نسخة ملخصة

UN HABITAT

التقرير العالمي للمستوطنات البشرية لعام ٢٠١١

المدن وظاهرة تغير المناخ: توجهات السياسات العامة

برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية

المدن وظاهرة تغير المناخ:
توجهات السياسات العامة

التقرير العالمي للمستوطنات البشرية

لعام ٢٠١١

نسخة ملخصة

برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية

UN HABITAT

حقوق الطبع محفوظة لبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (برنامج الموئل). ٢٠١١

يمكن الحصول على النسخة الإلكترونية لهذا المنشور والنسخة الكاملة للتقرير العالمي حول المستوطنات البشرية لعام ٢٠١١ بعنوان "المدن وظاهرة تغير المناخ " عبر الموقع الإلكتروني التالي : (http://www.unhabitat.org/grhs/2011)

جميع الحقوق محفوظة. لا يمكن أن يتم نسخ أي جزء من هذا المنشور, أو تخزينه في أي نظام أو تحويله بأي شكل أو بأي وسيلة,سواء كانت إلكترونية أو آلية, أو بواسطة التصوير أو التسجيل أو غير ذلك, باستثناء ما هو مسموح به صراحة في القانون دون الحصول على إذن خطي مسبق من الناشر.

برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الموئل)

ص.ب. ٣٠٠٣٠ , نيروبي ٠٠١٠٠ كينيا

هاتف: +٢٥٤ ٢٠ ٧٦٢ ٣١٢٠

فاكس: +٢٥٤ ٢٠ ٧٦٢ ٣٤٧٧ / ٤٢٦٦ / ٤٢٦٧

الموقع الإلكتروني: www.unhabitat.org

تنويه

إن العلامات والمواد الواردة في هذا المنشور لا تعبر عن رأي الأمانة العامة للأمم المتحدة فيما يخص الوضع القانوني للبد, أو المدينة, أو المنطقة أو سلطاتها, أو فيما يخص ترسيم حدودها أو نظامها الاقتصادي أو مستوى تطورها. ولا تعكس التحليلات أو النتائج النهائية أو التوصيات بالضرورة وجهات نظر برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية أو مجلس إدارته أو الدول الأعضاء فيه.

الرقم التسلسلي: رت / ٠٢٥ /١١أ

ردمك (تسلسل): ٣-١٣١٩٢٩-١-٩٢-٩٧٨

ردمك (عدد): ٣-١٣٢٣٢٨-١-٩٢-٩٧٨

التصميم الطباعي: الشركة الأردنية للصحافة و النشر

المحتويات

تقديم

شكر

١	عملية التحضر والتحدي المتمثل بظاهرة تغير المناخ	١
٢	المدن والإطار الدولي المعني بظاهرة تغير المناخ	٦
٣	مساهمة المناطق الحضرية في نشوء ظاهرة تغير المناخ	١١
٤	أثر ظاهرة تغير المناخ على المناطق الحضرية	١٩
٥	تدابير التخفيف من تأثير ظاهرة تغير المناخ في المناطق الحضرية	٢٦
٦	تدابير التكيف مع ظاهرة تغير المناخ في المناطق الحضرية	٣٥
٧	النتائج وتوجهات السياسة العامة	٤٣
	مصادر و قراءات مختارة	٥٠

تقديم

إن الآثار المترتبة على كل من ظاهرتي التحضر وتغير المناخ قد باتت تتسم بتشابه كبير وبأشكال خطيرة والتي أصبحت تجسد تهديداً بالغاً على مظاهر الاستدامة في كل من المجالات البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية في العالم أجمع. من جهة أخرى، فإن التقرير العالمي للمستوطنات البشرية لعام ٢٠١١ بعنوان: المدن وظاهرة تغير المناخ، يهدف إلى تطوير مستوى المعارف بين كل من الحكومات وجميع الأطراف المعنية بميادين التنمية الحضرية وتغير المناخ، وذلك فيما يتعلق بمساهمة المدن في نشوء تلك الظاهرة وآثارها المترتبة على المدن، والإجراءات التي تتخذها المدن للتخفيف من حدة هذه الظاهرة والتكيف معها. أما الأهم من ذلك، فيحدد هذا التقرير التدابير الناجحة لعمليات التخفيف والتكيف والتي تعد داعمة لمسارات التنمية الحضرية الأكثر استدامة ومرونة.

كما يبحث هذا التقرير في ضرورة تنفيذ العمل على المستوى المحلي باعتباره أمراً لا غنى عنه لتحقيق الإلتزامات الوطنية للتصدي لظاهرة تغير المناخ والتي تم الاتفاق عليها خلال المفاوضات الدولية. إلا أن غالبية الآليات التي يتضمنها الإطار الدولي المعني بظاهرة تغير المناخ قد تم توجيهها بشكل رئيس إلى الحكومات الوطنية، حيث أنها لا تتضمن أية إشارة حول أية عملية واضحة يمكن أن تنخرط بها الحكومات المحلية، أو الجهات الفاعلة أو الشريكة. علاوة على ذلك، وبالرغم من هذه التحديات، فإن الإطار الحالي والمتعدد المستويات للتصدي لظاهرة تغير المناخ يطرح العديد من الفرص لتنفيذ العمل المحلي على مستوى المدن، بيد أن جوهر هذا التحدي يكمن في ضرورة تحرك جميع الجهات وعلى مختلف المستويات خلال فترة وجيزة من أجل ضمان تحقيق المصالح العالمية الطويلة الأمد وعلى نطاق واسع، الأمر الذي يبدو بعيد المنال ولا يمكن توقعه في أفضل الأحوال.

علاوة على ذلك، يتضمن هذا التقرير كشفاً هاماً والذي يتمثل في نسبة غازات الدفيئة البشرية الصنع (أو من صنع الإنسان) الناشئة في المدن، والتي تراوحت ما بين ٤٠ و ٧٠ في المائة، حيث تم التحقق من ذلك باستخدام أرقام تستند إلى مستويات الإنتاج (أي الأرقام التي يتم احتسابها من خلال تسجيل نسبة انبعاثات غازات الدفيئة والمتأتية من الكيانات التي تقع داخل المدن). بيد أن احتمالية ارتفاع هذه النسب تزداد لكي تتراوح ما بين ٦٠ و ٧٠ في المائة إذا ما تم احتسابها باستخدام نهج قائم على مستويات الاستهلاك (أي احتساب الأرقام من خلال تسجيل نسبة انبعاثات غازات الدفيئة والمتأتية من إنتاج جميع السلع التي يستهلكها السكان داخل المدن). وترتبط المصادر الرئيسية لانبعاثات غازات الدفيئة المتأتية من المدن بمستويات استهلاك الوقود الصلب، بما في ذلك مصادر الطاقة المستخدمة لتوليد الكهرباء (وبخاصة من الفحم، والغاز، والنفط)، والنقل، واستخدام الطاقة في كل من المباني التجارية والسكنية لأغراض الإنارة، وإعداد الطعام، والتدفئة، والتبريد، إلى جانب عمليات الإنتاج الصناعي، والمخلفات.

ويخلص التقرير أيضاً إلى استحالة طرح بيانات دقيقة حول حجم الانبعاثات المتأتية من المناطق الحضرية، وذلك في ظل غياب أي نهج عالمي معين لتحديد حجم تلك الانبعاثات. إضافة لذلك، فإن الغالبية العظمى من المراكز الحضرية في شتى أنحاء العالم لم تتوجه نحو تنفيذ عمليات دقيقة لاحتساب مستوى الانبعاثات.

كما يبحث التقرير مسألة الأهمية المتزايدة لإدراك الآثار المترتبة على البيئة الحضرية جراء ظاهرة تغير المناخ، وذلك في ظل تزايد عمليات التحضر الحاصلة. وقد باتت هنالك العديد من الأدلة المتزايدة حول التحديات التي تطرحها ظاهرة تغير المناخ في المناطق الحضرية والتي تنعكس أيضاً على سكان تلك المناطق، حيث تمثل تلك الآثار نتيجة التغيرات المناخية التالية:

- ازدياد عدد الأيام والليالي الدافئة والحارة في غالبية المناطق.
- تناقص عدد الأيام والليالي الباردة في أنحاء كثيرة من العالم.
- الوتيرة المتزايدة للموجات الحارة في غالبية المناطق.
- الوتيرة المتزايدة لهطول الأمطار الغزيرة في غالبية المناطق.
- تزايد رقعة المناطق المتضررة من الجفاف.
- تزايد نشاط الأعاصير المدارية في بعض أنحاء العالم.
- تزايد حالات ارتفاع منسوب البحار في بعض أنحاء العالم.

وفيما يتجاوز نطاق الحديث عن المخاطر المادية التي تطرحها التغيرات المناخية المذكورة أعلاه، فسوف تواجه بعض المدن العديد من الصعوبات في توفير الخدمات الأساسية لسكانها، حيث أن هذه التغيرات سوف تنعكس على مستوى إمدادات المياه، والبنية التحتية العمرانية، وقطاع النقل، والسلع والخدمات الإيكولوجية، ومستويات توفير الطاقة والإنتاج الصناعي. عدا عن ذلك، فسوف تتعرض النظم الاقتصادية المحلية للخلل إلى جانب تجريد السكان من ممتلكاتهم وسبل عيشهم.

وعلى صعيد آخر، فإن الوطأة الأكبر للتأثيرات المترتبة على ظاهرة تغير المناخ سوف تكون في المناطق الساحلية المنخفضة، حيث تقع العديد من أكبر مدن العالم. كما أنه وعلى الرغم من عدم تشكيل هذه المناطق لما يتجاوز ٢ في المائة من إجمالي مساحة اليابسة في العالم، إلا أنها تحتضن نحو ١٣ في المائة من إجمالي الكثافة السكانية الحضرية العالمية – والتي تتركز في منطقة آسيا بشكل خاص.

كما أنه وعلى الرغم من التباين الحاصل في المدن على صعيد المخاطر المحلية الناشئة عن ظاهرة تغير المناخ، ونقاط الضعف والقدرة على التكيف، إلا أن هنالك بعض الأدلة والتي تشير إلى وجود بعض النقاط المشتركة، أولاً، قد تخلف ظاهرة تغير المناخ آثاراً كثيرة على العديد من القطاعات الحيوية في المدينة، ثانياً، اختلاف أشكال التأثيرات المناخية على مختلف الأفراد داخل المدينة الواحدة؛ وذلك استناداً إلى النوع الاجتماعي، والفئة العمرية، والعرق، ومستوى الثراء والتي تنعكس جميعها على مستوى تأثر مختلف الشرائح والأفراد، ثالثاً، وعلى صعيد عمليات التخطيط الحضري، فإن الإخفاق في تعديل قوانين تقسيم الأراضي ومعايير البناء ضمن نظرة مستقبلية قد يساهم في الحد من إمكانيات تكيف البنية التحتية في المدينة على المدى البعيد مما يعرض كلاً من الأرواح والممتلكات للخطر، رابعاً، فإن آثار ظاهرة تغير المناخ قد تكون طويلة الأمد فضلاً عن إمكانية انتشارها في جميع أنحاء العالم.

وفي معرض الخطط المستقبلية المقترحة، والتي تلت الاستعراض العالمي للتدابير التي اتخذتها المدن في جميع أنحاء العالم للتخفيف من وطأة ظاهرة تغير المناخ والتكيف معها، فإن هذا التقرير يؤكد على وجود مجموعة من المبادئ الأساسية واللازمة لتحقيق نهج متكامل ومتعدد الشركاء والذي يهدف إلى التصدي لظاهرة تغير المناخ على المستوى المحلي، ألا وهي:

- عدم وجود أية خطة للتخفيف أو التكيف والتي تعد مناسبة لجميع مدن العالم بشكل متساوٍ.
- إن اتخاذ نهج محدد لإدارة الفرص والمخاطر قد يكون مفيداً ضمن منظور التنمية المستدامة، والذي لا يقتصر فقط على الانبعاثات، بل على المخاطر المرتبطة بمجموعة من الاحتمالات المناخية والاجتماعية الاقتصادية المستقبلية.
- ضرورة تأكيد السياسات على أشكال التآزر والمنافع المشتركة، إلى جانب تشجيعها ومكافأتها (بعبارة أخرى، ما الذي يمكن تنفيذه من خلال السياسات لتحقيق كلاً من الأهداف التنموية والاستجابة لظاهرة تغير المناخ).
- ضرورة عمل السياسات المرتبطة بظاهرة تغير المناخ على معالجة كلاً من المسائل والاحتياجات المطروحة على الأمد القصير والبعيد.
- ضرورة إدراج منهجيات جديدة ضمن السياسات والتي تدعم العمل على نطاقات ومستويات متعددة، بحيث تتجذر في التوقعات المتنوعة لطائفة واسعة من الشركاء.

إن هذا التقرير يطرح أيضاً ثلاث مجالات رئيسية والتي يمكن للمجتمع الدولي من خلالها توفير الدعم والتمكين اللازمين لتنفيذ استجابات أكثر فعالية فيما يتعلق بعمليات التخفيف والتكيف في المناطق الحضرية:

- ضرورة توفير الموارد المالية وتوجيهها بشكل أكبر نحو الجهات المحلية الفاعلة – مثلاً نحو عمليات التكيف مع ظاهرة تغير المناخ في المدن الضعيفة، وللاستثمار في مجموعة من خيارات الطاقة البديلة، ولإنشاء الشراكات الهادفة لتنفيذ عمليات التخفيف والمبرمة ما بين الحكومات المحلية ومؤسسات القطاع الخاص المحلية.
- ضرورة التخفيف من الأعباء البيروقراطية المفروضة على الفرص المحلية للوصول إلى الدعم الدولي، وذلك في ظل تقديم المجتمع الدولي المساعدة اللازمة لإنشاء قنوات الاتصال المباشر والمساءلة ما بين الجهات المحلية الفاعلة والجهات الدولية المانحة.
- ضرورة توفير المعارف المرتبطة بدراسات تغير المناخ والخيارات المتاحة من أجل تنفيذ عمليات التخفيف والتكيف على نطاق أوسع، وذلك من خلال الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ، ومنظمة الأمم المتحدة وغيرها من المنظمات الدولية، بما في ذلك المعارف المتاحة بشأن التأثيرات الحالية والمستقبلية لظاهرة تغير المناخ على المراكز الحضرية، والمعارف المتاحة بشأن عمليات التخفيف في المدن والوسائل البديلة للتكيف، بالإضافة للمعلومات المرتبطة بكل من التكاليف، والمنافع والإمكانيات والتحديات المحيطة بتلك الخيارات.

أما على المستوى الوطني؛ فيطرح التقرير عدة مقترحات حول ضرورة تبني الحكومات الوطنية للآليات التالية من أجل تيسير عمليات التخفيف والتكيف على المستوى المحلي:

- المشاركة في عمليات إعداد الإستراتيجيات الوطنية للتخفيف وخطط التكيف إلى جانب المشاركة في تنفيذها.
- تقديم الحسومات الضريبية، والاستثناءات الضريبية وغيرها من الحوافز لتنفيذ الاستثمارات في مصادر الطاقة البديلة، والأجهزة ذات الكفاءة في

استخدام الطاقة، وإنشاء البنية التحتية والمنازل وإنتاج الأجهزة والمعدات المقاومة للمناخ، وذلك من ضمن جملة إجراءات أخرى يتم اتخاذها للتخفيف من ظاهرة تغير المناخ والتكيف معها.

- التشجيع على تنفيذ الاستجابات المناسبة لمواجهة ظاهرة تغير المناخ (كإعادة صياغة السياسات التي تم إقرارها إلى جانب أمور أخرى أو التي تم إقرارها خلال الفترات السابقة لنشوء ظاهرة تغير المناخ، بما في ذلك سياسات الوقاية من الفيضانات والتي يمكن أن تؤدي إلى حدوث خلل في عمليات التكيف).
- تعزيز عمليات التنسيق والتنظيم ما بين الكيانات القطاعية والإدارية (كالتأكد مثلاً من عدم انعكاس القرارات التي يتم اتخاذها في إحدى المدن لحماية المناطق الساحلية من خلال إنشاء الحواجز على مناطق الأحواض المائية التي تعد مورداً للمياه العذبة، أو على المسطحات المائية والتي تعد عنصراً هاماً للقاعدة الاقتصادية في تلك المدينة أو غيرها من المدن الداخلية).
- تطوير الشراكات مع الجهات غير الحكومية الفاعلة من أجل تقاسم المخاطر (حيث يمكن أن تعمل الحكومات الوطنية على سبيل المثال مع شركات التأمين الخاصة لتوفير الحماية لكل مدينة دون الحاجة لتنفيذ كل منها لاستثمارات كبيرة من أجل تقليل المخاطر الناجمة عن أي تهديد ضئيل محدد).
- طرح التوقعات والخطط اللازمة للآثار المناخية المحتملة واحتياجات التكيف على المدى البعيد عوضاً عن تلك المتوقعة حالياً في العقود المقبلة.

أما على المستوى المحلي، فيطرح هذا التقرير وعلى نطاق واسع ضرورة إدراك واضعي السياسات لكل من التطلعات والأولويات المحلية في مجال التنمية، والمعرفة المحلية لكل من الاحتياجات والخيارات، والوقائع المحلية التي تعمل على تشكيل الخيارات، والإمكانات المحلية لتحقيق الابتكار. وفي هذا السياق، فيتعين على السلطات المحلية ما يلي:

- وضع رؤية حول التوجهات المستقبلية للتنمية وإيجاد سبل لربط الجهود التي يتم تنفيذها للاستجابة للتغيرات المناخية بتطلعات التنمية الحضرية.
- توسعة نطاق المشاركة المجتمعية وجهود ممثلي القطاع الخاص، والمناطق السكنية (لا سيما الفقيرة)، والشرائح الشعبية، إلى جانب قادة الرأي العام من مختلف الأطياف، وذلك بغية ضمان تنفيذ عمليات جمع للآراء واسعة النطاق.
- استخدام عملية شمولية وتشاركية، حيث يتعين على المدن إعداد عمليات تقييم لمواطن الضعف بغية تحديد المخاطر المشتركة والمتباينة والتي تواجه كلاً من عمليات التنمية الحضرية التي تنفذها ومختلف الشرائح السكانية، إضافة إلى ضرورة تحديدها لكل من الأهداف والسبل اللازمة للحد من تلك المخاطر.

إن تنفيذ سياسات أكثر فعالية يتطلب من الحكومات المحلية توسعة نطاق عمليات المشاركة مع المنظمات غير الحكومية كالمؤسسات المحلية والجماعات الشعبية، والقطاع الأكاديمي، والقطاع الخاص وقادة الرأي، إلى جانب تعزيز مستويات المساءلة والفعالية. كما أن المشاركة الفاعلة مع المنظمات غير الحكومية من شأنه المساهمة في خدمة العديد من الأهداف، حيث أنها ستعمل على ما يلي:

- تشكيل منبع للخيارات المبتكرة، إلى جانب تشكيل منبع لكل من المعارف العلمية والمحلية ذات الصلة.
- تمكين المشاركين من فهم وجهات النظر والمصالح المتنوعة.
- توفير قاعدة واسعة من الدعم اللازم للقرارات وتعزيز المعرفة فيما يتعلق بأسباب نشوء الانبعاثات ومكامن الضعف، وبالتالي المساهمة في تحقيق إجراءات التخفيف والتكيف.

من ناحية أخرى، فتعد الشراكات مع القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية ذات أهمية خاصة ضمن هذا الإطار، فعلى سبيل المثال:

- يمكن حشد الموارد المتأتية من كل من المنظمات الدولية، والوطنية والمحلية للاستثمار في عمليات تطوير التقنيات الجديدة، والمشاريع السكنية والبنية التحتية المقاومة للظروف المناخية، وللمساعدة أيضاً في إعداد التقييم اللازم للمخاطر الناجمة عن ظاهرة تغير المناخ.
- لا بد من تشجيع عمليات المشاركة الواسعة النطاق للمنظمات غير الحكومية في شتى المجالات المرتبطة بالمناخ، كالتوعية والتعليم والتخفيف من الكوارث – حيث يمكن تسخير المدخلات ووجهات النظر الخاصة بتلك المنظمات من أجل المساعدة في إعداد عمليات أكثر تكاملاً للتخطيط الحضري.

وفي الختام، فيشير هذا التقرير إلى ضرورة إنشاء المنظمات الرقابية الواسعة النطاق، كالمجالس الاستشارية والتي تمثل مصالح جميع الجهات الفاعلة، وذلك من أجل المساعدة على تجنب المخاطر الناشئة عن المصالح الخاصة أو الطائفية والتي قد تعمل على تشويه الجهود المحلية (مثلاً لدى الاستثمار في المجالات التكنولوجية، والبنية التحتية والمساكن والتي تعود بالنفع على أقلية محددة، أو لدى سرقة المنافع المتأتية من التمويل الشعبي). كما يمثل هذا الأمر مصدراً للقلق بصورة خاصة في المدن التي شهدت دولها سيطرة مركزية قوية في يد النخب المحلية وموظفي الدولة، إلا أن ممارسة عمليات الرقابة الواسعة النطاق في جميع المناطق تعد أمراً ممكناً وواجباً على حد سواء

ولا تزال هنالك العديد من المدن، وبخاصة في الدول النامية، والتي تعاني من التحديات المتمثلة في كيفية وضع الإستراتيجيات المناسبة للتصدي لظاهرة تغير المناخ، وكيفية الحصول على التمويل الدولي اللازم لمواجهتها، وكيفية التعلم من المدن الرائدة في هذا المجال. كما أنني أرى بأن هذا التقرير العالمي سوف يوفر نقطة انطلاق هامة لتلك المدن، وبوجه أعم، فإنني أرى بأن هذا التقرير من شأنه المساهمة في رفع مستويات الوعي العالمي حول أهمية الدور الذي يمكن وينبغي للمدن تنفيذه للتخفيف من تأثيرات انبعاثات غازات الدفيئة والتكيف مع ظاهرة تغير المناخ.

د. خوان كلوس
نائب الأمين العام والمدير التنفيذي
برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الهابيتات).

شـكـر

ترجمة و تحرير:

ديانا فاروق نغوي (برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية)

التصميم:

متى جبرا

الطباعة:

الشركة الأردنية للصحافة و النشر

عمان - الأردن

الفصل ١

عملية التحضر والتحدي المتمثل بظاهرة تغير المناخ

تواجه البشرية جمعاء تهديداً خطيراً للغاية، والذي تدفعه اثنتان من القوى البشرية الصنع والناجمتان عن عمليات التنمية والتلاعب في البيئة خلال المرحلة الصناعية – حيث أن الآثار الناجمة عن عمليتي التحضر وتغير المناخ قد باتت تشهد تقارباً بالغ الخطورة. عدا عن ذلك، فإن النتائج التي يفرزها هذا التقارب تهدد بنشوء آثار سلبية لم يسبق لها مثيل والتي سوف تنعكس على كل من نوعية الحياة، ومظاهر الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي.

بيد أنه وعلى الرغم من هذه التهديدات، فثمة العديد من الفرص الموازية لها. فعلى الرغم من الاحتمالية الأكبر لأن تواجه المناطق الحضرية أشد التأثيرات الناجمة عن ظاهرة تغير المناخ، وبخاصة في المناطق التي تشهد النسب الأكبر على صعيد الكثافة السكانية، والصناعات والبنى التحتية، إلا أن عمليات التحضر سوف تطرح العديد من الفرص لإيجاد إستراتيجيات التخفيف والتكيف الشمولية للتصدي لظاهرة تغير المناخ. كما سيشكل كل من السكان، والمؤسسات والسلطات في المراكز الحضرية عناصر هامة لدى وضع تلك الإستراتيجيات.

وفي ظل حالة الانكماش التي تشهدها بعض المدن، إلا أن هنالك العديد من المراكز الحضرية والتي تشهد عمليات واسعة وغير منظمة للنمو السكاني، ومعظمها في الدول النامية، فضلاً عن تركزها في المستوطنات العشوائية والأحياء الفقيرة. ولذلك، فإن المناطق الأسرع نمواً تعد أيضاً ذات المناطق التي تتمتع بأقل مستويات الجاهزية والاستعداد للتعامل مع التهديد الذي تطرحه ظاهرة تغير المناخ، وعادة ما تعاني هذه المناطق من عجز بالغ في كل من ميادين الحكم، و البنية التحتية، والعدالة الاجتماعية والاقتصادية.

علاوة على ذلك، فقد لوحظ حدوث تزايد في حجم العديد من المخاطر التي تهدد المناطق الحضرية، وذلك في ضوء الزخم الكبير الناجم عن ظاهرة تغير المناخ. بيد أن هذه التأثيرات سوف تنعكس على نحو غير متناسب على الفقراء في مدن العالم النامي كما هو الحال في دول العالم المتقدم، عدا عن ذلك، وبالرغم من أن التدمير الحاصل وما

ثمة تقارب خطير للغاية ما بين عمليات التحضر وظاهرة تغير المناخ

© Nicholas Homrich / iStock

المنطقة	العام	نسبة سكان الحضر (٪)						
		إفريقيا	آسيا	أوروبا	أمريكا الشمالية	آسيا الوسطى	أمريكا الجنوبية	العالم
ساحلية	٢٠٠٠	٦٢	٥٩	٨٣	٨٥	٨٧	٨٦	٦٥
	٢٠٢٥	٧٣	٧٠	٨٧	٨٩	٩٠	٩٢	٧٤
ساحلية منخفضة	٢٠٠٠	٦٠	٥٦	٨٠	٨٢	٧٩	٨٢	٦١
	٢٠٢٥	٧١	٦٨	٨٥	٨٦	٨٣	٩٠	٧١
زراعية	٢٠٠٠	٣٨	٤٢	٧٠	٧٥	٦٧	٦٧	٤٨
	٢٠٢٥	٤٨	٥٥	٧٥	٨١	٧٢	٨٠	٥٩
جافة	٢٠٠٠	٤٠	٤٠	٦٦	٧٨	٤٩	٦١	٤٥
	٢٠٢٥	٥١	٥١	٧٠	٨٤	٦٠	٧٥	٥٥
حرجية	٢٠٠٠	٢١	٢٨	٥٣	٦٤	٣٦	٥٣	٣٧
	٢٠٢٥	٣١	٤١	٥٩	٧٢	٤٠	٦٨	٤٧
مياه داخلية	٢٠٠٠	٥١	٤٧	٧٨	٨٤	٧٧	٧١	٥٥
	٢٠٢٥	٦٢	٥٨	٨٢	٨٨	٨٠	٨٣	٦٤
جبال	٢٠٠٠	٢١	٢٧	٤٦	٥٠	١١	٥٤	٣٢
	٢٠٢٥	٣٠	٤٠	٥٣	٦٠	١٣	٦٧	٤٣
متوسط القارة	٢٠٠٠	٣٦	٤٢	٦٩	٧٤	٦٦	٦٦	٤٩
	٢٠٢٥	٤٧	٥٥	٧٥	٨٠	٧٠	٧٨	٥٩

المرجع: *Balk et al, 2009*

الجدول ١

الكثافة السكانية الحضرية في مناطق مختلفة، بحسب المنطقة (الأعوام ٢٠٠٠ و ٢٠٢٥)

ينجم عنه من خسائر مادية وبشرية لن يكون مقتصراً على الشرائح الفقيرة في المناطق الساحلية أو غيرها. إلا أن الشرائح السكانية الثرية سوف تتمتع بحماية أفضل من جانب شركات التأمين، فضلاً عما تتمتع به من مزايا سياسية واقتصادية.

عملية التحضر وظاهرة تغير المناخ

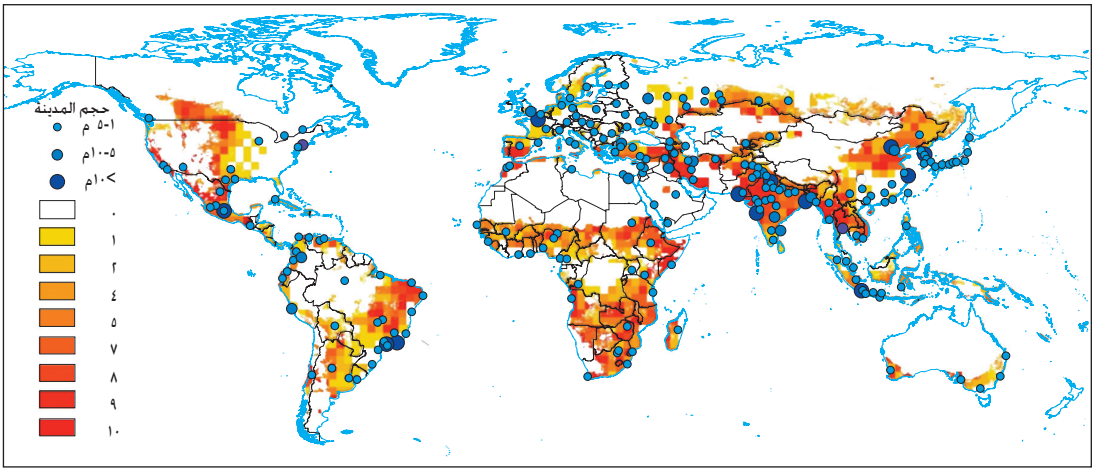
ثمة ضرورة لإيجاد فهم للقوى التي تعمل على تشكيل المناطق الحضرية المتنامية في جميع أنحاء العالم وذلك بغية التمكن من تنفيذ الجهود الرامية للتخفيف من آثار ظاهرة تغير المناخ والتعامل مع نتائجها المحتومة، بما في ذلك:

- إن الوتيرة التي تشهدها عملية التحضر في العالم اليوم لم يسبق لها مثيل، وذلك في ظل نمو الكثافة السكانية الحضرية بنحو خمسة أضعاف خلال الفترة ما بين الأعوام ١٩٥٠ و ٢٠١١.
- تشهد الدول الأقل نمواً أسرع معدلات التحضر، تليها بقية الدول النامية – والتي تضم نحو ثلاثة أرباع إجمالي الكثافة السكانية الحضرية العالمية.
- لقد لوحظ حدوث انكماش في الكثافة السكانية في بعض المدن، من جهة أخرى. فقد لوحظ تزايد في عدد المدن الضخمة كما في حجم كبرى مدن العالم وذلك في ظل حدوث الجزء الأكبر من عمليات النمو الحضري الجديدة في المراكز الحضرية الأصغر حجماً.
- إن إيجاد فهم للعوامل المسببة في نشوء غازات الدفيئة يعد أمراً هاماً للغاية، وذلك في ضوء اعتبار كلاً من المشاريع الحضرية، والمركبات وسكان الحضر بمثابة عوامل رئيسية تتسبب في نشوء هذه الانبعاثات.
- تمثل المدن مراكز للابتكارات المتنوعة والتي قد تساهم في خفض معدلات الانبعاثات أو التخفيف من حدتها، إلى جانب التكيف مع ظاهرة تغير المناخ وتعزيز مستويات المرونة والاستدامة.
- ترتبط ديناميكيات المراكز الحضرية ارتباطاً وثيقاً بالجغرافيا، بما في ذلك الصلة ما بين كل من المناخ والمواقع والموارد الطبيعية.

وثمة العديد من المخاطر المرتبطة بالطقس – والتي تتسم بالفعل بوجه حضري (أنظر الجدول رقم ١ والشكل رقم ١) – والتي سوف تتفاقم في ظل تنامي ظاهرة تغير المناخ والمخاطر المرتبطة بها كدرجات الحرارة المرتفعة، والأحوال الجوية المتطرفة، وارتفاع منسوب البحار، وتسرب المياه المالحة وهبوب المزيد من العواصف القوية، حيث ستصبح هذه المخاطر بمثابة واقع يومي تعيشه كل من الشرائح الفقيرة والضعيفة القاطنة في المدن، بيد أنه ومع ذلك، إلا أن عملية التحضر لا تمثل مصدراً لنشوء المخاطر فحسب – حيث توجد أنماط معينة من التنمية الحضرية والتي يمكن أن تساهم في تعزيز مستويات المرونة.

أدلة تثبت ظاهرة تغير المناخ: الآثار المترتبة على المراكز الحضرية

إن الارتفاع الحاصل في درجة حرارة الأرض قد بات حقيقة لا مفر منها، حيث يتضح ذلك من خلال النماذج والملاحظات المسجلة عل كل من الصعيدين العالمي والقاري، كما من ملاحظات الفريق الحكومي الدولي



الشكل ١

توزيع المدن بحسب ارتباطها بالمخاطر الحالية الناشئة عن تغير المناخ

ملاحظة: ان الكثافة السكانية للمدن التي يتضمنها هذا الشكل تتجاوز المليون نسمة.
ان الخطر الذي يهدد كل منطقة يمثل المجموع التراكمي للمخاطر الناشئة عن أي من الأعاصير، و الفيضانات، و الانهيارات الأرضية و حالات الجفاف. كما أن المجموع صفر يشير الى "مخاطر متدنية" في حين يشير المجموع البالغ ١٠ نقاط الى "ارتفاع مستوى المخاطر".

المرجع: استنادا الى de Sherbinin et al, 2007, Figure 1

تساهم عمليات الامتداد الحضري في زيادة مستوى انبعاثات غازات الدفيئة

© Chad Ehlers / Alamy

المعني بتغير المناخ والتي جاءت لتؤكد حدوث ارتفاع في درجات الحرارة بمعدل ٠,٧٤ درجة مئوية خلال الفترة ما بين الأعوام ١٩٠٦ و ٢٠٠٥ ، حيث كانت المراكز الحضرية ذات دور أساسي في هذه العملية وذلك على الرغم من عدم وجود فهم كامل لطبيعة دورها.

من جهة أخرى، فإن النشاطات البشرية والتي تتضمن عمليات استهلاك الوقود، والتلوث الصناعي الواسع النطاق، وإزالة الغابات والتغيرات الحاصلة في استخدامات الأراضي، من بين أمور أخرى قد ساهمت جميعها في تراكم غازات الدفيئة في الغلاف الجوي إلى جانب الحد من قدرة المحيطات والنطاق النباتي على امتصاص تلك الغازات، وقد ساهم ذلك في الحد من القدرة الطبيعية للأرض لإعادة التوازن لدورة الكربون، الأمر الذي قد بات يؤدي في الوقت الحاضر إلى نشوء التغيرات العالمية في متوسط درجات الحرارة.

أما أبرز أنواع غازات الدفيئة الناشئة عن النشاطات البشرية، فإنها تتضمن كلاً من غاز ثاني أكسيد الكربون، وغاز الميثان، وأكسيد النيتروز، والهالوكربونات، وغيرها من الغازات المفلورة، كما تختلف التأثيرات الناجمة عن هذه الغازات على تغير المناخ، فضلاً عن وصفها باستخدام القيمة المعادلة لها من غاز ثاني أكسيد الكربون (معادل ثاني أكسيد الكربون) والتي تمثل أداة مفيدة للمقارنة بين مختلف الانبعاثات.

وثمة تباين ما بين مختلف الدول على صعيد مساهمتها في نشوء ظاهرة الاحتباس الحراري، حيث أن معدل النصيب الفردي من هذه الانبعاثات في الدول النامية لم يتجاوز ما نسبته ٢٥ في المائة من إجمالي النصيب الفردي الذي تم تسجيله في الدول المتقدمة. كما توجد عدد من الدول المتقدمة وأبرز النظم الاقتصادية الناشئة والتي

تمثل النزعة الاستهلاكية المتزايدة لدى النخب الحضرية محركاً رئيسياً لانبعاثات غازات الدفيئة

© Mark Henley / Panos

تعد المساهم الرئيس في انبعاثات غازات الكربون. كما أن هذا التفاوت الحاصل ما بين مختلف الدول يمثل صلب كلاً من القضايا الدولية المرتبطة بالعدالة البيئية والتحديات التي يواجهها المجتمع الدولي في إيجاد الحلول الفعالة والمنصفة.

