يقدم تقرير لجنة مدينة نيويورك حول تغير المناخ: التقييم الرابع (New York City Panel on Climate Change, NPCC4) التوقعات المناخية الحالية، بحيث تستخدمها مدينة نيويورك لاتخاذ القرارات بشأن آثار تغير المناخ. وهو يستند إلى النتائج الواردة في تقرير لجنة مدينة نيويورك حول تغير المناخ: التقييمين الثاني والثالث وتقييم ولاية نيويورك لتأثير المناخ، ويحدّثها كذلك. مجالات تركيزه الأساسية هي: (1) ارتفاع مستوى سطح البحر وعرام العواصف؛ (2) الفيضانات الداخلية والساحلية؛ (3) درجات الحرارة المتوسطة والقصوى؛ (4) هطول الأمطار والجفاف الشديدين.

تشمل النقاط البارزة في هذا التقرير ما يلي:

1. **لا تزال مدينة نيويورك الساحلية تشهد معدلات أعلى من ارتفاع مستوى سطح البحر مقارنةً ببقية العالم؛ وهو اتجاه من المتوقع أن يستمر.** سيستمر الارتفاع المتوقع لمستوى سطح البحر لعدة قرون ويزيد من أخطار الفيضانات التي يشكلها عرام العواصف والفيضانات عالية المد. تحتاج الجهات المعنية إلى التفكير في طرق لحماية الأحياء المعرضة للخطر وتأمين البنية التحتية الحيوية.

2. **على الرغم من أنه من المتوقع أن تكون الزيادة في كمية هطول الأمطار السنوية صغيرة نسبيًا، فمن المتوقع حدوث زيادات أكبر في أحداث هطول الأمطار الشديدة.** من المتوقع أن يزداد متوسط هطول الأمطار السنوي بنسبة تصل إلى 14% بين عامي 2050 و2060، و22% بين عامي 2080 و2090. تشير النماذج إلى زيادة في عدد أحداث هطول الأمطار الشديدة.

3. **انخفض عدد الأيام التي تقل فيها درجات الحرارة عن درجة التجمد بشكل مطرد منذ عام 1900، بينما يتزايد العدد الإجمالي للأيام الحارة والموجات الحارة مع تقدم القرن.** متوسط درجات الحرارة السنوية معرضة لزيادة متوقعة في مدينة نيويورك بنسبة 2.7 إلى 3.9 درجة فهرنهايت بين 2030 إلى 2040 و4 إلى 6 درجة فهرنهايت بين 2050 إلى 2060 و5.6 درجة إلى 9.8 درجة فهرنهايت بين 2080 إلى 2090. سيختلف تأثير درجات الحرارة المرتفعة على الأحياء تبعًا للبنية التحتية وتغطية مظلة الأشجار والجغرافيا. هناك حاجة إلى مزيد من العمل لتقييم تأثير المناخ على الجزر الحرارية وعدم التساوي في التعرض للحرارة في المستقبل.

4. **منذ الرقم القياسي الذي حققه الجفاف في ستينيات القرن الماضي، والذي قاد ممارسات إدارة المياه الحالية في نيويورك، أدت العديد من حالات الجفاف الأقل إلى حدوث آثار ملموسة.** تعتمد إدارة المياه حاليًا على تقديرات الاختلالات بين المتوفر والمهدر من المياه، لكن الجفاف هو تفاعلات بين العرض والطلب، حيث تختلف الأخطار بمرور الوقت وحسب القطاع. وثمة حاجة إلى إجراء تقييم أشمل للضعف الناتج عن الجفاف المسؤول عن التغيرات المتوقعة في الطلب والآثار المتوقعة على المناخ.

موجز

يصف تقرير معلومات أخطار المناخ في مدينة نيويورك 2022: الملاحظات والتوقعات التحديات المناخية التي تواجهها مدينة نيويورك. وتشير البيانات إلى أن مستويات سطح البحر ستستمر في الارتفاع على مستوى العالم، ومن المنتظر أن يؤدي ارتفاع مستوى سطح البحر المتوقع في مدينة نيويورك إلى زيادة خطورة عرام العواصف والفيضانات المتكررة عالية المد. في حين كانت هناك جهود لحماية الأحياء والبنية التحتية الحيوية في مدينة نيويورك في حالة حدوث فيضانات في المستقبل، فلا تزال العديد من المناطق عرضة للفيضانات الساحلية. ويشير التقرير إلى الحاجة إلى مزيد من البحث حول الآثار المحتملة للفيضانات، الآن وفي المستقبل.

