

10 حزيران / يونيو 2024

مؤتمر الأمم المتحدة الرابع لاستعراض التقدم المحرز في تنفيذ برنامج العمل المتعلق بمنع الاتجار غير المشروع بالأسلحة الصغيرة والأسلحة الخفيفة من جميع جوانبه ومكافحته والقضاء عليه والصك الدولي للتعقب

نيويورك، 17-28 حزيران / يونيو 2024

## التهديد العالمي المتّنامي ومتعدد الأوجه للأسلحة الصغيرة والخفيفة المصنوعة يدوياً وغيرها من الأسلحة غير الصناعية

### ورقة عمل

مقدمة من قبل برنامج مسح الأسلحة الصغيرة ومعهد سو دا باز ومعهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح

### الملخص

ليلة انطلاق أعمال المؤتمر الاستعراضي الرابع لتنفيذ برنامج العمل والصك الدولي للتعقب، يشكّل انتشار الأسلحة الصغيرة والخفيفة المصنوعة يدوياً وغيرها من الأسلحة غير الصناعية وتحويل مساراتها تهديداً متاماً للأمن. تظهر الأبحاث الأخيرة التي أجرتها برنامج مسح الأسلحة الصغيرة<sup>١</sup>، ومعهد سو دا باز ومعهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح كيف تُستخدم مختلف أشكال الأسلحة غير الصناعية في ارتكاب الجرائم وفي حالات النزاع حول العالم. حاولت بعض مناطق العالم تنظيم التصنيع الحرفي للأسلحة الصغيرة بدلاً من منعها، إلا أن هذه الجهود تواجه تحديات في التنفيذ فضلاً عن تحويل مسارات بعض الأسلحة النارية المنتجة حرفاً. في الوقت عينه، أذت التطورات التقنية وسهولة نشر المعلومات والخبرات عبر الإنترن特 إلى لامركزية تصنيع الأسلحة، وساهمت في انتشار الأدوات والمهارات الضرورية لتصنيع الأسلحة الصغيرة والخفيفة على مستوى العالم. فضلاً عن ذلك، فإن الاتجار بمكونات الأسلحة الصغيرة وأسلحة الإنذار الخلية القابلة للتحويل بسهولة، والأجهزة التي تحول المسدسات والبنادق نصف الأوتوماتيكية إلى أسلحة أوتوماتيكية (أجهزة التحويل) يزود الجهات النشطة في الأعمال الإجرامية والتراوّعات بطرق متعددة لتجمّع الأسلحة الصغيرة والخفيفة وإنّاجها وتحوّيلها بشكل غير مشروع. نتيجةً لذلك، في مختلف أنحاء العالم، لم تعد الأسلحة غير الصناعية تمثل مجرد نسبة هامشية من مجموع الأسلحة الصغيرة والخفيفة المحظوظة. بدلاً من ذلك، يبدو أن المشكلة آخذة في التوسيع والتعقيد. ومن المهم أن نفهم وفود

<sup>١</sup> في هذه الورقة، يستخدم مصطلح "المصنوعة يدوياً" بشكل مترافق مع "المصنوعة حرفاً"، ويهدف ذلك إلى إبراز طيف واسع من أدوات الإنتاج غير الصناعية المستخدمة اليوم.

<sup>٢</sup> برنامج مسح الأسلحة الصغيرة مشروع بحثي مستقل تابع للمعهد العالي للدراسات الدولية والإنسانية في جنيف، سويسرا.

الدول الأعضاء في الأمم المتحدة الحاضرة في المؤتمر الاستعراضي الرابع هذه التعقيдات عند تداولها حول الوثيقة الختامية للمؤتمر وتحديد لها لصلاحيات فريق الخبراء التقني مفتوح العضوية.

## المصطلحات والتصنيفات

تتظر هذه الورقة بشكل عام في انتشار الأسلحة الصغيرة والخفيفة المصنوعة يدوياً وغيرها من الأسلحة غير الصناعية ومكوناتها. وتُعرَّف هذه الفئة هنا كمجموعة الأسلحة المنتجة خارج مبني صناعي مرخص. وتشمل الأسلحة التي تتناولها هذه الورقة بالدراسة الأسلحة الصغيرة المجمعة جزئياً باستخدام مكونات منتجة صناعياً. فيما أن معظم أنواع الأسلحة الصغيرة المنتجة يدوياً لا تتضمن رقمياً تسلسلياً، مما يجعل من الصعب تعقبها، أقله باستخدام الوسائل التقليدية، عادة ما تسمى بـ "الأسلحة الشبح". وتجرد الإشارة إلى أن جميع الأسلحة غير الصناعية ليست بالضرورة أسلحة منتجة بشكل غير مشروع. فبعض الدول والمناطق تسمح بعمليات الإنتاج هذه وفق شروط معينة، كما سيناقش باستفاضة أدناه.

تظهر الأبحاث الأخيرة أن مجموعة متنوعة من الأسلحة الصغيرة والخفيفة غير المنتجة صناعياً ضُبطت أو استخدمت في أنشطة إجرامية وإرهابية ونزاعات، في عدد من مناطق العالم خلال السنوات الأخيرة. وتشمل هذه الأسلحة:

- الأسلحة الصغيرة الحرفية بدائية الصنع
- الأسلحة نصف الآوتوماتيكية والأوتوماتيكية المنتجة حرفيًا والنسخ المزيفة
- مسدسات "الإنذار" محمولة الخلية المحولية، والأسلحة المعطلة "المعاد تحويلها" وأسلحة "الصوت المعدلة"، وأسلحة "فلوبرت"
- الأسلحة الصغيرة المجمعة من مكونات منتجة صناعياً (من بينها علب المغلق "شبه المكتملة" أو "المكتملة بنسبة 80 في المئة")
- الأسلحة الصغيرة والمكونات المصنوعة باستخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد وتكنولوجيا برنامج التحكم العددي بالكمبيوتر
- الأسلحة الصغيرة المحولية إلى أسلحة نارية أوتوماتيكية باستخدام معدات التحويل.

