

مستقبل الجريمة

محاربة النار بالنار: التقنيات
المتقدّمة ستتمكّن جهات
إنفاذ القانون من مكافحة
الجرائم الممكنة بالتقنية،
والوقاية منها، ومكافحتها،
والتحقيق فيها

بالتعاون مع



القمة
العالمية
للحكومات 2024

أن نكون مصدر إلهام وتمكين للجيل الجديد من الحكومات

تبرز القمة العالمية للحكومات باعتبارها منصة تُعنى برسم مستقبل الحكومات في كافة ربوع العالم. وما من عام ينقضي إلا وتتولى القمة إعداد جدول الأعمال للجيل الجديد من الحكومات، مع التركيز على سبل تسخير التقنية والابتكار بغية طرح الحلول لما تواجهه البشرية من تحديات عالمية.

يشار بالبنان إلى القمة العالمية للحكومات، فهي مركز لتبادل المعارف، ذلك أنها نقطة التقاء تجمع الحكومات، والتوجهات المستقبلية، والتقنية والابتكار. تأتي هذه القمة بمثابة منصة للقيادات الفكرية ومركز للتواصل بين راسمي السياسات، والخبراء، والرواد على صعيد التنمية البشرية.

إنها بوابة المستقبل، ذلك أنها منصة تُعنى بتحليل الفرص والتوجهات والتحديات المستقبلية التي تواجهها البشرية، وهي أيضا ساحة لعرض الابتكارات، وأفضل الممارسات، وأدكى الحلول حتى تكون مصدرا للإلهام والإبداع في معالجة ما يحمله المستقبل من تحديات.

المحتويات

05	مقدمة
07	دور التكنولوجيا في تطوّر الجريمة
19	دور جهات إنفاذ القانون: صقل مهارات أطقم عمل جهات إنفاذ القانون
31	التحوّل: الاستفادة من التقنية لإنفاذ القانون
35	الخلاصة
43	المؤلفون
44	المراجع



مقّمة

نستعرض في هذه الوثيقة **عوامل النجاح التي يمكنها زيادة مستوى اعتماد جهات إنفاذ القانون** للتقنيات من أجل تحقيق أهدافها، عبر إعادة موازنة أطر العمل التشغيلية المعتمدة مع ثلاث ركائز رئيسية:

استخدام **نموذج ممكّن بالتقنية وتعاوني لاتخاذ القرارات**، من أجل العمل عن كثب مع الجهات الحكومية الأخرى، والاستفادة من فهمها المتعمّق للتوّجهات السائدة في مجال الجرائم والسلوكيات البشرية، لسنّ سياسات ملائمة ووضع برامج شاملة.

التكيّف مع الطبيعة المتطوّرة للجرائم عبر **إعداد برامج تدريب مخصصة** بهدف تعزيز الوعي بشأن الجرائم السيبرانية، والارتقاء بمهارات الكشف عن هذه الجرائم والوقاية منها، والحرص على الامتثال التنظيمي.

رعاية مجتمع أكثر أماناً عبر **المشاركة المجتمعية الفعالة**، والتواصل الشفاف، وإقامة الشراكات من أجل اتخاذ خطوات جماعية.

تعتبر التقنية الرابط الأساسي ما بين الركائز الثلاث هذه التي ستمكّن جهات إنفاذ القانون من مكافحة الجرائم، والوقاية منها، ومكافحتها، والتحقيق فيها بشكل فعّال. يتعيّن على جهات إنفاذ القانون من الآن فصاعداً، دمج التقنية في طرق عملها بشكل يضمن الأمان والاستخدام الأمثل. ويشمل ذلك **الحرص على موثوقية البيانات** ودقتها والحدّ من وطأة أي تحيّزات تقنية مع إيلاء الأولوية في الوقت عينه لخصوصية البيانات؛ **وتحديد أحدث التقنيات** وحشد الاستثمارات باتجاهها في وسط المشهد التنظيمي المعقّد، ووضع استراتيجيات للتعامل مع هذه التحديات؛ **وإعداد بنية تحتية للتقنيات قائمة على التشغيل البيئي**، والتطرّق إلى نقاط الضعف، وإدارة الأمن بشكل فعال مع مقدّمي الخدمات من الأطراف الثالثة، **وتوظيف أشخاص يتمتعون بالمهارات اللازمة**، وتسهيل التدريب المستمر، وإطلاق برامج قياسية لبناء القدرات.

ستحتاج جهات إنفاذ القانون أيضاً إلى التركيز على موازنة الاستثمارات في مجال التقنيات مع الأهداف الاستراتيجية، والتعاون مع خبراء المجال لتخطّي العوائق، والاستثمار في البحث والتطوير، كي تتمكّن من التعامل بشكل استباقي مع الجرائم التي سيتم ارتكابها مستقبلاً.

تشكّل التقنيات في القرن الواحد والعشرين، عاملاً يسهّل ارتكاب الجريمة ويخفف من مخاطرها في الوقت عينه. وفيما باتت التقنيات المتقدّمة جزءاً من الحياة اليومية، أصبح المجرمون يوظفونها في طرقهم وأنشطتهم الإجرامية. إذ يتم على سبيل المثال استخدام منصات الرسائل المشفرة لارتكاب جرائم تشمل غسل الأموال، وتهريب المهاجرين، وتوسيع رقعة وصول الجناة من دون الكشف عن هوياتهم؛ كما يتم استغلال القياسات الحيوية لانتحال شخصيات الضحايا والوصول إلى معلوماتهم الحساسة بشكل غير مصرّح به؛ أمّا الطائرات من دون طيار (درون)، والطباعة الثلاثية الأبعاد، وتقنية البلوك تشين، فيتم استخدامها لنقل مواد غير شرعية مثل المخدرات، والأسلحة، والعملات. كما يشهد العالم ارتفاعاً في عمليات الاحتيال القائمة على التزييف العميق باستخدام الذكاء الاصطناعي، التي تهدف إلى سرقة الهويات، والابتزاز، والتجسس.

تصنّف وزارة الداخلية البريطانية الجرائم السيبرانية ضمن فئتين: الجرائم المعتمدة على المجال السيبراني¹، وهي الجرائم التي لا يمكن أن تتم إلا عبر استخدام أدوات رقمية بما فيها عمليات القرصنة والهجمات بفيروسات الفدية؛ والجرائم الممكنة بالمجال السيبراني، وهي الجرائم التقليدية بما فيها الاحتيال، والسرقة واستغلال الأطفال إنما "يتم توسيع نطاقها أو مدى انتشارها" بواسطة المجال السيبراني. تحدد الفئتان معالم مستقبل ارتكاب الجرائم، وتمنح للجنة مجالاً أكبر لتحقيق العوائد مقابل معدّل أدنى من المخاطر.

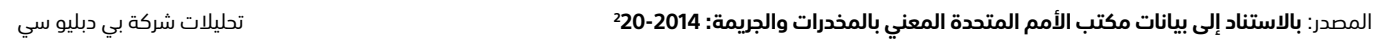
من هذا المنطلق، يجب على جهات إنفاذ القانون إيلاء الأولوية لاعتماد مقاربة قائمة على التقنيات لمكافحة الجرائم والوقاية منها. تشمل حالات الاستخدام الرئيسية التي بدأت جهات إنفاذ القانون بتطبيقها، الطائرات من دون طيار لأغراض المراقبة، وأجهزة الاستشعار الصوتي لتحديد موقع الحوادث وعمليات إطلاق النار بشكل دقيق، والصور الثلاثية الأبعاد لمحاكاة مسرح الجريمة. كما تتضمّن حالات الاستخدام في المرحلة التجريبية في دول على سبيل الهند، الذكاء الاصطناعي/ تعلّم الآلة للكشف عن السلوكيات المشبوهة، والبلوك تشين لتخزين الأدلة، والمركبات الذاتية القيادة للقيام بدوريات روتينية (مستخدمة من قبل قوات الشرطة الهندية في بعض المدن الرئيسية).

دور التكنولوجيا في تطوّر الجريمة

يؤثر التقدّم التقني بشكل مباشر في الأنشطة الإجرامية إذ يمكن للأدوات الرقمية على سبيل المثال، أن تتيح المجال لارتكاب الجرائم على نطاق واسع عابر للحدود من دون أن يتواصل المجرمون في أي مرحلة بشكل مباشر مع ضحاياهم. تطرح هذه المسألة تحديات جديدة بالنسبة إلى صانعي السياسات وجهات إنفاذ القوانين، إذ يمكن للمجرمين استغلال هذه التقنيات لصالحهم إلى حدّ كبير.

يظهر الشكل 1، معدلات النمو المتغيرة للجرائم في الفترة الممتدة من العام 2014 إلى العام 2020، وفقاً لبيانات مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة. وكما هو مبين، فإن الجرائم المعتمدة على المجال السيبراني والممكنة بالمجال السيبراني على سبيل اعتراض بيانات الحاسوب، ازدادت بوتيرة سريعة فيما انخفض معدّل الجرائم التقليدية التي لا تتضمن أي استخدام للتقنية مثل السرقة والسطو.

