مركز العودة الفلسطيني
Palestinian Return Centre

تقرير

خوارزميات الموت

كيف يُغذي الذكاء الاصطناعي عمليات القتل الجماعي في غزة

TARGET

MAY 2025

مقدمة

يعود استخدام سلطات الاحتلال الإسرائيلي للذكاء الاصطناعي ضد الفلسطينيين إلى ما قبل البدء بشنّ حرب إبادة جماعية في قطاع غزة. ويستخدم الجيش وأجهزة الأمن الإسرائيلية مجموعة واسعة من أدوات الذكاء الاصطناعي لأغراض متعددة، تشمل المراقبة، السيطرة، قمع الفلسطينيين وعسكرة حياتهم. استخدام الذكاء الاصطناعي في أنظمة الأسلحة الفتاكة مما أدى ويؤدي إلى انتهاكات جسيمة لحقوق الإنسان .

في هذا السياق، تم إنشاء مجموعة متخصصة في تحديد الأهداف في عام 2019، مع التركيز بشكل خاص على قطاع غزة. تتكوّن المجموعة من جنود نظاميين وجنود احتياط، وتتبع للوحدة 8200 في مديرية الاستخبارات العسكرية الإسرائيلية. وفي عام 2021، شهد العدوان على قطاع غزة استخداماً واسعاً - واستخدام لأول مرة- وفقاً للصحافة الإسرائيلية، لتقنيات الذكاء الاصطناعي .

خلال الإبادة الجماعية التي ارتكبتها سلطات الاحتلال الإسرائيلي في قطاع غزة بدءاً من السابع من أكتوبر/ تشرين الأول 2023، استخدم جيش الاحتلال تقنيات متنوعة من الذكاء الاصطناعي، ما أدى إلى تحديد أكثر من 37 ألف هدف محتمل. وقد أسفر ذلك عن نتائج كارثية على الصعيدين الإنساني والسياسي للفلسطينيين، خاصة وأن جيش الاحتلال دمج بين تلك التقنيات والأسلحة التقليدية ذات القدرة التدميرية الهائلة .

يتناول هذا التقرير عدة محاور تتمثل بالتعريف بتقنيات الذكاء الاصطناعي المُستخدمة، استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة للإبادة الجماعية، الكيانات والفواعل المتورطة بدعم منظومة الذكاء الاصطناعي لدى سلطات الاحتلال، والمُقاربة القانونية لاستخدام تقنيات وأنظمة التسليح التي تعتمد على الذكاء الإصطناعي.

1

تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي المُستخدمة خلال الإبادة

1.1 تقنية Gospel

من أبرز التقنيات التي استخدمها جيش الاحتلال خلال الإبادة الجماعية تمثلت بتقنية "Gospel" لتحديد الأهداف، حيث هذه التقنية تقوم بتحديد المباني التي تُمثل أهدافاً من وجهة نظر الجيش.[1] وتقوم آلية عمل هذه التقنية على المعلومات الاستخباراتية التي يتمّ جمعها لتوليد أهداف قابلة للتنفيذ بشكل شبه تلقائي، ويقتصر الدور البشري فيها فقط على تأكيد الهدف قبل تقديمه للقائد الذي يقرر الرفض أو الموافقة.[2]

[1] د. إيهاب خليفة، "التكنولوجيا العمياء: كيف وظفت إسرائيل الذكاء الاصطناعي في حرب غزة ولبنان؟"، (5 تشرين الأول 2024)، *مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المُتقدمة*، متوفر على الرابط: https://n9.cl/n6wd0.

[2] Noah Sylvia, "Israel's Targeting AI: How Capable is It?" *Royal United Services Institute (RUSI)*, February 8, 2024, available on: https://www.rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/israels-targeting-ai-how-capable-it.

يتمّ جمع وتحليل البيانات من مصادر مختلفة، تشمل صور الأقمار الصناعية، وصور الطائرات المُسيرة، ومختلف وسائل التواصل الاجتماعي.

ويستخدم هذا النظام طريقة تُسمى "الاستدلال الاحتمالي" القائمة على تحليل كميات كبيرة من البيانات لتحديد الأنماط. فإذا كان الفرد يشترك في خصائص يحددها النظام مع آخرين سبق تصنيفهم كمقاتلين، فقد يصنف النظام هذا الفرد أيضاً على أنه مقاتل، ويدرجه ضمن الأهداف المحتملة، ويستند للاحتمالات المُشتركة وفق المعلومات المُتاحة وليس على اليقين.[3]

وفيما يتعلق بمسألة اتخاذ القرار لتنفيذ الهجمات، فإنها تتم عن طريق منظومة تعتمد الذكاء الاصطناعي، حيث يتم أيضاً استخدام تطبيق "Pillar of fire" الذي يحمله قادة الجيش على هواتفهم وينقل لهم الأهداف التي سيتمّ مهاجمتها، وضمن هذه المنظومة يتم تحديد 200 هدف خلال 10-12 يوم.