تستعرض هذه الورقة التطورات المتصلة بالإنتاج غير الصناعي لذريعة الأسلحة الصغيرة والخفيفة كمعلومات عامة إضافية في المرربع .1

تسلط هذه القائمة الضوء على مجموعة واسعة من الأسلحة الصغيرة والخفيفة ومكوناتها التي تُنتج خارج المصانع المرخصة. وفقاً للدراسات الإقليمية والقطبية التي أجرتها برنامج مسح الأسلحة الصغيرة ومعهد سو دا باز، بالإضافة إلى تقرير مرتفق سيصدر عن معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح يستعرض إجابات الدول على استبيان يتناول مسألة الأسلحة الصغيرة الحرفية<sup>٤</sup>، تقدم هذه الورقة أدلةً تشير إلى أن تقنيات التصنيع غير الصناعية تُستخدم في مختلف مناطق العالم. فالانتشار العالمي للأسلحة الصغيرة غير المنتجة صناعياً يمثل تحدياً لبرنامج عمل الأمم المتحدة وللصك الدولي للتعقب وغيرها من إطار العمل الدولي للرقابة على الأسلحة، حيث كان

<sup>٤</sup> تقرير معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح الذي يحمل عنوان "الإنتاج غير المنظم: معاينة الأسلحة المنتجة حرفيًا من منظور عالمي" سيصدر خلال فعالية جانبية على هامش انعقاد المؤتمر الاستعراضي الرابع "التطورات الجديدة والناشرة في مجال الأسلحة الصغيرة والخفيفة المنتجة حرفيًا: وجهات النظر الإقليمية"، المنظم بالشراكة بين فرنسا ومعهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح، والذي سيقام في الغرفة CR9 في 20 حزيران / يونيو 2024.

قطاع التصنيع المرخص له بشكل عام محور التركيز الأساسي في الجهود المبذولة لتنظيم القطاع والليلولة دون تحويل مسارات الأسلحة الصغيرة خلال مرحلة التصنيع في دورة حياة الأسلحة. وتعتبر ورقة العمل هذه جهداً أولياً للمساهمة في تحقيق فهم أوسع لهذه القضية ولتعزيز الفهم المشترك لنطاقها وتجلياتها المختلفة، بهدف قياس حجم المشكلة بشكل أفضل وتحديد الحلول الممكنة.

## ظاهرة عالمية متعددة الأوجه

يطال الإنتاج غير الصناعي للأسلحة الصغيرة والخفيفة ومكوناتها جميع مناطق العالم. فمن أصل 80 دولة عضو في الأمم المتحدة شاركت في استبيان معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح، وأشارت 58 دولة إلى أن الأسلحة الصغيرة المنتجة حرفياً تُستخدم أو تُنتج في بلادهم<sup>1</sup>. وكما يبيّن العرض التوضيحي أدناه والذي يتناول الحالات الأخيرة، لا تنتشر الأسلحة الصغيرة غير الصناعية على المستوى العالمي وفي جميع المناطق فحسب، بل وتنكتب المزيد من التطور والموثوقية.

### • الأسلحة الصغيرة البدائية حرفية الصنع أحادية الطلقة

تحيل هذه الفئة إلى الأسلحة الصغيرة أحادية الطلقة المصنوعة في أغلب الحالات يدوياً وبأعداد صغيرة نسبياً. عادةً ما يعتمد هذا النوع من الإنتاج على المواد والأدوات المتوفرة محلياً وذات الطابع غير المتخصص. وعلى الرغم من بدائتها، إلا أن هذه الأسلحة تُستخدم في ارتكاب الجرائم فضلاً عن الهجمات النوعية – مثل اغتيال رئيس الوزراء الياباني السابق شينزو آبي في عام 2022.<sup>2</sup> أبلغت مجموعة من الدول في أفريقيا وأميركا اللاتينية والカリبي فضلاً عن منطقة آسيا والمحيط الهادئ عن انتشار هذا النوع من الإنتاج في الاستبيان الذي أجراه معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح.<sup>3</sup> وجرى توثيق الإنتاج التقليدي للبنادق الرشاشة وبنادق الصيد، على سبيل المثال، في جميع الدول الأعضاء في المجموعة الاقتصادية لدول غرب إفريقيا.<sup>4</sup> كما صُبّطت بنادق رشاشة حرفية الصنع وأسلحة إشارات مضيئة تم تعديلها بشكل غير مشروع لإطلاق ذخيرة المسدسات، كما هو الحال في منطقة الكاريبي.<sup>5</sup>

### • الأسلحة الأوتوماتيكية ونصف الأوتوماتيكية المنتجة حرفياً والنسخ المزيفة

تضم هذه الفئة الثانية الأسلحة الصغيرة التي تطلق النار بشكل أوتوماتيكي أو نصف أوتوماتيكي. فالمسدسات نصف الأوتوماتيكية المنتجة حرفياً تُصنَّع عادةً في ورش العمل وتتطلب معدات أكثر تخصصاً وأدِّي عاملة ماهرة. وأشارت الدول في أفريقيا وأميركا اللاتينية والكريبي إلى وجود هذا النوع من التصنيع.<sup>6</sup> وُثّق وجود هذه الأسلحة على سبيل المثال في غرب أفريقيا<sup>7</sup> فضلاً عن البرازيل<sup>8</sup> مما يؤشر إلى ازدياد قدرات الإنتاج غير الصناعي للأسلحة النارية في هذه المناطق. وأصبحت الأسلحة التي تنسخ النماذج الحقيقية وتحمل علامات مزيفة لمصنعين حقيقين وعادةً ما يُشار إليها على أنها أسلحة مزيفة، مشكلةً ناشئةً في أوروبا.<sup>9</sup>

### • مسدسات "الإنذار" الخلية المحولة، والأسلحة المعطلة "المعاد تحويلها" وأسلحة "الصوت" المعطلة، وأسلحة "فلوربر"

قد يتضمن تعديل الأسلحة الصغيرة تحويل أسلحة الإنذار "الخلبية"<sup>10</sup> والمسببة للصدمة<sup>11</sup> إلى أسلحة صغيرة تعمل بشكل كامل وقدرة على إطلاق مذووفات مميتة. ومن بين الأساليب الموثقة الأخرى تعديل الأسلحة المعطلة وأسلحة الصوت المعطلة والأسلحة الصغيرة

<sup>10</sup> الأسلحة "الخلبية" هي الأسلحة المصممة في الأصل لإطلاق الذخيرة الخلبية فقط، أي الطلقات التي لا تحتوي على مذووف.

<sup>11</sup> الأسلحة "المسببة للصدمة" هي الأسلحة المصممة في الأصل لإطلاق المذووفات المطاطية فقط.

