



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المجاهد عبد الحفيظ بوصوف - ميله
كلية الحقوق



الرقم التسلسلي:
الرمز:

القسم: الحقوق
التخصص: قانون جنائي

السياسة العقابية في ظل التطور التكنولوجي

مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر

إشراف الأستاذ:
د. بديار علي محمود

من إعداد الطالبتين:
• سويح نجاه
• مناع غادة

السنة الجامعية: 2026/2025



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المجاهد عبد الحفيظ بوصوف ميلة
كلية الحقوق



الرقم التسلسلي:
الرمز:

القسم: الحقوق
التخصص: قانون جنائي

السياسة العقابية في ظل التطور التكنولوجي

مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر

إشراف الأستاذ:
د. بديار علي محمود

من إعداد الطالبتين:
• سويبع نجا
• مناع غادة

أعضاء لجنة المناقشة:

رئيسا	أستاذ محاضر أ	جامعة المجاهد عبد الحفيظ بوصوف ميلة	بوعزة نصيرة
مشرفا	أستاذ محاضر ب	جامعة المجاهد عبد الحفيظ بوصوف ميلة	بديار علي محمود
ومقرر	أستاذ محاضر ب	جامعة المجاهد عبد الحفيظ بوصوف ميلة	بن الشيخ النوي
عضوا مناقشا			

السنة الجامعية: 2026/2025

الملخص

تتناول هذه الدراسة أثر التطور التكنولوجي على السياسة العقابية خلال مرحلتي الكشف عن الجريمة وتنفيذ العقوبة، حيث يبرز الفصل الأول دور التكنولوجيا في الكشف عن الجرائم من خلال استخدام الوسائل التكنولوجية في جمع المعلومات والأدلة، إضافة إلى مساهمتها في تسريع ودقة التحقيقات، مع التطرق إلى قواعد البيانات، الأداة الرقمية، برامج تحليل، والربط بين الجهات الأمنية. أما الفصل الثاني فيتناول أثر التكنولوجيا في مرحلة العقوبة، سواء في تحديد العقوبات أو في تنقيدها ومراقبة المحكوم عليهم باستخدام الوسائل الحديثة كالمراقبة الإلكترونية، وتبين الدراسة أن التطور التكنولوجي أصبح وسيلة أساسية لدعم العدالة الجنائية، وتعزيز فعالية الإجراءات القضائية، وتحقيق سرعة أكبر وموثوقية أعلى في مكافحة الجريمة.

Abstract:

This study examines the impact of technological development on criminal policy during the stages of crime detection and sentence enforcement.

The first chapter highlights the role of technology in detecting crimes through the use of technological tools in collecting information and evidence, as well as its contribution to increasing the speed and accuracy of investigations. It also addresses databases, digital evidence, analytical software, and coordination between security agencies.

The second chapter discusses the impact of technology during the sentencing stage, whether in determining penalties or in enforcing and monitoring convicted individuals through modern methods such as electronic monitoring.

The study shows that technological development has become an essential means of supporting criminal justice, enhancing the effectiveness of judicial procedures, and achieving greater speed and higher reliability in combating crime.

شكر و عرفان

الحمد والشكر لله الحي القيوم اولا واخيرا وامثالاً لقوله صلي الله عليه وسلم:

"من لا يشكر الناس لا يشكر الله"

أتوجه بجزيل الشكر وجميل العرفان للأستاذ "بديار علي محمود" الذي تكرم بقبول الإشراف على هذه المذكرة وعلى جميع التوجيهات والملاحظات والنصائح.

كما لا يفوتنا ان نتقدم بوافر التقدير الاحترام لأعضاء اللجنة المحترمين على عناء قراءة المذكرة وقبولها وتصويبها.

وكذلك نتقدم بخالص الشكر الى كل من درسنا من اساتذة كلية الحقوق والعلوم السياسية بجامعة ميله والى كل موظفي المكتبة وجزاهم الله كل خير.

وفي الأخير نشكر كل من قدم لنا يد العون والمساعدة من قريب او من بعيد ونسأل الله عز وجل أن يجعل ذلك في ميزان حسناتهم إنه قريب مجيب.

إهداء

إلى نفسي أولاً

إلى تلك الروح التي تحملت تعب الدراسة وسهر الليالي، ولم تستسلم رغم كل الصعوبات.

إلى أبي الغالي

سندي وفخري في هذه الحياة، شكراً لكل تعب بذلته من أجلي، ولكل دعمٍ منحني القوة لأواصل طريقي، من بذل الغالي والنفيس واستمددت منه قوتي واعتزازي بذاتي، هذا النجاح هو ثمرة تعبك قبل أن يكون ثمرة جهدي.

إلى أمي الحبيبة

إلى من جعل الجنة تحت أقدامها، وسهلت لي الشدائد بدعائها، واحتضنتني قبل أن أقبل يدها. إلى القلب الحنون والشمعة التي كانت لي في الليالي المظلمات سر قوتي ونجاحي.

إلى أختي وأخي

إلى من شددت عضدي بهم، فكانوا لي ينبوع أرتوي منها، إلى خيرة أيامي وصفوتها وقرة عيني.

إلى صديقاتي

شكراً لكل اللحظات الجميلة التي لا تُنسى، وكل كلمة تشجيع خففت عني تعب الطريق. أهديكم هذا الإنجاز وثمرة نجاحي الذي لطالما تمنيته. ها أنا اليوم أكملت وأتممت أول ثمراته بفضل سبحانه وتعالى. فالحمد لله على ما وهبني، وأن يجعلني مباركاً، وأن يعينني أينما كنت؛ فمن قال "أنا لها" نالها، وأنا لها، وإن أبت بها، رغماً عنها أتيت بها. فالحمد لله شكراً وحباً وامتناناً على البدء والختام، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

" نِجَاة "

إهداء

الحمد لله وكفى والصلاة على الحبيب المصطفى وأهله ومن وفى أما بعد:

الحمد لله الذي وفقني لتثمين هذه الخطوة بمساري الدراسي مذكرتنا هذه ثمرة الجهد والنجاح بفضل الله وعونه.

إلى من كانت دعواتها سر توفيقى " أمي الغالية " حفظها الله ورعاها.

إلى من علمني الثبات والعزيمة " أبي الكريم " حفظه الله ورعاه.

إلى رفيقات المشوار اللاتي قاسمتني لحظاته رعاهم الله ووفقهم: هيام. سارة. خولة.

إلى من كان إشرافه العلمي ركيزة هذا العمل الاستاذ " بديار علي محمود".

أهدي لهم هذا العمل المتواضع عربون وفاء وتقدير وامتنان، ولذلك بمناسبة إعداد مذكرة التخرج لنيل شهادة الماستر في القانون الجنائي بعنوان:

"السياسة العقابية في ظل التطور التكنولوجي"

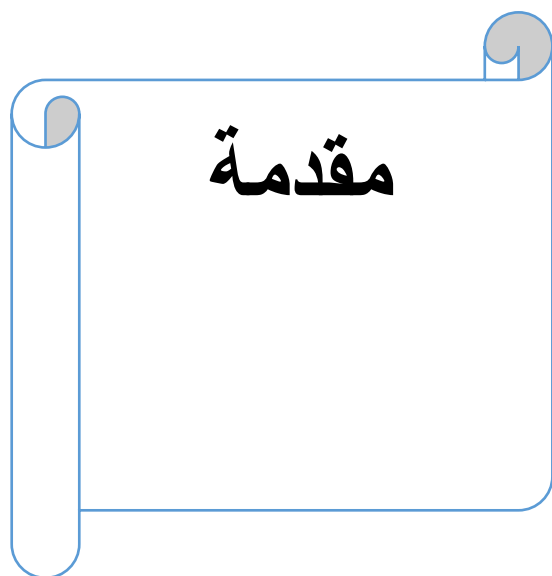
"غادة"

الفهرس

فهرس المحتويات

الصفحة	العنوان
	الملخص
	شكر و عرفان
	إهداء
	إهداء
	الفهرس
2	مقدمة
	الفصل الأول: أثر التطور التكنولوجي في الكشف عن الجرائم
7	تمهيد:
8	المبحث الأول: استخدام التكنولوجيا في جمع المعلومات والأدلة
8	المطلب الأول: الأدوات التكنولوجية المستعملة في كشف الجرائم
8	الفرع الأول: الكاميرات و المراقبة الأمنية
13	الفرع الثاني: الحواسيب والهواتف والأدلة الرقمية
16	الفرع الأول: قواعد البيانات الوطنية
18	الفرع الثاني: الربط الدولي وتبادل المعلومات
19	المبحث الثاني: تأثير التكنولوجيا على سرعة ودقة التحقيق
20	المطلب الأول: تسريع عملية الكشف والتحري
20	الفرع الأول: برامج التحليل
22	الفرع الثاني: الربط بين الجهات الأمنية
23	المطلب الثاني: تعزيز موثوقية الأدلة
23	الفرع الأول: حماية الأدلة الرقمية
25	الفرع الثاني: تقديم الأدلة في المحاكم
27	ملخص الفصل الأول
	الفصل الثاني: أثر التطور التكنولوجي في مرحلة العقوبة
29	تمهيد:
30	المبحث الأول: التكنولوجيا في تحديد العقوبات
30	المطلب الأول: تحليل خطورة الجريمة والسلوك الاجرامي
30	الفرع الأول: استخدام البرامج التحليلية
32	الفرع الثاني: متابعة السلوك بعد ارتكاب الجريمة
33	المطلب الثاني: الاستفادة من البيانات في العقوبات