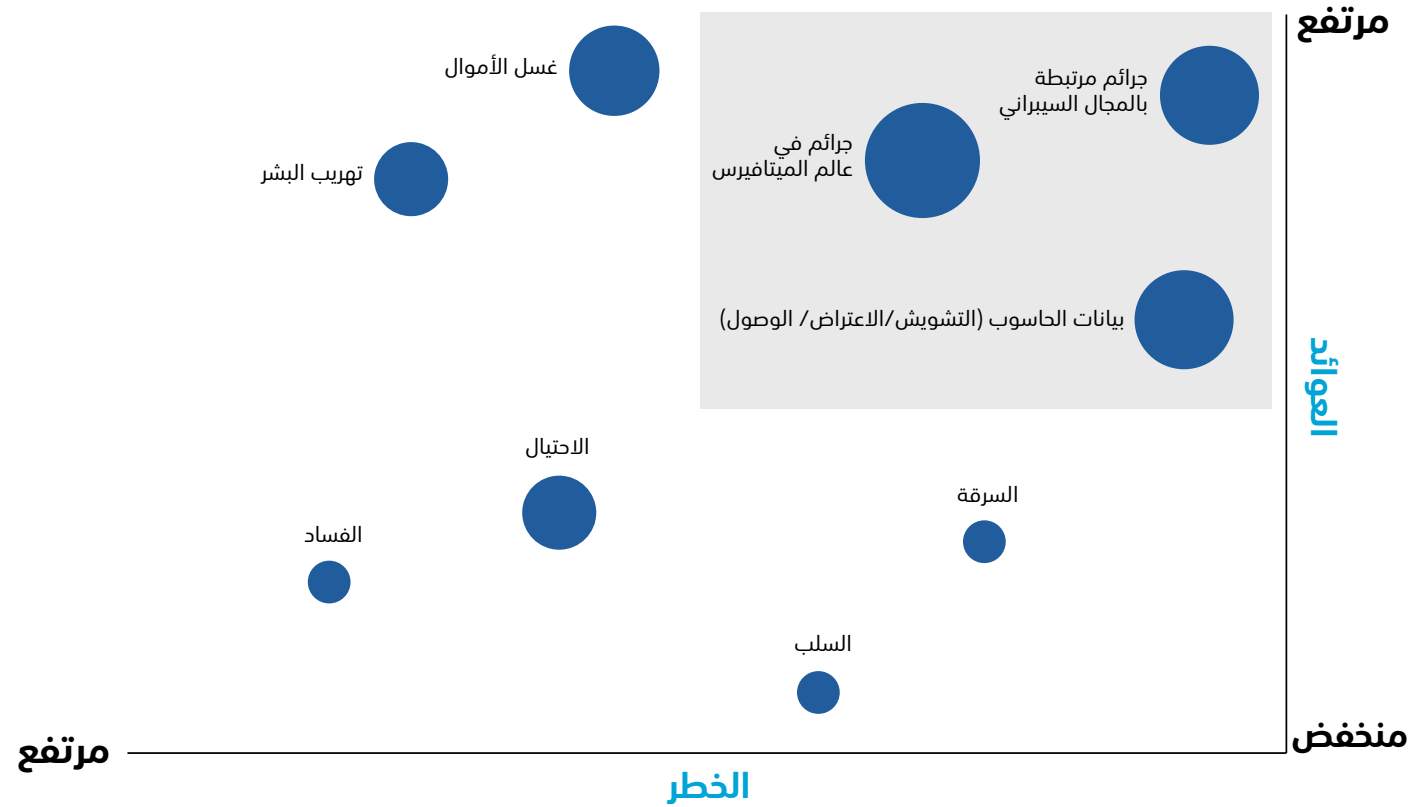
دور التكنولوجيا في تطوّر الجريمة



ملاحظة: إن قائمة أنواع الجرائم المبينة في هذا الرسم البياني ليست شاملة. لطالما تواجدت جرائم العنف القائمة على النوع الاجتماعي وغيرها من جرائم الإساءة الأسرية، إلا أنّ معدلات الإبلاغ عنها ومواجهتها بالطرق القانونية، في ارتفاع. إلا أن محور تركيزنا في هذه الوثيقة هو الجرائم التي تسهّل التقنية ارتكابها.

إلى ذلك، تشهد مستويات جرائم الحاسوب والجرائم الرقمية بما فيها اعتراض البيانات، والتشويش عليها، والوصول غير المصرّح به إليها، ارتفاعاً أيضاً. من ناحيتهم، أصبح المجرمون يستندون بشكل أكبر إلى القنوات الرقمية ويستفيدون من انخفاض مخاطر الكشف عنهم، والمستوى الأعلى من الملاءمة لاحتياجاتهم، والمهارات المتخصصة، والمستوى الأعلى من المكسب مقابل حدّ أدنى من الجهد.

الشكل 2: تحديد معدّل العوائد مقابل المخاطر ومدى استخدام التقنية، بحسب نوع الجريمة



تحليلات شركة بي دبليو سي

كما أن التقنية تسهم في تنظيم الأعمال الإجرامية. فعلى سبيل المثال، توسّع الأتمة الأثر عبر استغلال نقاط الضعف وتمكين الاستهداف المتزامن لتطبيقات متعددة. إلى ذلك، يؤدي مستوى الوعي غير الكافي لدى الضحايا والأنظمة غير المتسقة، إلى تفاقم مثل هذه الأنشطة.

من ناحية أخرى، تعتبر الجرائم التي تستوجب استخدام حدّ أدنى من التقنية، أقلّ جدوى من الناحية المالية كما أنها تترافق مع مستوى متوسط من المخاطر. تندرج السرقة والسلب والاحتيال ضمن هذه الفئة، نتيجة للمجهود الجسدي الإضافي المطلوب لارتكاب مثل هذه الجرائم.

تتم الجرائم الرقمية أو على شبكة الإنترنت مثل انتهاك البيانات، وتزوير الهوية، وغسل الأموال بشكل حذر ومتحفّظ باستخدام التقنيات المتقدّمة، ما يقلّص فرصة الكشف عن الجريمة ويزيد من العوائد المحققة من خلال القدرة على الوصول إلى بيانات قيّمة على نطاق عالمي. يتيح استخدام التقنية إمكانية التنفيذ عن بُعد من دون الكشف عن هوية المرتكب الذي يلجأ إلى طرق متقدّمة تستطيع تجاوز الحواجز الأمنية التقليدية. كما يسمح بالوصول إلى مجموعة أكبر من المستهدفات العابرة للحدود، ما يجعل خطوات إنفاذ القانون أكثر تعقيداً.

القسم ١

مصفوفة المخاطر مقابل العوائد للتقنيات والجرائم

أدّى ارتفاع معدّل الجرائم القائمة على التقنية، إلى تغيير توازن العوائد مقابل المخاطر للأنشطة الإجرامية. تعتبر المخاطر في هذا الإطار، احتمالية القبض على الفرد أو مواجهته العوائق خلال ارتكاب أنشطة غير قانونية، فيما يمكن للعوائد أن تكون على شكل مال أو ممتلكات أو نفوذ. يبيّن الشكل 2 أدناه درجة المخاطر مقابل العوائد في إطار مجموعة مختلفة من أنواع الجرائم ويظهر فيها مدى استخدام التقنية بحسب حجم الدائرة. ويظهر لنا من خلال هذا الشكل، أن أكثر الجرائم الممكنة بالتقنية أو المعتمدة عليها مثل الجرائم في عالم الميتافيرس، تنطوي على أعلى نسبة عوائد مقابل نسبة منخفضة من المخاطر.

يبيّن الجدول أدناه كيفية استخدام مجموعة من التقنيات لارتكاب الجرائم ووضعية السلامة العامة:

التقنيات	الوصف	الجرائم ذات الصلة
<p>القياسات الحيوية</p> <p>مرتفع</p> <p>منخفض</p>	<ul style="list-style-type: none"> يستخدم المجرمون بيانات القياسات الحيوية (بصمات الأصابع، ومسح بصمة العين، والصوت، وبصمة الوجه) لانتحال شخصيات الضحايا وارتكاب أنشطة إجرامية، والحصول على قدرة الوصول إلى معلومات حساسة. مثال: في العام 2022، ابتز المجرمون السبيرانيون نحو 150 مواطناً في الهند عبر نسخ البيانات الخاصة ببصمات أصابعهم لارتكاب عمليات سرقة الهويات والاحتيال.³ 	<ul style="list-style-type: none"> سرقة الهوية الوصول غير القانوني للحواسيب الاحتيال اعتراض بيانات الحاسوب
<p>البرمجيات الضارة/ فيروسات الفدية</p> <p>مرتفع</p> <p>منخفض</p>	<ul style="list-style-type: none"> يلجأ المجرمون بشكل متكرر إلى البرمجيات الضارة وفيروسات الفدية (نوع من الهجوم بالبرمجيات الضارة يقيد الوصول إلى بيانات أو نظم معينة)، لتقويض عمل نظم وشبكات الحاسوب بهدف ارتكاب الجرائم وابتزاز الضحايا لمنحهم الأموال. مثال: خلال الفترة الممتدة من أكتوبر 2021 وإبريل 2023، استطاع المجرمون الذين خلقوا برمجية Qakbot (نوع من أنواع البرمجيات الضارة الذي ينتشر عبر رسائل البريد الإلكتروني غير المرغوب فيها) ابتزاز الضحايا والحصول على فديات بقيمة 58 مليون دولار أمريكي.⁴ 	<ul style="list-style-type: none"> الوصول غير القانوني للحواسيب التشويش على بيانات الحاسوب اعتراض بيانات الحاسوب الجرائم المالية الابتزاز مقابل فدية
<p>إنترنت الأشياء</p> <p>مرتفع</p> <p>منخفض</p>	<ul style="list-style-type: none"> يستغل المجرمون نقاط الضعف في أجهزة إنترنت الأشياء من أجل تقويض أمن الضحايا عبر كسب قدرة الوصول إلى البيانات الخاصة والمعلومات الحساسة. مثال: في العام 2021، واجهت Verkada وهي شركة خدمات مراقبة قائمة على السحابة، انتهاكاً أمنياً نجم عنه انكشاف المعلومات الخاصة للعملاء والبيث المباشر لأكثر من 150,000 كاميرا مراقبة قائمة على إنترنت الأشياء في مواقع تواجد العملاء المختلفة.⁵ 	<ul style="list-style-type: none"> السرقعة الوصول غير القانوني للحواسيب سرقة الهوية اعتراض بيانات الحاسوب
<p>نظام الموقع الجغرافي</p> <p>مرتفع</p> <p>منخفض</p>	<ul style="list-style-type: none"> يستخدم المجرمون تقنية نظام الموقع الجغرافي لمتابعة أحوال الضحايا وممتلكاتهم من خلال بيانات الموقع، لأغراض الخطف أو السرقعة. مثال: في الفترة الممتدة من إبريل 2022 إلى أكتوبر 2023، تمّ تقديم نحو 150 بلاغ إلى الشرطة في الولايات المتحدة الأمريكية بشكوى استخدام أجهزة AirTags من قبل المتعقبين لتحديد موقع الضحايا.⁶ 	<ul style="list-style-type: none"> السرقعة السلب التعقب والتحرّش الخطف والابتزاز الإتجار بالمخدرات التجسس

القسم ١

كيفية استخدام التقنيات لارتكاب الجرائم

نظراً لاضطلاع التقنية بدور ممكّن لارتكاب جرائم بعوائد مرتفعة ومخاطر منخفضة، أصبح دورها في الأنشطة الجرمية أكثر تأثيراً من أي وقت مضى. أدّى الارتفاع في مدى اعتماد العالم على النظم المترابطة رقمياً، إلى زيادة إمكانية استغلال التقنية للحصول على قدرة وصول إلى معلومات حساسة، وارتكاب عمليات الاحتيال، وصنع مواد وأسلحة غير قانونية، وإطلاق هجمات سبيرانية متقدّمة مقابل فدية محددة. إن قابلية إبقاء الهوية مجهولة في الحقبة الرقمية، فتحت آفاقاً جديدة للأنشطة الإجرامية. تطرح هذه التغييرات مجتمعةً تحدياً هائلاً أمام جهات إنفاذ القانون والنظم القانونية حول العالم.

