

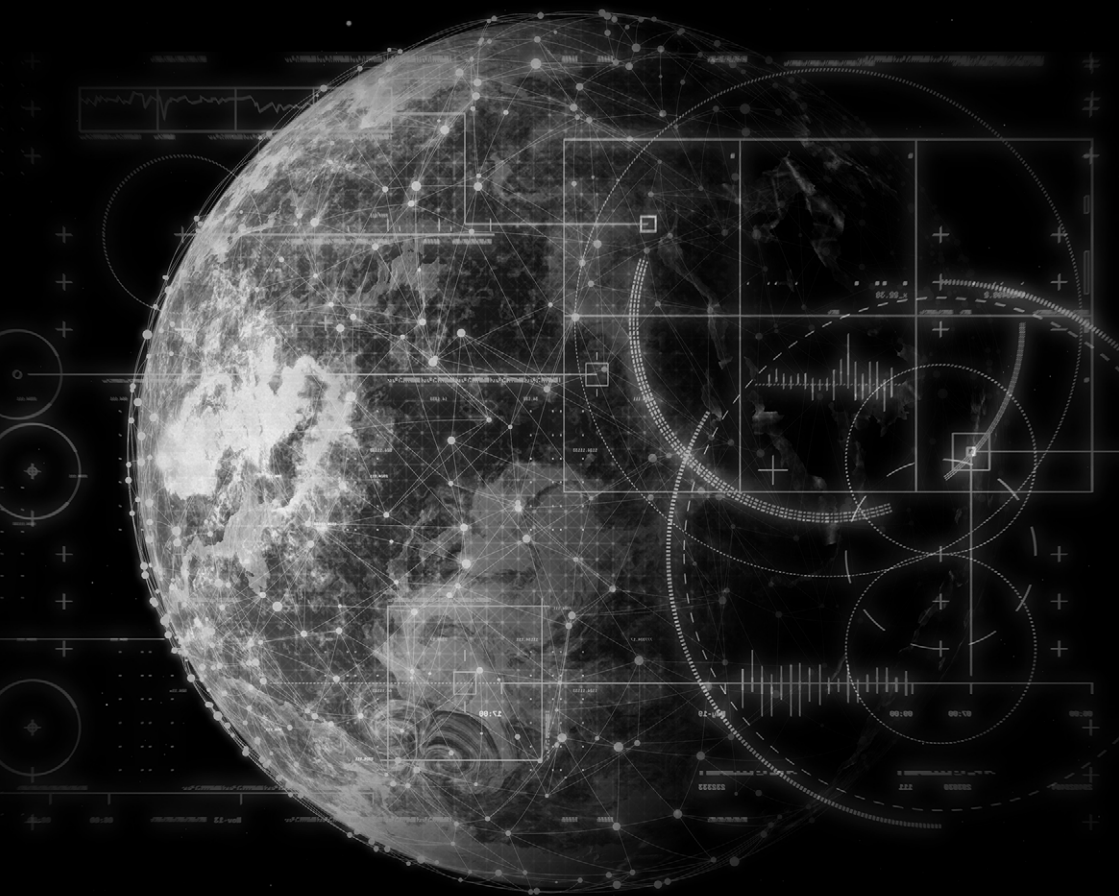
دليل

تحقيقات المصادر المفتوحة

إعداد:
سارة كريتا

تحرير:

محمد خماسة
نينا مونتاجو سميث



دليل

تحقيقات المصادر المفتوحة

معهد
الجزيرة للإعلام



الفهرس

المقدّمة

6 فيل ريس

الفصل الأول

10 ما هي تحقيقات المصادر المفتوحة؟

الفصل الثاني

14 التخطيط والتنفيذ

الفصل الثالث

20 الأخلاقيات والسلامة

الفصل الرابع

24 تتبّع السفن والطائرات

الفصل الخامس

30 تحديد نوع الأسلحة

الفصل السادس

36 معرفة مالكي الشركات

الفصل السابع

40 تحليل الصور المأخوذة
بالأقمار الصناعية

الفصل الثامن

49 أدوات وشبكات

المقدمة

فيل ريس



تحصيل وثائق سرية من أشخاص لا يسهل إقناعهم بالإقدام على قراراتٍ محفوفة بالمخاطر كهذه: أي كان على الصحفي أن يقوِّ علاقته بمصادره مع الوقت، وكان يتخلَّل ذلك لقاءاتٍ كثيرة في المطاعم والمقاهي، أو ربما في الحانات في أوقاتٍ متأخرة من الليل. كان على الصحفي أن يُقنع من يسرِّب المعلومات بأنه يفعل الصواب، وذلك بكسب ثقتهم وضمن عدم كشف هويتهم. وكان بناء العلاقة مع المصدر مهارةً هامةً لأي استقصائي؛ فالمعلومات البشرية هي الأساس الأول والأهم للصحافة الاستقصائية والسبيل الوحيد للحصول على المعلومات التي لا يملكها أحد إلا المصدر.

كانت ترسانة هؤلاء الصحفيين لا تتجاوز دفترًا صغيراً ومسجلاً أشرطة، فعندما بدأتُ في مجال الصحافة لم يكن هناك هواتف محمولة، ولم يكن هناك منهجية واضحة ومعتمة للصحافة الاستقصائية، وكان نجاحك يتوقف على علاقاتك وقدرتك على الاستفادة من هذه العلاقات، ثم أتت بعد ذلك الحواسيب وتغيَّر معها كل شيء، لقد قلبت التكنولوجيا مهنة الصحافة سواءً من ناحية ممارستها أو من ناحية الاطلاع على المواد الصحفية.

كثيرٌ منا شاهد ذلك المشهد الشهير من فيلم All the President's Men، الرواية الهوليوودية لفضيحة «ووترجيت»، الذي يقف فيه العميل «ديب ثروت» - الذي عرف العالم لاحقاً أنه كان المدير المساعد السابق لمكتب التحقيقات الفيدرالي FBI مارك فيلت - في أحد مصافِّ السيارات في العاصمة واشنطن؛ ليضع طرف الخيط بيد صحفيٍّ واشنطن بوست بوب وودورد قائلاً: «تتبع مصدر المال»، وغير ذلك من التفاصيل المفتاحية.

كان نجاح وودورد بإيجاد الأدلة التي أدت في النهاية إلى عزل الرئيس الأمريكي «ريتشارد نيكسون» لحظة محورية في تاريخ ما يُعرف بالصحافة الاستقصائية (Investigative Journalism)، بل أصبح - باستحقاق - جزءاً من النسيج الفولكلوري لهذه المهنة، طبعاً كانت الصحافة الاستقصائية في السبعينات حرفةً مختلفةً عما نعرفه اليوم؛ فوقتها كان على الصحفي أن ينمِّي مصادره.

يصف الصحفي والكاتب الإنجليزي الراحل «نيك تومالين» المهارات اللازمة لمن يريد أن يكون صحفياً استقصائياً ناجحاً بقوله: مكر كمكر الثعلب، وسمت يُوحى بالثقة، وشيء بسيط من مهارات الكتابة والقراءة. وقد قُتل وهو يغطّي حرب أكتوبر 1973 بين العرب وإسرائيل؛ أي بعد عامٍ من فضيحة ووترجيت.

كانت مهمة الصحفي الاستقصائي عادةً هي

أو دليل أولي يدعم فرضية ما مثل: فلان يكذب أو فلان فاسد، وبعد ذلك يكون على الصحفي الاستقصائي أن يثبت صحة هذه الفرضية، أو يسقطها إن لم يستطع ذلك.

حلت المنهجية الاستقصائية - أو كما تُعرف بالسردية القائمة على الافتراض (hypothesis-based narrative) - محل ما يمكن أن نسميه السرد القصصي القائم على الشخصية أو التنقل المكاني، وأصبح جمع الأدلة هو الجوهر الذي تنطلق منه القصة وتتمحور حوله.

قال فيليب ماير قبل عقود من اليوم: إن جهودنا كانت تتركز على صيد المعلومات وجمعها عندما كان هناك شخ معلومات، وأما مع وفرة المعلومات الآن فقد أصبحت معالجتها هي الأهم.

تبلورت تحقيقات المصادر المفتوحة في العقد الأخير، وأصبحت علماء صحفياً قائماً بحد ذاته: إذ يتوفر بين أيدينا اليوم مصادر عدة تتركز بالمعلومات تتجاوز مجرد كونها قواعد بيانات؛ من الشبكات الاجتماعية إلى الأجهزة المتصلة بالإنترنت وغيرها، وكلها يمكن التنقيب فيها بحثاً عن المعلومة.

تقول التقديرات إن حجم البيانات التي تتم صناعتها ووردها واستهلاكها عالمياً سيبلغ 200 مليار غيغابايت في عام 2025 (بعد أن كانت 70 ملياراً في 2020)؛ فمستخدمو الفيسبوك ينشرون ما يقارب 500 ألف تعليق جديد كل دقيقة، ويرفعون 150 ألف صورة، كذلك يُرفع ما يعادل أكثر من أربعة ملايين ساعة من المحتوى على اليوتيوب كل يوم، ولا يمكن أن ننسى تويتر الذي يغرد مستخدموه يومياً 700 مليون تغريدة.

يشكّل البحث باستخدام الحاسوب (Computer Assisted Research "CAR") أحد الجذور الأولى لتحقيقات المصادر المفتوحة (Open-Source Investigation "OSINT")؛ فقد كانت الحواسيب تستخدم في البداية للبحث في قواعد البيانات وتحليلها أملاً في اكتشاف الأنماط والملامح العامة والاستثناءات التي قد تكون مفيدة في إنتاج معلومات إيجابية، ومن المعلوم بأن هذه المنهجية برزت مع صدور قانون حرية المعلومات الأمريكي في الستينات، وهو ما فتح الباب أمام العامة للاطلاع على سير أعمال الحكومة.

يصف فيليب ماير - أحد رواد البحث باستخدام الحاسوب - هذه المنهجية بأنها «الصحافة الدقيقة»، وهو في ذلك يعني أن هذه المنهجية مستوحاة من العلوم الاجتماعية، حيث يقوم الصحفي باستخدام الأدلة لإثبات فرضياته، ومن هنا تولدت منهجية رسمت معالم صورة مميزة من السرد الصحفي الذي تتميز به الصحافة الاستقصائية عن الصحافة التقليدية.

فالصحافة التقليدية هي مجال يقوم على المراقبة وردة الفعل، ومن ذلك أنها تصف العالم كما تراه بعد حدوث حدث ما في العادة، أما الصحافة الاستقصائية فتسعى إلى إثبات خطأ اعتقاد ما عن العالم بحسبه العامة صواباً، ولا يختلف الاستقصائي هنا عن ضابط شرطة أو مدع عام؛ فرحلة الاستقصائي تبدأ بعثوره على طرف خيط

وفي هذا السياق يمكن الاستفادة من أدوات رقمية معقدة مثل برامج التنقيب عن البيانات، ونظم المعلومات الجغرافية، وقواعد البيانات الديمغرافية وغيرها؛ لتحديد الأنماط والاستثناءات والتضاربات في البيانات الموجودة، وسيصبح تعلّم الآلة جزءاً لا يتجزأ من التكنولوجيا الجديدة التي تُستخدم للتعامل مع المعلومات الموجودة في المصادر المفتوحة؛ فتدريب أي نموذج برمجيّ على تحليل المعلومات سينجز هذه المهمة بصورة أسرع بكثير من الإنسان. أي أنك ستقوم بتدريب الحاسوب على تعقب المعلومات بدلاً منك.

يعني ذلك أيضاً أنه لم يعد يكفي للصحفيّ الاستقصائيّ أن يعرف كيف يكتب أو أن يشغل مسجّل الأشرطة أو الكاميرا فقط، بل عليه أن يتعلّم الأدوات المتوفرة على شبكة الإنترنت ويفهمها أيضاً. صحيح أن علماء الكمبيوتر والمبرمجين سيكتبون هذه البرامج، لكن على الصحفيين أن يفهموا علم تحقيقات المصادر المفتوحة.

ثم لا بد أن ندرك أن تحقيقات المصادر المفتوحة ليست بديلاً عن المعلومات البشرية وإنما هي مكمل لها؛ فلا بد على الصحفي الاستقصائي أن يستخدم المصادر البشرية بالإضافة إلى البيانات، أي أنه لا يزال على الصحفي الاستقصائي الناجح أن يكون «ماكراً كالثعلب، وأن يمتلك سمّاً يُوحى بالثقة، وأن يتمتع بشيء بسيط من مهارات الكتابة والقراءة»، ولكن عليه أيضاً أن يتعلّم كيف يصطاد المعلومات الثمينة من محيط المحتوى الهائل على الإنترنت. ولهذا كله كان لا بد من وضع هذا الكتيب بين أيديكم؛ ليكون دليلاً قيماً لا غنى عنه يُعين قارئه على إتقان ما سبق.

ستعتمد الصحافة الاستقصائية مع مرور الوقت أكثر وأكثر على استغلال هذه المصادر؛ فنحن لا نقوم اليوم باكتشاف حقائق مخفية عنا على أرض الواقع، ما نراه أمامنا ليس سرّياً، وإنما نحن من نقوم بتجميع المعلومات وترتيبها بحيث تكشف لنا حقائق جديدة، ونحن الذين نتعمّق في المصادر الموجودة بين أيدينا على شبكة الإنترنت لنعرف القصة التي تُخفيها هذه الصورة - أو إن جاز التعبير القصة وراء القصة - التي يمكن أن نستشفّها من البيانات الوصفية (الميتاداتا)، أو ما تحكيه لنا مثلاً بيانات سفينة شحن أو سجل طيران عن واقعة ما.

أما عن صنّاع الأفلام المهتمّين بالمحتوى الاستقصائي فإن هؤلاء سيواجهون تحديات جديدة؛ سيكون عليهم فيها الاعتماد أكثر على المشاهد المصنّعة باستخدام الحواسيب بدلاً من مقاطع الفيديو، وستبرز الحاجة إلى تطبيق المعايير الاحترافية على مصادر مختلفة مثل المقاطع ذات الأبعاد العمودية (التي نلتقطها بهواتفنا)، والمحتوى الذي ينتجه غير المحترفين من العامة، والمحتوى منخفض الجودة، كما سيتوجّب على مصمّمي الرسومات وعلماء البيانات وصنّاع الأفلام أن يعملوا معاً في سياقاتٍ يندر حدوثها اليوم، فقد صار لازماً على وسط الإنتاج التلفزيوني أن يتكيّف مع طريقة جديدة للسرد القصصي.

