شأن ذلك أن يساعد بوجه خاص الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم التي تقتصر إلى الموارد اللازمة لامتلاك وحدة تشغيل معنية "بالتغير المناخي" أو "الاستدامة" وإلى الخبرة العملية اللازمة لتنفيذ برنامج التكيف.

5.4 الإستنتاجات

وفقاً لما سبق التطرق إليه في هذا التقرير، فإن مناقشة المناخ تعزز التغير الثقافي. ويُعتبر هذا التحول بالغ الأهمية لتوليد دعم واسع النطاق لاقتصاد صافي الصفر وإن تعين على الشركات التكيف مع مشهد الأعمال المتغير بحسب طلبات المستهلكين والموظفين الجديدة على حد سواء. وعلى الرغم من امتلاك الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم قدرات محدودة لقياس بيئة الأعمال المتغيرة ومعالجتها، يمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية تنسيق أو تنفيذ الدراسات الإستقصائية لطلبات المستهلكين²³ ومعالجتها بجدية، وبالتالي تجنب ظاهرة الغسل الأخضر. كما ويمكنها دعم وتشجيع المشاركة في برامج إصدار الشهادات الخضراء.

23 وفقاً لدراسة أوروبية حديثة، يرى أكثر من تسعة من كل 10 مواطنين (94%) في حماية البيئة أمراً فائق الأهمية بالنسبة لهم شخصياً. وقد صرح ما يقرب من 40% من جيل الألفية الذين شملهم الاستطلاع أنهم سيبدؤون أو يوقفون أو يعمقون/يقللون العلاقة مع علامة تجارية استناداً إلى تأثير هذه الشركة على البيئة. وذلك وفقاً لدراسة الألفية التي أجرتها شركة ديلويت لعام 2019.

أصبحت الاستدامة جزءاً لا يتجزأ مما يجب أن تقدمه بيئة العمل المناسبة. وباتت تفضيلات الموظفين تقدر وبشكل كبير الأداء البيئي لأصحاب العمل. فقد أشار حوالي 80% من المدراء التنفيذيين في استطلاع أجرته شركة Deloitte لعام 2020 إلى قلق موظفيهم المتزايد من تأثيرات التغير المناخي. وسيتطلع 45% من الموظفين من جيل الألفية الذين شملهم الاستطلاع في دراسة أخرى إلى تغيير وظائفهم إن لم تنفذ شركتهم ممارسات تجارية مستدامة، فيما أعلن 44% عن أنهم سيدونون مراجعات سلبية عن شركتهم إن استمرت في تطبيق ممارسات تجارية مستدامة سيئة. وأفاد 30% من الموظفين الأميركيين العاملين في المؤسسات الكبيرة (والتي تضم أكثر من 5 آلاف موظف) في استطلاع آخر أنهم تركوا وظائفهم بسبب افتقار الشركة إلى خطة استدامة. ويمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية تعزيز التكيف مع مطالب المستهلكين والموظفين: ووفقاً لما تمت مناقشته في القسم 4.3، لن يكون اعتماد المعايير البيئية والاجتماعية والحوكمة متاحاً على المستوى نفسه من المساواة بين مختلف الشركات. ويمكن أن تساهم منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية في بناء القدرات المصممة خصيصاً لتلبية الاحتياجات والطلبات الخاصة بكل قطاع.

تتلخص إحدى نتائج العيش في كوكب أكثر دفئاً في فقدان الوظائف وتراجع الإنتاجية. كما أن ارتفاع درجات الحرارة العالمية الناجم عن التغير المناخي سيجعل ظاهرة "الإجهاد الحراري" أكثر شيوعاً²⁴. وتزيد هذه الحرارة المرتفعة من المخاطر المهنية على مستوى العمال وهشاشتهم، إذ يمكن أن تؤدي إلى ضربة شمس والموت حتى. هذا وسيزيد انتشار ما يسمى "بالجزر الحرارية الحضرية"، وهي مناطق ذات حرارة مركزة داخل المدن ناتجة عن تزايد أعداد السكان والتحصن، من تكثيف تأثير موجات الحر، مما سيؤدي إلى تفاقم المخاطر التي يواجهها العمال (منظمة العمل الدولية، 2019 د).