التقنيات	الوصف	الجرائم ذات الصلة
<p>الطائرات من دون طيار</p> <div> <div></div> <div>مرتفع</div> <div>منخفض</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> يستخدم المجرمون وعصابات المخدرات الطائرات من دون طيار لأغراض المراقبة الجوية، ونقل المواد غير القانونية مثل الأسلحة والمخدرات، والقيام بهجمات. مثال: في العام 2023، تمّ استخدام طائرات من دون طيار تحمل متفجرات من قبل المتمردين لغرض الهجوم على حفل تقيمه أكاديمية عسكرية في دولة شرق أوسطية، ما أدى إلى مقتل وإصابة مئات الأشخاص.⁷ 	<ul style="list-style-type: none"> السلب السرقعة تهريب المخدرات الاعتداءات الجسدية المراقبة الجوية
<p>الطباعة الثلاثية الأبعاد</p> <div> <div></div> <div>مرتفع</div> <div>منخفض</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> يستخدم المجرمون تقنية الطباعة الثلاثية الأبعاد لصنع مواد استهلاكية (مخدرات) وغير استهلاكية (أسلحة، ومفاتيح وبطاقات دخول، وعملات، ومنتجات عالية القيمة) غير قانونية. مثال: في العام 2021، تمّ اقتحام مصنع غير قانوني لتصنيع أسلحة بتقنية الطباعة الثلاثية الأبعاد في إسبانيا، حيث تمّت مصادرة عدد من الطابعات الثلاثية الأبعاد، ونماذج طباعة المسدسات وغيرها من أجزاء الأسلحة.⁸ 	<ul style="list-style-type: none"> الاحتيال تصنيع المخدرات والأسلحة نسخ غير مصرّح به لأغراض خاضعة لحقوق ملكية
<p>البلوك تشين/ العملات المشفرة</p> <div> <div></div> <div>مرتفع</div> <div>منخفض</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> يستغل المجرمون خصائص على سبيل إخفاء الهوية عند نقطة الخلق، والارتفاع السريع في أسعار الصرف لغسل الأموال والقيام بمعاملات على الويب المظلم باستخدام العملات المشفرة القائمة على تقنية البلوك تشين. مثال: تمّ في العام 2023، توظيف عدد من شبكات البلوك تشين لغسل أموال غير مشروعة بقيمة إجمالية تصل إلى 7 مليار دولار أمريكي وذلك عبر محفظات عملات مشفرة انطوت على أكثر من 80 أصل موزعين على 26 شبكة بلوك تشين.⁹ 	<ul style="list-style-type: none"> غسل الأموال الاحتيال جرائم مرتبطة بالعملات المشفرة هجمات يفرض الحصول على فدية
<p>عمليات التزييف العميق (صورة/فيديو/صوتيات)</p> <div> <div></div> <div>مرتفع</div> <div>منخفض</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ارتفعت عمليات التزييف العميق في العام 2023 عدّة أضعاف، ما رسّخ مكانتها كواحدة من جرائم المستقبل. تستند عمليات التزييف العميق إلى نماذج تعلم الآلة والتعلّم المتعمق، لخلق محتوى تمّ التلاعب به يتم استغلاله بعد ذلك من قبل المجرمين للقيام بأنشطة إجرامية. مثال: في العام 2021، استخدم المحتالون في دبي عملية تزييف عميق مدعومة بتقنية الذكاء الاصطناعي لمحاكاة صوت مدير شركة، واستطاعوا سرقة مبلغ 35 مليون دولار أمريكي.¹⁰ 	<ul style="list-style-type: none"> الوصول غير القانوني للحواسيب انتهاك البيانات والخصوصية سرقة الهوية الاحتيال الابتزاز التجسس المعلومات الخاطئة والمضللة



التقنيات	الوصف	الجرائم ذات الصلة
<p>شبكات الويب المظلم/ محرك TOR</p> <div> <div></div> <div>مرتفع</div> <div>منخفض</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> يتألف الويب المظلم من محتوى إلكتروني مشقّر لا يمكن العثور عليه باستخدام محركات البحث التقليدية. يحتاج المستخدمون إلى متصفحات ومحركات بحث معيّنة على سبيل محرك TOR، الذي يتيح إمكانية للتحقّق من دون الكشف عن الهوية عبر إخفاء عناوين بروتوكول الإنترنت والوصول على محتويات الويب المظلم. يستخدم المجرمون الويب المظلم لمجموعة من الأسباب المشبوهة بما فيها تجارة المخدرات ومشاركة المحتوى الاستغلالي. مثال: نجح وكلاء النيابة البريطانيون في إدانة ثلاثة رجال في العام 2023 بجرم توزيع أدوية مرّتفة بما فيها دواء “Xanax” على الويب المظلم، وقد دفع العملاء بالعملات المشفرة للحصول على هذه الأدوية.¹¹ 	<ul style="list-style-type: none"> الاحتيال جرائم مرتبطة بالعملات المشفرة تهريب المخدرات غسل الأموال
<p>عالم الميتافيرس</p> <div> <div></div> <div>مرتفع</div> <div>منخفض</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ما زال عالم الميتافيرس الافتراضي الثلاثي الأبعاد في المراحل الأولى من تطوّره، ومن الصعب السيطرة على جرائم من العالم الواقعي مثل التحدّش عندما تحدث ما بين صور رمزية (أفاتار) مجهولة الهوية. إلا أن قوات الشرطة ووكالات السلامة العامة تنظر في طريقة للتعامل مع الجرائم على سبيل الاحتيال، وسرقة البيانات، والتزييف في بيئة الميتافيرس. مثال: وبحسب ما أفاد به غرايم بيغار، رئيس الوكالة الوطنية لمكافحة الجرائم في بريطانيا في العام 2023، فإنه يمكن التعامل مع الجنايات العنيفة في عالم الميتافيرس على أنها جنایات جرمية في عالم الواقع إذ إن الأشخاص الذين يرتدون الزي الممكن بتقنية الإدراك اللمسي الذي يحوّلهم الشعور باللمسات التي تتم في العالم الافتراضي، يستطيعون بالتالي الشعور بالأفعال العنيفة في حال تعرّضهم لها.¹² 	<ul style="list-style-type: none"> الاحتيال سرقة الهوية انتهاك البيانات والخصوصية التحدّش الجرائم العنيفة

وقد تطوّرت مثلاً أساليب تزوير الهوية من الطرق التقليدية المتمثلة بسرقة المعلومات الشخصية عبر البحث في مستوعبات النفايات أو عبر عمليات الاحتيال الهاتفية، إلى استخدام منصات التواصل، وبيانات القياسات الحيوية، والتقنيات المتقدّمة على سبيل التزييف العميق والميتافيرس.

لطالما تطوّرت طرق ارتكاب الأعمال غير القانونية مع تطوّر المجتمع، وإضافة عامل التقنية في السنوات الأخيرة سرّع لا شك وتيرة التطوّر هذه. فإننا نشهد انتقالاً متزايداً لجرائم على سبيل تزوير الهوية والإتجار بالمخدرات، إلى العالم الإلكتروني حيث تتم الاستفادة من وسائل التواصل الاجتماعي، وتطبيقات الجوال (لا سيّما تطبيقات الترفيه والألعاب حيث يتم تشجيع المستخدمين على مشاركة معلوماتهم الشخصية)، والمنصات المشفرة بالكامل، وغيرها من التقنيات المتقدّمة.

القسم ١

كيف تغيّر التقنية الطريقة التي يرتكب فيها المجرمون جرائمهم وكيف سيبدو المشهد في المستقبل؟

المستقبل	الحاضر	الماضي	تزوير الهوية ¹³
عمليات التزييف العميق القائمة على الذكاء الاصطناعي / تعلم الآلة، وسرقة بيانات القياسات الحيوية، وعمليات الاحتيال في عالم الميتافيرس باستخدام الروبوتات المؤتمتة والهجمات المستهدفة، واستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي، وأدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي والنماذج اللغوية الكبيرة	الانتحال الإلكتروني (ادعاء المنتحل أنه شخص آخر) عبر وسائل التواصل الاجتماعي، وتطبيقات الجوال، والبريد الإلكتروني والرسائل النصية، وبيانات القياسات الحيوية، إضافة إلى استخدام تقنيات التزييف العميق التي ما زالت في مراحلها الأولى	سرقة البيانات عبر الاتصالات الهاتفية، واستخدام المعلومات الخاصة لشخص متوفى، وسرقة الهويات الشخصية، وتقديم وعود خاطئة بعوائد نقدية	
التزييف العميق، وموّلّات الصوت بالذكاء الاصطناعي، والميتافيرس	القياسات الحيوية والتزييف العميق	الهاتف والرسائل	التقنيات الرئيسية
المستقبل	الحاضر	الماضي	الإتجار بالمخدرات ¹⁴
التعاملات بالعملات المشفرة، الأدوية المصنعة بتقنية الطباعة الثلاثية الأبعاد، واستخدام المركبات من دون سائق	الترددات اللاسلكية ذات النطاق العريض، والمنصات المشفرة، ووسائل التواصل الاجتماعي، والتواصل عبر الويب المظلم، والاستخدام الناشئ للطائرات من دون طيار	الإتجار بواسطة شحنات البضائع أو بواسطة الأفراد (بشكل طوعي أو غير طوعي)، والبوابات الإلكترونية، والهواتف المدفوعة مسبقاً المخصصة للاستعمال المؤقت، والحواسيب للقيام بالتعاملات	
الطباعة الثلاثية الأبعاد، والبلوك تشين، والمركبات الروبوتية	وسائل التواصل الاجتماعي، والمنصات المشفرة والعتاد ذات الصلة، والطائرات من دون طيار	المنصات الرقمية، والمواقع الإلكترونية، وغرف الدردشة في مواقع التواصل الاجتماعي، وتطبيقات الترفيه والألعاب المتعددة اللاعبين	التقنيات الرئيسية

دور جهات إنفاذ القانون: التكيّف مع منظومة جرائم ممكنة بالتقنية

كما ورد أعلاه، تشهد منظومة الجرائم والشبكات الإجرامية المعقّدة تطوّرات سريعة وقد بات نطاقها دولياً. من هنا، تواجه جهات إنفاذ القانون تحدياً كبيراً يتمثّل في القدرة على مواكبة هذه التغيرات، وتحديث أدواتها وإجراءاتها وعملياتها على النحو المناسب. ويجب على هذه الجهات البقاء على اطلاع دائم وضمن إطار زمني ملائم، بكيفية تغيّر طرق عمل الشبكات الإجرامية، من أجل وضع استراتيجيات لمكافحة الجرائم.