لن يشغل الصحفيون الاستقصائيون في المستقبل أنفسهم بالحصول على بياناتٍ سرية بقدر ما سيكون همهم هو فهم البيانات الموجودة بين أيديهم واستخدامها لرواية القصة الصحفية؛ وذلك في ظلّ وفرة المعلومات الموجودة في الفضاء العام.



الفصل الأول:

ما هي التحقيقات المفتوحة المصدر؟

يعرّف مارك لوينثال - أستاذ أمن المعلومات في جامعة كولمبيا الأمريكية - تحقيقات المصادر المفتوحة بأنها «أي معلومة يمكن الحصول عليها من جميع الوسائط الإعلامية، والتقارير الحكومية، والبحوث والتقارير العلمية، وخدمات تقديم المعلومات الربحية، والإنترنت وغير ذلك من الملفات الأخرى».

إنّ عملية تعلّم استخدام أدوات المصادر المفتوحة هي عملية متطورة باستمرار، وهذا الكتيب يوفّر لك العناصر والأدوات الأساسية للصحفيين المهتمين بالقيام بتحقيقات المصادر المفتوحة، كما يقدّم إطاراً عملياً شاملاً لهذه المهنة، من خلال شرح وإفّ آلياته بالإضافة إلى مناقشة المقاربات الأخلاقية أيضاً ودراسات الحالة؛ لجعل تحليل أساسيات البحث عبر شبكة الإنترنت وتقنيات البحث في سياق الصحافة الاستقصائية أكثر وضوحاً.

تستخدم تحقيقات المصادر المفتوحة طرق جمع المعلومات والتقنيات المختلفة كالصور المأخوذة بالأقمار الصناعية ومنشورات الشبكات الاجتماعية والمحتوى الرقمي لكشف المخفي، هذا وقد أصبحت تحقيقات المصادر المفتوحة في السنوات الأخيرة أحد أتمن الأدوات الصحفية لقدرتها على استغلال الكمّ الهائل من البيانات المتوافرة على شبكة الإنترنت لكشف قصص لم تُكفّ.

وجمع البيانات والمعلومات وتحليلها عبر شبكة الإنترنت قد يعني أشياء كثيرة، تبدأ من تحليل لعنوان «آي بي» (IP) وتصل إلى البحث في السجلات الحكومية العامة.

إذن ما هي تحقيقات المصادر المفتوحة؟

يُطلق هذا المصطلح على الطرق والتقنيات المستخدمة لجمع المعلومات بهدف الاستفادة من البيانات المتوافرة على المصادر المفتوحة.

أولها: هو أنه لا بد من وجود استراتيجية وإطار عملي واضح للحصول على معلومات المصادر المفتوحة؛ وهذا يعني أن ترسم المسار الاستقصائي الذي ستسير فيه وكيف ستترجم ما وجدته إلى قصة تجذب الناس. ثانياً: يجب عليك أن تحدّد الأدوات والطرق التي ستستخدمها لجمع معلومات المصادر المفتوحة ومعالجتها دون أن يضر ذلك بسلامة الأشخاص المعنيين بالقصة أو التقرير الذي تعمل عليه.

ثالثاً: يجب عليك أن تفكّر بالاستراتيجيات المناسبة للتوثيق مما وجدته، وهنا قد تجد في التعاون مع الآخرين فائدة عظيمة.

وأخيراً لا تنس أن المعلومات هي أمر يخضع لرقابة شديدة في العديد من بلاد العالم؛ ولهذا يجب عليك ألا تُهمل أهمية أرشفة معلوماتك والحفاظ عليها، إذ إن ذلك عنصر هام من عناصر آليات المحاسبة التي قد تستند إلى ما وجدته من معلومات.

كما يقدّم هذا الكتيب للصحفيين المهارات اللازمة للحصول على المعلومات والتحقيق منها، مع ما يشمل ذلك من جوانب وتفاصيل عديدة كاستخدام محرّكات البحث للتوثيق من معلومة ما، أو تحليل الفيديوهات والصور المأخوذة بالأقمار الصناعية لجمع الأدلة، أو دراسة البيانات المأخوذة من قاعدة بيانات عبر شبكة الإنترنت.

نجد اليوم الكثير من التقارير الاستقصائية المختلفة التي اهتمت بقضايا مختلفة كالزاعات والبيئة، ومنها ما اكتسب شهرة كبيرة كتقرير *Anatomy of a Killing*¹؛ فأصبح استخدام الطرق المتقدّمة للتعامل مع المصادر المفتوحة مهارة لا غنى عنها للصحفي، وينطبق ذلك على التحقيقات الاستقصائية الطويلة وحتى على الأخبار العاجلة، وتشمل مهارات التعامل مع البيانات المفتوحة البحث والاختيار والأرشفة وتحليل المعلومات من مصادرها العامة.

وللقيام باستقصاء فعّال لا بد للصحفي أن يسأل نفسه أسئلة ثلاثة: ماذا يجب أن نعرف؟ ولماذا؟ وما هو المصدر الذي قد نجد لديه المعلومات التي يجب معرفتها؟

ثمة أدلة تعليمية كثيرة تناولت طرق التعامل مع المصادر المفتوحة والصحافة الاستقصائية، وتختلف هذه الكتب ربما في المقاربة والعملية التي يجب على الصحفي الاستقصائي أن يتبعها في عمله، إلا أنها تجمع على عددٍ من الأمور الأساسية.

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=XbnLkc6r3yc>

المزايا

- بحرٌ واسعٌ من المعلومات التي يمكن جمعها.
- لا عوائق أولية تمنعك من البحث، فهي معدومة أو شبه معدومة.
- سهولة إيجاد المعلومات العامة.

المخاطر

- تعريض هويتك للخطر.
- التعرّض لهجماتٍ من جهاتٍ معادية على شبكة الإنترنت.
- جمع معلوماتٍ خاطئة.

مفاهيم مغلوبة عن تحقيقات المصادر المفتوحة.

نصائح للصحفي الذي يعمل في تحقيقات مفتوحة المصدر.

1- سلامتك أهم ما تملك: لا تنسَ حماية هويتك خلال عملية البحث.

2- كُن يقظاً: يجب أن تتمتع بملكة ملاحظة متميزة كي لا تفوتك التفاصيل الصغيرة؛ فصحفي المصادر المفتوحة الناجح لا يهمل أي معلومة مهما بدت ضئيلة لأنها قد تساعد في توضيح الصورة النهائية.

3- الصبر ثم الصبر ثم الصبر: عملية جمع المعلومات والبحث فيها قد تبدو عملية لا تنتهي، ولكن صحفي المصادر المفتوحة الناجح يصبر حتى يبلغ مراده.

• تحقيقات المصادر المفتوحة تعتمد على استخدام غوغل لا أكثر.

• لا يمكن لغير خبراء الأمن السيبراني القيام بتحقيقات المصادر المفتوحة.

• تحقيقات المصادر المفتوحة متاحة فقط للخبراء بالتكنولوجيا أو الماهرين بها.

• تحقيقات المصادر المفتوحة هي شكلٌ من أشكال المراقبة وفيها انتهاكٌ لخصوصية الآخرين.

القدرة على الوصول إليها، ثم قام الفريق بأخذ ما جمعه من بيانات شملت أسئلة عن الواقع الديمغرافي والتهجير والدمار وخطط الناس للعودة، والتوثق منها باستخدام أدوات أخرى كالصور المأخوذة من الأقمار الصناعية والمقابلات الميدانية وتقارير الأمم المتحدة والسجلات العامة وصور الدمار وشهادات اللاجئين والنازحين.

وكانت المحصلة في النهاية تقريراً طويلاً تفاعلياً شمل خرائط وفيديوهات وتصاميم توضيحية (Infographics)، وصوراً تباينية (أي صور قبل وبعد).

حصل الفريق العامل على هذا التقرير في عام 2020 على المركز الثالث في جائزة «فيليب ماير» التي تقدّمها منظمة الصحفيين والمحررين الاستقصائيين (Investigative Reporters & Editors “IRE”)، وقد نال الفريق الجائزة تكريماً له على «تقديمه مثلاً رائعاً لمجموعة مثابرة من الصحفيين الذين استخدموا مناهج العلوم الاجتماعية للوصول إلى أصل أزمة اللاجئين على الرغم من حرية الصحافة المحدودة والتدخل الحكومي المحتمل، وحالة الرعب السائدة بين جموع الناس».

الصندوق #1: التحديات التي قد تواجهها في تحقيقات المصادر المفتوحة

دراسة حالة:

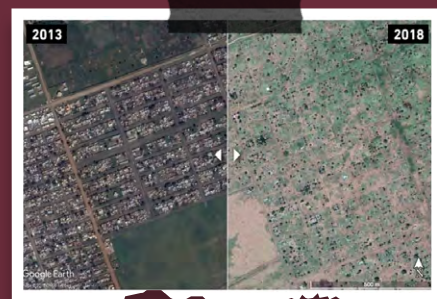
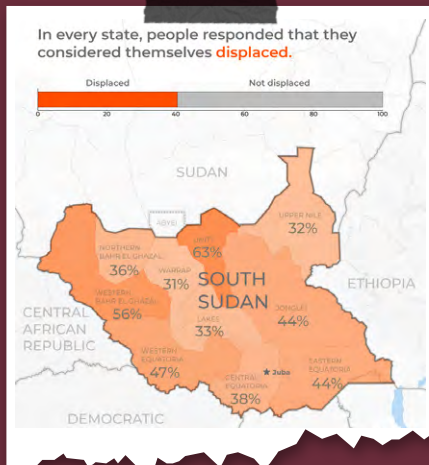
Forced out - Measuring the scale of the conflict in South Sudan

قام فريق وحدة صحافة البيانات (AJLabs) التابع لقناة الجزيرة الإنجليزية في عام 2019 بنشر تحقيق مفتوح المصادر بالشراكة مع مركز بوليتز، وتناول التقرير قضية التهجير وحقوق الأراضي في جنوب السودان في محاولة لفهم تعقيداتها وحجمها الفعلي.

قام الصحفيان «كارولين ثومبسون» و«كريستن فان سكي» بالعمل مع خبراء في حقوق الأراضي وعلماء إحصاء لمسح ما يزيد عن 35 ألف رقم هاتفي عشوائي في جنوب السودان في سبيل تقديم صورة دقيقة للتهجير في أصغر بلدان العالم بعد انزلاقها إلى حرب أهلية.

وقد بلغ عدد اللاجئين من جنوب السودان 2,5 مليون حتى عام 2019 توزّعوا في مختلف البلدان المجاورة.

لا يُسمح للصحفيين بدخول جنوب السودان أو تغطية الوقائع هناك؛ ولذلك استخدمت قناة الجزيرة الإنجليزية الهواتف المحمولة لجمع المعلومات من أماكن ليس للصحفي التقليدي



الفصل الثاني:

التخطيط والتنفيذ

يمكن لأي صحفي أن يتبع الخطوات الأربع التالية للشروع في تحقيق مفتوح المصادر: 3. ما هي الأدوات والمنصات التي تُعيننا على جمع المعلومات المطلوبة.

الخطوة الأولى: التخطيط

طرق البحث

- استخدم البيانات الموجودة على الشبكات الاجتماعية للاستدلال على مصادر توثق ما وجدته، وركز دائماً على المصدر الأصلي للمعلومات، وزمان نشر هذه المعلومات ومكانه.

- قم بعملية بحثٍ عكسيٍّ عن الصور باستخدام [TinEye](#) أو [Google Images](#)؛ فالبحث العكسي عن المعلومات يمكّنك من رفع صورة، ثم رؤية التاريخ الأصلي لاستخدام هذه الصورة أو تاريخ رفعها إلى شبكة الإنترنت.

- استخدم منصاتٍ أخرى كـ [WeVerify](#) للتحقق من مصداقية الفيديوها والصور التي تجدها على شبكة الإنترنت.

عليك أن تتأكد قبل أن تغوص في تفاصيل أي قصة، إن كان التحقيق في هذه القصة ممكناً أم ضرورياً. وهنا عليك أن تستحضر ذهنية المحقق (investigative mindset)، ومن المهم من أجل ذلك أن تبدأ بسلسلة من الأسئلة. ومتى استحضرت هذه الأسئلة يمكنك وقتها أن تصوغ استراتيجية واضحة وأن تختار الأدوات المناسبة لإيجاد المعلومات المفتاحية. وبحديثنا عن المعلومات وجمع المعلومات فإنّ أمام الصحفيّ طريقين: إما أن يتواصل مع الهدف خلال عملية الاستقصاء أو أن يُبقي نفسه بعيداً عنه تحصيئاً لنفسه من أن يكشفه أحد.

كما قلنا، فلتكن البداية من الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما هي الحاجة التي تدعو إلى هذا التحقيق؟

2. ما هي الأسئلة المفتاحية التي نحتاج الإجابة عنها؟

الخطوة الثانية: ترتيب المعلومات وحمايتها

إذا وصلت إلى هذه الخطوة فسنفترض بأنك قد وضعت خطتك، وتستطيع الآن أن تبدأ بتحديد المصادر التي ستستخدمها لجمع المعلومات وأرشفتها كي تبقى في مأمن. لا تغفل في أي لحظة عن الاعتبارات الأخلاقية والأمنية والقانونية، وخصوصاً في حال تعاملك مع بيانات شخصية؛ فهناك عددٌ من قوانين خصوصية البيانات كتنظيمات حماية البيانات العامة (GDPR “General Data Protection Regulation“)، وقانون كاليفورنيا لحماية خصوصية المستهلك (California Consumer Privacy Act)، وغيرها الكثير، وكل هذه النصوص القانونية وُضعت لغاية تنظيم جمع البيانات الشخصية واستخدامها وتخزينها.