إن استشارة منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية ومعالجة مخاوف الأعمال التجارية أمر في غاية الأهمية لتطوير وتنفيذ معايير العمل الدولية لتوجيه الحكومات عند تصميم السياسات الوطنية من أجل معالجة مخاطر الصحة والسلامة المهنية المرتبطة بالإجهاد الحراري. ومن المتوقع أن يكون عمال الزراعة والبناء هم الأكثر تضرراً، بحيث سيمثلون على التوالي 60% و19% من ساعات العمل الضائعة بسبب الإجهاد الحراري في العام 2030. وينبغي للإستجابة القطاعية للإجهاد الحراري في الزراعة والبناء أن تشمل التحسينات التكنولوجية وتنمية المهارات وزيادة نسبة الوعي (منظمة العمل الدولية، 2019 د).

ستتطلب المخاطر المناخية غير الخطية تغييراً جذرياً وتكيفاً تحويلياً حقيقياً. ومع ذلك، تصفح الشركات عن تفضيلها لاعتماد استراتيجيات التكيف التدريجي أو التفاعلي لمعالجة المخاطر المناخية مثل تخطيط استثمارية الأعمال ومنشآت كفاءة الطاقة. ووجدت الأبحاث الأخيرة أن الإستراتيجيات الأكثر جذرية - وإنما الضرورية - كالانسحاب من مناطق معينة، وتصميم بنية تحتية لتحلية المياه، وبرامج الإغاثة في حالات الكوارث، واستعادة النظام البيئي الساحلي التي تبدأ في النظر في التغيير غير الخطي، كانت بمجملة غائبة عن تقارير الإبلاغ (Goldstein et al، 2019). ووجد Winn و Kirchgeorg و Griffiths و Linnenluecke و Gunther (2011) أن افتراض المنظمات الدائم بأن "الظروف الاقتصادية والاجتماعية الحالية ستستمر في الإزدهار بغض النظر عن الظروف البيوفيزيائية غير المواتية في النظم الطبيعية والمناخية للأرض" يهيئها لنهج إدارة المخاطر غير قادر على مواجهة النطاق والحجم وعدم اليقين النظامي المرتبط بتأثيرات التغير المناخي. ومن خلال بياناتهم وقدراتهم في مجال التوعية، يمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية توفير منتجات لسد الحواجز المعلوماتية، ومناقشة التكيف الجذري من أجل إدخال تغيير جذري في جدول الأعمال التجارية.

ويشكل التغير المناخي أيضاً إحدى قضايا حقوق الإنسان: فهو يؤثر على وصول الناس إلى بيئة نظيفة وآمنة، وله بالتالي تأثيراً على حقوق الإنسان في مكان العمل. وسيتعين على الشركات والمؤسسات أن تكون قادرة على اتخاذ الخطوات اللازمة لمعالجة الآثار السلبية التي تتركها حقوق الإنسان على البيئة. أما منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية فيمكنها من خلال الأفعال أن تساعد الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم على إدراك المجالات التي يجب أن تنصب عليها جهودها. وتشمل الإجراءات الأخرى ذات الصلة بمنظمات الأعمال التجارية المشاركة في قضايا حقوق الإنسان المرتبطة بالتغير المناخي معالجة أي شواغل للحكومة وأصحاب المصلحة بشأن إخفاقات القانون أو الفساد التي تقوض أو تحول دون اتخاذ التدابير الفعالة لمعالجة الضرر البيئي وحقوق الإنسان. كما وتستطيع منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية التحدث مع الحكومات حول السياسة الداخلية واتساق التنفيذ حول الإستجابات للتغير المناخي. وكما هو الحال في الأعمال التجارية تماماً، لا يمكن للحكومات العمل منفردة. فالضرر الذي يلحق بحقوق الإنسان والذي يمكن رؤيته مباشرة وتحديد المسؤولية مباشرة يخلق العديد من التحديات على مستوى العلاج. من هنا، تستطيع منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية المشاركة في حوارات لتحديد معيار الإثبات وكيفية إسناد المسؤولية ومتطلبات الإصلاح في التشريعات المستقبلية (منظمة أصحاب العمل ومؤسسة كونراد أديناور KAS، 2021).