وبذلك، يمكن الإشارة إلى اثنين من التحديات الرئيسية واللذان تواجههما البشرية، عدا عن ذلك،فمن الممكن للمراكز الحضرية أن تكون ذات دور أساسي في معالجتهما، ألا وهما: ضرورة التكيف مع ظاهرة تغير المناخ. ولكن هنالك حاجة أخرى والتي تتمثل في التخفيف من آثار تلك القوى البشرية المسببة لتغير المناخ. وبصورة خاصة، فيمكن للمناطق الحضرية المساعدة في تحقيق مسار تنموي والذي من شأنه أن يبقي الزيادة في متوسط درجات الحرارة العالمية ما بين ٢ و ٢,٤ درجة مئوية فوق مستوياتها ما قبل الثورة الصناعية، وذلك تماشياً مع الهدف المنصوص عليه ضمن المادة الثانية من اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ.

الإطار اللازم لكشف الروابط ما بين المناطق الحضرية وظاهرة تغير المناخ

إن معرفة الكيفية التي تساهم بها المراكز الحضرية في نشوء ظاهرة تغير المناخ تتطلب إيجاد فهم لكيفية مساهمة شتى النشاطات الحضرية بها، كالنقل، وأنظمة التدفئة والتبريد، والصناعات وغيرها، بالإضافة لمرافق البنية التحتية والتي تعمل كعوامل مساهمة في نشوء الانبعاثات وكمسببات رئيسية في نشوء هذه الظاهرة، علاوة على ذلك، فتشكل المراكز الحضرية فئتين رئيسيتين من التأثيرات على دورة الكربون والنظام المناخي، وبخاصة التغيرات المرتبطة بانبعاثات الهباء الجوي، وانبعاثات غازات الدفيئة، والمخلفات الصلبة، والتغيرات المرتبطة باستخدامات الأراضي.

وفي المدن، فثمة تباين ما بين مساهمة مختلف الشرائح السكانية، والنشاطات الاقتصادية ومرافق البنية التحتية في نشوء ظاهرة الاحترار العالمي، وذلك نظراً لعدة عوامل مترابطة والتي تحدد أنماط استخدام مصادر الطاقة والانبعاثات. كما تتشكل أنماط استخدام الطاقة ومستويات انبعاثات غازات الدفيئة من خلال المناخ والثروات الطبيعية والأساس الاقتصادي لكل مدينة من المدن، عدا عن ذلك، فلطالما تمت الإشارة إلى مظاهر الثراء باعتبارها محركاً أساسياً لنشوء انبعاثات غازات الدفيئة، إلى جانب كل من معايير حجم المدينة، ومستويات النمو والكثافة السكانية وهيكلتها. كما تشير بعض الدراسات إلى مسألة التفاوت ما بين الجنسين على صعيد أنماط استخدام الطاقة ومستوى الانبعاثات، حيث أن الاختلافات لا ترتبط فقط بمستويات الثراء؛ بل أنها ترتبط أيضاً بكل من سلوكيات ومواقف الأفراد، وتشير الدراسات أيضاً إلى وجود علاقة سلبية ما بين الكثافة السكانية وانبعاثات غازات

سوف يتأثر الفقراء في المدن بظاهرة تغير المناخ بنسب متفاوتة

© Mark Edwards / Still Pictures

الدفيئة، وبصورة عامة، فثمة العديد من المنافع الهامة للمراكز الحضرية المكتظة وذات الاستخدامات المتعددة من حيث مستوى انبعاثات غازات الدفيئة.

إن عمليات التنمية الحضرية يمكن أن تساهم في زيادة مستويات التأثر بالمخاطر المناخية، بيد أن التركيز على مستويات تعرض المناطق الحضرية لمخاطر المناخ لوحده يعد أمراً غير كافٍ لفهم تأثيرات تغير المناخ. ولذلك، فثمة ضرورة أيضاً للتركيز على مستويات المرونة التي تتمتع بها المدن، إلى جانب مستويات التنمية، ومظاهر المساواة الاجتماعية والاقتصادية، والمساواة ما بين الجنسين، والهياكل الإدارية باعتبارها بمثابة محددات رئيسية للقدرة على التكيف والإجراءات الفعلية للتكيف.

من ناحية أخرى، فتتباين مستويات تأثر مختلف الشرائح السكانية في المدن بالمخاطر المناخية، حيث أن مقدرة مختلف هذه الشرائح على مواجهة المخاطر والتكيف معها لا تتأثر فقط بمعايير السن والنوع الاجتماعي، بل أنها تتأثر أيضاً بأحد العوامل أو بطائفة منها ، بما في ذلك رأس المال البشري، والاجتماعي، والمادي، والطبيعي. كما أن الأدلة المتوفرة تشير إلى تدني مستويات تأثر الشرائح الأكثر ثراءً، في حين تواجه شرائح أخرى في المدن مظاهر محددة من الضعف والتأثر بما في ذلك كلاً من النساء، والمسنين، والأطفال، والأقليات، والفقراء.

تنظيم التقرير

لقد تم تنظيم التقرير على النحو التالي:

- الفصل الثاني، والذي يتضمن تسليط الضوء على الإطار العالمي لمواجهة ظاهرة تغير المناخ، بالإضافة لدراسة كلاً من الآثار، والفرص،والتحديات المطروحة أمام العمل في المناطق الحضرية.
- الفصل الثالث، والذي يبحث في الكيفية التي تساهم بها المراكز الحضرية في نشوء ظاهرة تغير المناخ.
- الفصل الرابع، والذي يتضمن وصفاً للكيفية التي قد تساهم بها ظاهرة تغير المناخ في تفاقم التحديات المادية، والاجتماعية، والاقتصادية التي تواجهها المدن في الوقت الحاضر.
- الفصل الخامس، والذي يتضمن التركيز على التدابير التي يتم اتخاذها لتخفيف آثار ظاهرة تغير المناخ، إلى جانب طرح تحليل مقارن للاتجاهات الناشئة فيما يتعلق بالاستجابة لعمليات التخفيف في المدن.
- الفصل السادس، والذي يتضمن بحثاً في عمليات التكيف الحضري مع ظاهرة تغير المناخ، إضافة إلى دراسة الأدوار ذات الصلة والشراكات الممكنة ما بين مختلف الشركاء.
- الفصل السابع، والذي يتضمن ملخصاً لأبرز نتائج هذا التقرير، إضافة إلى طرح مختلف التحديات، والمعوقات، والفرص المتاحة لتنفيذ إجراءات التخفيف والتكيف.

الفصل ٢

المدن والإطار الدولي المعني بالتصدي لظاهرة تغير المناخ

إن الأشكال المختلفة للاستجابة اللازمة للتصدي للتحديات التي تطرحها ظاهرة تغير المناخ يتم تنفيذها في إطار دولي والذي يجسد مختلف الإجراءات والقرارات التي يتم اتخاذها على جميع المستويات. كما يمكن الإشارة إلى هذا الإطار هنا بمثابة طائفة من الاتفاقيات، والآليات، والقوانين، والجهات الفاعلة المؤثرة في توجيه الإجراءات المتخذة على الصعيد العالمي للتصدي لظاهرة تغير المناخ. كما يتسم الهيكل العام لهذا الإطار بالتنوع وتعددية الأبعاد. وعلى الرغم من اعتبار الاتفاقيات الدولية التي تتم مناقشتها من قبل الحكومات الوطنية، مثل اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ وبروتوكول كيوتو المنبثق عنها بمثابة أبعاد هامة وأساسية لهذا الإطار الدولي، إلا أنها لا تمثل الآليات الوحيدة والموجهة للإجراءات المتخذة بشأن ظاهرة تغير المناخ.

وثمة دور أساسي للمدن في تنفيذ وتحقيق الالتزامات الدولية تحت مظلة الإطار الدولي المعني بالتصدي لظاهرة تغير المناخ. كما بإمكانها أيضاً الاستفادة من الفرص التي يطرحها هذا الإطار من أجل التصدي لظاهرة تغير المناخ على المستوى المحلي. بيد أن هنالك العديد من صناع القرار على المستوى المحلي ممن يفتقرون للخبرة اللازمة لمعرفة كلاً من الفرص والقيود المرتبطة بخيارات التمويل الدولي، بما في ذلك تلك التي تم تحديدها كجزء من الاتفاقية الإطارية.

اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ

تتضمن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ هدفاً أساسياً والذي يتمثل في تثبيت مستوى تركز انبعاثات غازات الدفيئة عند درجة معينة بما يحول دون التدخل البشري في النظام المناخي. كما أن الجهود المبذولة تحت مظلة هذه الاتفاقية للحد من مستويات الانبعاثات تستند إلى بعض القواعد الصريحة والضمنية والتي أصبحت أساساً للنظام الدولي. كما تتضمن أبرز تلك القواعد مبدأ "المسؤوليات المشتركة والمتباينة والقدرات المرتبطة بها"، و "مبدأ الحيطة" والذي تلتزم الدول بموجبه بمسؤولية استباق العوامل المسببة لتغير المناخ، ومنعها أو التخفيف منها ومن آثارها الضارة، حتى في ظل غياب التيقن العلمي الكامل لهذه الظاهرة.

كما تلزم هذه الاتفاقية الدول الأعضاء بها بتوفير بيانات كاملة ومنتظمة حول مستوى انبعاثات غازات الدفيئة التي تسجلها، وذلك باعتبار عام ١٩٩٠ بمثابة سنة الأساس لتلك الجداول، وفي عام ١٩٩٧، فقد تمت ترجمة المبادئ التي تتضمنها الاتفاقية الإطارية لكي تصبح التزامات قانونية مقيدة، الأمر الذي تمثل في إعلان بروتوكول كيوتو.

وإلى جانب التركيز على مسألة الحد من الانبعاثات، فتسعى هذه الاتفاقية الإطارية أيضاً إلى دعم عمليات التكيف التي يتم تنفيذها في الدول النامية من خلال تنفيذ آليات التمويل المتخصصة، بما في ذلك الصندوق الخاص بتغير المناخ، وصندوق أقل البلدان نمواً، وصندوق التكيف (أنظر الإطار رقم ١).

إطار ١ الآليات التمويلية ضمن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ

الصندوق الخاص بتغير المناخ والذي يهدف إلى توفير التمويل اللازم للنشاطات المرتبطة بكل من عمليات التكيف مع آثار تغير المناخ، ونقل التكنولوجيا وبناء القدرات، ونشاطات الطاقة، والنقل، والصناعة، والزراعة، وإدارة الغابات والمخلفات، والتنويع الاقتصادي.

صندوق أقل البلدان نمواً، والذي يهدف إلى مساعدة ٤٨ دولة من أقل البلدان نمواً في إعداد وتنفيذ "برامج العمل الوطنية للتكيف" والتي يمكن من خلالها تحديد أنشطة التكيف ذات الأولوية في التمويل.

صندوق التكيف، والذي تم تأسيسه لتمويل مشاريع وبرامج التكيف في الدول النامية والتي تعد أكثر عرضة لتأثيرات تغير المناخ. كما يتم تمويل هذا الصندوق بنسبة ٢ في المائة من العوائد المتأتية من جميع الأنشطة التي يتم تنفيذها ضمن مشروع "آلية التنمية النظيفة" (انظر الإطار رقم ٢).

بروتوكول كيوتو

لقد دخل بروتوكول كيوتو حيز التنفيذ بتاريخ ١٦ فبراير / شباط ٢٠٠٥، والذي تلتزم الدول المتقدمة بموجبه بخفض المستوى الإجمالي لانبعاثاتها من غازات الدفيئة بنسبة ٥ في المائة على الأقل بحيث تصبح ما دون المستويات المسجلة في عام ١٩٩٠، وذلك خلال فترة الالتزام الممتدة ما بين الأعوام ٢٠٠٨ – ٢٠١٢ . من جهة أخرى، فتعد الولايات المتحدة الدولة الوحيدة المتقدمة والتي لم تصادق على بروتوكول كيوتو، وذلك في أعقاب مصادقة أستراليا عليه في عام ٢٠٠٧.

وإن كان من المتوقع للدول الوفاء بالتزاماتها على صعيد عمليات التخفيف من آثار تغير المناخ عبر تنفيذ البرامج الوطنية، إلا أن هذا البروتوكول يمكنها أيضاً من خفض انبعاثاتها من خلال وضع ثلاث آليات مرنة، وهي "آليات التنمية النظيفة"، و "آلية التنفيذ المشترك"، و "آلية تبادل شهادات خفض الانبعاثات" (أنظر الإطار رقم ٢).

وقد نشأت في الوقت الحاضر العديد من الشكوك إزاء قدرة المجتمع الدولي على التوصل إلى اتفاق قانوني ملزم لكي يحل محل بروتوكول كيوتو بعد عام ٢٠١٢، حيث أن الإخفاق في ذلك قد يؤدي إلى نشوء المزيد من التشرذم في الإطار الدولي المعني بإدارة ظاهرة تغير المناخ.

إطار ٢ الآليات المرنة ضمن بروتوكول كيوتو

توجد ثلاث آليات مرنة ضمن بروتوكول كيوتو، وهي:

- **آلية التنمية النظيفة**، والتي تساهم في تمكين المشاريع الخاصة بالحد من الانبعاثات والتي يتم تنفيذها في الدول النامية من الحصول على "شهادات خفض الانبعاثات" والتي يمكن تحويلها أو بيعها فيما بعد.
- **آلية التنفيذ المشترك**، والتي تمكن الدول المتقدمة من الاستثمار في نشاطات خفض الانبعاثات في دول أخرى متقدمة، وبالتالي، يمكن لأية دولة متقدمة الحصول على "شهادات خفض الانبعاثات" من خلال أي مشروع لخفض الانبعاثات أو إزالتها والذي يتم تنفيذه في أي من الدول المتقدمة الأخرى، حيث يمكن احتسابها كجزء من التقدم الذي تحرزه الأولى في تحقيق هدف بروتوكول كيوتو.
- **آلية تبادل شهادات خفض الانبعاثات**، والتي تتيح للدول المتقدمة التي تجاوزت مستوى الانبعاثات المقرر لها الحصول على التعويض من خلال شراء "شهادات" من دول أخرى تمكنت من الحفاظ على مستوى الانبعاثات دون الحد المقرر لها، وخلال فترة الامتثال الممتدة لخمسة أعوام من عام ٢٠٠٨ وحتى عام ٢٠١٢، فيمكن للدول التي تصدر كمية انبعاثات أقل من الحد المقرر لها العمل على بيع شهاداتها للدول التي تجاوزت ذلك الحد.

لقد لوحظ وجود تقدم بطيء في المفاوضات الدولية المعنية بظاهرة تغير المناخ

© Kristian Buus / Greenpeace / Alamy

ثمة تزايد واضح في المطالب المنادية بالعمل الحكومي للتصدي لظاهرة تغير المناخ

© Steve Forrest / Panos

الترتيبات الأخرى المرتبطة بالتصدي لظاهرة تغير المناخ

لقد لوحظ خلال العقدين الماضيين التزايد الواضح في كل من الآليات والجهات الفاعلة المعنية بظاهرة تغير المناخ وذلك على كل من المستويات الإقليمية، والوطنية، والمحلية (كالمدن) . وتتضمن هذه الآليات والجهات مبادرات ثنائية ومتعددة الأطراف، ومستويات حكومية محلية، ومؤسسات شعبية، ومشاريع خاصة، ومنظمات غير حكومية وأفراد.

المستوى الدولي

تعد منظومة الأمم المتحدة إحدى أبرز الجهات الفاعلة في التصدي لظاهرة تغير المناخ على المستوى الدولي. وبالإضافة للعمل الذي يتم إنجازه ضمن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المتعلقة بتغير المناخ والفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ (أنظر الإطار رقم ٣)، فثمة العديد من البرامج والمؤسسات الأخرى التي تساهم في تحقيق الاستجابة لظاهرة تغير المناخ. كما كانت الأمم المتحدة تنفذ دوراً أساسياً وحاسماً في توجيه وتنسيق العمل الدولي الهادف للتصدي لظاهرة تغير المناخ، حيث أنها لطالما كانت تتصدر قائمة أبرز الجهات العاملة على توفير المعارف العلمية المرتبطة بتغير المناخ واللازمة لدعم المفاوضات الدولية وعمليات صياغة السياسات المرتكزة على الأدلة. علاوة على ذلك، فتوجد وكالات أخرى مثل برنامج الأمم المتحدة للبيئة والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية واللتان شاركتا بشكل رئيسي في العديد من المبادرات الدولية والوطنية، إلى جانب غيرها من التدخلات والحملات الأخرى الجارية والتي توجهها برامج أخرى، مثل برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الهابيتات)، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومنظمة الأغذية والزراعة، وغيرها.

وتضطلع منظومة الأمم المتحدة بدور بارز آخر على صعيد إدارة مخاطر الكوارث، والذي يعد أساسياً لنجاح جهود التكيف مع آثار تغير المناخ. كما تمثل الإستراتيجية الدولية للحد من الكوارث، والتي تم اعتمادها في عام ٢٠٠٠، نظاماً قائماً على الشراكات ما بين المنظمات المحلية، والوطنية، والإقليمية، والدولية في إطار الهدف العام لدعم عمليات الحد من مخاطر الكوارث.

كما توجد مؤسسات أخرى متعددة الأطراف والتي باتت تضطلع بأدوار ذات أهمية متزايدة على صعيد تنفيذ إجراءات التكيف مع اثار تغير المناخ والتخفيف من حدتها على مختلف المستويات، وقد باتت هذه المؤسسات مصدراً بارزاً لتوفير المساعدات المالية والتقنية للتدابير التي يتم اتخاذها للتصدي لظاهرة تغير المناخ في الدول النامية. علاوة على ذلك، فيعمل معهد البنك الدولي على تنفيذ نشاطات موجهة للمدن بشكل خاص للتصدي لظاهرة تغير المناخ ، وذلك من خلال تنفيذ العديد من الآليات والمبادرات بما في ذلك "برنامج بناء القدرات التمويلية لخفض انبعاثات الكربون في المدن الكبرى"، و"فريق قادة المدن المعني بالفقر الحضري وتغير المناخ"، و "الإطار الخاص بالاستثمارات في مجال الطاقة النظيفة"، و "الإطار

إطار ٣ الفريق الحكومي المعني بتغير المناخ

أنشأت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ في عام ١٩٨٨ وذلك بهدف تمكين حكومات العالم من مواكبة القضايا المرتبطة بتغير المناخ. كما تجتمع الدول الأعضاء في الفريق والبالغ عددها ١٩٤ دولة مرة سنوياً خلال جلسات تحضرها أيضاً مؤسسات ومنظمات رقابية أخرى. وقد أصدرت الجمعية العامة للأمم المتحدة القرار رقم ٤٣ / ٥٣ بتاريخ ٦ ديسمبر / كانون الأول ١٩٨٨ والذي ينص على دور الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ والذي يتضمن "توفير تقييمات علمية ودولية منسقة حول حجم ظاهرة تغير المناخ، وتوقيتها، والآثار البيئية والاجتماعية والاقتصادية المحتملة لها، فضلاً عن طرح الإستراتيجيات الواقعية لتنفيذ عمليات الاستجابة".

كما يعمل هذا الفريق الدولي على تنفيذ عمليات التحليل لكل من المعلومات العلمية والاجتماعية والاقتصادية المرتبطة بتغير المناخ وتأثيراته، إلى جانب تقييم الخيارات المطروحة على صعيد عمليات التخفيف والتكيف. كما عمل هذا الفريق حتى الوقت الحاضر على إعداد تقارير علمية شاملة ومنتظمة حول ظاهرة تغير المناخ، حيث تم إصدار أول تقرير تقييمي في عام ١٩٩٠ والذي أشار إلى تزايد مستويات انبعاثات غازات الدفيئة البشرية المنشأ، إضافة إلى التنبؤ بدورها في تفاقم ظاهرة الاحترار العالمي. كما شدد التقرير أيضاً على ضرورة وجود إطار سياسي للدول من أجل معالجة الآثار الناجمة عن ظاهرة تغير المناخ، مما يجعلها تشكل دوراً أساسياً وحاسماً في صياغة اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ، من جهة أخرى. فقد تضمن كل من التقريرين الثاني (عام ١٩٩٥) والثالث (عام ٢٠٠١) وجود روابط أقوى ما بين النشاط البشري وتغير المناخ، مما ساهم بالتالي في تعزيز الجهود الرامية للتفاوض بشأن بروتوكول كيوتو. أما التقرير الرابع (والأحدث) والصادر في عام ٢٠٠٧، فقد أشار إلى وجود أدلة عالمية تؤكد ظاهرة الاحترار العالمي كظاهرة لا لبس فيها، إلى جانب طرح توقعات بارتفاع درجات الحرارة لكي تتراوح ما بين ١,٨ و ٤,٠ درجة مئوية بحلول عام ٢١٠٠. كما يعمل الفريق الحكومي في الوقت الحالي على إعداد التقرير الخامس والذي من المقرر إصداره في عام ٢٠١٤.

الإستراتيجي"، و "صندوق الاستثمار المناخي".

وتتضمن قائمة أبرز الجهات الفاعلة المتعددة الأطراف مصارف التنمية الإقليمية (مثل بنك آسيا للتنمية وبنك التنمية لدول الأمريكيتين)، وذلك لدورها الأساسي في الاستجابة لظاهرة تغير المناخ من خلال إطلاق المبادرات الخاصة بها، عدا عن ذلك، فقد ساهم بنك الاستثمار الأوروبي، والذي يهدف إلى تركيز أهدافه نحو الدول الأوروبية الأعضاء، في تنفيذ دور كبير على صعيد دعم عمليات الاستجابة لظاهرة تغير المناخ، وذلك من خلال تنفيذ عمليات التخفيف، والتكيف، وإعداد البحوث، والتطوير والابتكار، ونقل التكنولوجيا، والتعاون ودعم أسواق الكربون. كما انخرطت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في القضايا المرتبطة بتغير المناخ وذلك على مدى ثلاثة عقود تقريباً، حيث تم تسليط الضوء على عمليات التحليل السياسي والاقتصادي.

وقد نشأت العديد من المبادرات الثنائية الأطراف خلال السنوات القليلة الماضية لمعالجة ظاهرة تغير المناخ، حيث تضمنت إحدى أبرز الجهات التمويلية لهذا النوع من المبادرات "شراكة خفض الاحترار العالمي" اليابانية إلى جانب "صندوق التحول البيئي – النافذة الدولية " في المملكة المتحدة والمبادرة الألمانية لحماية المناخ العالمي. كما يعمل الاتحاد الأوروبي على تنفيذ الجهود المرتبطة بقضايا تغير المناخ من خلال "التحالف العالمي لمواجهة تغير المناخ". ولكن وبالرغم من الدعم الكبير للمنح التي تقدمها الجهات الثنائية الأطراف للاستجابات الهادفة للتصدي لظاهرة تغير المناخ في الدول النامية، إلا أن غالبية تلك المنح تعتبر بمثابة جزء من المساعدات الإنمائية الرسمية التي تقدمها الجهات المانحة، وفي بعض الحالات، يتم تقديم هذه الأموال على شكل قروض بدلاً من تقديمها كمنح.

وقد لوحظ أيضاً نشوء العديد من الترتيبات على المستوى الإقليمي والرامية للتصدي لظاهرة تغير المناخ، مثل "شراكة آسيا – المحيط الهادئ للمناخ والتنمية النظيفة"، والتي تمثل شراكة ما بين سبعة دول في منطقة آسيا والمحيط الهادئ.

ومن الأمثلة الأخرى على التعاون الإقليمي أيضاً "النظام الأوروبي لتجارة الانبعاثات الكربونية"، والذي يعد أضخم نظام لتجارة الانبعاثات الكربونية في العالم حيث يضم ما مجموعه 25 دولة، وقد تم تصميمه بهدف مساعدة الدول في الوفاء بالتزاماتها على صعيد خفض الانبعاثات بموجب بروتوكول كيوتو.

المستوى الوطني

تتولى الحكومات الوطنية المسؤولية الأساسية فيما يتعلق بتوقيع الاتفاقيات الدولية، والحد من انبعاثات غازات الدفيئة والاستجابة للكوارث المرتبطة بالمناخ. بيد أن هنالك بعض الدول كالولايات المتحدة والصين والتي أبدت مستويات أدنى من الدعم والتأييد للسياسات الدولية المرتبطة بالمناخ، ولكنها عملت في الوقت ذاته على تنفيذ مبادرات وطنية فعالة للتصدي لهذه الظاهرة. كما توجد دول أخرى كالمملكة المتحدة وألمانيا، واللتان كانتا ذات دور بارز في الترويج للسياسات الخاصة بتغير المناخ، حيث عملت كل منهما على طرح طائفة من السياسات الرامية لتحقيق عمليات خفض طويلة الأجل، إلا أنه ومع ذلك، فعادة ما يتم إغفال المناطق الحضرية لدى إعداد إستراتيجيات التخفيف الوطنية وخطط التكيف وإدارة الكوارث. من جهة أخرى، فإن الدول النامية لا تزال متأخرة على صعيد العمليات الرامية للتصدي لتغير المناخ، وذلك على الرغم من وجود عدد متزايد من تلك الدول والتي باتت تطرح برامج عمل وطنية للاستجابة لتلك الظاهرة.

المستوى الإقليمي

إن الحكومات الوطنية لن تكون قادرة على الوفاء بالتزاماتها الدولية لتحقيق عمليات التخفيف والتكيف دون تنفيذ العمل على المستوى المحلي، وقد لوحظ وجود دور ذا أهمية متزايدة للحكومات المحلية على صعيد عمليات التخفيف والتكيف. علاوة على ذلك، فثمة دور هام لكل

تطرح آليات التنمية النظيفة إمكانات كبيرة لتنفيذ المشاريع الحضرية في قطاعات متنوعة مثل قطاع إعادة تدوير المخلفات

© UK Stock Images Ltd / Alamy

إطار ٤ أبرز الشبكات والمبادرات الدولية المعنية بتغير المناخ

- المجلس الدولي للمبادرات البيئية المحلية – الحكومات المحلية من أجل الاستدامة.
- مجموعة مدن الأربعين الكبرى (C٤٠).
- مبادرة كلينتون للمناخ.
- مجلس العمداء العالمي بشأن تغير المناخ.
- المدن المتحدة والحكومات المحلية.
- التحالف من أجل حماية المناخ.
- شبكة المدن الآسيوية للتصدي لظاهرة تغير المناخ.
- الاتفاقية العالمية للمدن حول تغير المناخ.

من الشبكات السياسية، والقادة السياسيين ومؤسسات البحث في إطلاق الأجندة الخاصة بتغير المناخ في دولهم، وبصورة عامة، فقد واجهت عملية صياغة السياسات العديد من القيود بفعل مجموعتين من العوامل المؤسسية، وهي: مشكلة التجزؤ في الحكم المحلي وغياب القدرات المؤسسية.

المستوى المحلي / مستوى المدن

بالرغم من عدم وجود أية إشارة صريحة لدور المدن والحكومات المحلية ضمن بروتوكول كيوتو فيما يتعلق بالاستجابة لظاهرة تغير المناخ، إلا أن الجهات الفاعلة على مستوى المدن تشارك بالفعل في إعداد كل من الإستراتيجيات، والمشاريع والبرامج المرتبطة بالمناخ. كما باتت المدن أكثر انخراطاً في الشبكات العالمية للمدن والتي تمثل هيأة متعددة المستويات للإدارة البيئية والتي تتجاوز الحدود الوطنية، في ظل مشاركة جهات متعددة من أصحاب المصلحة من كل من القطاعات الحكومية، والخاصة، وغير الربحية، وغيرها من الكيانات المحلية (أنظر الإطار رقم ٤).

وقد كانت هذه الشبكات العالمية ذات أهمية في تطوير القدرات البلدية في الدول التي أخفقت حكوماتها الوطنية في تنفيذ العمل اللازم، وبصورة عامة، فقد ركزت غالبية شبكات المدن على التدابير اللازمة للتخفيف من آثار ظاهرة تغير المناخ، وذلك على الرغم من إيلاء اهتمام أكبر لعمليات التكيف في السنوات الأخيرة.

إلا أن تأثير هذه الشبكات قد كان متبايناً، وذلك بوجود أدلة تشير إلى أهميتها الأكبر على صعيد تطوير قدرة البلديات التي تقوم بالفعل بتنفيذ الاستجابات اللازمة بشأن تغير المناخ. ولكن وعلى الرغم من القيمة الكبيرة لأشكال الدعم السياسي وعمليات نقل المعارف التي تساهم هذه الشبكات في تنفيذها، إلا أن أثرها قد يكون محصوراً في ظل غياب الموارد اللازمة لتنفيذ البرامج.

وإلى جانب الدور الذي تضطلع به السلطات في المدن، فثمة دور هام أيضاً لكل من الأفراد، والأسر، والمنظمات المحلية بالإضافة إلى جهات محلية أخرى فاعلة، وذلك في كل من المفاوضات الدولية المعنية بظاهرة تغير المناخ، ونشاطات التخفيف والتكيف التي يتم تنفيذها على مستوى المدن، عدا عن ذلك، فهنالك دور هام أيضاً للقطاع الخاص ضمن الجهود المبذولة للحد من انبعاثات غازات الدفيئة، وذلك في ظل تزايد عدد الشركات الخاصة التي تبحث في كيفية التخفيف من الانبعاثات من خلال تغيير الأساليب المتبعة لتنفيذ أعمالها، واتخاذ دور بارز في تحديد الاستثمارات المقاومة للمناخ بما يرتبط بالبنية التحتية، ومرافق الطاقة، والقطاعات الحضرية الأخرى. وبالفعل، فقد باتت قدرة المناطق الحضرية على معالجة المسائل المرتبطة بتغير المناخ تتشكل وبصورة متزايدة من خلال الشراكات ما بين القطاعات العامة، والخاصة، والمجتمع المدني.

إمكانيات تنفيذ الإطار الدولي المعني بتغير المناخ على المستوى المحلي

تواجه الجهات المحلية الفاعلة العديد من العوامل المقيدة والتي تحول دون تمكنها من استخدام الآليات المنصوص عليها ضمن الإطار الدولي المعني بتغير المناخ، حيث تتضمن هذه العوامل في أبرزها توجيه تلك الآليات إلى الحكومات الوطنية في المقام الأول حيث أنها لا تشير لأية عملية واضحة تمكن كلاً من المناطق الحضرية والجهات الممثلة لها من المشاركة. ونتيجة لذلك، فإن نقل الأولويات الحضرية إلى أجندات العمل الوطنية قد يكون أمراً مربكاً حتى في أحسن الأحوال.

كما تواجه السلطات المحلية تحدياً رئيسياً آخر والذي يحول دون تمكنها من الاستفادة من الإطار الدولي المعني بتغير المناخ من أجل تنفيذ الاستجابات الخاصة بالمناخ على المستوى المحلي، حيث يتمثل هذا التحدي في التنافسية الحاصلة ما بين مختلف أولويات تلك السلطات. علاوة على ذلك، فهنالك أشكال من عدم التطابق ما بين الأطر الزمنية المخصصة لعمليات صنع السياسات المحلية والسياسات الخاصة بالمناخ. من جهة أخرى، وفي ظل وجود العديد من الروابط الطويلة الأجل ما بين المسببات والنتائج والتي قد لا يمكن عكسها أبداً، فإنها تتطلب وجود عمليات تخطيط تتجاوز نطاق السلطة الإدارية وصلاحيات غالبية صناع القرار الحاليين وبقية أصحاب المصلحة.

الفصل ٣

مساهمة المناطق الحضرية في نشوء ظاهرة تغير المناخ

توجد العديد من الأسباب التي تشير إلى أهمية البحث في دور المدن ومساهمتها في نشوء ظاهرة تغير المناخ. فأولاً، توجد العديد من الأنشطة التي تساهم وبصورة مباشرة في نشوء انبعاثات غازات الدفيئة والتي ترتبط بالمدن وأدوار المدن، كالنقل، وتوليد الطاقة، وعمليات الإنتاج الصناعي. كما توجد بعض المدن والتي تعتمد على التدفقات الداخلية لكل من المنتجات الغذائية، وإمدادات المياه، والسلع الاستهلاكية والتي قد تسفر جميعها عن نشوء الانبعاثات من المناطق الواقعة خارج المدينة. ثانياً، إن قياس مستوى الانبعاثات من مدن مختلفة يوفر أساساً لإجراء المقارنات وخلق إمكانية المنافسة المشتركة بين المدن وتحقيق التنسيق من أجل خفض الانبعاثات. ثالثاً، يعد إجراء التقييم لمدى مساهمة المدن في نشوء ظاهرة تغير المناخ خطوة أساسية وهامة لتحديد الحلول الممكنة وكذلك لتصويب عملية توزيع المسؤوليات. وأخيراً، وفيما يتصل بقضايا المسؤولية، فمن الضروري للغاية تسليط الضوء على الاختلافات ما بين عمليات التحليل الخاصة بانبعاثات غازات الدفيئة والقائمة على مستويات الإنتاج وتلك القائمة على مستويات الاستهلاك.

قياس مستوى انبعاثات غازات الدفيئة

لقد عمل الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ على إعداد البروتوكولات الدولية الخاصة بقياس مستوى انبعاثات غازات الدفيئة، أما قوائم التسجيل الوطنية، فقد تم إعدادها وفقاً لمجموعة مفصلة من المعايير التي عمل الفريق ذاته على تحديدها، بيد أن منهجية الفريق الحكومي الدولي لا تطرح مواصفات خاصة على **مستوى السلطة المحلية** لقياس مستوى الانبعاثات.

كما تجدر الإشارة هنا إلى وجود اعتراف متزايد بأهمية دور المدن في المساهمة بنشوء الانبعاثات والتخفيف منها على حد سواء، الأمر الذي أدى إلى زيادة المساعي الرامية لتطوير عمليات التسجيل المناسبة لقياس مستوى الانبعاثات على مستوى المدينة. فعلى سبيل المثال، عملت شبكة الحكومات المحلية من أجل الاستدامة على إعداد إطار عمل دولي لنظام الحكومة المحلية لتحليل مستوى انبعاثات غازات الدفيئة، والذي يوفر الأساس اللازم لاحتساب غالبية المستويات المسجلة لانبعاثات غازات الدفيئة في جميع أنحاء المدن. كما تم مؤخراً إطلاق المعيار الدولي لتحديد مستوى انبعاثات غازات الدفيئة في المدن والذي يوفر منهجية شائعة لدى المدن لاحتساب مستوى الانبعاثات الناشئة داخل حدودها.

من جهة أخرى، وفي ظل الإدراك المتزايد من جانب كل من **القطاعات الصناعية والشركات** للآثار المترتبة على أنشطتها والمنعكسة على البيئة، فقد توجهت كل منها لإعداد قوائم جرد وتسجيل مستوى الانبعاثات الناشئة. كما يوفر بروتوكول غازات الدفيئة آلية يمكن لكل من الجهات الفاعلة في القطاعين العام والخاص المساهمة من خلالها في تحقيق الهدف العالمي والمتمثل في خفض مستوى انبعاثات غازات الدفيئة.