قدّر دائماً المخاطر المترتبة على تخزين البيانات وقم بتشفير ما تخزّنه من وثائق وأدلة، وطبعاً لا تنسَ أن تتخذ ما يلزم من التدابير لحماية هويتك.

الأرشفة

صاغت جهاتٌ عدّة عمليةً معياريةً لأرشفة الأدلة المجموعة من المصادر المفتوحة والتوثّق منها، ومن هذه الجهات (Bellingcat)، وشبكة «غلوبال ليغال أكشين» Global Legal Action Network، ومبادرة الأرشيف السوري (Syrian Archive) وغيرها.

لذلك يمكنك استخدام هذه الأرشيفات التي تحوي ما جُمع من أدلة تثبت قضايا مختلفة كإساءة استخدام السلطة وانتهاكات حقوق الإنسان.



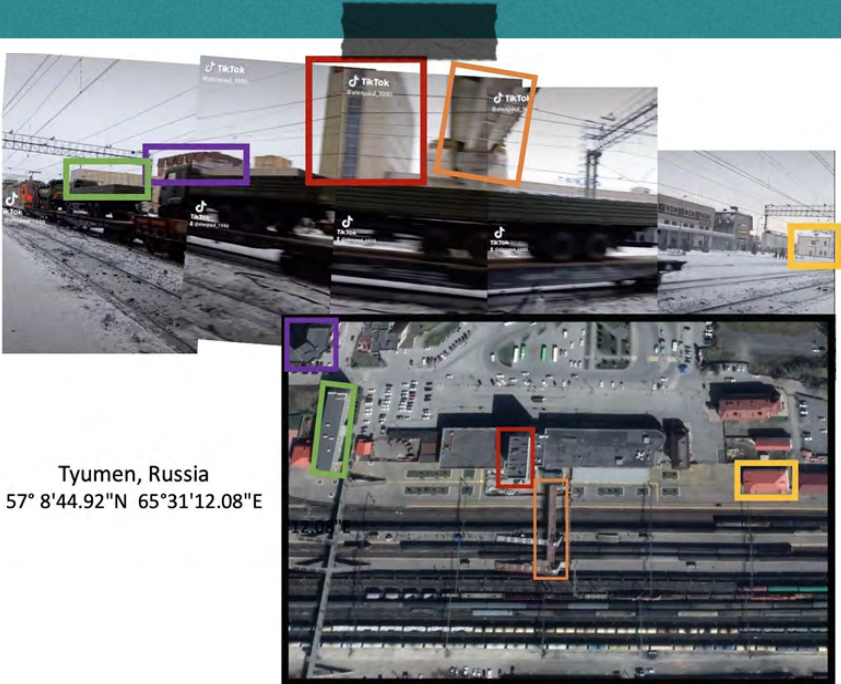
الخطوة الثالثة: توثيق من معلوماتك

لا بد من تحليل المعلومات التي جمعتها ومعالجتها قبل أن تبني عليها أي أحكام أو استنتاجات، ويندرج تحت هذا التواصل مع الناس والتوثيق مما وجدته من مصادر مختلفة، والتوثيق عملية روتينية مكررة تتألف من ثلاث مراحل:

التوثيق من المصدر: من أين جلبت هذه المعلومات؟

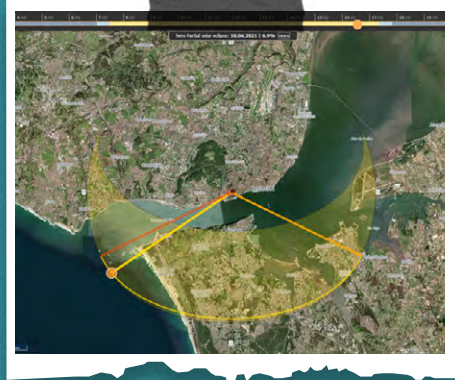
التوثيق من المضمون: هل تقدّم هذه المعلومات قيمة حقيقية؟

التوثيق من القيمة: هل تُفيدك هذه المعلومات في التحقيق الذي تقوم به؟



تحديد الموقع الجغرافي

يُقصد بتحديد الموقع الجغرافي (Geolocation) تحديد المكان الذي وقع فيه حدثٌ ما جغرافياً، ويكون ذلك باستخدام أدوات مثل Google أو Google Maps أو Earth للتأكد من تفاصيل موجودة في المقاطع التي تقوم بتحليلها، ويكون ذلك بأخذ صور من المقاطع ومقاطعها مع صور مأخوذة من أقمار صناعية للتيقن من أن الفيديو الذي تقوم بتحليله قد سُجِّل فعلاً في هذا المكان. ويمكن في بعض الحالات أيضاً تقدير الوقت الذي سُجِّل فيه الفيديو من خلال تحليل ضوء الشمس والظلال، ومن الأدوات التي تُعين على ذلك [SunCalc](#)؛ إذ تقوم هذه الأداة بتحليل موقع الظلال والشمس بناءً على الوقت والزمان والمكان.



الخطوة الرابعة: نشر النتائج

لا يبقى أخيراً على الصحفي سوى نشر نتائج بحثه مع تبيان العملية التي مرّ بها التحقيق بهدف التأكيد على الشفافية وبناء الثقة مع الجمهور، ولا تنس أن تنشر نتائجك على مختلف المنصات الرقمية بهدف الوصول إلى أكبر شريحة ممكنة من الناس.

الصدوق #2

استعدّ ولا ترتبك: التزييف العميق والمحتوى المركّب (Deepfake and Synthetic Media)

جاكوب كاستيلنوس.

من منظمة WITNESS

حتى هذه اللحظة لا يستخدم الناس تقنية «الديفيك» (وتعني حرفياً التزييف العميق) والمحتوى المركّب على نحو واسع خارج تليفزيون ونشر الفضائيات دون رضا أصحابها، ولكن يُتوقع انتشار هذه التقنية ووصول درجة الجودة فيما يتم إنتاجه باستخدام هذه التقنيات إلى مطابقة الصور الواقعية (Photorealistic) في ظل تطورها السريع جداً، وهو ما يجعل تمييز الخط الفاصل بين ما هو حقيقي وما هو زائف أكثر صعوبة.

يتنامى تحدي رصد المحتوى المركّب الذي يواجهه العاملون في الصحافة الاستقصائية الرقمية وفي مجال التحقق وكشف التزييف؛ إذ أصبح الاعتماد على العين المجردة فقط أمراً لا يُعوّل عليه، ومع أن هناك بعض النصائح المفيدة التي يمكن العمل بها - كالبحث عن الأخطاء التقنية (Glitches) - إلا أن هذه الأخطاء ستختفي في المستقبل مع تطور التقنية (يمكنك محاولة كشف التزييف العميق بنفسك باستخدام اختبار [MIT Media Lab Test](#)).

يضاف إلى ما سبق أن استخدام أدوات التحقق يخلو من أي ضمانات؛ فإذا كنت لا تعرف التقنية المستخدمة لتصميم المحتوى المركّب فستكون النتيجة غير مؤكدة، وكذلك الأمر لو استخدمت هذه الأدوات لفحص مواد منخفضة الجودة

أو مضغوطة؛ فعلى سبيل المثال تبين حالةُ حدثت مؤخراً [لفيديو تحوم الشكوك حول صحته من ميانمار](#) أن الاعتماد على الكواشف الموجودة للعامة قد يؤدي إلى أحكام مغلوطة إذا كان الشخص الذي يستخدم الكاشف لا يعرف كيف يتعامل مع النتائج، كما أن المحاولات الأخيرة لصناعة أدوات لكشف التزييف العميق قد فشلت في تقديم حلول ذات فاعليّة عالية عند تجربتها مع التقنيات المعروفة، فضلاً عن أنها غير متوافقة مع التقنيات الجديدة.

وحتى لو افترضنا أن هناك من نجح بتطوير أدوات ذات كفاءة عالية، فليس هناك ما يضمن أن تُتاح هذه الأدوات للجميع وخصوصاً خارج المنصات والشركات الإعلامية السائدة، كما أن المنظمات الإعلامية ومنظمات المجتمع المدني في «الجنوب العالمي» لن يتيسر لها الوصول إلى أدوات كهذه. على كل حال من المهم العمل على آليات تيسر وصول الجميع إلى أدوات التحقق، ولهذا قامت منظمة WITNESS بزيادة درجة المساواة في الوصول إلى أدوات التحقق، والاستثمار في مهارات وقدرات المجتمع المدني العالمي وغرف الأخبار المحلية، وتطوير «آليات تصعيد» تساعد على توفير خدمة التحليل السريع للمحتوى الذي يُعتقد أنه تزييف عميق في موضوع ذي حساسية عالية.

وهناك في الوقت الحالي حركةً متناميةً تنادي بضرورة إقرار بطبيعة أي محتوى يتم نشره أو صناعته (أي إن كان حقيقياً أو مغبركاً) كطريقةٍ لحلّ مشكلة المعلومات الزائفة الناجمة عن المحتوى المركّب أو الذي يتمّ تصنيعه باستخدام روبوتات الذكاء الاصطناعي؛ فهناك مثلاً قانون الاتحاد الأوروبي حول ممارسة التضليل الإعلامي ([EU Code of Practice on Disinformation](#))، والقانون المشترك المتعلّق بالذكاء الاصطناعي الذي يحاول تقديم مدوّنة سلوك للمحتوى المركّب ([Synthetic Media](#)) و [Code of Conduct](#). ويمكن أن يكون هذا «الإقرار» على شكل [تصنيف](#) المحتوى، أو استخدام تقنيات غير مباشرة مثل وضع علاماتٍ رقمية يمكن للآلات أن تقرأها، أو بيانات وصفية تتضمن معلوماتٍ عن حقيقة المحتوى وأصله.

ويمكن لأي طريقةٍ من هذه الطرق أن تسهّل عملية تحديد المحتوى المركّب (synthetic)، ولكن استخدام هذه الطرق دون الحصافة الكافية قد يزيد الطين بلة؛ فمثلاً قد يؤدي تصنيف هذه المواد إلى قمع بعض أشكال التعبير الحر، وتحديدًا في الفن أو الهزل أو المحاكاة (انظر مثلاً تقرير [Just Joking!](#) لمنظمة WITNESS الذي يتناول هذه المساحات الرمادية). وحتى الجهود المبنية على نوايا حسنة والتي تهدف إلى تحديد التفاصيل التقنية للتيقّن من صحة المحتوى كمبادرة أصالة المحتوى ([Content Authenticity Initiative](#))، وتحالف أصل وأصالة المحتوى ([Coalition for Content Provenance and Authenticity](#)) قد تؤدي إلى مخاطر لها علاقة بالمراقبة وإقصاء الناس الذين لا يرغبون بإلحاق بياناتٍ إضافية بصورهم وفيديوهاتهم، أو قد يمتنعون عن تصنيف صورهم هم خوفاً من تصرف الحكومات والشركات بهذه المعلومات بطريقةٍ لا ترضيهم (انظر تقييم منظمة [Witness](#) لمضار وإساءات الاستخدام في تحالف C2PA).

وبغض النظر عن الطريقة المستخدمة من أدوات الكشف إلى زيادة الثقافة الإعلامية أو آليات الإقرار بنوع المحتوى كالتصنيف والعلامات الرقمية والتفاصيل التقنية، فكل هذه الطرق لا تنفي قلق منظمة WITNESS من أن العمل على هذه «الحلول» لا يُنصت إلى أصوات واحتياجات الناس في الجنوب العالمي، والفئات المهمشة في الشمال العالمي أيضاً الذين تعرّضوا للأذى بسبب التلاعب بالمحتوى وعنف الدولة والعنف القائم على الجندر والمعلومات الزائفة أو التضليل الإعلامي.

في الوقت ذاته يتعاظم التحدي الذي يواجهه العاملون في الصحافة الاستقصائية الرقمية وفي مجال التحقق وكشف التزييف مع تطوّر هذه التقنيات، ومعهم أيضاً الصحفيون والمدافعون عن حقوق الإنسان والشركات التكنولوجية وصانعو المحتوى المركّب، فلا بد من التوصل إلى فهم أفضل لكيفية الكشف عن المحتوى المركّب والتزييف العميق بطريقةٍ فعّالةٍ وميسّرةٍ لغالبية من هم بحاجة إليها، مع مراعاة العواقب والمشكلات غير المقصودة، والطرق التي يمكن من خلالها إساءة استخدام هذه الأدوات.



الفصل الثالث

الأخلاقيات والسلامة

المقصود من الصدمة الثانوية هو الإجهاد والأعراض المرتبطة بالصدمة، والتي قد تنجم عن التعرّض لتفاصيل صادمة عن تجربة تعرّض لها شخص آخر.

لا يُستغرب أن يكون المحتوى الذي تتناوله التحقيقات الاستقصائية محتوىً صادمًا. ولذلك - وبناءً على معرفتك بنفسك ومعرفتك بما يؤثّر فيك - حاول تجنّب ما يؤذيكَ، ومن العوامل المهمة التي تقيك من الصدمات الثانوية فهم ارتباطك الشخصي بالمادة التي تستقصيها.

في عام 2020، أجرت كلية القانون في جامعة «بيركلي» في الولايات المتحدة الأمريكية دراسة² حدّدت ست ممارسات تُعين على تلطيف آثار الصدمات الثانوية وهي: معالجة المحتوى الصادم، والحدّ من التعرّض للمحتوى الصادم، وكذلك رسم الحدود بين الحياة الشخصية والاستقصاء، واستشعار شيءٍ من الإيجابية بالاستقصاء، والتعلّم من مستقصين أكثر خبرة، وأخيرًا، توظيف عددٍ من الطرق المختلفة.

يشتمل مجال تحقيقات المصادر المفتوحة على مسائل أخلاقية مهمة، واعتبارات قانونية لا بد من الأخذ بها. فصيحٌ أن المعلومات قد تكون متاحةً للجميع، ولكن البيانات الشخصية قد تكون مرتبطة بتنظيمات خصوصية البيانات بصور مختلفة، لذا لا تهمل المسائل المبيّنة أدناه وأنت تستخدم طرق تحقيقات المصادر المفتوحة:

المصدر والقصدية: تأكد أن جميع عمليات بحثك ذات صلة بالتحقيق وأنت تجمع فقط المعلومات التي لها صلة بعملك.

