الطريق إلى الحياد المناخي

أولويات حكومية

القمة العالمية للحكومات 2022

بالتعاون مع

ARTHUR D LITTLE

نسعى لنكون المنصة العالمية لاستشراف **مستقبل الحكومات حول العالم**

القمة العالمية للحكومات منصة عالمية تهدف إلى استشراف مستقبل الحكومات حول العالم، حيث تحدد لدى انعقادها سنوياً برنامج عمل لحكومات المستقبل مع التركيز على سُبل تسخير الابتكار والتكنولوجيا للتغلب على التحديات التي تواجه البشرية.

القمة العالمية للحكومات هي مركز لتبادل المعارف تبحث في نقاط الالتقاء ما بين العمل الحكومي والتوجهات المستقبلية والتكنولوجيا والابتكار. وهي منصة لقادة الفكر ومركز للتواصل بين واضعي السياسات والخبراء والروّاد في مجال التنمية البشرية.

وتفتح القمّة نافذة على المستقبل من خلال تحليل التوجّهات والمخاوف والفرص المستقبلية التي تنتظرها البشرية. وهي منصة تعرض الابتكارات وأفضل الممارسات والحلول الذكية لإشعال جذوة الإبداع البشري للتصدي لهذه التحديات المستقبلية.

جدول المحتويات

المواضيع

1. السياق والمقدّمة 01

2. أولويات ومنهجيات الدول 03
- المملكة المتحدة 05
- أستراليا 06
- الولايات المتحدة 07

3. تعهدّ دولة الإمارات العربية المتحدة بالحياد المناخي: نموذج عمل جديد 09
- قطاع الطاقة 11
- القطاعات الصناعية 13
- قطاع التنقل 15
- قطاع البيئة 17

4. أُطر عمل تنفيذ مبادرات الحياد المناخي للحكومات 19
- أُطر مبادرات الحياد المناخي 20
- الحوكمة 20
- سياسات وقوانين الحياد المناخي 21
- البحث والتطوير والابتكار 21
- التعاون والمنظومة 21
- التكنولوجيا 22
- التمويل والحوافز 22
- بناء الوعي الاستهلاكي 24
- بناء القدرات 24

5. الآثار المترتبة ومجالات التركيز للحكومات 25

الخاتمة 27

1. السياق والمقدّمة

تطوّرت مفاهيم الحياد المناخي وإزالة الكربون من مجرّد شعارات حكومية ومؤسسية حول العالم إلى التزامات وقّعت عليها أعلى السلطات في كلّ قطاع. وبكلمات مقتضبة، لا مجال للتراجع الآن. فنحن أمام مهمة صعبة، لكن الفرصة مواتية الآن للحكومات لقلب الموازين على صعيد التغيّر المناخي وتحقيق الطموحات الوطنية للمستقبل بفضل الإرادة القوية والتقنيات والاستراتيجيات سريعة التطوّر.

والتزمت أكثر من 130 دولة بتحقيق الحياد المناخي في ختام مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي 26 الذي انعقد في غلاسكو أواخر عام 2021.[1] وجاءت التعهدات عقب دعوة مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي 25 لجميع الدول لتحديث المساهمات المحددة وطنياً لعام 2030 في إطار جهود مركّزة للحد من الاحترار العالمي إلى 1.5 درجة مئوية (وفق مقررات مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي 25 لعام 2019)[2].

وتوجّب على الدول المشاركة في مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي 26 تحديد أهداف الحياد المناخي لعام 2050. ونصّ المؤتمر صراحةً على ضرورة أن تقود الدول المتقدمة والدول الرئيسية المسببة لانبعاثات غازات الدفيئة الجهود في هذا المجال (وفقاً لمؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي 26، لعام 2021)[3]. واستندت الدعوة إلى أُسس قويمة، إذ أنّ 68 في الانبعاثات العالمية تتسبب بها 10 دول أو تكتلات تشمل الصين والولايات المتحدة ودول الاتحاد الأوروبي والهند والاتحاد الروسي واليابان والبرازيل وإندونيسيا وإيران وكندا.

وعلى صعيد القطاع الخاص، أعلن تحالف غلاسكو المالي الجديد من أجل صافي انبعاثات صفري من منبر مؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي 26 عن التزام المشاركين بتخصيص 130 تريليون دولار أمريكي من رأس المال الخاص للتحوّل إلى اقتصاد الحياد المناخي (تحالف غلاسكو المالي الجديد من أجل صافي انبعاثات صفري لعام 2021)[4]. وبالإضافة إلى هذا التعهد بالتمويل والاستثمار المناخي، أخذ القطاع الخاص على عاتقه دعم الحوكمة المناخية لإثراء برامج الالتزام الوطنية بالحياد المناخي وتأمين أرصدة الكربون اللازمة لتلبية أهداف الحياد المناخي. وبذلك، تلتزم الشركات بمساعدة الدول في مسيرتها الفريدة على "الطريق إلى الحياد المناخي".

وفي ضوء هذه التطورات الواعدة، يجب على الحكومات وضع خارطة طريق محددة لالتزاماتها بالحياد المناخي تستند إلى أولويات كل دولة من خلال إطار عمل تنفيذي فعّال يضمن تنفيذ العناصر التالية: (1) وضع خطط على مستوى البلاد (الانتشار)، (2) انخراط الأطراف المعنية في الوقت المناسب (الشمولية)، (3) استمرارية توفير وتنمية الموارد البشرية والمالية اللازمة (الاستدامة)، (4) مراقبة التقدّم المُحرز والإبلاغ عنه على نحو فعّال وموثوق (المصداقية)، (5) القياس المتواصل لمدى التحسّن (التميّز). ويضمن تنفيذ هذه العناصر أن تتجنّب الدول التحديات غير المرغوبة وأن تقود الجهود الوطنية الجماعية للتحوّل إلى دول حياد مناخي بالتاريخ الذي التزمت به.

2. أولويات ومنهجيات الدول

ولأسباب وجيهة، نجد أنّ أكثر من 130 دولة إما حددت أو تفكر بتحديد أهداف لخفض الانبعاثات لتحقيق الحياد المناخي بحلول عام 2050. ووفقاً لمركز البحوث المشتركة للاتحاد الأوروبي، وصلت انبعاثات ثاني أكسيد الكربون عالمياً إلى 35.962 جيجا طن عام 2021. وتتسبّب 20 دولة فحسب بـ80 في المائة من هذه الانبعاثات (وفقاً لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية عام 2021)[5]. وبكلمات أخرى، تتسبّب اقتصادات الدول الأعضاء في مجموعة العشرين بأكثر من 80 في المائة من انبعاثات غازات الدفيئة عالمياً.

وفي ظل هذه التحديات الكبيرة، لا نتوقّع أيّ تخفيف وشيك ملموس في انبعاثات الكربون. وعلى العكس تماماً، يُشير أحدث تقرير أصدره برنامج الأمم المتحدة للبيئة بعنوان "فجوة الانبعاثات لعام 2021" إلى أنّ العالم يتجه بسرعة نحو ارتفاع درجات الحرارة بمقدار 2.7 درجة مئوية بحلول نهاية القرن الحالي، حتى بعد مراعاة جميع التعهدات المناخية الوطنية الجديدة. وفي أفضل السيناريوهات، يمكن تخفيضها إلى 1.8 درجة مئوية إن أوفت الدول بحقّ بتعهداتها والتزمت بجميع الاستراتيجيات الوطنية طويلة الأمد ذات الصلة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، لعام 2021)[6]. ولتحقيق الأهداف الطموحة لـ"اتفاق باريس للمناخ" المتمثّلة بالحد من الاحترار العالمي تحت 1.5 درجة مئوية هذا القرن، يجب على العالم خفض انبعاثات غازات الدفيئة السنوية إلى النصف خلال الأعوام الثمانية المقبلة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، لعام 2021)[6]. وعليه، فإننا أمام مهمّة بالغة الصعوبة.