وأخيراً، كي تتمكن منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية من دعم المؤسسات في مواجهة هذه التحديات وتمثيل الصوت الجماعي للأعمال التجارية لدى السلطات العامة حتى في ظل الظروف الصعبة، فهي تحتاج إلى بناء قدرتها على الصمود. وعلى الرغم من غياب الصيغة الواحدة التي تناسب الجميع، فإن منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية المرننة تميل إلى تقاسم خصائص مشتركة، مثل: هيكل الحوكمة المتين؛ ووجود هيكل حوكمة متين؛ ودرجة عالية من المركزية على مستوى الأعضاء؛ وخدمات قيمة تلبى احتياجات العملاء الأكثر إلحاحاً؛ وموظفين متعددي المهارات يمكنهم التنقل بين الأدوار المختلفة؛ وتحالفات قوية مع الجهات الفاعلة الرئيسية الأخرى؛ وأنظمة إدارة المخاطر الوظيفية، فضلاً عن قدرات البحث والقيادة والتواصل بشأن قضايا بيئة الأعمال الرئيسية (منظمة العمل الدولية، 2021 أ).

24 يشير الإجهاد الحراري إلى حرارة يتلقاها الجسم تتجاوز الطاقة التي يمكنه تحملها دون التعرض لضغط فيسيولوجي. ومن المتوقع أن يؤدي الإجهاد الحراري إلى خفض إجمالي ساعات العمل في جميع أنحاء العالم بنسبة 2.2% والنتائج المحلي الإجمالي العالمي بمقدار 2400 مليار دولار أميركي بحلول العام 2030.

المراجع ◀

- ICC. (2018). BUSINESS ACTION FOR SUSTAINABLE AND RESILIENT SOCIETIES. New York: International Chamber of Commerce, The World Business Organization.
- ILO. (2016). Greening Economies, Enterprises and Jobs. The role of employers' organizations in the promotion of environmentally sustainable economies and enterprises. Turin, Italy: International Training Centre of the International Labour Organization.
- ILO. (2019a). Employers' and business member organizations and sustainable development goals. Turin, Italy: International Training Centre of the International Labour Organization.
- ILO. (2019b). Working on a warmer planet. The impact of heat stress on labour productivity and decent work. Geneva: International Labour Organization, Research Department.
- ILO. (2021). Driving up Resilience. A Guide for Employer and Business Membership Organizations. Turin, Italy: International Training Centre of the International Labour Organization.
- ILO, & IOE. (2019). Changing Business and Opportunities for Employer and Business Organizations. Geneva: International Labour Office and International Organisation of Employers.
- IOE. (2022). Guidance Paper on employment, just transition and climate governance. Geneva: International Organisation of Employers.
- IOE, & KAS. (2021). Climate Change and the Human Rights Implications for Business. Geneva: International Organisation of Employers and Konrad Adenauer Foundation.
- Issel, M. (2021). Standards and Methods for a Corporate Carbon Footprint Calculation. Retrieved from Planetly website: <https://www.planetly.com/articles/ghg-protocol-and-iso-standards>
- Klapper, L., & Beinker, N. (2017). Smaller enterprises lack the financing to be sustainable. Here's how we can help. Retrieved from World Economic Forum website: <https://www.weforum.org/agenda/2017/11/smes-need-financing-to-improve-their-sustainability-practices-here-s-how-we-can-help/>
- Abnett, K., & Jessop, S. (2022). Investor group warns EU against labelling gas investments as green. Retrieved from Reuters website: https://www.reuters.com/business/energy/investor-group-warns-eu-against-labelling-gas-investments-green-2022-01-12/?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=wp_climate202&wpisrc=nl_climate202
- ANDI. (2019). Iniciativa Biodiversidad y Desarrollo, Asociación Nacional de Empresarios de Colombia. Retrieved from <http://www.andi.com.co/Home/Noticia/15563-iniciativa-biodiversidad-y-desarrollo-d>
- Bernau, R. (2021). Five steps to get started on ESG. Retrieved from CBI website: <https://www.cbi.org.uk/articles/five-steps-to-get-started-on-esg/>
- CBI. (2020). Net-zero: The Road to Low-Carbon Heat Infrastructure and Energy. UK: Confederation of British Industry.
- CI. (2022). BIODIVERSITY HOTSPOTS. Targeted investment in nature's most important places. Retrieved from Conservation International website: <https://www.conservation.org/priorities/biodiversity-hotspots>
- GBA4E. (2022). High Level Dialogue "Business for Nature-Based Solutions" Report: Global Business Alliance for the Environment.
- Goldstein, A., Turner, W. R., Gladstone, J., & Hole, D. G. (2019). The private sector's climate change risk and adaptation blind spots. *Nature Climate Change*, 9(1), 18-25.
- Graziano, M., Fiaschetti, M., & Atkinson-Palombo, C. (2019). Peer effects in the adoption of solar energy technologies in the United States: An urban case study. *Energy Research & Social Science*, 48, 75-84. doi: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.09.002>
- GRI. (2015). Sustainability and Reporting Trends in 2025: Preparing for the Future. GRI's Reporting 2025 Project: First Analysis Paper, May 2015. Amsterdam: Global Reporting Initiative.
- Guo, J., Kubli, D., & Saner, P. (2021). The economics of climate change: No action not an option. Switzerland: Swiss Re Institute.