ويوجد لهذا الأمر دلالتين أساسيتين: الأولى، تتمثل بمعرفة مُسبقة لقادة الجيش بعدد الضحايا الذي من الممكن أن يقتلوا. والثانية، الموافقة على هذه الهجمات تعني صراحةً النية المُسبقة للإبادة الجماعية.[4]

[3] د. محمد منير غازى، ""هبسورا".. منظومات الذكاء الاصطناعى فى الحروب (الحرب على غزة نموذجًا)"، (21 كانون الأول 2023)، *مجلة السياسة الدولية*، متوفر على الرابط: https://n9.cl/z1ezz.

[4] م.م زينة مالك عربيي، *"إسرائيل تخوض حربها الأولى في الذكاء الإصطناعي: إستخدام نظام غوسبل لتحديد اهداف القصف على غزة"*، (12 أيار 2024)، مركز حمورابي للبحوث والدراسات الاستراتيجية، متوفر على الرابط: https://n9.cl/273n3.

1.2 تقنية Lavender

تستخدم تقنية "Lavander" طريقة التعلم الآلي لتعطي لسكان غزة درجة عدديّة تتعلق باحتمال انتماء شخص منهم إلى جماعة مسلّحة، ومن ثم فإنّ مسؤولين في جيش الاحتلال يضعون الحدّ الأدنى الذي يُمكن بموجبه تصنيف الشخص كهدف قابل للهجوم.[5] باستخدام هذه التقنية وضع جيش الاحتلال عشرات الآلاف من سكان غزة "كأهداف" يتم مهاجمتها واغتيالهم[6]، كما ساهمت هذه التقنية في توجيه العديد من الغارات الجوية المُدمرة دون تدخل بشري كبير.[7]

تعتمد هذه التقنية على نتائج تحليل البيانات التي تشير إلى أنماط سلوكية معينة تُمكن من معرفة ما إذا كان الشخص الذي قيد الدراسة تابعاً لإحدى الجماعات المقاومة. وإذا كانت نتيجة التحليل تفيد بأن شخصاً ما ينتمي إلى جماعة مقاومة، فإنَّه يعتمد تلك النتائج كمرجع ومعيار مُحدد في العمليات التحليلية اللاحقة. ويتم جمع البيانات من كاميرات المراقبة والمُسيّرات. ثمّ يتم تصنيف كل شخص وفق مقياس من مئة نقطة. وكلّما اقتربت نقاط الشخص من المئة، أصبح "هدفاً عسكرياً".[8]

كما يعتمد النظام على منطق الاحتمالات، وهي من السمات المميزة لخوارزميات تعلم الآلة، بحيث تبحث الخوارزمية داخل مجموعات ضخمة من البيانات في محاولة للعثور على أنماط تتطابق مع سلوك المقاتلين، ويعتمد نجاحها على جودة وكمية تلك البيانات، ثم تقدم توصياتها للأهداف استنادًا إلى الاحتمالات. وفي هذا السياق لقد تمّ توثيق استخدام

[5] هيومن رايتس ووتش، "أسئلة وأجوبة: استخدام الجيش الإسرائيلي الأدوات الرقميّة في غزّة"، (10 أيلول 2024)، متوفر على الرابط: https://www.hrw.org/ar/news/2024/09/10/questions-and-answers-israeli-militarys-use-digital-tools-gaza.

[7] حملة – المركز العربي لتطوير الإعلام الاجتماعي، "التحديث الأسبوعي للحقوق الرقمية الفلسطينية: 20 - 26 أيلول"، (26 أيلول 2025)، متوفر على الرابط: https://7amleh.org/2024/09/26/althdyth-alasbway-llhqwq-alrqmyh-alflstynyh-20-26-aylwl.

[8] مصطفى السيد، ""برمجية" تُنهي الحياة! هكذا استخدمت إسرائيل الذكاء الاصطناعي لزيادة ضحاياها في غزة"، (31 تشرين الأول 2024)، *مجلة الفراتس*. متوفر على الرابط: https://alpheratzmag.com/reports/202401003101.

تقنية "Lavander"على نطاق واسع من جيش الاحتلال ما يتسبب في ارتفاع معدل الضحايا المدنيين بشكل متعمد.[9]

وأسهمت هذه التقنية في توجيه أوامر القصف والغارات الجوية منذ السابع من أكتوبر/ تشرين الأول -خاصة خلال الأسابيع الأولى، التي شهدت تساهل قيادة جيش الاحتلال من خلال إعطائها موافقة شبه مطلقة للجنود لتنفيذ قوائم الاغتيال، والتعامل مع مخرجات "Lavander"كما لو كانت قراراً بشرياً. علماً لأن البرنامج بحد ذاته يحتمل نسبة خطأ في التمييز لا تقل عن 10%. هذا إلى جانب سياسة متساهلة للغاية تجاه الإصابات، مما أدى إلى اغتيال عائلات فلسطينية بأكملها.[10]