ومن النماذج التي يمكن اتباعها، مقارنة ثلاثية المحاور سنستعرضها تالياً. وتتطلب هذه النماذج تعاوناً عن كثب مع المشرّعين من أجل وضع أنظمة محدّثة تتطرّق إلى التطوّرات على صعيد احتياجات السلامة، والتركيز على التدريب وصل المهارات المستمر لأطقم العمل المعنية والاستفادة من التقنيات المتقدّمة على سبيل الاتصالات المهمّة الممكنة بتقنية الجيل الخامس، والذكاء الاصطناعي، والواقع الافتراضي / الواقع المعزز، والميتافيرس، والروبوتات وغيرها من التقنيات المتقدّمة؛ وإنشاء علاقات قوية مع المجموعات المجتمعية للتطرّق إلى مخاوف السلامة على الصعيد المحلي وذلك عبر المشاركة الشخصية والإلكترونية.

نموذج ثلاثي المحاور قوامه مقارنة ممكنة بالتقنية

مواءمة النماذج التشغيلية لتقليص أثر الجرائم القائمة على التقنية:



تمكّن هذه المساعي جهات إنفاذ القانون من التعامل مع منظومة الجرائم الآيلة إلى تطوّر، وتقليص الأثر الاجتماعي للجرائم، وضمان مجتمع أكثر أماناً وقدرة على الصمود.

الركيزة ١ : التعاون مع الجهات الحكومية الأخرى¹⁵

غالباً ما تتعاون جهات إنفاذ القانون حول العالم، مع الجهات العامة الأخرى لوضع سياسات وأنظمة وأطر عمل فعالة من شأنها خفض معدل الجريمة وتحسين السلامة. يتم في الكثير من الحالات، استخدام نماذج اتخاذ القرارات بشكل تعاوني، وهي مقارنة مبنية على هيكلية يتعاون فيها مختلف أصحاب المصلحة المعنيين للتوصل إلى اتفاق واتخاذ وتنفيذ قرارات مستنيرة. وكجزء من عمليات التعاون هذه، يمكن استخدام التقنية لتعزيز أطر العمل والنماذج المختلفة التي تستخدمها جهات إنفاذ القانون.

تسهّل الأدوات المتقدمة عملية جمع البيانات الفعالة، والتواصل والتقييم، وتنظيم العمليات التشغيلية. تضمن نظم تخزين البيانات الحديثة قدرة الوصول الآمن، فيما تساعد تحليلات البيانات على اتخاذ قرارات مستنيرة عبر تحديد أنماط الجرائم وتوقع التهديدات المحتملة. كما يتم تحديد الأشخاص أو المناطق المصنّفة على أنها مرتفعة الخطورة عبر استخدام تجميع البيانات، ما يمكن الوكالات المعنية المتعددة من القيام بتدخلات استباقية للوقاية من الجرائم. من الأمثلة على ذلك نمذجة هيكلية المخاطر (Risk Terrain Modeling)، وهي تقنية جغرافية مكانية يستخدمها عدد من جهات إنفاذ القانون مثل شرطة ميرسيسايد التي يقع مقرها الرئيسي في ليفربول، شمال غرب بريطانيا. تحلل أداة نمذجة هيكلية المخاطر المناطق الجغرافية والمعالم من أجل تحديد الأمكنة التي تعتبر فيها مخاطر الجريمة الأعلى، ما يتيح لجهات إنفاذ القانون تقييم التوجّهات، وتخصيص الموارد بشكل فعال، واتخاذ القرارات بشكل استباقي. وتساعد التحليلات التي تقدّمها هذه الأداة، في تحديد المناطق التي تنطوي على مشاكل، والتخطيط مع الشركاء على الطريقة الأنسب للتعامل معها¹⁶.

يعتبر نموذج اتخاذ القرارات التعاوني الممكن بالتقنية، أساسياً لوضع عمليات تشغيلية منظمة تسهّل العمل الجماعي الميسر، واتخاذ القرارات المستنيرة من خلال تحسين التنسيق ما بين الجهات المعنية.



جمع المعلومات

- إعداد خط أساس موثّق للمعلومات، بواسطة أدوات التواصل المعتمدة
 - جمع المعلومات من جميع المصادر من خلال أدوات الجمع، وتخزينها في نظم آمنة
 - مشاركة هذه المعلومات مع كل من أصحاب المصلحة المعنيين، بهدف تشكيل صورة واضحة لديهم إذ إنها مسألة أساسية للتشغيل الفعال
- بإستطاعة جهات إنفاذ القانون التعاون مع جهة حكومية أخرى معنية من أجل جمع بيانات متعلقة بجريمة ما، على سبيل عنف ناجم عن أعمال شغب، وفهم المشكلة وجذورها



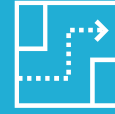
تقييم الخيارات

- تحليل المعلومات وتقييم الحالة، وتحديد الفجوات والمجالات التي يمكن تحسينها باستخدام أدوات تحليل البيانات والاستخبارات.
- تقييم خيارات الاستجابة أو مسارات اتخاذ الخطوات المحتملة، بواسطة أدوات التقييم التي تقيس مدى الاستدامة، والجدوى، والقبول

تقوم جميع الجهات بتحليل المعلومات والنظر في مختلف خيارات التخفيف من وطأة المخاطر على سبيل السياسات، والأنظمة، والبرامج، وتقييمها بناءً على مدى الفعالية وقابلية الإنفاذ

العمل معاً

وضع مجموعة موحّدة من الأهداف، واعتماد التقنيات الملائمة، واتخاذ القرارات بشكل جماعي من أجل الحدّ من الجرائم وتعزيز السلامة العامة



وضع الاستراتيجية

- تصميم الاستراتيجية بناءً على النقاشات المشتركة والاستناد إلى نظم دعم اتخاذ القرارات، ومع أخذ الأهداف وأصحاب المصلحة والأطر الزمنية والمواقع والاساس المنطقي والإجراءات المطلوبة بالاعتبار
- تطوير خطة عمل يتم فيها تحديد الأدوار والمسؤوليات وأصحاب المصلحة المعنيين

تقرر الجهتان من خلال المناقشات المشتركة والتوافق، على إنفاذ سياسة تنظّم ترخيص الأسلحة وتتطرق إلى جميع العناصر الواجب معالجتها، ويتم تطوير خطة عمل كذلك

التفعيل والمراجعة

- تنفيذ الخطة الاستراتيجية، والحرص على أن يكون ذلك عبر التنسيق والتواصل الفعال
- المراقبة المنتظمة لمدى الفعالية عبر أدوات جمع البيانات في الوقت الحقيقي وتحليلها، وإعادة النظر في الخطة إن اقتضت الحاجة حرصاً على المواءمة المستمرة مع الأهداف والظروف المتغيرة

تعمل الحكومة على إنفاذ سياسات أكثر صرامة تضمن التحري عن الخلفية وتنظيم مبيعات برمجيات بصمة الوجه من خلال الجهود المنسقة، والمراجعات الدورية للسياسات

الجريمة والمحافظة على سلامة المجتمع. إلا أن إطار عمل اتخاذ القرارات ومشاركة المعرفة مع الجهات الحكومية الأخرى، عنصر على قدر أهمية عامل التقنية، إذ إن نماذج اتخاذ القرارات القائمة على التعاون تساعد في التقييم الشامل للظروف المحيطة، وفي وضع الخطط الاستراتيجية، وتنفيذ خطوات فعالة.

يمكن لجهات إنفاذ القانون، من خلال طرق العمل هذه، الحصول على معطيات كاملة، وتحسين تخصيص الموارد، واعتماد مقارنة استباقية وموحدة لحماية المجتمع.

في ظل جهود جهات إنفاذ القانون للتعامل مع الطبيعة المتعددة الأوجه لمهامها، يعتبر اعتماد النماذج التعاونية والتقنيات المتقدمة عاملاً استراتيجياً ضرورياً إذ أنّه يوفّر إطار عمل شامل ينطوي على الفروق الدقيقة المطلوبة للتعامل مع التحديات، بهدف الحرص على السلامة العامة.

تنشئ جهات إنفاذ القانون من خلال التقنيات اللازمة، نظاماً مترابطاً تتم فيه مشاركة المعلومات بشكل آمن وميسر، ما يسمح باتخاذ القرارات بشكل سريع وببذل جهود منسقة للتعامل مع التحديات المعقدة المرتبطة بخفض معدلات

أبرز المقاربات المعتمدة عالمياً للتعاون على صعيد المنظومة

مقاربة إطار العمل¹⁸

- إقامة تحالف مشترك لتحليل وتحديد إرشادات الحدّ من العنف على صعيد الدولة
- تولّت الرابطة الكندية لرؤساء الشرطة قيادة هذه المبادرة بالتعاون مع فرق البحث، وخبراء السياسات، وعناصر الشرطة الذين اضطلعوا بأدوار استشارية فاعلة
- وقرّ الخبراء وفرق البحث المعطيات اللازمة بناءً على البحوث الموضوعية التي أجريت، بهدف وضع إطار عمل شامل يتطرق إلى مختلف أبعاد جرائم العنف
- تطوير إطار عمل على مستوى الوطن ككلّ يدعم سلامة المجتمع، والصحة والرفاه، ونقل المعرفة، ودعم الضحايا والأسر

مقاربة المنصة¹⁷

- توفير منصة آمنة يمكن الوصول إليها لتوفير آلية للتظلم جراء التعرض لفيروس فدية، وتوفير مراجع تساعد في الوقاية
- عملت شرطة سنغافورة والوكالة السنغافورية للأمن السيبراني، بشكل رئيسي على تطوير المنصة
- وقد تولّت الجهتان مسؤولية تقديم المساعدة لضحايا التعرّض لفيروسات الفدية الذين ينشدون الدعم للتعافي
- تطوير وتفعيل منصة شاملة تتوافق مع مبادرة السياسة الرامية إلى تعزيز منظومة الوقاية من الجريمة وتحسين قدراتها

مقاربة مشاركة الخبرات¹⁹

- خلق مساحة قوامها الابتكار والشمول للمساجين تعزيزاً لدعمهم اجتماعياً وثقافياً
- مبادرة مشتركة ما بين شرطة رأس الخيمة ومؤسسة الشيخ سعود بن صقر القاسمي لبحوث السياسة العامة
- عمل الطرفان على توظيف خبراتهما من أجل تحديد تفضيلات المساجين وتنظيم الفعاليات في السجن
- إطلاق نادي اجتماعي ينطوي على مجموعة من الفعاليات والأنشطة الاجتماعية والثقافية، بالإضافة إلى مكتبة إلكترونية وأجهزة حاسوب وصفوف

إطار عمل تنمية الكفاءات



التقييم

تحديد القدرات اللازمة / الناشئة



الإعداد

إعداد برنامج بالتعاون مع طرف خارجي أو مع فريق تدريب داخلي



التنفيذ

تقديم مهارات ومعلومات جديدة، بواسطة طرق قائمة على التقنية



الأثر

تحديد ومراقبة النتائج المتوقعة لدورات التدريب

الركيزة ٢: دور جهات إنفاذ القانون: صقل مهارات أطقم عمل جهات إنفاذ القانون

تعمل جهات إنفاذ القانون حول العالم على التكيف مع المشهد المتغير للجرائم، عبر صقل مهارات أطقم العمل وبرامج التدريب المناسبة. ويهدف تطوير الركيزة الثانية من المقاربة الممكنة بالتقنية، تقوم جهات إنفاذ القانون بإعداد أطر عمل فعالة لبرامج التدريب التي ستوفر معطيات محدثة لأطقم العمل حول المهارات الحديثة للاستجابة للجرائم، بما في ذلك التوعية حول الجرائم الإلكترونية، وتعزيز مستوى الإلتقان من خلال دورات تدريبية ممكنة بتقنية الواقع الافتراضي. يحرص اعتماد مقارنة قائمة على هيكلية منظمة، على التعلم وتنمية المهارات بشكل مستمر من خلال التقييم، والتخطيط وفق الاحتياجات الخاصة، والتعلم المدعوم بالتقنية، وتقييم النتائج.