وحددت دول مختلفة أولوياتها وبرامجها وآلياتها استناداً إلى طبيعة اقتصاداتها والأهداف التي وضعتها. وحلّلنا في هذا العمل مجموعة مختارة من مساعي هذه الدول التي شملت مزيجاً من الاقتصادات المتقدمة والغنية بالموارد والخدمية، لاستخلاص دروس مهمة يمكن أن تتعلم منها الدول الأخرى عندما تبدأ في مسيرتها على الطريق إلى الحياد المناخي.

المملكة المتحدة

قلّصت المملكة المتحدة انبعاثات غازات الدفيئة بمقدار النصف منذ عام 1990. والملُفت أنّها غدت عام 2019 أوّل دولة كبرى اقتصادياً تضع أهدافاً مُلزمة قانوناً للوصول إلى الحياد المناخي للانبعاثات بحلول عام 2050. وفيما تسير المملكة المتحدة بخطى متسارعة وتعتلي صدارة منحنى الحياد المناخي، فإنها تطمح إلى أن تكون موطناً لـ"الثورة الصناعية الخضراء" الجديدة، وأن تؤدي دوراً رائداً في تطوير معدات وأدوات جديدة وصديقة للبيئة لمستقبل الحياد المناخي. ولتحقيق هذه الطموحات، اعتمد المملكة نهجاً صُمم لدعم القطاع الخاص من خلال الاستثمارات ولتقاسم مخاطر القطاعات والقوانين الجديدة الرائدة لضمان إحداث تحوّل في الطلب الاستهلاكي على المنتجات الصديقة للبيئة. ومع ذلك، تُقرّ حكومة المملكة أن ذلك سيتطلب الكثير من الاستثمارات لخوض هذا التحوّل من خلال نهج من أربع نقاط هي:

1. **مراعاة الخيارات المتشعّبة للمستهلكين:** فلن يُجبر أحد على استبدال أو التخلّص من معداته أو أدواته القديمة.
2. **الحرص على أن تكون الحصة الكُبرى** من تكلفة هذا الانتقال من نصيب **أكبر ملوّثي البيئة** من خلال التسعير العادل للكربون.
3. **حماية الفئات الأكثر ضعفاً** من خلال دعم حكومي على شكل خصومات على فاتورة الطاقة وترقيات لتعزيز كفاءة استهلاك الطاقة وغيرها.
4. **التعاون مع الشركات لتحقيق وفورات كبيرة** في تكلفة التقنيات منخفضة انبعاثات الكربون من خلال تمويل أحدث المعدات وخفض الأسعار للمستهلكين وتقديم مزايا للشركات.

ولتحقيق أهدافها في الحياد المناخي، استحدثت المملكة المتحدة مسار تنفيذ يُحدد تخفيضات الانبعاثات المقترحة لكل قطاع لتلبية هذه الأهداف حتّى ميزانيتها السادسة للكربون (بين عامي 2033-2037). واستهلت الحكومة مهمتها المتمثّلة في البقاء في طليعة الحياد المناخي من خلال وضع "خطة من عشر نقاط للثورة الصناعية الخضراء" تمتاز كلّ نقطة منها بأهداف واضحة يُمكن قياسها. وتشمل النقاط العشر زيادة اعتماد تقنيات الطاقة النظيفة لدعم محطات توليد الرياح البحرية والطاقة النووية واحتجاز الكربون والمركبات عديمة الانبعاثات والنقل العام الصديق للبيئة والمباني الصديقة للبيئة والتمويل الأخضر وغيرها (استراتيجية الحياد المناخي للملكة المتحدة لعام 2021)[7].

أستراليا

تمكّنت أستراليا من تقليص انبعاثاتها بمقدار 20 في المائة منذ عام 2005 فيما تشرع بتحقيق طموحاتها بخفض الانبعاثات للوصول إلى الحياد المناخي بحلول عام 2020 بالتزامن مع تحقيق النمو الاقتصادي وخلف فرص العمل. ولذلك، وضعت أستراليا خطّة تستند إلى خمسة مبادئ رئيسية هي:

1. **الاعتماد على التكنولوجيا عوضاً عن الضرائب:** بعدم فرض تكاليف إضافية للاستخدامات المنزلية أو التجارية
2. **توسيع الخيارات المتاحة عوضاً عن فرض خيارات محددة:** من خلال العمل على توسيع الخيارات الاستهلاكية مع الشركاء التجاريين الداخليين والدوليين.
3. **تقليص تكاليف مجموعة من التقنيات الحديثة في مجال الطاقة:** من خلال توفير حافظة من التقنيات تتماشى مع خارطة الطريق الأسترالية للاستثمار التكنولوجي.
4. **الحفاظ على انخفاض أسعار الطاقة من خلال توفير طاقة موثوقة وميسورة التكلفة:** فمن شأن الطاقة الموثوقة وميسورة التكلفة أن تحمي الوظائف والقدرة التنافسية لمختلف القطاعات.
5. **تحمّل مسؤولية التقدّم:** فالشفافية ضرورية لضمان التنفيذ الفعّال.

ومن خلال منح الأولوية للتقنيات منخفضة الانبعاثات، ستتمكّن أستراليا من تقليص انبعاثاتها بمقدار 85 في المائة بحلول عام 2050. وبمرور الوقت، تتوقع الدولة أن تحقق التقنيات الناشئة التخفيضات المتبقية اللازمة للانبعاثات لتحقيق الحياد المناخي دون الإضرار بالاقتصاد أو الوظائف. ولتحقيق خفض الانبعاثات، حددت أستراليا خمسة قطاعات يُمكن إجراء تحسينات كبيرة عليها تشمل: (1) الكهرباء و(2) النقل و(3) والصناعة والتعدين والتصنيع و(4) الزراعة و(5) العقارات.

وتخطط أستراليا لاعتماد دورة مراجعة صارمة لضمان الشفافية والمساءلة الكاملة. ولتحقيق هذا الهدف، تعتزم الحكومة تطبيق دورة خمسية "لمراجعة وتنقيح" الخطة. وسيضمن ذلك ضبط سياسات أستراليا لتعكس أحدث التطورات التكنولوجية والمستجدات الدولية وغيرها من العوامل الأخرى المؤثرة على الأوضاع في البلاد. وستوفر هذه المراجعات تقارير عن مجموعة متنوعة من المؤشرات الاقتصادية الرئيسية مثل أسعار الطاقة والتوظيف (خاصة على الصعيد الإقليمي) وحجم وتوجّهات الصادرات وتوجّهات الاستثمار ونمو الدخل الوطني. وستوفّر أستراليا أيضاً تقارير سنوية وفصلية عن الانبعاثات والتوقّعات السنوية (خطة أستراليا طويلة الأمد لتقليص الانبعاثات لعام 2021)[8].

الولايات المتحدة

حددت الولايات المتحدة هدفًا يتمثل في الوصول إلى صافي انبعاثات صفري لغازات الدفيئة بحلول عام 2050. ولتحقيق هذا الهدف، التزمت بخفض الحياد الكربوني لغازات الدفيئة بنسبة تتراوح بين 50-52 في المائة دون مستويات عام 2005 بحلول عام 2030. ويُمكن للولايات المتحدة بلوغ هذا الهدف من خلال العديد من الطرق؛ ومع ذلك، فهناك حاجة إلى خمسة تحولات رئيسية:

1. **إزالة الكربون من قطاع الكهرباء:** تهدف الولايات المتحدة إلى توليد كهرباء نظيفة بنسبة 100 في المائة بحلول عام 2035، بفضل الاعتماد المتسارع للطاقة المتجددة (الطاقة الشمسية وطاقة الرياح) مدفوعاً بالابتكار التقني وانخفاض التكاليف.
2. **تحويل الاستخدامات النهائية إلى الطاقة الكهربائية والانتقال إلى أنواع الوقود النظيف الأخرى:** تحويل معظم الأنشطة الاقتصادية إلى استخدام الطاقة الكهربائية، وتشجيع القطاعات المتبقية مثل الطيران والصناعة على الانتقال إلى مصادر أخرى للطاقة الصديقة للبيئة مثل الهيدروجين.
3. **خفض هدر الطاقة:** تحسين كفاءة استهلاك الطاقة باستخدام تقنيات أفضل وطاقة أقل للحصول على نفس المردود أو أعلى.
4. **خفض انبعاثات الميثان وغير من الانبعاثات غير الكربونية:** تساهم انبعاثات الغازات غير الكربونية مثل الميثان وأكسيد النيتروس بشكل ملموس في ظاهرة الاحتباس الحراري. وتعتزم الولايات المتحدة استخدام بدائل لهذه الغازات أو الحدّ من تسرّبها إلى الغلاف الجوي إن أمكن.
5. **تطوير تقنيات إزالة الكربون:** نظراً لصعوبة الحدّ كلياً من بعض انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بحلول عام 2050، فمن المهم تسخير تقنيات إزالة ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي لتحقيق هدف الحياد الكربوني.