إلا أن المنهجيات المستخدمة حالياً في قياس مستوى انبعاثات غازات الدفيئة لا يزال يتعين عليها التعامل مع القضايا المعقدة والمرتبطة بمعايير القياس القائمة على كل من مستويات الإنتاج والاستهلاك من أجل تحديد مستوى الانبعاثات. كما أن إعداد عملية تحليل أوسع نطاقاً والقائمة على الاستهلاك سوف تتطلب توفر المزيد من المعلومات فيما يتعلق بالمحتوى الكربوني الذي تتضمنه السلع الاستهلاكية التي يتم شراؤها من قبل الأفراد. كما توجد إشكالية أخرى هنا والتي تتمثل في ترسيم حدود المناطق الحضرية لدى إعداد عمليات التقييم، وفي أية دولة واحدة، قد يكون هنالك تباين في معدلات المساهمة المحتملة للمناطق الحضرية في ظاهرة تغير المناخ وذلك وفقاً لعوامل محددة تعتد على التعريف المكاني لتلك المناطق.

علاوة على ذلك، فعادة ما تكون أنماط الاستهلاك الحضري التي تؤدي إلى نشوء الانبعاثات أنماطاً مقنعة (لا سيّما في قطاعي الطاقة

إن الاعتماد المتزايد على المركبات الخاصة يشكل مصدراً أساسياً لانبعاثات غازات الدفيئة

© Rick Rhay / iStock

والصناعة). فعلى سبيل المثال، توجد العديد من العمليات الصناعية المسببة للتلوث وذات الكثافة الكربونية العالية والتي لم يعد موقعها في الدول المتقدمة، بل أنه قد تم نقلها إلى مواقع أخرى للاستفادة من انخفاض تكاليف العمالة والقوانين البيئية الأقل صرامة.

مصادر انبعاثات غازات الدفيئة

تتباين كمية الانبعاثات المتأتية من مختلف الأنشطة أو القطاعات – مما يساهم في تباين الآثار الناجمة عن ظاهرة تغير المناخ. إلا أن المصادر الرئيسية لانبعاثات غازات الدفيئة في المدن ترتبط بمعدل استهلاك الوقود الصلب، سواء كان ذلك في مجالات إنتاج الطاقة، أو النقل، أو الصناعة.

كما تساهم **إمدادات الطاقة** في نشوء ما نسبته ٢٦ في المائة من الإجمالي العالمي لانبعاثات غازات الدفيئة. كما تعد عمليات احتراق الوقود الصلب المصدر الرئيس لتلك الانبعاثات، حيث يتم استخدامه في جميع أنحاء العالم لأغراض توليد الكهرباء، والتدفئة، والتبريد، والطهي، والنقل، والإنتاج الصناعي. علاوة على ذلك، فتعتمد المدن اعتماداً كبيراً على نظم الطاقة (والتي تتشكل بحسب كمية الطاقة المستخدمة)، وهيكل الطاقة (أنواع الطاقة المستخدمة)، وجودة مصادر الطاقة (خصائصها البيئية والتشغيلية). أما في الدول التي تعتمد بشكل كبير على الفحم لأغراض توليد الطاقة الكهربائية، فقد تمثل الأخيرة المصدر الأكبر والوحيد لنشوء الانبعاثات. في حين لوحظ بأن الدول التي تعتمد على الطاقة الكهرمائية أو النووية قد سجلت مستويات أقل من الانبعاثات بالمقارنة مع الدول الأخرى التي تعتمد بصورة رئيسية على محطات الطاقة التي تعمل بالفحم، وذلك على الرغم من ارتباط كميات كبيرة من الانبعاثات غير المباشرة بعمليات التعدين (والتكرير) لليورانيوم وإنشاء المحطات النووية. كما يمكن لمجموعة واسعة من نظم الطاقة المتجددة (كالطاقة الشمسية، والرياح، والمياه، وغيرها – ضمن مراحل متنوعة من التنمية والتطوير) المساهمة في ضمان كفاية إمدادات الطاقة وخفض مستوى انبعاثات غازات الدفيئة.

أما **قطاع النقل**، فإنه يساهم في نشوء ما نسبته ١٣ في المائة من إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة . حيث تعتمد المدن وبشكل كبير على شبكات النقل بمختلف أنواعها لأغراض نقل السلع والأفراد داخلياً وخارجياً على حد سواء. علاوة على ذلك، فإن نسبة المسافات المقطوعة باستخدام المركبات الخاصة مقابل وسائط النقل العامة – وبخاصة في المدن الكبرى – تشكل عاملاً هاماً ينعكس على مستوى الانبعاثات المتأتية من أية مدينة. وعلى الرغم من اعتبار المركبات وسيلة النقل المعتمدة، إلا أنه قد لوحظ وجود أشكال كبيرة من التباين في مستوى الانبعاثات المتأتية بحسب أحجام وأنواع المركبات المستخدمة.

وتعد مسألة الانبعاثات المتأتية من قطاع النقل في الدول النامية هامة بشكل خاص في الدول التي تشهد انتشاراً متسارعاً لملكية المركبات الخاصة. وقد بلغ الإجمالي العالمي للمركبات الخاصة بالأفراد في العام الحالي (٢٠١١) نحو ١,٢ مليار مركبة تقريباً، وتشير التوقعات إلى احتمالية ارتفاع هذا العدد لكي يصل إلى ٢,٦ ملياراً بحلول عام ٢٠٥٠ – والتي ستكون غالبيتها في الدول النامية. وثمة صلة قوية ما بين ارتفاع معدلات الدخل ومعدل استخدام المركبات في الدول النامية، مما يعني إمكانية تأثير عمليات النمو الاقتصادي في تلك الدول

تساهم الأنماط الاستهلاكية في المدن في توجيه كلا من عمليات التنمية الصناعية والانبعاثات ذات الصلة

© PSL Images / Alamy

على زيادة معدلات استخدام المركبات الخاصة وتعاظم مظاهر الازدحام المروري.

أما قطاع النقل الجوي، فإنه يعد مسؤولاً عن ٢ في المائة تقريباً من إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة، ولكنه عادة ما يتم استثناؤه لدى احتساب إجمالي الانبعاثات في أية دولة، وعلى الصعيد العالمي، فتساهم عمليات الشحن بما نسبته ١٠ في المائة تقريباً من إجمالي معدل استهلاك الطاقة، بيد أن مستوى الانبعاثات المتأتية من عمليات النقل البحري الدولي لا يتم إدراجه ضمن القوائم الخاصة باحتساب الانبعاثات لأية دولة.

وتعد انبعاثات غازات الدفيئة المتأتية من **المباني التجارية والسكنية** مرتبطة وبشكل وثيق بالانبعاثات المتأتية من عمليات استهلاك الطاقة الكهربائية، وتدفئة وتبريد المباني، بيد أن الحسابات التي أعدها الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ تشير إلى أن هذه الانبعاثات المتأتية من كل من المباني التجارية والسكنية معاً تشكل ما نسبته ٨ في المائة من الإجمالي العالمي لانبعاثات غازات الدفيئة، كما تتأثر مستويات الانبعاثات هذه بالحاجة لعمليات التدفئة والتبريد، فضلاً عن تأثرها بالأنماط السلوكية لقاطني تلك المباني، عدا عن ذلك، فإن نوع الوقود المستخدم لأغراض التدفئة والتبريد يحدد بدوره نسبة الانبعاثات المتأتية، كما هو الحال أيضاً فيما يتعلق بمجمل الأنماط السكانية المتبعة.

وعلى الصعيد العالمي، فتجدر الإشارة إلى ارتباط ما نسبته ١٩ في المائة من إجمالي الانبعاثات **بالقطاع الصناعي**، حيث تعتمد العديد من الأنشطة الصناعية في عملها على الاستخدام الكثيف للطاقة ، وبخاصة في مجالات تصنيع الحديد والصلب، والمعادن غير الحديدية، والكيماويات، والأسمدة، وتكرير النفط، وصناعة الإسمنت، والورق، كما أن هنالك اختلافات واضحة وواسعة النطاق على صعيد مستوى الانبعاثات الصناعية وذلك وفقاً لموقع وحجم النشاط الصناعي.

وقد لوحظ حدوث تحول في نمط الأنشطة الصناعية خلال العقود الأخيرة، الأمر الذي يعزى بصورة جزئية إلى الشركات عبر الوطنية والباحثة عن الأيدي العاملة الرخيصة ورفع مستويات الأرباح، كما يعزى ذلك من ناحية أخرى إلى النجاح المتزايد الذي تحققه الشركات والمؤسسات العاملة في كل من الصين، والهند، والبرازيل وأماكن أخرى والتي دخلت مضمار التنافس العالمي. عدا عن ذلك، فإن الاختلافات الحاصلة في القوانين والتشريعات البيئية قد ساهمت أيضاً في حدوث التحول الجغرافي للمواقع الصناعية.

كما تشكل الانبعاثات المتأتية من **المخلفات** ما نسبته ٣ في المائة من إجمالي الانبعاثات، وبالرغم من كونها عنصراً ضئيلاً على صعيد المساهمة في الإجمالي العالمي للانبعاثات، إلا أنه قد لوحظ حدوث زيادة واضحة في معدلات نشوء المخلفات خلال السنوات الأخيرة، وبخاصة في الدول النامية التي شهدت تزايداً في معدلات الثراء، من جانب آخر، وبالرغم من ارتباط معدلات توليد المخلفات بالكثافة السكانية، ومعدلات الثراء ومستويات التحضر؛ إلا أن مستوى الانبعاثات المتأتية من المخلفات قد يكون أقل في المدن الأكثر ثراءً، وذلك في ظل إمكانية المناطق الحضرية على الحد من الانبعاثات المتأتية من المخلفات بشكل كبير، أو حتى القضاء عليها بشكل تام.

وضمن هذا الإطار، يمكن القول بأن أشكال التباين الكبيرة ما بين مختلف الدول على صعيد الانبعاثات المتأتية من المخلفات لا تعزى فقط لاختلاف الأنماط الاستهلاكية وأشكال توليد المخلفات، بل أنها

المدينة	المتوسط الفردي من مستوى الانبعاثات (القيمة المعادلة للكربون بالأطنان) (سنة الدراسة داخل الأقواس)	المتوسط الفردي من مستوى الانبعاثات على على المستوى الوطني (القيمة المعادلة للكربون بالأطنان) (سنة الدراسة داخل الأقواس)
واشنطن العاصمة (الولايات المتحدة)	١٩,٧ (٢٠٠٥)	٢٣,٩ (٢٠٠٤)
غلاسكو (المملكة المتحدة)	٨,٤ (٢٠٠٤)	١١,٢ (٢٠٠٤)
تورونتو (كندا)	٨,٢ (٢٠٠١)	٢٣,٧ (٢٠٠٤)
شنغهاي (الصين)	٨,١ (١٩٩٨)	٣,٤ (١٩٩٤)
نيويورك (الولايات المتحدة)	٧,١ (٢٠٠٥)	٢٣,٩ (٢٠٠٤)
بكين (الصين)	٦,٩ (١٩٩٨)	٣,٤ (١٩٩٤)
لندن (المملكة المتحدة)	٦,٢ (٢٠٠٦)	١١,٢ (٢٠٠٤)
طوكيو (اليابان)	٤,٨ (١٩٩٨)	١٠,٦ (٢٠٠٤)
سول (كوريا)	٣,٨ (١٩٩٨)	٦,٧ (١٩٩٠)
برشلونة (إسبانيا)	٣,٤ (١٩٩٦)	١٠,٠ (٢٠٠٤)
ريو دي جانيرو (البرازيل)	٢,٣ (١٩٩٨)	٨,٢ (١٩٩٤)
ساوباولو (البرازيل)	١,٥ (٢٠٠٣)	٨,٢ (١٩٩٤)

المرجع: دودمان ٢٠٠٩

الجدول ٢

مقارنة ما بين مستوى الانبعاثات على صعيد المدن وعلى الصعيد الوطني، مدن محددة

تعزى أيضاً للاختلافات في كل من عمليات إدارة المخلفات والآليات الحسابية.

وعلى الصعيد العالمي، يمكن أن يعزى ما نسبته ٣١ في المائة من الانبعاثات إلى الأنشطة المرتبطة بالزراعة والغابات، حيث تعمل المناطق الحضرية على تشكيل الانبعاثات المتأتية من الأنشطة الزراعية، والتغيرات في استخدامات الأراضي والحراجة بطريقتين رئيسيتين، حيث تتمثل أولى تلك الطرق في عمليات التحضر والتي يمكن أن ترتبط بالتغييرات المباشرة في استخدامات الأراضي كأن يتم دمج الأراضي الزراعية ضمن المناطق المنشأة، وبعد ذلك أمراً واقعاً بالفعل إذا ما تمت دراسة الاتجاهات العالمية للتحضر والتي تتضمن عمليات نشوء الضواحي، أي استمرار المدن في التعدي على الأراضي التي كانت تستخدم لأغراض الزراعة في السابق – مما يقلل من قدرتها على امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون. ثانياً، يمكن أن تعمل أنماط الاستهلاك المتبعة من قبل الشرائح السكانية المتزايدة الثراء في المدن على تشكيل نوع الأنشطة الزراعية التي يتم تنفيذها، حيث أن تلبية الاحتياجات الاستهلاكية لكل من المشاريع، والأسر والمؤسسات في المدن يطرح مطالب كبيرة على كل من الأراضي الزراعية والغابات ومجاميع الأمطار التي تقع خارج حدود المدينة.

حجم الانبعاثات على مستوى المدن وعلى المستوى الوطني

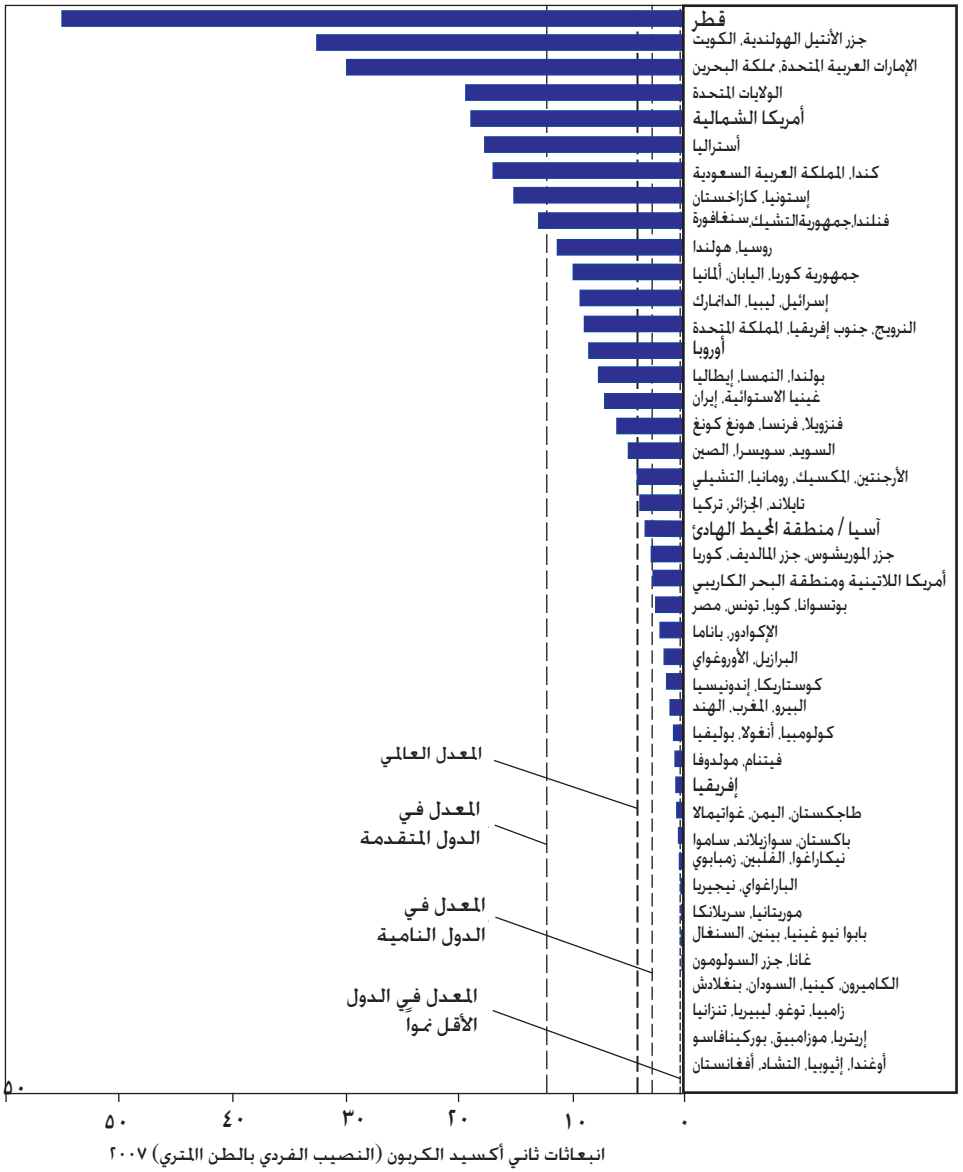
إن إيجاد بيانات نهائية ومؤكدة حول حجم الانبعاثات الناشئة في المدن يعد أمراً مستحيلاً، وذلك في ضوء غياب أي معيار عالمي متفق عليه لتقييم حجم تلك الانبعاثات، فضلاً عن عدم توجه غالبية المراكز الحضرية لإجراء أي تقييم من هذا النوع في مناطقها.

كما تتأثر كل من الأنشطة الاقتصادية، والأنماط السلوكية وانبعاثات غازات الدفيئة المتأتية من المدن بمجمل الظروف الاقتصادية، والسياسية والاجتماعية للدول والتي تساهم في تشكيل صورتها النهائية. أما على الصعيد العالمي، فثمة تباين كبير في مستوى انبعاثات غازات الدفيئة المتأتية من مختلف المدن والأقاليم، حيث تساهم مجمل الكثافة السكانية الحضرية في الدول المتقدمة والبالغة ١٨ في المائة في نشوء نشوء ما نسبته ٤٧ في المائة من مجمل انبعاثات الكربون في العالم، في حين تساهم الكثافة السكانية الحضرية في الدول النامية والبالغة ٨٢ في المائة في نشوء النسبة المتبقية من تلك الانبعاثات والبالغة ٥٣ في المائة (أنظر أيضاً الشكل رقم ٢).

ولذلك، فلا بد من الإشارة إلى أن المعدل العالمي لنشوء الانبعاثات لم يكن موزعاً بصورة متساوية بين مختلف الدول، كما أن هنالك العديد من الدول التي تسجل مستويات متدنية من الانبعاثات في الوقت الحاضر والتي لا تشهد أية زيادة متسارعة في تلك المستويات، بيد أن هذا الحال قد يتغير إذا ما شهدت هذه الدول عملية نمو اقتصادي سريع. كما تتضمن القوائم الخاصة بمستويات الانبعاثات أحد الجوانب الهامة والذي يتمثل في متوسط نصيب الفرد من الانبعاثات في العديد من المدن الكبرى والذي يعد أقل بكثير من المعدل المسجل في الدول ذاتها (أنظر الجدول رقم ٢)، كما يتضح هنا وجود مناطق حضرية محددة ضمن مستوى معين من التنمية الاقتصادية والتي تطرح الفرص اللازمة لدعم الأنماط المعيشية التي تولد كميات أقل من انبعاثات غازات الدفيئة.

الانبعاثات المتأتية من مدن الدول المتقدمة

لقد شهدت النظم الاقتصادية في الدول المتقدمة تحولاً كبيراً منذ منتصف القرن العشرين عن مجالات التصنيع من الدرجة الثانية نحو المجالات الثلاثية أو الرباعية، مما يعني حدوث انخفاض نسبي في مستوى الانبعاثات المتأتية من عمليات تصنيع المنتجات. كما تحولت هذه المناطق الحضرية في الوقت ذاته إلى مراكز للثراء والاستهلاك، حيث تساهم الأنماط المعيشية لسكانها – لا سيما فيما يتصل بالاستهلاك والسفر – في توليد مستويات كبيرة من انبعاثات الكربون.



الشكل ٢

المتوسط الفردي من انبعاثات الكربون في دول ومناطق محددة في العالم (٢٠٠٧)

بيد أنه نادراً ما يتم التطرق لهذه العوامل لدى احتساب مستوى الانبعاثات.

وتعد مساهمة المدن الأوروبية في ظاهرة تغير المناخ متدنية نسبياً إذا ما قورنت بمدن أمريكا الشمالية، حيث يعزى ذلك إلى مجموعة من العوامل، بما في ذلك الاندماج الأكبر للمدن الأوروبية، وتدني معدل ملكية المركبات الخاصة ومعدلات استخدام المركبات، واستخدام المركبات الأصغر حجماً والأكثر كفاءة من حيث استهلاك الوقود مما يساهم في خفض مستوى الانبعاثات المتأتية من وسائط النقل الخاصة. كما تتميز هذه المدن أيضاً بالاستخدام الأكثر فعالية لشبكات النقل العام، والتي تعتبر مقبولة لدى شرائح اجتماعية واسعة.

الانبعاثات المتأتية من مدن الدول النامية

إن القوائم الخاصة بمستوى الانبعاثات في مدن الدول النامية قد كانت قليلة للغاية، وعادة ما تمثل المدن في هذه الدول مراكز اقتصادية تساهم وبشكل كبير في الناتج القومي الإجمالي، فضلاً عن دورها كمراكز اقتصادية، وسياسية، واجتماعية، وثقافية، وبالتالي، فإنها تمثل مراكز للاستهلاك والثراء عدا عن احتمالية مساهمتها في نشوء معدلات أعلى من المتوسط الفردي للانبعاثات بالمقارنة مع ما يتم تسجيله في المناطق المحيطة بها.

وفي ضوء الأهمية المتضائلة لعمليات التصنيع في الدول المتقدمة، إلا انها قد شهدت توسعاً كبيراً في بعض الدول النامية، وهنالك بعض الدول التي تم تحفيزها من خلال التغيرات الاقتصادية والتغيرات الجيوسياسية – كما هو الحال في كل من البرازيل، والصين، والهند، وجنوب إفريقيا – والتي باتت تمثل مراكز صناعية عالمية، وبالتالي، فإنها قد باتت تتخذ دوراً متزايد الأهمية على صعيد المساهمة في نشوء الانبعاثات.

كما تمكنت الصين مؤخراً من التفوق على الولايات المتحدة باعتبارها أبرز دولة منتجة للانبعاثات، وذلك بالرغم من التدني الكبير في النصيب الفردي على هذا الصعيد. من جهة أخرى، فتدرك كل من البرازيل، والصين، والهند وجنوب إفريقيا بأن معدلات الانبعاثات الكبيرة التي تنتجها تحتم عليها اتخاذ دور متقدم أكثر في المفاوضات الدولية المرتبطة بالمناخ – وذلك على الرغم من عدم اعتبار تلك الدول كأعضاء ضمن الإطار القانوني الإلزامي للحد من الانبعاثات.

ويتضح هنا وجود تفاوت في مستويات توزيع المسؤولية المرتبطة بمعدل الانبعاثات بين مختلف الشرائح السكانية في المدن، وبخاصة في المجتمعات غير المتكافئة، حيث توجد نسبة كبيرة من سكان المدن في الدول الأقل نمواً وغيرها من الدول ذات الدخل المنخفض والتي تسجل معدلات متدنية للغاية من الانبعاثات، وذلك نظراً لمحدودية استخدامهم لمصادر الوقود الصلب والطاقة الكهربائية، ونظراً أيضاً لمحدودية استهلاكهم لكل من السلع والخدمات التي يرتبط إنتاجها ونقلها بنشوء الانبعاثات.

تقدير المستوى العالمي للانبعاثات المتأتية من المدن

إن أية بيانات شاملة عن مساهمة المدن في نشوء انبعاثات غازات الدفيئة تتطلب إعداد دراسة معمقة لها، وذلك نظراً لعدم وجود أي تعريف متفق عليه عالمياً لمفهوم المنطقة الحضرية أو المدينة، فضلاً عن عدم وجود أية معايير دولية مقبولة لتسجيل الانبعاثات في المناطق المحلية. علاوة على ذلك، فإن الإلقاء باللائمة على أي من الأنماط القائمة على الإنتاج أو الاستهلاك يعد أمراً غير واضح تماماً مما يطرح تساؤلاً حول عملية تحديد الكيفية التي تساهم بها المناطق الحضرية في نشوء ظاهرة تغير المناخ والتي يمكن أن تكون عملية ذاتية إلى حد كبير.

ومع ذلك، فقد اقترح بعض الخبراء احتمالية أن تتراوح نسبة انبعاثات غازات الدفيئة البشرية المنشأ والمستندة إلى معدلات الإنتاج في المدن ما بين ٧٠ – ٧٠ في المائة من إجمالي الانبعاثات الناشئة، في حين تشير عمليات الاحتساب المستندة إلى معدلات الاستهلاك إلى أن هذه النسبة تتراوح ما بين ٦٠ – ٧٠ في المائة.

العوامل المؤثرة على مستوى الانبعاثات

لقد لوحظ وجود تباين واضح في معدلات مساهمة المناطق الحضرية في نشوء الانبعاثات بين مختلف الدول – وبين مختلف المناطق الحضرية في أية دولة – مثلما تمت الإشارة إليه أعلاه، حيث يعزى هذا الأمر إلى مجموعة متنوعة من العوامل المترابطة، بما في ذلك الاختلافات في مصادر الانبعاثات.

الوضع الجغرافي

ثمة العديد من الجوانب الجغرافية والتي تؤثر على مدى مساهمة أية منطقة حضرية في نشوء ظاهرة تغير المناخ. ويمكن تصنيف هذه الجوانب ضمن فئات واسعة النطاق كالحالة المناخية، ومستوى ارتفاع المنطقة وموقعها بما يرتبط بالموارد الطبيعية. من جهة أخرى، فإن الحالة المناخية لأية منطقة حضرية تنعكس على مستوى الطلب على الطاقة لأغراض التدفئة أو التبريد. أما فيما يتعلق بالموارد الطبيعية، فإن الموقع الجغرافي يؤثر على أنواع الوقود المستخدمة لتوليد الطاقة، وبالتالي على مستوى انبعاثات غازات الدفيئة.

من جهة أخرى، فتساهم العوامل المكانية في التأثير على إمكانية استخدام مصادر الطاقة المتجددة – وإحداث خفض في مستوى الانبعاثات المرتبطة بها – حيث توجد بعض مصادر الطاقة المتجددة والتي تعتمد كلياً على الموارد الطبيعية، فعلى سبيل المثال، تتطلب عمليات توليد الطاقة الكهرومائية توفر الأنهار الكبيرة ، كما تعتمد كل من مصادر طاقة الرياح، والحرارة الجوفية، والمد والجزر، وطاقة الأمواج على الموارد الطبيعية المتوفرة في مواقع معينة.

الوضع الديموغرافي

تعد الصلة ما بين معدلات النمو السكاني وانبعاثات غازات الدفيئة معقدة للغاية، فضلاً عن تباينها وفقاً لمستوى التحليل الذي يتم إعداده، كما أن الاختلافات الواسعة في انبعاثات غازات الدفيئة تشير إلى أن الحجم السكاني بحد ذاته لا يعد عاملاً رئيساً في نشوء ظاهرة الاحتباس الحراري (أنظر الشكل رقم ٢)، أما على الصعيد العالمي، فإن المناطق التي تشهد أعلى معدلات النمو السكاني تعد نفس المناطق التي تسجل مستويات منخفضة من النصيب الفردي من الانبعاثات، وبالمثل، فقد لوحظ تسجيل الدول النامية ذات الكثافة السكانية المنخفضة لمعدلات أدنى من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بالمقارنة مع الدول المتقدمة التي سجلت معدلات أقل بكثير من النمو السكاني.

ويعد التكوين الديموغرافي لأي مجتمع ذو تأثيرات واسعة على السلوك الاستهلاكي ومستوى الانبعاثات، حيث توجد بعض المناطق الحضرية والتي سيساهم التغير الحاصل في الهياكل العمرية في التأثير على مستوى الانبعاثات المتأتية من استخدام الطاقة. عدا عن ذلك، فإن الاتجاه الديموغرافي نحو إنشاء الأسر الصغيرة الحجم سوف يساهم في انخفاض وفورات الحجم مما سينجم عنه ارتفاع مستوى النصيب الفردي من استهلاك الطاقة في الأسر الصغيرة بشكل أكبر بكثير بالمقارنة مع الأسر الكبيرة. بيد أن المفارقة الكبيرة هنا تتمثل في احتمالية أن تؤدي الوتيرة المتباطئة للنمو السكاني إلى زيادة مستوى الانبعاثات، حيث يمكن أن ترتبط كل من معدلات النمو السكاني

الأقل والأسر الأصغر حجماً بارتفاع في عدد المساكن المستقلة وارتفاع مستوى الدخل المتاح والذي يتم إنفاقه على أنماط الاستهلاك.

ومع الأخذ بذلك في عين الاعتبار، فإن العدد المطلق لسكان المناطق الحضرية لا يعد العامل المؤثر على مدى مساهمة تلك المناطق في نشوء ظاهرة تغير المناخ فحسب، بل أنه يتمثل في طريقة إدارة تلك المناطق، وفي الخيارات التي يتخذها سكان المناطق الحضرية والتي تعد ذات تأثيرات أكبر بكثير.

شكل وكثافة المدن

إن شكل وكثافة المدن أو المناطق الحضرية يرتبطان بشكل كبير بمجموعة من العواقب الاجتماعية والبيئية، حيث تساهم الكثافة السكانية الكبيرة في العديد من المدن في العالم النامي في نشوء مخاطر صحية متزايدة، وارتفاع مستويات التأثر بظاهرة تغير المناخ والأحوال المناخية المتطرفة – وبخاصة في المستوطنات غير النظامية وغيرها من الأحياء الفقيرة. أما من جهة أخرى، فإن الكثافة السكانية المتدنية للغاية في العديد من الضواحي في أمريكا الشمالية ترتبط بمعدلات مرتفعة من الاستهلاك الأسري للطاقة نتيجة لمظاهر الزحف العمراني واستخدام المركبات الخاصة.

وثمة أدلة قوية والتي تشير إلى حدوث تدني في الكثافة السكانية الحضرية على الصعيد العالمي خلال القرنين الماضيين، كما يرجح استمرار حالة انخفاض الكثافة السكانية الحضرية في المستقبل، في حين تشير التقديرات إلى إمكانية تزايد إجمالي الكثافة السكانية في مدن الدول النامية بنحو الضعف خلال الفترة ما بين الأعوام ٢٠٠٠ و ٢٠٣٠، إضافة إلى ازدياد حجم المناطق المنشأة بنحو ثلاثة أضعاف.

من ناحية أخرى، فقد تنشأ العديد من الآثار المترتبة على انبعاثات غازات الدفيئة في المدن نتيجة شكل المدن وتنظيم الامتداد الحضري، حيث أن التركيز الكبير لكل من الأفراد والأنشطة الاقتصادية في المناطق الحضرية يمكن أن يؤدي إلى نشوء نظم اقتصادية متدرجة، ومتقاربة ومتكتلة، والتي يمكن أن تكون جميعها ذات تأثير إيجابي على عمليات استخدام الطاقة والانبعاثات الناجمة عنها.

كما يمكن أن تؤثر الكثافة السكانية أيضاً على مستوى استهلاك الطاقة المنزلية، وذلك في ضوء انخفاض مستوى الطلب على الطاقة لأغراض التدفئة في المساكن المكتظة . ولذلك، فمن الممكن اعتبار المناطق الحضرية المكتظة بأنها مناطق تساهم في تمكين إتباع الأنماط المعيشية التي تعمل على خفض متوسط النصيب الفردي من الانبعاثات، وذلك نتيجة لتركز الخدمات على مقربة من بعضها البعض مما يؤدي إلى تقليل الحاجة للتنقل لمسافات طويلة، إضافة إلى التوفير الأفضل لشبكات النقل العام، وزيادة القيود المفروضة على حجم الوحدات السكنية نتيجة ندرة الأراضي وارتفاع تكلفتها.

النظام الاقتصادي الحضري

تتأثر انبعاثات غازات الدفيئة بشكل مباشر بأنواع الأنشطة الاقتصادية التي يتم تنفيذها داخل المدن. وتعتمد جميع المناطق الحضرية على طائفة واسعة من السلع المصنعة (والتي يتم إنتاجها داخل المناطق الحضرية أو في أماكن أخرى)، وبالمثل، تعتمد المناطق الصناعية على

تساهم أجهزة تكييف الهواء المستخدمة في المباني السكنية داخل المدن في رفع مستويات استهلاك الطاقة

© Ashley Cooper / Alamy

مجموعة الخدمات التي تقدمها مراكز حضرية محددة. كما توجد العديد من المدن في الوقت الحاضر والتي تمثل مراكز لتجارة البضائع واستهلاك السلع المصنعة، وذلك في ظل تسجيلها لمستويات متدنية من الانبعاثات داخل نطاق حدودها.

السياسات الخاصة بقياس مستوى الانبعاثات

ثمة اختلافات واسعة في مدى مساهمة مختلف المناطق الحضرية في نشوء ظاهرة تغير المناخ، ولدى قياس معدل النصيب الفردي من الانبعاثات المباشرة في أية منطقة حضرية، فقد لوحظ بأنها قد تتراوح ما بين ١٠٠ نقطة أو أكثر. كما أن معدلات النصيب الفردي من الانبعاثات، بما في ذلك تلك الناشئة عن السلع المستهلكة والمخلفات الناجمة عنها، قد تتفاوت بشكل كبير لكي تصل إلى معامل ١٠٠٠ نقطة، وذلك تبعاً للظروف التي نشأ بها أولئك الأفراد، والفرص والخيارات المتاحة لهم في حياتهم، بيد أن الاختلاف الحاصل في قياس مستوى الانبعاثات وفقاً لمستويات الإنتاج أو الاستهلاك قد تم تسييسه في خضم النقاش الدائر حول قياس الانبعاثات في المناطق الحضرية، الأمر الذي لم يكن مستغرباً على الإطلاق.

ومما ذكر آنفاً، فقد سجلت المناطق الحضرية في مختلف الدول، وحتى داخل الدولة الواحدة، مستويات متنوعة من الانبعاثات وذلك وفقاً للاختلافات الموجودة على شتى الأصعدة البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية، والسياسية، والقانونية والمرتبطة بالمكان وبما يتجاوز أيضاً نطاق الحدود الوطنية، كما يتضح هنا اعتبار كل من القوى والبيئة السياسية بمثابة عامل كامن وقوي يساهم في تشكيل انبعاثات غازات الدفيئة، سواء كان ذلك على المستويات العالمية، أو الوطنية، أو المحلية، من ناحية أخرى، وفي ظل وجود العديد من القضايا على المحك، فإن السياسات المرتبطة بقياس مستوى الانبعاثات تناقش إمكانية استخدام منهجية دراسة الآثار الإيكولوجية بدلاً من الآثار الكربونية، وإمكانية اعتماد عمليات القياس التي تستند إلى مستويات الإنتاج والتي كانت مستخدمة مسبقاً أو تلك التي تستند إلى مستويات الاستهلاك، وإمكانية إبراز الأنماط الفردية في مجالات الإنتاج والاستهلاك ومقارنتها مع "المحركات" الهيكلية والسياقية الموجهة للانبعاثات في المناطق الحضرية.