أبرز المقاربات المعتمدة عالمياً لتنمية الكفاءات

دمج التقنيات المتقدّمة

شرطة دالاس²⁰

التقييم: إنشاء فريق يُعنى بالطائرات من دون طيار لتوفير الدعم التكتيكي في البحث عن الهاربين، والمراقبة في الوقت الحقيقي لمسارح الجرائم باستخدام الصور الحرارية

الإعداد: تطوير برامج تدريبية متخصصة بالتعاون مع جامعة تكساس الزراعية والميكانيكية وشركة DJI المتخصصة بتقنية الطائرات من دون طيار

التنفيذ: إطلاق دورة تدريبية قائمة على الحضور الشخصي في الجامعة، إضافة إلى برامج أخرى تقدّمها شركة DJI حول العتاد وواجهة الاستخدام

الأثر: تحسّن مستوى المراقبة، والاستخدام الفعال للطائرات من دون طيار ومعدات المراقبة بالتصوير الحراري، والاستجابة السريعة

التدريب المتعلّق بجرائم محددة

جمهورية قيرغيزستان²¹

التقييم: تنظيم برنامج تدريبي يهدف إلى تمكين الهيئات المعنية بالتعامل مع الطرق الإلكترونية/الممكنة بالتقنية للإتجار بالمخدرات

الإعداد: إعداد برنامج مخصص بالتعاون مع مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة وروسيا

التنفيذ: تنظيم ورشة عمل ممتدة على خمسة أيام لتوعية أطقم عمل جهات إنفاذ القانون بشأن الوثائق والتقنيات المالية غير القانونية التي يتم الاستناد إليها في الجرائم المرتبطة بالأدوية

الأثر: المعرفة الشاملة بطرق العمل المتطورة التي بات المجرمون يعتمدونها؛ والحصول على رؤية متعددة الأوجه حول عمليات مكافحة الإتجار بالمخدرات

تعزيز مستوى الإلتقان

شرطة ساوث ويلز²²

التقييم: إنشاء وحدة تحقيق جنائي رقمي تدعم وحدات الشرطة الأخرى في الاستحصال على البيانات من الحواسيب والهواتف الجواله، وتقنية المعلومات والاتصالات الخاصة بالمركبات، وغيرها

الإعداد: إعداد برامج ودورات تدريبية داخلياً وبالتنسيق مع جهات خاصة (مثل شركة Cellebrite المتخصصة بتقنيات التحقيق الجنائي)

التنفيذ: إعداد برامج التدريب الخاصة بشرطة ساوث ويلز حول ممارسات التحقيقات الجنائية الرقمية، والقيادة المشتركة لدورات تدريبية حول الاستخدام الفعال لأدوات وأجهزة التحقيق الجنائي

الأثر: الاستجابة الفعالة، والتحسين المتسق للقدرات الرقمية، وتقديم الدعم اللازم لوحدات الشرطة

أبرز المقاربات المعتمدة عالمياً لتحقيق التلاحم المجتمعي

الركيزة ٣: دور جهات إنفاذ القانون: التفاعل والمشاركة مع الأفراد لضمان مجتمع أكثر أماناً

تتمحور الركيزة الثالثة من المقاربة حول حرص جهات إنفاذ القانون على صون سلامة المجتمع عبر التفاعل المستمر مع أفراد المجتمع، وتمكين المقيمين من خلال توفير برامج التدريب وإقامة الشراكات القائمة على الجهود المشتركة. تساهم هذه المقاربات المتعددة الأوجه في تعزيز قدرة المجتمع على الصمود وتزويده بالمعلومات اللازمة، في مسعى إلى تحقيق الهدف النهائي المشترك ألا وهو توفير بيئة أكثر أمناً وأماناً للجميع. وفي هذا الصدد، تضطلع التقنيات بدور أساسي إذ إنها تمكن التواصل مع أفراد المجتمع وجمع المعلومات منهم في الوقت الحقيقي. ومع ذلك، يبقى التفاعل وجهاً لوجه عنصراً أساسياً لعمل جهات إنفاذ القانون بشكل فعال.

العناصر الثلاثة للمشاركة المجتمعية الفعالة

1

التواصل

يستخدم قسم شرطة العاصمة **طوكيو** تطبيق الشرطة الرقمية الذي يبقي المواطنين على اطلاع بأخر المستجدات حول الجرائم التي تحدث في المناطق المحلية، كما يقدم نصائح وإرشادات للوقاية من الجريمة²³

إن مركز الشرطة الذكي التابع لـ **شرطة دبي** عبارة عن قناة ذكية ممكّنة بالذكاء الاصطناعي متاحة للناس كي يحصلوا على الخدمات الشرطة عبر خاصية اتصالات الفيديو مع ضباط الشرطة الذين يتحدثون بسبع لغات²⁴

تعمل **شرطة فيكتوريا** في أستراليا بشكل استباقي مع المجتمع للحصول على آرائهم وتعليقاتهم حول كيف يمكن للشرطة التحسّن، وذلك عبر استطلاعات وورش عمل والاجتماعات العامة²⁵

2

التلاحم

تراقب **شرطة شيكاغو** الشعور العام من خلال لوحة تحكم رئيسية إلكترونية تتضمن بيانات محدّثة تغطي المدينة بأكملها، ويتم تحديثها من خلال استطلاعات تعكس رأي المقيمين وانطباعاتهم حول السلامة ومدى الثقة بالشرطة²⁶

يتعاون قسم شرطة **فانكوفر** مع المجتمع من خلال مراكز شرطة مزوّدة ببيانات يتم جمعها من تطبيقات الهواتف الجوّالة للمواطنين في الوقت الحقيقي، ما يعزز الشراكة بين الشرطة والمواطنين ويسهم في إعداد برامج ومبادرات لمعالجة المخاوف المتعلقة بالسلامة والجرائم على المستوى المحلي²⁷

تتألف **لجان الحي (Mohalla)** في الهند من أفراد من مختلف أقسام المجتمع في الأحياء المحلية، وتضطلع بدور المراقب الميداني من خلال الكاميرات التي يتم تركيبها على الجسم مع خاصية تحليلات الفيديو التي تولّد تحذيرات حول سلوكيات معينة، وقد أصبحت جزءاً أساسياً من الشرطة المجتمعية، إذ إنها تساعد عناصر الشرطة في الوقاية من الجرائم في أحيائهم²⁸

3

بناء القدرات

تعمل قوات **شرطة سنغافورة** عن كثب مع المدارس وتنظم الحوارات والمعارض باستخدام تقنيات التلعيب القائمة على المحاكاة، بهدف تثقيف الشباب حول تدابير السلامة والوقاية من الجريمة²⁹

تعمل **مديرية خدمة الضحايا ومكافحة الجريمة** التابعة لوزارة السلامة العامة في كندا، على تطوير وتمويل برامج مجتمعية، وتقديم النصائح، والتدريب، والخبرات لمعالجة مسائل محددة محلية متعلقة بالسلامة³⁰

3

بناء القدرات

تمكين أفراد المجتمع عبر تعزيز قدراتهم، وذلك بتقديم برامج تدريبية وتنظيم ورش عمل تركز على تدابير السلامة والجاهزية لحالات الطوارئ

2

التلاحم

إشراك أفراد المجتمع في الجهود التعاونية، والتطرق إلى المخاوف من خلال آليات حل المشاكل بطريقة مشتركة، وإقامة شراكات مجتمعية قوية تعزز السلامة وتمدّ جسور الثقة في صفوف المواطنين

1

التواصل

المشاركة المجتمعية من خلال التفاعل المباشر، والتواصل الشفاف، وتقديم المعلومات خلال الحوادث، والاطلاع على آراء أفراد المجتمع وتعليقاتهم

التعريف	حالات الاستخدام الرئيسية	التقنيات المستخدمة
الوقاية		
نشاط يقوم به فرد أو مجموعة، بصيغة عامة أو خاصة، يهدف إلى تقليص احتمالية وقوع جريمة.	القيام بالدوريات والمراقبة، والكشف عن السلوكيات المشبوهة، والكشف عن الأنشطة الإجرامية.	الروبوتات، والذكاء الاصطناعي / تعلّم الآلة، والمركبات من دون سائق
التحقيق		
جمع الأدلة الداعمة للإثبات / دحض وقوع جريمة، وتحديد الجاني أو الجريمة المقصودة، والدوافع.	حفظ الأدلة، والكشف عن عمليات إطلاق النار في الوقت الحقيقي، ومحاكاة مسرح الجريمة.	الذكاء الاصطناعي التوليدي، وأجهزة الاستشعار الصوتي، والصور ثلاثية الأبعاد
الادعاء		
بدء الإجراءات القانونية (بالتنسيق مع الجهة القضائية المعنية)، وتوجيه اتهام جنائي، وعقد جلسة محاكمة للمتهم بعد جمع المستوى الكافي من الأدلة الداعمة.	محاكاة مسرح الجريمة، ونظم قواعد البيانات المخصصة لحفظ الأدلة، والتحقق من الهوية.	الواقع المعزز/ الواقع الافتراضي، والبلوك تشين، والذكاء الاصطناعي / تعلم الآلة