في هذا السياق، تمّ توثيق اعترافات من مصادر عسكرية واستخباراتية إسرائيلية، أفادت بمهاجمة أهداف محتملة دون مراعاة مبدأ التناسب والأضرار الجانبية، فيما تثار شبهات متطابقة بأن تقنية "Lavander" تعتمد من على تعقب الحسابات على مواقع التواصل الاجتماعي -كأحد مصادر جمع المعلومات-، ما يثير الشبهات حول مدى تورط إدارات تلك المنصات مع في الإبادة الجماعية.[11]

[9] المرصد الأورومتوسطي لحقوق الإنسان، "انخراط شركات تكنولوجيا وتواصل اجتماعي بالتسبب بقتل إسرائيل مدنيين في غزة يستوجب التحقيق الفوري"، (20 نيسان 2024)، متوفر على الرابط: https://n9.cl/6na2v.

[10] محمود الصباغ، "نظام الذكاء الاصطناعي "لافندر": كيف تقتل إسرائيل الفلسطينيين في غزة"، (13 نيسان 2024)، *مركز الجرمق للدراسات*، متوفر على الرابط: https://n9.cl/zszte.

[11] المرصد الأورومتوسطي لحقوق الإنسان، "انخراط شركات تكنولوجيا وتواصل"، مصدر سابق.

1.3 تقنية Where's Daddy?

تُعد تقنية Where's Daddy? أخطر من سابقتيها (لافندر وجوسبل) لكونها مُصممة خصيصاً لاستهداف الأشخاص وهم في بيوتهم مع عائلاتهم،[12] والذي يعمل على تعقب الأفراد لحين وصولهم إلى أماكن سكنهم.[13] وأسهمت هذه التقنية أيضاً بتوليد عدد كبير من "الأهداف"، ما أسفر عن خسائر بشرية كبيرة من المدنيين.[14]

تعتمد هذه التقنية على جمع وتحليل بيانات واسعة تشمل نحو 90% من سكان غزة باستخدام خوارزمية تصنيفية الأفراد تقييماً بين 1 و100 وفق تحليل احتمالي للمعلومات المتاحة. ويستند تصميمها إلى مفهوم "الارتباط" في أنظمة المراقبة الجماعية، حيث تتم عمليات التحليل لتحديد "العلاقة مع الحركات المسلحة" كمعرف رئيسي.[15] ونتيجة لذلك، قد يتم تصنيف أفراد غير مسلحين كأهداف بناءً على هذه التقديرات، مما يؤدي إلى قرارات اغتيال تستند إلى بيانات غير دقيقة.[16]

فيما يتعلق بمصادر المعلومات التي تستند إليها هذه التقنية فتتمثل باستخدام بيانات موقع الهواتف النقالة،[17] وصور الأقمار الصناعية والطائرات المُسيرة وتقنية التعرف على الوجه في صور google، ووسائل التواصل الاجتماعي وهي: Whatsapp, Instagram, Facebook وتتبع هذه المنصات لشركة Meta. في هذا السياق، تم توثيق شهادات عدة لمواطنين من غزة، كانوا قد تعرضوا للهجوم بعد استخدامهم لتلك المنصات.[18]

---

[12] شبكة الجزيرة، "نظام "أين أبي؟" الإسرائيلي أباد عائلات بأكملها في غزة بمساعدة الذكاء الاصطناعي"، (9 نيسان 2024)، متوفر على الرابط: https://n9.cl/6icdt.

[13] مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، "كيف يُدير الذكاء الاصطناعي دفّة الحروب الحديثة؟"، (20 أيار 2024)، متوفر على الرابط: https://n9.cl/sscpe.

[14] غلوريا شكوريتي أوزدمير، *"حرب عن بعد: تقييم الفاعلية القتالية للمسيّرات في سياق الحرب على غزة"*، (21 تشرين الثاني 2024)، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات. متوفر على الرابط: https://n9.cl/ayigg.

[15] شبكة الجزيرة، "نظام "أين أبي؟"، مصدر سابق.

[16] فاطمة حماد، "كيف وظّفت إسرائيل التكنولوجيا في حربها على غزة وقمع المحتوى الفلسطيني عام 2024؟"، (31 كانون الثاني 2025)، *مسبار*، متوفر على الرابط: https://n9.cl/hxnm1.

[17] هيومن رايتس ووتش، "أسئلة وأجوبة: استخدام الجيش الإسرائيلي الأدوات الرقميّة، مصدر سابق.

[18] المرصد الأورومتوسطي لحقوق الإنسان، "انخراط شركات تكنولوجيا، مصدر سابق.