34	الفرع الأول: السجلات الرقمية للسجل الاجرامي
34	الفرع الثاني: دعم الشفافية والعدالة
36	المبحث الثاني: استخدام التكنولوجيا في تنفيذ العقوبات
36	الفرع الأول: المراقبة الإلكترونية
39	الفرع الثاني: العمل للنفع العام
42	المطلب الثاني: دعم صنع القرار القضائي
42	الفرع الأول: الرقمنة ودورها في عصرنة القضاء.
44	الفرع الثاني: التنبؤ بالجريمة وتكييف السياسة العقابية.
49	ملخص الفصل الثاني
51	الخاتمة
55	قائمة المصادر والمراجع



عرفت البشرية منذ وجودها وسائل مختلفة لمكافحة الجريمة والتي تعد ظاهرة اجتماعية وإنسانية خطيرة ناتجة عن التفاعلات والعلاقات المترابطة بين الأفراد والمصالح المتعارضة وقد أصبحت من الظروف المألوفة في طبيعة الإنسان وتكوين المجتمع، بحيث يتعذر منها بصورة مطلقة وإن كان بالإمكان تقليصها نسبياً وذلك بإزالة العوامل المولدة لها سواء كانت بيولوجية أو اجتماعية أو نابعة عن اختلالات أسرية وبيئية ومن هذا المنطلق تم وضع سياسات هادفة للحيلولة دون نشوء السلوك الإجرامي لدى الأفراد، وذلك بمعالجة النوازع الإجرامية الكامنة في نفوسهم مع اعتماد أساليب وآليات ساهمت في تعزيز فعالية الكشف عن الجرائم وتتبع مرتكبيها، إلى جانب تطوير طرق تنفيذ العقوبات بما يحقق حماية المجتمع وضمان تحقيق العدالة.

مع التقدم العلمي والتقني الذي يشهده العالم اليوم لم يعد اعتماد الوسائل التقليدية في المجال الرقابي والأمني كافياً لضمان حماية حقوق الإنسان وتحقيق فعالية أكبر في مكافحة الجريمة. الأمر الذي دفع العديد من الدول إلى تبني آليات حديثة تقوم على استخدام التكنولوجيا والرقمنة في مختلف الإجراءات الرقابية والقضائية وقد تعزز هذا التوجه من خلال الاتفاقيات والمواثيق الدولية التي أكدت على ضرورة احترام حقوق الإنسان أثناء ممارسة الرقابة والتحقيق، مع اعتماد وسائل أكثر دقة وفعالية تحد من التعسف والانتهاكات التي قد تنتج عن الوسائل التقليدية. ومن بين هذه المواثيق الإعلان العالمي لحقوق الإنسان والعهد الخاص والعهد الدولي الخاص بالحقوق المدنية والسياسية، اللذان كرسا حماية الحرية الفردية وضمان المحاكمة العادلة واحترام الحياة الخاصة، وهو ما دفع الدول إلى تحديث آلياتها الرقابية من خلال توظيف التقنيات الحديثة كأنظمة مراقبة الإلكترونيات والوسائل الرقمية والبرامج التحليلية، بما يحقق التوازن بين متطلبات الأمن وحماية الحقوق والحرريات الأساسية.

في ظل التطور التكنولوجي الذي عرفته المجتمعات الحديثة، شهدت السياسة العقابية تحولاً واضحاً في أساليب الكشف عن الجرائم وتنفيذ العقوبات بعدما كانت وسائل الكشف التقليدية تعتمد على طرق عدة منها الاعترافات، شهادات الشهود، التحريات الميدانية المحدودة، أصبحت اليوم تركز على وسائل تكنولوجية حديثة ومتطورة تشمل كاميرات المراقبة، وتحليل البصمات الوراثي وتتبع الهواتف والحسابات الإلكترونية وتحليل البيانات الرقمية مما ساهم في تسريع الوصول إلى الجناة وتعزيز دقة الأدلة الجنائية. امتد هذا التطور إلى مرحلة تنفيذ العقوبة، إذ لم تعد العقوبة تقتصر على سلب الحرية داخل المؤسسات العقابية فقط، بل ظهرت بدائل حديثة تعتمد على التكنولوجيا، مثل المراقبة الإلكترونية والعمل للنفع العام، بهدف تحقيق فعالية أكبر في الردع والإصلاح وإعادة الإدماج الاجتماعي للمحكوم عليهم، وهو ما يعكس تأثير السياسة العقابية بالتطور التكنولوجي في مختلف مراحل العدالة الاجتماعية.

وقد ساهم التطور التكنولوجي أيضاً في أحداث تغييرات واضحة في مجال دعم القرار القضائي من خلال إدخال تقنيات حديثة بهدف تجاوز العقبات الإجرائية التقليدية كما أن التحول الرقمي يساهم في تعزيز الرقابة القضائية على سير عمليات التنفيذ، إضافة إلى تعزيز أساليب التنبؤ في الجرائم في العصر الرقمي بما يساعد على تكييف السياسة العقابية وتحقيق فعالية أكبر في مواجهة الظاهرة الإجرامية.

1/ أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذا الموضوع في التطور التكنولوجي الذي عرفته السياسة العقابية والدور الذي تلعبه في مواجهة الظاهرة الإجرامية وفي مرحلة التنفيذ العقابية بما يكفل تحقق أهداف المجتمع في منع الجريمة ومعاينة مرتكبيها بالاعتماد على وسائل وتقنيات حديثة، كما تبرز أهمية هذا الموضوع في محاولة تحقيق

التوازن بين حماية المجتمع وضمان احترام حقوق الأفراد وحرياتهم في ظل التوسع المتزايد في استخدام التكنولوجيا داخل المنظومة العقابية الحديثة.

- الأهمية العلمية: من خلال الملاحظة والتقيب حول موضوع السياسة العقابية خاصة في ظل التطور التكنولوجي الذي تشهده في الأواني الأخيرة تبين لنا قلة وربما ندرة في البحوث الخاصة بموضوع الدراسات الميدانية في السجون حيث تتجلى أهمية هذا الموضوع في كونه من المواضيع الحديثة التي تجمع بين القانون والتكنولوجيا حيث يبرز أثر الوسائل التقنية الحديثة في تطوير آليات العدالة الجنائية، سواء في مرحلة الكشف عن الجرائم أو في مرحلة تنفيذ العقوبات، وكذا بيان مدى قدرة التشريعات التقليدية على مواكبة الجرائم المستحدثة والوسائل الرقمية الحديثة، إضافة الى توضيح دور الأدلة الرقمية والذكاء الاصطناعي، وقواعد البيانات في دعم العمل القضائي وتحقيق فعالية أكبر في مكافحة الجريمة.

الأهمية العملية: تظهر الأهمية العملية للموضوع في ابراز الدور الذي تلعبه التكنولوجيا في تسهيل كشف الجرائم وتسريع اجراءات الكشف والتحري، من خلال الاعتماد على وسائل حديثة كالمراقبة الإلكترونية وتحليل البيانات وتتبع الأدلة الرقمية، مما يسهم في رفع كفاءة أجهزة العدالة، تتجلى أهميته في مرحلة تنفيذ العقوبة وذلك بتبني اساليب عقابية حديثة مثل المراقبة الإلكترونية والعمل للنفع العام والتي تهدف الى تحقيق الردع والإصلاح مع التقليل من الآثار السلبية للعقوبات السالبة للحرية، بما يضمن تكيف السياسة العقابية مع التطورات التكنولوجية ومتطلبات المجتمع المعاصر.

2/ اسباب اختيار الموضوع:

يمكن ارجاع اسباب اختيار الموضوع الى مجموعة من الدوافع الذاتية واخرى موضوعية التي تمثلت في:

أسباب ذاتية: ا خيارنا للموضوع كان عن قناعة واصرار لما له من أهمية تتعلق بالسياسة العقابية خاصة في ظل التطور التكنولوجي الذي يشهده الواقع الحالي خاصة ان هذا الموضوع يجمع بين القانون والتكنولوجيا الحديثة.

-الاهتمام بدراسة السياسة العقابية ومدى فعاليتها في مواجهة الجرائم الحديثة.

-الفضول العلمي لفهم كيف أثر التطور التكنولوجي على كشف الجريمة وتنفيذ العقوبات.

-الميل الى المواضيع المعاصرة التي لها صلة بالواقع العلمي.

أسباب موضوعية:

-اعتماد السياسة العقابية على وسائل حديثة وأكثر فعالية مثل: الادلة الرقمية والمراقبة الإلكترونية.