وتدرك الولايات المتحدة أن القيادة الفيدرالية ضرورية لتحقيق هذا الهدف الطموح. ولذلك، ستقدم حكومة الولايات المتحدة دعماً استثمارياً لمساعدة المستثمرين على التعامل مع مخاطر الاستثمار في التقنيات الجديدة وأحياناً غير المثبتة. وستحفّز الحكومة الشركات لاعتماد تقنيات صديقة للبيئة، وستشجّع المستهلكين على التحول إلى المنتجات الصديقة للبيئة. وبصفته ثاني أهمّ ركائز هذا التحوّل، سيُعزز الابتكار الاقتصاد المحلي الأخضر وسينتج عنه فوائد اجتماعية واقتصادية ملموسة. وختاماً، سيتطلب تحقيق هذا الهدف تضافر الجهود ومشاركة الجهات الفاعلة في القطاعين العام والخاص والمجتمع ككل (الاستراتيجية طويلة الأمد للولايات المتحدة لعام 2021)[9].

تُشير خرائط الطريق التي اعتمدتها الدول الثلاث الواردة أعلاه، وغيرها من الأمثلة الأخرى المشابهة لها، إلى بعض الموضوعات الأساسية المتشابهة والفريدة حيث تسعى الحكومات حول العالم جاهدة لتحقيق هدف الحياد الكربوني. ونُورد فيما يلي هذه الموضوعات الأساسية:

الدور الإشرافي للحكومات: نظراً للشكوك والمخاطر التي تعترض الطريق إلى الحياد المناخي، تحتاج الشركات إلى دعم لتحويل نماذج أعمالها. ولتحقيق ذلك، يُمكن للحكومات توفير دعمٍ على شكل استثمارات وتمويل أخضر وحوافز وغيرها.

الحوكمات والشفافية: من المهم وضع خارطة طريق لخفض الانبعاثات الكبرى وتحديد أهداف محددة للوصول إلى رؤية واضحة ووضع آليات حوكمة واضحة لضمان تقديم التقارير والمراجعات الدورية.

فرصة لدفع عجلة النمو الاجتماعي والاقتصادي: على الرغم من المخاطر الواضحة التي ينطوي عليها التحول، يُمكن للدول اعتباره فرصة اقتصادية لدفع عجلة الاقتصاد الأخضر وإتاحة فرص جديدة للصناعات المحلية.

الاختيار مقابل التكليف: تتعامل بعض الدول مع التحول من خلال منح الشركات والعملاء حرية الاختيار لاعتماده، بينما تفرض بعض الدول الأخرى على الشركات والعملاء اعتماد سلع وتقنيات صديقة للبيئة.

3. تعهدّ دولة الإمارات العربية المتحدة بالحياد المناخي: نموذج عمل جديد

أعلنت دولة الإمارات العربية المتحدة مؤخراً عن طموحها والتزامها بتحقيق الحياد المناخي بحلول عام 2050، لتصبح إحدى الدول القليلة ضمن قائمة أكبر عشر دول منتجة للنفط والدولة الأولى في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا التي تقوم بمثل هذا التعهد الجريء. ورسّخت كندا، وهي إحدى أكبر عشر دول منتجة للنفط، التزامها بالحياد المناخي بحلول 2050 من خلال سنّ قانون خاصّ. أمّا الصين فتعهّدت بتحقيق الحياد الكربوني بحلول عام 2060 في إطار سياستها العامة (قانون المساءلة الكندي بشأن الحياد المناخي للانبعاثات لعام 2021)[10] و(السياسة الصينية العامة بشأن الحياد الكربوني، 2021)[11].

من جانبها، حدّثت الإمارات العربية المتحدة مساهماتها المحددة وطنياً في ديسمبر 2020، والتزمت بخفض بصمتها الكربونية بنسبة 23.4 في المائة في تحدٍ لسيناريو الوضع الاعتيادي للأعمال لعام 2030. (المساهمات المحددة وطنياً بنسختها الثانية، 2020)[12]. بصفتها دولة نامية لم تبلغ نسبة انبعاثاتها الكربونية الوطنية ذروتها بعد، يُبرهن التزام الإمارات بتحقيق الحياد المناخي بحلول عام 2050 على عزم وتصميم القيادة الرشيدة في الدولة، سواء على صعيد الحكام أو الحكومة. ويعدّ هذا الالتزام الطموح موضع تقدير لأنه يضع نموذج عمل جديد للنمو والاستدامة.

ويُشاد بدولة الإمارات العربية المتحدة على ترشيد هذا الالتزام بطريقة مبتكرة وشاملة ومستدامة اقتصادياً. وهنا تبرز مبادرات مثل "المسرعات الحكومية"، وهي منصة عمل للفرق الحكومية من مختلف القطاعات في دولة الإمارات العربية المتحدة أنشأتها وزارة التغيّر المناخي والبيئة بالتعاون مع وزارة الصناعة والتكنولوجيا المتقدمة ووزارة الطاقة والبنية التحتية. (المسرّعات الحكومية لدولة الإمارات العربية المتحدة لعام 2016)[13].

وفيما يتعلق بالعمل المناخي، جمع برنامج "المسرّعات الحكومية" أكثر من 40 جهة (من الجهات الحكومية وشركات القطاع الخاص) و140 مشاركاً، لتوليد أفكار مستقبلية للنمو الاقتصادي وتحديد مسار النمو الأخضر لتحقيق الحياد المناخي. وأُثمرت الأفكار الناتجة عن هذا البرنامج مجموعةً من البرامج الوطنية المتكاملة التي أُعلن عنها رسمياً في أكتوبر 2021 في "إكسبو 2020 دبي".

وقطعت دولة الإمارات العربية المتحدة على مدى الـ15 عاماً الماضية أشواطاً كبيرة على صعيد خفض الانبعاثات وتوفير نخبة من الحلول المستدامة عبر القطاعات الوطنية الرئيسية، كما هو موضح أدناه.

قطاع الطاقة

تهدف استراتيجية الإمارات للطاقة 2050 إلى زيادة حصة الطاقة النظيفة أو المستدامة ضمن إجمالي مزيج الطاقة إلى 50 في المائة بحلول عام 2050، والحد من البصمة الكربونية لتوليد الطاقة بنسبة 70 في المائة (استراتيجية الإمارات للطاقة 2050، عام 2017)[14]. ولبلوغ هذه الأهداف، صادقت الحكومة على مشروع جديد لمحطة طاقة شمسية بسعة 2 جيجاوات، فيما تُحدث محطة براكة للطاقة النووية بسعة 5.6 جيجاوات تغييراً جذرياً لمشهد الطاقة في البلاد تزامناً مع ربط المحطة التي تضمّ أربعة مفاعلات بالشبكة الكهربائية الوطنية. (محطة براكة للطاقة النووية، 2012)[15].

وفي سياق أوسع، نجحت الدول التي تحرز تقدماً في جهود إزالة الكربون من قطاع الطاقة في اتخاذ تدابير فعالة للموازنة بين العرض والطلب، وحرصت على وضع العوامل التمكينية المناسبة حيّز التنفيذ. وتشمل هذه العوامل استراتيجيات شاملة ومتكاملة لقطاع الطاقة ومجموعة من الحوافز والآليات لتسريع التحوّل إلى استخدام مصادر الطاقة المتجددة.