تعزز التقنيات المتنوعة بدءاً من نظم المراقبة المتقدّمة والتحليلات التوقعية ووصولاً إلى بصمة الوجه وتحديد الهوية بالقياسات الحيوية، قدرة جهات إنفاذ القانون على التكيّف ومزاولة عملها بفعالية، كما تزوّدها بمجموعة كبيرة من الأدوات لمكافحة الجريمة وصون السلامة العامة. يقوم الباحثون والجهات المعنية بحفظ السلامة العامة حول العالم، بتوظيف واختبار التقنيات التالية:

حالة الاستخدام	تكامل التطبيقات والتقنيات	أمثلة بارزة
الوقاية		
المراقبة	يتم استخدام المركبات الجوية من دون طيار أو الطائرات من دون طيار لمراقبة المساحات الواسعة، ما يساهم في دعم جهود المراقبة.	خلال بطولة كأس العالم لكرة القدم 2022 التي نظمها الاتحاد الدولي لكرة القدم (الفيفا)، استخدمت قطر طائرات اعتراضية ذاتية القيادة ومن دون طيار لرصد تحليق طائرات من دون طيار قد تكون خطيرة وتعطيلها، بهدف ضمان السلامة العامة. ³¹
كشف السلوكيات المشبوهة	تتم الاستفادة من كاميرات المراقبة المتقدّمة المزوّدة بخصائص تقنيات الذكاء الاصطناعي وبصمة الوجه للكشف عن الأنشطة التي يمكن أن تكون خطيرة.	ستبدأ الأكاديمية الوطنية للشرطة في اليابان باختبار الكاميرات المزوّدة بخصائص تقنيات الذكاء الاصطناعي والتي تستخدم تقنية "الكشف عن السلوكيات والأغراض" لرصد الأسلحة والسلوكيات المشبوهة وسط الحشود. لكن استخدام بصمة الوجه أثار مخاوف حيال خصوصية المواطنين في عدّة دول ومن بينها المملكة المتحدة. ³²
التوعية بشأن السلامة العامة	يتم اعتماد منصات عالم الميتافيرس والمواقع الافتراضية لتثقيف الأفراد بشأن السلامة العامة والتوعية من عمليات الاحتيال عبر الإنترنت.	أطلقت شرطة هونغ كونغ منصة قائمة على مفهوم الميتافيرس واسمها "CyberDefender" من أجل تثقيف العامة بشأن التحديات التي تفرضها الجرائم السيبرانية واستراتيجيات الوقاية منها. ³³
القيام بدوريات بمركبات من دون سائق	يتم استخدام مركبات من دون سائق مزوّدة بخصائص تقنيات الذكاء الاصطناعي، وبصمة الوجه، وكاميرات للقيام بدوريات لضمان سلامة المجتمعات.	تخطط شرطة دبي للاستفادة من المركبات الذاتية القيادة والقائمة على الذكاء الاصطناعي للقيام بدوريات في المناطق السكنية ومراقبة الأنشطة الإجرامية. ³⁴

القسم ٣

التحوّل: الاستفادة من التقنية لإنفاذ القانون

فيما يدفع تطوّر الجرائم جهات إنفاذ القانون على إعادة موازنة نماذجها التشغيلية على النحو الوارد أعلاه، يصبح من الضروري كذلك للجهات تحديد أنواع التقنيات التي سيتم تضمينها في محاور العمليات التشغيلية الثلاثة: الوقاية، والتحقيق، والادعاء.

حالة الاستخدام	تكامل التطبيقات والتقنيات	أمثلة بارزة
التحقيق		
الكشف عن عمليات إطلاق النار في الوقت الحقيقي	يتم استخدام نظم قائمة على أجهزة الاستشعار الصوتي للكشف عن عمليات إطلاق النار عبر المساحات العامة بهدف تحديد موقع حوادث إطلاق النار.	استخدمت شرطة كليفلاند في الولايات المتحدة الأمريكية تقنية الكشف عن عمليات إطلاق النار بواسطة أجهزة الاستشعار الصوتي لتحديد موقع الحادث وعدد الطلقات النارية التي تم إطلاقها بشكل دقيق. ³⁵
محاكاة مسرح الجريمة	يتم استخدام أجهزة التصوير الثلاثي الأبعاد المزودة بكاميرات ليزر عالية الدقة للتقييم الجنائي لمسرح الجريمة بواسطة الصور الثلاثية الأبعاد.	استعانت شرطة دلهي في الهند بجهاز مسح ثلاثي الأبعاد لمحاكاة مسارح الجرائم وتعزيز كفاءة عمليات التقييم الجنائي. ³⁶
التفتيش البحري	تتم الاستفادة من الطائرات الرادعة من دون طيار المزودة بنظام الموقع الجغرافي، والماسحات الضوئية، والكاميرات العالية الدقة على نطاق واسع لتفتيش الشحلات والحمولات.	بدأت شرطة دبي باستخدام الطائرات من دون الطائرات الرادعة من دون طيار لتفتيش السفن الشراعية الخشبية التقليدية، وذلك بحثاً عن الأغراض التي يتم تهريبها ضمن حواجز السفن أو الحذيرات المخفية.
رسومات المشتبه بهم	يقوم الباحثون باستكشاف قدرة الذكاء الاصطناعي التوليدي على توليد المحتوى بناءً على معطيات المستخدمين ومدخلاتهم لوضع رسومات المشتبه بهم والإجابة عن الأسئلة المتكررة.	يعمل علماء الكمبيوتر في البرتغال على استكشاف طرق استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي لوضع رسومات المشتبه بهم باستخدام نموذج التعلم العميق Dall-E 2. ³⁷
الكشف عن المخدرات	تستطيع مجموعات الأدوات المحمولة للكشف عن المخدرات رصد عدّة أنواع من المخدرات ، وذلك في إطار المساعي للكشف عن جرائم المخدرات ووقفها.	تعمل وكالة الشرطة الوطنية (كوريا الجنوبية) بالتعاون مع المعهد الوطني للخدمات الجنائية على تطوير مجموعة أدوات محمولة تستطيع، وبصورة فورية، الكشف عن 10 أنواع من المخدرات غير المشروعة لتجنب تعرّض الأفراد لمكانية مزج مشروباتهم بمواد مخدرة. ³⁸
الادعاء		
تصوّر الشهود	يتم اعتماد نظم الواقع الافتراضي في الوقت الحقيقي لاستكشاف الجريمة بصورة افتراضية وتقديم أدلة عالية الجودة.	قامت محكمة بكين الشعبية المتوسطة الأولى في الصين باعتماد "نظام تصوّر الشهود القائم على الواقع الافتراضي" للمحاكمات، ما يمكن الشهود من إعادة تمثيل مسرح الجريمة بواسطة نظارات الواقع الافتراضي. ³⁹
تخزين الأدلة ومشاركتها	يتم استخدام تقنية البلوك تشين لتخزين الأدلة ومشاركتها بشكل آمن عبر الإدارات.	بدأت دائرة محاكم جلاله الملك في المملكة المتحدة بتنفيذ برنامج تجريبي لاختبار تقنية البلوك تشين بهدف تبسيط إجراءات المحاكمات مثل التعامل مع الأدلة الرقمية. ⁴⁰
إعادة التأهيل		
صقل المهارات	يتم إدراج المحاكاة القائمة على الواقع المعزز ضمن برامج تطوير مهارات السجناء .	يقدم سجن لانجي كال كال في أستراليا تدريباً على التلحيم عبر استخدام تقنية الواقع المعزز كجزء من برنامج تطوير مهارات السجناء ⁴¹ ، حيث يهدف إلى زيادة فرص توظيفهم بعد إطلاق سراحهم.
محاكاة السيناريو الحقيقي	يتم اعتماد منصات قائمة على الواقع الافتراضي ومزودة بأجهزة استشعار لمحاكاة السيناريوهات الحقيقية بالنسبة إلى السجناء، وذلك للمساعدة في الوصول إلى الاستجابات السلوكية الإيجابية عند إطلاق سراحهم.	أطلقت وكالة العقوبات الجنائية الفنلندية برنامجاً قائماً على الواقع الافتراضي لمحاكاة حالات حقيقية من المتوقع أن يصادفها السجناء عند خروجهم من السجن. ⁴²

مرحلة التنفيذ
مرحلة تجريبية
مرحلة البحث والتطوير

إطار عمل لاعتماد نماذج تشغيلية ممكّنة بواسطة التقنيات لإنفاذ القانون

تتطلع جهات إنفاذ القانون إلى التقنيات الجديدة والناشئة سعياً إلى تحسين قدراتها، وذلك انطلاقاً من التزامها بالحفاظ على سلامة المجتمعات في وقت تغيّر فيه التقنيات طبيعة الجرائم. وفي حين أن هذه الأدوات تطرح عدداً من الاحتمالات المثيرة للاهتمام، من المهم أن ننظر إلى التقنيات بحد ذاتها في سياق مدّي مواءمتها مع استراتيجية الجهة الأوسع نطاقاً، والبنية التحتية القائمة، والأفراد العاملين في الجهة. ويُعدّ التكامل المنظّم لهذه العناصر أساسياً إذ إن تبني التقنيات بشكل ناجح يذهب إلى ما هو أبعد من مجرد استحداث أدوات جديدة، بل إنه يتمحور حول تناغم هذه العناصر ضمن الإطار التشغيلي لجهات إنفاذ القانون، وتلبية الاحتياجات المتغيّرة للمجتمعات التي تتولى هذه الجهات مسؤولية حمايتها.

تشمل الاعتبارات الأساسية الأربعة القوى العاملة، والبنية التحتية، والاستراتيجية، والتقنيات. ومن أجل دمج التقنية ضمن الوظائف الأساسية لجهات إنفاذ القانون بشكل فعّال، ستتم الاستعانة بإطار القوى العاملة، والبنية التحتية، والاستراتيجية، والتقنيات باعتباره أحد المبادئ التوجيهية لإنشاء وإعادة تنظيم النماذج التشغيلية لهذه الجهات كي تتمكّن من تلبية الطلبات المتغيّرة.