Niu, Z., Chen, C., Gao, Y., Wang, Y., Chen, Y., & Zhao, K. (2022). Peer effects, attention allocation and farmers' adoption of cleaner production technology: Taking green control techniques as an example. *Journal of Cleaner Production*, 339, 130700. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130700>

RespACT. (2022). Austrian business council for sustainable development Retrieved April, 10, 2022, from <https://www.respect.at/portal/de/termine/calendar/2666.html>

SBTi (2020). Science-Based Target Setting Manual. Version 4.1, April 2020. Science-based target. Available at: Ambitious corporate climate action - Science Based Targets

Schenk, L., & Gerdeman, D. (2021). What's the Role of Business in Confronting Climate Change? Working Knowledge, Business Research for Business Leaders. Retrieved from Harvard Business School website: <https://hbswk.hbs.edu/item/whats-the-role-of-business-in-confronting-climate-change>

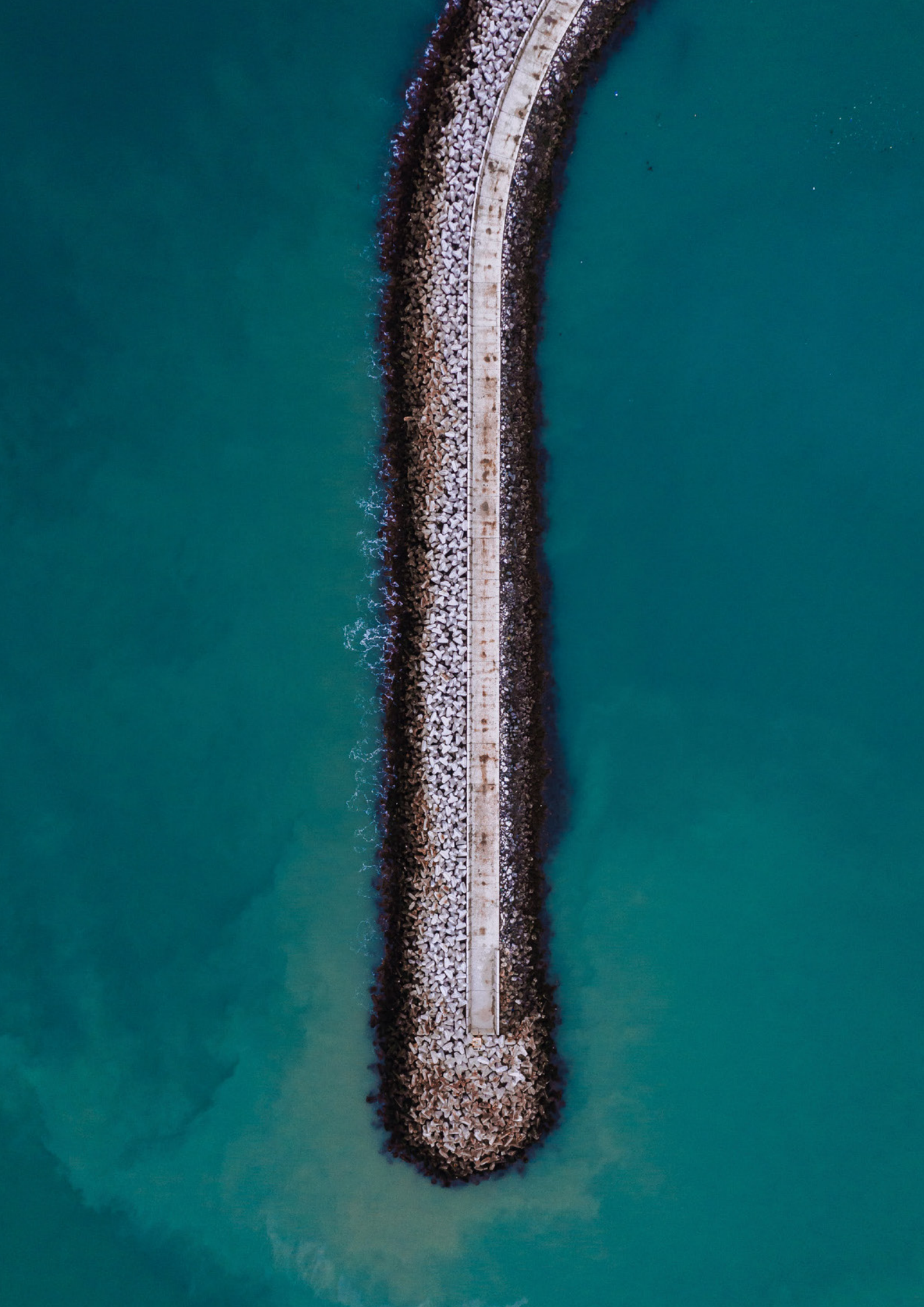
Mukhi, N., Rana, S., Mills-Knapp, S., & Gessesse, E. (2020). *World Bank Outlook 2050: Strategic Directions Note-Supporting Countries to Meet Long-Term Goals of Decarbonization*. Washington, DC: World Bank.

Niu, Z., Chen, C., Gao, Y., Wang, Y., Chen, Y., & Zhao, K. (2022). Peer effects, attention allocation and farmers' adoption of cleaner production technology: Taking green control techniques as an example. *Journal of Cleaner Production*, 339, 130700. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.130700>

RespACT. (2022). Austrian business council for sustainable development Retrieved April, 10, 2022, from <https://www.respect.at/portal/de/termine/calendar/2666.html>

SBTi (2020). Science-Based Target Setting Manual. Version 4.1, April 2020. Science-based target. Available at: Ambitious corporate climate action - Science Based Targets

Schenk, L., & Gerdeman, D. (2021). What's the Role of Business in Confronting Climate Change? Working Knowledge, Business Research for Business Leaders. Retrieved from Harvard Business School website: <https://hbswk.hbs.edu/item/whats-the-role-of-business-in-confronting-climate-change>



