العَدالـة لا تُبرمـج وحـدها:
دمـج المعـرفة المَحليَّـة والذكـاء الاصطناعي في استجابات مناخية عادلة

د. ياسمين حجير
محاضر، برنامج المتطلبات العامة، عمادة الدراسات العامة - جامعة قطر

يهدف هذا البحث إلى استكشاف التداخلات بين الاستدامة الاجتماعية والعدالة المناخية، والابتكار الرقمي في سياق سياسات التخفيف من آثار تغيُّر المناخ والتكيف معه، مع التركيز الخاص على دور المجتمع الرقمي والحكومة الرقمية في تعزيز الحوكمة الشاملة والمرنة. من خلال مراجعة منهجية لـ 67 دراسة نُشرت بين عامَي 2015 و2025، يُبرِز البحث كيف يُمكن للتقنيات الرقمية الناشئة، مثل الذكاء الاصطناعي، وتحليلات البيانات الضخمة، ومنصَّات رسم الخرائط التشاركية، أن تُدمَج بشكلٍ عادل ضمن استراتيجيات العمل المناخي لتعزيز مشاركة المجتمعات المهمَّشة وتمكينها.

ينطلق البحث من فجوة بحثية حرجة: إذ يغلب على الاستجابات المناخية الحالية النهج التقني أو الاقتصادي، بينما تُهمَل الأبعاد الاجتماعية، خاصةً في تصميم وتطبيق الحلول الرقمية. وينتج عن ذلك سياسات قد تُعزز عدم المساواة، أو تُعمِّق الفجوة الرقمية، أو تستثني المعرفة المَحليَّة والتقليدية. ويطرح البحث إطارًا مفاهيميًا مبتكرًا يدمج أربعة أعمدة متداخلة: (1) العدالة المناخية والإنصاف، (2) المرونة الاجتماعية، (3) الحلول المجتمعية، و(4) الاستراتيجيات التكنولوجية للعمل المناخي الشامل.

في سياق المجتمع الرقمي، يُظهر البحث كيف يُمكن للمنصَّات الرقمية أن تُستخدم كأداة لتمكين المواطنين من الإبلاغ عن المخاطر المناخية (مثل تطبيقات الإبلاغ عن الفيضانات في جاكارتا)، أو المشاركة في صنع القرار عبر خرائط الحرارة الحضرية التي يُساهم السكان في تغذيتها. ومع ذلك، يُبيِّن التحليل أن هذه المبادرات لا تُحقق شمولها إلا إذا صُمِّمت بمشاركة مستخدميها، ووضعت في الاعتبار واقع الفجوة الرقمية، خصوصًا في المستوطنات غير الرسمية أو المناطق الريفية التي تعاني من ضعف الاتصال أو انخفاض مستويات الإلمام بالتقنية.

أما في محور الحكومة الرقمية، فيشير البحث إلى أهمية تبني نماذج "الذكاء الاصطناعي التشاركي (Participatory AI)"، حيث يُصمَّم تطوير النماذج بالتعاون مع أصحاب المصلحة المحليين، بما في ذلك المجتمعات الأصلية والنساء والشباب. ومن الأمثلة البارزة استخدام الذكاء الاصطناعي لرسم خرائط الوضع المناخي في فينيكس، أريزونا، لتوجيه مشاريع التخضير نحو الأحياء الأكثر عرضة للحرارة، ما قلَّص حالات الطوارئ المرتبطة بالحرارة بنسبة 20%. لكن هذه الأدوات تحمل مخاطر التحيُّز الخوارزمي إذا اعتمدت على بيانات تاريخية لا تمثِّل الفئات المهمشة.

ويؤكد البحث على أن التكنولوجيا يجب أن تُعتبر مكمِّلاً للمعرفة المَحليَّة، لا بديلاً عنها. فالمُمارسات البيئية التقليدية – مثل إدارة الحرائق لدى الشعوب الأصلية في أستراليا – غالبًا ما تكون أكثر فعالية وأقل تكلفة من الحلول التقنية المكلفة، لكنها تُهمَل بسبب الهيمنة المعرفية للعلوم الغربية. ويدعو الإطار المقترح إلى إعادة توزيع السلطة في عملية صنع القرار المناخي، عبر آليات مؤسسية تضمن وجود مقاعد فعلية للمجتمعات المَحليَّة في مجالس التخطيط الرقمي.

كما يُسلّط الضوء على مخاطر "الاستعمار الرقمي"، حيث تجمع شركات التكنولوجيا بيانات المجتمعات الضعيفة دون ضمانات لخصوصيتها أو إعادتها كمنفعة عامة.

لذا، يُشدد البحث على الحاجة إلى حوكمة رقمية أخلاقية تشمل: شفافية الخوارزميات، ملكية البيانات من قِبل المجتمعات، وآليات الرقابة المجتمعية على استخدام الأدوات الرقمية.

وبناءً على هذه الرؤى، يقدِّم البحث توصيات ملموسة لصُنَّاع السياسات في سياقات مثل دولة قطر والدول الخليجية، حيث تزداد الاستثمارات في المدن الذكية والتحوَّل الرقمي. ومنها:

- دمج مؤشرات العَدالة الاجتماعية في خطط التخفيف من آثار التغيُّر المناخي الوطنية.
- تمويل مشاريع تجريبية تعتمد على "الذكاء الاصطناعي التشاركي" مع المجتمعات المَحليَّة.
- تطوير مناهج رقمية للتوعية المناخية بلغات محلية وثقافيًا ملائمة.
- إنشاء آليات مؤسسية تضمن التنسيق بين وزارات البيئة، والاتصالات، والتخطيط العمراني.

ختامًا، يستنتج البحث أن المجتمع الرقمي الحقيقي لا يُقاس بانتشار الهواتف الذكية، بل بقدرة كل فرد – بغض النظر عن خلفيته – على التأثير في القرارات التي تمس حياته وبيئته. ويعتبر أن دمج العدالة، والمشاركة، والأخلاق في التحوُّل الرقمي المناخي ليس خيارًا تكميليًا، بل شرطًا أساسيًا لاستراتيجيات مناخية فعَّالة ودائمة.

للمزيد عن البحث امسح رمز الاستجابة السريعة: