مستقبل الجريمة

محاربة النار بالنار: كيف تمكّن التكنولوجيا المتقدّمة الجهات القانونية من مكافحة الجرائم الممكّنة بالتقنية، والوقاية منها، والتحقيق فيها

بالتعاون مع

pwc

القمة العالمية للحكومات 2024

إلهام الجيل القادم من الحكومات وتمكينه

القمة العالمية للحكومات هي منصة عالمية تهدف إلى استشراف مستقبل الحكومات حول العالم، وتحدد لدى انعقادها سنوياً برنامج عمل حكومات المستقبل مع التركيز على تسخير التكنولوجيا والابتكار لمواجهة التحديات التي تواجه البشرية.

وتبحث القمة العالمية للحكومات في نقاط الالتقاء ما بين العمل الحكومي واستشراف المستقبل والتكنولوجيا والابتكار، وهي منصة لتبادل المعرفة بين قادة الفكر ومركز للتواصل بين صنّاع السياسات والخبراء والروّاد في سبيل تحقيق التنمية البشرية وإحداث تأثيرات إيجابية على حياة المواطنين في جميع أنحاء العالم.

وتعتبر القمة العالمية للحكومات بوابة نحو المستقبل، إذ توفر مساحة لتحليل التوجهات والمخاوف والفرص المستقبلية، وميدان لعرض آخر الابتكارات وأفضل الممارسات والحلول الذكية التي تحث على الإلهام وتحفّز الإبداع من أجل مواجهة التحديات المستقبلية.

المحتويات

مقدّمة 05

دور التكنولوجيا في تطوّر الجريمة 07

- دور التكنولوجيا في تطوّر الجريمة 09
- مصفوفة المخاطر مقابل العوائد للتقنيات والجرائم 11
- استخدام التقنيات لارتكاب الجرائم 13
- كيف تغيّر التقنية طريقة ارتكاب الجرائم وكيف سيبدو المشهد في المستقبل؟ 17

دور الجهات القانونية: صقل مهارات الموظفين 19

- المحور ١ : التعاون مع الجهات الحكومية الأخرى مصفوفة المخاطر مقابل العوائد للتقنيات والجرائم 21
- المحور ٢: دور الجهات القانونية: صقل مهارات الموظفين 25
- المحور ٣: دور الجهات القانونية: التفاعل والمشاركة مع الأفراد لضمان مجتمع أكثر أماناً 29

التحوّل: الاستفادة من التقنية لإنفاذ القانون 31

الخاتمة 35

المؤلفون 43

المراجع 44

مقدّمة

تشكّل التكنولوجيا في القرن الواحد والعشرين سلاحاً ذو حدّين، إذ يستطيع الأفراد استخدامها كوسيلة للقيام بأنشطة غير قانونية، إضافة إلى قدراتها على منع الجريمة. وفيما باتت التقنيات المتقدّمة جزءاً من الحياة اليومية، فإن الخارجين عن القانون والمجرمين أصبحوا يوظفونها في طرقهم وأنشطتهم الإجرامية. إذ يتم على سبيل المثال استخدام منصات الرسائل المشفرة لارتكاب جرائم تشمل غسيل الأموال، وتهريب المهاجرين، وتوسيع رقعة ارتكاب الجريمة من دون الكشف عن هوية مرتكبيها؛ كما يتم استغلال القياسات الحيوية لانتحال شخصيات الضحايا والوصول إلى معلوماتهم الحساسة بشكل غير مصرّح به؛ فيما يستغل المجرمون تقنيات مثل الطائرات من دون طيار (درون)، والطباعة الثلاثية الأبعاد، وتقنية البلوك تشين، في نقل مواد غير شرعية مثل المخدرات، والأسلحة، والعملات. يشهد العالم في وقتنا الحالي 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، هي: الجرائم المعتمدة على المجال السيبراني[1]، وهي الجرائم التي لا يمكن أن تتم إلا عبر استخدام أدوات رقمية بما فيها عمليات القرصنة والهجمات بفيروسات الفدية، وفئة الجرائم الممكّنة بالمجال السيبراني، وهي الجرائم التقليدية بما فيها الاحتيال، والسرقة واستغلال الأطفال إنما "يتم توسيع نطاقها أو مدى انتشارها" بواسطة الفضاء السيبراني . تحدد الفئتان معالم مستقبل ارتكاب الجرائم، وتمنح مرتكبيها مجالاً أكبر لتحقيق العوائد مقابل معدّل أدنى من المخاطر.

من هذا المنطلق، ينبغي على الجهات القانونية إعطاء الأولوية لاعتماد مقاربة قائمة على التكنولوجيا لمكافحة الجرائم والوقاية منها. تشمل حالات الاستخدام الرئيسية التي بدأت الجهات القانونية بتطبيقها، الطائرات من دون طيار لأغراض المراقبة، وأجهزة الاستشعار الصوتي لتحديد موقع الحوادث وعمليات إطلاق النار بشكل دقيق، والصور ثلاثية الأبعاد لمحاكاة مسرح الجريمة. كما تتضمّن حالات الاستخدام في المرحلة التجريبية في دول مثل الهند، الذكاء الاصطناعي/ تعلّم الآلة للكشف عن السلوكيات المشبوهة، والبلوك تشين لتخزين الأدلّة، والمركبات ذاتية القيادة لإتمام إجراءات الرقابة الأمنية والدوريات الروتينية، حيث تستخدمها قوات الشرطة الهندية في عدد من المدن الرئيسية.

نستعرض في هذا التقرير **عوامل النجاح التي يمكنها زيادة مستوى اعتماد الجهات القانونية** على التقنيات من أجل تحقيق أهدافها، عبر إعادة مواءمة أطر العمل التشغيلية المعتمدة مع ثلاثة محاور رئيسية:

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

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

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

تعتبر التقنية الرابط الأساسي بين المحاور الثلاثة هذه التي ستمكّن الجهات القانونية من مكافحة الجرائم، والوقاية منها، والتحقيق فيها بشكل فعّال. يتعيّن على الجهات القانونية من الآن فصاعداً، دمج التقنية في طرق عملها بشكل يضمن الأمان والاستخدام الأمثل، الذي يشمل **الحرص على موثوقية البيانات** ودقتها والحدّ من وطأة أية تحيّزات تقنية مع إعطاء 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 البيني**، والتطرّق إلى نقاط الضعف، وإدارة الأمن بشكل فعال مع مقدّمي الخدمات من الأطراف الثالثة، **والاعتماد على موظفين يتمتعون بالمهارات اللازمة**، وتسهيل التدريب المستمر، وإطلاق برامج قياسية لبناء القدرات.

ستحتاج الجهات القانونية أيضاً إلى التركيز على مواءمة 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 قد يتم ارتكابها مستقبلاً.

القسم ١

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 أية مرحلة بشكل مباشر مع ضحاياهم. تطرح هذه المسألة تحديات جديدة بالنسبة إلى صانعي السياسات والجهات القانونية إذ يمكن للمجرمين استغلال هذه التقنيات لصالحهم.