كما ستستمر درجات الحرارة في التذبذب في القرن الحالي. ومن المتوقع أن ينخفض عدد الأيام التي تقل فيها درجة الحرارة عن درجة التجمد في مدينة نيويورك، بينما من المتوقع أن يزداد عدد الأيام الحارة. ستشهد مدينة نيويورك أيضًا تواترًا أكبر للظواهر الجوية الشديدة، حيث من المتوقع أن يزداد عدد موجات الحرارة، وكذلك تواتر هطول الأمطار الغزيرة وفترات الجفاف. وأخيرًا، في حين أن هناك تقديرات حالية حول كيفية تأثير تغير المناخ على إمدادات المياه في مدينة نيويورك، هناك حاجة إلى مزيد من البحث لفهم الضعف المحتمل لإمدادات المياه بسبب الجفاف. من المتوقع أن تؤثر هذه التأثيرات المناخية على المجتمعات ذات الدخل المنخفض وغير البيض والأشخاص الملونين بمعدل أعلى، مما يمثل تحديًا للعدالة البيئية في مدينة نيويورك.

وفي حين استند فريق بحث NPCC4 في تحليله إلى استعراض للنماذج المناخية والاتجاهات الإقليمية والعالمية والأدبيات العلمية، سعى الفريق أيضًا إلى دمج مدخلات الجهات المعنية المحلية لجعل هذه التقييمات أكثر صلة بالتكيف الحضري. وكجزء من هذه العملية، نظم الفريق سلسلة من ورش العمل التي ركزت على علوم المناخ والإنصاف العرقي والتي استكملت الأنشطة الأخرى التي نظمها مكتب عمدة مدينة نيويورك للعدالة المناخية والبيئية (NYC Mayor's Office of Climate & Environmental Justice) (اجتماعات تبادل المعرفة المناخية) للوصول إلى قاعدة واسعة من الجهات المعنية المحلية.

يقدم هذا التقرير مناقشات مفصلة حول أخطار المناخ التي تواجهها مدينة نيويورك الآن، وكيف من المحتمل أن تؤثر هذه الأخطار على المدينة في المستقبل.

- **ارتفاع مستوى سطح البحر:** من المتوقع أن يرتفع مستوى سطح البحر على طول سواحل مدينة نيويورك ونهر هدسون بمقدار 7-11 بوصة في العقد المقبل، و14-19 بوصة بين 2050 و2060 و25-39 بوصة بين 2080 و2090. وبحلول بداية القرن المقبل، من المتوقع أن ترتفع مستويات سطح البحر بما يصل إلى 65 بوصة. ومن الممكن، في أسوأ السيناريوهات التي لا يمكن استبعادها، أن يؤدي المزيد من فقدان الجليد الأرضي إلى زيادة ارتفاع مستوى سطح البحر حتى 81 بوصة بين 2080 و2090، و114 بوصة بحلول القرن المقبل.

- **الأعاصير المدارية:** ومن المتوقع أيضًا أن يؤدي الطقس الأكثر دفئًا إلى زيادة الأعاصير المدارية وتكثيفها، مما قد يؤدي إلى زيادة العواصف والفيضانات الناتجة في مدينة نيويورك. وتتعرض شقق الطابق السفلي والقبو بشكل خاص لأخطار الفيضانات، وعدد غير متناسب من سكان هذه الشقق هم من ذوي الدخل المنخفض والمهاجرين وغير البيض و/أو سكان نيويورك من الطبقة العاملة.

