البصمة الصوتية

إبراهيم عزِّ الدين

في مجتمعات الجنوب، تتعدَّى مسألة الهيمنة على الصوت الأبعاد التقنية والأمنية، ومسألة الخصوصية، إلى ارتباط تحرير صوت أهل البلاد من الهيمنة الاستعمارية التي تعمل على إسكاتهم والنطق باسمهم. ولهذا السبب، كانت مسألة استرداد الصوت مسألة طاغية في أدبيات مقاومة الاستعمار. وفي العصر الرقمي، لم تعد مقولة "استرداد الصوت" تقتصر على المعنى المجازي، وإنما أصبحت واقعاً بالمعنى الحقيقي في عالم الرقابة الشاملة التي تُخضع البشر للرقابة الدائمة، وخاصة أصواتهم التي حوَّلتها الرأسمالية من صفة إنسانية إلى بصمة بيومترية وسلعة لسوقها الضخمة تتيح تتبُّع الإنسان والتأثير الخفي على سلوكياته وحين الضرورة استهدافه.

ما هي البصمة الصوتية؟

يمكننا تعريف البصمة الصوتية بأنها نموذج رقمي للخصائص الصوتية لشخص ما، يتم إنتاجها خوارزمياً بالاعتماد على مجموعة من المحدِّدات الصوتية، نحو: النبرة، والسرعة، والعلو، والحدة، والإيقاع، وغيرها. ولأن هذه الخصائص يحدِّدها التكوين البيولوجي الفريد لكل شخص – كعضلات الحنجرة والحجاب الحاجز والأحبال الصوتية والرئتين والتجويف الأنفي وغيرها– فإن لكل إنسان بصمة صوتية فريدة لا تتغيَّر بصفة عامة مع الوقت، وهي بذلك تصبح هوية بيولوجية مثل بصمة الإصبع وقزحية العين. وأما ما نقصده بالنموذج الرقمي، فهو أن البصمة الصوتية تُنتَج حاسوبياً عبر تحليل مكوِّنات الصوت الخام للإنسان وبناء نموذج رياضي بصري على شكل موجة أو طيف تمثِّل الصوت. وبهذا، يمكن لهذه البصمة أن تُستخدم كهوية بيومترية للشخص. وبعد بناء البصمة الصوتية، يمكن معالجتها إحصائياً بمقارنتها مع غيرها أو تشخيص التحوُّلات النفسية والمزاجية للشخص برصد التغيرات الصوتية له. وفي المحصلة، فقد نشأت في عالم اليوم مراكز بيانات صوتية تحوي مئات الملايين من البصمات الصوتية المستخرَجة من المكالمات الهاتفية المسجَّلة والرسائل الصوتية والتنصت عبر ميكروفونات الهواتف والحواسيب والسيارات وغيرها.

استخدامات البصمة الصوتية

في عالم اليوم، تُستخدم البصمة الصوتية كوسيلة آمنة للتحقُّق من الشخصية، كبديل آمن عن كلمات المرور التي يمكن اختراقها، وذلك في مجال المعاملات المالية والمطارات والدخول إلى الهواتف النقالة وقواعد البيانات والتشغيل الصوتي في المركبات والأدوات التكنولوجية المختلفة وغيرها.

ومن بين تلك الاستخدامات، الاستخدامات التجارية التي تقوم على استخدام البصمة الصوتية في بناء نماذج تنبؤية للسلوك الاستهلاكي للأفراد، ومن ثم استخدامها في الدعاية والتسويق، وهذا ما يُطلق عليه الاستخدامات المدنية. وفي المقابل، فإن للبصمة الصوتية استخدامات واسعة في المجال الأمني الاستخباراتي والعسكري في المراقبة والتتبُّع والتجسس وصولاً إلى تحديد الأهداف العسكرية والاغتيالات. وهنا لا بدَّ من التنبيه إلى أن التفريق بين الاستخدام المدني والأمني-العسكري في الرأسمالية الخوارزمية هو تفريق لا معنى له في الحقيقة، حيث إن كل البيانات في النهاية متاحة للاستخدام الأمني-العسكري بصرف النظر عن الغاية المعلنة منها، من جهة. ويقوم كلا الاستخدامين على منطق استهداف البشر تأثيراً وترويضاً وتسليعاً وقتلاً، والاستعمار، بمعنى التوسع الدائم بإخضاع كل مناحي الحياة الإنسانية لعمليات النهب الرأسمالي، من جهة أخرى.

حالة التنصُّت: السطو على الصوت الإنساني

في عصر هيمنة الصورة وتقنيات المراقبة البصرية، لا تحظى البصمة الصوتية بما يكفي من اهتمام في التثقيف الأمني المجتمعي مع العلم بأن تقنيات التتبُّع والمراقبة الصوتية، وفي مركزها البصمة الصوتية، تعدُّ أخطر من تقنيات المراقبة والتتبُّع البصرية، فهي أوسع حضوراً وأكثر خفيَة وخلسة، بينما يمكن للأشخاص عادةً ملاحظة كاميرات المراقبة المنتشرة في محيطهم ومن ثم التصرُّف بناء على ذلك. كما يمكن للمراقبة الصوتية التتبُّع والتشخيص دون الحاجة لأن تكون شخصية المتتبَّع مكشوفة ولا أن تقتصر عمليات تتبُّع البصمة الصوتية على الفرد، وإنما تبني نموذجاً صوتياً للبيئة الصوتية التي ينشط فيها الفرد وتُدمجها ضمن نظام المعلومات الجغرافية، وهي أيضاً أكثر قدرة على تجاوز العوائق بين جهاز الاستشعار والهدف، فلا تعطِّلها المشوشات البصرية كالجدران واللثام مثلاً. ويمكن للخوارزميات العاملة على البيانات الصوتية تحديد الكثير من تفاصيل المكان الذي يوجد فيه الفرد من خلال البيئة الصوتية باستشعار صدى الصوت. هذا بالإضافة إلى أن كمية المعلومات التي يحويها الكلام أكبر بكثير من غيرها، فالناس لا يتوقفون عن الكلام، وعادةً ما تكون المادة الصوتية تلقائية، متحلِّلة إلى حدٍّ كبير من الرقابة الذاتية، وتشكِّل المدخل الأعمق لكشف البنية النفسية الدفينة، إذ لا تهتم خوارزميات المراقبة الصوتية بمحتوى الكلام فقط، وإنما أيضاً بكيفية الكلام. ويمكن كذلك استنساخ البصمة الصوتية ومن ثم استخدامها في التزييف العميق وانتحال الشخصية لتنفيذ عمليات التأثير والخداع في الحرب النفسية والمعلوماتية.

ولا تقتصر مخاطر حالة التنصت الدائمة وسلب صوت الإنسان منه بتحويله إلى نموذج رقمي على الخصوصية الليبرالية. ففي المجتمعات التي ينشط فيها فاعلون سياسيون، تصبح المسألة أكثر خطورة وذات أبعاد وجودية. ومن هنا تأتي ضرورة التثقيف وأخذ هذه المسألة في الاعتبار في كل ما يتعلق باستدخال التكنولوجيات في الحياة. فعلى سبيل المثال، يصبح الترويج ومن ثم اعتماد البيوت الذكية، في مجتمع يعيش حالة صراع دائمة، رفاهية غبية تحوِّل الحيِّز الخاص الى قاعدة تجسس كاشفة لأكثر الأسرار حميمية. ولا تكتمل مسألة التثقيف عند كشف المخاطر، وإنما من المهم الاطلاع على ما يُنتج عالمياً من ثقافة مضادة وعملية لمقاومة السطو على الصوت الإنساني