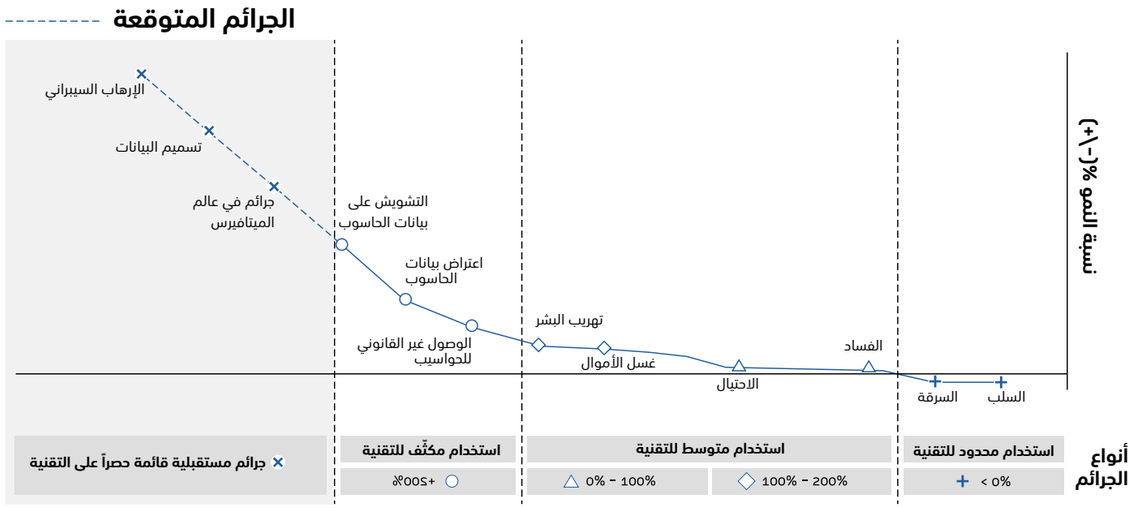
يظهر الشكل 1، معدلات النمو المتغيرة للجرائم في الفترة الممتدة بين عامي 2014 و2020، وفقاً لبيانات مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة. وكما هو مبيّن، فإن الجرائم المعتمدة على المجال السيبراني والممكّنة بالمجال السيبراني على سبيل اعتراض بيانات الحاسوب، ازدادت بوتيرة سريعة فيما انخفض معدّل الجرائم التقليدية التي لا تتضمّن أي استخدام للتقنية مثل السرقة والسطو.

دور التكنولوجيا في تطوّر الجريمة

ساهم التقدّم التقني في ترسيخ هذه التغييرات بطريقتين. فعلى الرغم من أن التقنية حسّنت تدابير المراقبة والسلامة ما أدّى إلى انخفاض طرق السرقة التقليدية، إلا أنها أدّت في الوقت عينه إلى ارتفاع في الجيل التالي من أنواع الجرائم. وقد أظهرت التجارب أن الطرق القائمة على التقنية يمكن أن تكثّف الأنشطة الإجرامية، إذ إنها تسهّل ارتكاب الجرائم على نطاق واسع من خلف شاشة هاتف ذكي أو حاسوب. فعلى سبيل المثال، ارتفعت مستويات غسل الأموال وتهريب البشر بشكل كبير، ويُعزى ذلك جزئياً إلى الارتفاع في منصات الرسائل المشفرة التي تعزز تعامل الأفراد مع بعضهم من دون الكشف عن الهوية إلى جانب انتشارها العالمي.

إلى ذلك، تشهد مستويات جرائم الحاسوب والجرائم الرقمية بما فيها اعتراض البيانات، والتشويش عليها، والوصول غير المصرّح به إليها، ارتفاعاً أيضاً. من ناحيتهم، حيث أصبح المجرمون يستندون بشكل أكبر إلى القنوات الرقمية ويستفيدون من انخفاض مخاطر الكشف عنهم، كما أنها تلاءم احتياجاتهم بشكل أكبر، والمهارات المتخصصة، وتقدم مكسباً عالياً مقابل حدّ أدنى من الجهد.

الشكل 1: نمو معدلات الجرائم بحسب النوع، 2014-2020



المصدر: **بالاستناد إلى بيانات مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة: 2014-2020[2]**

تحليلات شركة بي دبليو سي

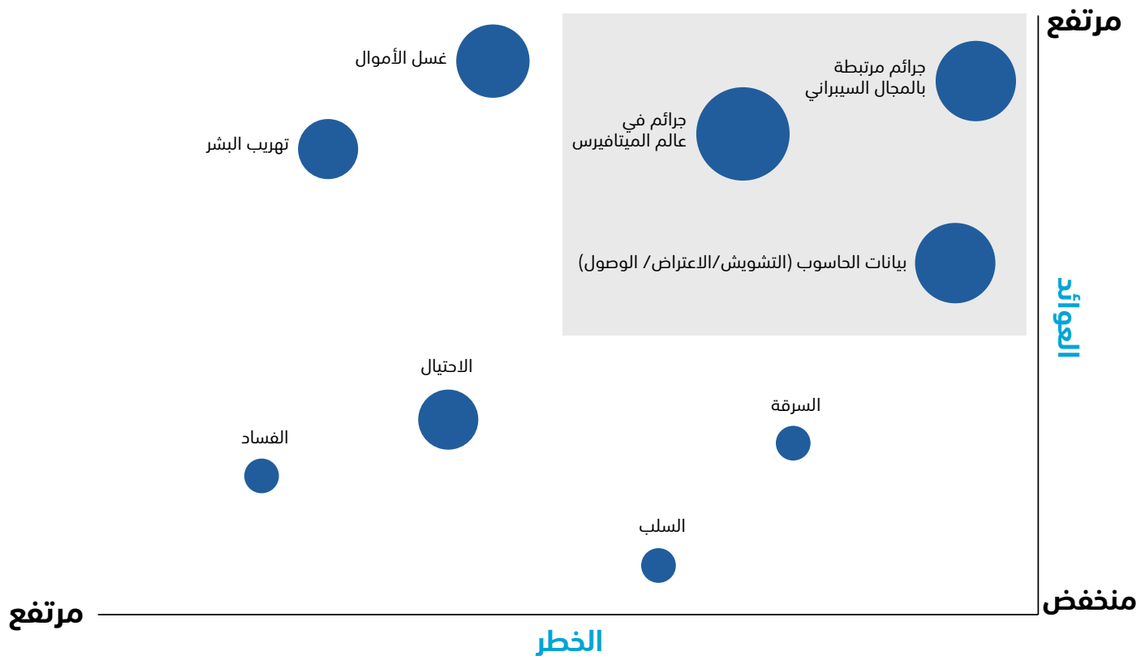
كما أنّه من المتوقّع للأنشطة غير القانونية المستندة بالكامل إلى التقنية، أن تحدد معالم مستقبل ارتكاب الجرائم، وفقاً لبيانات مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة. من الأمثلة على ذلك الانتهاكات في عالم الميتافيرس، وإدخال البيانات الضارة إلى قواعد البيانات من أجل تعطيل آلية اتخاذ القرارات القائمة على البيانات، والهجوم على البنى التحتية الرقمية أو إلحاق الضرر بها.