ويُسهم وضع دولة الإمارات العربية المتحدة للأسس المناسبة باستكشاف الحلول التكنولوجية الحالية والمستقبلية اللازمة لتسريع هذا التحوّل إلى استخدام الطاقة النظيفة. وعلى سبيل المثال، تُعدّ الإمارات أحد أبرز منتج للمياه المحلاة عالمياً، حيث تُنتج ما يُعادل 14 في المائة من إجمالي الإنتاج العالمي للمياه المحلّاة. وتستخدم الدولة التحلية الحرارية باعتبارها التكنولوجيا السائدة لتحلية المياه. ومع ظهور تقنية التناضح العكسي واستخدام الطاقة المتجددة، يُتوقّع أن تصبح عمليات تحلية المياه أكثر استدامة (معهد مصدر، 2018)[16]. وبالنظر إلى المستقبل، ومع نمو الابتكار، تتمتع دولة الإمارات العربية المتحدة بالإمكانات اللازمة لقيادة التوسع والنمو في هذا المجال.

القطاعات الصناعية

تهدف دولة الإمارات العربية المتحدة إلى تعزيز قطاعها الصناعي من خلال الاستراتيجية الوطنية للصناعة والتكنولوجيا المتقدمة أو ما يُعرف بـ"مشروع 300 مليار". ويهدف هذا المشروع إلى تطوير القطاع الصناعي في دولة الإمارات ليصبح القوة الدافعة لبناء اقتصاد مستدام، ورفع مساهمة القطاع الصناعي في الناتج المحلي الإجمالي من 133 مليار درهم حالياً إلى 300 مليار درهم بحلول عام 2031.

يتمثّل أحد أهداف "مشروع 300 مليار" في تعزيز القدرة التنافسية للقطاع الصناعي، من خلال تسخير ابتكارات تكنولوجيا المعالجة. على الصعيد العالمي، استكشفت الجهات الفاعلة في القطاع الصناعي استخدام الوقود البديل في أفران الكلنكر في صناعة الأسمنت؛ والحلول الخضراء البديلة وإعادة تدوير المخلّفات في عملية إنتاج الفولاذ، واستخدام أفران صهر أنودات الكربون المبتكرة لإنتاج الألومنيوم. وتكتسب عمليات الإنتاج الأخضر للإسمنت والفولاذ زخماً متزايداً بقيادة عدد من الشركات من قبيل "لافارج هولسيم" (برنامج "إيكوباكت"، 2020)[17] وشركة "آرسيلور ميتال" باستخدام هذا النهج (الفولاذ الأخضر، 2020)[18].

مع تسارع وتيرة الابتكارات، يوجد الكثير من المجالات التي يمكن فيها للشركات الإماراتية المساهمة في خلق فرص اقتصادية وطنية جديدة في المستقبل، والمساعدة في إزالة الانبعاثات الكربونية من مختلف القطاعات.

قطاع التنقل

في قطاع التنقل، تعمل دولة الإمارات العربية المتحدة على وضع مجموعة من المخططات لاستقطاب تقنيات وحلول التنقل الأكثر تطّوراً. ومن أبرز الخطوات التي تمّ تنفيذيها، باشرت الدولة تنفيذ الاستراتيجية الوطنية للتنقّل الذكي لعام 2030، وهي جهد تعاوني بين جميع الإمارات السبع (الإمارات العربية المتحدة، خدمات التنقّل الجديدة 2020)[19]. ستساهم هذه الاستراتيجية بتحفيز وضع السياسات نحو منظومة تنقل سلسة، أكثر أماناً ومراعاة للبيئة.

علاوة على ذلك، عززت إمارة دبي مكانتها في طليعة التنقل المستقبلي، ووضعت خارطة طريق قوية تهدف إلى تحويل 25 في المائة من إجمالي وسائل النقل في الإمارة إلى ذاتية القيادة بحلول عام 2030. وأطلقت أبوظبي مجموعة من المبادرات لدفع مستقبل التنقل في الإمارة، ويتمّ حالياً اختبار خدمات التنقل الذاتي والسيارات الكهربائية. وعلى نطاق أوسع، في جميع أنحاء الإمارات، تعمل الحكومة على دعم تحويل سيارات الأجرة ونظام الحافلات إلى ذاتية القيادة، لجعل الخدمات أكثر مراعاة للبيئة (قطاع سيارات أجرة دبي، 2022)[20]، (قطاع سيارات أجرة أبوظبي، 2018)[21]، (قطاع حافلات دبي، 2021)[22] و (قطاع حافلات أبوظبي، 2022)[23].

من شأن تسريع الجهود لتنفيذ هذه المبادرات، من خلال اعتماد السيارات الكهربائية وتنفيذ الاستراتيجية الوطنية للتنقل الذكي الوطني أن تسمح بتقديم الخدمات والحلول التي ستجعل الحياة في دولة الإمارات العربية المتحدة أكثر استدامة، وتعزّز جودة الحياة.

قطاع البيئة

تبذل الإمارات العربية المتحدة جهوداً حثيثة في مجال البيئة، من خلال دعم الاستراتيجيات والمبادرات مثل الاستراتيجية الوطنية للتنوع البيولوجي في دولة الإمارات العربية المتحدة، ومؤشر التنوع البيولوجي للمدن في إمارة أبوظبي، فضلاً عن القوانين المتعلقة بحفظ البيئة البحرية (الحياة البرية، 2021)[24]. وبالنظر إلى المستقبل، يُمكن لتطوير مبادرات تحويل النفايات إلى طاقة والاقتصاد الدائري وبرامج تجديد الموائل الطبيعية والزراعة المستدامة، أن تدعم الجهود التي تبذلها الدولة في مجال البيئة.

يشكّل إعلان دولة الإمارات العربية المتحدة التزامها بالوصول إلى الحياد المناخي بحلول عام 2050 إيذاناً بنموذج عمل جديد في مجال النمو الاقتصادي والإدارة. كما يكمّل المبادئ العشرة لدولة الإمارات خلال الخمسين عاماً المقبلة (مبادئ الخمسين). وفيما تشقّ دولة الإمارات العربية المتحدة طريقها لبلوغ الحياد المناخي، سيتعيّن على جميع الشركات والمؤسسات أن توائم خططها وتوحّد جهودها بما فيه الصالح العام لشعب الدولة والعالم بأسره.

التقنيات المتقدمة تسهّل تحقيق الالتزام بالحياد المناخي وتحقيق النمو

يتعيّن على مختلف الدول أن تتابع عن كثب، وأن تستفيد حيثما أمكن ذلك، من التطورات التكنولوجية في مجال الهيدروجين الأخضر وتقنيات تخزين الطاقة وتقنيات التقاط الكربون واستخدامه وتخزينه. ويُساعد الاستخدام واسع النطاق لهذه التقنيات في تسهيل تحقيق التزامات الحياد الكربوني، وخلق المزيد من فرص العمل المحلية، وتعزيز نمو الناتج المحلي الإجمالي الوطني، ودعم الأهداف الوطنية.

ويمكن لمختلف الدول أن تستفيد من النمو في مجال تخزين الطاقة عالمياً، إذ يُتوقّع أن يتجاوز السوق معدل نمو سنوي مركب قدره 12 في المائة (بين عامي 2018 – 2025). على سبيل المثال، يُتوقّع أن يشهد قطاع البطاريات وقطاع خلايا الوقود معدل نمو سنوي مركب يزيد عن 30 في المائة و17 في المائة على التوالي. وتدعم تقنيات التخزين هذه جهود إزالة الكربون من الكثير من التطبيقات النهائية في قطاعات التنقل والصناعة والسكن (رؤى السوق المتماسكة، 2018)[25].

وبالإضافة إلى ذلك، يشكل الاستثمار في مجال الهيدروجين الأخضر والأزرق وتقنية التقاط الكربون واستخدامه وتخزينه في خلق فرص اقتصادية وطنية جديدة. سيتطلب ذلك التعاون بين جميع أطراف المنظومة، بدعم من أطر العمل التنظيمية والسياسات القائمة على أسس صحيحة.