تؤكد هذه الشهادات ما ورد في تقارير صادرة عن سلطات الاحتلال نفسها بشأن الاستخدام العشوائي لتقنيات الذكاء الاصطناعي. فقد أفادت مصادر بأن أنظمة التتبع كانت تعاني أحياناً من فجوات زمنية كبيرة بين لحظة تنبيه الضابط بوجود الهدف داخل منزله وبين تنفيذ الهجوم، مما أدى إلى اغتيال عائلات بأكملها دون إصابة الهدف العسكري المقصود.[19]

علاوة على ذلك، كان قرار إدراج شخص ما في أنظمة التتبع يُتخذ أحياناً من قبل ضباط ذوي رتب منخفضة نسبياً ضمن التسلسل الهرمي العسكري،[20] وباستخدام باستخدام قنابل غير موجهة تُعرف باسم "القنابل الغبية"، دون أي اعتبار لوجود المدنيين ما يُشكل دلالات واضحة على النيّة المُسبقة لارتكاب جريمة الإبادة الجماعية.[21]

كانت تلك أبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تمّ الكشف عنها وتداول المعلومات حولها حتى من مصادر ذات صلة بسلطات الاحتلال الإسرائيلي. ولم يقف استخدام الذكاء الاصطناعي عند هذا الحد، بل كان له استخدامات وتطبيقات خطيرة ساهمت في كونها إحدى أدوات الإبادة الجماعية ووسائل لتدمير قطاع غزة، كما سيتم التوضيح في المحور القادم.

[19] Yuval Abraham, "'Lavender': The AI That Identifies Gaza Targets for Israel to Bomb," *+972 Magazine*, February 9, 2024, available on: https://www.972mag.com/lavender-ai-israeli-army-gaza/.
[20] Ibid.
[21] UN Human Rights Council. "Gaza: UN Experts Deplore Use of Purported AI to Commit 'Domicide' in Gaza, Call for Reparative Approach to Rebuilding." *OHCHR*, 15 April 2024, available on: https://www.ohchr.org/en/press-releases/2024/04/gaza-un-experts-deplore-use-purported-ai-commit-domicide-gaza-call.

2

الذكاء الاصطناعي كأداة للإبادة الجماعية

استخدم جيش الاحتلال الإسرائيلي أنظمة تسليحية تعتمد على الذكاء الاصطناعي بهدف ايقاع عدد أكبر من الضحايا في صفوف المدنيين من جهة وتدمير البُنى الحضرية والتحتية في قطاع غزة من جهة أخرى. في هذا السياق تمّ استخدام قذيفة "Iron Sting"،[22] وهي قذيفة هاون موجهة عن طريق الليزر ونظام تحديد المواقع العالم /GPS من تطوير شركة "إلبيت" الإسرائيلية. وبحسب الجيش الإسرائيلي، بدأ استخدام هذه القذائف للمرة الأولى في غزة في أكتوبر 2023.[23]

كما تمّ استخدام الطائرات المسيّرة في العدوان الإسرائيلي على غزة، حيث تُستخدم في المراقبة وجمع المعلومات الاستخباراتية، وتنفيذ الضربات الموجهة بدقة، مستفيدة من تقنيات متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي. وتشمل الطائرات المستخدمة مسيّرات متقدمة مثل TP

[22] إيلاف – يومية إلكترونية، "حرب غزة: ما هي أحدث الأسلحة الإسرائيلية المستعملة وما دور الذكاء الصناعي؟"، (8 كانون الثاني 2024)، متوفر على الرابط: https://elaph.com/Web/News/2024/01/1525283.html.

[23] شبكة الجزيرة، "حرب بالذكاء الاصطناعي.. ما الأسلحة الجديدة التي تضرب بها إسرائيل قطاع غزة؟"، (10 كانون الأول 2023)، متوفر على الرابط: https://n9.cl/c2275.

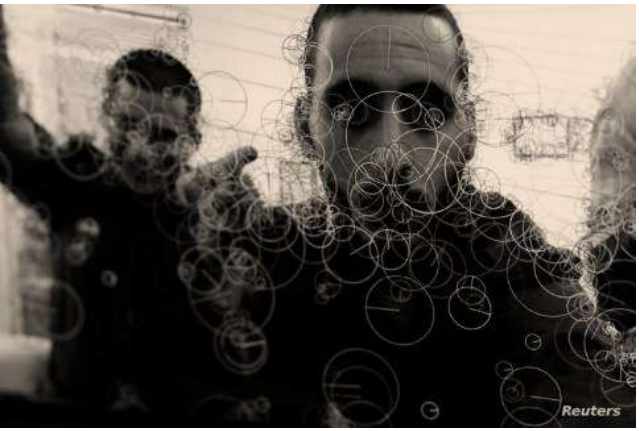
Heron وHermes 900، إضافة إلى Hermes 450 صغيرة الحجم، فضلًا عن مسيّرات رباعية المراوح مزودة بمدافع رشاشة وصواريخ، مثل Matrice 600 وLanius، التي تُستخدم للهجمات المباشرة.[24]

وفي هذا السياق أيضاً برز استخدام كثيف لمُسيّرة "كواد كابتر" التي تحولت إلى آلة قتل فتاكة في غزة، وهي مسيّرة صغيرة الحجم تُسيّر إلكترونياً عن بُعد، وتنفذ عمليات بالغة الدقة، وتتمتع بخصائص ومميزات تكتيكية مختلفة، فهي ذات مهام متعددة في الجانب الاستخباراتي كالرصد والمتابعة وتعقب الأهداف الثابتة والمتحركة، ومزودة بكاميرات وأدوات تنصت ذات جودة عالية،[25] كما يمكنها أداء مهام عسكرية إضافية كإطلاق النار وحمل القنابل.[26]