-حاجة السياسة العقابية الى وسائل حديثة وأكثر فعالية في الكشف عن الجريمة ومتابعتها، بما يضمن تحقيق العدالة ومواكبة التطورات التكنولوجية المتسارعة.

-تزايد أهمية الادلة الرقمية في الاثبات الجنائي وضرورة تنظيمها قانونيا لضمان حجيتها امام القضاء.

-ا براز الدور المتزايد للرقمنة في تطوير قطاع العدالة وتحسين فعالية العمل القضائي.

3/ الإشكالية:

تتمحور الإشكالية الأساسية التي سنحاول معالجتها في هذا البحث حول التساؤل التالي:
إلى أي مدى أثر التطور التكنولوجي على السياسة العقابية الحديثة في مرحلتي كشف الجرائم وتنفيذ العقوبات؟

وتتدرج تحت هذه الإشكالية تساؤلين فرعيين ثانويين:

-كيف تساعد التكنولوجيا في كشف الجرائم؟

-ما دور التكنولوجيا في تنفيذ العقوبات؟

4/ منهج الدراسة:

اعتمدنا في دراستنا للموضوع على كل من:

المنهج الوصفي التحليلي وذلك من خلال وصف مختلف الآليات التكنولوجية الحديثة المستخدمة في المجال العقابي، ثم تحليل دورها في تطوير اسباب الكشف عن الجريمة وتنفيذ العقوبة، كما تم الاعتماد على المنهج المقارن في بعض الجوانب عند ابراز التحول من الاساليب التقليدية الى الوسائل الحديثة القائمة على الرقمنة والتكنولوجيا، بهدف توضيح مدى فعالية هذه الادوات في دعم السياسة العقابية المعاصرة.

5/ اهداف الدراسة:

تتمثل اهداف اختيار الموضوع في:

-محاولة اكتشاف دور واهمية السياسة العقابية في معالجة السلوكيات الإجرامية والسعي الى الحد منها استنادا الى الوسائل التكنولوجية الحديثة.

-تسليط الضوء على فعالية الاساليب والتقنيات المستحدثة في الكشف عن الجرائم وتنفيذ العقوبات.

-توضيح التحول الذي عرفته السياسة العقابية من مقارنة تقليدية قائمة على رد فعل بعد وقوع الجريمة، الى مقارنة استباقية تعتمد على التنبؤ بالمخاطر الاجرامية.

-تقييم مساهمة التكنولوجيا في تطوير بدائل العقوبات التقليدية مثل: المراقبة الإلكترونية والعمل للنفع العام، ودورها في تحقيق التوازن بين الردع واعادة الإدماج.

-ابرار اهمية التقنيات الحديثة في تعزيز فعالية العدالة الجنائية من خلال تحسين موثوقية الأدلة الرقمية، وتسهيل عمل اجهزة التحقيق وضمان سرعة وفعالية الإجراءات القضائية.

6/ تقسيم الدراسة

ومن اجل دراسة الموضوع والإجابة على الإشكالية المطروحة قمنا بتقسيم هذا البحث الى فصلين اساسيين على النحو التالي:

- الفصل الأول: أثر التطور التكنولوجي في الكشف عن الجرائم

- المبحث الأول: استخدام التكنولوجيا في جمع المعلومات والأدلة

- المبحث الثاني: تأثير التكنولوجيا على سرعة ودقة التحقق

- الفصل الثاني: أثر التطور التكنولوجي في مرحلة العقوبة

- المبحث الأول: التكنولوجيا في تحديد العقوبات

- المبحث الثاني: التكنولوجيا في تنفيذ العقوبات ومراقبة المحكوم عليهم

وفي الأخير انهينا البحث بخاتمة تضمن مجموعة من النتائج والتوصيات التي توصلنا لها من خلال هذه الدراسة.

7/ الصعوبات والعراقيل:

واجهنا العديد من الصعوبات والعراقيل اثناء اعداد بحثنا وتمثلت هذه التحديات في مراحل مختلفة عملية البحث، كصعوبة جمع المصادر والمراجع المتخصصة والدقيقة والتي تتناول موضوع السياسة العقابية في ظل التطور التكنولوجي بشكل مباشر ومتكامل، حيث ان اغلب الدراسات المتوفرة تناول كل جانب على حدة، كما ان الموضوع واسع ويشمل أكثر من مجال مثل كشف الجرائم وتنفيذ العقوبة، وهذا جعل فهمه وترتيبه يحتاج وقت وجهد اكبر، بالإضافة الى ديق الوقت كان من بين العراقيل التي أثرت على سير العمل بشكل عادي.

ومع كل هذه التحديات سعينا بجد واصرار لتجاوزها وتحقيق اهداف البحث بنجاح وكنا حريصين على تقديم مساهمة قيمة في مجال بحثنا.

الفصل الأول: أثر التطور التكنولوجي في الكشف عن الجرائم

تمهيد:

للتطور التكنولوجي أثر بالغ في الكشف عن الجرائم سواء من خلال استخدام الأدوات الرقمية لجمع المعلومات والأدلة، أو من خلال تحسين سرعة ودقة التحقيقات الجنائية، فالتقنيات الحديثة مثل المراقبة الإلكترونية وتحليل البيانات الرقمية واسترجاع المعلومات المحذوفة من الأجهزة، وفرت للمحققين وسائل دقيقة للحصول على أدلة موثوقة وواسعة النطاق، بما في ذلك الجرائم الإلكترونية والمالية المعقدة.

وساهمت هذه التكنولوجيا في ربط الأدلة بسرعة وتحديد الأنماط الإجرامية ويقلل الوقت المستغرق في التحقيقات التقليدية ويحد من الأخطاء البشرية، ويسمح باتخاذ قرارات أكثر فعالية في المراحل الأولية للتحقيق.

بالإضافة إلى ذلك توفر نظم الذكاء الاصطناعي والتطبيقات الرقمية إمكانيات استباقية لمتابعة سلوك المجرمين والكشف عن الجرائم قبل وقوعها، ما يجعل العدالة الجنائية أكثر سرعة ودقة وموثوقية في تقديم النتائج أمام القضاء.

وانطلاقاً من ذلك سيتم التطرق في هذا الفصل إلى أثر التطور التكنولوجي اثناء مرحلة الكشف عن الجرائم من خلال بيان دور التكنولوجيا في جمع المعلومات والأدلة باعتبارها وسيلة حديثة تدعم عملية البحث والتحري ثم ابراز تأثيرها على سرعة ودقة التحقيق من خلال ماوفرته من تقنيات متطورة ساعدت في تسريع الاجراءات وتحقيق نتائج أكثر دقة وفعالية.

المبحث الأول: استخدام التكنولوجيا في جمع المعلومات والأدلة

أدى التطور التكنولوجي إلى إحداث نقلة نوعية في أساليب جمع المعلومات والأدلة أثناء كشف الجرائم، حيث أصبح الاعتماد على الأدوات التكنولوجية جزءاً أساسياً من عمل المحققين، فالتقنيات المراقبة الإلكترونية والكاميرات الذكية وتحليل البيانات الرقمية والبرمجيات الخاصة باسترجاع المعلومات المحذوفة من الأجهزة، تمنح الجهات القضائية القدرة على الحصول على أدلة دقيقة وموثوقة بسرعة أكبر مقارنة بالوسائل التقليدية.

إلى جانب ذلك ساعدت قواعد البيانات الرقمية على تنظيم المعلومات وربط الجرائم ببعضها البعض، سواء عبر تحليل أنماط السلوك الإجرامي أو تتبع الأدلة المشتركة بين قضايا متعددة، ما يسهل التعرف على المجرمين وتحديد شبكة علاقاتهم الإجرامية.

بهذا أصبحت التكنولوجيا أداة فعالة في تعزيز القدرة على كشف الجرائم بكفاءة أكبر، وتحقيق تكامل بين المعلومات المتفرقة لتقديمها أمام القضاء بطريقة منظمة وموثوقة.

وقد تناولنا في هذا المبحث استخدام التكنولوجيا في جمع المعلومات والأدلة وذلك من خلال التطرق في المطلب الأول إلى الأدوات التكنولوجية في كشف الجرائم، والتي تشمل مختلف الوسائل الرقمية والتقنيات الحديثة المعتمدة في الرصد والتحليل وجمع المعطيات.

أما في المطلب الثاني فقد تم التطرق إلى قواعد البيانات ودورها في الربط بين الجرائم من خلال إبراز أهميتها في تخزين المعلومات ومقارنتها وربط القضايا في بعضها للكشف عن أنماط إجرامية محتملة وتسهيل عملية التحقيق.