وقد بدأ مفهوم إنشاء مركز لالتقاط الكربون واستخدامه وتخزينه باكتساب المزيد من الزخم على مستوى العالم. وسيلتقط هذا المركز ثاني أكسيد الكربون من مصادر مختلفة وسيُوفر البنية التحتية المشتركة لنقل ثاني أكسيد الكربون وتخزينه، لصالح مختلف قطاعات الاستخدام النهائي. ومن الأمثلة على ذلك، مشروع "أضواء الشمال" ومبادرة "لونغ شيب" لالتقاط ثاني أكسيد الكربون ونقله وتخزينه في النرويج. وتتمتع المنشأة البحرية بالقدرة على احتجاز وتخزين 1.5 مليون طن من ثاني أكسيد الكربون من مختلف المنشآت الصناعية مثل مصانع الأسمنت، والكتل الحيوية والفولاذ وحرق النفايات وإنتاج الصلب عبر أوروبا (مشروع "أضواء الشمال" 2020)[26]. ومن الأمثلة الأخرى، نذكر مشروع "دلتا" للموارد الذكية في هولندا الذي يسير على قدم وساق. ويتكوّن المشروع من اتحاد إقليمي يضم عدداً من الجهات الحكومية، فضلاً عن كبرى شركات إنتاج المواد الكيميائية، والبتروكيماويات والفولاذ.

4. أُطر عمل تنفيذ مبادرات الحياد المناخي للحكومات

ستحتاج الحكومات إلى تخطيط وتنفيذ خطط عمل مفصلة وخاصة بكل قطاع للوفاء بوعودها في مجال الحياد المناخي. وستدعم هذه الجهود إستراتيجيات وأطر سياسية وتنظيمية محفزة بالإضافة إلى الاستثمار في البحث والتطوير وتمويله.

أُطر عمل مبادرات الحياد المناخي

الحوكمة

سيحتاج نموذج الحوكمة الوطني إلى ضمان الشمولية بحيث يستفيد كل فرد، أي يكن موقعه أو مهنته، من هذا التحول في المستقبل، ويكون مسؤولاً عن إسهامه في هذا النجاح.

واستناداً إلى سياق الدولة والهيكل الحكومي، يمكن اعتماد هيئة مركزية وشاملة تصيغ وتكون مسؤولة عن تنفيذ البرامج والمبادرات المخطط لها لتحقيق الحياد المناخي.

في المملكة المتحدة، تدرس هيئة الأعمال والطاقة والاستراتيجيات الصناعية دور وزارة الأعمال والطاقة والاستراتيجية الصناعية الحكومية في قيادة العمل المنسق (هيئة الأعمال والطاقة والاستراتيجيات الصناعية في المملكة المتحدة، 2022)[27]. وتدرس الهيئة الدور الذي يمكن أن تضطلع به الإدارات والسلطات المحلية والإقليمية المُفوّضة بتحقيق الحياد المناخي.

وفي الوقت ذاته، أنشأت إندونيسيا المديرية العامة للتغيّر المناخي التابعة لوزارة البيئة والتشجير (المديرية العامة للتغيّر المناخي، إندونيسيا ،2021) [28]. وستُنسّق هذه المديرية الجهود الوطنية لدعم البرامج والعمليات الجارية عبر مختلف القطاعات وأصحاب المصلحة.

من جانبها، سنّت قوانين مُلزمة تجاه الحياد المناخي مثل "قانون المساءلة الكندي بشأن الحياد المناخي للانبعاثات"، واستحدثت هيئة استشارية مستقلة للحياد المناخي (قانون المساءلة الكندي بشأن الحياد المناخي للانبعاثات، 2021)[10]. ويمتلك أعضاء الهيئة خبرة متنوعة وينحدرون من مجموعة متنوعة من المجالات بما في ذلك العلوم والأعمال والعمل ووضع السياسات والتنمية الاقتصادية الريفية والحوكمة المحلية. ستقدم الهيئة الاستشارية المشورة للحكومة وستتشاور مع الكنديين بشأن جوانب تنفيذ خطة الحياد المناخي.

ويُمكن اعتماد نماذج حوكمة مثل نهجٍ يستند إلى اللامركزية، حيث تقع مسؤولية تنفيذ خطة الحياد المناخي على عاتق الولايات أو الأقاليم المنضوية تحت لواء حكومة فيدرالية. وبموجب هذا النموذج، يمكن للحكومة الفدرالية وضع الأهداف وتوحيد البيانات وتوفير التمويل، وفقاً لنطاق و/ أو اختصاص السلطة الفدرالية.

سياسات وقوانين الحياد المناخي

ستحتاج الحكومات إلى طرح سياسات وأدوات مناسبة ومتكاملة وشاملة لضمان تنظيم جميع القطاعات في الاتجاه الصحيح. على سبيل المثال، تعد سياسة الطاقة المتكاملة ضرورية لضمان توافق مصادر الطاقة المتجددة وأي استراتيجيات تكنولوجية (مثل الهيدروجين) مع بعضها بعضاً.

يجب أن تستند هذه السياسات إلى المعرفة العلمية المتاحة حول التغيّر المناخي والانبعاثات على مستوى العالم. ويُسهم وجود سياسة واضحة والحوافز والأدوات اللازمة بتعزيز تدفق الاستثمارات إلى البلاد.

البحث والتطوير والابتكار

سيشكل البحث والتطوير والابتكار عوامل جوهرية للحد من الانبعاثات. وعليه، ستحتاج البلدان إلى تعزيز سياساتها وأطرها وإنفاقها على البحث والتطوير في هذا المجال. وستحتاج الحكومات إلى تطوير خططها لبرامج الابتكار والبحث والتطوير التي تمولها بنفسها، إضافةً إلى تحفيز البحث والتطوير والابتكار في القطاع الخاص الذي سيحتاج بدوره إلى سياسة ودعم تنظيمي مناسبين.

وفي إطار استراتيجية الحياد المناخي في المملكة المتحدة، أشارت الدولة إلى أن تمويل البحث والابتكار سيصل إلى 2.4 في المائة من ناتجها المحلي الإجمالي بحلول عام 2027. وقد تم تسليط الضوء على العديد من التطبيقات، مثل الموارد الطبيعية والنفايات والفضاء والبنية التحتية للمطارات والهيدروجين (استراتيجية الحياد المناخي في المملكة المتحدة، 2021) [7].

ثم طورت المملكة المتحدة إطار عمل الحياد المناخي للأبحاث والابتكار الخاص بها وحددت أولويات البحث والابتكار حسب القطاع والمبادرات الشاملة على مدار العقدين المقبلين (إطار عمل الحياد المناخي للأبحاث والابتكار الخاص بالمملكة المتحدة، 2021)[29].

واعتمدت سنغافورة أيضاً مبادرات تهدف إلى تحقيق أهداف الحياد المناخي. وطورت هذه الدولة-المدينة مبادرتها لتمويل أبحاث الطاقة منخفضة الكربون، التي نظمتها بشكل مشترك خمس هيئات في الدولة، وخصصت 55 مليون دولار أمريكي لتمويل مجالين رئيسيين هما: الهيدروجين وتقنيات احتجاز الكربون واستخدامه وتخزينه ("إي إن إيه"، 2020). ستحتاج الحكومات، تبعاً لسياق وأولويات كل منها، إلى تطوير استراتيجياتها وسياساتها الخاصة بالبحث والتطوير والابتكار ومُخصصات التمويل.

التعاون والمنظومات

يجب أن يحتل التعاون مركز الصدارة، فهو بنفس أهمية ما سبق. ولتحقيق أهداف الحياد المناخي يجب على القطاع الخاص والمنظمات الحكومية والمجتمع المدني التعاون لإيجاد حلول مبتكرة ومستدامة وشاملة. هنا، سيكون التعاون بين القطاعات وعبرها أمراً أساسياً، حيث قرّبت القضايا السائدة المتعلقة بتغير المناخ وتحول الطاقة بين القطاعات وخلقت تبعيات متبادلة.

ويجب تعزيز التعاون الدولي من خلال البرامج والاستثمارات المشتركة لإيجاد حلول لبعض من أصعب المشكلات، مثل رصد الانبعاثات عبر الحدود ومراقبتها.

التكنولوجيا

لا شك في أن القفزات التكنولوجية التي تساعد البرامج والمبادرات المخطط لها بشكل تدريجي لتحقيق أهداف الحياد المناخي ستحتاج إلى المراقبة والدراسة باستمرار لضمان الجدوى الاقتصادية وتقليل مخاطر السوق والتكنولوجيا.