بالإضافة إلى تلك الأسلحة المُستخدمة، أوجد جيش الاحتلال أيضاً أنظمة هجومية تعتمد بشكل جزئي على الذكاء الاصطناعي، مثل الروبوتات المُفخخة وهي عبارة عن آليات عسكرية محملة ببراميل -تزن أطنانا- من المتفجرات تتحرك بين المنازل والمربعات السكنية، ويتحكم جيش الاحتلال بها عن بعد. وتبيّن أنه تمّ استخدام هذا النوع من الأسلحة لإيقاع أكبر قدر من الخسائر البشرية وتدمير مساحات واسعة من القطاع.[27]

[24] غلوريا شكوريتي أوزدمير، *"حرب عن بعد: تقييم الفاعلية القتالية للمسيّرات"*، مصدر سابق.
[25] إسراء سيد، " إبادة بالذكاء الاصطناعي.. كيف مسحت "إسرائيل" مئات العائلات من السجل المدني؟"، (9 حزيران 2024)، *نون بوست*، متوفر على الرابط: https://www.noonpost.com/218428/.
[26] فلسطين ULTRA، "حوامات كواد كابتر.. مُسيّرات إسرائيلية تحوم فوق قطاع غزة"، (13 تشرين الثاني 2024)، متوفر على الرابط: https://n9.cl/kughks.
[27] شبكة الجزيرة، "الروبوتات المفخخة.. براميل نارية إسرائيلية لإبادة شمال غزة"، (12 تشرين الأول 2024)، متوفر على الرابط: https://n9.cl/7x0k8.

في ذات السياق، أيضاً تمّ توثيق استخدام جيش الاحتلال رافعات خلال عمليات التوغل البري أو حتى في أماكن التمركز في قطاع غزة. تقوم الرافعات برصد تحركات المواطنين وإطلاق النار عليهم، وهو ما تسببت في وقوع ضحايا بشكل صامت من دون سماع أصوات إطلاق نار أو معرفة مصدر الإطلاق. وتقوم آلية عمل الرافعة على نصبها بارتفاع يصل إلى أكثر من 50 متر، وتثبت عليها كاميرا مراقبة ورشاش آلي، ويتم التحكم بها من خلال الإعدادات الخاصة داخل الشاحنة المثبتة عليها.[28]



ولمّ يقتصر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على توجيه الأسلحة والذخائر باتجاه المواطنين ومنازلهم، بل استخدام برامج ذكاء اصطناعي للتعرف على الوجوه وجمع صورها والاحتفاظ بها ضمن أرشيف. وتستطيع هذه البرامج المتطورة تحديد أسماء الأشخاص في ثوان قليلة، بحسب ما كشفه ضباط مخابرات إسرائيليون ومسؤولون عسكريون، لافتين إلى أن إسرائيل بدأت في استعمال هذا البرنامج منذ أواخر العام 2023، كم أنّ جمع الصور يتم من دون علم أو موافقة المواطنين الفلسطينيين.[29]

يتضح أنّ سلطات الاحتلال قد استخدمت تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة ضمن منظومة تسليحية شاملة، هدفت إلى إيقاع عدد كبير من الضحايا من المدنيين. وتضمنت هذه المنظومة تواطئ كيانات وفواعل من الدول وغير الدول، كما سيتم التوضيح في المحور القادم لهذا التقرير.

---

[28] إسماعيل عبد الهادي، "الرافعات سلاح صامت يستخدمه الجيش الإسرائيلي لقتل الغزيين من مسافات بعيدة"، (14 أيلول 2024)، جريدة *القُدس العربي*، متوفر على الرابط: https://n9.cl/m2cza.

[29] موقع لبنان 24، "من دون علمهم.. ماذا تفعل إسرائيل بوجوه أهل غزة بالذكاء الاصطناعي؟"، (28 آذار 2024)، متوفر على الرابط: https://n9.cl/cmf106.

3

الكيانات المتورطة من الدول والشركات

تلقت سلطات الاحتلال دعماً من شركات ودول في مجال الذكاء الاصطناعي خلال حرب الإبادة الجماعية على قطاع غزة، ومن بين الدول برزت الولايات المتحدة الأمريكية، حيث أن التنسيق بين الطرفين تضمن وأطر تعاون مشتركة شملت، مجالي الأمن السيبراني وتحليل البيانات.[30] وكان التعاون بين الطرفين في مجال الذكاء الاصطناعي قد تعزز عام 2022، وهذا ما يعتبر مؤشراً آخراً على دور الولايات المتحدة، واستمرارها بالتعاون في هذا المجال على الرغم من استخدامه كأداة للإبادة الجماعية.[31]