البيانات مادّة حسّاسة: تأكد أنك تجمع معلومات عامة وبيانات متاحة بصورة حرة على شبكة الإنترنت. تأكد أن البيانات التي تجمعها آمنة ومحمية كي لا تقع في انتهاك قواعد خصوصية البيانات.

استخدم شبكة خاصة افتراضية (VPN): لا تنس حماية هويتك؛ فاستخدام شبكة خاصة يساعدك على إخفاء موقعك وتحصين استخدامك لشبكة الإنترنت.

قد يشاهد المستقصون الكثير من المشاهد الصادمة. كيف تستطيع تقليل احتمالية تعرّضك لصدمة ثانوية؟

² "Safer Viewing: A Study of Secondary Trauma Mitigation Techniques in Open Source Investigations" <https://www.hhrjournal.org/2020/05/safer-viewing-a-study-of-secondary-trauma-mitigation-techniques-in-open-source-investigations/>

الصدوق 3# الأرشفة من أجل المحاسبة

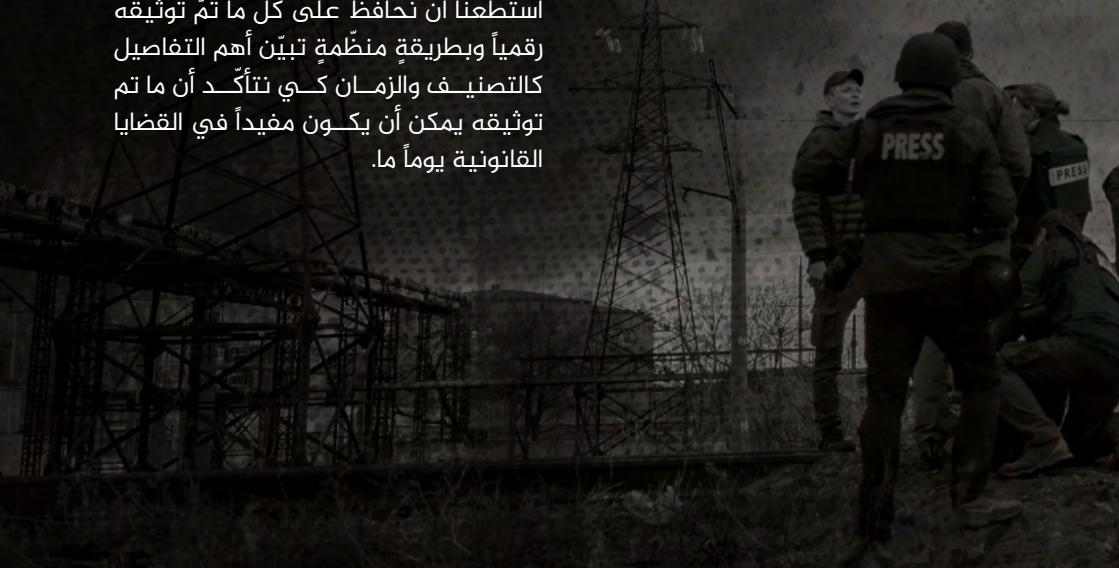
كارولين طومسون من الأرشفة السودانية

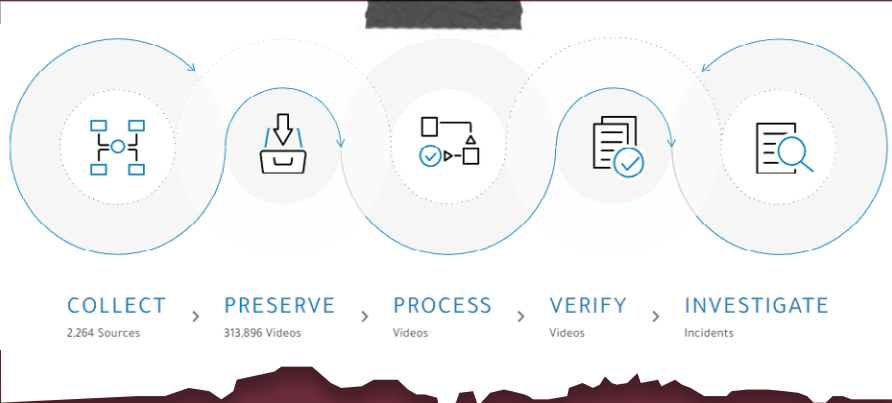
يعمل الأرشفة السودانية (Sudanese Archive) - وهو منظمة مستقلة احتضنتها Gisa و Mnemonic - منذ عام 2018 على جمع البيانات الرقمية وأرشفتها والتوثيق منها بهدف المساهمة في التحقيقات والقضايا القانونية وآليات المحاسبة.

ويقوم المشروع على عددٍ من الأركان المختلفة، أولها فريق مراقبة مهمته جمع المواد من خلال البحث في شبكة الإنترنت يومياً عن أدلةٍ على وقوع انتهاكاتٍ لحقوق الإنسان، وقد تكون هذه الأدلة على شكل صور وفيديوهات صوّرها ناشطون في عمليات التوثيق في الميدان في السودان ونشروها على تويتر وفيسبوك وتيك توك وغيرها من المنصات، ويضاف إلى ذلك أيضاً المواد التي يجمعها الشركاء والمتعاونون الذين يقومون بمشاركتها مباشرةً مع فريق الأرشفة السودانية.

وقد تُظهر هذه الصور والفيديوهات جوانب مختلفة من القصة؛ فقد تكون توثيقاً لانتهاكٍ لحقوق الإنسان لحظة حدوثه، أو قبله أو بعده، أو أحياناً شهادةً لأحد الضحايا، وقد تكون هذه الأدلة أيضاً بياناتٍ عامة أو سجلاتٍ طبية أو غير ذلك من المعلومات التي تُعيننا على فهم ما جرى على أرض الواقع.

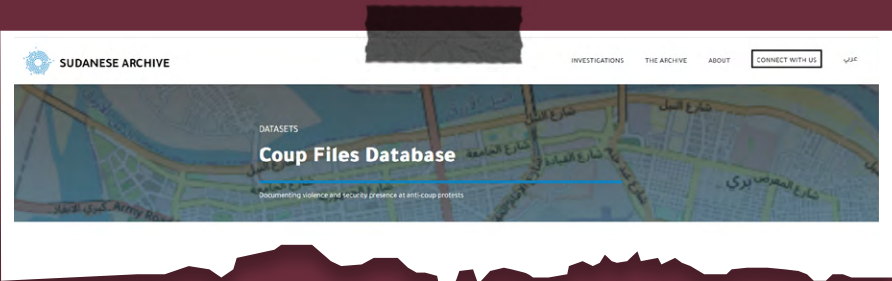
بدأنا أولاً بجمع روابط في جداول لمتابعة العنف الذي حصل في المظاهرات، ولكننا أدركنا سريعاً أن هذه الروابط قد تنتهي صلاحيتها إذا قام الشخص الذي رفع المحتوى بإزالتها خوفاً على سلامته، أو ربما قد تُقرر المنصة نفسها أن تحذف المحتوى بسبب طبيعته الحساسة، وهذا يعني أن هذه الصور والفيديوهات المهمة التي تثبت ما جرى فعلاً سوف تضيع، لذا حاولنا بعد ذلك أن نقوم بتحميل المحتوى على حواسيبنا، ولكننا أدركنا سريعاً الحاجة إلى وجود مساحةٍ مركزيةٍ لجمع المحتوى وحمايته، ولهذا السبب عقدنا شراكة مع Mnemonic التي تُدير الأرشفة السورية واليمنية، وباستخدام عملية الأرشفة استطعنا أن نحافظ على كل ما تمّ توثيقه رقمياً وبطريقةٍ منظمةٍ تبين أهم التفاصيل كالتصنيف والزمان كي نتأكد أن ما تم توثيقه يمكن أن يكون مفيداً في القضايا القانونية يوماً ما.





يقوم فريق التحقيق، بعد انتهاء عملية أرشفة المواد، بترتيب المحتوى وتحديد أهم ما يجب التوثيق منه، وتشمل عملية التوثيق تحديد مصدر الفيديو والموقع الذي تم تصويره فيه، وتاريخ وقوع الحادثة ووقتها، وغير ذلك من التفاصيل المهمة لسياق الحادثة.

وبعد التوثيق من عددٍ كافٍ من الفيديوهات من الحادثة نفسها، يبدأ فريقنا برسم صورةٍ حقيقية لما جرى في ذلك اليوم مستخدمين في ذلك وسومات معيارية للبيانات للتأكد من أن جميع الباحثين يستخدمون ذات الأدوات ويصلون إلى نفس الاستنتاجات، ونقوم بمشاركة هذه الطرق مع قُرَّائنا، إذ إن شفافية العملية هي جزءٌ هامٌّ من المحاسبة.



كان آخر العمليات الاستقصائية التي قمنا بها هي تجميع بيانات (Dataset) ضخمة تحت اسم ملفات الانقلاب (The Coup Files) كان الهدف منها هو توثيق حوادث العنف التي وقعت خلال المظاهرات التي خرجت تنديداً بانقلاب عام 2021؛ يقوم فريقنا في هذه التجميعية بوسم كل ما يتم توثيقه بمعرفاتٍ تساعد على تحديد المسؤول عن العنف في كل حادثة، ويشمل ذلك وسوماً مثل الأسلحة التي تم رصدها والأزياء والمركبات وغير ذلك من المؤشرات التي تميز المرتكبين، كما نقوم أيضاً بتوثيق تفاصيل من المظاهرات يمكن لها أن تثبت وجود مؤشراتٍ على استخدام القوة المفرطة، أو طرقٍ غير قانونية للسيطرة



على الحشود. وقد يكون ذلك فيديوهات تُظهر رمي قنابل غاز مسيل للدموع مباشرةً على جمعٍ غفيرٍ من الناس، أو صوراً لرصاصٍ حيٍّ في احتجاجٍ يشارك فيه طلابٌ وأطفال.

نقوم بنشر تقارير عن الوقائع تركّز على أيام الاحتجاجات ونصنّف معاً حوادث العنف أو الحالات التي كانت القوات الأمنية موجودة فيها متى ما استطعنا التأكّد منها بالاعتماد على ما وثّقناه باستخدام المصادر المفتوحة. ونقوم أيضاً بنشر البيانات، ونحدّد أماكن الحوادث على الخريطة كي نساعد مناصري حقوق الإنسان على إيجاد المعلومات التي يحتاجونها. ويشمل ذلك تصنيف ما تمّ توثيقه بناءً على أنواع الحوادث أو مرتكبي الانتهاكات المحتملين.

- VIDEOS OF NUMEROUS HEADSHOTS



- VIDEOS OF PEOPLE BEATEN BY SECURITY FORCES



كان لعملنا بالفعل مساهماتٌ في قضايا قانونية في السودان، كما استفاد منه أيضاً محامون دوليون وفرق عقوبات، كذلك استشهد العديد من الصحفيين بعملنا، وعمل بعضهم معنا لنشر تحقيقاتهم الاستقصائية الخاصة. طبعاً تبقى عمليات المحاسبة القانونية جانباً هاماً من أهداف عملنا، ولكننا أيضاً نحرص على أن يبقى أثرنا حاضراً ومستمراً كي يعرف مرتكبو هذه الجرائم أن هناك من يراقبهم، وكي يعرف أولئك الذين خرجوا دفاعاً عن حقوقهم أن هناك من يُنصت لهم.

الفصل الرابع

تتبع حركة السفن والطائرات

كيف نبدأ بتتبع السفن؟

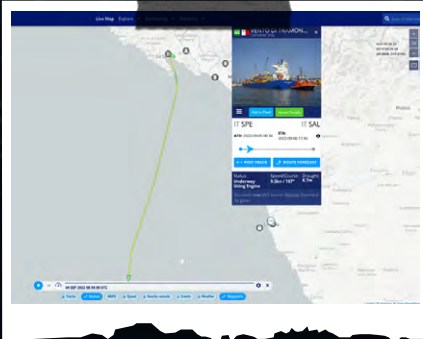
1. اختر موقعاً يقدم خدمة تحديد أماكن السفن. ومن هذه المواقع

[Marine-Traffic](#)
[VesselFinder](#)
[FleetMon](#)

تحظى مهارة تتبع حركة السفن والطائرات بأهمية متزايدة في مجال تحقيقات المصادر المفتوحة. يتناول هذا الفصل كيفية استخدام هذه التقنيات للبحث في نقل البضائع التي فرضت عليها عقوبات، وتتبع رحلات المسؤولين الحكوميين، وتتبع أنشطة صيد السمك غير القانونية أو العمل القسري.

تتبع السفن

تملك معظم السفن نظام تحديد تلقائي (Automatic Identification System) "AIS" يُرسل إشارة لتحديد موقع السفينة بشكل مستمر، ويمكن للباحث استخدام البيانات الصادرة من AIS لخلق تصوّر عن مكان سفينة ما في وقت ما وكم بقيت في هذا المكان، ورصد أي تحركات غير طبيعية لهذه السفينة.



2. ابحث عن اسم السفينة.

تستطيع البحث عن السفينة باستخدام اسمها، وللتأكد من أنك تتتبع السفينة الصحيحة، عليك أن تقارن رقم السفينة الممنوح لها من منظمة الملاحة الدولية (International Maritime Organization) "IMO"، ورقم هوية خدمة الملاحة المتنقلة (Maritime Mobile Service Identity) "MMSI".

يتكوّن رقم IMO من الأحرف الثلاثة متبوعة برقم من سبع خانات، وكل سفينة رقمها الخاص الذي لا يمكن أن تشترك فيه مع سفينة أخرى.

يتكوّن رقم MMSI من تسع خانات.

3. استخدم الخريطة للبحث عن الموقع الدقيق للسفينة.

إذا لم يكن لديك اسم السفينة التي تحاول تتبعها، فتستطيع استخدام الخريطة للبحث عن السفينة، وبعد ذلك تستطيع أن تختار إحدى السفن الموجودة في ميناء ما أو على خط سفر بحري.