المطلب الأول: الأدوات التكنولوجية المستعملة في كشف الجرائم

أصبح استخدام الأدوات التكنولوجية أحد الركائز الأساسية في كشف الجرائم وتحقيق العدالة الجنائية، حيث ساعدت هذه الأدوات على جمع الأدلة بكفاءة أعلى وموثوقية أكبر مقارنة بالطرق التقليدية، فالتقنيات الحديثة لم تقتصر على توفير معلومات دقيقة فحسب بل وسعت أيضاً نطاق المراقبة والتحليل لتشمل جميع جوانب الجريمة، سواء كانت مرتبطة بالبنية التحتية للمكان أو بسلوك المشتبه بهم.

ومن أبرز هذه الأدوات الكاميرات والمراقبة الأمنية، التي تتيح تسجيل الأحداث بشكل مستمر وتوثيقها بصورة دقيقة، بالإضافة إلى الحواسيب والهواتف الذكية والتي تحتوي على بيانات رقمية مهمة يمكن تحليلها لاستخراج أدلة رقمية، فضلاً عن الأدلة الرمية المادية التي تمثل الرابط المباشر بين الجريمة ومرتكبها.

وبفضل هذه الأدوات أصبح التحقيق الجنائي أكثر شمولية ودقة، و يعزز من قدرة الأجهزة القضائية على تقديم نتائج دقيقة وموثوقة أمام المحاكم. وفي هذا الإطار سيتم التطرق في هذا المطلب إلى الفرعين التاليين: الفرع الأول بعنوان الكاميرات والمراقبة الأمنية، والفرع الثاني بعنوان الحواسيب والهواتف والأدلة الرقمية.

الفرع الأول: الكاميرات والمراقبة الأمنية

من أبرز الأدوات التكنولوجية التي تعتمد عليها الأجهزة القضائية والأمنية في كشف الجرائم، حيث توفر مراقبة مستمرة للمواقع الحيوية وتسجيل الأحداث بدقة عالية، ما يسهل التعرف على الجناة وتتبع تحركاتهم في الوقت الفعلي، وهذه التقنيات لا تقتصر على المراقبة التقليدية بل تطورت لتشمل كاميرات

رقمية عالية الدقة وكاميرات مزودة بالذكاء الاصطناعي للتعرف على الوجوه وتحليل السلوكيات المشبوهة، ما يسهم في الوقاية من الجرائم قبل وقوعها، وهذه البيانات المرصودة تخزن في قواعد بيانات آمنة بحيث يمكن الرجوع إليها عند الحاجة، أو تقديمها كأدلة أمام المحاكم وقد أصبح الاعتماد على هذه التكنولوجيا ضرورة ملحة في المدن الكبرى والمرافق الحساسة مثل البنوك والمطارات والمستشفيات، وتزداد احتمالية وقوع الجرائم وتنوعها بالإضافة إلى ذلك تسمح الكاميرات بتحليل الأحداث بعد وقوعها، ويتيح التعرف على مجريات الحادثة بدقة ومقارنة التحركات والوقائع مع شهادات الشهود، وبالتالي تقديم أدلة موثوقة يمكن للمحققين الاعتماد عليها في التحقيقات الجنائية¹.

وتستخدم المراقبة الأمنية أيضا في التعرف على الأنماط الإجرامية وذلك من خلال تحليل تسجيلات الفيديو والبيانات المجمعة عبر فترة زمنية معينة، مما يسمح برصد السلوكيات المتكررة المشتبه فيها، وهذه المراقبة تعتمد على برامج ذكية تقوم بالكشف عن الأحداث غير الاعتيادية، مثل التحركات المفاجئة أو التجمعات غير المرخصة وتصدر تنبيهات مباشرة للجهات الأمنية، ويعزز سرعة التدخل والتصدي للجرائم ومن جهة أخرى تلعب كاميرات المراقبة دور مهم في الجرائم الإلكترونية والمالية، ويمكن أن تكشف عن تحركات الأفراد المرتبطين بعمليات نصب أو اختراقات شبكية عند الربط بين المشاهد المرصودة والتحليلات الرقمية للبيانات المالية أو السلوكية².

انتشرت كاميرات المراقبة بشكل عشوائي في الآونة الأخيرة العديد من الأماكن العامة منها والخاصة في ظل انعدام قانون مسطر ينظم هذه العملية، وفي ظل غياب رقابة تردع استخدام هذه التقنية التي أصبحت تشكل خطرا على الخصوصية الفردية. ولتدارك هذا الفراغ أقر المشرع الجزائري المرسوم الرئاسي رقم 15-228 المتعلق بتنظيم النظام الوطني للمراقبة بواسطة الفيديو وسيره³ والذي يهدف بالأساس إلى إيجاد بدائل أمنية حديثة تساهم في مكافحة الإرهاب، الوقاية من الجريمة، وحماية الأشخاص والممتلكات، بالإضافة إلى تنظيم حركة المرور وتسيير الأزمات. وبموجب هذا المرسوم، لا يخضع تركيب الكاميرات في الأماكن العامة لترخيص إداري مسبق، بل يتم وفق "مخطط رئيسي للمراقبة" تصادق عليه لجنة أمن الولاية ويوافق عليه الوالي، بينما يشرف على إدارة هذا النظام مركز وطني مركزي بالجزائر العاصمة، مدعوما بمراكز ولائية تحت سلطة الولاية، لضمان تغطية أمنية شاملة ومنسقة عبر كامل التراب الوطني⁴.

وهذا يقصد المشرع بالنظام الوطني للمراقبة بواسطة الفيديو بأنه أداة تقنية للاطلاع واحتراز كاميرات المراقبة المثبتة في الأماكن العامة لاسيما التجمعات الحضرية الكبرى ومناطق ضواحي المدن ومحاور الطرق الكبرى بالأخص ذات الحركة الكثيفة والأماكن المفتوحة للجمهور كالموانئ والمطارات والمنشآت الرياضية والمؤسسات الاقتصادية الكبرى⁵.

¹ - أحمد خالد الزبيدي، مدخل إلى الأمن السيبراني: المبادئ والتطبيقات، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2021، ص 45.

² - أحمد بن عبد العزيز الشدوخي، الجرائم المعلوماتية في المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة، مكتبة الرشد، الرياض، الطبعة الأولى، 2018، ص 33.

³ - مرسوم رئاسي رقم: 15-228 المؤرخ في 7 ذي القعدة عام 1436 الموافق ل 22 غشت سنة 2015 يحدد القواعد العامة المتعلقة بتنظيم النظام الوطني للمراقبة بواسطة الفيديو وسيره، ج.ر، العدد 45، الصادرة بتاريخ 23 أوت 2015.

⁴ - المادتان 10 و 11 من المرسوم نفسه.

⁵ - المادة 4 من المرسوم نفسه.

أبرز المرسوم 15-228 من خلال فصله الثاني التنظيم الذي يتمتع به نظام المراقبة بواسطة الفيديو والذي يشمل المركز الوطني للمراقبة تحت سلطة الوزير الأول الذي يفوض تشغيله الدائم إلى المديرية العامة للأمن الوطني بينما يحدد مقره في الجزائر العاصمة حيث يقول هذا المركز بجمع النظام الوطني للمراقبة مركزيا على مستوى كامل التراب الوطني.¹

بعد التطرق إلى أحكام المرسوم الرئاسي 15-228 المتعلق بتنظيم أنظمة المراقبة بواسطة الفيديو نلاحظ اختلاف عن المرسوم التنفيذي رقم 09-410 المتعلق بالتجهيزات الحساسة²

حيث يعالج الأول عمليات اقتناء وتركيب وتصليح كاميرات المراقبة من طرف الأشخاص العاديين في الأماكن الخاصة والتي لا تخضع لمخطط رئيسي تحدده السلطات المختصة، على عكس النظام الوطني للمراقبة بواسطة الفيديو الذي تمسكه وتنظمه السلطات الأمنية بإعتبارها المخولة قانونا بذلك.³

اعتبر المشرع الجزائري كاميرات المراقبة من بين التجهيزات الحساسة التي قد يؤدي سوء استعمالها الى المساس بالأمن، لذلك أخضعها لنظام الترخيص المسبق، حيث لا يمكن لأي شخص طبيعى او معنوي اقتناؤها او تركيبها او صيانتها الا بعد الحصول على رخصة من الوالي المختص إقليميا بعد أخذ رأي لجنة أمن الولاية.⁴

و تساهم الكاميرات والمراقبة الأمنية في الوقاية من الجرائم قبل وقوعها، إذ يمكن للجهات الأمنية تحليل المعلومات الرقمية والمرصودة لتوقع أماكن حدوث الجرائم أو توقيطاتها، ومن خلال الربط بين البيانات المسجلة من كاميرات متعددة يمكن إنشاء خرائط جغرافية للسلوكيات المشبوهة، تساعد في نشر الدوريات الأمنية في الأماكن الأكثر خطورة و كذلك فإن هذا الربط بين الكاميرات يتيح متابعة الحركة على نطاق واسع، سواء في الشوارع العامة أو المنشآت الخاصة و يقلل من فرص التهرب أو الاختفاء بعد ارتكاب الجريمة، و يتيح النظام الذكي مراقبة عدة مواقع في الوقت ذاته من خلال مركز تحكم مركزي، ما يسهل إدارة فرق الأمن والتدخل بشكل استراتيجي وسريع عند الحاجة.⁵

تثير مشروعية الدليل المستمد من تسجيلات كاميرات المراقبة جدلا قانونيا بسبب تعارضه احيانا مع الحق في الخصوصية. فقد اعتبر القضاء الفرنسي ان التسجيلات او الصور الملتقطة خفية سواء بواسطة هاتف او كاميرات مراقبة، يمكن الاستناد اليها كدليل اذ لم يتم الحصول عليها بطريقة غير مشروع من طرف رجال الضبطية القضائية، بينما منح القضاء الانجليزي لقاضي الموضوع سلطة تقدير قبول هذا الدليل حسب ظروف الحصول عليه.⁶

أما في التشريع الجزائري فتختلف مشروعية الدليل باختلاف المكان الذي التقطت فيه التسجيلات، فإذا كانت الكاميرات موجودة في مكان خاص وتم التصوير دون رضا صاحب المكان أو الأشخاص

¹ - المادة 9 من المرسوم نفسه.