ملاحظة: إن قائمة أنواع الجرائم المبيّنة في هذا الرسم البياني ليست شاملة. فعلى الرغم من ارتفاع معدل 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 هذا التقرير هو الجرائم التي تسهّل التقنية ارتكابها.

مصفوفة المخاطر مقابل العوائد للتقنيات والجرائم

أدّى ارتفاع معدّل الجرائم القائمة على التقنية، إلى تغيير توازن العوائد مقابل المخاطر للأنشطة الإجرامية. وتعتبر 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 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 الممكّنة بالتقنية أو المعتمدة عليها مثل الجرائم في عالم الميتافيرس، تنطوي على أعلى نسبة عوائد مقابل نسبة منخفضة من المخاطر.

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



تحليلات شركة بي دبليو سي

تتم الجرائم الرقمية 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.

كما أن التقنية تسهم في تنظيم الأعمال الإجرامية. فعلى سبيل المثال، توسّع الأتمتة 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، أقل 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.

استخدام التقنيات لارتكاب الجرائم

نظراً لاضطلاع التقنية بدور ممكّن لارتكاب جرائم بعوائد مرتفعة ومخاطر منخفضة، فقد أصبح دورها أكثر تأثيراً من أي وقت مضى في ارتكاب النشاطات الإجرامية. أدّى الارتفاع في مدى اعتماد العالم على النظم المترابطة رقمياً، إلى زيادة إمكانية استغلال التقنية للحصول على قدرة وصول أعلى إلى المعلومات الحساسة، وارتكاب عمليات الاحتيال، وصنع مواد وأسلحة غير قانونية، وإطلاق هجمات سيبرانية متقدّمة مقابل فدية محددة. لقد فتحت قابلية إبقاء الهوية مجهولة في الحقبة الرقمية، آفاقاً جديدة أمام مرتكبي النشاطات الإجرامية. ما يطرح تحدياً هائلاً أمام الجهات القانونية والنظم القانونية حول العالم.

يبيّن الجدول أدناه كيفية استخدام مجموعة من التكنولوجيات المتقدمة لارتكاب الجرائم وإضعاف السلامة العامة:

التكنولوجيا	الوصف	الجرائم ذات الصلة
القياسات الحيوية مرتفع ← منخفض	• 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 السيبرانيون نحو 150 فرداً في الهند عبر نسخ البيانات الخاصة ببصمات أصابعهم لارتكاب عمليات سرقة الهويات والاحتيال.[3]	• سرقة الهوية • الوصول غير القانوني للحواسيب • الاحتيال • اعتراض بيانات الحاسوب
البرمجيات الضارة/ فيروسات الفدية مرتفع ← منخفض	• يلجأ المجرمون بشكل متكرر إلى البرمجيات الضارة وفيروسات الفدية (نوع من أنواع الهجوم بالبرمجيات الضارة يقيّد الوصول إلى بيانات أو نظم معيّنة)، لتقويض عمل نظم وشبكات الحاسوب بهدف ارتكاب الجرائم وابتزاز الضحايا لمنحهم الأموال. • **مثال:** خلال الفترة الممتدة من أكتوبر 2021 وحتى إبريل 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]	• الوصول غير القانوني للحواسيب • التشويش على بيانات الحاسوب • اعتراض بيانات الحاسوب • الجرائم المالية • الابتزاز مقابل فدية
إنترنت الأشياء مرتفع ← منخفض	• 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 للمتعاملين والبث المباشر لأكثر من 150,000 كاميرا مراقبة قائمة على إنترنت الأشياء في مواقع تواجد المتعاملين المختلفة.[5]	• السرقة • الوصول غير القانوني للحواسيب • سرقة الهوية • اعتراض بيانات الحاسوب
نظام الموقع الجغرافي مرتفع ← منخفض	• يستخدم المجرمون تقنية نظام الموقع الجغرافي لمتابعة أحوال الضحايا وممتلكاتهم من خلال بيانات الموقع، لأغراض الخطف أو السرقة. • **مثال:** في الفترة الممتدة من إبريل 2022 إلى أكتوبر 2023، تمّ تقديم نحو 150 بلاغاً إلى الشرطة في الولايات المتحدة الأمريكية بشكوى استخدام أجهزة AirTags من قبل المتعقّبين لتحديد موقع الضحايا.[6]	• السرقة • السلب • التعقّب • الخطف والابتزاز • الإتجار بالمخدرات • التجسس

التكنولوجيا	الوصف	الجرائم ذات الصلة
الطائرات من دون طيار 	• يستخدم المجرمون وعصابات المخدرات الطائرات من دون طيار لأغراض المراقبة الجوية، ونقل المواد غير القانونية مثل الأسلحة والمخدرات، وشن هجمات. • **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]	• السلب • السرقة • تهريب المخدرات • الاعتداءات • المراقبة الجوية
الطباعة ثلاثية الأبعاد 	• يستخدم المجرمون تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد لصنع مواد استهلاكية (مخدرات) وغير استهلاكية (أسلحة، ومفاتيح وبطاقات دخول، وعملات، ومنتجات عالية القيمة) غير قانونية. • **مثال:** في العام 2021، داهمت شرطة مدينة تينيريفي مصنعاً غير قانوني لتصنيع أسلحة بتقنية الطباعة الثلاثية الأبعاد في إسبانيا، حيث تمّت مصادرة عدد من الطابعات ثلاثية الأبعاد، ونماذج طباعة المسدسات وغيرها من أجزاء الأسلحة.[8]	• الاحتيال • تصنيع المخدرات والأسلحة • نسخ غير مصرّح به لأغراض خاضعة لحقوق ملكية
البلوك تشين/ العملات المشفرة 	• يستغل المجرمون خصائص مثل إخفاء الهوية منذ مرحلة الإنشاء، والارتفاع السريع في أسعار الصرف لغسل الأموال وإجراء عمليات غير قانونية على الإنترنت المظلم باستخدام العملات المشفرة القائمة على تقنية البلوك تشين. • **مثال:** في العام 2023، تمت الاستعانة بعدة شبكات البلوك تشين بهدف غسل أموال غير مشروعة بقيمة إجمالية تصل إلى 7 مليارات دولار أمريكي وذلك عبر محافظ عملات مشفرة انطوت على أكثر من 80 أصل موزعين على 26 نظام بلوك تشين مختلف.[9]	• غسل الأموال • الاحتيال • جرائم العملات المشفرة • هجمات الحصول على فدية
عمليات التزييف العميق **(صورة/فيديو/صوتيات)** 	• ارتفعت نسبة ارتكاب عمليات التزييف العميق في العام 2023 عدّة أضعاف، ما رسّخ مكانتها كواحدة من أهم جرائم المستقبل. تستند عمليات التزييف العميق إلى نماذج تعلّم الآلة والتعلّم المتعمق، لتصميم محتوى تمّ التلاعب به ويتم استغلاله بعد ذلك من قبل المجرمين لارتكاب نشاطات إجرامية. • **مثال:** في العام 2021، استخدم محتالون في مدينة دبي عملية تزييف عميق مدعومة بتقنية الذكاء الاصطناعي لمحاكاة صوت مدير إحدى الشركات، واستطاعوا سرقة مبلغ 35 مليون دولار أمريكي.[10]	• الوصول غير القانوني للحواسيب • انتهاك البيانات والخصوصية • سرقة الهوية • الاحتيال • الابتزاز • التجسس • المعلومات الخاطئة والمضللة