ولم يقف الدعم الأمريكي عند ذلك الحد وتلك الصيغة، بل أنّه تمّ توثيق دور محوري لشركات أمريكية لدعم منظومة الذكاء الاصطناعي لجيش الاحتلال خلال الإبادة، حيث قامت شركات التكنولوجيا الأمريكية، مثل جوجل وأمازون ومايكروسوفت، بلعب دور محوري في تزويد جيش الاحتلال بتقنيات الذكاء الاصطناعي والمراقبة، كما في مشروع "Nimbus " الذي يعزز التعرف على الوجوه وتحليل المشاعر.[32]

---

[30] شبكة الجزيرة، "إسرائيل تحقق طفرة استخباراتية بدعم من "العيون الخمس""، (10 تشرين الثاني 2024)، متوفر على الرابط: https://n9.cl/s34ht.

[31] سجاد عابدي، "دور الذكاء الاصطناعي الأميركي في العدوان الإسرائيلي على غزة"، (11 تشرين الثاني 2024)، *جريدة النهار*، متوفر على الرابط: https://n9.cl/6rq8i.

[32] Michael Kwet, "How US Big Tech Supports Israel's AI-Powered Genocide and Apartheid," *Al Jazeera*, May 12, 2024, available on: https://www.aljazeera.com/opinions/2024/5/12/how-us-big-tech-supports-israels-ai-powered-genocide-and-apartheid.

كما أنّ شركة Amazon، تعاونت مع سلطات الاحتلال أيضاً في إطار مشروع "Nimbus" لتقديم خدمات حوسبة سحابية متقدمة. أما دور شركة Microsoft فتمثل بتقديم تقنيات حوسبة سحابية وذكاء اصطناعي، بما في ذلك منصة "Azure" التي استخدمتها وحدات الاستخبارات مثل الوحدة 8200 والوحدة 81، بالإضافة إلى وحدة "أفق" التابعة لسلاح الجو لإدارة قواعد بيانات الأهداف. كما وفرت الشركة أدوات تحليل البيانات الضخمة والترجمة الفورية، مع زيادة استهلاك الجيش لخدماتها السحابية بنسبة 60% خلال الأشهر الستة الأولى من الحرب.[33]

في ذات السياق أيضاً، تمّ توثيق تورط شركات منصات التواصل الاجتماعي، مثل Facebook، Whatsapp، Instagram، التابعة لشركة Meta، في توفير بيانات المستخدمين للجيش الاحتلال، مما يسهل استهداف المدنيين في قطاع غزة. حيث تمّ توثيق شهادات

[33] "Amazon, Google & Microsoft Fuel Israeli Military Aggression in Israel's War on Gaza, Investigation Reveals," *Business & Human Rights Resource Centre*, September 6, 2024, available on: https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/amazon-google-microsoft-fuel-israeli-military-aggression-in-israels-war-on-gaza-investigation-reveals.

لمدنيين -كانوا قد نجوا من الاغتيال- وأفادوا بالتزامن بين استخدامهم لوسائل التواصل الاجتماعي المذكورة والحدث الذين كادوا أن يتعرضوا فيه للقتل، وهي شهادات موثقة من مؤسسات حقوقية دولية.[34]

ويوجد كثير من الأدلة التي تثبت تواطئ تلك الشركات في الإبادة الجماعية، والتي برزت على مستويين، الأول: فصل لموظفين كانوا قد عارضوا إدارات تلك الشركات، مثل Amazon، التي تمّ تسجيل استقالات فيها بسبب استغلال تورطها في دعم منظومة الذكاء الاصطناعي لجيش الاحتلال.[35] وتمثل المستوى الثاني، بطرد تلك الشركات لموظفين كشفوا عن الدور المتواطئ في الإبادة الجماعية، مثل شركة Microsoft، حيث تم فصل موظفتين من الشركة بعد احتجاجهن -خلال احتفال الذكرى الخمسين لتأسيس الشركة- ، على تقديمها تقنيات الذكاء الاصطناعي للجيش الإسرائيلي في خضم الحرب على غزة.[36]

كما تمّ توثيق حالات فصل أخرى في شركة "Google" التي كانت قد طردت مهندساً وناشطاً في مبادرة "لا تكنولوجيا للأبارتهايد"، الذي احتجّ على مشروع نيمبوس، خلال فعاليات "Mind the Tech"، وهو مؤتمر إسرائيلي سنوي للتكنولوجيا في نيويورك. كما تمّ أيضاً توثيق حالات استقالة في ذات الشركة، حيث أن اثنين من موظفي "Google" استقالا احتجاجاً على المشروع نفسه.[37]

بعد عرض الكيانات المتورطة في الإبادة الجماعية والتي تمّ تداول كمّ كبير من المعلومات والشهادات والأدلة حول دورها في دعم منظومة الذكاء الاصطناعي لجيش الاحتلال الإسرائيلي، سيتناول المحور القادم هذه المسألة من منظور القانون الدولي، بالإضافة إلى التطرق لضرورة المُحاسبة الدولية.