من عيار "فلوبيرت" لإعادة تمكينها من إطلاق الذخيرة القاتلة.<sup>10</sup> أبلغت الدول في أوروبا الغربية والشرقية وأميركا اللاتينية ومنطقة الكاريبي وأفريقيا عن حالات تمويل الأسلحة الصغيرة بشكل غير مشروع وإعادة تفعيلها.<sup>11</sup> تظل الأسلحة الصغيرة المحوله مصدرًا أساسياً للأسلحة غير المشروعة في أوروبا، وبشكل خاص في هولندا، حيث تقدر الشرطة بأن 40% من أصل 5000 سلاح ناري تصدره سنويًا هي أسلحة نارية محوله أو معدله.<sup>12</sup> كما ضبطت أيضًا مسدسات الإنذار المحمولة الخلبيه المحوله في مناطق أخرى من العالم، من بينها أفريقيا والشرق الأوسط ومنطقة الكاريبي.<sup>13</sup>

• **الأسلحة الصغيرة المجمعة من مكونات منتجة صناعيًا (من بينها علب المغلاق "شبـه المكتمـلة" أو "المكتمـلة بنسبة 80 في المائـة")؛**

تجمع هذه الأسلحة باستخدام القطع والمكونات المنتجة صناعيًا التي يتم الاتجار بها أو الاستحواذ عليها بطريقة غير مشروعة. أبلغت الدول في أميركا اللاتينية ومنطقة الكاريبي وأوروبا الغربية ودرجة أقل أوروبا الشرقية عن جمع الأسلحة الصغيرة باستخدام المكونات المنتجة صناعيًا.<sup>14</sup> وقد تشتمل القطع المستخدمة في هذه الأسلحة على إطار المسدسات شبـه المكتمـلة وعلب مغلـق البنـادق - التي يشار إليها في بعض الأحيان بعلب المغلـاق "80%" - والمعدـات التي يمكن استكمـالها وجـمعـها باستـخدام أدـوات غـير متـخصـصة. ويـبدو أن العـديـد من الأـسلـحة الصـغـيرـة المصـنـوعـة يـدوـيـاً المـضـبـوـطـة في الـولاـيـات المتـحدـدة خـلـالـ السـنـوـات الـأخـيرـة - والـتي ارـقـعـ عـدـدهـا من 1758 سـلاـحـ نـارـيـ فيـ عـامـ 2016 إـلـىـ 19344 قـطـعةـ فيـ عـامـ 2021 - تـنـتـمـيـ إـلـىـ هـذـهـ الخـانـةـ الفـرعـيـةـ.<sup>15</sup> فيـ رـيوـ دـيـ جـانـيـروـ، الـبرـازـيلـ، أـبـلـغـ الشـرـطـةـ الـمحـلـيـةـ عنـ ضـبـطـ 38 بـنـدقـيـةـ عـلـىـ الأـقـلـ منـ الفـئـيـنـ نـصـفـ الـأـوـتـومـاتـيـكـةـ وـالـأـوـتـومـاتـيـكـيـةـ، منـتـجـةـ باـسـتـخـدـامـ عـلـبـ المـغـلـاقـ السـفـليـ الـمـكـتـمـلـةـ بـنـسـبـةـ 80% منـ الـمـجـرـمـيـنـ الـمحـلـيـنـ بـيـنـ شـهـرـيـ كـانـونـ الثـانـيـ/ـيـانـيـ وـشـرـينـ الثـانـيـ/ـنـوـفـمـبرـ 2017.<sup>16</sup> وـتـمـ أـيـضـاـ ضـبـطـ الأـسـلـحةـ الصـغـيرـةـ المصـنـوعـةـ بـعـلـبـ مـغـلـاقـ شبـهـ مـكـتـمـلـةـ فيـ الـكـارـيـبيـ وـأـورـوـبـاـ.<sup>17</sup>

• **الأسلحة الصغيرة والمكونات المصنعة باستخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد وتقنيـةـ التـصـنـيعـ بـبرـنـامـجـ التـحـكـمـ العـدـديـ بـالـكـمـبـيـوتـرـ**  
تـتـضـمـنـ هـذـهـ الفـئـةـ الأـسـلـحةـ الصـغـيرـةـ وـالمـكـوـنـاتـ المـصـنـوعـةـ بـاسـتـخـدـامـ الطـبـاعـةـ ثـلـاثـيـةـ الـأـبـعـادـ وـتـقـنـيـةـ التـصـنـيعـ بـبرـنـامـجـ التـحـكـمـ العـدـديـ بـالـكـمـبـيـوتـرـ. تـمـكـنـ هـذـهـ المـعـدـاتـ المـتـوفـرـةـ فـيـ الـأـسـوـاقـ الـمـسـتـخـدـمـينـ مـنـ إـنـتـاجـ قـطـعـ مـصـمـمةـ حـسـبـ الـحـاجـةـ باـسـتـعـمالـ الـبـلاـسـتـيـكـ /ـ الـبـوليـمـرـ (ـبـالـنـسـبـةـ لـلـطـابـعـاتـ ثـلـاثـيـةـ الـأـبـعـادـ)ـ وـالـمـدـنـ (ـلـآـلـاتـ التـصـنـيعـ بـبرـنـامـجـ التـحـكـمـ العـدـديـ بـالـكـمـبـيـوتـرـ). وـقـدـ أـشـارـ الـمـسـحـ الـذـيـ أـجـرـاهـ معـهـدـ الـأـمـمـ الـمـتـحـدةـ لـبـحـوثـ نـزـعـ السـلاـحـ إـلـىـ أـنـ اـسـتـخـدـامـ الطـبـاعـةـ ثـلـاثـيـةـ الـأـبـعـادـ وـتـقـنـيـةـ التـصـنـيعـ بـبرـنـامـجـ التـحـكـمـ العـدـديـ بـالـكـمـبـيـوتـرـ لـتـصـنـيعـ الـأـسـلـحةـ الصـغـيرـةـ يـشـهـدـ نـمـوـاـ فـيـ أـورـوـبـاـ الـغـرـبـيـةـ فـضـلـاـ عـنـ أمـيرـكـاـ الـلـاتـيـنـيـةـ وـمـنـطـقـةـ الـكـارـيـبيـ،ـ فـيـ حـينـ لـمـ تـبـلـغـ الدـوـلـ الـأـفـرـيـقـيـةـ عـنـ رـصـدـ حـالـاتـ مـمـاثـلـةـ.<sup>18</sup>