التكنولوجيا	الوصف	الجرائم ذات الصلة
شبكات الإنترنت المظلم/ محرك TOR 	• يتألف الإنترنت المظلم من محتوى إلكتروني مشفّر لا يمكن العثور عليه باستخدام محركات البحث التقليدية. يلجأ المستخدمون فيه إلى متصفحات ومحركات بحث معيّنة مثل محرك TOR، الذي يتيح الإمكانية للتصفّح من دون الكشف عن الهوية عبر إخفاء عناوين بروتوكول الإنترنت والوصول إلى محتويات الإنترنت المظلم. يستخدم المجرمون الإنترنت 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 مزيّفة بما فيها دواء "Xanax" على الإنترنت المظلم، وقد دفع المتعاملون بالعملات المشفرة للحصول على هذه الأدوية.[11]	• الاحتيال • جرائم مرتبطة بالعملات المشفرة • تهريب المخدرات • غسل الأموال
عالم الميتافيرس 	• في الوقت الذي ما يزال فيه عالم الميتافيرس الافتراضي ثلاثي الأبعاد في المراحل الأولى من تطوره، تنشأ جرائم مختلفة تعد امتداداً للعالم الحقيقي، مثل جريمة الاعتداء التي يصعب السيطرة عليها أو حتى تعقبها عندما تحدث بين صور رمزية (أفاتار) مجهولة الهوية. إلا أن السلطات الأمنية وأجهزة الشرطة تدرس كيفية التعامل مع هذه الجرائم، بما في ذلك الاحتيال، وسرقة البيانات، والتزييف في بيئة الميتافيرس. • **مثال:** بحسب ما أفاد به غرايم بيغار، رئيس الوكالة الوطنية لمكافحة الجرائم في بريطانيا في العام 2023، فإنه يمكن التعامل مع الجنايات العنيفة التي وقعت في عالم الميتافيرس على أنها جنايات جرمية في العالم الواقعي إذ إن الأشخاص الذين يرتدون الزي الممكّن بتقنية الإدراك اللمسي الذي يخوّلهم الشعور باللمسات التي تتم في العالم الافتراضي، يستطيعون بالتالي الشعور بالأفعال العنيفة في حال تعرّضهم لها.[12]	• الاحتيال • سرقة الهوية • انتهاك البيانات والخصوصية • الاعتداء • الجرائم العنيفة

كيف تغيّر التقنية طريقة ارتكاب الجرائم وكيف سيبدو المشهد في المستقبل؟

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

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

	الماضي	الحاضر	المستقبل
تزوير الهوية[13]	سرقة البيانات عبر الاتصالات الهاتفية، واستخدام المعلومات الخاصة لشخص متوفٍ، وسرقة الهويات الشخصية، وتقديم وعود خاطئة بعوائد نقدية	الانتحال الإلكتروني (ادعاء المنتحل أنه شخص آخر) عبر وسائل التواصل الاجتماعي، وتطبيقات الهاتف الذكي، والبريد الإلكتروني والرسائل النصية، وبيانات القياسات الحيوية، إضافةً إلى استخدام تقنيات التزييف العميق التي ما زالت في مراحلها الأولى	عمليات التزييف العميق القائمة على الذكاء الاصطناعي/ تعلّم 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
التقنيات الرئيسية	الهاتف والرسائل	القياسات الحيوية والتزييف العميق	التزييف العميق، ومولّدات الصوت بالذكاء الاصطناعي، والميتافيرس

	الماضي	الحاضر	المستقبل
الإتجار بالمخدرات[14]	الإتجار بواسطة شحنات البضائع أو بواسطة الأفراد (بشكل طوعي أو غير طوعي)، والبوابات الإلكترونية، والهواتف المدفوعة مسبقاً المخصصة للاستعمال المؤقت، والحواسيب لإجراء التعاملات	الترددات اللاسلكية ذات النطاق العريض، والمنصات المشفرة، ووسائل التواصل الاجتماعي، والتواصل عبر الإنترنت المظلم، والاستخدام الناشئ للطائرات من دون طيار	التعاملات بالعملات المشفرة، الأدوية المصنعة بتقنية الطباعة الثلاثية الأبعاد، واستخدام المركبات من دون سائق
التقنيات الرئيسية	المنصات الرقمية، والمواقع الإلكترونية، وغرف الدردشة في مواقع التواصل الاجتماعي، وتطبيقات الترفيه والألعاب المتعددة للاعبين	وسائل التواصل الاجتماعي، والمنصات المشفرة والأجهزة ذات الصلة، والطائرات من دون طيار	الطباعة الثلاثية الأبعاد، والبلوك تشين، والمركبات الروبوتية

القسم ٢

دور الجهات القانونية: التكيّف مع منظومة جرائم ممكّنة بالتقنية

كما ورد أعلاه، تشهد منظومة الجرائم والشبكات الإجرامية المعقّدة تطوّرات سريعة وقد بات نطاقها دولياً. من هنا، تواجه الجهات القانونية تحدياً كبيراً يتمثّل في القدرة على مواكبة هذه التغييرات، 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، مقاربة ثلاثية المحاور سنستعرضها تالياً. وتتطلّب هذه النماذج تعاوناً عن كثب مع المشرّعين من أجل وضع أنظمة محدثة تتطرّق إلى التطوّرات على صعيد احتياجات السلامة؛ والتركيز على التدريب وصقل المهارات المستمر للموظفين المعنيين والاستفادة من التقنيات المتقدّمة مثل الاتصالات المهمّة الممكّنة 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 محلياً، عبر المشاركة الشخصية والإلكترونية.

نموذج ثلاثي المحاور قوامه مقاربة ممكّنة بالتقنية

مواءمة النماذج التشغيلية لتقليص أثر الجرائم القائمة على التقنية:

01

التنسيق التعاوني

التعاون مع الجهات الحكومية بشأن وضع السياسات وإطلاق المبادرات

02

تنمية الكفاءات

صقل مهارات موظفي الجهات القانونية

03

التلاحم المجتمعي

التفاعل والمشاركة مع الأفراد لضمان مجتمع أكثر أماناً

التقنية المستخدمة

تمكّن هذه المساعي الجهات القانونية من التعامل مع منظومة الجرائم الآيلة إلى تطوّر، وتقليص الأثر المجتمعي للجرائم، وضمان مجتمع أكثر أماناً وقدرة على الصمود.