² - مرسوم تنفيذي رقم: 09-410 المؤرخ في 23 ذي الحجة عام 1430 الموافق ل 10 ديسمبر سنة 2009 يحدد قواعد الأمن على النشاطات المنصبة على التجهيزات الحساسة، ج.ر، العدد 73، الصادرة بتاريخ 13 ديسمبر 2009.

³ - فرحة عبد الرؤوف، كاميرات المراقبة بين اعتبارات اثبات الجريمة وانتهاك الحق في الخصوصية، مجلة الدراسات القانونية، المجلد 08، العدد 01، سنة 2022، ص 457.

⁴ - المادتان 15 و 17 من المرسوم نفسه.

⁵ - أحمد عماد الدين، الجرائم العابرة للحدود في الفضاء الإلكتروني، دار الفكر، الطبعة الثانية، دمشق، سوريا، 2020، ص 102

⁶ - فريد ناشف، استعمال الوسائل العلمية الحديثة في التحقيق الجنائي وأثرها على حقوق المتهم دراسة مقارنة. اطروحة دكتوراه في الحقوق كلية الحقوق. جامعة البليدة 2، 2013، ص 428.

المعنيين، اعتبر ذلك اعتداء على الحياة الخاصة ويكون الدليل غير مشروع وهو ما أكدته قانون العقوبات، غير أن المشرع الجزائري أجاز استثناء التقاط الصور في بعض الجرائم المحددة قانوناً وتحت إشراف السلطات القضائية المختصة، كوكيل الجمهورية أو قاضي التحقيق، مما يجعل الدليل في هذه الحالة مشروعاً. أما التسجيلات الملتقة في الأماكن العامة والمفتوحة للجمهور فتعتبر في الأصل مشروعة متى كانت مرتبطة بالحفاظ على الأمن والنظام العام، بشرط ألا تتعرض للتعديل أول التحريف وألا تمس بشكل غير مبرر بحرية الأفراد وخصوصيتهم¹.

حيث كرس المشرع الجزائري من خلال القانون رقم 14-25 قانون الإجراءات الجزائية، لاسيما المادة 212 منه، مبدأ حرية الإثبات في المادة الجزائية حيث منح للقاضي سلطة تقدير مختلف وسائل الإثبات القانونية من أجل تكوين قناعته الشخصية بشأن الوقائع المعروضة عليه دون التقيد بدليل معين إلا في الحالات التي يحددها القانون كما أكدت هذه المادة على ضرورة عرض الأدلة ومناقشتها أمام المحكمة بصورة حضورية احتراماً لحقوق الدفاع وتجسيدا لمبدأ المحاكمة العادلة.

تعمل الكاميرات والمراقبة الأمنية أيضاً على توثيق الأحداث بشكل مستمر و يمكن إعادة مراجعة التسجيلات وتحليلها عند الحاجة، خاصة في الجرائم المعقدة التي تتضمن أكثر من طرف أو أكثر من موقع، وتعتبر هذه الطريقة فعالة جداً في حالات الجرائم العابرة للحدود أو الجرائم الإلكترونية المرتبطة بالعالم الواقعي، حيث يمكن تتبع الأثر الرقمي والمادي للجريمة بشكل متكامل، وتسمح هذه التقنية بتقليل الأخطاء البشرية الناتجة عن الاعتماد على الشهود أو تسجيلات يدوية وتعزز مصداقية الأدلة المقدمة أمام القضاء، وتؤكد الدراسات الحديثة أن دمج الكاميرات مع برامج التحليل الذكي يزيد من دقة التحقيقات وكفاءتها و يجعلها أداة لا غنى عنها في العدالة الجنائية الحديثة².

و تلعب الكاميرات الأمنية دور رئيسي في مراقبة الأماكن العامة والخاصة على حد سواء، فهي توفر تسجيل دائم للأحداث وتساعد في التعرف على أي سلوك مشبوه فور حدوثه، و استخدام كاميرات عالية الدقة مزودة بقدرات التكبير والتصغير عن بعد يتيح للجهات الأمنية متابعة التفاصيل الدقيقة للوقائع، مثل ملامح الأشخاص وأرقام المركبات و يسهل عملية التعرف على المشتبه بهم أو تتبع هويتهم ، و تعمل أنظمة المراقبة الحديثة على إرسال تنبيهات فورية عند حدوث أي نشاط غير طبيعي، مثل اختراق المناطق المحظورة أو تحركات مفاجئة وهو ما يعزز قدرة فرق الأمن على التدخل بسرعة قبل وقوع الجرائم، بفضل هذه المراقبة يمكن للجهات القضائية جمع أدلة دقيقة وموثوقة يمكن الاعتماد عليها في التحقيقات، مع توفير فرصة لإعادة النظر في الأحداث عند الحاجة لتقديمها أمام القضاء³.

تمثل كاميرات المراقبة أداة حيوية في الوقاية من الجرائم قبل وقوعها إذ يمكن تحليل التسجيلات على مدار الوقت للكشف عن أنماط سلوك مشبوه، مثل تكرار وجود أشخاص غير معروفين أو تحركات مركبات في أوقات غير معتادة، و دمج هذه الكاميرات مع برامج الذكاء الاصطناعي يسمح بإنشاء قاعدة بيانات للمشتبه بهم، وربطهم بالأحداث الإجرامية السابقة و يسهل التعرف على الشبكات الإجرامية وتحديد أماكن تواجدهم، وعلاوة على ذلك تتيح هذه التقنيات مراقبة عدة مواقع في الوقت نفسه من خلال مركز

¹ فرحة عبد الرؤوف، المرجع السابق، ص 757.

² - بلحاج أحمد، قانون الاتصالات الإلكترونية وحماية المستهلك الرقمي، دار المحيط، الجزائر، 2019، ص 40

³ - سامي أبو زيد، أمن المعلومات ومواجهة البرمجيات الخبيثة، دار الشروق، عمان، الأردن، الطبعة الثالثة، 2020، ص 82

تحكم واحد، و يعزز قدرة الأجهزة الأمنية على التدخل الفوري وتقليل الزمن اللازم للاستجابة لأي تهديد محتمل وبالتالي حماية الممتلكات والأفراد بشكل أكثر فعالية¹.

تساهم الكاميرات الأمنية في تعزيز مصداقية التحقيقات الجنائية فهي توثق الوقائع بشكل حي ومباشر، مما يقلل من الاعتماد على شهادات الشهود التي قد تتأثر بالذاكرة أو الانحياز الشخصي، و تتيح هذه التقنية مقارنة التحركات والأحداث المسجلة مع التقارير الأخرى، مثل البلاغات أو الأدلة الرقمية ما يؤدي إلى تكامل المعلومات وتقديم صورة كاملة للواقعة، ومن خلال تحليل هذه التسجيلات و يمكن للمحققين تحديد التسلسل الزمني للأحداث بدقة، ومعرفة دور كل طرف في الجريمة و يجعل التقارير القانونية أكثر وضوح وموثوقية عند عرضها أمام المحكمة، إضافة إلى ذلك و توفر أنظمة الكاميرات الحديثة أدوات متقدمة لمعالجة الصور والفيديو، مثل تكبير المشاهد أو تحسين جودة التسجيلات و يزيد من قدرة الجهات القضائية على الوصول إلى تفاصيل دقيقة قد تكون حاسمة في التحقيق².

تلعب المراقبة الأمنية دور مهم في التحقيقات الإلكترونية والجرائم الرقمية، إذ يمكن ربط المشاهد المصورة بالبيانات الرقمية المجمعة من أجهزة الحاسوب والهواتف الذكية، على سبيل المثال عند وقوع جريمة مالية أو اختراق حسابات رقمية، تساعد الكاميرات في تتبع تحركات الأشخاص المتورطين والتقاط أي نشاط مشبوه أثناء تنفيذ الجريمة، و هذا التكامل بين الأدلة المادية والرقمية يعزز من قدرة المحققين على إثبات الوقائع، ويجعل من الصعب على المجرمين التهرب من العقاب، و تتيح بعض الكاميرات الأمنية الحديثة استخدام تقنيات التعرف على الوجه أو لوحة المركبة وربطها ببيانات القوائم الجنائية، ما يوفر سرعة ودقة أكبر في تحديد المشتبه بهم قبل وقوع جرائم جديدة³.