- **درجات الحرارة:** أظهرت البيانات التاريخية زيادات كبيرة في درجات حرارة الهواء في مدينة نيويورك خلال العقود العديدة الماضية وأحداث حرارة شديدة أكثر تواترًا. بالإضافة إلى درجات الحرارة أثناء النهار، فقد زادت درجات الحرارة أثناء الليل كذلك، مما أدى إلى إطالة التعرض للحرارة، مما يشكل خطرًا على الصحة. ويمكن أن تشكل المساحات الداخلية التي لا تحتوي على تكييف أو القدرة على تحمل تكاليف استخدام مكيف الهواء أخطار صحية أيضًا.

- **هطول الأمطار:** من المتوقع أن يزداد متوسط هطول الأمطار السنوي خلال العقود القادمة، مع توقع حدوث أكبر الزيادات خلال أشهر الشتاء وانخفاض في أشهر الصيف والخريف.

- **الظواهر الجوية الحادة:** على الرغم من أنه من المتوقع أن تكون الزيادة في هطول الأمطار السنوي صغيرة نسبيًا، فمن المتوقع حدوث زيادات أكبر في أحداث هطول الأمطار الحاد، أي تلك التي يزيد هطول الأمطار فيها عن 1-4 بوصات يوميًا. بالإضافة إلى ذلك، من المتوقع أن تشهد مدينة نيويورك أيامًا حارة أكثر تواترًا خلال العقود القادمة، مع تواتر أكثر ومدة أطول للموجات الحارة (ثلاثة أيام أو أكثر تكون فيها درجة الحرارة 90 درجة أو أعلى). ومن المتوقع أن ينخفض عدد الأيام التي تقل فيها درجة حرارة مدينة نيويورك عن درجة التجمد (على سبيل المثال، 32 درجة).

- **الجفاف:** تعتمد مدينة نيويورك على مستجمعات المياه في كاتسكيل/ديلاوير في الكثير من إمداداتها المائية وتستند في تقييمها لظروف الجفاف إلى احتمال امتلاء هذه المستجمعات بحلول يونيو من كل عام. أدت زيادة الاحتياجات المائية إلى إجهاد إمدادات المياه، وسيؤدي انخفاض هطول الأمطار في الصيف والثلوج الشتوية إلى تقليل المياه في المستجمعات. وهناك حاجة إلى مزيد من الاهتمام لإجراء تقييم شامل لأخطار الجفاف يمكن أن يضع مؤشرات إجهاد لظروف الجفاف مقارنةً بالطلبات الحالية والمتوقعة اعتمادًا على سيناريوهات تغير المناخ في المستقبل.

مؤلفو الفصل:

Christian Braneon, Luis Ortiz, Dan Bader, Naresh Devineni, Philip Orton, Bernice Rosenzweig, Timon McPhearson, Lauren Smalls-Mantey, Vivien Gornitz, Talea Mayo, Sanketa Kadam, Hadia Sheerazi, Equisha Glenn, Liv Yoon, Amel Derras-Chouk, Joel Towers, Robin Leichenko, Deborah Balk, Peter Marcotullio. and Radley Horton

شكر وتقدير:

طورت مجموعة أبحاث التواصل مع الأخطار في جامعة كورنيل مسودات أولية لهذا الملخص. الشكر الجزيل للدكتورة Katherine McComas، الأستاذة بقسم التواصل لتوليها مسؤولية ملخص الفصل هذا. وأيضًا، نتقدم بالشكر للدكتورة Catherine Lambert، المحاضرة بقسم التواصل، ودكتور Dominic Balog-Way الباحث المشارك بقسم التواصل، وAlisius Leong، مرشحة الدكتوراه بقسم التواصل، وRebekah Wicke طالبة الدكتوراه بقسم التواصل، والدكتورة Josephine Martell العميدة المساعدة للأكاديميين بكلية الدراسات العليا.

الاقتباسات الموصى بها:

Braneon, C., Ortiz, L., Bader, D., Devineni, N., Orton, P., Rosenzweig, B., McPhearson, T., Smalls-Mantey, L., Gornitz, V., Mayo, T., Kadam, S., Sheerazi, H., Glenn, E., Yoon, L., Derras-Chouk, A., Towers, J., Leichenko, R., Balk, D., Marcotullio, P., Horton, R. (2024). NPCC4: NYC Climate Risk Information 2022: Summary.
www.climateassessment.nyc