المحور ١ : التعاون مع الجهات الحكومية الأخرى[15]

غالباً ما تتعاون الجهات القانونية حول العالم، مع الجهات الحكومية الأخرى لوضع سياسات وأنظمة وأطر عمل فعالة من شأنها خفض معدّل الجريمة وتحسين السلامة. يتم في الكثير من الحالات، استخدام نماذج اتخاذ القرارات بشكل تعاوني، وهي مقاربة مبنية على هيكلية يتعاون فيها مختلف الشركاء المعنيين للتوصّل إلى اتفاق واتخاذ وتنفيذ قرارات مستنيرة. وكجزء من عمليات التعاون هذه، يمكن استخدام التقنية لتعزيز أطر العمل والنماذج المختلفة التي تستخدمها الجهات القانونية.

تسهّل الأدوات المتقدّمة عملية جمع البيانات الفعالة، والتواصل والتقييم، وتنظيم العمليات التشغيلية. وتضمن نظم تخزين البيانات الحديثة قدرة الوصول الآمن، فيما تساعد تحليلات البيانات على اتخاذ قرارات مستنيرة عبر تحديد أنماط الجرائم وتوقّع التهديدات المحتملة. كما يتم تحديد الأشخاص أو المناطق المصنّفة على أنها مرتفعة الخطورة عبر استخدام تجميع البيانات، ما يمكّن الجهات المتعددة من إجراء تدخلات استباقية للوقاية من الجرائم. من الأمثلة على ذلك نمذجة هيكلية المخاطر (Risk Terrain Modeling)، وهي تقنية جغرافية مكانية تستخدمها جهات قانونية مختلفة مثل شرطة ميرسيساید 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 للجهات القانونية تقييم التوجّهات، وتخصيص الموارد بشكل فعال، واتخاذ القرارات بشكل استباقي. وتساعد التحليلات التي تقدّمها هذه الأداة، في تحديد المناطق التي تنطوي على تحديات والتخطيط مع الشركاء لاعتماد الطريقة الأنسب للتعامل معها[16].

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

العمل معًا

جمع المعلومات

- إعداد خط أساس موحّد للمعلومات، بواسطة أدوات التواصل المعتمدة
- جمع المعلومات من المصادر كافة من خلال أدوات الجمع، وتخزينها في نظم آمنة
- مشاركة هذه المعلومات مع الشركاء المعنيين، بهدف تشكيل صورة واضحة لديهم إذ إنها مسألة أساسية للتشغيل الفعال

باستطاعة الجهات القانونية التعاون مع جهة حكومية أخرى معنية من أجل جمع بيانات متعلقة بجريمة ما، مثل الاعتداءات الناجمة عن أعمال شغب، وفهم التحدي وجذوره

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

تعمل جميع الجهات على تحليل المعلومات والنظر في مختلف خيارات التخفيف من وطأة المخاطر بما في ذلك إعداد السياسات، والأنظمة، والبرامج، وتقييمها بناءً على مدى فعاليتها وقابلية تنفيذها

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 وبالاستناد إلى نظم دعم اتخاذ القرارات، ومع أخذ الأهداف والشركاء والأطر الزمنية والمواقع والأساس المنطقي والإجراءات المطلوبة بالاعتبار
- تطوير خطة عمل يتم فيها تحديد الأدوار والمسؤوليات والشركاء المعنيين

تقرر الجهتان من خلال المناقشات المشتركة والتوافق، على تنفيذ سياسة تنظّم ترخيص الأسلحة وتتطرّق 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 المتغيّرة

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

في ظل جهود الجهات القانونية للتعامل مع الطبيعة المتعددة الأوجه لمهامها، يعتبر اعتماد النماذج التعاونية والتقنيات المتقدّمة عاملاً استراتيجياً ضرورياً إذ إنّه يوفّر إطار عمل شامل ينطوي على الفروق الدقيقة المطلوبة للتعامل مع التحديات، بهدف الحرص على السلامة العامة.

تطوّر الجهات القانونية من خلال التقنيات اللازمة، نظاماً مترابطاً تتم فيه مشاركة المعلومات بشكل آمن وميسّر، ما يسمح باتخاذ القرارات بشكل سريع وببذل جهود منسّقة للتعامل مع التحديات المعقدة المرتبطة بخفض معدلات الجريمة والمحافظة على سلامة المجتمع. إلا أن إطار عمل اتخاذ القرارات ومشاركة المعرفة مع الجهات الحكومية الأخرى، يعتبر عنصراً مهماً يوازي أهمية التقنية، إذ إن نماذج اتخاذ القرارات القائمة على التعاون تساعد في التقييم الشامل للظروف المحيطة، وفي وضع الخطط الاستراتيجية، وتنفيذ خطوات فعالة.

يمكن للجهات القانونية، من خلال طرق العمل هذه، الحصول على معطيات كاملة، وتحسين تخصيص الموارد، واعتماد مقاربة استباقية وموحدة لحماية المجتمع.

أبرز المنهجيات المعتمدة عالمياً للتعاون على صعيد المنظومة

منهجية المنصة[17]

- توفير منصة آمنة يمكن الوصول إليها لتوفير آلية للتظلّم جراء التعرض لهجوم فيروس فدية، وتوفير مراجع تساعد في الوقاية
- عملت شرطة سنغافورة والوكالة السنغافورية للأمن السيبراني، بشكل رئيسي على تطوير منصة آمنة يمكن الوصول إليها لتوفير آلية للتظلّم جراء التعرض لفيروس الفدية، وتوفير مراجع تساعد في الوقاية
- الوقاية: 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

منهجية إطار العمل[18]

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

منهجية مشاركة الخبرات[19]

- تعاونت شرطة رأس الخيمة مع مؤسسة الشيخ سعود بن صقر القاسمي لبحوث السياسة العامة لتوفير مساحة قوامها الابتكار والمشاركة للمساجين تعزيزاً لدعمهم اجتماعياً وثقافياً
- عمل الطرفان على توظيف خبراتهما من أجل تحديد تفضيلات المساجين وتنظيم الفعاليات في السجن
- وتم إطلاق نادي اجتماعي ينظم مجموعة من الفعاليات والأنشطة الاجتماعية والثقافية، بالإضافة إلى مكتبة إلكترونية وأجهزة حاسوب وفصول دراسية

المحور ٢: دور الجهات القانونية: صقل مهارات الموظفين

تعمل الجهات القانونية حول العالم على التكيّف مع المشهد المتغيّر للجرائم، عبر صقل مهارات موظفيها وإطلاق برامج التدريب المناسبة. وبهدف تطوير المحور الثاني من المنهجية الممكّنة بالتقنية، تعد هذه الجهات أطر عمل فعالة لبرامج التدريب التي ستوفر معطيات محدثة لطاقم العمل حول المهارات الحديثة للاستجابة للجرائم، بما في ذلك التوعية حول الجرائم السيبرانية، وتعزيز مستوى الإتقان من خلال دورات تدريبية ممكّنة بتقنية الواقع الافتراضي. يحرص اعتماد منهجية قائمة على هيكلية منظّمة، على التعلّم وتنمية المهارات بشكل مستمر من خلال التقييم، والتخطيط وفق الاحتياجات الخاصة، والتعلّم المدعوم بالتقنية، وتقييم النتائج.