4. تواصل مع الناس على الأرض أو على السفينة.

من المفيد جداً أن تحاول الوصول إلى أحد طاقم عمل السفينة أو غير ذلك من الناس الذين يعملون على الأرض، تستطيع أن تجد أشخاصاً كهؤلاء عبر لينكدإن أو غير ذلك من منصات التواصل الاجتماعي.



تتبع الطائرات

يساعد تحليل مسارات رحلات طائرة ما الصحفي الاستقصائي على تتبع نقل البضائع غير الشرعية، ودراسة حركة الشخصيات البارزة، وكشف وجود طائرات مراقبة.

قبل البدء بتحليل تحركات الطائرات من المفيد فهم المصطلحات الرئيسية التالية:

البث التلقائي للمراقبة التابعة (Automatic Dependent Surveillance Broadcast ADS-B):

هو التقنية التي تبث موقع الطائرة باستخدام الملاحة عبر الأقمار الصناعية أو غير ذلك من التقنيات، وهو ما يسمح للصحفيين الاستقصائيين الذين يستخدمون المصادر المفتوحة بتتبع حركات الطائرات.

إشارة التواصل (Call Sign): الأحرف والأرقام الخاصة بكل طائرة.

الرمز الست عشري (Hex Code):

عنوان مميز مكون من 24-bit تمنحه منظمة الطيران المدني الدولي (International Civil Aviation Organization "ICAO") لكل طائرة كجزء من شهادة تسجيلها (Certificate of Registration)، ويستخدم لتحديد نوع الطائرة وبثها من خلال مرسلها الذي يكون من طراز Mode-S. ويسمح هذا الرمز بتتبع رحلات الطائرة بصورة حية أو رحلاتها السابقة.

أدوات أخرى لتتبع السفن

[Inmarsat Ships Directory](#): للحصول على معلومات التواصل عن الشبكة عبر البحث عن اسمها أو رقمها أو إشارة التواصل معها (Call Sign).

[Maritime Database](#): قوائم وتفاصيل الأعمال التجارية في مجال السفن والموانئ حول العالم.

[Global Fishing Watch Interactive Map](#): منصة مفتوحة لمشاهدة وتحليل الأنشطة البشرية في البحر.

تذكر!

يمكن استخدام طريقة أخرى لتتبع السفن. وهي استخدام نظام مراقبة السفن (Vessel Monitoring System VMS) وهو نظام يستخدم الأقمار الصناعية لتزويد السلطات المختصة بالأسماك بموقع السفينة، ويستخدم الـ VMS لمراقبة الموقع والزمن ومسار السفينة وسرعتها. وهو جزء هام من برامج المراقبة والتحكم على المستوى المحلي والدولي.

ولكن هناك حدود لكل من الـ AMS والـ VMS؛ فإذا قررت سفينة ما أن تطفئ نظام التحديد فلا يمكن للسلطات الدولية والإقليمية والمحلية، أو نظم إدارة السير البحرية، أو السفن الأخرى أن تحدد أو تتتبع هذه السفينة.

ملكية الطائرة (Aircraft Ownership):

يمكن نظرياً معرفة مالك الطائرة، ولكن هذا صعبٌ على أرض الواقع لأن معظم البلدان لا تسمح للعامة بالاطلاع على هذه السجلات. يمكنك بدء البحث من موقعي AeroTransport و CHAviation. ويمكنك أيضاً تجربة Airframes و RZJets و spotters.

رقم التسجيل (Registration)

(Number): الرقم الذي يظهر على ذيل كل طائرة، ويمكنك معرفة تاريخ الطائرة بالنظر إلى صور لها من خلال استخدام موقعين مشهورين لصور الطائرات يعملان بتقنية البحث باستخدام الصورة، هما jetphotos.com و planespotters.net

الرقم التسلسلي (Serial Number):

تُعطى كل طائرة رقماً تسلسلياً خاصاً بها من قبل مصنعها، ويساعد هذا الرقم على تتبع الطائرة زمنياً، ويطلعك على تاريخ تغيير المالك والتسجيل والبلدان.

رمز المطار من منظمة (ICAO) (ICAO)

Airport Code: رمز مكون من أربعة أحرف يُستخدم لتحديد المطارات حول العالم.

جزيرة «مان» (The Isle of Man)، تملك نظام تسجيل شائع للطائرات وعادة ما يُستخدم لأغراض التهريب الضريبي من الاتحاد الأوروبي، وبحسب تقرير من إعداد التحالف الدولي للصحفيين الاستقصائيين (International Consortium of Investigative Journalists "ICIJ")، فإن رمز مطار جزيرة «مان» هو EGNS.

مواقع تتبّع الطائرات

الأقمار الصناعية والطائرات؛ فإن كنت مهتماً بتقوية تغطية الـ ADS-B، يمكنك طلب مستقبل من موقع [flightradar24](https://flightradar24.com).

ستُرسل لك خدمة الطيران السويدية عُدّة نظام الـ ADS-B التي تشمل المستقبل والهوائي والأسلاك مجاناً، وستحتاج إلى 10-20 دقيقة لتركيبها، وبمجرد الانتهاء من ذلك ستقوّي تغطية الـ ADS-B في منطقتك.

ويمكنك الاطلاع على آخر [دليل](#) نشرته منظمة الشبكة العالمية للصحافة الاستقصائية (Global Investigative Journalism Network "GIJN") حول تتبّع الطائرات حول العالم.

يمكن تتبّع الطائرة ما دام جهاز الإرسال مشغّلاً، ويمكنك استخدام الخدمات التالية لفعل ذلك:

[ADS-B Exchange](#)

أكبر مصدر في العالم لبيانات رحلات الطيران كافة، بما في ذلك المعلومات عن الطائرات الأمريكية التي تطلب أن تبقى مجهولة.

[FlightAware](#)

يسمح للمستخدمين الضيوف بتتبّع الطائرات مع بعض الخيارات التي منها تعيين بعض الطائرات لتلقي الإشعارات عن تحركاتها.

[Flightradar24](#)

خدمة تجارية لتتبّع رحلات الطيران تسمح بتتبّع الطائرات مجاناً.

[RadarBox24](#)

متتبّع لرحلات الطيران يحتوي على خرائط حية وميزة البحث.

[Freedar](#)

متتبّع رحلات طيران يتضمّن الطائرات العسكرية، ويسمح أيضاً بمراقبة المراسلات الصوتية من أبراج الطيران.

[OpenSky Network](#)

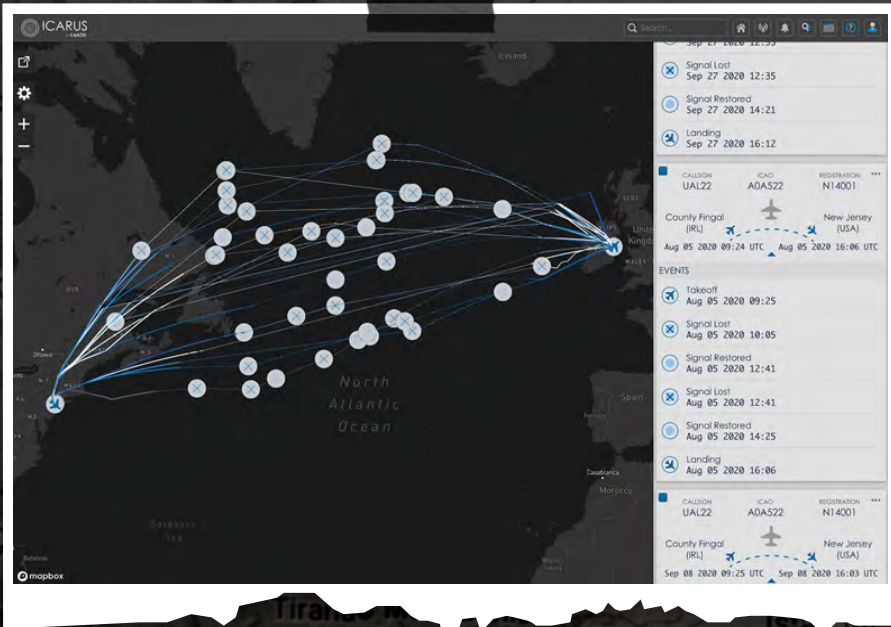
رابطة غير ربحية مقرها سويسرا تسمح بالوصول إلى بيانات تتبّع رحلات الطيران. يمكن لأي أحد أن يستخدم مستقبل ADS-B على الأرض لتحديد مصدر بث

رحلات إيكاروس

أصدرت المنظّمة غير الربحية C4ADS - Icarus Flights ومقرها واشنطن - نظام (تعني حرفياً: رحلات إيكاروس)، وهو نظام جديد مميّز يساعد الصحفيين على مراقبة الأنشطة غير الشرعية في منطقة جغرافية معينة خلال فترة زمنية معيّنة.

تشمل «رحلات إيكاروس» بيانات الإرسال وسجلات ملكية الطائرات وأدوات تحليلية أخرى، وتوفّر للمستقيصين خدمة البحث بناءً على الموقع الذي يريدون دراسة أو توثيق حركة الطائرات فيه.

icarus.flights



الفصل الخامس

تحديد نوع الأسلحة

يمكن اتباع الخطوات التالية لتحديد نوع الأسلحة:

1. حدّد فئة السلاح

بصفة عامة يُوجد ثلاث فئات رئيسية للأسلحة: الأسلحة الصغيرة والأسلحة الخفيفة والأسلحة الثقيلة.

- الأسلحة الصغيرة (Small Arms): هي المسدّسات والبواريد والرشاشات الخفيفة وغير ذلك من الأسلحة التي يمكن أن يحملها ويستخدمها شخص واحد.

- الأسلحة الخفيفة (Light Weapons): منها الرشاشات الأكبر، وقواذف الصواريخ (RPGs)، وأنظمة الدفاع الجوي المحمولة (MANAPADS)، وقذائف الهاون وغيرها من الأسلحة التي تحتاج إلى فريق صغير لاستخدامها.

- الأسلحة الثقيلة (Heavy Weapons): تشمل الدبّابات والمروحيات والمقاتلات والغواصات والسفن الحربية.

منذ بداية النزاع في اليمن عام 2015 أصبحت مهمة توثيق الانتهاكات التي يرتكبها أطراف النزاع أصعب على منظمات حقوق الإنسان الدولية وهيئات الأمم المتحدة والصحفيين.

فأصبح على الصحفيين الاستقصائيين أن يبذلوا جهداً مضافاً لتحديد تفاصيل أي هجمات محتملة غير قانونية والتوثيق منها، ويكون ذلك عادةً باستخدام طرق وتقنيات جمع المعلومات، وإحداها هي تحليل الصور والفيديوهات للتأكد من نوع الأسلحة التي يتم استخدامها.

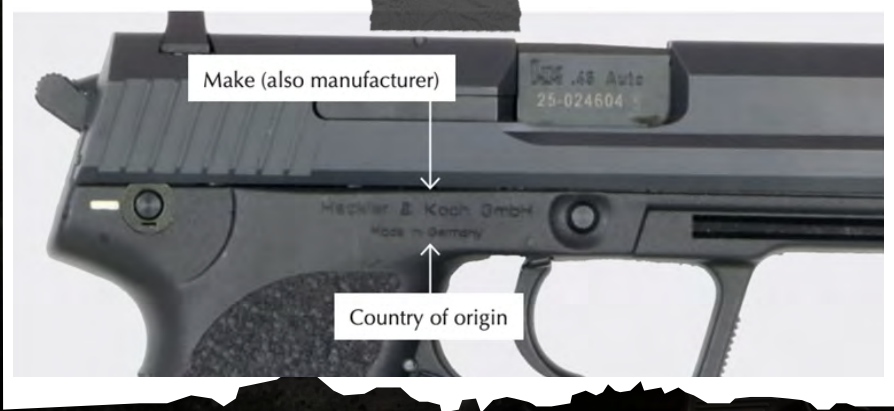
يمكن للصحفي الاستقصائي أن يدرس نوع الحفرة التي تخلفها الهجمات الصاروخية، مع مشاهدة مقاطع للغارة الجوية لتحديد نوع الصاروخ الذي تمّ استخدامه، ويمكن أيضاً تحليل بيانات المتاجرة بالأسلحة لتتبع ملكية الذخائر.

ومن شأن هذا النوع من التوثيق أن يقدّم أدلة مهمة يمكن استخدامها لاحقاً لمحاسبة مرتكبي الجرائم، ويمهّد لتوثيق النتائج التي تمّ التوصل لها وأرشفتها؛ لتحقيق العدالة عبر الإجراءات القانونية.



2. حدّد الجهة التي قامت بتصنيع السلاح والعلامات الدالّة على البلد.

يُوجد على الأسلحة عادةً علاماتٌ تُشير إلى الجهة التي صنّعت السلاح وبلد المنشأ، وفي حالاتٍ أقلّ ستجد إشارات إلى المصنع المنتج والمخزن، يمكن إيجاد هذه المعلومات على السلاح نفسه كما تبيّن الصورة أدناه.



3. اعرّف الطراز والعتاد.

يُشير طراز السلاح إلى تصميمه وصنّاعته، أما العتاد فيُقصد به محيط الرصاصة التي تُقاس عادةً بالمليمتر أو الإنشات، وعتاد 9 مم هو أحد أكثر العتادات المستخدمة في المسدّسات اليدوية.

4. الرقم التسلسلي

تساعد الأرقام التسلسلية على تتبّع الأسلحة المسجّلة وتفاصيلها؛ كالجهة المصنّعة والمستورد والمصدّر والترخيص وانتقال السلاح داخل البلد.



بإمكانك البحث عن منشأ السلاح باستخدام عددٍ من قواعد البيانات:

Weapons Identification Database

تضمّ هذه القاعدة عدداً من الأسلحة الصغيرة والخفيفة، وتوفّر معلوماتٍ عن المنتج والنوع والعتاد وأيضاً صوراً تساعدك على مطابقة السلاح.