---

[34] المرصد الأورومتوسطي لحقوق الإنسان، "انخراط شركات تكنولوجيا وتواصل"، مصدر سابق.

[35] صفحة قناة الجزيرة على موقع Facebook، "استقالة مصرية من أمازون لأجل غزة"، (29 تشرين الأول 2024)، https://www.facebook.com/watch/?v=1607344346822542.

[36] "Two Microsoft workers fired after protests during 50th anniversary events against the supplying of AI technology to Israel's military during the genocide in Gaza", *Business & Human Rights Resource Centre*, 22 April 2024, https://n9.cl/v0hf1.

[37] مركز إنسان للدراسات الإعلامية، "تدعم الاحتلال بالبيانات والصور.. هكذا تتواطأ "جوجل" و "ميتا" في إبادة الفلسطينيين"، (8 أيار 2024)، https://n9.cl/d6xwk.

4

مُقاربة قانونية لاستخدام الذكاء الاصطناعي

يترتب على استخدام الذكاء الاصطناعي في المنظومة العسكرية لجيش الاحتلال العديد من الانتهاكات الخطيرة للقوانين والأعراف الدولية. أولاً، يشكل استخدام هذه التكنولوجيا تهديداً للحق في الحياة، حيث يمكن للأجهزة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات شبه مستقلة بشأن حياة الأفراد، مما يعرض هذا الحق للخطر ويضعف تطبيق القانون الدولي الإنساني. ثانياً، تمحو هذه الأدوات المسؤولية الإنسانية مما يجعل العمليات العسكرية أشبه "بالألعاب الإلكترونية"، وبالتالي يساهم في تجريد المدنيين الفلسطينيين من إنسانيتهم ويجعلهم عرضة للقضاء عليهم بشكل غير مسؤول قانونياً.[38]

ثالثاً، تخلق هذه الأجهزة مشاكل كبيرة في تطبيق قاعدة التناسب، حيث تفتقر هذه الأنظمة إلى التعاطف والحكم البشري، ما قد يؤدي إلى أخطاء كانت ستُجنب إذا ما تمت بواسطة البشر؛ مما يعرض الأفراد لخطر القتل التعسفي دون مساءلة أخلاقية أو قانونية. أخيراً، يسهم استخدام التكنولوجيا في زيادة التفاوت في النزاع، حيث أن الأنظمة غير المأهولة تزيد المسافة بين من يستخدمون الأسلحة وقوة تدميرها، ما يجعلها أكثر

[38] Sabrina Penati and Laura Pistarini Teixeira Nunes, *Misuse of Artificial*, Ibid.

تدميراً، كما تساهم في تعزيز الطابع التمييزي وغير المتكافئ للنزاع، مما يؤدي إلى تفاقم الظلم الواقع على المدنيين.[39]

يُعتبر هذا النوع من النشاط، الذي يعتمد على الذكاء الاصطناعي، جريمة إبادة جماعية، ويشكل انتهاكاً وفقاً لاتفاقية منع جريمة الإبادة الجماعية لعام 1948 بالإضافة إلى انتهاكات القانون الدولي الإنساني. ورغم غياب الولاية القضائية الجنائية الدولية لمحاكمة الكيانات الاعتبارية، فإن ذلك لا يعفي الشركات من مسؤولياتها القانونية في تجنب المساهمة في ارتكاب الجرائم الخطيرة. الشركات التي تقدم تقنيات عسكرية من هذا النوع يمكن محاسبتها قانونياً على مشاركتها في جرائم الحرب أو الإبادة الجماعية.[40]

وفي السياق المُتصل بمسؤولية الشركات الدولية، من الضرورة بمكان الإشارة إلى أنّ تقنيات مثل التعرف على الوجه -على سبيل المثال لا الحصر، تقوض الحقوق المنصوص عليها في القانون الدولي لحقوق الإنسان، مثل الخصوصية، وعدم التمييز، والتعبير، وحقوق التجمع. كم أنّ بيع هذه الأدوات المتطورة لسلطات مُتهمة بانتظام بارتكاب انتهاكات لحقوق الإنسان وجرائم حرب، يشكل انتهاكاً للقانون الدولي، كما يُشكل انهاكاً لقوانين الشركة الداخلية، كما هي الحالية بالنسبة لشركة Google.[41]

بناءً على ما سبق وفيما يتصل بالعلاقة بين الذكاء الاصطناعي والقانون الدولي، فعلى الرغم من أن الأدوات الرقمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي ليست أسلحة عسكرية بحد ذاتها، فإن استخدامها في العمليات العسكرية يخضع للقيود المفروضة بموجب القانون الدولي الإنساني. كما أكدت اللجنة الدولية للصليب الأحمر أن "كل تكنولوجيا حربية جديدة يجب أن تُستخدم بما يتماشى مع قواعد القانون الدولي الإنساني المعمول بها."[42]

---

[39] Ibid.