إطار عمل تنمية الكفاءات

التقييم

تحديد القدرات اللازمة/ الناشئة

الإعداد

إعداد برنامج بالتعاون مع شركاء خارجيين أو مع فريق تدريب داخلي

التنفيذ

تقديم مهارات ومعلومات جديدة، بواسطة طرق قائمة على التقنية

الأثر

تحديد ومراقبة النتائج المتوقعة لدورات التدريب

أبرز المنهجيات المعتمدة عالمياً لتنمية الكفاءات

دمج التقنيات المتقدّمة

شرطة دالاس

الولايات المتحدة الأمريكية

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: تنظيم دورة تدريبية قائمة على الحضور الشخصي في الجامعة، إضافةً إلى برامج أخرى تقدّمها شركة DJI حول الأجهزة وواجهة الاستخدام

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

التدريب المتعلّق بجرائم محددة

جمهورية قيرغيزستان[21]

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

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

التنفيذ: تنظيم ورشة عمل ممتدة على خمسة أيام لتعزيز وعي موظفي الجهات القانونية بشأن الوثائق والتقنيات المالية غير القانونية التي يتم الاستناد إليها في الجرائم المرتبطة بالأدوية

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

تعزيز مستوى الإتقان

شرطة ساوث ويلز - المملكة المتحدة [22]

التقييم: إنشاء وحدة تحقيق جنائي رقمي تدعم وحدات الشرطة الأخرى في الاستحصال على البيانات من الحواسيب والهواتف الذكية، 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 الإستخدام الفعال لأدوات وأجهزة التحقيق الجنائي

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

المحور ٣: دور الجهات القانونية: التفاعل والمشاركة مع الأفراد لضمان مجتمع أكثر أماناً

يركز المحور الثالث من المنهجية حول حرص الجهات القانونية 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 المنهجيات 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 تمكّن التواصل مع أفراد المجتمع وجمع المعلومات منهم في الوقت الحقيقي. ومع ذلك، يبقى التفاعل وجهاً لوجه عنصراً أساسياً لعمل الجهات القانونية بشكل فعال.

العناصر الثلاثة للمشاركة المجتمعية الفعالة

1

التواصل

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

2

التلاحم

إشراك أفراد المجتمع في الجهود التعاونية، والتطرق إلى المخاوف من خلال آليات إيجاد الحلول للتحديات بطريقة مشتركة، وإقامة شراكات مجتمعية قوية تعزز السلامة وتمدّ جسور الثقة في صفوف الأفراد

3

بناء القدرات

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

أبرز المنهجيات المعتمدة عالمياً لتحقيق التلاحم المجتمعي

1

التواصل

- يستخدم **قسم شرطة العاصمة طوكيو ، اليابان** تطبيق الشرطة الرقمية الذي يبقي الأفراد على اطلاع بآخر المستجدات حول الجرائم التي تحدث في المناطق المحلية، كما يقدّم نصائح وإرشادات للوقاية من الجريمة[23]
- إن مركز الشرطة الذكي التابع **لشرطة دبي ، دولة الإمارات العربية المتحدة** عبارة عن قناة ذكية ممكّنة بالذكاء الاصطناعي متاحة للناس كي يحصلوا على الخدمات الشرطية عبر خاصية اتصالات الفيديو مع ضباط الشرطة الذين يتحدثون بسبع لغات[24]
- تعمل **شرطة فيكتوريا** في أستراليا بشكل استباقي مع المجتمع للحصول على آرائهم وتعليقاتهم حول كيفية تحسين العمل الشرطي، وذلك عبر استطلاعات وورش عمل والاجتماعات العامة[25]

2

التلاحم

- تراقب **شرطة شيكاغو ، الولايات المتحدة** الشعور العام من خلال لوحة تحكم رئيسية إلكترونية تتضمّن بيانات محدثة تغطي المدينة بأكملها، ويتم تحديثها من خلال استطلاعات تعكس رأي المقيمين وانطباعاتهم حول السلامة ومدى الثقة بالشرطة[26]
- يتعاون **قسم شرطة فانكوفر ، كندا** مع المجتمع من خلال مراكز شرطية مزوّدة ببيانات يتم جمعها من تطبيقات الهواتف الذكية للأفراد في الوقت الحقيقي، ما يعزز الشراكة بين الشرطة والأفراد ويسهم في إعداد برامج ومبادرات لمعالجة المخاوف المتعلقة بالسلامة والجرائم على المستوى المحلي[27]
- 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 أحيائهم[28]

3

بناء القدرات

- تعمل قوات **شرطة سنغافورة** عن كثب مع المدارس وتنظّم الحوارات والمعارض باستخدام تقنيات التلعيب القائمة على المحاكاة، بهدف تثقيف الشباب حول تدابير السلامة والوقاية من الجريمة[29]
- 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 بالسلامة[30]

القسم ٣

التحوّل: الاستفادة من التقنية لإنفاذ القانون

فيما يدفع تطوّر الجرائم الجهات القانونية على إعادة مواءمة 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.