خلال السنوات الأخيرة، انخفضت تكلفة الطباعة ثلاثية الأبعاد، في حين تحسنت جودة وموثوقية التصاميم المعدة للطباعة ثلاثية الأبعاد للأسلحة الصغيرة، بما في ذلك النماذج نصف الأوتوماتيكية التي يتزايد الاعتماد عليها. وبالتالي، ضبطت السلطات عدداً متزايداً من الأسلحة النارية المصنعة بالطباعة ثلاثية الأبعاد أو المستحوذ عليها أو المستخدمة بشكل غير مشروع في عدة مناطق من حول العالم. وسجلت أميركا الشمالية وأوروبا العدد الأكبر من الحالات المسجلة حتى هذا التاريخ.<sup>19</sup> أما في كيبيك، كندا، فقد مثلت الأسلحة النارية المنتجة بالطباعة ثلاثية الأبعاد حوالي 14% من إجمالي الأسلحة المضبوطة التي عاينها المختبر الجنائي في عام 2023، مقارنة بـ1% فقط سنوياً للأعوام الممتدة بين 2016 و2022.<sup>20</sup> أبلغت السلطات الكاريبيّة عن أول عمليات ضبط لأسلحة صغيرة مصنوعة

<sup>18</sup> مراسلات خطية مع قسم المقنونات في مختبر العلوم القضائية والطب الشرعي في مقاطعة كيبيك، حزيران/يونيو 2024.

بالطباعة ثلاثية الأبعاد وورش عمل حول الطباعة ثلاثية الأبعاد في المنطقة في عام 2023.<sup>23</sup> وفي البرازيل، تم ضبط سلاح من طراز

"إف جي سي" من خلية لnazibin الجدد في عام 2022 في جنوب ولاية سانتا كاتارينا.<sup>20</sup>

لا تزال آلات التصنيع ببرنامج التحكم العددي بالكمبيوتر أكثر تكالفاً من الطابعات ثلاثية الأبعاد، وقد سُجل عدد أقل من حالات استخدامها في إنتاج الأسلحة الصغيرة غير المشروعة وأجزائها. ومع ذلك، فقد شهدت بعض الدول استخدام هذه الآلات في إنتاج مكونات الأسلحة النارية التي يتم بعد ذلك الاتجار بها. على سبيل المثال، ضبطت السلطات في منطقة الكاريبي العشرات من علب المغلق السفلي لبنادق من طراز AR-15 المصنعة باستخدام برنامج التحكم العددي بالكمبيوتر في عام 2023.<sup>21</sup>

#### • الأسلحة الصغيرة المحولة إلى أسلحة نارية أوتوماتيكية باستخدام أجهزة التحويل

أجهزة التحويل هي ملحقات بسيطة يسهل تركيبها تقوم بتحويل المسدسات المحمولة والبنادق نصف الأوتوماتيكية إلى أسلحة أوتوماتيكية بالكامل. وقد أدى انتشار حوادث إطلاق النار التي تُستخدم فيها هذه الأجهزة في بعض مناطق الولايات المتحدة إلى رفع مدينة شيكاغو شكوى ضد إحدى الشركات المصنعة للأسلحة النارية بسبب قابلية تحويل المسدسات اليدوية التي تتجهها باستخدام هذه الملحقات.<sup>22</sup> كما ضُبطت أجهزة التحويل أو استخدمت في مناطق أخرى، مثل منطقة الكاريبي وأميركا الجنوبية وأوروبا، بما في ذلك الأسلحة الصغيرة المجمعة من علب الترياس المكتملة بنسبة 80%.<sup>23</sup>

<sup>23</sup> وثقت هذه التطورات في التقرير المرتقب لآخر المستجدات والمعنون "أجهزة خطيرة: الأسلحة الصناعية يدوياً في منطقة الكاريبي" (*Dangerous Devices: Privately Made Firearms in the Caribbean*)، والذي سيتم إطلاقه خلال فعالية تحمل عنوان "أزمة صحة عامة: الاتجار بالأسلحة النارية والعنف في الكاريبي" (*A Public Health Crisis: Small Arms Trafficking and Violence in the Caribbean*). وتعقد على هامش المؤتمر الاستعراضي الرابع، بتنظيم مشترك من جزر البهاما وبرنامج مسح الأسلحة الصغيرة – في القاعة CR11 في 18 حزيران/يونيو 2024 بتمام الساعة 13:15 (التوقيت الشرقي لأميركا الشمالية)

## الإطار 1: الإنتاج غير الصناعي لذخيرة الأسلحة الصغيرة والخفيفة

على الرغم من قلة الأبحاث التي تتناولها، إلا أن ذخائر الأسلحة الصغيرة والخفيفة تنتج أيضًا في مختلف مناطق العالم. يوفر هذا الإطار معلومات أساسية عن ذخائر الأسلحة الصغيرة والخفيفة المصنوعة "منزليًا" والمعد تلقيمه، فضلًا عن الأسلحة الخفيفة المنتجة حرفيًا وذخيرتها، بما في ذلك أنواع معينة من الأجهزة المتجردة المرتجلة. وبالإمكان معالجة التحديات التي تفرضها هذه الاتجاهات عن طريق العمليات والصكوك متعددة الأطراف مثل الإطار العالمي لإدارة الذخيرة التقليدية طوال دورة حياتها وقرارات الجمعية العامة للأمم المتحدة بشأن مكافحة التهديد الذي تشكله الأجهزة المتجردة المرتجلة.<sup>٤</sup>