و تعتبر الكاميرات والمراقبة الأمنية أيضا وسيلة فعالة لدعم حقوق الضحايا و يمكن استخدامها لتوثيق أي اعتداء أو ضرر يلحق بالممتلكات أو الأشخاص، فهي توفر دليل ملموس يمكن للضحايا تقديمه أمام الجهات القضائية لدعم قضاياهم، و تعزز من شفافية الإجراءات القانونية وتقلل من احتمال الطعون أو الادعاءات الزائفة، وعلاوة على ذلك تعمل أنظمة المراقبة الذكية على تقليل العبء على المحققين، إذ توفر تسجيلات دقيقة ومرتبطة يمكن مراجعتها بسهولة دون الحاجة إلى الاعتماد على الملاحظات اليدوية أو الذاكرة البشرية، وهذا الأمر يزيد من كفاءة التحقيقات ويسرع من وتيرة حل القضايا ويعزز من ثقة المواطنين في العدالة الجنائية الحديثة القائمة على التكنولوجيا⁴.

و تساعد الكاميرات والمراقبة الأمنية في تحسين سرعة الاستجابة للجرائم و يمكن للجهات الأمنية متابعة التحركات بشكل فوري وتحليل الأحداث أثناء وقوعها، توفر هذه الأنظمة إمكانية التعرف على المشتبه بهم أو المركبات المرتبطة بالجريمة في الوقت الحقيقي، ما يساهم في منع وقوع جرائم جديدة أو القبض على الجناة بسرعة و دمج هذه الكاميرات مع برامج التحليل الرقمي والذكاء الاصطناعي يزيد من دقة المعلومات، ويسهل الربط بين الجرائم المماثلة أو الأحداث المتكررة، ما يدعم التحقيقات الجنائية ويجعلها أكثر فعالية وموثوقية⁵.

¹ - خليف عبد الحق، قانون العقوبات القسم الخاص - الجرائم الحديثة، دار هوم، الجزائر، 2020، ص 150

² - أحمد خالد الزبيدي، المرجع السابق، ص 60

³ - أحمد عبده، الجرائم الإلكترونية بين الواقع والتحديات، دار الفجر للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر، 2019، ص 94.

⁴ - أحمد بن عبد العزيز الشدوخي، الجرائم المعلوماتية في المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة، مكتبة الرشد، الرياض، ط الأولى، 2018، ص 45.

⁵ - أحمد عماد الدين، الجرائم العابرة للحدود في الفضاء الإلكتروني، دار الفكر، الطبعة الثانية، دمشق، سوريا، 2020، ص 115.

تلعب المراقبة الأمنية دور مهم في تعزيز الشفافية وحماية حقوق الأفراد فهي توفر أدلة ملموسة يمكن الرجوع إليها في حالة النزاعات أو الادعاءات الزائفة، وتتيح هذه التقنية للمحققين تحليل الأحداث بشكل دقيق وربط الأدلة المصورة بالمعطيات الرقمية الأخرى مثل البيانات المخزنة في الحواسيب والهواتف، ومن خلال هذه الطريقة ويتم تقليل الأخطاء البشرية الناتجة عن الاعتماد على الذاكرة أو الشهادات الشفهية، ويصبح من الممكن تقديم صورة دقيقة وواضحة أمام القضاء¹.

تتيح الكاميرات والمراقبة الأمنية تحليل الأنماط الإجرامية وربط الأحداث ببعضها، بحيث يمكن تتبع تحركات المشتبه بهم وربطها بالجرائم السابقة، تستخدم بعض الأنظمة الحديثة الذكاء الاصطناعي للتعرف على الوجوه والمركبات، وربطها بقواعد البيانات الجنائية و يعزز قدرة المحققين على تحديد هوية الجناة بسرعة ودقة أكبر، ويساهم هذا الربط بين الأدلة المادية والرقمية في توثيق الجريمة بشكل شامل، و يسهل على القضاء الوصول إلى استنتاجات دقيقة وتقديم الأحكام بشكل أسرع وأكثر موثوقية².

تعد كاميرات المراقبة الأمنية وسيلة فعالة للحد من وقوع الجرائم مستقبلاً، إذ تمكن الجهات الأمنية من تحليل المعطيات المسجلة واستثمارها في استنتاج وتحديد المناطق والأوقات الأكثر عرضة لحدوث الجريمة، و تساعد هذه التقنية أيضاً في التخطيط لنشر الدوريات الأمنية بشكل استراتيجي وتقليل احتمالية وقوع جرائم جديدة، وبالإضافة إلى ذلك توفر هذه الأنظمة وسيلة للتدريب وتحسين أداء فرق الأمن، و يمكن مراجعة الأحداث وتحليلها لتحديد نقاط الضعف ومعالجتها بهذا يصبح الاعتماد على الكاميرات والمراقبة الأمنية جزء لا يتجزأ من منظومة العدالة الجنائية الحديثة التي تجمع بين الوقاية والتحقيق وتقديم الأدلة الدقيقة أمام المحاكم³.

الفرع الثاني: الحواسيب والهواتف والأدلة الرقمية

أصبح استخدام الحواسيب والهواتف الذكية جزء أساسي في حياة الأفراد وهو ما أدى إلى ظهور مساحة واسعة من الأدلة الرقمية التي يمكن أن تستخدم في التحقيقات الجنائية، فالبيانات المخزنة على هذه الأجهزة تتضمن رسائل إلكترونية و سجلات مكالمات و ملفات صوتية وفيديو، ومستندات رقمية وهي جميعها تمثل مصادر رئيسية للأدلة عند وقوع الجرائم الإلكترونية أو التقليدية التي يكون فيها طرف متورط في البيئة الرقمية، وتعتمد الأجهزة الأمنية على تقنيات متقدمة لاسترجاع هذه المعلومات بشكل آمن ودقيق، مع الحفاظ على سلامة البيانات وعدم تغيير محتواها ما يضمن قبولها أمام القضاء، و هذه الأدلة الرقمية توفر فرصة لتحليل السلوك الإجرامي وتتبع المشتبه بهم، وربطهم بالجرائم السابقة و يساهم في تعزيز دقة التحقيقات وكفاءتها⁴.

إن الحواسيب والهواتف هي مخزن للعديد من المعلومات التي قد تكون حساسة ومن هنا تبرز أهمية استخدام برامج متخصصة في جمع الأدلة الرقمية دون المساس بالبيانات الأصلية، و يشمل هذا استخدام أدوات التحليل الجنائي الرقمي forensic tools التي تتيح نسخ البيانات وتحليلها بطريقة قانونية، مع

¹ - سامية فوزي إبراهيم، الجريمة الإلكترونية والإرهاب الرقمي، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، الطبعة الأولى، أبو ظبي، 2020، ص 102.

² - توفيق محمود محمد القزاز، الأمن السيبراني المصادر المعلومات Cyber Security، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، مصر، 2022، ص 96

³ - أحمد عبده، المرجع السابق، ص 100.

⁴ - عبد الرحمن حجازي، الهجمات الإلكترونية الحديثة دراسة تحليلية وتقنية، دار الفكر المعاصر، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 2021، ص 45

الحفاظ على سلسلة التوثيق chain of custody الخاصة بها لضمان قبولها في المحكمة، و هذه الأدوات تمكن المحققين من تحديد الوقت والتاريخ الدقيق لكل عملية تمت على الجهاز، مثل فتح ملف أو إرسال رسالة و يعزز من مصداقية التحقيق ويتيح رسم صورة دقيقة للأحداث¹. حيث تمثل الحواسيب والهواتف مصدر غني بالمعلومات التي يمكن أن تكشف عن الجرائم الإلكترونية والجنائية، فهي تخزن بيانات تفصيلية عن الأنشطة اليومية للمستخدمين و يمكن للمحققين استخدام برامج تحليل الأدلة الرقمية لتحديد رسائل البريد الإلكتروني المرسل، الملفات التي تم تعديلها وحتى المواقع الإلكترونية التي تم زيارتها، و توفر هذه الأدوات إمكانية تتبع أي محاولات لتغيير أو حذف البيانات ما يحافظ على سلامة الأدلة القانونية، هذا النوع من الأدلة يعزز من قدرة الجهات القضائية على إثبات تورط المشتبه بهم وربطهم بالوقائع، ويقلل من الاعتماد على الشهادات الشفهية التي قد تكون خاطئة أو متحيزة حيث تلعب الحواسيب والهواتف دور أساسي في التحقيقات المتقدمة للجرائم السيبرانية، مثل القرصنة والاحتيال المالي والتجسس الرقمي ويمكن من خلال تحليل الأنشطة الرقمية تحديد الشبكات الإجرامية المتورطة، وفهم أساليب تنفيذ الجريمة وربط الأدلة الرقمية بالمشتبه بهم و تتيح هذه الأدلة فرصة لتوثيق الأدلة بشكل متسلسل ومرتب، ما يعزز من مصداقية التحقيقات أمام القضاء ويظهر هنا الدور الحيوي لخبراء الأدلة الرقمية، الذين يمتلكون المهارات التقنية اللازمة لاسترجاع البيانات وتحليلها بطريقة قانونية دقيقة².