التقنيات ومحاور العمليات التشغيلية الثلاثة للجهات القانونية

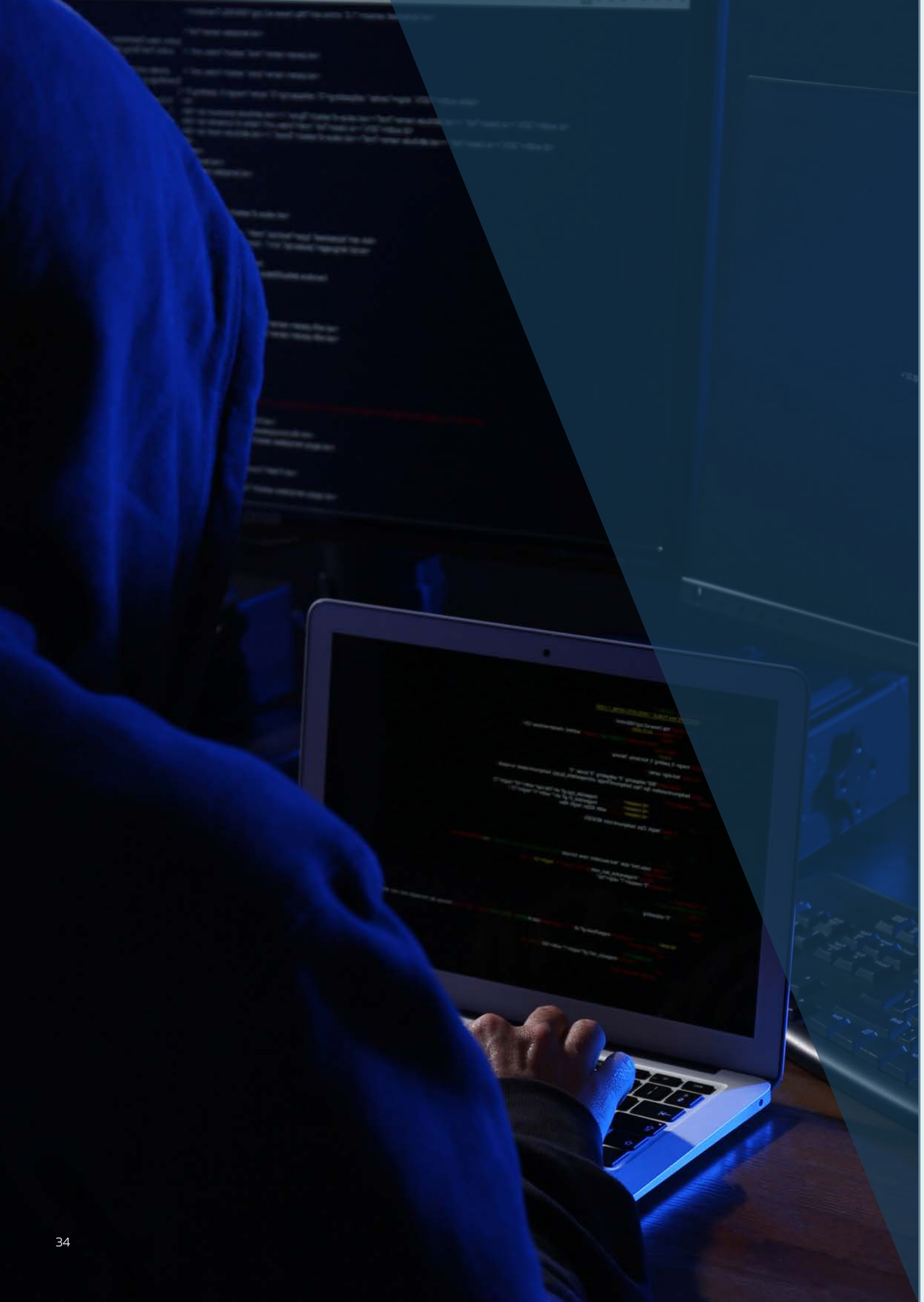
التعريف	حالات الاستخدام الرئيسية	التقنيات المستخدمة
الوقاية		
نشاط يقوم به فرد أو مجموعة، بصيغة عامة أو خاصة، يهدف إلى تقليص احتمالية وقوع جريمة.	اعتماد إجراءات المراقبة والدوريات، والكشف عن السلوكيات المشبوهة، والكشف عن الأنشطة الإجرامية.	الروبوتات، والذكاء الاصطناعي/ تعلّم الآلة، والمركبات ذاتية القيادة
التحقيق		
جمع الأدلة الداعمة لإثبات/ 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/ تعلّم الآلة

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

حالة الاستخدام	تكامل التطبيقات والتقنيات	أمثلة عالمية
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 استضافتها قطر، ونظمها 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 الأفراد 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، في الصين منصة قائمة على مفهوم الميتافيرس واسمها "CyberDefender" من أجل تثقيف أفراد المجتمع بشأن التحديات التي تفرضها الجرائم السيبرانية واستراتيجيات الوقاية منها.[33]
المراقبة والدوريات بمركبات من دون سائق	يتم استخدام **مركبات من دون سائق** مزوّدة بخصائص تقنيات **الذكاء الاصطناعي**، **وبصمة الوجه**، **وكاميرات** للمراقبة **والدوريات** لضمان سلامة المجتمعات.	تخطط شرطة دبي، دولة الإمارات للاستفادة من المركبات الذاتية القيادة والقائمة على الذكاء الاصطناعي للمراقبة وحفظ الأمن العام في المناطق السكنية ومراقبة الأنشطة الإجرامية.[34]

حالة الاستخدام	تكامل التطبيقات والتقنيات	أمثلة عالمية
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 ثلاثي الأبعاد** المزوّدة **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** المزوّدة **بنظام الموقع الجغرافي، والماسحات الضوئية، والكاميرات العالية الدقة** على نطاق واسع لتفتيش الشحنات والحمولات.	بدأت شرطة دبي في دولة الإمارات باستخدام الطائرات الرادعة من دون طيار لتفتيش السفن الشراعية الخشبية التقليدية، وذلك بحثاً عن الأغراض التي يتم تهريبها ضمن حواجز السفن أو الحجيرات المخفية.
رسومات المشتبه بهم ●●●	يستكشف الباحثون 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 التعلّم 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 الجرائم المرتبطة 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 لتجنّب تعرّض الأفراد لإمكانية مزج مشروباتهم بمواد مخدرة.[38]
الادعاء		
تصوّر الشهود ●●●	يتم اعتماد **نظم الواقع الافتراضي في الوقت الحقيقي لاستكشاف الجريمة بصورة افتراضية** وتقديم **أدلة عالية الجودة.**	اعتمدت محكمة بكين الشعبية المتوسطة الأولى في الصين "نظام تصوّر الشهود القائم على الواقع الافتراضي" للمحاكمات، ما يمكّن 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 جلالة 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.	يقدّم 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** ومزوّدة 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



القسم ٤

إطار عمل لاعتماد نماذج تشغيلية ممكّنة بواسطة التقنيات لإنفاذ القانون

تتطلع الجهات القانونية 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 مدى 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 مجرّد استحداث أدوات جديدة، بل إنه يتمحور حول تناغم هذه العناصر ضمن الإطار التشغيلي للجهات القانونية، وتلبية الاحتياجات المتغيّرة للمجتمعات التي تتولى هذه الجهات مسؤولية حمايتها.

تشمل الاعتبارات الأساسية الأربعة رأس المال البشري، والبنية التحتية، والاستراتيجية، والتقنيات. ومن أجل دمج التقنية ضمن الوظائف الأساسية للجهات القانونية بشكل فعّال، ستتم الاستعانة بإطار رأس المال البشري، والبنية التحتية، والاستراتيجية، والتقنيات باعتباره أحد المبادئ التوجيهية لإنشاء وإعادة تنظيم النماذج التشغيلية لهذه الجهات كي تتمكّن من تلبية الطلبات المتغيّرة.