Arms Embargoes Database

تجمع هذه القاعدة قرارات حظر توريد كل الأسلحة التي اعتمدها الاتحاد الأوروبي والأمم المتحدة ومجموعة من الدول.

Arms Transfers Database

تتبع هذه القاعدة المزوّدين ومشتري الأسلحة، وتسمح لمستخدمها بالمقارنة بين الدول مع إمكانية تحديد فترة زمنية واختيار نظام السلاح.

Military Expenditure Database

تضمّ هذه القاعدة بياناتٍ عن الإنفاق العسكري لـ 171 دولة منذ عام 1988، وأيضاً عن دول الناتو منذ عام 1949 أو منذ انضمام الدولة إلى حلف الناتو.

ويمكن مقارنة ذلك بالنماذج المعمارية: فهناك من النماذج ما يكون مجرد رسوماتٍ سريعة، الهدف منها التحقق من جدوى فكرةٍ ما، وأحياناً يكون الهدف عروضاً غنيةً بالتفاصيل يستغرق إنتاجها أشهراً، كما يُوجد من النماذج ما يكون لغرفة مكتبيّة صغيرة، وهناك نماذجٌ لمَدَنٍ برمتها تملأ غرفة عرضٍ كاملة.

لا يختلف الأمر في النماذج الرقمية التي يمكن أن تتكون من كلّ هذه الأشياء، بصورةٍ منفصلةٍ أو في الوقت نفسه؛ فيمكن أن يحتوي النموذج الرقمي على طبقاتٍ (Layers) من البيانات التي يمكن تفعيلها أو تعطيلها أو مقاطعتها مع بعضها، ويمكن تكبير حجمها إلى حدٍّ لا نهائيّ تقريباً، وهذا يسمح بعرض عناصر ثنائية الأبعاد وثلاثية الأبعاد معاً بمقاييس مختلفة.

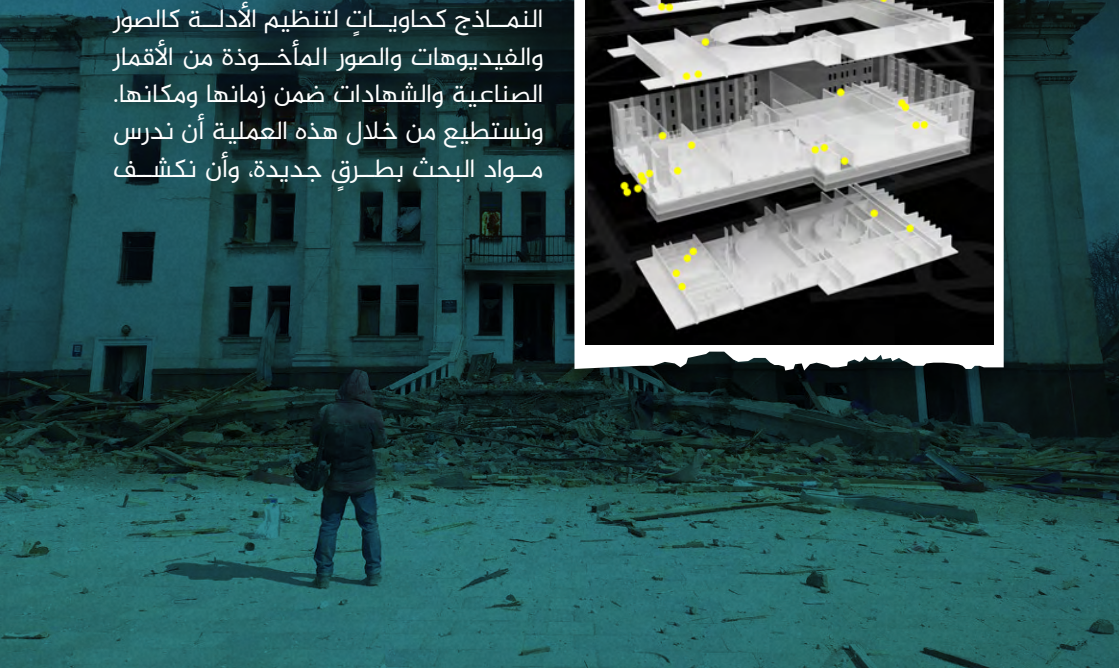
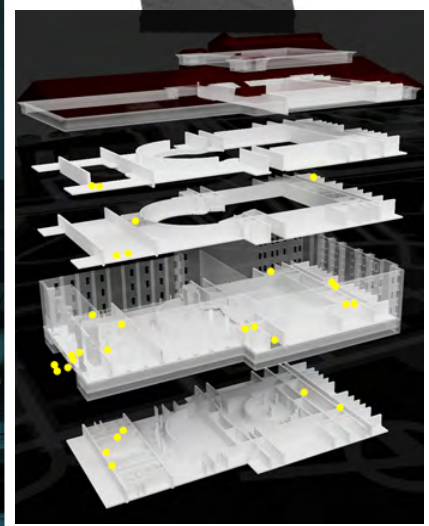
أصبحت النماذج الرقمية جزءاً جوهرياً من عمل المختبر وفي مراحل مختلفة من الاستقصاء؛ فقد نستخدم هذه النماذج كحاوياتٍ لتنظيم الأدلة كالصور والفيديوهات والصور المأخوذة من الأقمار الصناعية والشهادات ضمن زمانها ومكانها. ونستطيع من خلال هذه العملية أن ندرس مواد البحث بطرقٍ جديدة، وأن نكشف

الصندوق #4

استقصاء مفصّل حول الهجمات الروسية على مسرح ماريوبول في أوكرانيا

توم جيمس، صوفي داير، ستيل كوبر: من «مختبر أدلة الأزمات» (Crisis Evidence Lab) التابع لمنظمة العفو الدولية.

في مختبر أدلة الأزمات (Crisis Evidence Lab) نقوم باستخدام نماذج رقمية ثلاثية الأبعاد للتوصل إلى نتائج جديدة (البيان الدلائلي/ Evidentiary) وتوضيح نتائج توصلنا إليها (البيان الإثباتي/ Demonstrative).



بدأنا بإعادة بناء أبعاد ثلاثية للمسرح باستخدام صور له قبل الهجوم، وقد استطعنا أن «نحل» لغز الكاميرا وأن نحصل على تقدير جيد لموقع الكاميرا والبعد البؤري من خلال إخبار البرنامج المستخدم للتصميم ثلاثي الأبعاد عن الملامح الرئيسية التي يُعرف بها منظور الصورة؛ وبذلك استطعنا أن نستند على الصورة لتصميم التفاصيل الخارجية بنسبها الصحيحة، ويمكن بعد ذلك تصحيح المقياس النهائي باستخدام صور الأقمار الصناعية أو من خلال الاستناد على عناصر يُعرف حجمها في الصور، مثل السيارات أو العناصر المدنية في الشوارع العامة؛ مثل المقاعد وتجهيزات المساحات العامة كالحدائق وغيرها.

لم يكن لدينا في البداية سوى خطط مرسومة للتصميم الداخلي للمسرح رسمها وقدرها شاهد عيان، حصلنا بعد ذلك على التصميم الكاملة التي أنشئت باستخدام الحاسوب، والتي تمّ تصميمها وقت تجديد المسرح، ولم يبق بعد ذلك سوى دراسة الخطط ووضع الجدران في مكانها الصحيح على كل طابق، ثم قمنا بعد ذلك بوضع الرسومات فوق بعضها بأبعادها الثلاثة وباستخدام أدلة من الصور الداخلية والخارجية، بالإضافة إلى تفاصيل السلالم لتقدير طول كل طابق.

استخدمنا برامج ثلاثية الأبعاد لتحديد الموقع الجغرافي للمبنى بدقة من خلال الصور المأخوذة بالأقمار الصناعية، ثم قمنا باستيراد تفاصيل الخرائط لتوليد صور للبيئة المحيطة والطرق والمساحات المفتوحة في منطقة ماريوبول.

وكان من المهم رسم سياق المدينة كي نستطيع تحديد درجة العزل الجغرافي

تفاصيل قد لا تكون ظاهرة إذا قمنا بتحليل المواد منفصلةً كلاً على حدة، وأخيراً نستخدم النماذج كأدواتٍ للعرض؛ لنشر ما يكون غالباً استنتاجاتٍ معقّدة في مواد مطبوعة أو فيديو أو موادّ بصرية تفاعلية.

كان النموذج الأخير الذي صمّمناه **لتقرير مُعمّق** نُشر بتاريخ 16 آذار/مارس 2022 تناول الهجوم الذي استهدف مسرح الدراما الإقليمي الأكاديمي في ماريوبول/أوكرانيا، خلال ذلك قابلت منظمة العفو أكثر من 50 ناجياً وشاهد عيان وجمعت كميةً كبيرةً من الأدلة الرقمية، وقد خلّص التحقيق الاستقصائي إلى أن القوات الروسية العسكرية قد تعمّدت على الأرجح استهداف المسرح بغاراتٍ جوية على الرغم من معرفتها بوجود مئات المدنيين الذين احتموا في المسرح بتاريخ 16 آذار/مارس، وهو ما يجعل من الهجوم جريمة حرب.

أما النتيجة الثانية الرئيسية هي أن الضرر الذي حلّ بالمسرح - على فجاجته - كان محدوداً نسبياً، وكانت حصيلة القتلى على الأرجح أقل من الإحصاءات التي نشرتها السلطات المحلية ووسائل الإعلام الدولية، وبحسب وصف الشهود فإن القتلى والأضرار الكبيرة وقعت في مناطق معيّنة، فيما بقيت مناطق أخرى محمية من الانفجارات.

قمنا ببناء نموذج ثلاثي الأبعاد في سبيل تقييم صورةٍ أوضح عن أثر الهجوم، ثم قمنا بمباينة النموذج مع موقع الشهود وإفاداتهم عن المناطق التي حلّ بها الضرر الأكبر، وأيضاً مع الصور والفيديوهات ونموذج رياضيّ لموجات الانفجار، وبذلك استطعنا أن نظهر طبقات مختلفة في المكان، وأن ندرس الضرر من زوايا مختلفة بوضوح أكبر بفضل تصميم نموذج محجّم ثلاثي الأبعاد بدلاً من نموذج مسطحٍ للطوابق ثنائي الأبعاد.

أداء ناشطٍ حقوقيٍّ أوكرانيٍّ تولّى مهمة سرد الأحداث بلغةٍ مبسّطة، بدلاً من بناء منصةٍ تفاعلية؛ إذ أردنا أن يستهدف العرض الجمهور العام، وقد سمح لنا ذلك أن ندمج بين النموذج ثلاثي الأبعاد وما وثّقناه من مواد إعلامية تظهر الأضرار في المسرح، بالإضافة إلى عناصر أخرى منها فيديوهات من مصادر خاصة ومصادر مفتوحة، وكذلك أيضاً صور مأخوذة من أقمار صناعية وخطّ زمنيٍّ متحرّك يسرد الأحداث، كما أضفنا للفيديو مقاطع قصيرة وصوراً من التقرير، وشاركنا الفيديو مع جميع أعضاء منظّمة العفو حول العالم وعلى شبكات التواصل الاجتماعي.

إن بناء نموذج رقميٍّ ثلاثي الأبعاد يمنحك مرونةً كبيرةً في إنتاج الرسومات والأجزاء المتحرّكة التي تتطوّر ويتمّ تحديثها بالتوازي مع النص المصاحب لها، ويمكن أيضاً تصدير الأجزاء بجودةٍ منخفضةٍ خلال عملية الإنتاج لمطابقتها مع التوقيت وفقرات السيناريو والعمل على صقلها وتحسينها، وبعد ذلك إنتاج الفيديو النهائي بأعلى جودة، وعندما وصلنا في النموذج إلى جزء «الانفجارات» استطعنا أن نُظهر كيف اخترقت القذائف السقف ذا المقاومة البسيطة لتدمّر المسرح الرئيسي قبل أن تنفجر على الخشبة.

استطاع النموذج ثلاثي الأبعاد في هذا الاستقصاء أن يزاوج بين الشهادات وغير ذلك من الأدلة لتقديم عرضٍ إجماليٍّ يطابق - وبصورةٍ مقنعةٍ - مناطق الضرر وتقديرات الخسائر البشرية في منتج نهائيٍّ كان أداةً سرديةً توضيحيةً تدعّم التقرير المفصّل، ثم تُرجم هذا النموذج إلى فيديو مدته ست دقائق استطاع تحسين تجربة القارئ، وبسرّ فهم نتائج التحقيق الاستقصائي على شريحةٍ أوسع من الجمهور.

النسبيّ للمسرح بالنسبة للأبنية الأخرى، وذلك لمساعدتنا على الحكم بوجود تعمّدٍ في استهداف المسرح.

من الشائع التعامل مع النماذج ثلاثية الأبعاد للأبنية على أنها «أشياء» تطوف في الفضاء وتُعرض من مسافةٍ بعيدة، ولكن من خلال تحديد الأبنية في سياقها الحضري نستطيع تحديد مقياسها وعلاقتها بالمدينة والحياة فيها، كما يمكن تصوّر الجزء الكبير منها الموجود تحت الأرض.

قررنا ألاّ نُضيف أيّاً من الأضرار التي حلّت بالأبنية إلى النماذج؛ بالإضافة إلى أن هذا قد يكون مفيداً لبعض الغايات البيانية أو الاستقصائية، وجدنا في هذه الحالة أنه من الأفضل لنا بكثير أن نستخدم النموذج دون إضافة الأضرار ثم ندخله مع صور للأضرار، وهو ما أعطى صورةً أفضل، وبهذه الطريقة أصبح النموذج تصويراً للمبنى قبل الهجوم، كما أنّه في الوقت نفسه يحوي موادّ تمّ تسجيلها بعد الهجوم.

استخدمنا طريقةً مشابهةً لما وصفناه أعلاه لتحديد الصور في النموذج؛ أي أننا استخدمنا خطوط المنظور لحساب موقع الكاميرا والبعد البؤري، وكنا أحياناً نقرأ البعد البؤري من التفاصيل التقنية للصورة إن كانت متاحة، ثم نقوم بتقدير الموقع بأنفسنا.