[40] أنظر: المؤسسة الفلسطينية لحقوق الإنسان – شاهد، "الإبادة المُنسقة عبر الذكاء الإصطناعي: كيف تُسهل الشركات التجارية الحرب الإسرائيلية على قطاع غزة"، متوفر على الرابط: https://pahrw.org/assets//arabic-ai-plotted-genocide.pdf.

[41] سام بيدل، "جوجل متواطئة في الإبادة الجماعية: "إسرائيل" تستخدم تقنياتها للتعرف على الوجه"، (6 نيسان 2024)، *نون بوست*، متوفر على الرابط: https://www.noonpost.com/208073/.

[42] هيومن رايتس ووتش، "أسئلة وأجوبة: استخدام الجيش"، مصدر سابق.

لم تلتزم سلطات الاحتلال الإسرائيلي بأي من قواعد القانون الدولي أو القانون الدولي الإنساني، وهذا ما أكدته لجنة أممية بشأن استخدام سلطات الاحتلال لأنظمة الاستهداف المعززة بالذكاء الاصطناعي -إضافة إلى أساليب أخرى- أثناء العدوان، ما أسفر عن عدد هائل من الضحايا، من بينهم النساء والأطفال. وقالت اللجنة: "إن استخدام الجيش الإسرائيلي للاستهداف المدعوم بالذكاء الاصطناعي بحد أدنى من الإشراف البشري، مع القنابل الثقيلة، يشدد على تجاهل إسرائيل لالتزامها بالتمييز بين المدنيين والمقاتلين واتخاذ الضمانات الكافية لمنع وقوع قتلى من المدنيين."[43]

[43] هيئة الأمم المتحدة – مكتب المفوض السامي لحقوق الإنسان، " لجنة الأمم المتحدة الخاصة: أساليب القتال التي تستخدمها إسرائيل في غزة تتسق مع خصائص الإبادة الجماعية، بما في ذلك استخدام التجويع كسلاح حرب"، (14 تشرين الثاني 2024)، متوفر على الرابط: https://www.ohchr.org/ar/press-releases/2024/11/un-special-committee-finds-israels-warfare-methods-gaza-consistent-genocide.

خاتمة

إن استخدام سلطات الاحتلال الإسرائيلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في العمليات العسكرية ضد الفلسطينيين يشكل انتهاكاً صارخاً لحقوق الإنسان والقوانين الدولية. هذه التقنيات، التي تم تصميمها لتحديد الأهداف وتوجيه الهجمات بدقة، قد أسهمت بشكل كبير في تصعيد العدوان على قطاع غزة، مما أسفر عن قتل العديد من المدنيين وتدمير البنية التحتية بشكل ممنهج. وتعتبر هذه الأساليب جزءاً من حملة إبادة جماعية تستهدف الشعب الفلسطيني، حيث تجاوزت فظائعها حدود الحرب التقليدية لتصبح أكثر تعقيداً من خلال استغلال التكنولوجيا الحديثة لتحقيق أهداف مدمرة.

إن ما حدث في غزة يعكس الخطر الكبير المترتب على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الحروب، بما في ذلك إمكانية تجريد الحياة البشرية من قيمتها الإنسانية وتحويلها إلى أرقام مستندة إلى بيانات غير دقيقة. كما أنّ الدور الذي تلعبه الشركات والدول المتورطة في توفير هذه التقنيات، يطرح تساؤلات حول مسؤولياتها القانونية والأخلاقية وإمكانيات المُحاسبة وفقاً للأدلة والشهادات التي تُثبت ذلك التورط، والمُتمثلة في الاستقالات وفصل الموظفين، وتنظيم حملات احتجاج من الموظفين أنفسهم ضد المساهمة في الإبادة الجماعية وجرائم الحرب.

في هذا السياق، يجب على المجتمع الدولي أن يتحمل مسؤولياته في محاسبة جميع الأطراف المتورطة في هذه الجرائم، واتخاذ خطوات فعالة لضمان عدم إفلاتها من العقاب. ينبغي على الدول والمنظمات الدولية ممارسة ضغوط حقيقية على سلطات الاحتلال الإسرائيلي لوقف استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي كأسلحة مدمرة ضد المدنيين الفلسطينيين، والالتزام التام بالقانون الدولي الإنساني.

كما يجب العمل على تعزيز آليات المراقبة والمساءلة في مجالات حقوق الإنسان، من خلال تفعيل محاكم دولية مختصة مثل محكمة العدل الدولية أو محكمة الجنائية الدولية لمحاسبة المسؤولين عن جرائم الحرب والإبادة الجماعية. وذلك ضمن جهود دولية تركز على تعزيز حقوق الفلسطينيين وتقديم الدعم السياسي والديبلوماسي للضغط من وقف ممارسات الإبادة الجماعية وتعزيز حق الشعب الفلسطيني في تقرير المصير.

info@prc.org.uk

+44 2084 530919

prc.org.uk

prclondon

100H Crown House
North Circular Road, Ealing, NW10 7PN
London, United Kingdom