الاستنتاج

لقد أظهر هذا التقرير أنه، وفي الوقت الذي يبذل فيه العالم جهوداً كبيرة للحدّ من تأثيرات التغير المناخي، فهو سيحتاج إلى التكيف مع التحولات المناهضة سيما وأنه بات بالفعل أكثر دفئاً مما كان عليه في عصور ما قبل الصناعة بزيادة 1.1 درجة مئوية. فمن حيث الحد من تأثيرات التغير المناخي، دعت اتفاقية باريس إلى الحد من الإحتراز إلى ما لا يزيد عن 1.5 درجة مئوية، الأمر الذي يتطلب خفض الانبعاثات بنسبة 45% بحلول العام 2030 والوصول إلى صافي الصفر بحلول العام 2050. لكنّ مخاطر الفشل في تحقيق هذه الخطوة يُترجم بالفعل إلى زيادة التكاليف على الشركات إذ يشير المحللون من جميع القطاعات إلى أنّ البنية التحتية العالمية وسلاسل التوريد والنظم الغذائية وأسعار الأصول والأراضي وإنتاجية العمالة تواجه بالفعل اضطرابات وأضراراً ومخاطر بسبب الطقس القاسي. أحداث. وقد تناول هذا التقرير ماهية نقطتي العمل العريضتين المتعلّقتين بمسألة الحد من تأثيرات التغير المناخي والتكيف معها على مستوى المؤسسات، مع التركيز بشكل خاص على الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم. وحللت السياسات القائمة والمحتملة والمؤسسات المعنية بتوجيه التحول الأخضر بالإضافة إلى الإجراءات التي يمكن لمظومات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية اتخاذها لمساندة هذه البيئات.

فتمّ تحليل البنية المؤسسية العالمية تجاه الاقتصاد الصافي الصفر في الفصل الأول. وينبغي لهذه الحوكمة العالمية أن تخلق فرصاً متكافئة على كافة المستويات، تتناسب والتحديات الفريدة التي تواجهها الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم في الاقتصادات ذات الدخل المنخفض أو المتوسط. وتشكّل السياسات التي تعالج الإختلالات القائمة في الحصول على الموارد والدراية الفنية حجر الزاوية في بيئة الأعمال التجارية الداعمة. وقد واجه الهيكل العالمي للسياسة البيئية عقبات متعددة خلال تطوره، منذ ظهور أول اتفاق بيئي دولي. وقد ثبت أنّ عدم اليقين بشأن حجم وتوقيت الآثار المناخية، فضلاً عن التوزيع الجغرافي غير المتكافئ للأضرار المتوقعة، يشكل عقبة كبيرة أمام وضع مجموعة شاملة وعادلة من المبادئ التوجيهية.

تطورت نماذج التقييم التي تتنبأ بالضرر المناخي وأوضحت مدى أهمية العمل لمواجهة هذه التغيرات المناخية. كما وتطور مفهوم العدالة البيئية كقيمة أساسية مرغوبة للسياسات على الصعيدين الإقليمي والدولي. وفي الوقت نفسه، نشأت عوائق أخرى يصعب تخطيها من دون اللجوء إلى الخطوات اللازمة. ويتمثل أحد هذه العوائق في وجود تفاوتات كبيرة في إمكانية تطوير التكنولوجيات النظيفة وزيادة رأس المال للإستثمارات الخضراء عبر البلدان، وفي الإطار التنظيمي والدولي المناسب لتعبئة الموارد لتحقيق أهداف التخفيض للبقاء في حدود الـ 1.5 درجة مئوية. وتتمتع منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية بوضع فريد يمكنها من سد الفجوة بين الشركات وصانعي السياسات، والدعوة إلى إجراءات ذات مغزى في السياسات وتعبئة الموارد اللازمة لتحقيقها. وستحتاج هذه المنظمات إلى زيادة قاعدة معارفها والتحلي بمزيد من مرونة في نهجها لتتمكّن من المدافعة عن قطاعات السوق الخاصة بها. كما وسيتعين عليها الإنتباه إلى العلوم المتطورة والأبحاث الجديدة والابتكارات لإبقاء أعضائها على اطلاع دائم.