لقد كان التّقلّل بين الصور والفيديوهات في النموذج طريقةً فعّالةً جداً لتحديد الأبعاد المكانية والجغرافية في الاستقصاء؛ فالانتقال من صورةٍ إلى صورةٍ في النموذج الذي استخدمنا فيه البناء الأصلي قبل الهجوم يساعد المشاهد على تصوّر تسلسل الأحداث كما جرت في مكانها وزمانها.

فضّلنا عرض النموذج النهائي على شكل فيديو يشرح ما حدث مع تعليقٍ صوتيٍّ من

الفصل السادس

معرفة مالكي الشركات



تستطيع أن تبدأ من قاعدة بيانات [OpenCorporates](#) سواء أكنت تبحث عن قضايا غسيل أموال عالمية أم قضايا الرشوة؛ إذ تساعدك هذه القاعدة على معرفة من يقف وراء من، ومن يتعامل مع من، وتوفر قاعدة البيانات هذه تاريخ تأسيس الشركة وعناوينها المسجلة، وأسماء مديريها والمسؤولين فيها، تستطيع أيضاً أن تبحث عن العلاقات بين الشركات وأن ترى ما هي الشركات التي يُديرها ذات المدير التنفيذي، كما يمكنك أيضاً تحديد نطاق بحثك في بلدان محدّدة، ويمكن أيضاً للصحفيين الذين يحاولون «تتبع مصدر المال» أن يستخدموا [Investigative Dashboard](#) التي صنعها مشروع التبليغ عن الجريمة المنظمة والفساد ([Organized Crime and Corruption Reporting Project](#)، [OCCRP](#))، يسمح الموقع بالوصول إلى مئات قواعد البيانات التي تجد فيها تفاصيل عن سجلات الشركات وسجلات المحاكم المتاحة على شبكة الإنترنت أو غير ذلك من جميع بلدان العالم تقريباً.

إذا كنت تريد أن تستقصي معلومات أضخم شركات العالم وتكشف ملاك الشركات خارج الحدود في الملاذات الضريبية "الأوفشور" (Offshore Companies) والصناديق الائتمانية، فستكون بدايتك من قواعد البيانات المجانية المتاحة.

طبعاً هناك طرق أخرى للبحث في الشركات كالسجلات الرسمية وسجلات المحاكم، وهناك قواعد البيانات المدفوعة والمواقع الرسمية الخاصة بالشركات التي تريد البحث عنها.

وإذا كنت مهتماً بتغطية النفط والغاز والمعادن وتريد اكتشاف الروابط بين الشركات التي تملك منصات النفط وكيف يتم دمجها كشركات في الملاذات الضريبية البحرية، فعليك بوابة [Double Offshore](#) التي طوّرتها منظمة Code for Africa التي قامت أيضاً بتطوير مشروع [Miners of Mozambique](#) لاكتشاف الأفراد الذين يُديرون صناعة التعدين في موزمبيق وعلاقاتهم.

المزيد

- [ResourceContracts](#): بوابة تضم أكثر من ألف عقد في مجال التعدين والنفط.
- [Resourceprojects.org](#): مستودع معلومات عن مشاريع استخراج المواد.

وإذا كنت تحاول فضح الجريمة والفساد حول العالم، فإمكانك اللجوء إلى قاعدة بيانات [Offshore Leaks Database](#) التي طوّرها التحالف الدولي للصحفيين الاستقصائيين؛ إذ تساعدك قاعدة البيانات هذه على إيجاد معلوماتٍ ووثائقٍ عن الأشخاص المعنيين وعلاقاتهم التجارية. كما تضمّ وثائقٍ مسربةٍ عما يقارب 785 ألف شركة «أوفشور» وصندوق ائتماني.

بالسفن النشطة في الميناء، وضمت القائمة أيضاً نوع البضاعة المحملة في كل سفينة والرصيف الذي تصطف عنده كل سفينة.

لم يدم هذا طويلاً؛ إذ قامت الصفحة بحذف معظم القوائم التي نشرتها مؤخراً، ثم توقفت عن نشر أي قوائم جديدة بعد حزيران/يونيو 2020، ولكن باستخدام تقنيات Google Dorking، وهي إحدى تقنيات البحث المتقدمة التي تساعد على إيجاد معلومات يصعب ربما الوصول إليها، استطعنا أن نجد صفحات أخرى قامت بنسخ هذه القوائم ولصقها، ومن هناك قمنا برسم خط زمني للسفن النشطة في ميناء طرطوس، سمح لنا ذلك بتتبع السفن التي تحمل الفوسفات إلى البلدان الأوروبية، وكان لا بد من المزيد من التوثق باستخدام الطرق التقليدية في بعض الحالات، فقمنا بذلك من خلال فواتير الإنزال الخاصة بهذه السفن للتأكد أن تحليلنا كان يسير في الاتجاه الصحيح. وفي بعض الحالات الأخرى قمنا بالحصول على سجلات خاصة أكدت لنا أن هذه السفن كانت بالفعل تنقل الفوسفات.

ولكن مع كل ذلك كنا لا نزال بحاجة إلى معرفة وجهة هذه الشحنات، وكان التحدي هنا هو معرفة السفن التي كانت تنقل الفوسفات بعد حزيران/يونيو 2020.

بناءً على دراستنا لهذه القوائم وأيضاً قراءة مقالاتٍ قديمةٍ عن بنية الميناء، لاحظنا أن السفن الحاملة للفوسفات كانت تصطف في المراسي 18-19؛ إذ بُني هذا الرصيف تحديداً لتحميل الفوسفات، مع وجود رافعةٍ خاصةٍ لنقل الفوسفات بين السفن والمستودعات، فاستخدمنا صوراً مأخوذةً بالأقمار الصناعية لتأكيد هذه المعلومات، التي سمحت لنا بدورها بالبحث في صور التقطها عمال الموانئ أو الصور التي تم التقاطها في زياراتٍ رسميةٍ وتحديد السفن

الصندوق 5#

كيف نجحت شبكة معقدة من الشركات الوهمية في الالتفاف على العقوبات المفروضة على الفوسفات السوري

بشار ديب، صحفي استقصائي في مؤسسة «لايتهاوس ريبورتس» (Lighthouse Reports)

من الصعب دائماً أن نرسل الصحفيين لتغطية الأحداث في أماكن مثل مناطق الحرب في الشرق الأوسط، أو أوكرانيا، أو أفريقيا، أو على الحدود بين اليونان وتركيا.

في تحقيق استقصائي مشترك بين مؤسسة «لايتهاوس ريبورتس» والمنظمة الدولية لمكافحة الجريمة المنظمة والإبلاغ عن الفساد (OCCRP) ورابطة الصحافة الاستقصائية والمحاسبة السورية (Syrian Investigative Reporting for Accountability Journalism «سراج»)، كنا نبحث عن صادرات الفوسفات السوري في سبيل معرفة أين يذهب؛ فرحلة الصادرات تبدأ من ميناء طرطوس المطل على البحر الأبيض المتوسط، والذي تتحكم به روسيا، وطبعاً لم يكن الميناء مفتوحاً للصحفيين، ولم يكونوا يستطيعون التجوال فيه والتحدث مع الناس، ولهذا كان لا بد من استقصاء باستخدام المصادر المفتوحة لإتمام هذه المهمة.

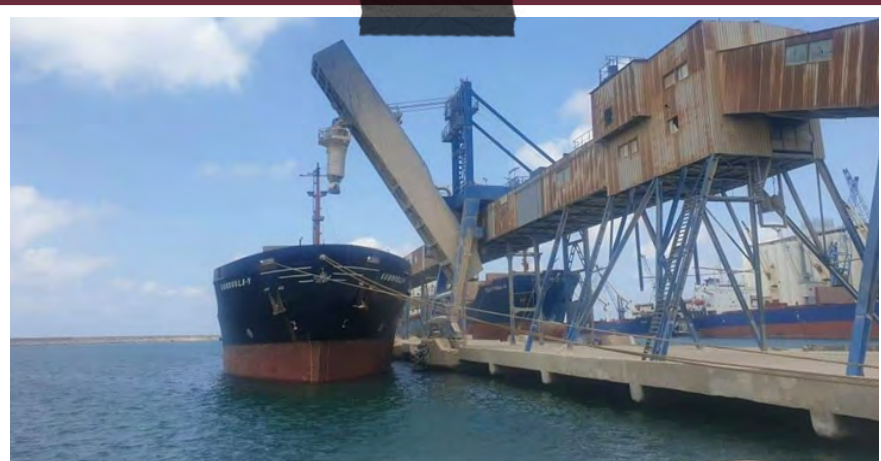
كان التحدي الرئيسي - نظرياً على الأقل - هو إيجاد السفن التي تحمل الفوسفات في الميناء؛ لأن ذلك كان يساعدنا على معرفة وجهة هذا الفوسفات من خلال تتبع السفن باستخدام خدمات AIS. ولكن لاحظ زملائي خلال بحثنا أن صفحة الفيسبوك الخاصة بميناء طرطوس كانت تنشر يومياً قائمة

التي كانت تصطف عند هذا الرصيف.



نظرنا أيضاً في مواد بصرية نشرها عمال في الميناء، فوجدنا بثاً مباشراً على الفيسبوك تمّ تسجيله من داخل قسم الفوسفات، ويظهر فيه سائق شاحنة وهو يفرّغ الفوسفات من شاحنته. وكان هناك شعار شركة أمنية على الشاحنة يعود أصلها إلى إحدى الميليشيات، كما وجدنا تقارير تقول إن هذه الشركة كانت هي المسؤولة عن حماية قوافل الفوسفات التي تصل من المناجم إلى الميناء، ولكن مع ذلك قمنا بإضافة أدلة بصرية للتوثق من صحة هذه التقارير: أذكر هنا مثالين على ذلك:

الأول: هو سلسلة من الصور نُشرت بعد زيارة وزير الطاقة السوري للميناء في شهر أيار/مايو 2021، وهناك حدّدنا سفينتين من رصيف الفوسفات، والثاني: هو صورة «سيلفي» أخذها أحد عمال الميناء تظهر خلفه سفينة تصطف في نفس الرصيف، قمنا بتتبّع هاتين السفينتين واكتشفنا أنهما أبحرتا إلى رومانيا وأوكرانيا.



الفصل السابع

تحليل الصور المأخوذة بالأقمار الصناعية

مصادر الصور المأخوذة بالأقمار الصناعية

ظهر في السنوات الأخيرة عددٌ من الشركات التي توفر صوراً مأخوذةً بالأقمار الصناعية بجودةٍ عاليةٍ من مختلف أنحاء العالم، ومنها:

- [Google Earth](#)
- [NASA's Worldview](#)
- [The European Space Agency](#)
- [World Imagery Wayback Tool](#)
- [Zoom Earth](#)

خدمات مجانية

- [Maxar Technologies](#)
- [Planet Labs](#)
- [Sentinel Hub](#)
- [SI Imaging Services](#)
- [Spaceknow](#)

خدمات مدفوعة

أحياناً تشعر أن القصة أصبحت بين يديك، ولكنك تحتاج إلى ملء بعض التفاصيل والإجابة على بعض الأسئلة حول زمان وقوع حدثٍ ما ومكانه، وهنا قد يكمن المفتاح في تحليل الصور المأخوذة بالأقمار الصناعية.

ولكن من أين تبدأ؟

يساعد تحليل الصور المأخوذة بالأقمار الصناعية على إعطاءك سياقاً جغرافياً، وإعادة تصوّر للأحداث، أو حتى التيقّن من أن حدثاً ما قد وقع أصلاً.

أصبح استخدام الأقمار الصناعية أداة لا غنى عنها للصحفيين الاستقصائيين في سياق تغطية النزاعات أو الدمار البيئي أو التطوّرات في البنية التحتية العسكرية والكوارث الطبيعية. بل أصبحت الصور المأخوذة بالأقمار الصناعية أساساً مركزياً من أساسات السرد القصصي، ونافذةً يمكن استخدامها للوصول إلى أماكن بعيدة أو ممنوعة؛ فيمكن للصحفي الاستقصائي أن يستخدم الصور المأخوذة بالأقمار الصناعية لكشف ما تحاول الحكومات أو المؤسسات إبقاءه بعيداً عن الأعين.

4- حلّ اتجاه الظلال وألوان التضاريس؛ حيث يساعد ذلك على معرفة التاريخ والوقت الذي تمّ فيه التقاط صورةٍ ما.

5- حاول دائماً استحضار ما تعرفه عن هذا المكان لتتري إن كان هناك شيءٌ مختلف أو مميّز في البيئة التي تحللها.

كن حذراً

أصبحت خدمات الصور المأخوذة بالأقمار الصناعية متوافرةً اليوم على نطاقٍ واسع، ولهذا تزايد عدد الذين يُسيئون استخدام هذه المصادر خدمةً لأجندتهم.

إليك بعض ما يمكنك القيام به إذا راودتك الشكوك حول صحة الصور التي بين يديك:

• تأكد أن الصورة تطابق المصدر الأصلي الذي أُخذت منه.

• قارن الصورة المأخوذة بالأقمار الصناعية بمصادر أخرى.

• حاول أن تتأكد من وقت التقاط الصورة باستخدام أدوات مثل suncalc.org أو حلّ موقع الشمس والظلال.

• استعن بخبيرٍ مختصّ بتحديد المواقع.

ولكن لا يكفي فقط أن تملك حساباً مثلاً على أحد هذه المواقع؛ إذ إن التحليل المفيد للصور المأخوذة بالأقمار الصناعية يستلزم منك أن تتأكد من امتلاكك صوراً حديثة ذات جودةٍ جيدةٍ تلبي احتياجاتك.

شركات مثل Maxar Technologies و Planet Labs تنشر عادةً صوراً محدّثة وذات جودةٍ عاليةٍ جداً على خدماتٍ مثل الأسوشيتد بريس (AP) ووكالة فرانس برس (AFP)، ورويترز. كما تقدّم هذه الشركات عادةً أرشيفات صور للأحداث المهمة التي غطاها الإعلام.