### • ذخيرة الأسلحة الصغيرة المصنوعة منزليًا والمعد تلقيمهها

عادةً ما يميل منتجو الأسلحة الصغيرة في القطاع الخاص إلى ملاءمة عيار منتجاتهم للذخيرة المنتجة صناعيًا والمتوفرة على المستوى المحلي، إلا أنه ثمة استثناءات لذلك. وهي تشمل إنتاج الذخيرة المرتجلة للاستخدام في بعض الأسلحة البدائية الحرافية ذات الطلقة الواحدة، فضلًا عن تعديل الطلقات الخليلية لتشتمل في مسدسات "الإنذار" المحولة عبر إضافة المقذفات إلى الطلقات الخليلية في الأصل. وتشمل الممارسات الأخرى المعروفة إعادة تأقيم الخراطيش المستهلكة والتلقيم الذاتي لأغلفة الخراطيش الفارغة المتاحة تجارياً.<sup>٢٤</sup> كما يطرق بعض الأفراد بشكل نشط عمليات تصنيع الذخيرة بالطباعة ثلاثة الأبعاد.<sup>٢٥</sup> وفي حين أن الأبحاث الصادرة حتى اليوم حول نطاق الاتجار بالذخيرة المصنوعة يدوياً واستخدامها غير المصرح به محدودة للغاية بسبب ندرة البيانات، وتقتصر الدراسات الإقليمية الأخيرة بعض الأمثلة لـإساءة استخدام هذه الذخيرة. في أوروبا على سبيل المثال، تم استرداد أغلفة ذخيرة مستهلكة أنتجتها شركات متخصصة في إنتاج الخراطيش الفارغة للتلقيم الذاتي.<sup>٢٦</sup> على النحو عينه، استخدمت خراطيش التلقيم الذاتي في ارتكاب الجرائم العنيفة في منطقة الكاريبي، حيث صادرت السلطات أيضًا فتايل الذخيرة ومعدات التلقيم.<sup>٣</sup>

### • الأسلحة الخفيفة المنتجة حرفيًا وذخيرتها، بما في ذلك بعض أنواع العبوات الناسفة المبتكرة

وثقت الأبحاث الإنتاج غير الصناعي لمجموعة من الأسلحة الخفيفة وذخيرتها، من بينها قاذفات القنابل اليدوية والبنادق القاذفة للقنابل، والمدافع عديمة الارتداد، ومدافع الهalon، وقاذفات الصواريخ. وأنتجت هذه الأسلحة أو استخدمت من قبل المجموعات المسلحة في عدة مناطق من العالم من بينها الشرق الأوسط، وشمال أفريقيا، وأمريكا اللاتينية، والشيشان، وأيرلندا الشمالية.<sup>٢٧</sup> ويمكن اعتبار هذه الأسلحة الخفيفة غير الصناعية نوعاً من أنواع العبوات الناسفة المبتكرة وفقاً لخصائصها الفنية.<sup>٤</sup> وتمكن مجموعة من هذه العبوات – بما في ذلك العبوات الناسفة المبتكرة المشغلة من قبل الضحية – المجموعات المسلحة من زعزعة استقرار الدول وقتل عناصر في قوى الدفاع والأمن وحفظ السلام فضلًا عن المدنيين في مناطق مختلفة من بينها غرب أفريقيا ومنطقة الساحل.<sup>٢٨</sup> إلا أن استخدام العبوات الناسفة المبتكرة لا يقتصر على مناطق النزاع فحسب. ففي بعض الدول الأوروبية، يمثل استخدام العبوات الناسفة المبتكرة ومركبات التغيير لمهاجمة "أجهزة الصرف الآلي، وملاجئ اللاجئين، والجماعات الإجرامية الأخرى، وعناصر قوى إنفاذ القانون، ورجال الإطفاء، وغيرهم من الأهداف" مصدر قلق متزايد.<sup>٢٩</sup> ويلاحظ الأمر عينه في ولاية ريو دي جانيرو البرازيلية، حيث أصبحت القنابل المصنوعة يدوياً وأنواع أخرى من العبوات الناسفة المبتكرة مشكلة متقدمة، إذ أن 23% من أصل 9355

<sup>٤</sup> انظر "الإطار العالمي لإدارة الذخيرة التقليدية طوال دورة حياتها"، الجمعية العامة للأمم المتحدة؛ و"الأجهزة المتجردة المرتجلة"، مكتب شؤون تنزع السلاح.

<sup>١</sup> "بوصلة الأسلحة: دراسة عن الأسلحة النارية في الكاريبي"، الصفحة 124. تمثل حالات الذخائر الملموسة ذاتها المشار إليها على الأرجح قمة جبل الجليد لاستخدام المجرمين للذخيرة المصنوعة منزليًا، إذ إن الحالات التي تمكّن الباحثون من الوصول إليها في كل من الكاريبي وأوروبا لم تسمح بتحديد حالات إعادة تلقييم الذخائر.

<sup>٢</sup> على سبيل المثال، عادةً ما يُنظر إلى الأسلحة الخفيفة المنتجة حرفيًا والتي تتضمن إطلاق شحنة متجردة على أنها عبوات ناسفة مبتكرة محملة، في حين أنه يمكن اعتبار الألغام الأرضية المبتكرة عبوات ناسفة مبتكرة تشغل من قبل الضحية. يمكن القول وبالتالي أن هذه الأنواع من العبوات الناسفة المبتكرة تتدرج ضمن الأسلحة الصغيرة والخفيفة التي أدرجت في تقرير "فريق الخبراء الحكوميين المعنى بتعقب الأسلحة الصغيرة" الصادر عام 1997.

قطعة متقدمة ضُبطت في ولاية ريو دي جانيرو بين عامي 2012 و2019، كانت مصنوعة يدوياً<sup>30</sup>. وأخيراً، تستخدم كل من الجماعات المتمردة والمنظمات الإجرامية في جنوب شرق آسيا العبوات الناسفة المبتكرة لتحقيق أهدافها.

#### التداعيات: طائفة واسعة من الاتجاهات الدائمة والناشرة

سرّعت التطورات التكنولوجية الجديدة وسهولة الوصول إلى المعلومات والمعرفة عبر الإنترنت انتشار الأسلحة الصغيرة والخفيفة غير الصناعية. لكن، وكما يتبين من الملخص الوارد أعلاه، فإن مجموعة من الاتجاهات الدائمة والناشرة الأخرى تؤدي دوراً في هذا الإطار وتشتمل على تقنيات متعددة وجهات فاعلة في مختلف مناطق العالم. وتتجدر معاينة بعض هذه القضايا كجزء من مهام فريق الخبراء

<sup>30</sup> في هذه المنطقة، ومع وصول تقنيات ومواد جديدة إلى السوق، فإن المكونات المستخدمة في إنتاج العبوات الناسفة المبتكرة تتطور. وقد لوحظ ذلك في التصميم المتتطور للصواعق وأجهزة التفجير، ومؤخراً أيضاً في آليات صمامات منع مناولة/رفع اللغم. تستند المعلومات إلى الأبحاث المشتركة في جنوب شرق آسيا بين معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح ومنظمة اللاعنف الدولية بجنوب شرق آسيا.