بالنظر إلى المستقبل، فإن أي فرص مستقبلية لمسار النمو الأخضر تتجاوز أفق 2030 سترافق بتكييف تقنيات ناشئة أو حتى مفاهيم تكنولوجية ما تزال حالياً في مراحل التصميم الأولية.

التمويل والحوافز

قدرت الوكالة الدولية للطاقة أن الاستثمار العالمي في الطاقة يجب أن يصل إلى نحو 4 تريليونات دولار أمريكي سنوياً بحلول عام 2030 - وهي زيادة كبيرة في الاستثمار العالمي في الطاقة الذي بلغ 1.5 تريليون دولار أمريكي عام 2020 (الوكالة الدولية للطاقة، 2021) [31]. وفي ضوء مثل هذا الطلب الاستثماري الضخم، يجب أن تكون الميزانيات العمومية للحكومات هي المصدر الأساسي للتمويل.

في أكتوبر 2021، أعلنت الولايات المتحدة عن صفقة البنية التحتية المتبناة من الحزبين والبالغة 555 مليار دولار أمريكي، وهي أكبر استثمار مناخي في تاريخها (الكونجرس الأمريكي، 2021) [32]. سيوفر هذا الاستثمار تمويلاً للطاقة النظيفة، والتلوث القديم، والبنية التحتية، والبنية التحتية للمركبات الكهربائية، والنقل، والحافلات المدرسية، ومياه الشرب، ومجالات أخرى.

وتدرك الصين أيضاً أنها ستحتاج إلى تمويل ضخم للوفاء بالتزامها بتحقيق الحياد المناخي بحلول عام 2060. وقد أشار المجلس الصيني لتعزيز التجارة الدولية، وهو الوكالة الوطنية المسؤولة عن ترويج الاستثمار والتجارة الخارجيين إلى أن الدولة ستحتاج إلى استثمارات بقيمة 21.3 تريليون دولار أمريكي بحلول عام 2060 (المجلس الصيني لتعزيز التجارة الدولية، 2021) [33]. وعلى الرغم من أنّ الحكومة قد تحتاج إلى أن أداء دور رئيسي في التمويل، يُتوقّع أن تقدّم المؤسسات المالية جزءاً كبيراً من رأس المال.

وعلى سبيل المثال، سيقدم بنك التنمية الصيني 78 مليار دولار أمريكي على شكل قروض لتمويل مشاريع الطاقة الخضراء بين عامي 2021 و2026 (بنك التنمية الصيني، 2021)[34]. بالإضافة إلى ذلك، تتوقع الدولة أن يؤدي النظام الوطني لتداول انبعاثات الكربون الذي طرحته مؤخراً دوراً رئيساً في المستقبل.

وبالمثل، أعلنت كندا عن مبادرة مسرّع الحياد المناخي بتمويل قدره 8 مليارات دولار كندي في إطار صندوق الابتكار الاستراتيجي لدعم المشاريع للحد من انبعاثات الدولة مسرّع الحياد المناخي في كندا 2022)35.

وسيتعين على كل حكومة أن تتعامل مع الحاجة إلى التمويل لتحقيق التزامها بالحياد المناخي والتوصل إلى المزيج والآلية المناسبين، بما في ذلك مشاركة القطاع الخاص. وسيتطلّب الأمر تخطيطاً متكاملاً طويل الأمد ومتعدد القطاعات، بالإضافة إلى نماذج تمويل جديدة، مثل صناديق الطاقة الخضراء/النظيفة والحوافز والشراكات، بما في ذلك الشراكات بين القطاعين العام والخاص والمشاريع المشتركة.

تسعير الكربون ومخططات تداول الانبعاثات

تلجأ العديد من البلدان أو الاتحادات إلى تسعير الكربون كأحد الأدوات التنظيمية الرئيسة للحد من الانبعاثات وتحفيز تطبيق التقنيات الصديقة للبيئة. ويعتمد مفهوم تسعير الكربون مبدأ "الملوث يدفع" لأنه يهدف إلى تغريم الملوثين بمبلغ يغطي، من الناحية النظرية، العوامل الخارجية السلبية التي تسببوا بها للجمهور العامّ والبيئة.

حالياً، يُغطّي تسعير الكربون بمختلف أنواعه أكثر من 20 في المائة من الانبعاثات العالمية، وقد يختلف بين مخططات تداول الانبعاثات وأنظمة ضريبة الكربون والأسواق التطوعية ("ذي إيكونوميست"، 23 مايو 2020) [36]. وتمثل مخططات تداول الانبعاثات الجزء الأكبر من هذه المخططات (70 في المائة) وتتجسّد حالياً بأشكال مختلفة (خط الأساس والائتمان مقارنةً برأس المال والتداول) والتغطية القطاعية. تعتبر مخططات تداول الانبعاثات الأوروبية إحدى أبرز تلك المخططات، إذ تأسست عام 2005 وتضع حالياً حداً أقصى للانبعاثات يبلغ 1,572 مليون طن من مكافئ ثاني أكسيد الكربون.

في الآونة الأخيرة، وكما ذكرت "إس أند بي جلوبال"، ارتفع سعر الكربون في مخططات تداول الانبعاثات الأوروبية إلى مستوى قياسي بلغ 90.75 يورو للطن المتري (102.34 دولار أمريكي للطن المتري) في 8 ديسمبر 2021. ويُتوقّع أن يصل متوسط أسعار مخصصات الاتحاد الأوروبي إلى 65.80 يورو للطن المتري عام 2022، مقارنة بمتوسط يدنو من 53 يورو للطن المتري عام 2021 (رويترز، 2021) [37]. ويخطط الاتحاد الأوروبي لتعزيز آليات مخططات تداول الانبعاثات بآلية تعديل حدود الكربون للقضاء على الميزة غير العادلة للملوثين خارج أوروبا.

في أوروبا وأماكن أخرى، يُتوقّع تشديد الحدود القصوى أو خطوط الأساس أو الضرائب مع دنوّ عام 2030. وفي الوقت ذاته، يُتوقع أن تتوسّع تغطية هذه المخططات في مختلف القطاعات. ويُتوقع أن نشهد تزايد الطلب من المستثمرين المضاربين مثل صناديق التحوط. علاوة على ذلك، فإن المزيد من البلدان تفكر أو تخطط بشكل متزايد، لإطلاق، مخططات مماثلة لتغطية الأجزاء المتبقية من الانبعاثات العالمية التي تتجاوز 75 في المائة. ويُتوقع أن تؤدي هذه العوامل إلى زيادة أسعار الكربون، وبالتالي خلق المزيد من الطلب على التقنيات الخضراء مثل تخزين الطاقة، والهيدروجين الأخضر، واحتجاز الكربون واستخدامه. (مخططات تداول الانبعاثات الأوروبية، 2021) [38].

بناء الوعي الاستهلاكي

يجب إشراك سكان جميع الدول في مسيرة إزالة الكربون. لهذه الغاية، يمكن للحكومات أن تلعب دوراً مهماً في زيادة الوعي وفهم التغيّر المناخي وتأثيراته على الحياة اليومية والصحة. سيساعد هذا في تشجيع المجتمع على اعتماد إجراءات لمكافحة التغيّر المناخي وإجراء التغييرات السلوكية التي تشتد الحاجة إليها في مجالات مثل استهلاك الطاقة وشراء السلع والخدمات واستهلاكها.

وعلى سبيل المثال، يمكن للحكومة أن تستحدث متطلبات خاصة تنصّ على وضع معلومات عن الانبعاثات على ملصقات المنتجات لتمكين المستهلكين من اتّخاذ قرارات مدروسة بشأن السلع والخدمات التي يشترونها.

بناء القدرات

سيتطلب الوفاء بوعد الحياد المناخي تحولاً اقتصادياً شاملاً، تصوغه الحكومة، وتقوده وتدعمه الشركات، والأهم من ذلك، تتبناه المجتمعات والأفراد. وسيتطلب ذلك بناء قدرات متعددة الأبعاد على المدى البعيد. ويُذكر أنّ العديد من الهيئات والإدارات الحكومية غير مجهزة بالمهارات اللازمة وطرق العمل اللازمة للعمل بكفاءة وفاعلية. وعلى سبيل المثال، غالباً يُنفّذ عمل الإدارات بصورة منفصلة عوضاً عن التعاون بين الهيئات المختلفة.