بعد أن يستقر اختيارك على المصدر المناسب للصور تأتي الخطوة التالية؛ وهي فهم الصور التي بين يديك؛ فتحليل الصور المأخوذة بالأقمار الصناعية يدعم بحثك ويقدم لك أدلةً مساندة.

إذا أردت أن تستفيد من الصور المأخوذة بالأقمار الصناعية، فعليك اتباع الآتي:

1- حدد المدى الجغرافي الذي تحتاجه وأن تعرف المساحة التي تريد تحليلها.

2- ابحث عن الأنماط والأشكال والتفاصيل الجغرافية، ومن ذلك: المعالم الطبيعية المميزة أو المعالم المشيدة بأيدي بشرية.

3- دائماً حدّد اتجاه الشمال؛ لأن ذلك سيساعدك على معرفة اتجاه حركة العناصر التي تهتمّك، واتجاه الظلال أيضاً.

أحد أكثر استخدامات صور الأقمار الصناعية شيوعاً هي المقارنات التباينية («قبل وبعده») في مكانٍ معيّن.

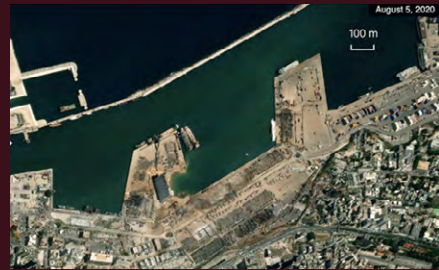
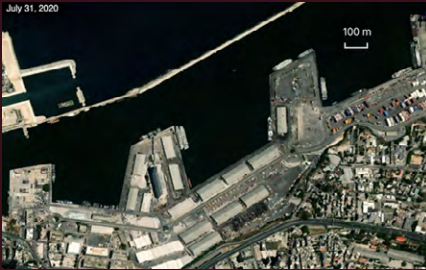
صور «قبل» و«بعد».

حدث انفجارٌ ضخمٌ في مدينة بيروت بتاريخ 4 آب/أغسطس 2020، وقد أدّى الانفجار الذي مزّق أوصال العاصمة اللبنانية إلى مقتل 218 إنساناً وإصابة 7000 إضافة إلى تشريد زهاء 300 ألف آخرين.

كان هذا الانفجار أحد أضخم الانفجارات غير النووية التي شهدتها التاريخ، وقد تسبّب بأضرارٍ لأكثر من 77 ألف شقة وخسائرٍ قُدّرت بـ34 إلى 46 مليار دولار أمريكي.



تُظهر صور الأقمار الصناعية المأخوذة بتاريخ 5 آب/أغسطس فداحة الضرر الذي وقع في المنطقة المحيطة.



LEBANON

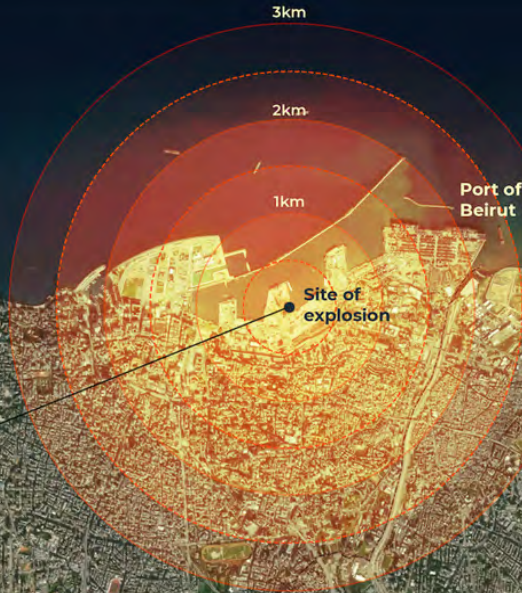
How big was the Beirut explosion?

On August 4, 2020 a massive explosion in the Port of Beirut ripped through Lebanon's capital, killing 218 people, injuring 7,000 and leaving 300,000 displaced.

218 7,000 300,000
Killed Injured Displaced

77,000
Apartments damaged

\$3.8bn-\$4.6bn
Cost of material damage



الآثار البيئية

أصبح الصحفيون يستخدمون بشكل متزايد صور الأقمار الصناعية لتقييم آثار الكوارث أو القيام بعمليات المراقبة البيئية. فقد قدّمت Digital Earth Africa أداة جديدة اسمها [Free Satellite Data on Africa](#) توفّر بيانات الأقمار الصناعية حول مصادر المياه، ومخاطر الفيضانات والزراعة والأمن الغذائي ومشاريع المدّ الحضري وغير ذلك. يذكر في هذا السياق أنّ مشروع [Smoke Screen Project](#) استند إلى تحليل لصور الأقمار الصناعية لإثبات مسؤولية ملأك الأراضي في الأمازون عن حدوث حالات تصحّر.

دراسة حالة

مراكز احتجاز شينجيانغ

لصرامتها ووجود تشديدات أمنية فيها كجدران عالية وبروج مراقبة وأسوار داخلية. وقال المعهد إنه حدّد أكثر من 380 «معتقل احتجاز محتملاً» في الإقليم؛ حيث يقبع - وفقاً للأمم المتحدة - أكثر من مليون معتقل من أقلية الإيغور وغيرهم من الأقليات المسلمة التي تتحدّث اللغة التركية في مراكز الاحتجاز هذه.

قام طالب قانون صيني في كندا اسمه [شون زانغ](#) (Shawn Zhang) عام 2018 بالبحث في Google Earth عن أدلّة على وجود معتقلات في شينجيانغ، وهو أحد الأقاليم المستقلة في الصين.

اقتدت العديد من المنظّمات بما فعله زانغ، ومنها المعهد الأسترالي للسياسات الإستراتيجية (Australian Strategic Policy Institute “ASPI”) فاستخدم صوراً مأخوذةً بالأقمار الصناعية وإفادات شهود وتقارير إعلامية ووثائق معمارية رسمية؛ لتصنيف مراكز الاحتجاز إلى أربعة وفقاً



مبيعات الأسلحة في ليبيا

أهمية هذا التحقيق الاستقصائي والدروس المستفادة منه.

بناءً على هذا التقرير يمكن أن ندعي أن الإمارات العربية المتحدة وتركيا قد انتهكتا حظر بيع الأسلحة المفروض من الأمم المتحدة، وقد ساعدت الصور المأخوذة بالأقمار الصناعية في دعم هذه الادعاءات في ظل استحالة زيارة هذه المواقع في ليبيا.

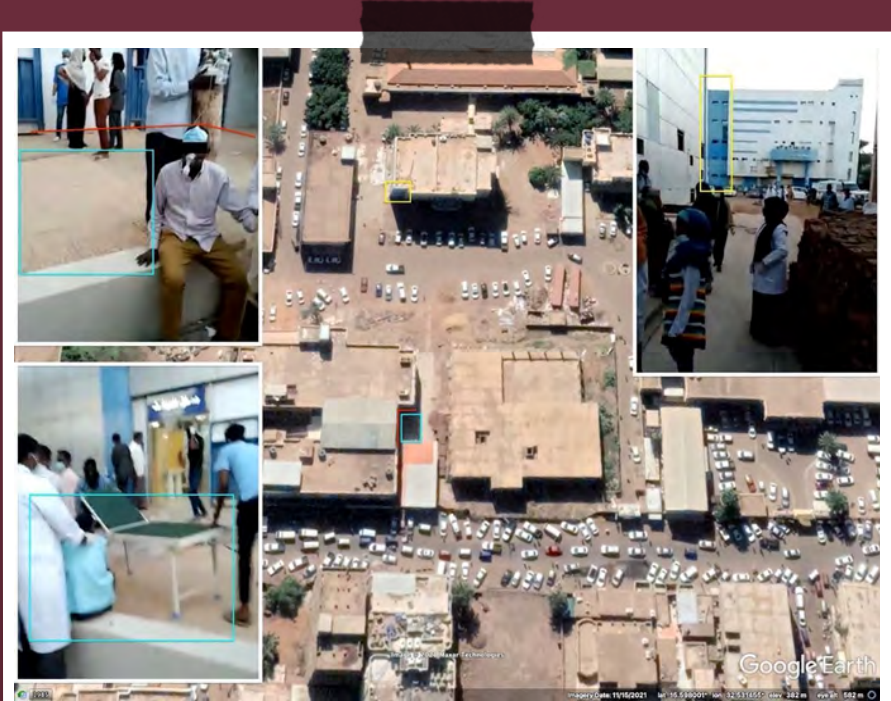
قام الصحفي الاستقصائي محمود الواقي وفريقه بتسليط الضوء على عمليات بيع الأسلحة والمركبات المدرعة التي تُصنَّع في الإمارات العربية المتحدة وتركيا إلى أطراف النزاع الليبي، وهو ما يشكل انتهاكاً لحظر بيع الأسلحة المفروض من الأمم المتحدة في ليبيا، واستخدم محمود في استقصائه أدوات تتبّع وبياناتٍ من المصادر المفتوحة.



هجمات على المستشفيات والفرق الطبية في السودان

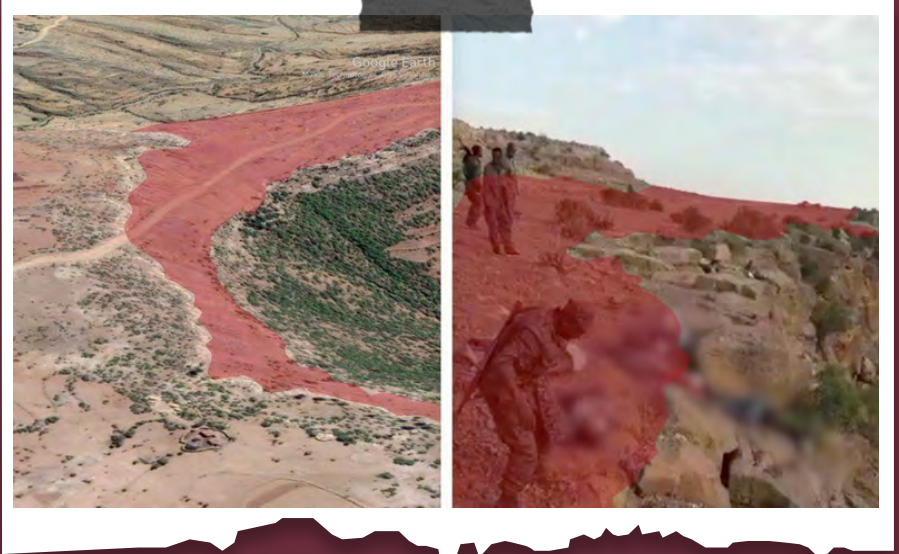
تحفيز النقاش والبحث والتطوير في مجتمع تحقيقات المصادر المفتوحة وحقل حقوق الإنسان، ونقاش ما يجري في السودان، فضلاً عن توثيق الجرائم وتحديد مرتكبيها.

نشر بينجامين سترك (Benjamin Strick) تحقيقًا استقصائيًا استخدم فيه طرق تحقيقات المصادر المفتوحة لتحديد الموقع الجغرافي والوقت الزمني وتحليل فيديوهاتٍ من همتين نفذتهما القوات الأمنية على مركز الطوارئ في السودان في كانون الأول/ديسمبر 2021 وكانون الثاني/يناير 2022: حيث تمّ إلقاء القنابل المسيلة للدموع على الفرق الطبية والمرضى في المستشفى، وقد أكد كاتب التقرير بينجامين أن الغاية من تقريره كانت



مجزرة في تيغراي

نشر برنامج [BBC Africa Eye](#) تحقيقًا استقصائيًا كشف عن أدلة على وقوع مجزرة في شمال أثيوبيا ارتكبتها القوات المسلحة الأثيوبية، وكشف التحقيق بدقة عن موقع حدوث المجزرة التي راح ضحيتها 15 شخصاً على الأقل، فقام فريق الاستقصاء بإعادة تشكيل مكان المجزرة والفترة التي جرت فيها، حتى إنه نجح في كشف هوية مرتكبيها، وكل هذا بمساعدة أدوات المصادر المفتوحة وتقنياتها دون مغادرة مدينة لندن.



الفصل الثامن

أدوات وشبكات

أدوات

الشبكات

• [Global Investigative Journalism Network \(GIJN\)](#)

• [Organised Crime and Corruption Reporting Project \(OCCRP\)](#)

• [Arab Reporters for Investigative Journalism \(ARIJ\)](#)

• [International Consortium of Investigative Journalists \(ICIJ\)](#)

• [C4ADS](#) هي منظمة غير ربحية تُعنى بقضايا النزاعات والقضايا الأمنية حول العالم، وتنتهج الشركة التحليل القائم على البيانات والتغطية الصحفية القائمة على الأدلة.

• [Bellingcat's Online Investigative Toolkit](#) - عُدّة الاستقصاء من بيلينغكات

• [First Steps to Getting Started in Open Source Research](#) - الخطوات الأولى لمن يريد دخول مجال البحث في المصادر المفتوحة.

• يقدم موقع [OSINTcurio.us](#) حلقات بودكاست أسبوعية، وفيديوهات نصائح في 10 دقائق حول جوانب مختلفة من تحقيقات المصادر المفتوحة. تأسّس الموقع ليكون منتدى للمهتمين بهذا المجال على يد 10 خبراء مساهمين.

• تقدم [Open Source Intelligence Framework](#) قائمة مفصّلة ومحدّثة باستمرار لأدوات الاستقصاء الرقمي.

• [Exposing the Invisible Kit](#) by Tactical Teck

• [Open Source Intelligence Techniques](#) by Michael Bazzell

• [Online research tools](#) by Global Investigative Journalism Network

• [The OSINT Framework](#) - الإطار العملي لتحقيقات المصادر المفتوحة.



معهد
الجزيرة للإعلام

دليل

تحقيقات المصادر المفتوحة

إعداد
سارة كريتة

تحرير
محمد خميسة
نيينا مونتاجو سميث

تصميم
أحمد فتّاح

تدقيق لغوي
أحمد تحسين

ترجمة
محمد زيدان

شكرا جزيلا
محمد حداد
فيل ريس



معهد
الجزيرة للإعلام



AJmediatraining



+974 44897666

training@aljazeera.net

<http://training.aljazeera.net>