إطار القوى العاملة، والبنية التحتية، والاستراتيجية، والتقنيات: الاعتبارات الرئيسية

القوى العاملة

- **توظيف الأفراد الذين يتمتعون بالمهارات التقنية ذات الصلة:** إدراك الحاجة إلى الموارد البشرية من أصحاب المهارات بما يتماشى مع المشهد المتغير للتقنيات، وتعزيز تكامل التقنيات الجديدة مع قوى عاملة ماهرة
- **برامج بناء القدرات المستمرة:** تطوير برامج تدريبية وآليات فعالة لقياس نتائج التدريب من أجل الحرص على امتلاك الموظفين المهارات المحدثة التي يحتاجون إليها

البنية التحتية

- **ضمان التشغيل البيئي للنظم:** من شأن فرض البروتوكولات القياسية وتكامل النظم المتباينة أن يحرصا على التشغيل البيئي للنظم. وسيعزز ذلك التعاون المنظم ومشاركة البيانات، ما يساهم في تسريع عجلة إجراءات اتخاذ القرارات.
- **معالجة الثغرات لضمان السلامة التشغيلية:** يجب اعتماد سياسات متينة في مجال الأمن السيبراني واعتماد تدابير للسلامة حرصاً على سلامة العمليات التشغيلية وحماية البيانات الحساسة من الانتهاكات والهجمات السيبرانية
- **معالجة المخاوف الأمنية بالتعاون مع مقدمي خدمات من طرف ثالث:** يُعتبر الحد من الاعتماد على الجهات الخارجية وضمان الالتزام التام باتفاقيات مستويات الخدمة من العوامل الأساسية للتحكم بالنظم الحاسوبية والتخفيف من مخاطر الهجمات والانتهاكات

التقنيات

- **ضمان الموثوقية والدقة:** يُعتبر تطبيق الإشراف البشري على مستوى الإجراءات المؤتمتة وضمان جودة البيانات، من بين الاعتبارات الرئيسية لضمان الموثوقية وتساهم هذه الخطوة في تفادي ارتكاب الأخطاء التي قد تهدد عملية اتخاذ القرارات بشأن العمليات المتعلقة بالسلامة العامة
- **تخطي التحيزات التقنية:** يُعد الاختبار الاستباقي للتحيزات ضرورياً لتفادي النتائج التمييزية التي تسجلها التطبيقات المستخدمة على نطاق واسع على غرار بصمة الوجه
- **الحفاظ على خصوصية البيانات:** تساهم معالجة المخاوف حيال استخدام البيانات الشخصية في الحفاظ على ثقة العامة. ويُعتبر ضمان خصوصية البيانات من خلال التدابير الوقائية القائمة على التقنيات، وإجراءات الامتثال، وآليات مثل تعقيم البيانات أمراً ضرورياً في هذا المجال.

الاستراتيجية

- **تحديد أحدث التقنيات:** التخلي تدريجياً عن النظم القديمة عبر إجراء عمليات تقييم دورية للبنية التحتية التقنية القائمة، وصيانة النظم الحالية، والبحث عن تقنيات جديدة يمكنها أن تعزز الكفاءة التشغيلية
- **تصنيف القرارات الاستثمارية بحسب الأولوية:** إجراء تحليل مفصل لتحديد المجالات الرئيسية التي تستلزم استثماراً في قطاع التقنية، والمساعدة في إدارة الميزانية، ومعالجة التحديثات الحديثة بكفاءة
- **التعامل مع المشهد التنظيمي المعقد:** الحرص على امتثال اعتماد التقنيات للقوانين ومواكبة التطورات القانونية المتعلقة بالاستخدام المحدد للتقنيات

من الممكن أن ينطوي اعتماد نهج يقوم على التقنية أولاً لضمان السلامة العامة من الناحية الاستراتيجية على تعيين قائد شرطة للشؤون التقنية يكون مسؤولاً عن قيادة وتنفيذ الاستراتيجيات التقنية ما بين الوكالات على الصعيدين الداخلي والخارجي، وتحديد التهديدات التي تفرضها التقنيات، ووضع الاستجابات التقنية المناسبة.

كما قد تعطي جهات إنفاذ القانون الأولوية لمسألة إنشاء مركز للابتكار أو للتميز. ومن الممكن أن يشكل هذا المركز مساحة للتعاون لاستكشاف التطبيقات التقنية، وتنفيذ برامج تجريبية وإجراء بحوث، فضلاً عن اعتماد نتائج الاختبارات الناجحة. علاوةً على ذلك، قد يمثل المركز مركزاً للبحث والتطوير للتعاون مع الهيئات الأكاديمية والشركات الناشئة في مجال السلامة العامة، ما يعزز سبل التعاون الفعّالة

تشمل الاعتبارات الأساسية الأربعة القوى العاملة، والبنية التحتية، والاستراتيجية، والتقنيات. ومن أجل دمج التقنية ضمن الوظائف الأساسية لجهات إنفاذ القانون بشكل فعّال، ستتم الاستعانة بإطار القوى العاملة، والبنية التحتية، والاستراتيجية، والتقنيات باعتباره أحد المبادئ التوجيهية لإنشاء وإعادة تنظيم النماذج التشغيلية لهذه الجهات كي تتمكن من تلبية الطلبات المتغيرة.

الخلاصة

وسط مشهد الجرائم المتغيّر، تُعتبر التقنيات سيفاً ذا حدين، إذ إنها تشجع على ممارسة الأنشطة غير المشروعة من جهة وتمكّن مساعي إنفاذ القانون من جهة أخرى. ويسلط الارتفاع الكبير في عدد الجرائم الممكنة بالتقنية أو المعتمدة عليها، مثل القرصنة وانتهاكات البيانات، الضوء على أثر التقنيات في إعادة رسم معالم التكتيكات الإجرامية. ونظراً إلى أن الجهات الفاعلة السيئة تستعين على نحو متزايد بالتقنيات المتقدّمة مثل التزييف العميق، ومولدات الصوت بالذكاء الاصطناعي، وعالم الميتافيرس، تجد جهات إنفاذ القانون أمام احتمال تحوّل على مستوى المهمة. وعلى الصعيد العالمي، تعتمد الوكالات إلى تعديل استراتيجياتها من خلال تنفيذ مبادرات لصقل المهارات وإضافة قدرات تقنية جديدة. لكن على الرغم من التقدم الحاصل، ما زالت العوائق قائمة، بما يشمل القيود المتعلقة بالتقنيات، والثغرات على مستوى الأمن السيبراني، وكيفية ربط الاستراتيجية، واستخدام التقنيات. وللتعامل مع هذا المشهد، يتعيّن على جهات إنفاذ القانون اعتماد نهج تكييفي، حيث تقوم بمواءمة الاستثمار في مجال التقنيات، والتعاون مع الخبراء في القطاع، وتعزيز تطوير المهارات بشكل متواصل.

يتوقف مستقبل الوقاية من الجرائم وضمان السلامة العامة على استخدام التقنيات الناشئة إلى حد كبير. وينطوي التزام جهات إنفاذ القانون بتعزيز سلامة المجتمعات على تسخير القدرات التقنية بحكمة، والاستفادة من الخبرات المتوفّرة، ودعم الشراكات للسمود بشكل جماعي والتصدي لوجه الجريمة المتغيّر.

نبذة عن بي دبليو سي

هدفنا في «بي دبليو سي» هو تعزيز الثقة ومعالجة أهم التحديات التي تواجه الحكومات والشركات والمجتمعات. تكمن مهمتنا في حل المشكلات وتقديم حلول متكاملة ومدعومة بالمهارات البشرية والتقنيات الرائدة، بدءاً من وضع الإستراتيجيات وصولاً إلى مراحل التنفيذ، بالإضافة إلى تطوير المواهب وزيادة الفرص التي تساهم في تحقيق نتائج مستدامة لعملائنا على مدى أجيال قادمة. تتألف «بي دبليو سي» من شبكة شركات متواجدة في ١٥١ بلداً، ويعمل لديها ٣٦٤٠٠٠ موظف ملتزم بتوفير أعلى معايير الجودة في خدمات التدقيق والاستشارات والضرائب.

يرجى زيارة موقعنا الإلكتروني لاكتشاف المزيد: www.pwc.com

راجات تشودھاري شريك، استشارات التكنولوجيا، بي ديليو سي الشرق الأوسط rajat.c.chowdhary@pwc.com	شارانج غوبتا مدير أول، تكنولوجيا السلامة العامة، بي ديليو سي الشرق الأوسط sharang.g.gupta@pwc.com	فيشيش كاليا مدير، تكنولوجيا السلامة العامة، بي ديليو سي الشرق الأوسط Vishesh.k.kalia@pwc.com	أندرو مورلي مدير أول، الشرطة والسلامة العامة، بي ديليو سي الشرق الأوسط andrew.morley@pwc.com
--	--	---	---

المراجع

1. الجريمة السيبرانية: "مراجعة للأدلة"، وزارة الداخلية البريطانية، 7 أكتوبر 2013 <https://www.gov.uk/government/publications/cyber-crime-a-review-of-the-evidence>

2. "الفساد والجرائم الاقتصادية"، مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، <https://dataunodc.un.org/dp-crime-corruption-offences>

3. نافين كومار، "الاحتياط في المجال السيبراني ونسخ بصمات الأصابع: اعتقال 7 أشخاص بجرم السحب غير المشروع لمبلغ 1,400,000 روبية هندية"، <https://www.deccanchronicle.com/nation/crime/160622/cyber-fraud-cloned-fingerprints-7-arrested-for-fraudulent-withdrawal.html>

4. ألكسندر كولافي، "مكتب التحقيقات الفدرالي تحت إشراف وزارة العدل يفكك برمجية Qakbot الضارة"، 30 TechTarget، أغسطس 2023 <https://www.techtarget.com/searchsecurity/news/366550298/FBI-Justice-Department-dismantle-Qakbot-malware>

5. تشيم غارتنبرغ، "انتهاك بيانات شركة Verkada الناشئة يؤدي إلى اكتشاف بث 150,000 كاميرا مراقبة في مصانع تيسلا والسجون وغيرها من المواقع"، 8 The Verge، 8 مارس 2021، <https://www.theverge.com/2021/3/9/22322122/verkada-hack-150000-security-cameras-tesla-factory-cloudflare-jails-hospitals>

6. براندون فيغليارولو، "نحو 36 مدّعياً ينضمون إلى الدعوى القضائية الخاصة بأجهزة AirTag من شركة أبل"، 13 The Register، 13 أكتوبر 2023، https://www.theregister.com/2023/10/13/three_dozen_plaintiffs_join_apple_airtag_suit/

7. ديفيد غريت، "حرب سوريا: مقتل العشرات في هجوم بطائرة من دون طيار على حفل تخرج"، بي بي سي، 6 أكتوبر 2023، <https://www.bbc.com/news/world-middle-east-67017010>

8. إسبانيا تفكك ورشة عمل لصناعة الأسلحة بتقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد"، بي بي سي، 19 إبريل 2021، <https://www.bbc.co.uk/news/world-europe-56798743>