يساهم استخدام الحواسيب والهواتف في تعزيز سرعة ودقة التحقيقات الجنائية، حيث يمكن استخراج وتحليل الأدلة الرقمية بشكل أسرع مقارنة بالطرق التقليدية. كما أن هذه الأدلة تسمح بالتحقق من صحة المعلومات وربط البيانات المختلفة ببعضها، ما يزيد من موثوقية نتائج التحقيق. وبفضل هذه الأدوات الرقمية، يمكن للقضاء الاعتماد على أدلة قوية وموضوعية، تقلل من احتمالية الأخطاء البشرية، وتعزز من قدرة الأجهزة الأمنية على مواجهة الجرائم الحديثة بكفاءة عالية³.

الهواتف الذكية تحتوي على تطبيقات واتصالات متنوعة، مثل تطبيقات المراسلة الفورية، شبكات التواصل الاجتماعي، البريد الإلكتروني، والتطبيقات البنكية، وكلها يمكن أن توفر معلومات قيمة للتحقيقات. يمكن للمحققين استرجاع الرسائل المحذوفة، وتحديد موقع الأجهزة من خلال تقنيات GPS، وربط الأنشطة الرقمية بالشخصية الحقيقية للمشتبه به. هذا التكامل بين البيانات الرقمية والأنشطة الواقعية يساعد على فهم دوافع الجريمة وطرق تنفيذها، ويعزز قدرة الأجهزة القضائية على تقديم أدلة قوية تثبت تورط المشتبه بهم⁴.

تعتبر الأدلة الرقمية الموجودة على الحواسيب والهواتف أساساً لفهم ديناميكيات الجرائم الحديثة، خصوصاً الجرائم الإلكترونية العابرة للحدود، فهي توفر معلومات دقيقة عن المشتبه بهم مثل سجلات الدخول و نشاطات البريد الإلكتروني والمواقع التي تمت زيارتها، و تسمح هذه البيانات بتحديد التوقيت والمكان المرتبط بكل نشاط و يمكن المحققين من بناء خريطة زمنية دقيقة للوقائع، و تعتمد التحقيقات الحديثة على برامج متقدمة لتحليل البيانات المخزنة على الأجهزة مع الالتزام التام بالحفاظ على سلامة الأدلة الرقمية لضمان قبولها أمام القضاء، و يمكن أيضاً استخدام هذه الأدلة لربط عدة جرائم ببعضها و

¹ - عبد الغني عماد، القانون الدولي لمكافحة الجريمة الإلكترونية، دار الإشعاع، بيروت، لبنان، 2019، ص 37.

² - عادل عبدالله، الجريمة الإلكترونية وأمن المعلومات في التشريعات العربية، الطبعة الأولى، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2020، ص 84.

³ - عبد الرحيم بشير، التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم، دار الشروق للنشر، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 1988، ص 65.

⁴ - عبد الله العوضي، الجريمة الإلكترونية: تحديات الواقع والمستقبل، دار المطبوعات الجامعية، بيروت، ص 64.

يسهل كشف شبكات الإجرام الإلكترونية المعقدة¹ حيث تلعب دور أساسي في مواجهة الجرائم السيبرانية، مثل الاختراقات والاحتيال الإلكتروني ونشر البرمجيات الخبيثة، ويمكن تتبع عناوين IP وتحليل ملفات النظام والتعرف على الأنماط السلوكية للمجرمين الإلكترونيين، و يتيح جمع أدلة قوية يمكن استخدامها في النقاضي، و هذا النوع من الأدلة يتطلب خبرة فنية دقيقة لضمان استرجاعها بطريقة قانونية وعدم المساس بها، وهو ما يجعل دور خبراء الأدلة الرقمية أساسي في التحقيقات الجنائية الحديثة².

تعتمد هذه التحقيقات الحديثة على تقنيات متقدمة مثل استرجاع البيانات المحذوفة وتحليل الملفات المخفية، ويمكن استعادة محادثات أو مستندات تم حذفها عمداً أو عن طريق الخطأ، هذه القدرات تجعل من الصعب على المجرمين التهرب من المسؤولية لأن كل فعل رقمي يترك أثر يمكن تتبعه، و تتيح هذه التقنية للمحققين تحليل الوقت والتاريخ لكل عملية على الجهاز، ما يساعد على تحديد تسلسل الأحداث بدقة كبيرة بالتالي تعتبر الأدلة الرقمية أداة حيوية لدعم التحقيقات وتحقيق العدالة الجنائية الحديثة³.

تعتمد هذه التحقيقات أيضاً على الربط بين الأدلة المتنوعة ويمكن استخدام سجلات الحواسيب مع معلومات الهواتف لتكوين خريطة زمنية دقيقة للوقائع، و هذا الربط يسمح بفهم تسلسل الأحداث وتحليل الدور الذي لعبه كل طرف في الجريمة، سواء كانت مالية، تقنية، أو ذات طبيعة جنائية أخرى، و تساعد هذه التقنية في الكشف عن أي محاولات للتلاعب بالأدلة أو إخفائها، ما يحمي سير التحقيق من التشويش ويضمن نزاهته القانونية⁴.

تتيح الأدلة الرقمية أيضاً تتبع الهوية الرقمية للأشخاص المتورطين في الجرائم و من خلال ربط معلومات الحسابات المختلفة ببعضها، فعلى سبيل المثال يمكن استخدام سجلات الدخول على الشبكات الاجتماعية أو البريد الإلكتروني لتحديد الموقع الجغرافي للمشتبه به وتوقيت نشاطاته، و يتيح هذا الربط للقضاء فهم العلاقات بين الأطراف المختلفة في الجريمة وتحديد المسؤولية بشكل دقيق، و تسهم هذه الأدلة في تسريع التحقيقات لأنها توفر معلومات دقيقة بدون الحاجة للتنقل أو الانتظار للحصول على شهادات تقليدية و يزيد من فعالية وكفاءة الأجهزة الأمنية⁵. و يمكن للأدلة الرقمية أن تكشف عن محاولات التلاعب أو إخفاء المعلومات خاصة عند استخدام برامج تشفير أو حذف البيانات عمداً، ويوفر تحليل البيانات المخزنة على الحواسيب والهواتف معلومات حيوية عن الأساليب التي يستخدمها المجرمون لإخفاء نشاطاتهم، ومن خلال تقنيات التحليل الجنائي الرقمي يستطيع المحققون استعادة البيانات المحذوفة أو المشفرة، وربطها بسلوك المشتبه بهم ما يعزز قدرة الجهات القضائية على إثبات الجرائم بدقة عالية⁶.

تلعب الأدلة الرقمية دور محوري في كشف الجرائم المالية والإلكترونية إذ يمكن من خلالها تحليل الأنشطة المصرفية والمالية على الأجهزة الذكية، و يمكن تتبع المعاملات المشبوهة تحديد هوية الأطراف المتورطة وربطها بالجرائم السابقة أو الحوادث المماثلة، و تتيح هذه الأدلة مراقبة الشبكات الرقمية والمراسلات الداخلية والخارجية، ما يوفر صورة شاملة عن نشاطات المشتبه بهم، وبالتالي فإن الحواسيب

1 - عبد الرحيم بشير، المرجع السابق، ص 64.

2 - عبد الرحمن عبد المجيد، الجرائم الإلكترونية والبيانات الرقمية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2018، ص 63.

3 - سفيان دربال، الجرائم السيبرانية قراءة قانونية ومعلوماتية، الطبعة الأولى، دار، 2020، ص 28.

4 - عبد المجيد صديقي، مكافحة الجريمة الإلكترونية من خلال السياسة الجنائية الجزائرية، الطبعة الأولى، دار اليقين، الجزائر، 2021، ص 97.

5 - سامية فوزي إبراهيم، المرجع السابق، ص 102.

6 - عبد الكريم بوكاف، حماية المعطيات الشخصية في القانون الجزائري، دار الفضيلة، الجزائر، 2019، ص 44.

والهواتف لا تعد مجرد أدوات للتواصل بل أصبحت محاور أساسية لفهم السلوك الإجرامي والتأكد من ثبوت التهم أمام القضاء¹.

و تتكامل الأدلة الرقمية مع الأدلة المادية لتقديم صورة شاملة للجريمة و يمكن ربط البيانات المخزنة في الحواسيب مع الكاميرات الأمنية، أو سجلات الهواتف المحمولة مع تقارير الشهود وهذا التكامل يعزز من قدرة القضاء على فهم مجريات الأحداث وتحديد المسؤوليات بدقة، و يقلل من المخاطر المرتبطة بالتفسيرات المغلوطة للأدلة المادية وحدها، وعلاوة على ذلك تساعد الأدلة الرقمية على مراقبة الأنشطة المشتبه بها قبل وقوع الجريمة ما يوفر بعد وقائي للعدالة الجنائية الحديثة².