يمكن أن يؤدي التغير المناخي إلى خفض الدخل العالمي بمقدار 23 تريليون دولار في العام 2050، أي ما يعادل 14% من الدخل العالمي. ووفقاً لما أشرنا إليه في الفصل الثاني، فإنّ بعض هذه التكاليف تؤثر بشكل مباشر على المؤسسات من جراء التغيرات في المناخ المادي، فيما تتصل تكاليف أخرى بالتغيرات الهيكلية والتدمير الإبداعي الذي تعززه السياسات المنفذة لمكافحة الإحتراز العالمي. علاوةً على ذلك، تم في الفصل الثاني أيضاً استعراض العوائق التي تحول دون تكيف الأعمال التجارية مع التغير المناخي والسياسة المناخية عبر المناطق والقطاعات. وسلط التحليل الضوء على اعتماد مدراء الشركات الكبيرة والصغيرة الحجم على حد سواء، وعلى مستوى كافة القطاعات، على تلبية احتياجات مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة، بما في ذلك العملاء والموردين والموظفين. لهذا السبب، تستطيع منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية مساعدة الشركات على استخدام نهج تعاوني مستفيدة من مستويات علاقاتها المتعددة على المستوى المحلي.

أما فيما يتعلّق بالتحديات التي تواجهها الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم، فتشير النتائج التي توصلنا إليها إلى أنّ العوائق المتعلقة بالمعلومات/نقص الوعي، والمالية أو الإنتاجية المنخفضة أو المؤسسة أو حتى الاجتماعية والثقافية، هي من بين العوائق الأكثر صلة ببناء القدرة على الصمود. وتعتبر هذه العوائق متأصلة في هيكل الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم نفسها كممارسات الإدارة غير الكافية، وعدم كفاءة الموارد، وحواجز المعلومات حول فرص الممارسات الخضراء ذات الصلة وتكاليفها وفوائدها، والنفور من المخاطر بسبب صغر حجم المؤسسة، ومحدودية الوصول إلى التمويل. ومن التحديات الأخرى التي تؤثر على مختلف القطاعات يبرز الإفتقار إلى الوسائل الفعالة لقياس وتقييم تدابير التكيف. وتتمدّد بعض هذه العوائق لطال الاقتصادات ذات الدخل المنخفض والمتوسط معاً، بحيث تتسع الفجوة المعرفية وتكون مبادرات التكيف أقل تعميماً. ومن ثم، تحتاج الدول ذات الدخل المنخفض والمتوسط إلى مواصلة بناء القدرة على التكيف. ويسعى

تعميم السياسات إلى إدماج تدابير التكيف بقوة في الأطر المؤسسية. لهذه الغاية، ينبغي إتاحة المعلومات التقنية لدعم قرارات التخطيط والسياسات، بما في ذلك المعلومات الكمية المناسبة للتنبؤ بعائدات الإستثمار وبناء مبررات اقتصادية قوية للتكيف.

هذا وتم في الفصل الثالث إجراء تحليل شامل للسياسات والمؤسسات الحالية والمحتملة لإزالة الكربون من الاقتصاد مع تعزيز تكيف الأعمال. وفي هذا الصدد، تؤكد منظمة العمل الدولية أنَّ التحوّل إلى اقتصادات مستدامة يمكن أن يشكّل محركاً قوياً لخلق فرص العمل الصافية والإرتقاء بها إذا حظي بالإدارة السليمة. فللاقتصاد المنخفض الكربون تكلفة صافية (2-1% من الناتج المحلي الإجمالي) تبدو صغيرة عند النظر إليها كوسيلة للحد من تأثيرات التغير المناخي. وعند تقييم السياسات المناخية، يحتاج صانعو السياسات إلى النظر في الفوائد الاجتماعية والاقتصادية المشتركة للتخفيف من تأثيرات هذا التغير. علاوة على ذلك، يمكن للحكومات، بل وينبغي لها، أن تعمل على مختلف الجبهات مستخدمة نهجاً كلياً ومنفّذة مجموعة من تدابير تسعير الكربون، والتنظيم الكافي، والدعم العام للبحوث والتطوير النظيفين، والسياسات الرامية إلى تعزيز تنمية الشركات المستدامة. ومن المهم أن يكون تصميم السياسات متماسكاً ومنسقاً، نظراً لوجود أوجه تكامل كبيرة يمكن استغلالها. كما ويجب على الحكومات تعزيز تطوير التمويل الأخضر لسد فجوة التمويل الهائلة التي تفصل المسار الحالي للاقتصاد العالمي عن سيناريو صافي الصفر، مما يضمن جدوى نماذج الأعمال الخضراء.