النقني مفتوح العضوية المقترن حول التطورات في مجال تصنيع الأسلحة الصغيرة والخفيفة وتقنياتها وتصميمها. فالورقة غير الرسمية المعروفة "التصنيع الحرفى للأسلحة الصغيرة والخفيفة" تحتوى أيضًا على عدد من التوصيات العملية ذات الصلة التي تسمح للدول معالجة هذه القضايا.<sup>٣</sup> ويرد أدناه ملخص للأثار المتربة على السياسات كما رصدها المؤسسات المقدمة لهذه الورقة، بهدف دعم الجهد المبذول لمعالجة إنتاج الأسلحة الصغيرة الخاصة وغير الصناعية بطريقة شاملة.

- الحاجة إلى الاعتراف بالتهديد الأمني المتزايد والمتعدد الأوجه الذي تمثله الأسلحة المصنوعة يدوياً وغيرها من الأسلحة غير الصناعية

اتسع نطاق الخيارات المتاحة لإنتاج الأسلحة الصغيرة خارج المصانع المرخص لها، وفي بعض الحالات، لم يعد استخدامها في ارتكاب الجرائم وحالات النزاع هامشياً. بالإضافة إلى ذلك، يجري العمل على تصميم نماذج موثوقة، من بينها أسلحة تتمتع بقدرات نصف أوتوماتيكية وأوتوماتيكية بالكامل. لم يقلّص ذلك الفجوة مع الأسلحة الصناعية فحسب، بل ساهم أيضًا في ازدياد القلق حول التأثيرات المحتملة لهذه الأسلحة على السلامة العامة والصحة.<sup>٣١</sup> فالاعتراف بتتوّع هذه الاتجاهات سريعة المتطورة وتعقدها شرط أساسي لتحديد الاستجابات المناسبة. وقد أقرت الوثيقة الخاتمية للمؤتمر الاستعراضي الثالث بوجود أنواع متعددة من الأسلحة الصغيرة المصنوعة يدوياً، بما في ذلك إعادة تشغيل الأسلحة بشكل غير مشروع وتحويل الأسلحة الصغيرة والخفيفة (الصفحة 14). يتعين على الوفود المشاركة في المؤتمر الاستعراضي الرابع الحرص على الاعتراف بالتحديات المتواصلة والاتجاهات الناشئة في المجال ضمن الوثيقة الخاتمية لهذا العام.

- الحاجة إلى فهم مشترك لنطاق الإنتاج غير الصناعي وأوجهه المختلفة

يمثل عدم وجود فهم مشترك لما يمكن تصنيفه على أنه من الأسلحة الصغيرة المنتجة بشكل غير صناعي تحديًّا كبيرًّا للوائح التنظيمية والجهود الهدافة إلى مجابهة الإنتاج والاتجار غير المشروعين. ويعتبر الإقرار بتتوّع تقنيات التصنيع غير الصناعي كجزء من ظاهرة عالمية أكبر أمرًّا أساسياً لمواجهة هذا التحدّي العابر للحدود. وللتوصّل إلى مثل هذا الاتفاق، من الضروري تحقيق استقادة قصوى من المنتديات الدولية والإقليمية القائمة للحوار والتعاون. ومن هذا المنطلق، فإن الجهود التي تبذلها أجهزة إنفاذ القانون لإثراء هذه المناوشات وتوفير معلومات تقنية وحديثة للدول والمنظمات الإقليمية قيمة للغاية.

- عدم ملاءمة اللوائح التنظيمية القائمة التي تتناول تصنيع الأسلحة الصغيرة

طُرّرت اللوائح التنظيمية الدولية حول تصنيع الأسلحة الصغيرة منذ أكثر من عقدين، في وقت كانت فيه الأسلحة المصنوعة يدوياً مسألة أكثر هامشية وأقل تعقيداً. يميز برنامج عمل الأمم المتحدة بشكل أساسى بين التصنيع المرخص به والتصنيع غير المشروع/ غير القانوني (الفقرات 2.1، 2.2)، إلا أنه لا يشير بشكل محدد إلى الإنتاج الحرفى وغيره من أشكال الإنتاج غير الصناعي.<sup>٣٢</sup> بالإضافة إلى ذلك، لا تزال المناطق التي حاولت تنظيم الإنتاج الحرفى بدل منعه تواجه تحديات في تطبيق الالتزامات المتعلقة ببرنامج العمل والتعهدات الإقليمية، مثل تسجيل المنتجين ورسم الأسلحة الصغيرة، والتي تستهدف بشكل عام الجهات الفاعلة في القطاع الصناعي.

<sup>٣</sup> نقاشت هذه التوصيات خلال فعالية اللجنة التحضيرية للمؤتمر الاستعراضي الرابع في شباط/فبراير 2024 تحت عنوان "أسلحة غير منظمة: نقاش حول انتشار الأسلحة المنتجة حرفياً في العالم".

<sup>٣٢</sup> للمرة عامة عن الأحكام المتعلقة بالتصنيع في الأطر التنظيمية ذات الصلة في غرب أفريقيا، انظر "بين التقليد والقانون: إنتاج الأسلحة النارية الحرفية في غرب أفريقيا" الصفحة 9-12 وـ"الملحق 2: الأحكام المتعلقة بالتصنيع في الصكوك ذات الصلة"، الصفحة 4-3.

<sup>32</sup> ومن ثمة، يطرح السؤال حول ما إذا كان يتوجب تزويد الدول بإرشادات أكثر ملاءمة وتفصيلاً لمنع التصنيع غير المشروع للأسلحة الصغيرة والخفيفة غير الصناعية ومكوناتها وتحويل مسارتها.