9. "غسل أموال غير مشروعة بقيمة 7 مليار دولار أمريكي عبر شبكات متعددة في العام 2023: تقرير"، 6 The Hindu، 6 أكتوبر 2023، <https://www.thehindu.com/sci-tech/technology/7-billion-illicit-funds-laundered-across-multiple-blockchains-2023-report/article67387419.ece>

10. توماس بروستر، "المحتالون قلّدوا صوت مدير الشركة ليسرقوا 35 مليون دولار، بحسب الشرطة"، فوربس، 14 أكتوبر 2012، <https://www.forbes.com/sites/thomasbrewster/2021/10/14/huge-bank-fraud-uses-deep-fake-voice-tech-to-steal-millions/?sh=798262c7755>

11. "سجن ثلاثة أشخاص في واحدة من أكبر قضايا المخدرات على الويب المظلم في بريطانيا"، وكالة الادعاء العام البريطانية، 31 مارس 2023، <https://www.cps.gov.uk/wessex/news/three-imprisoned-one-britains-largest-dark-web-drugs-cases>

12. مارتن بنتهام، "يمكن التعامل مع عمليات الاغتصاب وجرائم القتل في عالم الميتافيرس على أنها جرائم جنائية وفقاً لرئيس الوكالة الوطنية لمكافحة الجرائم"، 29 The Standard، ديسمبر 2023، <https://www.standard.co.uk/news/crime/rapes-murders-criminal-offences-virtual-reality-metaverse-nca-b1128084.html>

13. <https://www.facia.ai/blog/history-of-identity-fraud-and-identity-theft-measure>

14. <https://www.unodc.org/southasia/frontpage/2012/october/drug-mules-swallowed-by-the-illicit-drug-trade.html> <https://www.itssverona.it/by-water-or-air-how-drones-are-changing-the-face-of-drug-trafficking> <https://sundayguardianlive.com/news/new-technology-making-drug-traffickers-efficient> <https://webz.io/dwp/drug-trafficking-in-the-dark-web-in-2023/>

15. "نموذج اتخاذ القرار بشكل مشترك"، JESIP، <https://www.jesip.org.uk/joint-doctrine/the-joint-decision-model-jdm>

16. "شرطة ميرسيسايد تعتمد تقنية جغرافية مكانية لدعم الوقاية من الجريمة"، شرطة ميرسيسايد، 22 سبتمبر 2023، https://www.merseyside.police.uk/news/merseyside/news/2023/sepember/merseyside-police-adopts-geospatial-technology-to-support-crime-prevention/?_cf_chl_tk=3d99l015flp2hp0SLlZeMBdsKj3GYQd5mK1hNBkLUQg-1702889139-0-gaNyGzNGLs

17. "إطلاق منصة مكافحة فيروسات الفدية - المحطة الموحدة للحصول على مراجع متعلقة بفيروسات الفدية"، شرطة سنغافورة، 17 أكتوبر 2023، <https://www.police.gov.sg/media-room/news/20231017-launch-of-the-ransomware-portal-a-one-stop-access-to-ransomware-related-resources>

18. "إطار العمل الوطني لأعمال الشرطة التعاونية لمعالجة العنف الأسري الذي يتسبب به الشريك"، جامعة نيو برونزويك والرابطة الكندية لرؤساء الشرطة، مارس 2016، https://cacp.ca/index.html?asst_id=1200

19. "الشرطة تطلق نادياً اجتماعياً للمساجين مزوداً بمكتبة، وصفوف، وأجهزة حاسوب"، خليج تايمز، 27 سبتمبر 2022، <https://www.khaleejtimes.com/uae/uae-police-launch-social-club-for-prison-inmates-with-library-classrooms-computers>

20. جيم مكغيل، "شرطة دالاس تطلق وحدة خاصة بالطائرات من دون طيار، بعد سنوات من الدراسة"، 8 Drone Life، 8 مارس 2022، <https://dronelife.com/2022/03/08/dallas-pd-drone-unit-after-years-of-research-department-takes-flight/and-sUAS-for-public-safety-personnel,Texas-A-M-Engineering-TEEX,https://teex.org/class/sap151>

21. "مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة وروسيا يعززان قابلية إنفاذ القانون في قيرغيزستان في ما يتعلق بالإتجار بالمخدرات عبر الإنترنت"، مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة، <https://www.unodc.org/centralasia/en/news/unodc-and-russian-federation-enhance-capacity-of-law-enforcement-of-kyrgyzstan-in-counter-illegal-drug-trafficking-via-internet.html>

22. آدم جافي، "كيف تدبر شرطة ساوث ويلز الوتيرة السريعة للتحوّل الرقمي من أجل المحافظة على سلامة المواطنين"، شركة Cellebrite، 29 يونيو 2021، <https://cellebrite.com/en/how-south-wales-police-manage-the-rapid-pace-of-digital-transformation-to-keep-citizens-safe/>

23. صحيفة The Associated Press، "تطبيق جوال يرسل التحذيرات إلى المتدربين وبحث الضحايا على الحصول على المساعدة، بلقي شعبية في اليابان" نقلًا عن The Asahi Shimbun، 23 مايو 2019، <https://www.asahi.com/ajw/articles/13063922>

24. "شرطة دبي ترتقي بالأمن الشخصي إلى مستوى آخر"، City Security، 12 سبتمبر 2022، <https://citysecuritymagazine.com/editors-choice/dubai-police-take-personal-security-to-a-whole-new-level/>

25. "استشارات بشأن تقديم الخدمات"، شرطة فيكتوريا، <https://www.police.vic.gov.au/service-delivery-consultation>

26. "لوحة تحكم رئيسية تعكس الانطباع العام تجاه الشرطة"، قسم شرطة شيكاغو، <https://home.chicagopolice.org/statistics-data/data-dashboards/sentiment-dashboard>

27. <https://vpd.ca/policies-strategies/strategic-planning/>

28. "لجان الحي (Mohalla)، شرطة سولاپور، <https://solapurpolice.gov.in/Mohalla-Committees>

29. "برنامج Police Pal"، شرطة سنغافورة، <https://www.police.gov.sg/Community/Community-Programmes/Police-Pal#:~:text=SPF%20%7C%20Police%20Pal,Community%20Programmes&text=The%20programme%20was%20developed%20from,through%20interesting%20and%20interactive%20activities>.

30. "نبذة عن مديرية خدمة الضحايا ومكافحة الجريمة"، كولومبيا البريطانية، <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/safety/crime-prevention/community-crime-prevention/about-us#:~:text=The%20Victim%20Services%20and%20Crime%20Prevention%20Division%20of%20the%20Ministry.expertise%20on%20community%20safety%20issues>.

31. كريس فالانس، "استخدام طائرات من دون طيار في مباريات كأس العالم لحماية الملاعب"، بي بي سي، 23 يوليو 2022، <https://www.bbc.com/news/technology-62243427>.

32. ماثيو فيلان، "اليابان تستخدم تقنية غريبة 'للكشف عن السلوكيات المشبوهة' للإيقاع بالمجرمين قبل ارتكاب جرائمهم - تماماً كما حصل في فيلم Minority Report"، صحيفة ديلي ميل، 20 يوليو 2023، <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-12320413/Japan-deploy-eerie-behavior-detection-technology-snare-criminals-commit-crime-similar-Minority-Report.html>.

33. "لمحة عن منصة CyberDefender"، قوات شرطة هونغ كونغ، <https://cyberdefender.hk/en-us/about-us>.

34. "شرطة دبي تكشف عن سيارات الدوريات القائمة على الذكاء الاصطناعي والذاتية القيادة"، موقع AsiaOne، 25 أكتوبر 2023، <https://asiaone.co.in/dubai-police-unveils-driverless-ai-powered-patrol-cars>.

35. "مدينة كليفلاند توسّع نطاق استخدام تقنية ShotSpotter لتشمل دوائر الشرطة المجاورة الخمس"، مكتب عمدة مدينة كليفلاند، 23 مايو 2023، <https://mayor.clevelandohio.gov/news/city-cleveland-expands-shotspotter-technology-all-five-neighborhood-police-districts>.

36. أبهي سينغ، "معدات قائمة على التقنيات الثلاثية الأبعاد للسماح للشرطيين في مدينة دلهي بتحليل مساح الجريمة بشكل أفضل"، صحيفة The Times of India، 2 إبريل 2023، <https://timesofindia.indiatimes.com/city/delhi/3d-equipment-to-let-delhi-cops-analyse-crime-scene-better/articleshow/99180315.cms>.

37. ميشيل تايلور، "برمجيات الذكاء الاصطناعي قادرة على توليد رسومات المشتبه بهم"، موقع Forensic، 8 فبراير 2023، <https://www.forensicmag.com/594323-AI-Software-Can-Create-Suspect-Sketches>.

38. "الشرطة تكشف عن مجموعة أدوات مطوّرة حديثاً للكشف عن المخدرات"، صحيفة The Korea Times، 3 مايو 2023، https://www.koreatimes.co.kr/www/nation/2024/01/113_350309.html.

39. ليانغ تشينيو، "استدعاء تقنية الواقع الافتراضي بصفة شاهد في المحكمة في بكين"، مجلة Sixth Tone، 2 مارس 2018، <https://www.sixthtone.com/news/1001846>.

40. ديفيد هوندين، "الحكومة البريطانية تطلق برنامجاً تجريبياً لتخزين الأدلة الرقمية باستخدام تقنية البلوك تشين"، موقع CCN، 4 مارس 2021، <https://www.ccn.com/uk-government-pilots-storage-of-digital-evidence-on-a-blockchain>.

41. نيك بايكر وويليندا سومر، "برنامج التدريب الذي يساعد السجناء ويعالج مشكلة النقص في المهارات في أستراليا"، موقع ABC، 13 ديسمبر 2022، <https://www.abc.net.au/news/2022-12-14/welding-prisoners-australia-skills-shortage/101765704>.

42. "وكالة العقوبات الجنائية الفنلندية تقدم برنامجاً قائماً على الواقع الافتراضي لمساعدة السجناء على اختبار المواقف اليومية"، صحيفة Helsinki Times، 22 مايو 2023، <https://www.helsinkitimes.fi/themes/themes/science-and-technology/23613-rikosseuraamuslaitos-introduces-virtual-reality-assisted-rehabilitation-for-prisoners-to-practice-everyday-situation-s.html#:~:text=The%20company%27s%20programs%20allow%20for,receiving%20feedback%2C%20and%20job%20interviews>.

القمة العالمية للحكومات



كن جزءاً من الحدث

[in](#) [@](#) [f](#) [v](#) [x](#) [t](#) @WorldGovSummit
www.worldgovernmentssummit.org