الفصل ٤

أثر ظاهرة تغير المناخ على المناطق الحضرية

إن إيجاد فهم واضح لتأثيرات ظاهرة تغير المناخ على المدن سوف يصبح أمراً أكثر أهمية، وذلك في ظل الوتيرة المتزايدة لعمليات التحضر. وقد باتت هنالك أدلة متزايدة والتي تشير إلى دور هذه الظاهرة وما تطرحه من تحديات فريدة من نوعها أمام المدن وشرائحها السكانية المتزايدة، علاوة على ذلك، فإنه ولدى حدوث عمليات نمو متسارعة في المدن دون إيلاء أي اهتمام لجوانب الطلب الحالية والمستقبلية على الموارد، ودون مراعاة التأثيرات المستقبلية لظاهرة تغير المناخ، فقد تجد أعداد كبيرة من الأفراد بأنها معرضة وأصولها التي تمتلكها لضعف أكبر أمام مجموعة من المخاطر المدمرة والمؤذية.

كما أن هذه التأثيرات تتجاوز نطاق المخاطر المادية التي تطرحها ظاهرة تغير المناخ كارتفاع منسوب مياه البحر والأحوال الجوية المتطرفة، وقد تواجه المدن العديد من الصعوبات في توفير الخدمات، حتى تلك الأساسية، لسكانها وذلك نتيجة تغير المناخ. إضافة لذلك، فقد تؤثر هذه الظاهرة على مستوى إمدادات المياه، والسلع والخدمات الإيكولوجية، وإمدادات الطاقة، وقطاعات الصناعة والخدمات، إلى جانب تجريد السكان من أصولهم وسبل عيشهم، مما قد يسفر في بعض الحالات عن نشوء مظاهر الهجرة الجماعية. بيد أنه من غير المرجح لهذه التأثيرات أن تكون موزعة بالتساوي ما بين مختلف الأقاليم والمدن، وما بين مختلف القطاعات الاقتصادية أو الشرائح الاجتماعية والاقتصادية، وبدلاً من ذلك، فإن هذه التأثيرات قد تساهم في تعزيز مظاهر التفاوت، ونتيجة لذلك، فقد تساهم ظاهرة تغير المناخ في إخلال النسيج الاجتماعي في المدن وتفاقم مظاهر الفقر.

المخاطر المحدقة بالمناطق الحضرية والمرتبطة بظاهرة تغير المناخ

لقد لوحظ خلال العقود الأخيرة حدوث احترار في الغلاف الجوي والمحيطات نتيجة للأنشطة البشرية، مما أدى إلى تغيرات في تواتر وشدة هطول الأمطار، ونشاط الأعاصير، وذوبان الغطاء الجليدي وارتفاع منسوب مياه البحار. كما أن هذه التغيرات المادية والاستجابات المرتبطة بها ضمن كل من النظم الإيكولوجية والاقتصادية قد كانت ذات آثار ملموسة على المدن في جميع أنحاء العالم، وذلك على الرغم من الاختلافات الجغرافية الواسعة فيما بينها، من ناحية أخرى، فتوجد العديد من هذه التغيرات والتي باتت تتشكل كالبناء التدريجي لتأثيرات المناخ، فضلاً عن أنها قد أصبحت بالفعل حقيقة واقعة، إلا أنه لم يتم إلى حد الآن اكتشاف التأثيرات المحتملة للتغير المفاجئ للمناخ بشكل تام (أنظر الجدول رقم ٣).

وقد لوحظ ارتفاع متوسط **منسوب مياه البحار** في جميع أنحاء العالم خلال العقود الأخيرة ولكن بوجود اختلافات إقليمية واسعة، أما مظاهر التمدد الحراري، أو الزيادة في حجم مياه المحيطات جراء ارتفاع درجة حرارتها، فقد تم اعتبارها بمثابة السبب الرئيس لارتفاع منسوب مياه البحار، بيد أن ظاهرة ذوبان الغطاء الجليدي قد تحظى بالمزيد من الأهمية في المستقبل، وقد تصل درجات الحرارة إلى حدود من شأنها التعجيل في معدلات ذوبان الجليد والتي لم يسبق لها مثيل في العصر الحديث.

كما تمثل **الأعاصير المدارية** نظماً ترتبط بالعواصف الرعدية والرياح الشديدة التي تتسم بأنماط دوران الرياح حول مركز واضح ومحدد، أما على الصعيد العالمي، فقد شهدت الأعاصير الاستوائية والعواصف المدارية الشديدة كثافة متزايدة منذ فترة السبعينيات، حيث بدا ذلك واضحاً من خلال قياس سرعة الرياح وغيرها من مؤشرات قوة العواصف المدمرة، كما تشير التوقعات إلى احتمالية تفاقم ظاهرة الاحترار العالمي في غالبية المناطق التي تشهد نشاطاً للأعاصير المدارية.

كما تشير الملاحظات في المتوسط إلى تزايد حالات الهطول الغزير للأمطار ليوم واحد أو لعدة أيام في جميع أنحاء العالم خلال القرن العشرين، وثمة احتمالية كبيرة لأن تواصل هذه الأنماط نشاطها خلال القرن الحادي والعشرين أيضاً، عدا عن ذلك، فسوف تترتب على هذه الحالات المتزايدة العديد من الآثار الاقتصادية والاجتماعية الواسعة النطاق والمنعكسة على البيئة الحضرية وبخاصة جراء حدوث

الظاهرة المناخية	الاحتمالية	أبرز التأثيرات المتوقعة
انخفاض وتيرة الأيام والليالي الباردة	شبه مؤكدة	تدني مستوى الطلب على الطاقة لأغراض التدفئة
زيادة وتيرة الأيام والليالي الحارة والأكثر دفئاً في معظم المناطق	شبه مؤكدة	زيادة مستوى الطلب على الطاقة لأغراض التبريد
ارتفاع درجات الحرارة	شبه مؤكدة	تدني مستوى التعطل الحاصل في نظام النقل بسبب الثلوج. وتدني مستوى تأثير الجليد على السياحة الشتوية
موجات دافئة / موجات حارة؛ وتيرة متزايدة في غالبية المناطق	مرجحة للغاية	تدني مستوى نوعية حياة الأفراد في المناطق الدافئة ممن لا يمتلكون أجهزة التبريد الآثار المترتبة على كبار السن. وصغار السن والفقراء. بما في ذلك خسائر كبيرة في الأرواح البشرية الزيادة في استهلاك الطاقة لأغراض تبريد الهواء
الهطول الغزير للأمطار؛ الوتيرة المتزايدة في معظم المناطق:	مرجحة للغاية	حدوث خلل في كل من المناطق السكنية. وقطاعات التجارة. والنقل. والمجتمعات المحلية نتيجة الفيضانات خسائر كبيرة في الأرواح البشرية. وحدوث الإصابات. وفقدان أو تلف الممتلكات ومرافق البنية التحتية زيادة إمكانية استخدام مياه الأمطار في توليد الطاقة الكهرمائية في العديد من المناطق
الزيادة في عدد المناطق المتضررة من الجفاف	مرجحة	نقص إمدادات المياه اللازمة لكل من القطاعات السكنية. والصناعية. والخدمات تدني مستوى إمكانية توليد الطاقة الكهرمائية إمكانية هجرة السكان
الزيادة الكثيفة في نشاط الأعاصير المدارية	مرجحة	حدوث حالة من الخلل والتعطيل في المناطق السكنية نتيجة الفيضانات والرياح العاتية انقطاع إمدادات المياه العامة انسحاب شركات التأمين الخاصة عن تغطية المخاطر في المناطق المعرضة للكوارث (في الدول المتقدمة على الأقل) خسائر كبيرة في الأرواح البشرية. . وحدوث الإصابات. وفقدان أو تلف الممتلكات إمكانية هجرة السكان
تزايد حالات ارتفاع منسوب مياه البحار (باستثناء التسونامي)	مرجحة	ارتفاع تكاليف حماية السواحل إضافة لتكاليف عمليات نقل استخدامات الأراضي تدني مستوى المياه العذبة المتوفرة نتيجة تسرب المياه المالحة خسائر كبيرة في الأرواح البشرية. وحدوث الإصابات. وفقدان أو تلف الممتلكات والبنية التحتية إمكانية انتقال السكان إلى مناطق أخرى

الجدول ٣

الآثار المحتملة على المدن نتيجة الظروف المناخية المتطرفة وتغير المناخ

الفيضانات والانهيارات الأرضية. وبالفعل. فتعد الفيضانات من أبرز الكوارث المدمرة وأكثرها كلفة. وقد لوحظ تزايد حدتها ووتيرتها بشكل عام خلال العقد الماضي.

ونتيجة لظاهرة تغير المناخ. فمن المتوقع زيادة وتيرة حالات **الارتفاع الحاد في درجات الحرارة**. بحيث تصبح أكثر كثافة فضلاً عن امتدادها لفترات زمنية أطول في معظم المناطق. بيد أنه لا يوجد أي تعريف معياري معتمد لتحديد حالات الارتفاع الحاد في درجات الحرارة أو موجات الحر. وذلك نتيجة للأهمية التي تحظى بها مسألة التأقلم مع المناخ المحلي والذي يتباين من منطقة جغرافية وأخرى. كما تفاقمت الأحوال المتطرفة في المدن جراء ظاهرة الجزر الحرارية الحضرية – والتي تشير إلى ميل المدن للاحتفاظ بالحرارة أكثر من المناطق الريفية المحيطة بها. علاوة على ذلك. فيمكن لهذه الظاهرة أن تساهم في رفع درجة حرارة الجو بأكثر من ١ – ٣ درجات مئوية بالمقارنة مع المناطق المحيطة بأية مدينة في دول العالم المتقدم والتي يبلغ متوسط الإجمالي السكاني بها مليون نسمة تقريباً.

أما حالات **الجفاف**. فلم يقتصر الأمر على أنها أصبحت أكثر شيوعاً في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية منذ عام ١٩٧٠. بل أنه من المرجح أن يكون البشر قد ساهموا في نشوئها أكثر من أي عامل آخر. وقد تم مؤخراً تسجيل ما نسبته ١ في المائة من إجمالي مساحة اليابسة باعتبارها مناطق تعاني من ظروف الجفاف الحادة. كما يرجح أن تزداد هذه النسبة بحلول عام ٢١٠٠ لكي تبلغ ٣٠ في المائة. عدا عن ذلك. فمن المرجح أيضاً تزايد مظاهر الإجهاد المائي نتيجة للتغيرات الحاصلة في هطول الأمطار. وما يترتب عليها من انخفاض في إمدادات المياه ونوعيتها وتزايد مستويات الطلب على المياه.

التأثيرات المترتبة على البنية التحتية المادية

تعد ظاهرة تغير المناخ ذات تأثيرات مباشرة على مرافق البنية التحتية المادية للمدينة – بما في ذلك شبكات المباني. والطرق. والصرف الصحي ونظم الطاقة – والتي تؤثر بدورها على رفاه سكانها وسبل معيشتهم. كما أن هذه التأثيرات سوف تكون حادة بصورة خاصة في المناطق الساحلية المنخفضة حيث تقع العديد من كبرى مدن العالم. عدا عن ذلك. وبالرغم من أن هذه المناطق لا تشكل سوى 2 في المائة من إجمالي مساحة اليابسة في العالم. إلا أنها تستوعب نحو 13 في المائة من إجمالي الكثافة السكانية الحضرية العالمية.

من جهة أخرى. فمن المتوقع حدوث أضرار كبيرة في كل من **الهياكل السكنية والتجارية** في ظل تزايد نشوء المخاطر والكوارث المرتبطة بتغير المناخ. وبهذا الصدد. تعد الفيضانات أحد أبرز المخاطر الطبيعية وأكثرها كلفة وتدميراً. والتي من المرجح أن تتزايد في مناطق متعددة من العالم في ظل تزايد حالات الهطول الغزير للأمطار. إضافة لذلك. فإن تآكل المناطق الساحلية وتسرب المياه المالحة من شأنه تدمير المباني وتحويل بعض المناطق إلى مناطق غير صالحة للسكن

تعد ظاهرة ارتفاع منسوب مياه البحر مسألة خطيرة ومصدر قلق في المدن الساحلية

© Tim Graham / Alamy

البشري. كما تعد مظاهر هبوط أو انخفاض سطح الأرض عاملاً هاماً و"بطيء النشوء" والذي يطرح مخاطر جمة على كل من الهياكل السكنية والتجارية في المدن. وقد تبلغ سرعة حالات الانخفاض هذه نحو متراً واحداً في العقد الواحد. مما يسفر عن أضرار كبيرة في خطوط الأنابيب. وأسس المباني وغيرها من مرافق البنية التحتية.

وعادة ما تنعكس التأثيرات الناجمة عن تغير المناخ على **قطاع النقل** وتعطيله نتيجة الظروف الجوية التي تنعكس مباشرة على عمليات التنقل فضلاً عن الأضرار الناجمة والتي تؤدي إلى حدوث انقطاع دائم في الخدمات. أما في المدن الساحلية على وجه الخصوص. فإن ارتفاع منسوب مياه البحار يمكن أن يؤدي إلى انغمار الطرق السريعة وتآكل قواعد الطرق ودعائم الجسور. عدا عن ذلك. فإن الهطول الغزير للأمطار وتأثيراته التي تتجسد على هيأة الفيضانات والانهيارات الأرضية يمكن أن تؤدي إلى نشوء ضرر دائم في البنية التحتية لشبكات النقل كالطرق السريعة. والموانئ. والجسور. ومدارج المطارات. من جهة أخرى. فإن ارتفاع درجات الحرارة. وخصوصاً فترات الجفاف الطويلة وارتفاع درجات الحرارة اليومية قد تشكل تهديداً لسلامة الطرق المعبدة مما قد يجعلها تتطلب المزيد من عمليات الصيانة بفترات زمنية متقاربة. وبالإضافة إلى تعريض الحياة للخطر. فإن الدمار أو الضرر الذي قد يلحق بنظم النقل والتعطيل الحاصل في الخدمات لفترات طويلة قد ينعكس بشكل كبير على جميع جوانب الحياة الحضرية تقريباً.

وتعد المدن بحكم طبيعتها مراكز لمستويات الطلب المرتفعة على **الطاقة** والموارد ذات الصلة. ومن المرجح أن تساهم ظاهرة تغير المناخ في التأثير على كل من مستويات العرض والطلب على الطاقة. علاوة على ذلك. فمن الممكن حدوث زيادة كبيرة على مستويات الطلب على الطاقة نتيجة مظاهر النمو السكاني الحضري. وتغير الظروف المناخية المحلية. ونشوء ظاهرة الجزر الحرارية في المدن. وعمليات النمو الاقتصادي. وذلك إلى جانب تأثير ظاهرة تغير المناخ على عمليات توليد الطاقة ومستويات توزيعها. فعلى سبيل المثال. قد يصبح قطاع توليد ونقل الطاقة الكهربائية أكثر عرضة للضرر جراء زيادة وتيرة هبوب العواصف والفيضانات وزيادة حدتها.

كما يمكن أن تتأثر مستويات توفر المياه. وعمليات معالجتها وتوزيعها بظاهرة تغير المناخ. وذلك في ظل ارتفاع درجات الحرارة وتغير أنماط هطول الأمطار: فمن جهة. يمكن أن يساهم تغير المناخ في تشكيل **إمدادات المياه** من خلال التغيرات الحاصلة في أنماط هطول الأمطار. والتدني الحاصل في مستوى تدفق الأنهار. وانخفاض مناسيب المياه الجوفية. وامتزاج المياه المالحة مع مياه الأنهار والمياه الجوفية في المناطق الساحلية. أما من جهة أخرى. وفي ظل ارتفاع درجات الحرارة. وزيادة تواتر الظروف الجوية الشديدة الحرارة والنمو السكاني المستقبلي: فمن المتوقع أن ترتفع مستويات الطلب على المياه في المدن مستقبلاً. عدا عن ذلك. فإن التغيرات المتمثلة في زيادة هطول الأمطار وارتفاع منسوب مياه البحار والناجمة عن تغير المناخ يمكن أن تؤثر أيضاً على نوعية المياه في المدن وعمليات معالجتها.

علاوة على ذلك. فإن الكوارث المرتبطة بظاهرة تغير المناخ قد تؤثر أيضاً على **شبكات الصرف** الصحي في المدن. والتي تواجه أصلاً تحديات خطيرة. وبخاصة في الدول النامية.

يمكن أن تساهم ظاهرة تغير المناخ في تفاقم الآثار الناجمة عن الفيضانات

© Andrew McConnell / Panos

التأثيرات الاقتصادية

إن تزايد وتيرة وشدة الظروف المناخية المتطرفة والتغيرات البطيئة الحاصلة سوف تعمل على زيادة مستويات تأثر الأصول الاقتصادية في المدن، مما سينعكس بالتالي على الزيادة الحاصلة في التكاليف المترتبة على إنشاء المشاريع التجارية. كما أن ظاهرة تغير المناخ سوف تنعكس على طائفة واسعة من **النشاطات الاقتصادية**، بما في ذلك قطاعات التجارة، والصناعة، والسياحة، والتأمين.

وتتضمن التأثيرات المباشرة لظاهرتي تغير المناخ والأحوال الجوية المتطرفة والمنعكسة على قطاع الصناعة كلاً من الأضرار التي تلحق بالمباني، ومرافق البنية التحتية وغيرها من الأصول. وتعد هذه التأثيرات حادة بشكل خاص عندما تقع المنشآت الصناعية في المناطق الضعيفة كالمناطق الساحلية ومناطق الفيضانات. أما التأثيرات غير المباشرة على قطاع الصناعة فإنها تتضمن تلك التأثيرات الناشئة عن عمليات التأخير والإلغاء بسبب التأثير المناخي على قطاعات النقل، والاتصالات والبنية التحتية لمرافق الطاقة. وبالمثل، فتتعرض الخدمات التجارية وخدمات البيع بالتجزئة للضرر أيضاً بسبب أشكال التعطيل التي تواجهها شبكات الإمداد والنقل، فضلاً عن التغيرات الحاصلة في الأنماط الاستهلاكية.

من ناحية أخرى، فيعد قطاع السياحة والخدمات المتصلة به معتمداً وإلى حد كبير على مرافق البنية التحتية الخاصة بقطاع النقل، بما في ذلك المطارات، والموانئ والطرق. بيد أنه يمكن أن تساهم ظاهرة تغير المناخ في تحويل أشكال التوزيع الإقليمي لدرجات الحرارة ، مما ينعكس بالتالي على الفرص الترفيهية الموسمية كما على البنية التحتية للقطاع السياحي. إضافة لذلك، فقد يتأثر هذا القطاع أيضاً بصورة سلبية نتيجة للأحوال المناخية المتطرفة وأشكال التأخير والإلغاء التي قد يتعرض لها نظام النقل. كما يمكن أن تتكبد النظم الاقتصادية المحلية في المدن خسائر نقدية فادحة وخسائر في قطاع العمل، وذلك في ضوء اعتبار النشاطات الترفيهية والسياحية في أغلب الأحيان بمثابة مصادر رئيسية للإيرادات في المدن.

ويعد قطاع التأمين من أبرز القطاعات المتأثرة بظاهرة تغير المناخ أيضاً، وبخاصة نتيجة الأحوال المناخية المتطرفة والتي تنعكس على مناطق واسعة. فمن الممكن لهذه الظاهرة أن تؤدي إلى تزايد مستويات الطلب على خدمات التأمين في ظل تدني مستويات القدرة على الحصول على تلك الخدمات. وعلى صعيد متصل، فمن المتوقع ارتفاع تكاليف خدمات التغطية التأمينية بشكل ملحوظ في حال أصبحت الأحداث الكارثية النادرة أكثر شيوعاً في المستقبل. عدا عن ذلك، فإن حالة الغموض التي تكتنف احتمالية نشوء أحداث مستقبلية وذات خسائر كبيرة يمكن أن تؤدي إلى رفع معدلات أقساط التأمين.

وقد تم تحديد ظاهرة تغير المناخ باعتبارها كعامل رئيسي يكمن وراء الخسائر المتسارعة والتدهور الحاصل في **خدمات النظام الإيكولوجي**، بما في ذلك عمليات إنتاج الأوكسجين، وتخزين الكربون، والتصفية الطبيعية لكل من السموم والملوثات، وحماية المناطق الساحلية من الفيضانات والرياح الناشئة لدى هبوب العواصف. كما توجد العديد من الأنشطة البشرية (مثل عمليات التنمية، والتلوث، وتدمير الأراضي الرطبة) والتي يمكن أن تلحق الضرر بمثل هذه الخدمات الإيكولوجية. إن عمليات التحضر المتزايدة تعمل على طرح المزيد من الضغط فيما يتعلق بمستويات الطلب على الموارد الطبيعية، فضلاً عن

تعد كل من شرائح النساء والأطفال من الفقراء الأكثر عرضة للتأثر بالكوارث الطبيعية

© Mike Goldwater / Alamy

فرض تغييرات كبيرة على العمليات البيئية التي توجه المنافع المتأتية للمجتمعات من الخدمات الإيكولوجية.

وتساهم الكوارث المرتبطة بتغير المناخ في تدمير الأصول المعيشية، مما ينعكس بالتالي على **السبل المعيشية في المدن**، بما في ذلك مخزونات الموارد الطبيعية (رأس المال الطبيعي)، والعلاقات الاجتماعية (رأس المال الاجتماعي والسياسي)، والمهارات والصحة البشرية (رأس المال البشري)، ومرافق البنية التحتية (رأس المال العمراني)، والموارد المالية (رأس المال المادي). علاوة على ذلك، فسوف يكون هنالك تباين في التأثيرات المنعكسة على السبل المعيشية ما بين سياق وآخر وذلك تبعاً لمستويات الضعف والتأثر المرتبطة بكل من الأصول والفرص المتوفرة. فعلى سبيل المثال، فمن المرجح أن يكون فقراء المدن أكثر عرضة لخسارة سبلهم المعيشية نتيجة تغير المناخ، وذلك نظراً للشح الذي تعاني منه تلك الشرائح أصلاً وعدم موثوقية تلك السبل المعيشية. كما يعزى سبب تأثر تلك الشرائح بشكل أكبر بالظواهر المناخية أيضاً إلى وجودهم في المناطق المعرضة للخطر، كالمستوطنات غير النظامية الواقعة في المناطق المعرضة للفيضانات.

التأثيرات المنعكسة على الصحة العامة

تتسبب التغيرات المناخية في نشوء الظروف المناخية المحلية – بما في ذلك الارتفاع الشديد في درجات الحرارة والظروف الجوية المتطرفة – والتي تنعكس جميعها على الصحة العامة في المدن. من جهة أخرى، فثمة دور أساسي هنا لظاهرة الفقر والتي تؤدي إلى تفاقم الآثار الصحية الناجمة عن تغير المناخ. إضافة لذلك، وفي ظل تزايد عمليات انتقال الأفراد إلى المناطق الحضرية، وارتفاع درجات الحرارة، والمجتمع المتزايد الشيخوخة، فإن التهديد المتمثل في تزايد الوفيات الناجمة عن ارتفاع درجات الحرارة سوف يصبح أكثر حدة في المستقبل. وتجدر الإشارة هنا إلى أن معدلات الوفيات الناجمة عن الموجات الحارة قد تم التقليل من شأنها في الوقت الحاضر بشكل كبير.

إن الأحداث الكارثية تعد ذات تأثيرات فورية ودائمة على الصحة العامة، وفيما يتجاوز نطاق التسبب بحالات الوفاة والإصابة المباشرة، فيمكن لكل من الفيضانات والعواصف أن تؤدي إلى حدوث أضرار طويلة الأجل على مرافق الخدمات الصحية، ومن الممكن أيضاً أن تساهم في تعطيل خدمات المستشفيات نتيجة لانقطاع الكهرباء، وبالمثل، فقد تحدث حالة من شح المياه النقية في حال حدوث أضرار هيكلية في المرافق العلاجية أو في حال انقطاع الإمدادات الكهربائية.

ومن الممكن أيضاً أن تساهم التغيرات المناخية المادية، بما في ذلك ارتفاع درجات الحرارة، وتزايد هطول الأمطار، والرطوبة، وارتفاع منسوب مياه البحار في تغيير نطاق بعض الأمراض المعدية، ودورة حياتها ومعدلات انتشارها. عدا عن ذلك، فقد تتسبب الفيضانات في تسرب الملوثات والأمراض إلى إمدادات المياه مما يؤدي إلى تزايد معدلات الإصابة بأمراض الإسهال، والجهاز التنفسي في كل من الدول المتقدمة والنامية على حد سواء.

التأثيرات المجتمعية

تختلف التأثيرات الناجمة عن ظاهرة تغير المناخ في انعكاسها على

الإطار ٥ ظاهرة الفقر والتأثيرات الناجمة عن ظاهرة تغير المناخ في المدن

تختلف التأثيرات ومظاهر الخطر المنعكسة على الشرائح الفقيرة في أية منطقة حضرية، حيث يعزى ذلك إلى العديد من الأسباب، بما في ذلك كلاً من:

- التعرض الأكبر للمخاطر (نتيجة الاستقرار في مواقع معرضة للفيضانات أو المنحدرات غير المستقرة).
- النقص في المساكن ومرافق البنية التحتية المقاومة للمخاطر (كالمساكن ذات النوعية الرديئة، وانعدام شبكات الصرف الصحي).
- تدني مستويات القدرة على التكيف (كالافتقار لمصادر الدخل أو الأصول التي تتيح لهم الانتقال إلى مساكن ذات نوعية أفضل أو إلى مواقع أقل خطورة).
- تدني مستويات المساعدة التي تقدمها الدولة في حال نشوء الكوارث (الاستجابات المطلوبة في حالات الطوارئ؛ والدعم اللازم لإعادة بناء أو ترميم المساكن وسبل العيش، بل أن الإجراءات التي تتخذها الدولة قد تؤدي إلى تفاقم مستويات التعرض للمخاطر من خلال الحد من إمكانية الوصول إلى المواقع السكنية الآمنة).
- تدني مستويات الحماية القانونية والمالية (الافتقار للحيازة القانونية للمواقع السكنية، عدم توفر الخدمات التأمينية والأصول المقاومة للكوارث).

مختلف الشرائح، كالأقليات المهمشة، والنساء، والرجال، والشباب، وكبار السن. أما الأفراد، أو الأسر، أو المجتمعات ممن يمكن تصنيفهم ضمن أكثر من فئة واحدة من الفئات الضعيفة، فإنهم قد يجدوا أنفسهم الأكثر معاناة فيما يتعلق بمدى قدرتهم على الاستعداد لمختلف التأثيرات التي يواجهونها أو تلك التي سيواجهونها في المستقبل وكيفية الاستجابة لها. علاوة على ذلك، فإن التأثيرات الناجمة عن ظاهرة تغير المناخ تعمل على تضخيم أشكال التفاوت ما بين الجنسين ومظاهر التمييز العنصري، والتي عادة ما تنعكس على كل من الشرائح الفقيرة والنساء من الفقراء أكثر من الشرائح الأخرى. كما ينجم عن ذلك نشوء حلقة مفرغة حيث تتحمل الشرائح الضعيفة الوطأة الأكبر للتغيرات المناخية، الأمر الذي يحول دون تمكنهم من الهروب من براثن الفقر، مما يخلّفهم عرضة للتأثر بالتغيرات بشكل مستمر.

وتعتبر ظاهرة تغير المناخ بمثابة ظاهرة توزيعية نظراً لاختلاف تأثيراتها المنعكسة على كل من الأفراد والجماعات وفقاً لمستويات الثراء وإمكانية الحصول على الموارد، وبصورة عامة، فتعد الأسر ذات الدخل المنخفض في كل من الدول المتقدمة والنامية الأكثر عرضة للتأثيرات الناجمة عن تغير المناخ، الأمر الذي يعزى بصورة رئيسية إلى حجم وطبيعة الأصول التي يملكونها أو التي يمكنهم الاعتماد عليها، وذلك كما هو مبين في الإطار رقم ٥.

وتشير الدراسات التي تم إعدادها حول آثار الكوارث المناخية المتطرفة في المدن إلى اعتبار الشرائح ذات الدخل المنخفض بمثابة الشرائح التي تشكل الغالبية المتضررة جراء هذه الكوارث، سواء كان ذلك على صعيد الخسائر البشرية أو المادية، وتعد هذه الشرائح الأبرز على صعيد خسارة غالبية الأصول، أو جميعها، وفي حال نشوء إحدى الكوارث الطبيعية، فعادة ما تفتقر الأسر ذات الدخل المنخفض إلى الموارد اللازمة للتخفيف من الضرر الناجم من خلال خدمات الرعاية الصحية، أو إصلاح المساكن، أو الحصول على خدمات الاتصالات، أو الغذاء، أو الماء، عدا عن ذلك، وفي ظل غياب أشكال المساعدة الكافية للمساعدة على التعافي من الكوارث، فعادة ما تضطر الشرائح الفقيرة للاستغناء عن التغذية اللازمة لأفرادها، أو عن خدمات التعليم لأطفالها، أو عن أية أصول أخرى متبقية لتلبية احتياجاتها الأساسية، مما يحد بالتالي من قدرتها على التعافي والتخلص من ظروف الفقر.

عمليات النزوح والهجرة القسرية

في ظل حالة تغير المناخ التي يشهدها العالم بأسره، فقد تؤدي كل من حالات التدهور البيئي، والجفاف، وارتفاع منسوب مياه البحار إلى النزوح الدائم للأفراد، الأمر الذي يمكن أن يساهم بالتالي في زيادة عمليات الهجرة الداخلية والخارجية، وفي عام ٢٠٠٨، فقد أشارت التقديرات إلى نزوح ما مجموعه ٢٠ مليون نسمة نتيجة للكوارث الطبيعية المفاجئة، في حين تشير التوقعات المستقبلية إلى احتمالية هجرة نحو ٢٠٠ مليون نسمة بحلول عام ٢٠٥٠ جراء الكوارث المرتبطة بتغير المناخ.

وتعد المجتمعات القاطنة في المناطق المنخفضة أكثر عرضة للمخاطر، أما فيما يتعلق بالسكان القاطنين في بعض الدول الجزرية الصغيرة التي تقع بأكملها على ارتفاع يقل عن ٣ أو ٤ أمتار فوق سطح البحر، فإنهم قد يضطرون إلى الانتقال بشكل جذري إلى مواقع أخرى نظراً لاستمرار ارتفاع منسوب مياه البحار والهبوط المتواصل للسواحل.

بيد أنه وعلى الرغم مما ينجم عن الكوارث المفاجئة في غالبية الأحيان واضطرار الأفراد إلى الانتقال بسرعة إلى مواقع آمنة؛ فعادة ما تعاني الشرائح الفقيرة من شح في الموارد الكافية واللازمة للانتقال، فضلاً عن أن خسارة الأصول لدى وقوع الكوارث لن يساهم سوى في التقليل من إمكانية انتقال الأسر ذات الدخل المنخفض إلى مواقع أخرى.

واستناداً إلى حجم وطبيعة تلك الأحداث، فقد تؤدي عمليات النزوح إلى نشوء الاضطرابات أو النزاعات الاجتماعية، وبخاصة إذا ما ساهمت تلك العمليات في تلاقي أفراد تجمعهم اضطرابات اجتماعية أو ثقافية سابقة، إضافة لذلك، فقد يتم اعتبار القادمين الجدد إلى المدن بمثابة مصدر للمنافسة على فرص العمل أو الموارد، مما قد يساهم في نشوء مظاهر انعدام الثقة، إلى جانب إمكانية نشوء حالة من النزاع مع سكان المدن الحاليين.

تحديد المدن المعرضة للخطر جراء ظاهرة تغير المناخ

يمكن القول بأن مفهوم الضعف والتأثر المرتبط بظاهرة تغير المناخ ينطبق أيضاً على النظم الأوسع كالمدن، أو الأقاليم أو حتى كل من موارد وخدمات النظم الإيكولوجية.

وكما ذكر أعلاه، فإن **معدلات التحضر** تشهد تزايداً في جميع أنحاء العالم، وتعد هذه المعدلات أعلى في الدول النامية والتي تعد أقل استعداداً للتصدي للآثار الناجمة عنها إذا ما قورنت بالدول المتقدمة، عدا عن ذلك، فإن معدلات النمو السكاني في هذه المناطق من العالم يمكن أن تشكل تهديداً حاداً ومضاعفاً مما قد يؤدي إلى تفاقم التأثيرات

الناجمة عن تغير المناخ.

من جهة أخرى، فإن الكثافة السكانية المتزايدة تعني زيادة مستويات الطلب على الموارد – بما في ذلك مصادر الطاقة، والغذاء، والمياه – فضلاً عن زيادة حجم المخلفات الناتجة. وبذلك، فيمكن أن تشكل ظاهرة التحضر عامل ضعف كبير والذي ينعكس على مستويات الطلب على المساكن، ومرافق البنية التحتية الخدمات والتي قد تتزايد بصورة أسرع بكثير من مستويات العرض المتوفرة. كما يمكن أن يساهم ذلك في دفع عمليات التنمية في المناطق الخطرة أو في دفع عمليات التنمية دون توفر مواد وتقنيات البناء المناسبة.كما تتعاظم مظاهر الخطر في الدول النامية حيث يكون الأفراد في تلك المناطق أكثر عرضة للتأثر بالمخاطر الناجمة عن الكوارث الطبيعية بالمقارنة مع نظرائهم في الدول المتقدمة. علاوة على ذلك، فإن الافتقار **للقوة الاقتصادية** اللازمة، كما هو الحال في العديد من الدول النامية، يمكن أن يؤدي إلى تفاقم مستويات التأثر، وذلك من خلال الحد من القدرة على تقليل التأثيرات الناجمة عن المخاطر المرتبطة بظاهرة تغير المناخ والتكيف معها. بيد أن معدلات التأثر تعد مرتفعة للغاية في المدن التي تتسم بمعدلات حادة من التفاوت في مستويات الدخل وانتشار الفقر بين شرائح سكانية واسعة.

من جانب آخر، فعادة ما تفتقر المدن في العالم النامي إلى الخطط الخاصة بإدارة المخاطر، ونظم الإنذار المبكر إلى جانب عدم تمتعها بالقدرة اللازمة لنقل سكانها إلى مواقع آمنة عندما لا يكون هنالك أي مفر من وقوع الكوارث. علاوة على ذلك، فإن السلطات المحلية في هذه المدن لا تتمتعه بالقدرة اللازمة للاستجابة للكوارث الطبيعية، وحتى ووفي حال وجود القوانين أو الخطط الخاصة بالتصدي للكوارث والأزمات، إلا أنها تصبح غير فعالة نتيجة لنقص رأس المال البشري أو المالي اللازم لتفعيلها.

كما تعتمد درجة تأثر أية منطقة حضرية بالمخاطر المرتبطة بتغير المناخ بصورة جزئية على درجة وجود الكثافة السكانية والأصول الاقتصادية لأية مدينة في المناطق المعرضة للمخاطر (أي **التعرض المادي**)، وتواجه المدن الساحلية التي تقع في المناطق الساحلية المنخفضة درجة عالية من المخاطر المرتبطة بمستوى سطح البحر، وهبوب العواصف والفيضانات (على صعيد كثافتها السكانية وأصولها المادية)، حيث يعزى ذلك ببساطة نظراً لوجودها في مواقع قريبة من المحيط.

ويمكن أن ترتبط درجة التعرض للمخاطر بمخططات استخدام الأراضي في المدن، بما في ذلك عمليات التطوير المتواصلة في المناطق المعروفة بخطورتها، والتدمير الحاصل لمناطق الحماية. كما تزداد احتمالية التعرض لحوادث الفيضانات وجميع التأثيرات المرتبطة بها في المناطق الساحلية التي تتعدى نطاقها لكي تشمل الأراضي الرطبة، والكثبان الرملية ومناطق الغابات، وعادة ما تزداد حدة المخاطر الناجمة عن الكوارث في الأحياء الفقيرة وذلك نتيجة لإنشاء المساكن في مناطق خطرة، بما في ذلك المنحدرات الحادة أو المناطق المنخفضة المعرضة للفيضانات.