لا تستطيع الحكومات فرض حلول من أعلى التسلسل الهرمي إلى أدناه على شعوبها، إذ تحتاج إلى التشاور والعمل مع المجتمع لتشجيع الناس على قبول أي تغييرات محتملة في حياتهم (ومنها على سبيل المثال، السلوك المتعلق بالسفر وشراء البضائع واستهلاك الطاقة). وعلى الرغم من أن الهيئات الحكومية اعتادت على الانخراط في المشاورات مع أصحاب المصلحة، إلّا أنّ تأثيرها على السكان أو إشراكهم في هذه المسيرة سيتطلب مناهج ومهارات مختلفة تماماً. ولذلك، ستحتاج الحكومات إلى إعادة التفكير في نهج الحكومة ككل لبناء قدرات هيئاتها.

5. الآثار المترتبة ومجالات التركيز للحكومات

صممت الحكومات عملها لإحداث تحوّل في الهيكل الاقتصادي لبلدانها خلال العمل مع مجموعة واسعة من أصحاب المصلحة وإشراك السكان عموماً على امتداد مسيرة إزالة الكربون. وبشكل أكثر تحديداً، ثمة خمسة مجالات رئيسية قد تحتاج الحكومات إلى أن توليها انتباها مستمراً.

1 التخطيط الفعّال وواسع النطاق: يتطلّب الحياد الكربوني إجراءات تخطيط حكومية جديدة.

- كيف ستضع الحكومة الميزانية؟
- كيف ستتفاعل داخلياً مع مستويات الإدارة الحكومية المختلفة (كالمستوى الفدرالي ومستوى الولاية والبلدية مثلاً)؟
- كيف ستتفاعل خارجياً مع القطاع الخاص والسكان؟
- كيف سيتم بناء مؤشرات الأداء الرئيسة وقياسها، وكيف ومتى سيتم الإبلاغ عنها؟

2 شمولية أصحاب المصلحة: يجب أن يكون تنفيذ خطة الحياد الكربوني التحويلية شاملاً.

- كيف ستعمل الحكومة على التأكد من عدم تخلف أحد في المجتمع عن الركب؟
- هل سيتحمّل المستهلكون هذه التكاليف المتزايدة؟ وهل سيكون ذلك مستداماً؟
- كيف ستراعي الحكومة آراء القطاع الخاص والسكان لإيجاد طريقة أكثر شمولاً للمضي قدماً؟
- كيف ستتخذ الحكومة القرار الصحيح والمتوازن عند تضارب آراء أصحاب المصلحة؟

3 التمويل المستدام وبناء القدرات: إن تأمين التمويل اللازم وقدرات البناء أمر لا بد منه وسيستغرق وقتاً.

- كيف ستضمن الحكومة توفير التمويل اللازم لتنفيذ أجندة الحياد الكربوني بطريقة مستمرة، ومن أي مصادر؟ ما هي خطط الحوافز التي سيتم اتباعها؟
- أين ستعثر الدولة على المواهب المؤهلة لتصميم مسيرة الحياد الكربوني وتنفيذها؟
- كيف سيتم تحقيق تبادل المعارف لتوسيع القدرات المطلوبة؟
- ما هي البرامج التعليمية والتدريبية الوطنية التي يجب تطويرها وتنفيذها لدعم البحث والتطوير والابتكار؟ ومن أي مستوى تعليمي؟

4 المراقبة وإعداد التقارير بكفاءة: من الضروري أن تكون الحكومات قادرة على قياس التقدم المحرز في بلدانها ومراقبته وإعداد التقارير عنه.

- كيف سيتم قياس التقدم والنتائج الناجحة عبر الأبعاد المختلفة لخطة الحياد الكربوني؟
- كيف ستضمن الحكومة شمولية تقارير التقدم المحرز وأنّها تمثل المصدر الموثوق للمعلومات الذي يجب على الدولة أن تعلنه للعالم؟
- ما هي الهيئة الحكومية التي ستُكلّف بإعداد هذا التقرير وكيف يمكنها إقامة علاقات مع المجتمع العالمي على أفضل وجه؟

5 التحسين المستمر: ستحتاج البلدان إلى عقلية التحسين المستمر ونهج يستدعي التعلم في مشهد دائم التغيّر.

- كيف ستظل الخطط الوطنية للالتزام بالحياد الكربوني مواكبة للتطورات الوطنية والعالمية، والتقدم في التقنيات المساعدة، وابتكار الإجراءات الجديدة، وما إلى ذلك؟
- كيف ستُدمج ملاحظات المراقبة ضمن هذه الخطط الوطنية للتأكد من أن الدروس المستفادة ستسهم في التقدم بكفاءة أكبر مع التدابير التصحيحية الملائمة؟
- ما هو شكل المستودع الوطني أو قاعدة المعرفة المطلوبة لإجراءات التحسين المستمر هذه التي تخدم الدولة على أفضل وجه، سواء في تطوير خططها أو في مشاركتها مع البلدان الأخرى من خلال المنتديات العالمية القائمة؟

الخاتمة

في الختام، يعد الحياد الكربوني هدفاً عالمياً للاستدامة ويتعين على كل دولة وحكومة الوفاء بالتعهد لتحقيق أهداف خفض الانبعاثات عبر القطاعات الوطنية الرئيسية. بالتأكيد، لا يمكن للحكومة أن تنجح بمفردها، وتحتاج إلى ضمان المشاركة المناسبة وفي الوقت المناسب لجميع أصحاب المصلحة بالإضافة إلى البيئة التمكينية المناسبة. وفي هذا السياق، نأمل أن نكون قد أبرزنا من خلال هذا التقرير مجموعة واضحة من المبادئ التوجيهية لتحقيق هذا النجاح الوطني.

لمحة عن شركة "آرثر دي ليتل"

كانت "آرثر دي ليتل" وما تزال في طليعة الابتكار منذ تأسيسها عام 1886. ونحن شركة رائدة فكرياً مشهود لها، وتحظى باعتراف كبير في مجالات ربط الاستراتيجية والابتكار والتحول في القطاعات المتقاربة القائمة على الاستخدام الكثيف للتكنولوجيا. ويَكمُن عملنا في توجيه عملائنا لخوض غمار منظومات الأعمال دائمة التغيير بغية تمكينهم من استكشاف فرص جديدة للنمو، كما نُمكّن عملاءنا من تعزيز قدرات الابتكار وتطوير مؤسساتهم.
ويتمتع الاستشاريون لدينا بخبرة عملية واسعة، فضلاً عن معرفة ممتازة بالتوجهات والديناميكيات الرئيسية التي تحرّك القطاع. وتتمتع "آرثر دي ليتل" بحضور راسخ في مراكز الأعمال الأكثر أهميةً في شتى بقاع العالم، ونفتخر بتقديم الخدمات لمعظم الشركات المصنّفة ضمن أبرز 1000 شركة في مجلة "فورتشن"، بالإضافة إلى الشركات الرائدة الأخرى ومؤسسات القطاع الحكومي.
للمزيد من المعلومات، يُرجى زيارة المواقع الالكترونية التالية: www.adlittle.com أو www.adl.com

جهات الاتصال

الدكتور ريموند خوري
شريك
قسم ممارسات أعمال القطاع الحكومي وممارسات إدارة التكنولوجيا والابتكار
البريد الالكتروني:
khoury.raymond@adlittle.com
جوال: 971508119341 +

توماس كوروفيلا
المدير الإداري
"آرثر دي ليتل" الشرق الأوسط المحدودة
البريد الالكتروني:
kuruvilla.thomas@adlittle.com
جوال: 966557150441 +

الدكتور حسن شافي
شريك
قسم الطاقة والمرافق، قطاع إزالة الكربون والكيماويات والنفط والغاز في "آرثر دي ليتل" الشرق الأوسط المحدودة
البريد الالكتروني:
shafi.hasan@adlittle.com
جوّال: 971521937053 +