#### • أهمية مشاركة المعلومات والتعاون والمساعدة على المستوى الدولي

لا تشکل الأسلحة الصغيرة المصنوعة يدوياً تحديات فقط لعمليات الرقابة على التصنيع، بل وتهدد أيضاً النظام الدولي لمراقبة الأسلحة. وفي حين أن موثوقية هذه الأسلحة تزداد مع الوقت، قد تصبح خيارات ملائمة بشكل متزايد ومتاحة أمام المجرمين والمنظمات المصنفة إرهابية والمجموعات المسلحة الذين لن يسعوا بعد ذلك للحصول على الأسلحة المنتجة صناعياً. ورغم أن منع الاستحواذ غير المشروع على هذه المصادر (التقلدية) يمثل أحد المحاور الرئيسية للرقابة الدولية على الأسلحة الصغيرة وتعقبها والتحقيق فيها، إلا أن أهمية هذه التدابير قد تتقلص إذا أمكن تلبية الطلب من خلال قدرات الإنتاج غير الصناعية. ولذلك، فإن تشارك المعلومات والدروس المستفادة دورياً بين الدول المتضررة،<sup>c</sup> والاستثمارات المجمعة لتحسين وسائل الكشف عن الأسلحة الصغيرة غير الصناعية والمصنوعة يدوياً وتعقبها (على سبيل المثال، عبر التقنيات الجنائية)<sup>33</sup> والتحقيق فيها، تمثل الخطوات المقبلة المحورية للمجتمع الدولي. بالإضافة إلى ذلك، يتطلب تحسين الأطر التشريعية القائمة وجود قواعد بيانات عن الضبطيات. وينبغي أن تكون هذه القواعد مصنفة ومحظية ومركبة، كما يجب أن تكون قادرة على احتواء معلومات كافية عن كافة الأسلحة الصغيرة المصنوعة يدوياً.

#### • ضرورة فهم الطلب والأبعاد الثقافية والاجتماعية والاقتصادية المشروعة التي تكمن أحياناً وراء الإنتاج غير الصناعي

إن فعالية القيود المفروضة على التصنيع غير الصناعي للأسلحة الصغيرة على المدى الطويل غير مضمونة دون مراعاة الطلب الكامن على الأسلحة الصغيرة المصنوعة يدوياً في القطاع الخاص ومعالجته بشكل موازٍ. وقد تبيّن بالفعل أن الجهود المبكرة لحظر الإنتاج الحرفي في غرب أفريقيا كان دونها تحديات عديدة في مجال الرصد والإفادة، وكانت أن تدفع بالمصنعين إلى العمل بشكل سري خاصةً في الأماكن التي يكونون تسبّبوا في التقاليد الثقافية وجزءاً من النسيج الاجتماعي والاقتصادي للمجتمعات المحلية.<sup>34</sup> سيكون من المفيد إجراء دراسات إضافية لفهم حواجز الأفراد والمجموعات التي تتجه إلى الإنتاج اليدوي وغير الصناعي للتمكن من تصميم مبادرات شاملة تقدّم لهم بدائل ووسائل غير عنيفة لتحقيق أهدافهم.

### الخلاصة

سمحت العولمة والحداثة وتطوير التكنولوجيات الجديدة لعدد متزايد من المستخدمين النهائيين المحتملين غير المشروعين بإنتاج أسلحة صغيرة صالحة للتشغيل. كما أضفت هذه التكنولوجيات الجديدة طابع الامركيزية على إنتاج الأسلحة بما يخطىء بكثير القيود التي تفرضها الصكوك القائمة، مما جعل عمليات الإنتاج متاحة لجمهور محتمل غير محدود. وفي غياب استجابة شاملة ومتعددة، قد يتم التغاضي عن بعض الأنواع المستجدة من الأسلحة الصغيرة غير الصناعية، وتتجاهل العوامل الجذرية الكامنة وراء الطلب والعرض. ويقدم المؤتمر الاستعراضي الرابع فرصاً مهمةً لمعالجة التحديات المتعددة التي تفرضها الأسلحة الصغيرة والخفيفة المصنوعة يدوياً وغيرها من الأسلحة غير الصناعية في عدد متزايد من مناطق العالم. ولا شك في أن هذه الظاهرة تحظى بالقدر الكافي من الاهتمام في برنامج العمل المعنى بالاتجار غير المشروع "بمختلف جوانبه" فضلاً عن الفقرة 2 من الفرع الثاني من برنامج العمل التي تلزم الدول

<sup>c</sup> بالإمكان تحقيق ذلك مثلاً من خلال استخدام آليات تشارك المعلومات الموجودة على المستويين الدولي والإقليمي (مثلاً منظومة الإنتريلول لإدارة سجلات الأسلحة المحظورة واقتضاء أثرها (iARMs)

"بممارسة رقابة فعالة على إنتاج الأسلحة الصغيرة والأسلحة الخفيفة داخل نطاق ولايتها القضائية، وعلى عمليات التصدير والاستيراد والنقل العابر وإعادة النقل لهذه الأسلحة، بهدف منع التصنيع غير القانوني والاتجار غير المشروع بالأسلحة الصغيرة والأسلحة الخفيفة أو تحريف مسارتها إلى متلقين غير مأدون لهم". كما يجب أن تكون التحديات التي تفرضها هذه الأنواع من الأسلحة لجانب متطلبات التعليم والتعقب التي يحددها صك التعقب الدولي واضحه. وبقدر الحاجة إلى الخبرة التقنية لفهم التحديات المبينة في هذه الورقة ومعالجتها، قد تكون الأسلحة الصغيرة والخفيفة المصنوعة يدوياً وغيرها من الأسلحة غير الصناعية أيضًا من المواضيع المهمة التي يتعين على فريق الخبراء التقني مفتح العضوية النظر فيها.

كما يقدم المؤتمر الاستعراضي الرابع الفرصة لتشجيع الدول على تشارك المعلومات حول الأسلحة غير الصناعية المتدولة والتعاون فيما بينها ومشاركة الممارسات الجيدة المتعلقة بالوسائل الأكثر نجاعةً في مراقبة إنتاج هذه الأسلحة وملكيتها وبيعها وتصديرها وفي كشف عمليات الإنتاج غير المشروع لهذه الأسلحة والاتجار بها وإجراء التحقيقات بشأنها. ومن أجل تحقيق هذه الأهداف، سيعين على الجهات الفاعلة التقليدية في مجال مراقبة الأسلحة توسيع نطاق تعاونها مع الجهات الفاعلة في المجالات الأخرى ذات الصلة مثل شركات الخدمات البريدية والتكنولوجيا، بما في ذلك الجهات التي تدير شبكة الإنترنت السطحية.<sup>١٣</sup> إن إقامة حوار عالمي يجمع أصحاب المصلحة المتعددين لمناقشة هذه المسألة أمر أساسي في معالجة التحديات التي يفرضها إنتاج غير الصناعي غير المشروع، ولمكافحة الاتجار غير المشروع بالأسلحة الصغيرة بشكل عام.