إن الضعف الحاصل في آليات الدفاع الهيكلية وعمليات الإشراف على تطبيق قوانين البناء يزيد من مستويات تأثر المدن التي تقع

يعاني الفقراء في المدن من عدم القدرة على تحمل نفقات الخدمات التأمينية في كل من الدول النامية والمتقدمة على حد سواء

© Kirby Hamilton

في مناطق خطيرة، كما أن تدني نوعية المساكن والهياكل العمرانية في المناطق الفقيرة يساهم بصورة خاصة في مستويات تأثر السكان بالتأثيرات الناجمة عن تغير المناخ.

وثمة دور ممكن لعمليات **الإدارة الحضرية والتخطيط الحضري** في تحسين مستويات القدرة على التكيف مع تأثيرات تغير المناخ، وذلك من خلال تنفيذ عمليات تمويلية موجهة وخاصة بعمليات التكيف، إضافة لتنفيذ عمليات التعزيز المؤسسي على نطاق واسع، وتقليل مستوى عوامل الضعف والتأثر. أما فيما يتعلق بالمدن التي تعاني من ضعف في نظمها الإدارية – نتيجة لحالة عدم الاستقرار السياسي، واستثناء ظاهرة تغير المناخ من الأجندة السياسية، أو الافتقار للموارد الحكومية الكافية – فإنها تعد عرضة للتأثيرات المناخية بصورة خاصة.

وتوجد العديد من المدن في العالم النامي والتي تشهد نمواً سكانياً متواصلاً في ظل غياب عمليات التخطيط الحضري السليمة، مما يساهم في نشوء ظروف معيشية والتي تؤدي إلى تفاقم التأثيرات الناجمة عن ظاهرة تغير المناخ وتنفيذ عمليات التنمية والتطوير في المناطق المعرضة للمخاطر المرتبطة بارتفاع منسوب مياه البحر، والفيضانات والعواصف الساحلية. وبالمثل، فإن الضعف الحاصل في قوانين ومعايير البناء (أو عدم إنفاذها) يساهم في زيادة مستويات تأثر الأسر والمجتمعات بأكملها بتلك المخاطر.

وأخيراً، وفي ظل استمرار نشوء ظاهرة تغير المناخ، فمن الممكن أن تنشأ العديد من الفيضانات، والعواصف، والارتفاعات الحادة في درجات الحرارة بوتيرة وقوة أكثر حدّة. ولذلك، فإن مستويات تأثر المدن بظاهرة تغير المناخ سوف تعتمد على **درجة استعداد** تلك المدن للكوارث. كما أن درجة الاستعداد قد تكون مرتبطة بكل من القدرات الإدارية والمؤسسية، وبمستوى توفر المعلومات للسكان، وذلك بالرغم من إمكانية ألا يكون الوضع كذلك في الدول الأكثر فقراً أو في المدن التي تكون أقل استعداداً.

الفصل ٥

تدابير التخفيف من تأثير ظاهرة تغير المناخ في المناطق الحضرية

لقد حظيت مسألة تدابير التخفيف من انبعاثات غازات الدفيئة – بما في ذلك الحد من مستويات نشوئها وتخزينها – بالمزيد من الاهتمام بحيث باتت في صلب السياسات الرامية للاستجابة لظاهرة تغير المناخ والتي تم تنفيذها على مدى العقدين الماضيين. أما على الصعيد الدولي، فقد تضمنت أبرز أهداف اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن ظاهرة تغير المناخ مسألة "تثبيت تركزات غازات الدفيئة في الغلاف الجوي عند مستوى يحول دون نشوء تدخل بشري خطر في النظام المناخي". بيد أنه يمكن اعتبار المدن ضمن هذا السياق بمثابة جزء من مشكلة تغير المناخ، مما يجعلها بالتالي أحد أكثر المناطق حساسية لدى تنفيذ الخطط الرامية للتخفيف من آثار هذه الظاهرة. إلا أنه يمكن اعتبار هذه المدن أيضاً كجزء من الحل اللازم للتصدي لظاهرة تغير المناخ (أنظر الجدول رقم ٤).

وتعد مسألة الحد من انبعاثات غازات الدفيئة في المدن تمثل أحد أبرز التحديات التي تواجهها السياسات. كما تعد السلطات البلدية إحدى أبرز الجهات الفاعلة في التصدي للتحدي المتمثل في تحقيق تدابير التخفيف، حيث يعزى ذلك إلى ثلاثة أسباب، وهي: المسؤولية القانونية التي تتولاها لتنفيذ العمليات الرئيسية التي تساهم في تشكيل الانبعاثات. ثانياً، إن تركز كل من الأفراد والأعمال التجارية في المناطق الحضرية يبين جدوى تنفيذ حلول التخفيف. ثالثاً، تطرح الحكومات البلدية واجهة رئيسية للانخراط مع أصحاب المصلحة في كل من القطاع الخاص والمجتمع المدني ممن يتمتعون أيضاً بدور هام في التصدي لظاهرة تغير المناخ على المستوى المحلي.

وفي الألفية الجديدة، فقد ازداد عدد المدن المشاركة في التدابير المتخذة للتصدي لظاهرة تغير المناخ حيث باتت تتضمن مدناً في العالم النامي، حيث يعزى النجاح في تحقيق ذلك بصورة جزئية إلى نشوء مبادرات دولية جديدة كمجموعة المدن الأربعين الكبرى، فضلاً عن

جزء من المشكلة	جزء من الحل
• استيعاب المدن لنحو نصف الإجمالي السكاني العالمي بحلول عام ٢٠١٠ • سوف تحدث ما نسبته ٩٥ في المائة من عمليات النمو السكاني في المناطق الحضرية (٧٦١ مليون نسمة) خلال الفترة ما بين الأعوام ٢٠١٠ و ٢٠٢٠ (أي ١٩٠ مليون نسمة)، حيث ستكون غالبيتها (١٣٢ مليون نسمة) في مدن الدول النامية. • ارتفع عدد سكان الأحياء الفقيرة خلال الفترة ما بين الأعوام ٢٠٠٠ و ٢٠١٠ من ٧١٧ مليون نسمة إلى ٨٢٨ مليوناً، وقد يواصل هذا العدد ارتفاعه لكي يبلغ ٨٨٩ مليوناً بحلول عام ٢٠٢٠. • تمثل المدن بؤرة الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والتي تعمل على نشوء انبعاثات غازات الدفيئة. • تساهم المدن في إنتاج نسب تتراوح ما بين ٤٠ و ٧٠ في المائة من انبعاثات غازات الدفيئة البشرية المنشأ. • سوف يتشكل أكثر من ٨٠ في المائة من الزيادة في مستويات الطلب السنوي على الطاقة والتي تتجاوز مستويات عام ٢٠٠١ من المدن في الدول النامية، وذلك بحلول عام ٢٠٣٠.	• تعد السلطات البلدية مسؤولة عن العديد من العمليات التي تؤثر على مستوى انبعاثات غازات الدفيئة على المستوى المحلي. • يمكن أن تعمل المدن بمثابة "المعمل" لاختبار الأنماط والمنهجيات المبتكرة. • يمكن أن تعمل السلطات البلدية ضمن شراكة مع الجهات الفاعلة في كل من القطاع الخاص والمجتمع المدني. • تمثل المدن مستودعاً لنسبة كبيرة من الجهات الفاعلة في القطاع الخاص، مما يساهم في تعاظم مسؤوليتها للعمل والتصدي لظاهرة تغير المناخ. • توفر المدن منبراً يمكن للمجتمع المدني العمل من خلاله للتصدي لظاهرة تغير المناخ.

الجدول ٤
المدن وعمليات التخفيف من آثار تغير المناخ

الجهود المتواصلة للشبكات الأخرى (انظر الإطار رقم ٤).

وقد شهدت عمليات الاستجابة التي تنفذها المدن للتصدي للتحديات والتخفيف من آثار تغير المناخ العديد من مظاهر التجزئة، فضلاً عن وجود فجوات كبيرة ما بين الأقوال الهادفة للتصدي لتغير المناخ والأعمال الحقيقية التي يتم تنفيذها على أرض الواقع.

ولا تزال مستويات الانبعاثات المتأتية من المناطق الحضرية الفقيرة ضئيلة، مما يطرح ضرورة توجيه الجهود التي يتم تنفيذها للتخفيف من تأثيرات تغير المناخ نحو المدن التي تتوفر بها كلاً من مظاهر المسؤولية والقدرة على تنفيذ العمل. علاوة على ذلك، فإن ظاهرة تغير المناخ سوف تعمل على تعميق مجموعة واسعة من أشكال التفاوت، ولذلك، فلا بد من أن تتضمن المناقشات الرامية للتخفيف من آثار تغير المناخ في المدن لقضايا أوسع نطاقاً حول مستويات تأثر مختلف الشرائح الاجتماعية.

التدابير المرتبطة بتغير المناخ في المناطق الحضرية

لقد شهد العقدان الماضيان مشاركة السلطات البلدية ومجموعة من الأطراف الأخرى الفاعلة في عمليات إعداد السياسات الحضرية الرامية للتصدي لتغير المناخ، إضافة لمشاركتها في إعداد المبادرات والبرامج اللازمة لخفض مستوى الانبعاثات في المدن.

وقد اتخذت البلديات تدابير مخصصة لخفض مستوى الانبعاثات المتأتية من العمليات التي تنفذها، الأمر الذي غالباً ما يتم تنفيذه على أساس تفاعلي – كما هو الحال لدى الاستجابة لفرصة تمويلية ما أو وجود مبادرة فردية. عدا عن ذلك، فقد عملت البلديات على إعداد برامج أو مشاريع يتم تنفيذها مرة واحدة فقط على مستوى المجتمع المحلي. وفي المقابل، فعادة ما كان يتم إعداد المنهجيات الإستراتيجية لدى توفر التمويل اللازم، ولدى وجود الهياكل المؤسسية الجديدة كالوحدة المركزية لمعالجة تغير المناخ وأيضاً لدى وجود دعم سياسي قوي لتنفيذ العمل.

وهنالك خمسة قطاعات رئيسية والتي تركزت بها استجابات المدن المرتبطة بعمليات التخفيف من تأثيرات تغير المناخ، أي في كل من مجالات التنمية الحضرية والتصميم الحضري، والبيئة المنشأة، والبنية التحتية الحضرية، والنقل، وحبس الكربون.

التنمية الحضرية والتصميم الحضري

إن عمليات استخدام موارد الطاقة، وما يرتبط بها من انبعاثات، تعتمد على كل من شكل التنمية الحضرية، أي موقع المنطقة وكثافتها السكانية، كما على تصميمها. وبهذا الصدد، فتعد كل من مظاهر التوسع الحضري ونشوء المستوطنات الحضرية غير النظامية بمثابة تحديين مزدوجين لا بد من دراستهما بعناية فائقة. من جهة أخرى، وفي إطار المساعي الرامية للتصدي لهذه التحديات، فقد تم استخدام العديد من الإستراتيجيات المتنوعة كعمليات تحديد استخدامات الأراضي، وإعداد المخططات الرئيسية، والتكثيف الحضري، وعمليات التنمية ذات الاستخدامات المتعددة، ومعايير التصميم الحضري، حيث تهدف جميع هذه الإستراتيجيات إلى الحد من مظاهر التوسع الحضري،

لا تزال مسألة فرض القوانين الخاصة بالانبعاثات تمثل تحدياً أساسياً في غالبية المدن

© Greg Balfour Evans / Alamy

إضافة إلى الحد من الحاجة للسفر والتنقل وزيادة كفاءة مصادر الطاقة في البيئة الحضرية المنشأة.

بيد أن الالتقاء الحاصل بين مجموعة متنوعة من المصالح والظروف المادية المرتبطة بالمبادرات الرامية للتخفيف من تأثيرات تغير المناخ من خلال عمليات التصميم والتطوير الحضري يجعل هذه الإستراتيجيات معقدة إضافة إلى طرح العديد من الصعوبات الإدارية، وعلى سبيل المثال، فإن تنفيذ الحكومات البلدية لعمليات إعداد وتطبيق مبادئ التخطيط "المنخفض الكربون" قد تواجه معارضة سياسية، وإمكانية عدم التطبيق، فضلاً عن تأثيراتها المحدودة على السلوكيات الفردية. علاوة على ذلك، فإنها قد تكون عاملاً للانقسام الاجتماعي، مما يساهم في تعزيز أشكال التفاوت في المدينة وذلك عبر خلق جيوب لحياة "مستدامة" في ظل الإخفاق في معالجة الاحتياجات الأساسية للغالبية العظمى من المواطنين في المدن.

يمكن أن تساهم نظم الطاقة المتجددة في خفض انبعاثات غازات الدفيئة

© Chris Howes / Wild Places Photography / Alamy

البيئة المنشأة

إن عمليات تصميم واستخدام البيئة المنشأة يمثل مسألة حرجة فيما يرتبط بالإجراءات المتخذة للتخفيف من تأثيرات ظاهرة تغير المناخ، وذلك نظراً لاستهلاك قطاع الإنشاء في غالبية الدول لنحو ثلث الطاقة النهائية المستخدمة، فضلاً عن استيعابه لنسبة أكبر وأكثر أهمية من الطاقة الكهربائية.

وعلى الرغم من مجموعة المبادرات المحتملة والتي يمكن تنفيذها، إلا أن المعايير المستخدمة في قطاع إنشاء البيئة العمرانية تميل نحو التركيز على التقنيات الموفرة للطاقة البديلة، وعلى التقنيات البديلة لتوفير الطاقة، وعلى إتباع الأساليب القائمة على خفض مستويات الطلب، عدا عن ذلك، فلطالما كان يتم تنفيذ المبادرات المرتبطة بقطاع البيئة المنشأة في مدن الدول المتقدمة.

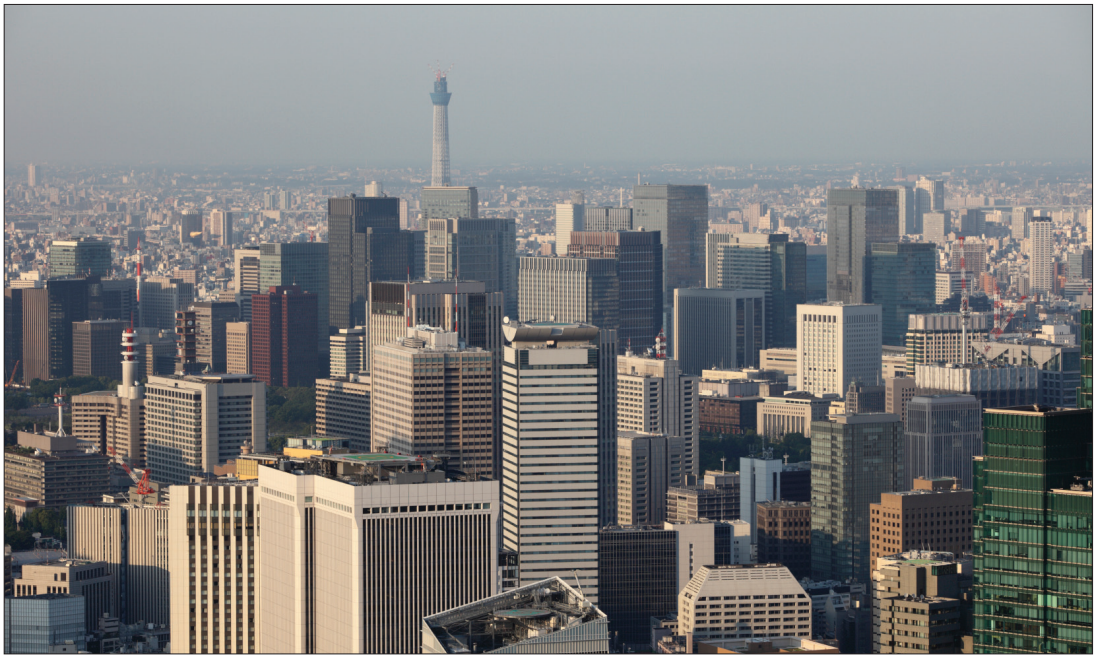
أما في الدول النامية، فإن المبادرات المتخذة قد تم إعدادها لإنشاء الأجهزة الموفرة للطاقة البديلة في المباني البلدية التي تقع في عدة مدن، إضافة لذلك، فقد كانت مسألة استخدام المواد ذات الكفاءة من حيث استخدام الطاقة بمثابة وسيلة هامة والتي سعت كل من الحكومات البلدية وغيرها من الجهات الفاعلة من خلالها لمعالجة مسألة خفض مستوى انبعاثات غازات الدفيئة وتوفير المساكن ذات التكلفة المنخفضة للشرائح ذات الدخل المنخفض.

كما أنه وبالرغم من احتمالية مساهمة التدابير ذات الكفاءة من حيث استخدام الطاقة والمرتبطة بالبيئة المنشأة في توليد مجموعة متنوعة من المنافع الاجتماعية والبيئية، إلا أنه بإمكانها أيضاً أن تؤدي إلى نشوء "تأثير مرتد" والمتمثل في التوجه نحو استخدام المنافع المتأتية من معيار الكفاءة من أجل زيادة مستويات الاستهلاك، ولذلك، فلا بد من أن ترتبط التدابير الخاصة بكفاءة الطاقة بمجموعة أخرى من المعايير اللازمة لإيجاد مصادر الطاقة المتجددة والمنخفضة الكربون إلى جانب معايير الحد من مستويات الطلب على الطاقة.

البنية التحتية الحضرية

إن مرافق البنية التحتية في المدن – وبخاصة شبكات الطاقة (الكهرباء والغاز)، وأنظمة المياه والصرف الصحي – تعد أساسية وهامة في تشكيل كلاً من المسارات الحالية والمستقبلية لانبعاثات غازات الدفيئة، من جهة أخرى، فثمة أهمية خاصة لكل من الجوانب المرتبطة بنوع إمدادات الطاقة، وكثافة الكربون المتأتية من عمليات توفير الطاقة وخدمات الصرف الصحي والمخلفات، وانبعاث غاز الميثان من مكبات النفايات والتي تعد بمثابة عناصر أساسية لانبعاثات غازات الدفيئة على المستوى المحلي.

وقد باتت التدابير التي يتم اتخاذها للتخفيف من حدّة ظاهرة تغير المناخ تحظى بأهمية متزايدة فيما يتعلق بمرافق البنية التحتية الحضرية، ولكنها لا تزال مسألة تشهد تنافساً على صعيد الأهمية الأكبر في ظل وجود ضغوطات أخرى ترتبط بأمان إمدادات الطاقة وتوفيرها، وبتوفير الخدمات الأساسية، إلا أنه ومع ذلك، فثمة العديد من السلطات البلدية والجهات الفاعلة في كل من الميادين الحكومية، والخاصة والمدنية والتي عملت على تنفيذ مجموعة من البرامج الرامية للحد من انبعاثات غازات الدفيئة من خلال تجديد



يمكن أن تساهم عمليات تنمية المدن المدمجة في خفض مستوى استهلاك الطاقة المتصلة بمظاهر الامتداد الحضري

© winhorse / iStock

وتطوير نظم البنية التحتية الحضرية.

إضافة إلى ذلك، فإن المبادرات الرامية بصورة مباشرة لمعالجة ظاهرة تغير المناخ قد تركزت في مجالات الطاقة وتوليد الطاقة من المخلفات، إلى جانب تنفيذ مبادرات تهدف إلى توفير أشكال جديدة من إمدادات الطاقة، بيد أن المشاريع أو الخطط التي تم تنفيذها لمعالجة مسألة كثافة الكربون الناجمة عن توفير إمدادات المياه، وخدمات الصرف الصحي ومعالجة المخلفات أو للحد من مستويات الطلب قد كانت أقل بكثير. أما فيما يتجاوز نطاق الحديث عن قطاع الطاقة، فليست هنالك أدلة كافية على قيام البلديات بربط السياسات الخاصة بعمليات إعادة التدوير والحد من مستوى المخلفات بصورة مباشرة مع ظاهرة تغير المناخ، في حين لوحظت ندرة المبادرات التي يتم تنفيذها على مستوى المدن والتي تهدف بصورة خاصة إلى خفض كثافة الكربون الناجمة عن نظم المياه والصرف الصحي.

وضمن هذا السياق، يمكن الإشارة إلى ثلاثة أساليب مختلفة لتطوير أنماط إمدادات الطاقة المنخفضة الكربون في المدن، والتي تتمثل أولها في الجهود التي عملت العديد من البلديات على تنفيذها للحد من انبعاثات الكربون المتأتية من شبكات الإمداد القائمة، أما المنهجية الثانية فقد تضمنت عمل البلديات على شراء مصادرة الطاقة المتجددة، سواء كان ذلك لاستخدامها في مبانيها ونشاطاتها الخاصة، أو لاستخدامها كوسيلة لتمكين المستهلكين من الحصول على مصادر الطاقة الخضراء بتكلفة مخفّضة، في حين تضمنت المنهجية الثالثة تطوير نظم جديدة للطاقة المتجددة وذات الكثافة الكربونية المنخفضة في المدن، إلا أنه يمكننا القول هنا بأن الجهود التي يتم تنفيذها في مجال تطوير نظم الطاقة ذات الكثافة الكربونية المنخفضة لا تزال تمثل أولوية ضعيفة في غالبية المدن، إذا ما تم أخذ هذه المسألة بعين الاعتبار وفيما يتجاوز نطاق الحديث عن المشاريع التجريبية التي يتم تنفيذها على نطاق ضيق.

ومع ذلك، فلا تزال هنالك العديد من العوائق الجمّة أمام تحقيق المكاسب المتأتية من تدابير التخفيف والتي يتم تنفيذها على صعيد البنية التحتية الحضرية، سواء كان ذلك على كل من الصعيدين الاقتصادي والسياسي المرتبطين بعمليات تجديد أنظمة البنية التحتية القائمة وإنشاء شبكات جديدة، وفي ظل المساعي الرامية لتلبية الاحتياجات الأساسية للمجتمعات المحلية، وبخاصة احتياجات المناطق العشوائية وغير النظامية، عدا عن ذلك، فلا توجد سوى بضعة مشاريع والتي تهدف إلى معالجة المسائل المرتبطة بالإدماج الاجتماعي، فضلاً عن عدم استهداف تلك المشاريع لأي من الشرائح ذات الدخل المنخفض، أو الشرائح المحرومة أو الفقيرة على وجه الخصوص.

النقل

تشير إحدى الدراسات التي تم إعدادها مؤخراً حول الخطط الرامية لمعالجة تغير المناخ في ٣٠ مدينة في جميع أنحاء العالم إلى أبرز الإجراءات شيوعاً للتخفيف من تأثيرات ظاهرة تغير المناخ بما يرتبط بقطاع النقل والتي تضمنت عمليات تطوير نظام النقل العام (بما في ذلك نظم النقل السريع)، وتطبيق تدابير التكنولوجيا النظيفة، وتشجيع استخدام وسائط النقل غير الآلية، وتنفيذ حملات التوعية العامة.

إن التدابير التنظيمية لتعزيز استخدام المركبات ذات الكفاءة في استخدام الطاقة من شأنها المساهمة في التقليل من الانبعاثات

© Alex Segre / Alamy

وقد لوحظ أيضاً توفير المدن مجالات واسعة من أجل تجربة التقنيات الجديدة والترويج لها، كاستخدام الغاز الطبيعي المضغوط في عمليات النقل في عدة مدن بما في ذلك طهران (إيران)، وموميباي (الهند)، وداكا (بنغلادش)، وبوغوتا (كولومبيا)، في حين شهدت البرازيل الترويج لاستخدام الوقود الحيوي في المدن الكبرى.

عمليات حبس الكربون

إن تنفيذ عمليات حبس الكربون يتضمن إزالة انبعاثات غازات الدفيئة من الغلاف الجوي، سواء كان ذلك من خلال زيادة بالوعات الكربون الطبيعية (كالحفاظ على المناطق الحرجية وتعزيز مناطق الأنهار)، وتطوير بالوعات جديدة للكربون (إعادة التحريج)، أو من خلال التقاط وتخزين الانبعاثات المتأتية من المدن (كالتقاط غازات الميثان المتأتية من مواقع طمر النفايات لأغراض توليد الطاقة).

أما على المستوى الإقليمي، فتعد برامج حبس الكربون أكثر شيوعاً في مدن العالم النامي، والتي عادة ما ترتبط بالحصول على النقاط الخاصة بتنفيذ آليات التنمية النظيفة أو برامج التنمية، إلا أنه يمكن لمدن العالم المتقدم اعتماد الأنشطة المرتبطة بتشجيع زراعة الأشجار والحفاظ على البيئة داخل المدن، إلى جانب الحفاظ على بالوعات الكربون لأسباب تتعلق بالحماية البيئية أو الحفاظ على المساحات الخضراء داخل المدن دون ربطها بأي من الغايات الخاصة بالتخفيف من حدّة تغير المناخ.

وبصورة عامة، فإن عمليات حبس الكربون لا تزال في مراحلها الأولية في غالبية المدن، فضلاً عن أن التقنيات المستخدمة لتسهيل التقاط انبعاثات الكربون وتخزينها لا تزال قيد التطوير، إضافة إلى أن المقترحات الخاصة بتنفيذها في المدن لا تزال في طور النشوء. من ناحية ثانية، فإن البرامج الخاصة بتعويض انبعاثات الكربون على مستوى المدينة لا تزال نادرة، وعادة ما تتجاوز نطاق المدينة. أما المبادرات الحالية والخاصة بعمليات حبس الكربون على مستوى المدن، فإنها ترتبط ببرامج زراعة الأشجار، والحفاظ على بالوعات الكربون القائمة.

تقييم الأثر الناجم عن مبادرات التخفيف من ظاهرة تغير المناخ في المناطق الحضرية

إن المعلومات المتوفرة حول كل من الآثار الفردية والجماعية لتدابير التخفيف التي يتم تنفيذها في الوقت الراهن تعد محدودة نسبياً، وبخاصة لدى تجاوز تلك التدابير نطاق المباني البلدية وأنظمة البنية التحتية أو لدى ارتباطها بتغيير الأنماط السلوكية.

إلا أنه يتضح أيضاً إمكانية وجود أثر أكبر للجهود المنظمة والرامية للتحول عن استخدام مصادر الطاقة ونظم النقل المرتبطة باستهلاك الوقود الصلب نحو استخدام التقنيات المنخفضة الكربون والتي ستنعكس بصورة أفضل على صعيد خفض مستوى الانبعاثات بالمقارنة مع تأثير المبادرات الضيقة النطاق والقصيرة الأمد والرامية لتحسين مستويات الكفاءة في استخدام الطاقة.

علاوة على ذلك، فإن القرارات المرتبطة بتحديد تدابير التخفيف

التي سيتم اعتمادها سوف تكون خاضعةً لكل من الظروف الاجتماعية، والسياسية، والاقتصادية لكل مدينة على حده. فضلاً عن توجيهها وفقاً لمستوى الاهتمام بظاهرة تغير المناخ بدلاً من اعتمادها على أي عمليات تقييم مطلق لمستوى فعاليتها. إلا أن الحقيقة هنا تشير إلى وجود العديد من المحركات والمعوقات التي تحول دون تنفيذ التدابير الهادفة للتخفيف من تأثيرات ظاهرة تغير المناخ في المدن.

عمليات الإدارة الحضرية لتدابير التخفيف من ظاهرة تغير المناخ

توجد العديد من الأبحاث والتي أشارت إلى وجود عدد قليل من "النماذج الإدارية" المميزة والتي تنفيذها البلديات للتصدي لظاهرة تغير المناخ في المناطق الحضرية، حيث يمكن القول بأن المنهجيات المعتمدة تندرج تحت أربع فئات، والتي يمكن تحديدها على النحو التالي: الإدارة الذاتية، وسن القوانين، وعمليات التنظيم، وعمليات التمكين.

إلا أن هذه المنهجيات الأربعة لا تعد حصرية بشكل خاص، حيث توجد بعض البلديات والتي تميل نحو تنفيذ مجموعة متنوعة منها في آن واحد. وعلى الرغم من ذلك، فإن المنهجية الخاصة بالإدارة أو الحكم الذاتي لا تزال تمثل النموذج الأبرز والأكثر شيوعاً لدى السلطات البلدية في خضم الاستجابة الرامية للتصدي لظاهرة تغير المناخ.

وفي ضوء الطبيعة المتداخلة لظاهرة تغير المناخ بوصفها مسألة تتعلق بالسياسة العامة، فقد لا يكون من المستغرب عدم وجود "طريقة" واحدة للنجاح، مما يؤدي إلى تنفيذ عملية "ترقيع" عبر المنهجيات التي يتم اعتمادها.

أما فيما يتعلق بنموذج **الإدارة الذاتية**، فهنالك ثلاث وسائل رئيسية والتي سعت السلطات البلدية من خلالها للحد من انبعاثات غازات الدفيئة الناشئة عنها، حيث تتمثل أولى هذه الوسائل في إدارة كلاً من المباني، والمرافق، والخدمات البلدية، في حين تمثلت الوسيلة الثانية في تنفيذ السياسات الشرائية بما في ذلك شراء موارد الطاقة المتجددة لاستخدام البلديات، أو لاستخدامها في قطاع النقل، وشراء بدائل الوقود المنخفضة الكربون. كما تتمثل ثالث تلك الوسائل في سعي السلطات لتحقيق القيادة النموذجية، وذلك من خلال وضع المبادئ الخاصة بأفضل الممارسات المتبعة، أو عرض كيفية استخدام أساليب تكنولوجية أو ممارسات اجتماعية معينة من أجل تسهيل اعتمادها على نطاق واسع من قبل الجهات المحلية الفاعلة الأخرى.

إلا أن فعالية التدابير الخاصة بعمليات الإدارة الذاتية والهادفة للحد من مستوى انبعاثات غازات الدفيئة عادة ما تنحصر بحسب نطاق العقارات والعمليات الخاصة بالبلديات، إضافة لذلك، فغالباً ما تشكل مستويات انبعاثات غازات الدفيئة الناشئة عن البلديات نسبة صغيرة من إجمالي الانبعاثات المسجلة في المدينة بأكملها.

وقد تكون هنالك آثاراً واسعة وبعيدة المدى للمساعي الرامية لإدارة ظاهرة تغير المناخ من خلال **توفير** مرافق البنية التحتية والخدمات، والتي يمكن أن تنعكس على مستوى الانبعاثات المسجلة. عدا عن ذلك، فإن الجهود المبذولة ضمن هذا الإطار يمكن أن تتضمن عمليات الحد من مستوى كثافة الكربون الناجمة عن خدمات توفير الطاقة، وإمدادات المياه ومعالجة المخلفات، إلى جانب عمليات الحد من انبعاثات الكربون في البيئة المنشأة، وتعزيز أشكال التنمية الحضرية المستدامة وتوفير موارد الطاقة وحلول التنقل المنخفضة الكربون والتي يمكن استخدامها من قبل كل من الأسر والشركات. كما تتجلى هذه الإمكانيات بصورة أكبر في المدن التي تعمل حكوماتها البلدية على الاحتفاظ بحق الملكية أو الإدارة للشبكات الخاصة بمرافق البنية التحتية، وفي المدن التي تمكنت من تلبية الاحتياجات الأساسية – أي أنها عادة ما تكون في الدول المتقدمة.

وعلى الرغم من اعتبار نموذج **التنظيم الإداري** بمثابة أقل النماذج شيوعاً واعتماداً من قبل الحكومات البلدية، إلا أنه قد يتمتع بقدر كبير من الفعالية على صعيد الحد من انبعاثات غازات الدفيئة. كما ينطوي هذا النموذج على تنفيذ ثلاث مجموعات مختلفة من الآليات، والتي تتمثل أولها في إمكانية استخدام الحكومات المحلية لآليات فرض الضرائب ورسوم الاستخدام، بيد أن هذه الآلية تعد الأقل شيوعاً. ثانياً، تعتبر آلية تخطيط استخدامات الأراضي بمثابة النطاق الذي تتميز به الكفاءات البلدية القوية والفاعلة (على الأقل في الدول المتقدمة)، حيث يمكن استخدام تلك الكفاءات في تنظيم مستوى الكثافة الحضرية وتعزيز الاستخدامات المتنوعة للأراضي. كما تمثل عمليات وضع المعايير، والقوانين والأنظمة النهج الثالث، والذي يعد الأكثر شيوعاً في قطاع البيئة المنشأة، وعادة ما تعمل الحكومات الوطنية على وضع تلك المعايير والأنظمة، وذلك على الرغم من وجود أمثلة مشابهة على مستوى البلديات.

بيد أنه قد تكون هنالك العديد من الصعوبات في تنفيذ الأنظمة والقوانين، وقد تفتقر البلديات للقدرة المؤسسية اللازمة لتنفيذها، لاسيما في مدن الدول النامية التي تعاني من محدودية الموارد.

أما **النموذج التمكيني**، فإنه ينطوي على قيام البلديات بتوظيف الآليات اللازمة لدعم العمليات التي تنفذها الجهات الفاعلة المحلية للحد من مستوى الانبعاثات. كما توجد ثلاث منهجيات رئيسية لتنفيذ ذلك: أولاً، لقد تم تنفيذ أشكال متنوعة من الحملات الإعلامية والتوعوية الهادفة لإحداث تغيير في السلوكيات. ثانياً، يمكن للحكومات البلدية استخدام حوافز مختلفة – بما في ذلك المنح، والقروض، وإلغاء العوائق التي تحول دون اعتماد الأساليب التكنولوجية الحديثة – وذلك لتحفيز عمليات اعتماد الوسائل التكنولوجية المنخفضة الكربون أو لتحفيز التغييرات السلوكية. ثالثاً، لقد تم إيجاد العديد من الشراكات المتنوعة مع مختلف المؤسسات التجارية ومنظمات المجتمع المدني والرامية إلى الحد من انبعاثات غازات الدفيئة.

بيد أن هنالك نوعين من القيود الأساسية أمام إمكانية تحقيق النهج الإداري. فـأولاً، تقتصر هذه المبادرات على الجهات الراغبة بالمشاركة. ثانياً، إن الطبيعة الطوعية لهذه المبادرات تشير إلى صعوبة رصدها والتحقق منها، ولذلك، فلا يمكن "فرضها" بل أنها تعتمد على مستوى قدرة الحكومات البلدية لإقناع الجهات الأخرى على اتخاذ الإجراءات اللازمة.

تعاون القطاعين العام والخاص في مجال الإدارة الحضرية الخاصة بتغير المناخ

إن الأهمية المتزايدة والتي باتت تحظى بها كل من الجهات الفاعلة كالشركات، والجهات المانحة ومؤسسات المجتمع المدني تشير إلى وجود أهمية متزايدة أيضاً للنماذج الإدارية (شبه) الخاصة – كالعمليات التطوعية، وعمليات الحشد والتنفيذ من قبل القطاع الخاص. علاوة على ذلك، فإن هذا المستوى من التعاون والمشاركة من قبل الجهات

غير الحكومية الفاعلة يمكن إيجاده في كل من الدول المتقدمة والنامية على حد سواء، فضلاً عن وجوده بين مختلف القطاعات، بما في ذلك قطاعات التنمية الحضرية، والبيئة المنشأة، والبنية التحتية الحضرية، والنقل، وسياسات حبس الكربون.