يُعتبر الدعم المتخصص ضرورياً للشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم. فهي تمثّل أكثر من 90% من رجال الأعمال، و60 إلى 70% من العمالة، و55% من الناتج المحلي الإجمالي في الدول ذات الدخل المرتفع، مع احتمال تسجيلها معدلات أكبر في الدول الأقل نمواً. وتشمل الإجراءات المصممة ما يلي: إنشاء وكالات النافذة الواحدة التي تدعم الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم لتصبح أكثر مراعاةً للبيئة، وتطوير استراتيجيات بناء القدرات لمساعدتها على تبني ممارسات كفاءة الطاقة. ويمكن للحكومة أيضاً تعزيز نظام الرصد والتقييم وتنفيذ الحوافز وخطط الدعم التي تستهدف الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم. وأخيراً، ومن البديهي تماماً أن يفرّق التنظيم البيئي بين الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم والشركات الكبيرة.

ويقدم هذا التقرير أدلةً جوهريّةً على وجود خطة ناجحة للمضي قدماً في القطاع الخاص، لا سيما على مستوى الشركات الصغرى والصغيرة والمتوسطة الحجم، تقوم على التحول الأخضر. ويقدم التقرير لمحةً عامةً عن مخاطر عدم تطبيق هذه الخطة. من جهتها، تبرر كل هذه الأدلة ضرورة زيادة نسبة الوعي لدى منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية لجهة مصلحتها في التحرك على هاتين الجبهتين - الحد من تأثيرات التغير المناخي والتكيف معها - بالتوازي. وقد تمّ في الفصل الرابع استعراض الآثار ونقاط العمل الخاصة بمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية لدعم التنمية المستدامة نحو اقتصاد صافي الصفر. ويمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية الدعوة إلى تغييرات في سياسة المناخ من خلال المشاركة في تصميم تشريعات جديدة مستندة إلى المناخ، وتوفير التوجيه لتحديد أهداف الحد من الإحتباس الحراري على أساس علمي، وتعزيز تحقيق هذه الأهداف. أمّا على المستوى الجزئي، فيمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية تعزيز وتشجيع أعضائها على الكشف عن بصماتهم الكربونية والإبلاغ عنها بانتظام. علاوةً على ذلك، يمكن لهذه المنظمات الدعوة إلى اتخاذ إجراءات متضافرة للضغط على الحكومات لمعالجة مسألة التغير المناخي ودعم أعضائها في تخضير أنشطتهم الإنتاجية. وقد قمنا بتقديم دراسات حالة عن المشاركة الناجحة لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية في مجال العمل المناخي في كافة أنحاء العالم. أمّا من حيث التكيف مع تأثيرات التغير المناخي، فيمكن لمنظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية أن تزيد نسبة الوعي بين الأعضاء فيما يتعلق بالطبيعة الوجودية لتغير المناخ، وأن تهدئ بذلك المخاوف بشأن الأطر الزمنية الطويلة المعنية. كما ويمكن لهذه المنظمات أن تلعب دوراً مفيداً في سد الفجوة المعرفية من خلال توفير التعليم وبرامج التدريب على المهارات الموجهة نحو المستقبل.

باختصار، تعد منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية مصدراً لتقديم الدعم والمعرفة في تعزيز مرونة الأعمال وتعزيز الابتكار. ولا تستطيع الإستراتيجيات الشاملة والمطلوبة لتعزيز الوظائف الخضراء وخلق اقتصادات قادرة على الصمود تحقيق النجاح إلّا من خلال ضمان انخراط ومشاركة للعمال والمؤسسات تحت قيادة منظمات أصحاب العمل والعضوية في قطاع الأعمال التجارية.



ilo.org

منظمة العمل الدولية
شارع 4 Morillons
1211 جنيف 22
سويسرا

ISBN 9789220381175



9 789220 381175