---

<sup>١٣</sup> هذه الحالة في البرازيل على سبيل المثال أدت إلى إزالة الآلاف من مقاطع الفيديو التعليمية لتصنيع الأسلحة النارية بشكل يدوي عن الإنترنط: .2024 ، "[Polícia descobre fábricas clandestinas de armas caseiras em onze estados](#) ،"

- <sup>1</sup> ‘Unregulated Production: Examining Craft-produced Weapons from a Global Perspective,’ (forthcoming), UNIDIR.
- <sup>2</sup> ‘[Abe’s Killing Haunts Japan with Questions on Homemade Guns](#),’ 2022, Associated Press.
- <sup>3</sup> ‘Unregulated Production: Examining Craft-produced Weapons from a Global Perspective.’
- <sup>4</sup> ‘[Between Tradition and the Law: Artisanal Firearm Production in West Africa](#),’ 2023, Small Arms Survey, p. 3, map 1.
- <sup>5</sup> ‘[Weapons Compass: The Caribbean Firearms Study](#),’ 2023, CARICOM IMPACS and Small Arms Survey, pp. 95–97.
- <sup>6</sup> ‘Unregulated Production: Examining Craft-produced Weapons from a Global Perspective.’
- <sup>7</sup> ‘[Between Tradition and the Law: Artisanal Firearm Production in West Africa](#),’ p. 3.
- <sup>8</sup> ‘[Where Do Weapons of Crime Come From? An Analysis of the Weapons Seized in 2011 and 2012 in São Paulo](#),’ 2013, Instituto Sou da Paz, p. 27.
- <sup>9</sup> ‘[Privately Made Firearms in the European Union](#),’ 2023, Small Arms Survey and Flemish Peace Institute, p. 9.
- <sup>10</sup> ‘[From Legal to Lethal: Converted Firearms in Europe](#),’ 2018, Small Arms Survey.
- <sup>11</sup> ‘Unregulated Production: Examining Craft-produced Weapons from a Global Perspective.’
- <sup>12</sup> ‘[Privately Made Firearms in the European Union](#),’ p. 7.
- <sup>13</sup> ‘[From Legal to Lethal: Converted Firearms in Europe](#),’ p. 29; ‘[Weapons Compass: The Caribbean Firearms Study](#),’ pp. 73–74.
- <sup>14</sup> ‘Unregulated Production: Examining Craft-produced Weapons from a Global Perspective’; ‘[From Legal to Lethal: Converted Firearms in Europe](#)’.
- <sup>15</sup> ‘[Weapons Compass: The Caribbean Firearms Study](#),’ p. 91.
- <sup>16</sup> ‘[Traficantes montam fuzis genéricos com peças contrabandeadas](#),’ 2017, Fantástico (Rede Globo).
- <sup>17</sup> ‘[Dangerous Devices: Privately Made Firearms in the Caribbean](#),’ 2024 (forthcoming), CARICOM IMPACS, CARPHA, GA-CDRC UWI, and Small Arms Survey; ‘[Privately Made Firearms in the European Union](#),’ pp. 7–8.
- <sup>18</sup> ‘Unregulated Production: Examining Craft-produced Weapons from a Global Perspective’; ‘[From Legal to Lethal: Converted Firearms in Europe](#)’.
- <sup>19</sup> ‘[The Emergence of 3D-printed Firearms: An Analysis of Media and Law Enforcement Reports](#),’ 2024, Stefan Schaufelbühl et al., Forensic Science International: Synergy, figure 2; ‘[Privately Made Firearms in the European Union](#),’ p. 7.
- <sup>20</sup> ‘[Bandeira nazista e manual para criação de armas 3D são apreendidos em SC; polícia investiga](#),’ 2022, Globo.com.
- <sup>21</sup> ‘[Dangerous Devices: Privately Made Firearms in the Caribbean](#),’ 2024 (forthcoming), CARICOM IMPACS, CARPHA, GA-CDRC UWI, and Small Arms Survey.
- <sup>22</sup> ‘[Civil Action No. 2024CH02216. Complaint and Demand for Jury Trial](#),’ 2024, City of Chicago vs. Glock Inc.
- <sup>23</sup> ‘[Weapons Compass: The Caribbean Firearms Study](#),’ p. 99; ‘[Privately Made Firearms in the European Union](#),’ p. 9; ‘[Engenheiro transformava pistola em metralhadora para traficantes no ES](#),’ 2023, Tribuna Online; ‘[PF faz operação contra tráfico de armas enviadas por encomendas nos Correios](#),’ 2020, CNN Brasil.
- <sup>24</sup> ‘[Beyond State Control: Improvised and Craft-produced Small Arms and Light Weapons](#),’ 2018, Small Arms Survey, pp. 56–59.
- <sup>25</sup> ‘[Privately Made Firearms in the European Union](#),’ p. 7.
- <sup>26</sup> ‘[Monitoring Illicit Ammunition through the Ballistic Datasets of Four European Countries](#),’ 2022, André Desmarais et al., Forensic Science International, pp. 12–13.
- <sup>27</sup> ‘[Beyond State Control: Improvised and Craft-produced Small Arms and Light Weapons](#),’ pp. 91–108.
- <sup>28</sup> ‘[Out of Control: The Trafficking of Improvised Explosive Device Components and Commercial Explosives in West Africa](#),’ pp. 16, 53.
- <sup>29</sup> ‘[Illicit Firearms Ammunition and Other Explosive Munitions in the European Union](#),’ 2023, Small Arms Survey and Flemish Peace Institute, p. 16.
- <sup>30</sup> ‘[Panorama das apreensões de armas de fogo e artefatos explosivos no estado do Rio de Janeiro em 2019](#),’ 2020, Instituto de Segurança Pública, pp. 18–19.
- <sup>31</sup> ‘[Dangerous Devices: Privately Made Firearms in the Caribbean](#),’
- <sup>32</sup> ‘[Between Tradition and the Law: Artisanal Firearm Production in West Africa](#),’ p. 9.
- <sup>33</sup> See, for instance, ‘[Was a 3D-printed Firearm Discharged? Study of Traces Produced by the Use of Six Fully 3D-printed Firearms](#),’ 2023, Szwed et al., Forensic Science International.

---

<sup>34</sup> ‘[Between Tradition and the Law: Artisanal Firearm Production in West Africa,](#)’ pp. 10, 12.