وثمة ثلاث منهجيات هنا والتي باتت تكتسب المزيد من الأهمية، والتي تمثل أيضاً انعكاساً للمنهجيات المعتمدة من قبل السلطات البلدية في بعض الأحيان، ألا وهي:

- **العمليات التطوعية** – استخدام أشكال "معتدلة" من الأنظمة لتعزيز العمل سواء كان ذلك داخل مؤسسة ما أو بين مجموعة من الجهات الفاعلة في كل من القطاعين العام والخاص، والتي تجمع ما بين خصائص كل من منهجيات الإدارة الذاتية والمنهجيات التنظيمية الواردة أعلاه.
- **الشراكة ما بين القطاعين العام والخاص** في توفير خدمات ومرافق البنية التحتية المنخفضة الكربون، سواء كان ذلك عوضاً عن البرامج الحكومية أو بالتوازي معها، بما في ذلك المبادرات المطروحة تحت مظلة آلية التنمية النظيفة.
- **عمليات الحشد والتنظيم** ، حيث تسعى الجهات الفاعلة في القطاع الخاص إلى إشراك مؤسسات أخرى في تنفيذ التوجهات اللازمة، والتي يمكن أن تتم من خلال تنظيم حملات التوعية على سبيل المثال.

بيد أنه لا يمكن التعامل مع مسألة الشراكات باعتبارها "الترياق الشافي"، حيث أن العمل المنسق يتطلب وجود التزامات كبيرة من جانب الشركاء إضافة لضمان قدرة المؤسسات على المشاركة بصورة فاعلة، من ناحية ثانية، فيمكن أن تكون هذه الشراكات حصرّية، بحيث تخدم مصالح مجموعة معينة من الجهات الفاعلة على حساب جهات أخرى.

الفرص والقيود

توجد العديد من الجهود الكبيرة والتي يجري تنفيذها في جميع أنحاء العالم بصدد التخفيف من تأثيرات ظاهرة تغير المناخ في المناطق الحضرية، إلا أن هذه الجهود لا تزال تشكل مسألة هامشية في معظم المدن، كما أنه وبالرغم من الأهداف السياسية الطموحة ضمن هذا السياق، إلا أن الواقع الصعب والمرتبط بمسألة الحد من انبعاثات غازات الدفيئة غالباً ما يفوق التوقعات، أما فيما يتعلق بالصورة العامة، فمن الممكن ملاحظة وجود نوع من التجزئة في السياسات العامة، حيث أن تحديد أفضل الممارسات والأساليب المتبعة لا يعد بالأمر الصعب، إلا أن تنفيذ المنهجيات الشمولية للتصدي لظاهرة تغير المناخ لا يزال يشكل الاستثناء بدلاً من اعتبار ذلك كقاعدة عامة.

كما تعد القدرة الإدارية بمثابة العامل الحاسم على ما يبدو والذي يساهم في تشكيل الاستجابات الحضرية للتحديات المطروحة أمام عمليات التخفيف من تأثيرات تغير المناخ. وفي هذا السياق، فمن الممكن البحث في كل من الفرص والقيود المطروحة أمام القدرات الإدارية من خلال ثلاث فئات رئيسية، وهي: العوامل المؤسسية، والعوامل التقنية أو الاقتصادية، والعوامل ذات الطبيعة السياسية (أنظر الإطار رقم ٥).

العوامل المؤسسية التي تشكل القدرة الإدارية في المناطق الحضرية

تتضمن العوامل المؤسسية التي تساهم في تشكيل القدرات الإدارية في المدن كلاً من:القضايا الإدارية المتعددة المستويات (الكفاءات البلدية والصلة ما بين مختلف المؤسسات على كل من المستويات الدولية، والوطنية، والإقليمية، والمحلية)، فرض السياسات وتنفيذها، ووجود ترتيبات مؤسسية بديلة كالشبكات والشراكات الدولية، والتي يمكن من خلالها تحقيق القدرة الإدارية.

بيد أن الاستجابات التي تنفذها المناطق الحضرية للتصدي لظاهرة تغير المناخ لا تحدث ضمن إطار من الفراغ السياسي، كما أنه وعلى الرغم من التماسك الذي تتمتع به البلديات فضلاً عما تتمتع به من استقلالية عن كل من السياسات الدولية والحكومات الإقليمية والوطنية، وإن كان ذلك بدرجات متفاوتة، إلا أن العلاقة ما بين جميع هذه السلطات تعد ذات دور هام للغاية في تشكيل القدرات الإدارية اللازمة للتصدي لظاهرة تغير المناخ، حيث أنها تمثل الإدارة المتعددة المستويات للقضايا المتصلة بتغير المناخ.

أما على المستوى الإقليمي، فثمة مسألة أساسية ترتبط بالتجزئة الإدارية بين مختلف السلطات، حيث أن هذا التحدي الذي يتعلق بالتنسيق المتزامن قد بلغ حالة متفاقمة في العديد من الدول وذلك في أعقاب تنفيذ الإصلاحات الليبرالية الجديدة، مما أدى إلى تنفيذ عمليات الخصخصة أو التعاقد المتعلقة بالخدمات التي كانت معروفة سابقاً بالخدمات البلدية، الأمر الذي ساهم في زيادة عدد الجهات الفاعلة

	أمثلة على الفرص	أمثلة على القيود
المؤسسية	• الحكومة الوطنية / الإقليمية الاستباقية • عضوية الشبكات الدولية للبلديات • تشكيل الشراكات	• محدودية الصلاحيات الرسمية الممنوحة للسلطة البلدية • غياب التنسيق بين السياسات
التقنية والاقتصادية	• المعرفة اللازمة بشأن الانبعاثات • توفر مصادر التمويل الخارجي • آليات التمويل الداخلي المرنة	• عدم كفاية الخبرة • النقص في الموارد المالية • الملائمة التكنولوجيةالسياسية
السياسية	• المؤيدون السياسيون •إدراك المنافع المشتركة • الرغبة السياسية	• مغادرة أبرز المسؤولين • تحديد الأولوية لأجندات سياسية أخرى • التضارب مع قضايا أو قطاعات اقتصادية و اجتماعية اخرى ذات أهمية

الجدول ٥

الفرص والقيود التي تواجه العمليات الإدارية الخاصة بالتخفيف من تأثيرات تغير المناخ في المدينة

والتي باتت تتطلب تنفيذ عمليات للتنسيق ما بين مختلف السياسات.

علاوة على ذلك، فإن القدرة على فرض السياسات والمعايير وتنفيذها تمثل مجموعة أخرى من العوامل المؤسسية والتي تساهم في تشكيل القدرات الإدارية الحضرية للتعامل مع ظاهرة تغير المناخ. كما تعاني السلطات البلدية، وبخاصة في الدول النامية، من عدم القدرة أو عدم الرغبة بفرض الأنظمة والمعايير المرتبطة بالعديد من مجالات السياسة العامة، ولذلك، فقد تكون الفعالية المرتبطة بمعايير الطاقة متدنية بشكل خاص في الدول النامية وذلك في ضوء الصعوبات التي تواجه عمليات التطبيق وفي ظل انتشار مظاهر الفساد.

وبالمثل، فإن التحديات المرتبطة بعمليات التنفيذ لا تقتصر فقط على السلطات البلدية، وبالنظر إلى الطابع الطوعي للعديد من البرامج التي يجري تطويرها من جانب كل من القطاع الخاص، والمجتمع المحلي والمؤسسات المانحة في المدن من أجل التصدي لظاهرة تغير المناخ، فيمكن القول بأن القدرات الإدارية الحضرية تتأثر أيضاً بالمسائل المرتبطة بمعايير الامتثال، والرصد والتحقق من المنجزات.

العوامل التقنية، والمادية والمالية التي تشكل القدرات الإدارية في المناطق الحضرية

إن الكيفية التي يمكن للسلطات المدنية الاستجابة من خلالها لضرورات التخفيف من تأثيرات تغير المناخ تتأثر بالعديد من العوامل، بما في ذلك تلك المرتبطة بالخبرة التقنية (وعدم كفاية المهارات)، والبنية التحتية المادية والسلوكيات المجتمعية والتي تحدد إمكانيات العمل (بالإضافة لمستوى توفر الموارد المالية).

كما توجد اثنتان من الطرق الرئيسية والتي ساهمت مستويات توفر الخبرة والمعرفة العلمية من خلالهما في تشكيل القدرات الإدارية في المدن واللازمة لاتخاذ تدابير التخفيف من تأثيرات ظاهرة تغير المناخ، حيث تتمثل الأولى في التوافق المتزايد بين الآراء العلمية الدولية حول طبيعة قضية تغير المناخ والضرورة الملحة لتنفيذ الإجراءات الفورية، الأمر الذي شكل عاملاً محفزاً للكثير من البلديات. ثانياً، لقد شكلت المعرفة العلمية عاملاً هاماً والذي ساهم في إعداد قوائم التسجيل المحلية والتنبؤات الخاصة بمستوى الانبعاثات.

من ناحية ثانية، فإن الفرص والقيود التي تواجه الإدارة الحضرية للتصدي لظاهرة تغير المناخ تتشكل أيضاً من خلال كل من الشبكات الاجتماعية والتقنية والتي تجسد المدن بحد ذاتها – أي الشبكة التي تتضمن كلاً من المواد الأساسية والممارسات اليومية التي تحافظ عليها.

علاوة على ذلك، فتعد الموارد المالية بمثابة عاملٍ محركٍ وعائقٍ في الوقت ذاته لتعزيز الاستجابة الخاصة بظاهرة تغير المناخ، حيث أنه من غير المرجح أن تعمل السلطات البلدية التي تفتقر للتمويل اللازم لتوفير الخدمات، حتى الأساسية منها، على الاستثمار في التدابير المتخذة للتخفيف من ظاهرة تغير المناخ، وذلك في ضوء القضايا المتعددة والمتزاحمة ضمن أجندات المدن. وبينما يمثل هذا الأمر تحدياً خطيراً للمدن في الدول النامية، إلا أن عدم كفاية المصادر التمويلية يمكن أن يشكل حاجزاً يحول دون تنفيذ التدابير المتعلقة بالتخفيف من ظاهرة تغير المناخ في مدن الدول المتقدمة.

وعلى صعيد آخر، فإن فرص الحصول على مصادر التمويل الخارجي تمثل عاملاً بارزاً أيضاً في تشكيل القدرات المحلية للتصدي لتغير المناخ، ومن الممكن أن تأتي مثل هذه المصادر من الاتحاد الأوروبي، والحكومات الوطنية، وذلك من خلال ترتيبات الشراكة أو المنظمات المانحة. كما كان هنالك دور بارز أيضاً للشبكات الدولية للبلديات، مثل المجلس الدولي للمبادرات البيئية المحلية – الحكومات المحلية من أجل الاستدامة ومجموعة المدن الأربعين الكبرى، والتي ساهمت في حشد المصادر التمويلية اللازمة للبلديات.

العوامل السياسية التي تشكل القدرة الإدارية في المناطق الحضرية

يمكن النظر في العوامل السياسية التي تعمل على تشكيل كل من الفرص والقيود أمام عمليات الإدارة الحضرية لظاهرة تغير المناخ بما يتصل بالمسائل القيادية (كأفراد ومؤسسات)، والمسائل المرتبطة بالفرص المتاحة (نوافذ الفرص)، وإعداد الإطار اللازم لكل من التكاليف والمنافع المرتبطة بالإجراءات المتخذة، وتحديد الهياكل والعمليات الخاصة بالاقتصاد السياسي.

كما بينت العديد من الدراسات الدور الهام للأفراد ضمن القيادات السياسية أو أصحاب المشاريع السياسية في إعداد ومتابعة السياسات والمشاريع الحضرية، أما على المستوى التنظيمي، فتعد القيادة عاملاً هاماً أيضاً في تشكيل القدرات الإدارية، في حين ساهمت الفرص التي تتصدر المبادرات في توفير قوة دافعة لتنفيذ العمل على الساحة الحضرية.

من ناحية ثانية، فإن وجود كلاً من الأفراد الملتزمين والإطار المؤسسي اللازم لدعم الإجراءات المتخذة بصدد ظاهرة تغير المناخ يساهم أيضاً في توفير الأساس لنوافذ الفرص من أجل تنفيذ المزيد من الطموحات المرتبطة بالسياسات المناخية، كما يمكن أن تتجسد هذه الفرص من خلال مبادرات محددة إزاء ظاهرة تغير المناخ، وتحفيز عمليات التنظيم الخاصة بإيجاد الحيز السياسي والمادي لتنفيذ التدخلات في المدينة، أو إيجاد الموارد التمويلية أو الدعم السياسي التي يمكن توجيهها للتصدي لتغير المناخ.

وقد نشأت في الوقت ذاته العديد من التحديات حول ما إذا كانت هنالك ضرورة لقيام المدن بالتصدي لظاهرة تغير المناخ أم لا، كما لوحظ نشوء العديد من الحجج على شاكلة "ليس في فترة ولايتي" في مدن عدة وأكثرها شيوعاً في الدول النامية والتي تشهد محدودية الموارد المتاحة، حيث قد يتم منح الأولوية لمسائل أخرى تعتبر أكثر أهمية. أما في المناطق الحضرية الأكثر ثراء، فعادة ما تتعارض الجهود المبذولة للتخفيف من تأثيرات تغير المناخ مع النظم الاقتصادية المهيمنة، حيث أنها قد تواجه معارضة كبيرة للغاية، في حين قد تنشأ اهتمامات أخرى أكثر إلحاحاً في الدول النامية والتي تعاني من محدودية الموارد.

عدا عن ذلك، فإن إدماج التدابير المتخذة بشأن التخفيف من تغير المناخ مع المزايا الاجتماعية أو البيئية الأخرى المحتملة (لتحقيق أشكال التكامل والمنافع المشتركة) على مستوى المدينة قد تكون عاملاً مساهماً في تحفيز العمل الهادف للتصدي لتغير المناخ فضلاً عن اعتبارها كعامل أساسي والذي قد يحدد النجاح الطويل الأمد للمبادرات التي يتم تنفيذها. كما يمكن أن تكون هذه الإستراتيجيات ذات دور هام ضمن سياق الاستجابات الغامضة أو الشديدة المعارضة لإجراءات التصدي لتغير المناخ في المدن.

التحليل المقارن

لقد لوحظ خلال العقدين الماضيين تزايد واضح في العدد الكبير أصلاً للمدن الرائدة على صعيد تنفيذ الجهود الرامية للتخفيف من تأثيرات تغير المناخ خلال فترة التسعينيات، حيث يعكس ذلك التغير الحاصل في الأطر الدولية والوطنية لسياقات السياسات المرتبطة بتغير المناخ. كما أن الدول النامية التي تساهم في نشوء مستويات أكبر من الانبعاثات قد باتت تشارك أيضاً في الجهود المبذولة للتخفيف – بما في ذلك كل من الصين، والهند، والبرازيل، والمكسيك، وجنوب إفريقيا.

إلا أن البيانات المتوفرة تشير إلى محدودية كل من الإستراتيجيات والتدابير التي تتخذها المدن في شتى أنحاء العالم، وبخاصة في مدن العالم النامي. إضافة لذلك، فقد لوحظت ندرة الأدلة التي تثبت فعالية وكفاءة تدابير التخفيف المتخذة، الأمر الذي يحول بالتالي دون إمكانية إعداد عملية تحليل مقارن للجهود المبذولة في هذا المجال. ومع ذلك، إلا أنه لا يزال بالإمكان الإشارة إلى بعض الاتجاهات الرئيسية:

- أولاً، إن ظاهرة تغير المناخ لا تزال تشكل قضية ثانوية بالنسبة لغالبية المدن في العالم أجمع. وبالإضافة لذلك، فليست هنالك سوى بضعة أمثلة حول المنهجيات الشمولية والتشاركية والرامية إلى تنفيذ العمليات الإدارية المرتبطة بالتخفيف من تأثيرات تغير المناخ. كما تعد الحكومات البلدية الجهة الأبرز في إدارة التدابير المتخذة بشأن التخفيف من تأثيرات تغير المناخ، وذلك على الرغم من الأهمية المتزايدة لمختلف أشكال الشراكات وانخراط الجهات الفاعلة من القطاع الخاص.
- توجد مجموعة ثانية من الاتجاهات المرتبطة الاختلافات الإقليمية على صعيد الإجراءات التي تقوم المدن بتنفيذها وسبل تنفيذها، حيث تم التركيز في الدول المتقدمة على قطاع الطاقة من خلال عمليات التصميم والتطوير الحضري، إلى جانب التركيز على البيئة المنشأة ونظم البنية التحتية الحضرية. أما في الدول النامي، فقد توجهت المدن إلى التركيز على مجموعة أكثر تنوعاً من مشاريع البنية التحتية الحضرية، بما في ذلك نظم معالجة المخلفات ونظم المياه، إضافة إلى التركيز على المسائل المرتبطة بعمليات حبس الكربون. بيد أن هذا التمايز الواسع النطاق ما بين كل من الدول المتقدمة والنامية يؤدي إلى حجب الخلافات الناشئة داخل تلك المناطق.
- وهنالك مجموعة ثالثة من الاتجاهات المرتبطة بالاختلافات الناشئة على صعيد كل من الفرص والقيود التي تواجهها الحكومات البلدية والجهات الفاعلة الأخرى ضمن مساعيها الرامية إلى التخفيف من حدّة ظاهرة تغير المناخ، حيث تعد مسألة النقص في الموارد في العديد من مدن الدول المتقدمة بمثابة حاجز كبير يحول دون تنفيذ العمل اللازم، وذلك على الرغم من الحجم الأكبر نسبياً لهذه التحديات في مدن العالم النامي.

ونتيجة لذلك، وبدلاً من التمييز الإقليمي ما بين مختلف الجهود المبذولة للتخفيف من ظاهرة تغير المناخ، فقد تتسم الجهود المستقبلية المبذولة للتخفيف من حدّة تغير المناخ بوجود اختلافات ما بين النخبة من المدن التي تتمتع بالموارد الوفيرة، ولا سيّما في الدول المتقدمة، والغالبية العظمى من المدن التي سوف تستمر في اعتبار مسألة التصدي لتغير المناخ بمثابة أولوية منخفضة.

الفصل ١

تدابير التكيف مع ظاهرة تغير المناخ في المناطق الحضرية

إن التدابير التي يتم اتخاذها (أو التي لا يتم اتخاذها) في المراكز الحضرية بصدد التكيف مع تأثيرات تغير المناخ على مدى العقد المقبل سوف تنعكس على حياة مئات الملايين من الأفراد كما على سبل عيشهم. وثمة حاجة ماسة لتنفيذ التدابير اللازمة ضمن هذا الإطار، وذلك لمعالجة المخاطر الراهنة وللبدء في تغذية الأنسجة والنظم الحضرية لتعزيز مرونتها من أجل التصدي للمخاطر المستقبلية المحتملة. من جهة أخرى، فإنه من الأسهل عموماً وضع الأنظمة والقوانين في الوقت الحاضر للتصدي للمخاطر المستقبلية والمتصلة بتغير المناخ – وذلك في ميادين توسعة نطاق البنية التحتية، وإنشاء المباني الجديدة وتنفيذ عمليات التطوير الجديدة – عوضاً عن تنفيذ عمليات تحديث للمباني القائمة، وإعادة إنشاء البنية التحتية وتعديل مخططات المناطق السكنية في المستقبل.

ولذلك، يمكن القول بأن غالبية المراكز الحضرية في الدول النامية ليست بحاجة لتنفيذ برنامج للتكيف مع ظاهرة تغير المناخ بل أنها بحاجة لتنفيذ برنامج تنموي – والذي يتضمن إدراج التدابير المتخذة للتكيف مع تغير المناخ.

استجابة الأسر والمجتمعات للتأثيرات المترتبة على ظاهرة تغير المناخ

عادة ما يقوم كل من الأفراد والأسر باتخاذ التدابير اللازمة للحد من المخاطر الناشئة عن الظواهر الجوية المتطرفة كالفيضانات أو الارتفاع الحاد في درجات الحرارة، بيد أن معظم أشكال الاستجابة هذه لا تتعدى كونها إجراءات مخصصة للحد من التأثيرات الناشئة، وهي عبارة عن جهود فردية قصيرة الأمد لإنقاذ الأرواح أو لحماية الممتلكات.

علاوة على ذلك، فعادة ما تساهم مستويات الثراء في مساعدة كل من الأفراد أو الأسر على اقتناء السبل الخاصة بهم للتصدي للمخاطر – كالقدرة على شراء المساكن المقاومة للأحوال الجوية المتطرفة أو إنشائها أو إستئجارها بحيث تقع في مناطق أقل عرضة

الإطار ١ مفهوم التكيف

يشير مصطلح **التكيف مع تغير المناخ** إلى الإجراءات المتخذة للحد من مستوى تأثر أي نظام (كالمدينة على سبيل المثال)، أو أية شريحة سكانية (كالشرائح السكانية الضعيفة في المدينة)، أو أي فرد أو أسرة بالآثار السلبية والمتوقعة لظاهرة تغير المناخ.

العجز على التكيف، وهو الافتقار لقدرة التكيف اللازمة للتعامل مع المشكلات الناجمة عن التقلبات المناخية وتغير المناخ. وعادة ما يرتبط ذلك بشكل وثيق بالعجز الحاصل في مرافق البنية التحتية وعمليات توفير الخدمات، فضلاً عن ارتباطه بمظاهر العجز الإداري والمؤسسي والتي يجب أن تكون مناسبة لضمان تحقيق التكيف.

القدرة على التكيف، وهي القدرة الكامنة لدى أي نظام (كحكومة أية مدينة)، أو أية شريحة سكانية (كالشرائح ذات الدخل المنخفض) أو الأفراد / الأسر من أجل اتخاذ الإجراءات اللازمة للمساعدة في الحيلولة دون تكبد الخسائر وللمساعدة في تحقيق التعافي السريع من أية تأثيرات ناجمة عن تغير المناخ.

سوء التكيف، ويشير هذا المصطلح إلى الإجراءات والاستثمارات التي تؤدي إلى تفاقم كل من المخاطر ومستويات التأثر بتغير المناخ بدلاً من الحد منها.

الضرر المتبقي، وهو الضرر الناجم عن تغير المناخ والذي يتجاوز نطاق القدرة على التكيف.

المرونة، وهي نتاج عمليات التكيف الناجحة – وهي نتاج أيضاً لقدرات التكيف القوية لدى كل من الحكومات، والمؤسسات، ومنظمات المجتمع المدني، والأسر والأفراد.

الضعف، وهو النقيض للقدرة على التكيف.

يتعين على المدن الاستثمار في البنية التحتية للتكيف مع ظاهرة تغير المناخ

© Robert Harding Picture Library Ltd / Alamy

لمخاطر الفيضانات. أما الشرائح ذات مستويات الدخل الأعلى، فبإمكانها أيضاً تحمل تكاليف التدابير اللازمة لمعالجة الأمراض أو الإصابات التي قد تنشأ لدى تعرضها لأي خطر أو لدى تعرض أصولها لأي ضرر.

وتمثل تدابير التكيف المجتمعي عملية تعكس إدراكاً لأهمية قدرات التكيف المحلية وإشراك السكان المحليين والمنظمات المجتمعية في الإجراءات المتخذة لتيسير عمليات التكيف مع ظاهرة تغير المناخ، حيث تتعاظم إمكانيات تعزيز المرونة والقدرة على مواجهة تغير المناخ لدى وجود منظمات ممثلة للمجتمع المدني. كما لوحظ في العديد من الدول وجود اتحادات أو هيئات وطنية لسكان الأحياء الفقيرة وغير النظامية والتي عملت على إنشاء مجموعات ادخارية، حيث يتم توفير القروض الصغيرة من خلال هذه المجموعات والتي يتم سدادها على مدى فترات زمنية قصيرة، وتساهم هذه القروض في توفير رأس المال اللازم لتنفيذ النشاطات المعيشية، أو لتنفيذ التدابير اللازمة للتصدي لكل من الأزمات وأشكال التوتر الناشئة.

وثمة العديد من تدابير التكيف (والحد من مخاطر الكوارث) والتي تتطلب توفير مرافق وخدمات البنية التحتية (وتمويلها) والتي عادة ما يتجاوز نطاقها وتكلفتها قدرة كل من الأفراد والمجتمعات، بيد أن هنالك العديد من الدول والتي لا تمتلك سوى التدابير التي يتم اتخاذها على مستوى الأسر والمجتمعات المحلية، وبخاصة في تلك الدول التي تتسم حكوماتها المحلية بالضعف أو عدم الكفاءة أو في الدول التي تشهد كثافة سكانية كبيرة في المناطق غير النظامية.

إلا أن هنالك إمكانية لتنفيذ التدابير الفاعلة للحد من المخاطر، وذلك شريطة دمج الاستثمارات والإجراءات التي تنفذها كل من الأسر والمجتمع المحلي والحكومة بطريقة منسقة، ولكن، وبصورة عامة، فعادة ما تكون كل من الشرائح ذات الدخل المتوسط والمرتفع أقل عرضة للمخاطر، ولذلك، فإنها نادراً ما تكون بحاجة لتنفيذ العمل المجتمعي لعلاج أوجه القصور الحاصلة في كل من مرافق البنية التحتية والخدمات.

استجابات الحكومة المحلية للتأثيرات الناجمة عن ظاهرة تغير المناخ

تعد الحكومة المحلية الجهة الرئيسية والتي تتولى مهمة تنفيذ السياسات الرامية للتصدي لتأثيرات ظاهرة تغير المناخ في المدن، إلا أن هنالك العديد من الحكومات المحلية في مختلف أنحاء العالم والتي أخفقت إلى حد الآن في قبول تولي تلك المسؤولية / أو تنفيذها، ونتيجة لذلك، فقد اضطرت العديد من الأسر والمجتمعات المحلية لتنفيذ إجراءات التكيف مع ظاهرة تغير المناخ على عاتقها.

من جانب آخر، فقد شرعت العديد من الحكومات في الدول النامية في إعداد دراسات وطنية لتحديد التأثيرات المحتملة لتغير المناخ، إضافة لعملها على إعداد برامج العمل الوطنية لتحقيق التكيف، بيد أن الأمر المثير للدهشة هنا يتمثل في أن العديد من تلك الحكومات لم تبد اهتماماً كبيراً في المناطق الحضرية، وذلك في ضوء أهمية النظم الاقتصادية الحضرية لتحقيق النجاح على صعيد الاقتصاد الوطني، كما تتمثل الأهمية بالنسبة لغالبية الدول في مستويات الدخل المتاحة للعدد الأكبر من السكان ولسبلهم المعيشية، ولذلك، فقد تم طرح مقترحات تشير إلى ضرورة إعداد

يجب أن تعمل المدن على تكييف كلاً من المباني السكنية والتجارية في المناطق الساحلية لمواجهة تأثيرات ظاهرة تغير المناخ

© Roberto A Sanchez / iStock

"برامج العمل الخاصة بتدابير التكيف في المدن" والتي تصب اهتمامها على المدن بحد ذاتها، إضافة إلى إعداد "برامج العمل الخاصة بتدابير التكيف المحلي" والتي ينصب اهتمامها على المناطق المحلية.

استجابات الحكومات المحلية في الدول النامية

إن إبداء الاهتمام في تنفيذ عمليات التقييم الخاصة بحجم وطبيعة المخاطر المحتملة يمثل بشكل عام أول دليل يعكس اهتمام أية مدينة أو حكومة محلية في التصدي لظاهرة تغير المناخ، بيد أن إعداد عمليات التقييم هذه ليست بالأمر اليسير بالنسبة لمعظم مدن العالم النامي، حيث يعزى ذلك إلى عدم توفر البيانات الأساسية حول الأخطار البيئية (أو حتى عدم توفر خرائط دقيقة ومفصلة تتضمن تحديد جميع المناطق السكنية القائمة في تلك المدن).

إلا أن هنالك بعض المدن في العالم النامي والتي بدأت في تنفيذ العمليات اللازمة لمعالجة مظاهر الضعف والتأثر، وذلك من خلال إعداد عمليات التقييم للمخاطر المحتمل نشوئها نتيجة للتغيرات المناخية المستقبلية، بيد أنه لا تزال هنالك حاجة واضحة لدمج تلك التدابير المتخذة للتصدي لتلك المخاطر ضمن كل من مخططات المدن، وعمليات إدارة استخدامات الأراضي، والاستثمارات في مرافق البنية التحتية، وضمن كل من الأنظمة والقوانين الخاصة بعمليات البناء والتخطيط، إلا أنه لا توجد إلى حد الآن سوى بضعة أدلة تشير إلى التنفيذ الفعلي لعمليات الدمج هذه.

من ناحية أخرى، فإن الانتقال من إعداد عمليات تقييم المخاطر نحو إعداد إستراتيجيات التكيف لم يكن بالأمر السهل بصورة عامة، ففي منطقة إفريقيا على سبيل المثال، برزت جنوب إفريقيا في تميزها من خلال المناقشات التي أعدتها مع العديد من الحكومات المحلية بشأن عمليات التكيف مع ظاهرة تغير المناخ، وبالتالي، فقد انتقلت هذه الدولة بما يتجاوز نطاق تقييم المخاطر من أجل مناقشة الإجراءات اللازمة للتصدي لها، وبذلك، فقد عملت العديد من مدن جنوب إفريقيا على إعداد خطط التكيف اللازمة للتكيف مع ظاهرة تغير المناخ.

علاوة على ذلك، فتجدر الإشارة هنا إلى أن غالبية المخاطر المتصلة بتغير المناخ في مدن العالم النامي تمثل تفاقماً للمخاطر القائمة في الوقت الحالي، والتي تمثل نتيجة لأوجه القصور في قدرات الحكومات المحلية أو رغبتها في إدارة المناطق الحضرية وتنظيمها.

استجابات الحكومات المحلية في الدول المتقدمة

توجد العديد من المدن في الدول المتقدمة والتي عملت على تنفيذ أولى الخطوات اللازمة لإعداد التقييم لكل من المخاطر الجديدة أو المتزايدة والتي يتوقع نشوئها جنباً إلى جنب مع مظاهر تغير المناخ والتأثيرات المتصلة بها، بما في ذلك في كل من لندن، وملبورن، وروتردام، كما تجاوزت تلك المدن هذا النطاق لكي تعمل على تحديد خيارات التكيف، بما في ذلك جميع الإجراءات المطلوبة من قطاعات محددة.

كما تتسم تدابير التكيف التي يتم تنفيذها في مدن العالم المتقدم بأنها أكثر سهولة وبسراً على صعيد الصياغة، والتنفيذ،

والتمويل، ولكنها ليست بالضرورة أكثر سهولة على صعيد الحصول على الدعم السياسي اللازم لها. إضافة لذلك، فإن هذه المدن لا تعاني من عجز كبير في مرافق البنية التحتية، كما أنه عادة ما تتمتع هذه المدن بمجموعة من الأنظمة والقوانين التي تساهم في الحد من المخاطر (لدى تنفيذها)، فضلاً عن وجود العديد من التدابير والترتيبات المؤسسية التي تساهم في ضمان تحقيق الاستجابة السريعة والفاعلة لدى نشوء الكوارث.

إلا أنه وعلى الرغم من الحجم الأصغر لكل من المخاطر والكثافة السكانية المعرضة لها، فضلاً عن الحجم الأكبر للقدرات المحلية اللازمة للتصدي لها، ولكن ذلك لا يعني بالضرورة بأن عمليات التكيف تحظى بالمستوى الكافي على صعيد الأولويات،حيث توجد العديد من المدن الثرية نسبياً والتي لا تزال بحاجة لتنفيذ تحسينات كبيرة في بنيتها التحتية والتي ينبغي أيضاً أن تتضمن المسائل المحتملة بتغير المناخ لدى تنفيذها، عدا عن ذلك، فيتعين على غالبية المدن في الدول النامية تطوير قدراتها لكي تتمكن من استباق الظواهر الجوية المتطرفة وإداراتها، كما توجد مدن أخرى والتي تقع أو كانت تقع في مناطق آمنة نسبياً دون حدوث أي تغير في المناخ، إلا أنها قد باتت تواجه أشكالاً جديدة من المخاطر في الوقت الحاضر، حيث تواجه العديد من المناطق الساحلية على سبيل المثال أشكالاً متزايدة من المخاطر الناشئة عن ارتفاع منسوب البحار.

الروابط ما بين تدابير التكيف والتأهب للكوارث

لقد شهدت فترة التسعينيات تحولاً في كيفية فهم الكوارث ومسبباتها، حيث تم إيلاء المزيد من الاهتمام بالروابط ما بين عمليات التنمية والكوارث، وثمة العديد من الحكومات المحلية في أمريكا اللاتينية والتي شرعت بالبحث في هذا المجال وبتنفيذ التدابير اللازمة للحد من مخاطر الكوارث، كما تم تحفيز هذه العمليات نتيجة للعديد من الكوارث الكبرى في المنطقة، ونتيجة للدعم الناشئ عن تطبيق العمليات اللامركزية والإصلاحات التي تم تنفيذها في عدة دول، علاوة على ذلك، فقد سنّت العديد من الدول تشريعات جديدة والتي تم من خلالها تحويل وكالات الاستجابة لحالات الطوارئ إلى نظم وطنية للحد من الكوارث، كما عملت بعض الحكومات المحلية على دمج عمليات الحد من مخاطر الكوارث ضمن عمليات التنمية، وذلك نتيجة التغييرات أو التعديلات التي طرأت على الأطر التنظيمية، ونتيجة لترقية مرافق البنية التحتية والمستوطنات غير النظامية المعرضة للمخاطر، وفي ظل تطوير عمليات إدارة استخدامات الأراضي، بما في ذلك عمليات تحديد المناطق وقوانين البناء.

وقد ساهمت هذه الأحداث في تحفيز الدول، وحكوماتها الوطنية والمحلية، للنظر عن كثب في حجم وطبيعة المخاطر الناشئة عن الكوارث، إلى جانب تحفيزها على دراسة الاستثمارات والتدابير التي يمكن تنفيذها بغية الحد من تلك المخاطر، وتعد تلك الاستثمارات والتدابير ذات دور هام في تحقيق التكيف مع ظاهرة تغير المناخ، وذلك نظراً لمساهمة العديد منها في خفض مستويات التعرض للمخاطر الناشئة عن الأحوال الجوية المتطرفة والتي تعمل ظاهرة تغير المناخ (أو التي يرجح أن تعمل) على تفاقمها، بحيث تصبح أكثر كثافة، وتواتراً أو أن تصبح صعبة التنبؤ، بيد أن ظاهرة تغير المناخ تطرح مجموعة جديدة من المخاطر والتي قد تختلف كثيراً عن تلك التي نشأت في الماضي، حيث يتمثل التحدي الذي يواجه عمليات التكيف في ضمان تحقيق كلاً من متطلبات التنمية والاحتياجات التي طرحتها ظاهرة تغير المناخ (وصلتها بمخاطر الكوارث) في آنٍ واحد.

نحو تحقيق الإستراتيجيات الفعالة للتكيف مع ظاهرة تغير المناخ في المدن

توجد العديد من الأدلة التي تشير إلى نشأة إستراتيجيات التكيف المحلية في مدن محددة، حيث توجد بعض الإستراتيجيات التي يمكن تسميتها "أولى المدن المتكيفة" و"أولى المدن المعتمدة"، ولكن لا توجد إلى حد الآن سوى قلة من المدن والتي عملت على إعداد إستراتيجيات التكيف الشمولية، إضافة إلى عدد أقل من المدن والتي بدأت الإستراتيجيات التي تنفذها تعكس أثراً حقيقياً على الاستثمارات العامة أو أنها قد بدأت في عكس التغييرات اللازمة ضمن معايير البناء والبنية التحتية وإدارة استخدامات الأراضي.