إطار رأس المال البشري، والبنية التحتية، والاستراتيجية، والتقنيات: الاعتبارات الرئيسية

رأس المال البشري

- **توظيف الأفراد الذين يتمتّعون بالمهارات التقنية ذات الصلة:** إدراك الحاجة إلى الموارد البشرية من أصحاب المهارات بما يتماشى مع المشهد المتغيّر للتقنيات، وتعزيز تكامل التقنيات الجديدة مع قوى عاملة ماهرة

- **برامج بناء القدرات المستمرة:** تطوير برامج تدريبية وآليات فعّالة لقياس نتائج التدريب من أجل الحرص على امتلاك الموظفين المهارات المحدّثة التي يحتاجون إليها

البنية التحتية

- **ضمان التشغيل البيني للنظم:** من شأن فرض البروتوكولات القياسية وتكامل النظم المتباينة أن يحرصا على التشغيل البيني للنظم. وسيعزّز ذلك التعاون المنظّم 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 سلاسة العمليات التشغيلية وحماية البيانات الحساسة من الانتهاكات والهجمات السيبرانية

- **معالجة المخاوف الأمنية بالتعاون مع مقدّمي خدمات من طرف ثالث:** يُعتبر الحد من الاعتماد على الجهات الخارجية وضمان الالتزام التام باتفاقيات مستويات الخدمة من العوامل الأساسية للتحكّم بالنظم الحساسية والتخفيف من مخاطر الهجمات والانتهاكات

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 مفصّل لتحديد المجالات الرئيسية التي تستلزم استثماراً في قطاع التقنية، والمساعدة في إدارة الميزانية، ومعالجة التحديات الحديثة بكفاءة

- **التعامل مع المشهد التنظيمي المعقد:** الحرص على امتثال اعتماد التقنيات للقوانين ومواكبة التطورات القانونية المتعلّقة بالاستخدام المحدد للتقنيات

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 المتعلّقة بالسلامة العامة
- تخطي التحيّزات التقنية: يُعدّ الاختبار الاستباقي للتحيّزات 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 أفراد المجتمع. ويُعتبر ضمان خصوصية البيانات من خلال التدابير الوقائية القائمة على التقنيات، وإجراءات الامتثال، وآليات مثل تعتيم البيانات أمراً ضرورياً في هذا المجال.

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 الجهات الحكومية على الصعيدين الداخلي والخارجي، وتحديد التهديدات التي تفرضها التقنيات، ووضع الاستجابات التقنية المناسبة.

كما قد تعطي الجهات القانونية الأولوية لمسألة إنشاء مركز للابتكار أو للتميّز. ومن الممكن أن يشكّل هذا المركز مساحة للتعاون لاستكشاف التطبيقات التقنية، وتنفيذ برامج تجريبية وإجراء بحوث، فضلاً عن اعتماد نتائج الاختبارات الناجحة. علاوةً على ذلك، قد يُمثّل المركز منصة أساسية للبحث والتطوير للتعاون مع الهيئات الأكاديمية والشركات الناشئة في مجال السلامة العامة، ما يعزّز سبل التعاون الفعّالة

تشمل الاعتبارات الأساسية الأربعة رأس المال البشري، والبنية التحتية، والاستراتيجية، والتقنيات. ومن أجل دمج التقنية ضمن الوظائف الأساسية للجهات القانونية بشكل فعّال، ستتم الاستعانة بإطار رأس المال البشري، والبنية التحتية، والاستراتيجية، والتقنيات باعتباره أحد المبادئ التوجيهية لإنشاء وإعادة تنظيم النماذج التشغيلية لهذه الجهات كي تتمكّن من تلبية الطلبات المتغيّرة.

الخاتمة

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. ويسلّط الارتفاع الكبير في عدد الجرائم الممكّنة 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، ومولّدات الصوت بالذكاء الاصطناعي، وعالم الميتافيرس، تجد الجهات القانونية أمام احتمال تحوّل على مستوى المهمة. وعلى الصعيد العالمي، تعمد الجهات الحكومية 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 المتعلّقة بالتقنيات، والثغرات على مستوى الأمن السيبراني، وكيفية ربط الاستراتيجية، واستخدام التقنيات. وللتعامل مع هذا المشهد، يتعيّن على الجهات القانونية 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 الجهات القانونية بتعزيز سلامة المجتمعات على تسخير القدرات التقنية بحكمة، والاستفادة من الخبرات المتوفّرة، ودعم الشراكات للصمود 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 الالكتروني لاكتشاف المزيد: www.pwc.com

المؤلفون

راجات تشودهاري
شريك، استشارات التكنولوجيا، بي دبليو سي الشرق الأوسط
rajat.c.chowdhary@pwc.com

شارانج غوبتا
مدير أول، تكنولوجيا السلامة العامة، بي دبليو سي الشرق الأوسط
sharang.g.gupta@pwc.com

فيشيش كاليا
مدير، تكنولوجيا السلامة العامة، بي دبليو سي الشرق الأوسط
Vishesh.k.kalia@pwc.com

أندرو مورلي
مدير أول، الشرطة والسلامة العامة، بي دبليو سي الشرق الأوسط
andrew.morley@pwc.com

المراجع

1. الجريمة السيبرانية: "مراجعة للأدلّة"، 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، "الاحتيال في المجال السيبراني ونسخ بصمات الأصابع: اعتقال 7 أشخاص بجرم السحب غير المشروع لمبلغ 1,400,000 روبية هندية"، Deccan Chronicle، 16 يونيو 2022، 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"، TechTarget، 30 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 انكشاف بث 150,000 كاميرا مراقبة في مصانع تيسلا والسجون وغيرها من المواقع"، 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 فيغلياورلو، "نحو 36 مدّعياً ينضمون إلى الدعوى القضائية الخاصة بأجهزة AirTag من شركة أبل"، The Register، 13 أكتوبر 2023، https://www.theregister.com/2023/10/13/three_dozen_plaintiffs_join_/apple_airtag_suit
7. ديفيد غريتن، "حرب سوريا: مقتل العشرات في هجوم بطائرة من دون طيار على حفل تخرّج"، بي بي سي، 6 أكتوبر 2023، https://www.bbc.com/news/world-middle-east-67017010
8. إسبانيا تفكك ورشة عمل لصناعة الأسلحة بتقنية الطباعة الثلاثية 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"، 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"، The Standard، 29 ديسمبر 2023، https://www.standard.co.uk/news/crime/rapes-murders-criminal-offences-virtual-reality-metaverse-nca-b1128084.html
13. 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/september/merseyside-police-adopts-geospatial-technology-to-support-crime-prevention/?__cf_chl_tk=3d99l015flp2hpOSLIZeMBdsKj3GYQd5mK1hNBkLUQg-1702889139-0-gaNycGzNGLs
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"، 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 يتعلّق 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-countering-illegal-drug-trafficking-via-internet.html
22. آدم جافي، "كيف تدير 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 هاتف ذكي يرسل التحذيرات إلى المتحرشين ويحث الضحايا على الحصول على المساعدة، يلقى شعبية في اليابان" نقلاً 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 سولابور، 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 مسارح 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 Foresnic، 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 وبليندا 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-situations.html#:~:text=The%20company%27s%20programs%20allow%20for,receiving%20feedback%2C%20and%20job%20interviews.

كن جزءاً من الحدث

@WorldGovSummit

www.worldgovernmentssummit.org