المؤلفون

الدكتور حسن الشافي
شريك
قسم الطاقة والمرافق، قطاع إزالة الكربون والكيماويات والنفط والغاز في "آرثر دي ليتل" الشرق الأوسط المحدودة
البريد الالكتروني:
shafi.hasan@adlittle.com
جوّال: 971521937053 +

الدكتور ريموند خوري
شريك
قسم ممارسات أعمال القطاع الحكومي وممارسات إدارة التكنولوجيا والابتكار
البريد الالكتروني: .khoury
raymond@adlittle.com
جوال: 971508119341 +

أميت ماهيشواري
مسؤول
قسم الطاقة والمرافق
البريد الالكتروني:
maheshwari.amit@adlittle.com
جوال: 971559548473 +

إيدي غانم
مسؤول
قسم الطاقة والمرافق
البريد الالكتروني:
ghanem.eddy@adlittle.com
جوال: 9613271053 +

المراجع

1. https://ukcop26.org/?msclkid=3f4a33b7aabc11ecb23cd58228ebd8dc
2. https://news.un.org/en/story/2019/12/1052491?msclkid=866566bbaabb11ecbe534c363e1464c9
3. https://www.vegansociety.com/news/blog/cop26-glob-al-north-must-lead?msclkid=156daf1daabf11ec87f97b5f81b665d9
4. https://www.gfanzero.com/?msclkid=93fe1cb4aabf11ec8f4c947b86321faa
5. https://www.oecd.org/tax/g20-economies-are-pricing-more-car-bon-emissions-but-stronger-globally-more-coherent-policy-action-is-needed-to-meet-climate-goals-says-oecd.htm? msclkid=585d80b0aac111ecb46b63b411215e08
6. https://www.unep.org/resources/emissions-gap-report-2021?msclkid=cd1f1e0eaac111ecbd0773239d9da187
7. https://www.gov.uk/government/publications/net-zero-strategy?msclkid=6899136baac211ecb342f23b59665e83
8. https://www.industry.gov.au/data-and-publications/australi-as-long-term-emissions-reduction-plan?msclkid=03ddf453aac311ec875aa676ea2112af
9. https://www.whitehouse.gov/wp-content/up-loads/2021/10/US-Long-Term-Strategy.pdf?msclkid=7a02c997aac311ec96ede0599b59b75e
10. https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climat-echange/climate-plan/net-zero-emissions-2050/canadian-net-zero-emissions-accountability-act.html?msclkid=26759d 15aac411ecba33e987b809964b
11. https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-10-12/chi-na-puts-energy-security-first-while-doubling-down-on-renewables?msclkid=eb6c6679aaca11ec8e7d25cc42a5a35e
12. https://www4.unfccc.int/sites/ndcstaging/PublishedDocu-ments/United%20Arab%20Emirates%20Second/UAE%20Second%20NDC%20-%20UNFCCC%20Submission%20-%20Englis h%20-%20FINAL.pdf?msclkid=79c0a627aac411ec9b99b9299970d3dc
13. https://www.accelerators.gov.ae/?msclkid=b78d6f0caac411ec960a28ec99bbc96b
14. https://u.ae/en/about-the-uae/strategies-initia-tives-and-awards/federal-governments-strategies-and-plans/uae-energy-strategy-2050?msclkid=28872d98aac511ecbd fa252b41ea9a76
15. https://www.enec.gov.ae/barakah-plant/?msclkid=60accf04aac511ec91b9f8298da816de
16. https://www.ku.ac.ae/masdar-institute-is-making-sustaina-ble-desalination-a ordable-for-the-uae/?msclkid=1b0fc0c9aac611eca2273ae3881b8583
17. https://www.holcim.com/ecopact-the-green-concrete?msclkid=6da5fcb8aac611ecab6c54cded4 113
18. https://corporate.arcelormittal.com/media/news-articles/arce-lormittal-europe-to-produce-green-steel-starting-in-2020?msclkid=6da674deaac611ec8b7ea1219326f246
19. https://unece.org/fileadmin-/DAM/trans/events/2020/ITC/ppt/4b2_UAE_National_Smart_Mobility_Strategy_Geneva_Final.pdf?msclkid= 86ab9caac611ec874b6e12af8e97ae
20. https://www.arabianbusiness.com/industries/transport/how-du-bais-taxi-fleet-is-speeding-towards-green-ambition?msclkid=4e81f3a1aac711ec8f6a1c11b9769531
21. https://www.arabianbusiness.com/industries/transport/how-du-bais-taxi-fleet-is-speeding-towards-green-ambition?msclkid=4e81f3a1aac711ec8f6a1c11b9769531
22. https://gulfnews.com/uae/transport/abu-dhabi-tax-is-go-green-1.2247068?msclkid=6e1f3357aac711ec9e9021c26728447a
23. https://gulfnews.com/uae/transport/dubai-electric-public-bus-es-to-charge-while-parked-at-station-using-new-technology-1.83663145?msclkid=d5ecb53caac711eca8b050f91f2300 74https://www.dubainewstyle.com/2021/02/22/159881/?msclkid=375438eeaac811ec8ea8071b962f4e4b
24. https://u.ae/en/about-the-uae/leaving-no-one-behind/15lifeon-land#:~:text=The%20National%20Biodiversity%20Strategy%20and%20Action%20Plan%20adopted,relevant%20SDGs%2C% 20mainly%20SDG%2014%20and%20SDG%2015.?msclkid=78b9ce15aac811ec9b53c5e9163d2946
25. https://www.coherentmarketinsights.com/press-release/glob-al-grid-connected-battery-energy-storage-market-is-expected-to-grow-with-a-cagr-of-200-in-the-forecast-period-2 018-2025-1022?msclkid=fdf31a1eaac811eca4b99c39c5a186ce
26. https://news.microsoft.com/transform/northern-lights-is-inno-vating-for-the-future-of-carbon-transport-and-storage/?msclkid=9dc844bbaac911eca56da994920bd7f7
27. https://committees.parliament.uk/committee/365/business-ener-gy-and-industrial-strategy-committee/news/?msclkid=2c8a876faaca11ecb75d187efd3a4719
28. https://climateactiontracker.org/publications/climate-govern-ance-in-indonesia/?msclkid=90c8e62baaca11eca87563750b2f390e
29. https://www.bing.com/search?q=uk+net+zero+research+and+innova-tion+framework&cvid=7bb7999193a84811ad73f2f88a1a2685&aqs=edge.1.69i57j0.18111j0j4&FORM=ANAB01&PC=U531
30. https://www.ema.gov.sg/media_release.aspx?news_ - sid=20201025eyksiX0dgcEH&msclkid=3e595ed1aacc11ec8c2aeef9a010bd72
31. https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050?msclkid=8729be0baacc11ecb487a45f08467757
32. https://www.nbcnews.com/politics/congress/house-pass-es-555-billion-infrastructure-bill-sends-legislation-biden-s-n1280527?msclkid=e1a1b62daacc11eca0de75d486b9877e
33. https://embajadadebarbados.com/cost-of-decarbonization-chi-na-needs-21-trillion-in-investment-to-reach-the-net-zero-goal/?msclkid=1e00598caacd11ecb41eef8322054f8a
34. https://www.upstreamonline.com/energy-transition/china-initi-ates-green-loan-to-finance-renewable-project-boom/2-1-1025805
35. https://ic.gc.ca/eic/site/125.nsf/eng/00039.html
36. https://www.economist.com/briefing/2020/05/23/the-world-ur-gently-needs-to-expand-its-use-of-carbon-prices?msclkid=fa012805aacf11ecaa7b754dc8d148cc
37. https://www.reuters.com/markets/commodities/eu-car-bon-price-could-hit-100-euros-by-year-end-after-record-run-analysts-2021-12-08/?msclkid=97a78dd4aad111ec842 aa16c806b11ab
38. https://ec.europa.eu/clima/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/emissions-cap-and-allowances_en

القمة العالمية للحكومات

@WorldGovSummit
#WorldGovSummit

انضموا إلى المحادثة
worldgovernmentsummit.org