ومن الممكن أيضاً تحديد العناصر الرئيسية لإعداد إستراتيجيات التكيف المحلي وتعزيزها، والتي تتضمن ما يلي: الحاجة إلى تحقيق الالتزام ما بين مختلف الشركاء، إعداد قاعدة البيانات الخاصة بالظروف الراهنة أو توسعة نطاقها إذا ما كانت قائمة، الشروع في تنفيذ عمليات التقييم لكل من مستويات المخاطر / التأثر، إعداد التقييم الخاص بمستويات التأثر لمختلف القطاعات ومدى استجابتها، وضع الخطط الإستراتيجية للمدينة ككل وللمناطق المحيطة بها، وتوفير الدعم اللازم للاستجابات المحلية لظاهرة تغير المناخ.

إضافة لذلك، فمن الضرورة بمكان تنفيذ تدابير التكيف مع ظاهرة تغير المناخ في جميع القطاعات ذات الصلة بالحكومات الحضرية المحلية، وهنا، يطرح الجدول رقم ٦، والذي تم إعداده من قبل الفريق الحكومي الدولي، بعض الأمثلة حول أنواع محددة من التدخلات لتحقيق التكيف والتي يتوجب على بعض القطاعات الرئيسية تنفيذها، كما توجد العديد من خيارات / إستراتيجيات التكيف المدرجة ضمن هذا الجدول والتي تقع مسؤولية تنفيذها على عاتق الحكومة المحلية، حتى وإن كانت تتطلب أياً من الموارد أو السياسات أو الأطر التنظيمية من جانب المستويات الحكومية الأعلى.

ويمكن تعريف مصطلح **إنشاء معيار المرونة** بأنه وسيلة تمكينية، بحيث لا تقتصر فقط على التعامل مع الصدمات والظروف الشديدة، بل أنها تساهم أيضاً في معالجة التحديات الضخمة والتي تساهم في تقييد حياة الأفراد وسبل معيشتهم، وبذلك، فتتضمن مظاهر تحقيق معيار المرونة تيسير عمليات الحد من الفقر وإدخال المزيد من التحسينات العامة على نوعية حياة الأفراد، عدا عن ذلك، فهنالك العديد من التدخلات التي يتم تنفيذها في المناطق الحضرية في جميع أنحاء العالم – سواء كان ذلك من قبل الجهات المعنية المحلية، أو البلدية، أو الوطنية، أو الدولية – والتي تساهم في تحقيق مظاهر المرونة من خلال تطوير المساكن، ومرافق البنية التحتية والخدمات، وبخاصة لمصلحة الشرائح الفقيرة في المدن، وبالفعل، فإن السياسات الرامية للحد من الفقر وغيرها من السياسات الداعمة للفقراء والتي يتم تنفيذها على المستوى المحلي في العديد من مدن العالم النامي تعتبر على الأرجح العنصر الوحيد والأكثر أهمية ضمن أية إستراتيجية شمولية للتكيف.

من ناحية أخرى، فهنالك العديد من المناطق الحضرية في الدول النامية والتي تعاني بالفعل من "عجز في التكيف"، وذلك في ضوء

القطاع	خيار / إستراتيجية التكيف	الإطار السياسي	أبرز القيود التي تواجه عمليات التنفيذ	أبرز الفرص المتاحة لعمليات التنفيذ
المياه	توسعة نطاق عمليات جمع مياه الأمطار، تقنيات تخزين المياه وحفظها، إعادة استخدام المياه، خلية المياه، الكفاءة في استخدام المياه وعمليات الري	السياسات المائية الوطنية والإدارة المتكاملة لموارد المياه، إدارة المخاطر المتصلة بالمياه	القيود المالية، والقيود المرتبطة بالموارد البشرية، وغيرها من القيود المادية	الإدارة المتكاملة لموارد المياه، وتضافر الجهود مع القطاعات الأخرى
البنية التحتية	عمليات إعادة التوطين، الجدران البحرية والحواجز المقاومة للعواصف، تعزيز الكثبان الرملية، شراء الأراضي وإنشاء أراضي المستنقعات / الأراضي الرطبة باعتبارها كحاجز لمواجهة ظاهرة ارتفاع منسوب مياه البحار والفيضانات، وحماية الحواجز الطبيعية القائمة	المعايير والأنظمة التي تعمل على دمج الاعتبارات المتصلة بالمناخ ضمن كل من عمليات التصميم، وسياسات استخدام الأراضي، وقوانين البناء، والتأمين	القيود المالية والتكنولوجية، ومستوى توفر الأراضي لإعادة التوطين	السياسات والعمليات الإدارية المتكاملة، والاتساق مع أهداف التنمية المستدامة
الصحة البشرية	خطط العمل الخاصة بالصحة، الخدمات الطبية الطارئة، العمليات المطورة لمراقبة الأمراض المرتبطة بالمناخ ومكافحتها، المياه المأمونة وخدمات الصرف الصحي المطورة	سياسات الصحة العامة التي تتضمن إدراكاً واعترافاً بالمخاطر المناخية، والخدمات الصحية المطورة، وأشكال التعاون الإقليمي والدولي	حدود مستوى التحمل البشري (الفئات الضعيفة)، والقيود المعرفية، والقيود المرتبطة بالقدرة المالية	الخدمات الصحية المطورة، تحسين نوعية الحياة
السياحة	تنويع مناطق الجذب السياحي والإيرادات، نقل منحدرات التزلج إلى ارتفاعات أعلى وإلى مناطق الأنهار الجليدية، اعتماد الجليد الصناعي	التخطيط المتكامل (كالقدرة الاستيعابية، والروابط مع القطاعات الأخرى)، الحوافز المالية (مثل الإعانات والإعفاءات الضريبية)	مطالب وعمليات تسويق عوامل الجذب الجديدة، والتحديات المالية واللوجستية، والأثر السلبي المحتمل على قطاعات أخرى (حيث أن صناعة الجليد قد تساهم في رفع مستوى استخدام الطاقة)	الإيرادات المتأتية من عوامل الجذب الجديدة، وإشراك مجموعة أوسع من أصحاب المصلحة
النقل	عمليات إعادة التوزيع / النقل، معايير تصميم وتخطيط الشوارع، والسكك الحديدية وغيرها من مرافق البنية التحتية من أجل التعامل مع مظاهر الاحترار والصرف	إدراج الاعتبارات المتصلة بتغير المناخ ضمن إطار سياسات النقل الوطنية، الاستثمار في عمليات البحث والتطوير لحالات خاصة (كالمناطق الدائمة التجمد)	القيود المالية والتكنولوجية، توفر الطرق الأقل تأثراً	التقنيات المطورة والتكامل مع القطاعات الرئيسية (كالطاقة)
الطاقة	تعزيز البنية التحتية للنقل وتوزيع النفقات العامة، تمديد الكوابل تحت الأرض للمرافق العامة، كفاءة الطاقة، استخدام الموارد المتجددة، خفض الاعتماد على مصدر واحد من الطاقة، تعزيز مستويات الكفاءة	السياسات الوطنية للطاقة، الأنظمة والحوافز الضريبية والمالية لتشجيع استخدام مصادر الطاقة البديلة، إدراج مسألة تغير المناخ ضمن معايير التصميم	مستوى توفر البدائل القابلة للتطبيق، القيود المالية والتكنولوجية، مستوى قبول التكنولوجيات الجديدة	تحفيز التكنولوجيات الجديدة، استخدام الموارد المحلية

المرجع: Perry et al, ٢٠٠٧

الجدول ١

أمثلة لتدخلات محددة للتكيف بحسب القطاع

العجز الحاصل في البنية التحتية القائمة وعدم قدرتها على التعامل مع الظروف المناخية الراهنة – ناهيك عن تلك التي ستنشأ نتيجة لتغير المناخ. الأمر الذي يجعل احتياجات التكيف في هذه المناطق الحضرية تستند بالتالي إلى الحاجة لعمليات التنمية التي تنطوي أيضاً على أهمية المناخ المتغير. إضافة إلى الأخذ بعين الاعتبار للمستقبل الأكثر شراسة والذي ستواجهه شرائح سكانية كبيرة في المدن.

كما توجد العديد من المجتمعات المحلية والتي باتت تعمل بالفعل على تنفيذ الأنشطة التي تساهم في تعزيز قدرة كل من الأفراد والأسر، بما في ذلك من خلال تنفيذ برامج الادخار. ولكن، وعلى الرغم من الدور الذي تساهم به عمليات التأمين في تحقيق المرونة، إلا أن تكلفة هذه السياسات لا تزال تفوق قدرة غالبية السكان فضلاً عن قدرة معظم المؤسسات في مدن الدول النامية.

إن مستوى تأثر المناطق الحضرية بتغير المناخ سوف يعتمد على مستوى التأهب الذي تتمتع به لمواجهة الكوارث

© LeighSmithImages / Alamy

التخطيط لعمليات التكيف والإدارة المحلية

إن آليات التخطيط لعمليات التكيف في المدن ترتبط بشكل أساسي بالإدارة المحلية، بما في ذلك على صعيد كل من الحكم الذاتي واللامركزية، المساءلة والشفافية، والاستجابة والمرونة، والمشاركة والإدماج، والخبرة والدعم. كما أن نظم الإدارة الحضرية التي تتمتع بهذه الخصائص تعد أكثر قدرة على بناء المرونة، وذلك من خلال تمتعها بقدرات أكثر فعالية في ميادين الإدارة المالية والتقنية ضمن القطاعات "ذات الحساسية تجاه المناخ" كقطاعات إدارة المخلفات، والمياه، وإدارة الكوارث.

إضافة لذلك، فتعد كل من معايير الاستجابة والمرونة ذات أهمية بالغة، وذلك نظراً لمحدودية القدرة على استباق التأثيرات الناجمة عن تغير المناخ. من ناحية ثانية، فإن إشراك كلاً من الفئات الفقيرة والمهمشة في كل من عمليات صنع القرار، والرصد والتقييم يعد أمراً أساسياً وحاسماً لتحسين الظروف المعيشية لتلك الفئات.

وفي المناطق الحضرية في الدول المتقدمة، يعتبر المواطنون بأن وجود مجموعة من الهياكل الحكومية والمنظمات المحلية أمراً مسلّماً به من أجل توفير الحماية من المخاطر البيئية، وللمساعدة في تحقيق معيار المرونة والقدرة على مواجهة الكوارث المحتملة وللإسهام في القدرة على التكيف مع التأثيرات الناجمة عن تغير المناخ. أما في الدول النامية، فعادة ما يكون هنالك نقص في هذه المرافق والخدمات أو أنها لا تخدم سوى شريحة سكانية معينة. بيد أن الحكومات المحلية والتي تفتقر لكل من القدرات والتمويل والتي تعاني من عجز واسع في مرافق البنية التحتية والخدمات يمكن أن تنتفع وبشكل كبير من المساهمات التي تقدمها المنظمات المجتمعية.

وقد عملت بعض المناطق الحضرية على إعداد الخطط اللازمة للتكيف على كل من المستويين المحلي والقطاعي على حد سواء، وذلك باعتبارها مكوناً أساسياً لمستوى استعدادها لمواجهة ظاهرة تغير المناخ. كما تطرح هذه الخطط إطاراً هاماً والذي يمكّن كلاً من الدوائر الحكومية المحلية، والقطاع الخاص، والمجتمع المدني، والأفراد العمل من خلاله لإعداد وتنفيذ التدابير اللازمة للمساهمة في تطبيق إستراتيجيات التكيف ضمن أي من الخطط أو الاستثمارات التنموية. كما باتت العمليات التشاركية لإعداد الموازنات أبرز أشكال المشاركة المحلية وأكثرها تطبيقاً ضمن خطط وأولويات الحكومات المحلية، كما توجد بعض المدن والتي أبدت اهتماماً كبيراً على القضايا البيئية.

وبذلك، فيتضح هنا وجود رابط وثيق ما بين الحاجة إلى التكيف مع ظاهرة تغير المناخ والحاجة إلى تكييف النظم الإدارية بحيث تصبح أكثر استجابة وفعالية، حيث يتضمن ذلك توفر كلاً من معايير اللامركزية الاستقلالية، والمساءلة والشفافية، والاستجابة والمرونة، والمشاركة والإدماج، والخبرة والدعم.

تمويل عمليات التكيف

إن تمويل عمليات التكيف في الدول النامية يتأتى (أو أنه سوف يتأتى) في المقام الأول من مصدرين رئيسيين، وهما: المصادر المخصصة ضمن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية المعنية بتغير المناخ ومن خلال المساعدات الإنمائية الخارجية. بيد أنه ومن الناحية العملية، فقد لوحظ عدم كفاية المخصصات المتوفرة في الوقت الحاضر فضلاً عن عدم توجيهها نحو المناطق الحضرية، كما يبدو أيضاً غياب التمويل المخصص للأولويات الحضرية والمتأتي من صندوق التكيف.

وتتضمن كل من اتفاقيتي كوبنهاغن وكانكون الالتزامات الضرورية لتوسعة نطاق التمويل المتاح لعمليات التكيف، وذلك على الرغم من الغموض الذي يكتنف النصوص الخاصة بمصادر التمويل الإضافي. كما يبدو هنالك اهتمام أيضاً إزاء احتمالية اختيار الدول المتقدمة لتوفير التمويل الأكبر لعمليات التخفيف باعتبارها ذات أولوية أكبر بالنسبة لها من عمليات التكيف.

وقد تم إنشاء صندوق التكيف بهدف تمويل كل من المشاريع والبرامج الخاصة بعمليات التكيف في الدول النامية، وذلك في ظل إيلاء اهتمام أكبر لتلك الدول المعرضة للخطر بشكل خاص نتيجة الآثار السلبية لتغير المناخ. كما يمكن أن تتمتع تلك الدول بأهمية خاصة نظراً لتأتي جزء من التمويل من الضريبة المفروضة على أنشطة المشاريع التي يتم تنفيذها ضمن "آلية التنمية النظيفة" الأمر الذي يجب أن يمنحها مصدراً تمويلياً مضموناً. وبذلك، وخلافاً للصناديق التمويلية الأخرى، فإنه لا يعتمد على التفاوض مع الوكالات المانحة للحصول على التمويل.

من جهة أخرى، فهنالك فرصة لتحقيق التكامل ما بين صندوق التكيف والمساعدات الإنمائية الخارجية، وقد يساهم هذا المزيج في التمويل أيضاً في تجاوز الجدل المرتبط بالحدود الفاصلة ما بين عمليات

التكيف مع ظاهرة تغير المناخ وعمليات التنمية. كما ينبغي أن تتضمن عمليات التنمية "معيار التكيف" مع جميع المخاطر المرتبطة بالكوارث والبيئة بصورة واضحة، بما في ذلك تلك المخاطر التي لا تساهم بها ظاهرة تغير المناخ أو التي تساهم بها بصورة جزئية. ومما تمت مناقشته سابقاً، فإن العجز الكبير في التكيف مع تغير المناخ والذي تشهده غالبية الدول النامية يعد أيضاً عجزاً في مجال التنمية.

كما ينبغي إيلاء الاهتمام أيضاً بالتكاليف المرتبطة بكل من عمليات التخفيف والتكيف. حيث تبدو التكاليف المرتبطة بعمليات التخفيف مرتفعة للغاية (والمتمثلة في تحقيق التخفيضات المطلوبة في المستوى العالمي لانبعاثات غازات الدفيئة)، في حين بينت العديد من التقديرات الخاصة بالتكاليف المرتبطة بعمليات التكيف بأنها أقل بكثير – بما في ذلك التقديرات التي تم إعدادها ضمن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ.

التكاليف المرتبطة بعمليات التكيف

لقد تبين عدم وجود أي أساس لإعداد التقديرات الوطنية والعالمية الدقيقة للتكاليف المرتبطة بعمليات التكيف. حيث تستند غالبية التقديرات العالمية إلى التكاليف المرتبطة بالكوارث الناجمة عن تغير المناخ. بيد أن هذه التقديرات تعد أساساً غير كاف لإعداد عمليات كاملة ودقيقة لتقدير التكاليف.

من جهة أخرى، فتوجد العديد من تقديرات التكلفة المرتبطة بعمليات التكيف في المناطق الحضرية والتي تستند إلى التكاليف المتصلة بعمليات تكييف البنية التحتية. وبذلك، فإنها تتضمن كلاً من التكاليف المتصلة بالطرق والجسور، والسكك الحديدية، والمطارات، والموانئ، ونظم الطاقة الكهربائية، والاتصالات السلكية واللاسلكية، والمياه، ونظم إدارة مرافق الصرف الصحي / تصريف المياه، إضافة إلى مرافق البنية التحتية الاجتماعية كقطاع النقل العام، والرعاية الصحية، والتعليم، وخدمات الطوارئ.

ويعد الدمار الحاصل في قطاع الإسكان، أو الأضرار التي تلحق به، أحد أبرز الآثار وأكثرها خطورة والناجمة عن العديد من الظواهر الجوية المتطرفة، وبخاصة في العديد من الدول النامية. ولكن إعداد عمليات التقييم للآثار المترتبة على مثل هذه الأحداث من حيث قيمة الممتلكات المتضررة أو المدمرة قد يكون مضللاً، حيث أن التأثيرات الاقتصادية الناشئة عن وقوع أي حدث مدمر لحياة عدد كبير من الأفراد (بما في ذلك الوفيات، والإصابات، وخسائر الممتلكات) قد تكون متدنية إلى حد ما، وذلك نظراً لتدني القيمة المخصصة للمساكن المتضررة أو المدمرة.

العجز الحاصل في البنية التحتية

تعاني الدول النامية من عجز كبير على صعيد البنية التحتية المتاحة، كما لوحظ تسجيل ارتفاع كبير في عدد سكان الأحياء الفقيرة في الدول النامية خلال الفترة ما بين الأعوام ٢٠٠٠ و ٢٠١٠ من ٧٦٧ مليون نسمة إلى ٨٢٨ مليوناً، علاوة على ذلك، فتتسم نسبة كبيرة من الأحياء الفقيرة بعدم كفاية مرافق البنية التحتية الأساسية أو عدم وجودها (كعدم توفر الطرق المناسبة لجميع أحوال الطقس، وعدم توفر مجارير المياه وإمدادات المياه الجارية، إلى جانب النقص في إمدادات الطاقة الكهربائية). حيث تمثل أشكال العجز هذه عجزاً كبيراً للغاية أمام عمليات التكيف مع ظاهرة تغير المناخ، والتي تشكل غالبيتها عجزاً مؤسسياً أو عجزاً في مرافق البنية التحتية.

وعلى صعيد متصل، فقد تم توجيه الانتقادات للافتراض الذي تقوم عليه التقديرات الخاصة باتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ والمرتبطة بتكاليف عمليات تكييف مرافق البنية التحتية – والتي يمكن احتسابها من خلال إضافة زيادة بسيطة على التدفقات الاستثمارية في قطاع البنية التحتية الحساسة تجاه المناخ – وذلك نظراً لعدم الأخذ بعين الاعتبار العجز الكبير في مرافق البنية التحتية. كما يمكن أن يشير ذلك إلى استنتاج آخر والذي يبين ضرورة تنفيذ غالبية الاستثمارات اللازمة للتكيف مع ظاهرة تغير المناخ في الدول المتقدمة بدلاً من تنفيذها في الدول النامية.

كما أن عمليات التكيف سوف تتطلب تنفيذ استثمارات رأسمالية كبيرة في الدول النامية من أجل خفض العجز في البنية التحتية اللازمة لتجنب مخاطر الكوارث والحد منها. بيد أنه لا توجد في الوقت الحاضر أية منهجيات موثوقة لإعداد التقديرات الدقيقة للتكاليف، وثمة حاجة أيضاً لإعداد دراسات الحالة المفصلة لما ستنطوي عليه عمليات التكيف في مواقع محددة، ولتحديد العناصر التي يجب تخصيصها لمعالجة العجز في البنية التحتية.

إلا أن مسألة إثبات التدني الكبير في التقديرات التي تم إعدادها ضمن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية لمنطقة إفريقيا ولغالبية المدن الآسيوية لن يتطلب سوى بضعة دراسات لمدن رئيسية والتي تعد معرضة لمخاطر تغير المناخ بصورة خاصة والتي تعاني أيضاً من عجز واسع في البنية التحتية.

التحديات المطروحة أمام عمليات التكيف

تعد الدول النامية موطن غالبية المراكز الحضرية التي تعد الأكثر عرضة للمخاطر المرتبطة بتغير المناخ. كما تعد هذه المناطق أيضاً موطن العجز في كل من مرافق البنية التحتية والخدمات اللازمة لحماية السكان من مخاطر تغير المناخ. وبالرغم من ذلك، فلا تزال غالبية الحكومات والوكالات الدولية تولي القليل من الاهتمام، إن وجد أصلاً، لعمليات التكيف في المدن.

أما التحدي الأبرز هنا، فإنه يتمثل في ضرورة اعتبار أولويات التكيف بمثابة بعد مركزي للتنمية – وبالتالي، اعتباره بعداً مركزياً من أبعاد القوة الاقتصادية ومظاهر الحد من الفقر، عدا عن ذلك. وفي حال تحقيق الأهداف الإنمائية للألفية في المناطق الحضرية، فإن ذلك من شأنه تعزيز قدرة ملايين السكان على مواجهة تغير المناخ – وبخاصة الشرائح ذات الدخل المنخفض. إلا أن هنالك العديد من التهديدات والتحديات التي تواجه عمليات التكيف على مستوى المدن، بما في ذلك كلاً من:

- احتمالية نشوء خلاف حول التكاليف الإضافية الناجمة عن عمليات بناء القدرة على مقاومة المخاطر المستقبلية من جانب الجهات التي تدعي وجود أولويات أكثر إلحاحاً، وذلك في ظل القيود الكبيرة على القدرات الاستثمارية في معظم المناطق الحضرية في الدول النامية.

- إن التدابير الفعالة بشأن التكيف على أرض الواقع تعتمد على رغبة الحكومات المحلية بالعمل، الأمر الذي غالباً ما لا يكون واضحاً.
- الصعوبة البالغة أمام الحكومات (المحلية والوطنية) في الدول التي تسجل الحد الأدنى للنصيب الفردي من انبعاثات غازات الدفيئة لدى التبرير للناخبين النفقات الخاصة بتدابير التخفيف من تأثيرات تغير المناخ إذا ما كانت تلك الحكومات غير قادرة أصلاً على توفير مرافق البنية التحتية والخدمات الأساسية للمواطنين.
- احتمالية وجود تباين كبير في منظور العمل الذي يتبعه مختلف أصحاب المصالح في كل دولة وكل مركز حضري، مما قد يؤدي إلى عرقلة الجهود الرامية لإيجاد استجابات شمولية لعمليات التكيف.
- قلة الاهتمام الذي توليه معظم الوكالات الدولية لعمليات التكيف في المناطق الحضرية، حتى في إطار مناقشة وإعداد السياسات الخاصة بالتكيف.
- الإشكاليات المرتبطة بالحصول على الدعم الدولي الراهن بما يتيح توفير الدعم لعمليات التكيف الحضري الفعالة والمدمجة مع عمليات التنمية المحلية (وبناء القدرة على التكيف).
- الافتقار للوضوح التام في الوقت الحاضر حول كيفية عمل وخدمة أشكال التمويل الدولي لعمليات التكيف (وبخاصة تلك التي يتم دمجها ضمن عمليات التنمية) للحكومات المحلية وفئات المجتمع المدني داخل كل مركز حضري.
- إن الإخفاق المتواصل في تنفيذ تدابير التخفيف بشكل كاف في الدول المتقدمة سوف يؤدي إلى نشوء إخفاقات أكبر في تدابير التكيف، والتي ستكون معظمها في الدول النامية (بما في ذلك العديد من الدول التي تعد ذات مساهمات ضئيلة لمواجهة تغير المناخ سواء كان ذلك في السابق أو في الوقت الحاضر).
- احتمالية تفاقم العجز الذي تعاني منه مرافق البنية التحتية إضافة لإمكانية تزايد نشوء المناطق السكنية في المواقع المعرضة للمخاطر في حال أصبحت المدن وجهة لتدفقات المهاجرين من الأرياف ممن نزحوا من مساكنهم وموارد رزقهم نتيجة للأضرار التي ألحقتها ظاهرة تغير المناخ بالقطاع الزراعي.
- إن الإخفاق المتواصل لكل من الحكومات والوكالات الدولية للحد من المستوى العالمي لانبعاثات غازات الدفيئة ولتوفير الدعم اللازم لسكان كل من مناطق الأرياف والمدن على صعيد التكيف مع ظاهرة تغير المناخ سوف يساهم في نشوء حركات سكانية توجهها الأزمات والتي تجبر السكان على الانتقال بشكل ضعيف للغاية.
- أما في حالة "المهاجرين بسبب تغير المناخ"، فإن تحديد الهيئة الدولية المعنية بمساعدة تلك الشرائح يعد أمراً غير واضح، وثمة العديد من الدعوات التي تنادي بوضع تشريعات دولية جديدة لمعالجة شؤون هذه الفئة من المهاجرين – والتي يمكن أن تكون على شكل اتفاقية دولية للأفراد النازحين جراء تغير المناخ.

الفصل ٧

النتائج وتوجهات السياسات العامة

يتطرق هذا الفصل بإيجاز إلى كل من القيود والفرص المطروحة أمام تدابير التخفيف والتكيف، إلى جانب تسليط الضوء على العديد من الروابط، وأشكال الاتساق والمبادلات ما بين كل من عمليات التخفيف، والتكيف، والتنمية الحضرية. كما يعرض هذا الفصل التوجهات المستقبلية للسياسات العامة، مع التركيز على كل من المبادئ والسياسات المحلية، والوطنية، والدولية الرامية لدعم أشكال الاستجابة الحضرية لتغير المناخ وتعزيزها.

التصدي لانبعاثات غازات الدفيئة في المناطق الحضرية وأشكال الضعف: التحديات، والقيود، والفرص

يتضمن هذا الفرع عرضاً لكل من التحديات، والمعوقات والفرص المطروحة أمام الجهود المبذولة والرامية إلى خفض مستوى انبعاثات غازات الدفيئة في المدن، مما يساهم بالتالي في تعزيز قدرات المجتمع للتصدي لظاهرة تغير المناخ. أما التحدي الذي يواجه عمليات التخفيف على المستوى العالمي فإنه يتمثل في إيجاد مسارات التنمية والتي سيتم من خلالها خفض الانبعاثات بحلول عام ٢٠١٥ وتثبيتها بحلول نهاية هذا القرن عند مستوى يتراوح ما بين ٤٤٥ – ٤٩٠ جزءاً في المليون من معادل ثاني أكسيد الكربون من حيث الحجم، وهذه هي الطريقة الوحيدة للحفاظ على المتوسط العالمي لارتفاع درجات الحرارة ما دون ٢ درجة مئوية، الأمر الذي يعد ضرورياً وفقاً لاتفاق كوبنهاغن للحيلولة دون نشوء تدخل بشري ضار بالنظام المناخي.

وفي ضوء التقديرات التي تشير إلى احتمالية بلوغ إجمالي الكثافة السكانية العالمية بحلول عام ٢٠٥٠ لما مجموعه ٩ مليارات نسمة، وفي ظل الحصص المتزايدة من تلك الكثافة السكانية في المناطق الحضرية، فإن ذلك يعني ضرورة الحفاظ على المعدل الفردي لآثار الكربون ضمن متوسط يقل عن ٢,٢ طناً سنوياً في جميع أنحاء العالم، أما في الوقت الحاضر، فيمكن الإشارة إلى أن النصيب الفردي السنوي من الانبعاثات في بعض المدن الأمريكية قد بلغ (أو حتى تجاوز) ما مجموعه ٢٠ طناً من معادل ثاني أكسيد الكربون. وبالتالي، فهنالك ضرورة لإحداث خفض ملحوظ في مستوى الانبعاثات المتأتية من العديد من المدن والمواطنين في الدول المتقدمة (وحتى في بعض الدول النامية)، بيد أن مواجهة هذا التحدي يتطلب تنفيذ الجهود ضمن قطاعات ومستويات متعددة – بما في ذلك اتخاذ عدد من التدابير على المستوى الحضري – وتحقيق ما يلي:

- خفض كميات الوقود الصلب المستخدمة،
- خفض المحتوى الكربوني في موارد الوقود الصلب المستخدمة (كالتحول من استخدام الفحم إلى استخدام الغاز الطبيعي)،
- إحداث تغييرات في هيكل الطاقة (كزيادة الاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة) وذلك من خلال التحول إلى مصادر أخرى للطاقة، مع الحفاظ على جودة عمليات توفير الطاقة.

أما على الصعيد العالمي، فتتمتع السلطات المحلية في المدن بمستويات متباينة للغاية من التأثير على انبعاثات غازات الدفيئة، إلا أن المدن تعمل، وبإمكانها العمل، على المساهمة في التصدي للتحديات المطروحة أمام عمليات التكيف مع ظاهرة المناخ بطرق متعددة:

- العمل كمهد أو منفذ لتطبيق التجارب المرتبطة باستخدام الآليات التكنولوجية الجديدة (وذلك من قبل الجهات الفاعلة في كل من القطاعين العام والخاص)،
- اتخاذ المدن دور المختبرات الحيوية للتجارب بين المجتمعات الناشئة والمستقبلية والتي تشترك في كل من الرؤى، والتصورات، والأفكار حول كيفية تغيير مسار المجتمعات الحضرية القائمة وإبعادها عن مجالات التنمية غير المستدامة،
- اتخاذ المدن دور المجتمعات التي تعمل على بناء الشبكات ومنابر الحوار (كتنظيم ورشات العمل والمؤتمرات)، وذلك لتسهيل عمليات تبادل المعارف والخبرات فضلاً عن عرض أفضل الممارسات المتبعة.

إن المسؤولية الأكبر تجاه التصدي لظاهرة تغير المناخ تقع على عاتق الدول المتقدمة

© Jens Stolt / Shutterstock

كما يدرك أصحاب المصلحة المعنيين الضرورة الملحة لتنفيذ تدابير التخفيف، حيث يجري العمل على ذلك ضمن مستويات حكومية مختلفة، ولكنه لم يتم على جميع المستويات فضلاً عن عدم بلوغه للمستوى المطلوب من الفعالية. إضافة لذلك، وبالرغم من ثبات مسألة تغير المناخ ضمن أجندات العمل الحضرية في كل من الدول المتقدمة والنامية، إلا أنها لا تزال تشكل مسألة هامشية من حيث التنفيذ.

وثمة العديد من العوامل المؤسسية المختلفة والتي يمكن أن تطرح تفسيراً لكل من التحديات، والقيود، والفرص المرتبطة بتدابير التخفيف التي تتخذها السلطات المحلية، بما في ذلك: السياسات الدولية والوطنية والتي توفر الإطار التمكيني – والمقيّد في الوقت ذاته – للاستجابات الحضرية، والقدرة المؤسسية للسلطات المحلية لفرض كلاً من السياسات والأنظمة وتنفيذها، وتوفر الموارد المالية والخبرة التقنية، وحجم تلك العوامل الهيكلية والدائمة كالبنية التحتية المادية والممارسات المجتمعية في أية مدينة.

أما فيما يتعلق بالموارد المالية، ونظراً لتعدد الاحتياجات وإلحاحها في المناطق الحضرية، فمن غير المرجح أن تعمل السلطات المحلية التي تفتقر للموارد المالية اللازمة على الاستثمار في تدابير التخفيف من آثار تغير المناخ، وذلك في ظل عدم قدرتها على توفير الخدمات الأساسية لمجتمعاتها. علاوة على ذلك، فإن الموارد المالية الدولية المتاحة لتنفيذ تدابير التخفيف (والتكيف) ضمن إطار اتفاقية الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ وبروتوكول كيوتو تعد ببساطة غير كافية لتلبية جميع المتطلبات وبخاصة في الدول النامية، من جانب آخر، فقد لوحظت محدودية الموارد التي تم توفيرها لتنفيذ المبادرات في المناطق الحضرية حتى الوقت الراهن.

وبصرف النظر عن حجم تدابير التخفيف التي سيتم تنفيذها على مدى العقدين أو الثلاثة عقود المقبلة، فهنالك ضرورة أيضاً لتنفيذ تدابير التكيف، مما سيمثل تحدياً وبعداً آخر من أبعاد الاستجابة الملحة لتغير المناخ، بيد أنه وحتى في حال تم تنفيذ الإجراءات الفعالة لتحقيق الاستقرار في مستوى الانبعاثات بحلول نهاية هذا القرن، إلا أنه من المرجح أن تواصل انبعاثات غازات الدفيئة في نشوئها وتزايدها حتى عام ٢٠٣٠، وبذلك، فما من مفر من نشوء الآثار السلبية لكل من التغيرات والتقلبات المناخية المتوقعة ، وسوف تكون المراكز الحضرية عرضة للخطر بشكل خاص.

كما تتولى السلطات المحلية العديد من المسؤوليات فيما يتعلق بالبيئة المنشأة، ومرافق البنية التحتية والخدمات ذات الصلة بتدابير التكيف، بما في ذلك كلاً من:

- تنفيذ عمليات التخطيط الحضري والقوانين التنظيمية التي تهدف إلى التأثير على مستوى توفر الأراضي، ولترخيص تنفيذ الأنشطة الخطرة التي يمكن أن تؤدي إلى نشوء كوارث والإشراف عليها.
- توفير مختلف الخدمات العامة، ومرافق البنية التحتية والموارد وتسعيرها.
- تنفيذ عمليات التمكين والإجراءات الاستباقية المنسقة لإدارة المخاطر من خلال إنشاء الشراكات مع كل من القطاع الخاص، والقطاع الأكاديمي، والمنظمات غير الحكومية والجهات الشعبية الفاعلة (الأسر والمجتمعات) من أجل الحد من مستوى المخاطر.

وكما هو الحال مع تدابير التخفيف، فيجري أيضاً تنفيذ تدابير التكيف، حتى وإن كان ذلك على نطاق صغير، فضلاً عن أن العالم قد بات يشهد نشوء إستراتيجيات التكيف المحلية في مراكز حضرية معينة، بيد أنه لا توجد سوى بضعة مدن والتي عملت إلى حد الآن على وضع إستراتيجيات التكيف الشمولية. من جهة أخرى، فإن مستوى التركيز الأقل نسبياً على عمليات التكيف، وبخاصة في المناطق الحضرية، يمكن أن يعزى بصورة جزئية إلى الهيكلية الراهنة للحوافز المطروحة ضمن اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ.

ويمكن الإشارة هنا إلى أحد التحديات الأساسية ضمن هذا السياق والذي لا يرتبط فقط باحتمالية وجود الاستجابة الفعالة لعمليات التكيف تجاه التأثيرات المحتملة لتغير المناخ ضمن مختلف القطاعات، بل أنه يرتبط أيضاً بقضايا العدالة الاجتماعية، أي تحديد الشرائح التي تتم خدمة مصالحها (وتلك التي لا تتم خدمة مصالحها) من خلال استجابات التكيف، ولا سيّما فيما يتعلق بمعايير النوع الاجتماعي، ومستوى الدخل، والفئة العمرية.

من ناحية ثانية، وفي المناطق الحضرية الواقعة في العديد من الدول النامية، فإن تدابير التكيف المرتبطة بكل من الأسر، والمجتمع، والحكومات سوف تتطلب التنفيذ ضمن سياق العجز في التكيف (أو التنمية)، ومما تمت الإشارة إليه آنفاً، فمن المستحيل تحقيق استجابات التكيف أو مقاومة تغير المناخ في حال عدم وجود كل من مرافق البنية التحتية، والخدمات واستجابات الطوارئ اللازمة.

تدابير التكيف والتخفيف: الروابط مع عمليات التنمية والسياسات الحضرية

إن التجارب الأولية التي تم تنفيذها على صعيد التخطيط لتنفيذ كلاً من تدابير التكيف والتخفيف في مدن الدول المتقدمة تشير إلى ضرورة الاهتمام بأشكال التكامل والتفاعل ما بين التدابير المتخذة لتحقيق التخفيف والتكيف مع ظاهرة تغير المناخ، إلى جانب تحقيق التكامل مع الأبعاد الأخرى لعمليات إعداد السياسات، بيد أن التجارب الناشئة في العديد من مدن الدول النامية تتناقض مع ذلك، حيث أنه عادة ما يتوجه قادة تلك المدن وأصحاب المصلحة المعنيين إلى اعتبار الدول المتقدمة بمثابة الجهة "المذنبة" والمتهمة بنشوء ظاهرة تغير المناخ، ولذلك، فإن هذه الأخيرة هي المسؤولية عن تنفيذ تدابير التكيف، كما أنه عادة ما تتوجه تلك المدن إلى التركيز على التدخلات المرتبطة بالتكيف باعتبارها مبادرات مستقلة.

التخفيف من ظاهرة تغير المناخ وعمليات التنمية الحضرية

إن الدراسات التحليلية الأخيرة والتي تم إعدادها حول إمكانية خفض انبعاثات غازات الدفيئة وتحسين مستوى الكفاءة تشير إلى توجه العالم على ما يبدو نحو تغيرات مناخية والتي تفوق تأثيراتها الوصف الذي تمت الإشارة إليه سابقاً ضمن هذا التقرير. كما يمكن الإشارة هنا إلى اثنتين من الأزمات اللتان تلوحان في الأفق: أولاً، أزمة التأثيرات الناشئة في المدن الضعيفة والتي تصبح ملحة أكثر من أي وقت مضى، ثانياً، أزمة الاستجابات العالمية للضغوط المتزايدة من أجل تنفيذ تدابير التخفيف والتكيف، والتي يرجح أن تكون مصدر خلاف كبير، ولربما تكون أيضاً عاملاً ضاغطاً لإعداد السياسات الفعالة.

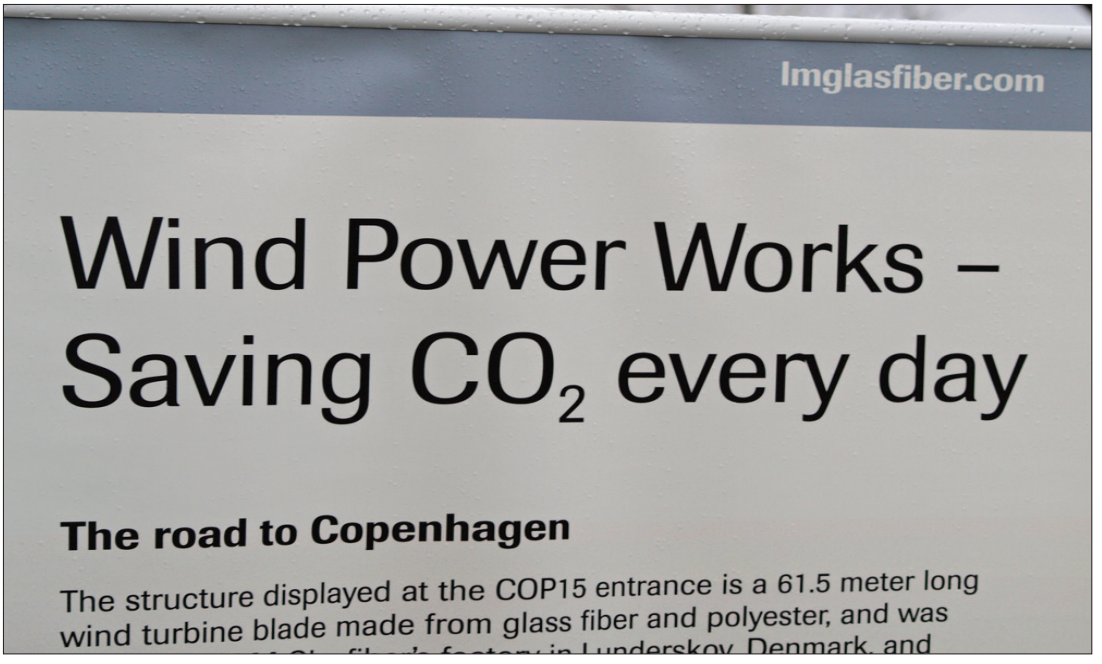
ويتمثل التحدي الذي يواجه تدابير التخفيف على الصعيد العالمي في الحد من انبعاثات غازات الدفيئة المتأتية من كل من المباني، والصناعات، والنقل، وعمليات توليد الطاقة واستخدام الأراضي، وللحد أيضاً من عمليات إزالة الغابات أو عكسها. من جهة أخرى، فمن الضروري التأكيد هنا على أهمية سياسات التخفيف والتي يمكن أن تمثل فرصاً سانحة بالنسبة للمدن وآفاقها التنموية، وذلك على صعيد توفير النقد،وخلق فرص العمل وتوليد تدفقات جديدة من العوائد الضريبية.

إلا أن الضغوط العالمية لدفع حدود تدابير التخفيف من تأثيرات ظاهرة تغير المناخ قد تمثل تحدياً أمام عمليات التنمية الحضرية أيضاً، وثمة اثنين من التأثيرات المحتملة والهامة بشكل خاص هنا، أولاً، إن النظام الاقتصادي لأية منطقة حضرية والذي يعتمد على عمليات توليد الطاقة من الوقود الصلب، حتى وإن كان ذلك بصورة جزئية، سوف يتأثر بشكل سلبي لدى التحول بأية طريقة عن تلك المصادر. أما الأثر الثاني فإنه يتمثل في احتمالية ارتفاع تكلفة مصادر الطاقة وأسعارها في معظم أنحاء العالم لدى تحول نظم الطاقة عن مصادر الطاقة ذات التكلفة المنخفضة نسبياً نحو نظم الطاقة البديلة الأكثر تكلفة نسبياً. إلا أن توفير مصادر الطاقة والتي يمكن تحمل تكاليفها يعد عاملاً أساسياً لمحركات التنمية في العديد من المدن. كما تشير غالبية الحالات التي تشهدها المناطق النامية إلى أن مسارات التنمية الاقتصادية والاجتماعية وعمليات التطور التكنولوجي تساهم في زيادة انبعاثات غازات الدفيئة عوضاً عن خفضها، بما في ذلك الانبعاثات المتأتية من المدن بحد ذاتها والانبعاثات المتأتية من النظم التي تعمل على خدمة الاحتياجات الحضرية، مثل محطات توليد الطاقة الكهربائية التي تقع في مناطق أخرى.

إن هذا الأمر يطرح بالتالي ضرورة الاستفادة من أشكال الترابط ما بين عمليات حماية المناخ والأولويات التنموية الأخرى، فعلى سبيل المثال، توجد العديد من الروابط القوية ضمن قطاع النقل، وذلك ما بين مظاهر تغير المناخ وإمدادات الطاقة والأمن، إلا أنه لا بد من إيلاء الاهتمام أيضاً بأشكال التناقض الناشئة بين مجالات السياسة هذه، بحيث لا يقتصر الأمر فقط على التركيز على أشكال الترابط، حيث يمكن أن تؤدي الزيادة في مستوى كفاءة الطاقة المستخدمة للمركبات إلى زيادة مستوى الانبعاثات في الغلاف الجوي، مما يترتب عليه نشوء المزيد من التأثيرات الصحية السلبية في حال زيادة المسافات المقطوعة بالمركبات أو لدى تحول الأفراد إلى استخدام مركبات ذات محركات أكبر سعة (وهو ما يطلق عليه الأثر العكسي).

التكيف مع ظاهرة تغير المناخ وعمليات التنمية الحضرية

إن التأثيرات الناجمة عن تغير المناخ تشكل تحدياً بالغ الأهمية أمام عمليات التنمية الحضرية، كما أن عدد المدن المعرضة للخطر سوف يتضاعف إلى حد كبير في حال نشوء تغيرات مناخية حادة (بدلاً من التغيرات المناخية المعتدلة).



تطرح الطاقة المتجددة العديد من الإمكانات الواعدة والتي يمكن أن تساهم في التخفيف من نشوء انبعاثات غازات الدفيئة في المناطق الحضرية

© Aynia Brennan / Shutterstock

كما يوجد أحد التحديات الأساسية والمتعلقة في الروابط ما بين عمليات التكيف مع ظاهرة تغير المناخ وعمليات التنمية الحضرية في العديد من المناطق، والذي يتمثل في القدرة المحدودة على تحديد مواطن الضعف ومسارات التكيف إضافة إلى القدرة المحدودة على تحقيق عمليات التكيف، عدا عن ذلك، فهنالك العديد من المدن ذات الأحجام الصغيرة والمتوسطة، وبخاصة في كل من الدول الإفريقية جنوب الصحراء الكبرى، وجنوب آسيا وأمريكا الوسطى، والتي تظهر في الوقت الحالي مستويات متدنية من القدرة على التكيف مع الأشكال الحالية لتغير المناخ، ناهيك عن التأثيرات المستقبلية الأخرى لتغير المناخ. أما المشكلات التي تواجهها العديد من تلك المدن فإنها تتضمن النقص في توفير مرافق البنية التحتية (بما في ذلك الطرق المناسبة لجميع الأحوال الجوية، وإمدادات المياه، والصرف الصحي، والمجاري، والكهرباء، وما إلى ذلك)، والخدمات الاجتماعية الحضرية (كالخدمات الصحية والتعليمية)، وغياب القدرات المؤسسية.

إلا أن هنالك بعض المدن الأخرى والتي بينت قدرتها على التكيف مع الظروف المناخية المحلية، سواء كانت مرتبطة بتغير المناخ أم لا، حيث تشهد تلك المدن بحثاً جاداً في سبل التكيف مع ظاهرة تغير المناخ، وفي معظم الحالات تقريباً، فقد تم تحديد تدابير التكيف على أنها ذات تكلفة متدنية نسبياً، فضلاً عن تلقيها لدعم واسع النطاق إضافة إلى تقديمها لطائفة كبيرة من المنافع المشتركة.

تدابير التخفيف والتكيف:
السعي لإيجاد أشكال الترابط بدلاً من أشكال التناقض

لقد بات معروفاً في الوقت الحاضر بأن كلاً من تدابير التخفيف أو التكيف المتخذة على حد سواء لن تكون قادرة على حماية العالم بمفردها من الآثار غير المرغوب بها لتغير المناخ، حيث ينبغي أن تكون كلاً منهما جزءاً من استجابة عالمية منسقة، كما تعد تدابير التخفيف أساسية من أجل الحفاظ على آثار تغير المناخ في أدنى الحدود الممكنة، ولكن ثمة بعض الآثار التي لا يمكن تجنبها على الإطلاق، كما يعزى هذا الأمر إلى الوتيرة البطيئة للتقدم المحرز ضمن الاتفاقيات الدولية الرامية لتنفيذ عمليات التخفيف، فضلاً عن أن الإستراتيجيات الرامية إلى تحديد مستوى انبعاثات غازات الدفيئة في أبرز الدول النامية تعد غير واضحة في أحسن الأحوال، وبالتالي، فإن اتخاذ تدابير التكيف يعد أمراً ضرورياً في ضوء وجود بعض التأثيرات التي لا يمكن تفاديها.

وتمثل المدن أحد أبرز مناطق العالم وأكثرها أهمية في إدماج الأنشطة الرامية إلى الحد من مواطن الضعف وتنفيذ تدابير التخفيف، حيث يعزى ذلك إلى صلتها بكل من الغايات والأهداف الاقتصادية والاجتماعية الأوسع نطاقاً، مثل خلق فرص العمل، وتحسين نوعية الحياة، وإمكانية توفير إمدادات المياه وخدمات الرعاية الصحية، إضافة لذلك، فإن ما تطرحه عمليات التخطيط للتدابير الخاصة بظاهرة تغير المناخ وتحفيزها في العادة للمناقشات داخل المجتمعات يمثل أحد أبرز المنافع المشتركة.

إلا أن الاختلاف المتعدد النواحي والذي عادة ما ينشأ ما بين تدابير التخفيف والتكيف يطرح إشكالاً رئيسياً ضمن هذا الإطار، كما تجدر الإشارة أيضاً إلى الحاجة الملحة لتنفيذ تدابير التخفيف، حيث يحتمل أن تتضاعف التأثيرات الناجمة عن تغير المناخ بشكل كبير في حال عدم تنفيذ أي من التدابير اللازمة خلال العقد المقبل. بيد أن هذا الحال يختلف إلى حد ما فيما يتعلق بتدابير التكيف، والتي يمكن تخطيطها بشكل تدريجي والتي ستكون أيضاً عملية مستمرة لعقود عديدة قادمة.

وقد لوحظ في الوقت الحاضر وجود حالة من التجزئة في غالبية المبادرات الحضرية والتي قد تكون مرتبطة بعمليات التخفيف أو التكيف، ولكن في ظل وجود بعض الاستثناءات البارزة، كما أنه لطالما كانت السياسات تصب جل اهتمامها سابقاً على عمليات التخفيف، وذلك في ظل إيلاء اعتبارات بسيطة للغاية والتي تكاد تكون معدومة في بعض الأحيان لعمليات التكيف، بيد أن هنالك حالات متعددة حيث لا يكون التركيز بها على القضايا المرتبطة بالمناخ فحسب، بل أنه يكون موجهاً نحو المسائل المرتبطة بأمن الطاقة وغيرها من الأولويات التنموية ذات الصلة بعمليات النمو الاقتصادي.

من ناحية أخرى، فلا توجد سوى بضعة مبادرات – كما هو الحال في كل من لندن (المملكة المتحدة)، ودربان (جنوب إفريقيا)، ونيويورك (الولايات المتحدة) – والتي بدأت تدرك الحاجة لدراسة بعض الروابط المعقدة على الأقل ما بين عمليات التخفيف، والتكيف، والتنمية، حيث تم إطلاق بعض البرامج لتحقيق هذه الغاية. إلا أن التحدي الأكبر هنا يتمثل في إيجاد استجابة عالمية مترابطة لكل من احتياجات وإمكانات المناطق الحضرية، بحيث تتضمن هذه الاستجابة طائفة واسعة من الشركاء ممن يتوجب عليهم بذل قصارى جهودهم ضمن مجالات اختصاصهم.

الاتجاهات المستقبلية للسياسات

يطرح هذا الفرع توضيحاً لبعض المبادئ الخاصة بعمليات وضع السياسات إلى جانب تحديد السياسات التي ينبغي مناقشتها على كل من المستويات الدولية، والوطنية،والمحلية، وبعبارة أخرى، السياسات التي يتوجب مناقشتها من جانب الشركاء غير الحكوميين من أجل تعزيز عمليات التخطيط وصنع القرار في المناطق الحضرية في إطار التصدي لظاهرة تغير المناخ العالمي.

المبادئ الخاصة بوضع السياسات

توجد العديد من المبادئ الخاصة بوضع السياسات والتي تعد أساسية لتحقيق نهج متكامل ومتعدد الشركاء وذلك من أجل تعزيز عمليات التخطيط وصنع القرار الأفضل في المناطق الحضرية في إطار التصدي لظاهرة تغير المناخ العالمي:

- لا توجد أية سياسة خاصة بتدابير التخفيف أو التكيف والتي تناسب جميع المدن بصورة متساوية، ولذلك، فلا بد من أن تتضمن المنهجيات السياسية إدراكاً للتنوع الحاصل في جميع المناطق الحضرية في شتى أنحاء العالم.
- ضرورة تشجيع إعداد نهج لإدارة الفرص / المخاطر ضمن منظور التنمية المستدامة: بحيث يتجاوز هذا النهج نطاق معالجة مسألة الانبعاثات لكي يتضمن المخاطر القائمة في مجموعة من السياقات المناخية والاقتصادية الاجتماعية المحتملة في المستقبل.
- ضرورة تركيز السياسات على أهمية أشكال "الترابط" و"المنافع المشتركة" وتشجيعها ومكافأتها، أي تحديد إمكانيات السياسات لتحقيق الأهداف المتعددة والمتصلة بكل من الأهداف التنموية وأهداف التصدي لتغير المناخ.
- يجب أن تتضمن السياسات الخاصة بتغير المناخ التدابير اللازمة لمعالجة كلاً من القضايا والاحتياجات القصيرة الأمد وتلك المطروحة على الأمد البعيد.
- لا بد من أن تتضمن السياسات إدراكاً للتحدي المتمثل في تصميم المنهجيات التي تدعم مختلف المستويات، واتخاذ الإجراءات المتعددة القطاعات من أجل تحقيق الإمكانات المختلفة والتي عادة ما تكون تكاملية بين طائفة واسعة من الشركاء.

السياسات الدولية

يمكن أن يعمل المجتمع الدولي على توفير الدعم اللازم لتنفيذ تدابير التخفيف والتكيف الأكثر فعالية وتمكينها من خلال ثلاثة مجالات رئيسية، وهي:

- ضرورة التوفير الأكبر للموارد المالية اللازمة لدعم العديد من المدن الضعيفة والتي تتطلب المزيد من الموارد بغية التصدي لظاهرة تغير المناخ. بيد أن الأهم من ذلك بصورة خاصة يتمثل في ضرورة اتخاذ التدابير اللازمة من أجل تيسير الاستفادة من صندوق التكيف وآلية التنمية النظيفة لتنفيذ المبادرات في المناطق الحضرية.
- ضرورة التخفيف من الأعباء البيروقراطية المفروضة على الفرص المتاحة على المستوى المحلي للحصول على الدعم الدولي، حيث يمكن أن يساهم المجتمع الدولي في المساعدة على إيجاد قنوات مباشرة للتواصل والمساءلة ما بين الجهات المحلية الفاعلة والجهات الدولية المانحة، وذلك من خلال وجود مؤسسات وسيطة والتي يمكن أن تساعد في توزيع الموارد ورصد مستويات الأداء.
- ضرورة توفير المعلومات الخاصة بعلوم تغير المناخ والفرص المتاحة لاتخاذ تدابير التخفيف والتكيف على نطاق أوسع، كما ينبغي على كل من الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ، ومنظومة الأمم المتحدة وغيرها من المنظمات الدولية العمل على توسعة نطاق المعارف المتاحة بشأن تغير المناخ.

السياسات الوطنية

يتعين على الحكومات الوطنية العمل على استخدام الآليات المذكورة تالياً من أجل تيسير عمليات تنفيذ تدابير التخفيف والتكيف على المستوى المحلي:

- إعداد الإستراتيجيات والخطط الوطنية الخاصة بكل من تدابير

التخفيف والتكيف لدعم التدخلات التي يتم تنفيذها من قبل أصحاب المصلحة، بما في ذلك الحكومات المحلية.

- تقديم الحوافز كالحسومات الضريبية، والإعفاءات الضريبية وغيرها من الحوافز لتنفيذ الاستثمارات في مصادر الطاقة البديلة، واستخدام المعدات ذات الكفاءة من حيث استهلاك الطاقة، واعتماد مرافق البنية التحتية،والمساكن والأجهزة المنزلية المقاومة للمناخ، إضافة لغيرها من إجراءات التخفيف والتكيف مع ظاهرة تغير المناخ.
- تعزيز عمليات التنسيق ما بين كل من المدن، والقطاعات، والمناطق والأطراف الأخرى، وإدماج جهودها المجزأة وذلك بغية ضمان التكامل المتبادل فيما بينها عوضاً عن تسببها في نشوء مشاكل أو خلافات غير متوقعة ضمن سياقات أخرى.
- تطوير الشراكات مع الجهات غير الحكومية الفاعلة من أجل تقاسم المخاطر، فعلى سبيل المثال، يمكن أن تعمل الحكومات الوطنية مع شركات التأمين الخاصة لتوفير الحماية للمدن دون الحاجة لتنفيذ أي منهما لاستثمارات كبيرة للحد من المخاطر الناجمة عن التهديدات الضئيلة الاحتمالات.
- مساعدة المدن على التنبؤ والتخطيط لإمكانية نشوء آثار مناخية أكبر إلى جانب إمكانية نشوء احتياجات أكبر للتكيف على المدى البعيد بالمقارنة مع تلك المتوقع نشوئها في العقود المقبلة.

سياسات المدن

يتوجب على واضعي السياسات في المدن الشروع في العمل ضمن استجابات المدينة لتغير المناخ من منظور الفهم الكامل لكل من التطلعات والتفضيلات التنموية المحلية، إلى جانب وجود معرفة عامة بكل من الاحتياجات والخيارات، والوقائع المحلية التي تشكل الخيارات، والإمكانات المحلية لتحقيق الابتكار. كما ينبغي على السلطات في المدن العمل على ما يلي:

- وضع رؤية حول التوجهات المستقبلية للتنمية وإيجاد السبل اللازمة لربط الاستجابات الخاصة بتغير المناخ بتطلعات التنمية الحضرية.
- توسعة نطاق المشاركة المجتمعية والعمل الذي يتم تنفيذه من جانب ممثلي القطاع الخاص، وممثلي المناطق السكنية (وبخاصة الفقراء)، والمؤسسات الشعبية، إضافة إلى قادة الرأي من مختلف الأطياف وذلك بغية ضمان جمع الآراء ووجهات النظر على نطاق واسع.
- يتوجب على المدن إعداد عمليات تقييم لمستوى التأثر من أجل تحديد كلاً من المخاطر المشتركة والمتباينة والتي تواجه عمليات التنمية الحضرية، إلى جانب تحديد مختلف القطاعات السكانية والسبل اللازمة للحد من تلك المخاطر، وذلك من خلال تنفيذ عملية تتسم بمعايير الشمولية والتشاركية.
- إيلاء اهتمام خاص لضرورة إضافة الخصائص ذات الحساسية للمناخ لمرافق البنية التحتية الأساسية، وبخاصة لدى إعداد التصاميم الخاصة بها، حيث أن تكلفة هذه الخصائص ستكون أدنى بكثير فيما لو تمت إضافتها قبل الشروع في إنشاء المرافق بدلاً من إضافتها في أعقاب إنشائها.

السياسات الخاصة بالشركاء الآخرين

إن الحكومات لا تعمل بمفردها على تحديد التدابير المناسبة للتصدي لظاهرة تغير المناخ ضمن السياقات التنموية، بيد أن تحقيق سياسات أكثر فعالية يتطلب من تلك الحكومات المحلية توسعة نطاق عمليات مشاركة المنظمات غير الحكومية كمؤسسات المجتمع والمؤسسات الشعبية، والقطاع الأكاديمي، والقطاع الخاص، وقادة الرأي إلى جانب تعزيز مستويات الفعالية والمساءلة. كما أن تحقيق ذلك سوف يساهم في خدمة غايات متعددة، بما في ذلك:

- سوف تصبح مصدراً للخيارات المبتكرة، ومصدراً لكل من المعارف العلمية والمحلية ذات الصلة.
- سوف تتيح للمشاركين فهم مختلف وجهات النظر والمصالح المطروحة وتسويتها.
- سوف تساهم في توفير مستوى واسعاً من الدعم للقرارات، إضافة إلى تعزيز المعرفة حول أسباب نشوء الانبعاثات ومكامن الضعف والتأثر، مما يساهم بالتالي في تحقيق خيارات التخفيف والتكيف.

أما فيما يتعلق بالشراكات مع كل من القطاع الخاص والمنظمات غير الحكومية، فإنها تعد ذات أهمية خاصة ضمن هذا السياق، فمثلاً:

- يمكن حشد مختلف الموارد المتأتية من المنظمات الدولية أو الوطنية أو المحلية بغية تنفيذ الاستثمارات في تطوير الآليات التكنولوجية الجديدة، ومشاريع الإسكان وإنشاء مرافق البنية التحتية المقاومة للمناخ، بالإضافة إلى المساهمة في عمليات إعداد التقييمات الخاصة بالمخاطر المتصلة بتغير المناخ.
- لا بد من تشجيع المشاركة الواسعة النطاق للمنظمات غير الحكومية في الميادين المتصلة بالمناخ، كعمليات التوعية والتعليم المرتبطة بهذه القضية وعمليات الإغاثة من الكوارث، وذلك بدلاً من السعي لإبقائها خارج نطاق تلك الهياكل والتفاعلات المؤسسية، كما يمكن أيضاً تسخير كلاً من المدخلات ووجهات النظر المتأتية من قبل تلك المنظمات من أجل المساعدة في إعداد خطط أكثر تكاملاً للتنمية الحضرية.

من ناحية ثانية، فمن الضروري أيضاً إنشاء المنظمات الرقابية الواسعة النطاق، كالمجالس الاستشارية والتي تمثل مصالح مختلف الأطراف الفاعلة، وذلك بغية المساعدة في الحيلولة دون نشوء المصالح الخاصة أو الطائفية والتي قد تعمل على تشويه الجهود المحلية. علاوة على ذلك، فيمكن أن تتعرض الجهود المحلية للتشويه نتيجة الاستثمار في كل من التقنيات، ومرافق البنية التحتية والمشاريع السكنية التي لا تخدم سوى مصالح الأقليات، أو نتيجة الاستيلاء على المنافع المتأتية من عمليات التمويل الشعبي. كما يشكل هذا الأمر قضية أساسية في المناطق الحضرية التي شهدت دولها وجود سيطرة مركزية عالية في قبضة النخب المحلية وكبار مسؤولي الدولة، إلا أنه من الممكن، بل ومن الضروري، تنفيذ مبدأ الرقابة الواسعة النطاق في كل مكان.

ملاحظات ختامية

يمكننا الإشارة هنا وبشكل موجز إلى الدور الهام لاتجاهات السياسة العامة في ربط التدابير الخاصة بتغير المناخ بعمليات التنمية الحضرية، وذلك لما تطرحه من فرص وفيرة. بيد أنها تدعو أيضاً إلى فلسفات جديدة حول كيفية التفكير بالمستقبل وكيفية الربط ما بين الأدوار المتنوعة لمختلف المستويات الحكومية والشرائح المتنوعة للمجتمع الحضري. بيد أنه وفي العديد من الحالات، فإن ذلك يعني نشوء تغييرات في كيفية عمل المناطق الحضرية – من خلال تعزيز عمليات التنسيق الأوثق ما بين الحكومات المحلية والمؤسسات الاقتصادية المحلية، وإنشاء روابط جديدة ما بين هياكل السلطة المركزية والشرائح السكانية التي لطالما كانت بعيدة عن دائرة التشاور والحوار.

إلا أنه لا يسعنا الاستهانة بالصعوبات التي ينطوي عليها أي تغيير عميق لمجموعات من أنماط التفاعل واتخاذ القرار في المناطق الحضرية، ونظراً لصعوبة هذا الأمر، فلا بد من تحديد التجارب الناجحة، ووصفها ونشرها على نطاق واسع باعتبارها نماذج يمكن إعادة تطبيقها. من جهة أخرى، ولدى التغلب على هذا التحدي فإن الأمر لا يقتصر فقط على احتمالية زيادة الفرص وتقليص التهديدات التي تواجه عمليات التنمية الحضرية بطرق هامة للغاية، بل أنه سيساهم في أن تصبح أية منطقة حضرية كياناً اجتماعياً واقتصادياً أكثر فعالية، وبشكل عام – أن تصبح مدينة أفضل في أسلوب عملها اليومي وفي كيفية حلها للعديد من المشاكل لدى نشوئها – الأمر الذي يتجاوز نطاق الروابط المتصلة بتغير المناخ فقط.

ومن هذا المنطلق، يمكن اعتبار الاستجابات المرتبطة بتغير المناخ بمثابة المحفزات الدافعة لعمليات التنمية الحضرية التي تتسم بكل من مظاهر الشمولية الاجتماعية، والإنتاجية الاقتصادية، وعدم الإضرار بالبيئة، حيث سيساهم ذلك في نشوء أنماط جديدة من التواصل والمشاركة ما بين مختلف أصحاب المصالح المشتركة.

يتعين على المدن إشراك مختلف أصحاب المصلحة في عمليات التصدي لظاهرة تغير المناخ

© Global Warming Images / Alamy

مصادر وقراءات مختارة

تتضمن هذه القائمة من المصادر المختارة بضعة منشورات هامة فقط في هذا المجال. إلا أنه يمكن الإطلاع على القائمة الكاملة من المصادر ضمن التقرير الكامل بعنوان "المدن وتغير المناخ: التقرير العالمي للمستوطنات البشرية ٢٠١١"

Asian Development Bank (2005) *Climate Proofing: A Risk-Based Approach to Adaptation*, Pacific Studies Series, Manila

Balk, D., M. R. Montgomery, G. McGranahan, D. Kim, V. Mara, M. Todd, T. Buettner and A. Dorelién (2009) 'Mapping urban settlements and the risks of climate change in Africa, Asia and South America', in J. M. Guzman, G. Martine, G. McGranahan, D. Schensul and C. Tacoli (eds) *Population Dynamics and Climate Change*, United Nations Population Fund (UNFPA) and International Institute for Environment and Development (IIED), London, pp80–103

Betsill, M. and H. Bulkeley (2007) 'Looking back and thinking ahead: A decade of cities and climate change research', *Local Environment* **12**(5): 447–456

Bicknell, J., D. Dodman and D. Satterthwaite (eds) (2009) *Adapting Cities to Climate Change: Understanding and Addressing the Development Challenges*, Earthscan, London

Bulkeley, H. and M. Betsill (2003) *Cities and Climate Change: Urban Sustainability and Global Environmental Governance*, Routledge, London

Bulkeley, H. and P. Newell (2010) *Governing Climate Change*, Routledge, London, NY

Clapp, C., A. Leseur, O. Sartor, G. Briner, J. Corfee-Morlot (2010) *Cities and Carbon Market Finance: Taking Stock of Cities? Experience with Clean Development Mechanism (CDM) and Joint Implementation (JI)*, OECD Environmental Working Paper No. 29, OECD Publishing, Paris

de Sherbinin, A., A. Schiller and A. Pulsipher (2007) 'The vulnerability of global cities to climate hazards', *Environment and Urbanization* **19**(1): 39–64

Dodman, D. (2009) 'Blaming cities for climate change? An analysis of urban greenhouse gas emissions inventories', *Environment and Urbanization* **21**(1): 185–202

ICLEI (ICLEI–Local Governments for Sustainability) (2010) *Cities in a Post-2012 Climate Policy Framework*, ICLEI, Bonn

ICLEI, UN-Habitat and UNEP (2009) *Sustainable Urban Energy Planning: A Handbook for Cities and Towns in Developing Countries*, UN-Habitat, Nairobi

Mearns, R. and A. Norton (eds) (2010) *Social Dimensions of Climate Change: Equity and Vulnerability in a Warming World*, World Bank, Washington, DC

Metz, B., O. R. Davidson, P. R. Bosch, R. Dave and L. A. Meyer (eds) *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate*, Cambridge University Press, Cambridge and New York

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (2010) *Cities and Climate Change*, OECD Publishing

Parry, M. L., O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden and C. E. Hanson (eds) (2007) *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge

Parry, M., N. Arnell, P. Berry, D. Dodman, S. Fankhauser, C. Hope, S. Kovats, R. Nicholls, D. Satterthwaite, R. Tiffin and T. Wheeler (2009) *Assessing the Costs of Adaptation to Climate Change: A Review of the UNFCCC and Other Recent Estimates*, International Institute for Environment and Development/Grantham Institute for Climate Change, London

Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K. B. Averyt, M. Tignor and H. L. Miller (eds) *Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge and New York

Stern, N. (2006) *Stern Review on the Economics of Climate Change,* Cambridge University Press, Cambridge, UK

Women's Environment Network (2010) *Gender and the Climate Change Agenda: The Impacts of Climate Change on Women and Public Policy*, Progressio/Actionaid/World Development Movement, Women's Environment Network, London

World Bank (2009) *World Development Report 2010: Development and Climate Change*, World Bank, Washington, DC

World Bank (2010) *A City-Wide Approach To Carbon Finance*, World Bank, Washington, DC

يبحث تقرير المدن وظاهرة تغير المناخ في الروابط ما بين عمليات التحضر وتغير المناخ، والآثار المدمرة المحتملة لهذه الظاهرة على سكان المناطق الحضرية، كما على استجابات السياسات والممارسات الناشئة في المناطق الحضرية.

وتقتضي المناطق الحضرية في يومنا هذا نحو نصف الإجمالي السكاني العالمي. كما أن حالة التقارب الحاصلة ما بين عمليات التحضر وظاهرة تغير المناخ تهدد بأن تكون ذات تأثير غير مسبوق على كل من النظم الاقتصادية، ونوعية الحياة ومظاهر الاستقرار الاجتماعي. إلا أنه وإلى جانب تلك التهديدات، فثمة مجموعة هائلة من الفرص، حيث أن مظاهر تركز كل من الأفراد، والصناعات، ومرافق البنية التحتية، إضافة إلى كل من الأنشطة الاجتماعية والثقافية تمثل جميعها بوتقة للأفكار – وذلك لتطوير السبل اللازمة لخفض مستوى انبعاثات غازات الدفيئة، وتحسين آليات التصدي لظاهرة تغير المناخ والحد من مستويات التأثير بها.

وقد تم إصدار هذا التقرير الحديث عن برنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية (الهابيتات)، الهيئة العالمية الرائدة في المجال الحضري، حيث يبين السبل التي يمكن للمدن تنفيذها من أجل تحسين العمليات التبعة للتصدي لظاهرة تغير المناخ. إضافة إلى طرح إستراتيجيات عملية لتعزيز دورها باعتبارها بمثابة جزء من الحل. كما يعد التقرير العالمي للمستوطنات البشرية ٢٠١١ أحدث الإصدارات العالمية وأكثرها مصداقية لتقييم كلاً من ظروف وأنماط المستوطنات البشرية. من جهة أخرى، فإن الإصدارات السابقة لهذا التقرير قد تناولت العديد من القضايا، بما في ذلك المدن في عالم متزايد العولمة، وقدي العشوائيات، وتمويل التأوى الحضري، وتعزيز السلامة والأمن في المناطق الحضرية، وتخطيط المدن المستدامة.

«إن هذا الإصدار الأخير للتقرير العالمي للمستوطنات البشرية لبرنامج الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية يوضح العلاقة ما بين المستوطنات البشرية وظاهرة تغير المناخ. إضافة لذلك، فإنه يطرح العديد من المقترحات حول الكيفية التي يمكن أن تتبعها كل من المدن والبلدات والتي لم تعمل إلى حد الآن على احتضاء السياسات الخاصة بظاهرة تغير المناخ من أجل الشروع في ذلك....وإنني أوصي بهذا التقرير لجميع الجهات المعنية في مجال تطوير قدرة المدن على تنفيذ التدابير الخاصة بالتخفيف من ظاهرة تغير المناخ والتكيف معها».

اقتباس من مقدمة التقرير بقلم بان كي مون، الأمين العام، الأمم المتحدة

UN HABITAT
نحو مستقبل حضري أفضل

صور الغلاف:
•توربينة رياح في وسط مدينة كليفلاند، أوهايو، الولايات المتحدة © Henryk Sadura / Shutterstock
•حشد مواصف في ريالتو، هولندا © Gertje / Shutterstock
•سائقو عربات يقفون سياساً في حولة في منطقة بحيرات هيوهاي بكين، الصين © Yadid Levy / Alamy Property
•منظر لأحد الشوارع أسفرا، إريتريا © Hermes Images / Photolibrary
•صورة جوية لمدينة ريو دي جانيرو، البرازيل © Mark Schwettmann / Shutterstock