المطلب الثاني: قواعد البيانات والربط بين الجرائم

تعتبر قواعد البيانات الرقمية من الأدوات الأساسية في عصر العدالة الجنائية الحديثة، حيث تمثل مخزن ضخم للمعلومات والأدلة المتعلقة بالجرائم والأشخاص المتورطين فيها.

تتيح هذه القواعد إمكانية تنظيم البيانات بشكل منهجي وتصنيفها حسب نوع الجريمة أو الأطراف المعنية أو الوقت والمكان، و يسهل الوصول إليها بسرعة ودقة عند الحاجة و تلعب دور مهم في الربط بين الجرائم المتشابهة أو المتصلة، سواء كانت أحداثها محلية أو عابرة للحدود، ما يعزز قدرة الأجهزة القضائية على كشف الشبكات الإجرامية وتحديد العلاقات بين المشتبه بهم.

ومن خلال تحليل هذه البيانات يمكن التنبؤ بالأنماط الإجرامية وتحديد أسباب الجرائم وطرق ارتكابها، ويساهم في اتخاذ قرارات قانونية أكثر فعالية وموضوعية.

الفرع الأول: قواعد البيانات الوطنية

من الركائز الأساسية لتعزيز القدرة الأمنية والقضائية في مواجهة الجرائم الحديثة و فيها الجرائم الإلكترونية والسيبرانية، فهي توفر وسيلة مركزية لتخزين معلومات دقيقة حول المشتبه بهم و سجل الجرائم والأنشطة المشبوهة التي يمكن أن ترتبط بأحداث سابقة أو لاحقة، استخدام هذه القواعد يساعد على جمع البيانات بطريقة منظمة تمكن المحققين من تحليل الأنماط الإجرامية والتنبؤ بالجرائم المحتملة قبل وقوعها، و اعتماد قاعدة بيانات وطنية واحدة يقلل من تكرار الجهود بين مختلف الوكالات الأمنية، ويضمن تنسيق أفضل في تبادل المعلومات بين الشرطة، النيابة العامة، والقضاء، ويمكن من خلال هذه البيانات متابعة حالات التكرار لدى نفس الأفراد، ومراقبة السلوك الإجرامي بطريقة منهجية ما يزيد من فعالية التحقيقات³.

إلى جانب ذلك تساهم قواعد البيانات الوطنية في تسريع عملية الربط بين الجرائم المختلفة، إذ يمكن للمحققين البحث عن أنماط متشابهة أو دلائل مشتركة بين قضايا متعددة، فعلى سبيل المثال يمكن ربط جريمة احتيال إلكتروني بالهجمات على حسابات بنكية إذا كانت البيانات المخزنة تشير إلى نفس الأساليب أو الأطراف المتورطة، و تتيح هذه القواعد إمكانية دمج البيانات الواردة من أجهزة مختلفة مثل الحواسيب والهواتف والكاميرات الأمنية، ما يعزز من دقة التحليل ويقلل من الأخطاء البشرية، إضافة لذلك توفر

¹ - عبد الجبار سعد الله، الحروب السيبرانية المفهوم والتأثير السياسي، دار الفكر الجامعي، الجزائر، 2021، ص 81.

² - عبد الله عبد الرحمن، الجرائم الإلكترونية - دراسة قانونية مقارنة، دار الفكر الجامعي، الطبعة الأولى، الإسكندرية، مصر، 2017، ص 39.

³ - كريم مصطفى، استراتيجيات مكافحة الجرائم الإلكترونية، الطبعة الأولى، دار الوعي القانوني، الإمارات، 2023، ص 31.

قواعد البيانات الوطنية مستوى أمان عال للمعطيات، مع بروتوكولات مشددة لمنع التلاعب أو الوصول غير المصرح به و يضمن مصداقية المعلومات عند تقديمها أمام القضاء¹.

وعلى صعيد التعاون الأمني، تؤدي قواعد البيانات الوطنية دور مهم في دعم التعاون بين مختلف الأجهزة الأمنية على المستوى الوطني والدولي، إذ يمكن مشاركة المعلومات المتعلقة بالمشتببه بهم أو الجرائم العابرة للحدود، و هذا الربط يعزز من قدرة السلطات على تعقب الشبكات الإجرامية الدولية والكشف عن أساليبها في التخطيط والتنفيذ، و يسهم في بناء قاعدة معرفية شاملة تتيح تحليل الاتجاهات الإجرامية وتطوير استراتيجيات قانونية لمكافحة الجرائم بفعالية أكبر، ومن خلال تحديث هذه القواعد بشكل مستمر تظل المعلومات دقيقة ومرنة، ما يتيح متابعة المتغيرات والتحديات المستجدة في عالم الجريمة الرقمية والسيبرانية².

كما تعد قواعد البيانات الوطنية أداة أساسية للشرطة العلمية و يمكن توثيق كافة الأدلة الرقمية والفيزيائية المرتبطة بالجرائم، فمثلا تخزين صور الأدلة و سجلات الهواتف ومحتويات الحواسيب في قاعدة واحدة يمكن المحققين من الرجوع إليها عند الحاجة للمقارنة أو التحقيق في قضايا جديدة مشابهة، و توفر هذه القواعد القدرة على متابعة تطورات القضايا بشكل لحظي، مع إمكانية الربط بين ملفات الجرائم القديمة والجديدة و يساعد على كشف النمط الإجرامي وتقديمه بشكل واضح أمام المحكمة³.

ومن ناحية الحماية الامنية تعتمد أيضا على تقنيات حديثة لضمان سرية البيانات وحمايتها من التهديدات السيبرانية، مثل التشفير وإدارة الحقوق الرقمية و تتيح هذه الإجراءات الأمنية منع أي وصول غير مصرح به أو تعديل للمعلومات، مع الحفاظ على إمكانية استخدامها بشكل قانوني عند الحاجة، و تعمل هذه القواعد على تمكين السلطات من مراقبة الأنشطة الإجرامية بشكل مستمر، ما يزيد من سرعة التدخل والحد من آثار الجرائم قبل تفاقمها بفضل هذه الآليات، أصبح من الممكن الاستفادة من البيانات بشكل استراتيجي لدعم التحقيقات واتخاذ القرارات القانونية بسرعة وفعالية⁴.

وفي سياق التنظيم الأمني، تعتبر هذه القواعد موحدة لكل الجهات القضائية والأمنية و يسهل الوصول إلى المعلومات في حالات الطوارئ أو التحقيقات المستعجلة، فهي تمكن المحققين من التعرف على سجلات الجرائم السابقة، متابعة التحديثات القانونية وتحديد الأشخاص الذين يمثلون خطر محتمل بناء على بيانات دقيقة، و تساعد هذه القواعد على إجراء تحليلات معمقة عن انتشار الجرائم في مناطق معينة، وتحديد الأولويات الاستراتيجية للتدخل الأمني و يجعلها أداة فعالة للوقاية من الجرائم ومكافحتها في الوقت نفسه⁵.

وفي مجال الاستباق الأمني، تتيح قواعد البيانات الوطنية إمكانية إنشاء نظام إنذار مبكر لمكافحة الجرائم الحديثة من خلال تحليل البيانات الضخمة وتحديد المؤشرات المبكرة للأنشطة المشبوهة، و يمكن للمحققين استخدام هذه الأنظمة لمراقبة الأنماط المتكررة والتصرف بسرعة قبل وقوع الجرائم، مع تسجيل كل المعلومات المتعلقة بالوقائع، ومن خلال التحديث المستمر للبيانات ودمجها مع مصادر مختلفة، تصبح

¹ - ليلي محمود، الجريمة الإلكترونية والذكاء الاصطناعي، الطبعة الأولى، دار الكتاب الحديث، القاهرة، مصر، 2023، ص 72.

² - محمود عبد الفضيل، الجرائم السياسية والانقلابات في العالم العربي، الطبعة الأولى، دار الشروق، القاهرة، مصر 2017، ص 127.

³ - محمود سالم، الجرائم الإلكترونية وأساليب مكافحتها، الطبعة الأولى، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 2020، ص 85.

⁴ - عبد الرحيم بشير، المرجع السابق، ص 56.

⁵ - عبد الرحمن حجازي، المرجع السابق، ص 42.

هذه القواعد أداة ديناميكية تسهم في تعزيز العدالة الجنائية وتحقيق الأمن الوطني و يضمن استجابة فعالة وسريعة لمختلف التحديات الأمنية.¹

كذلك، تلعب قواعد البيانات الوطنية دوراً مهماً في توثيق الجرائم السياسية والاقتصادية والعابرة للحدود إذ يمكن ربط الملفات الخاصة بهذه الجرائم مع سجلات الأمن المحلي والدولي، وهذا الربط يوفر رؤية شاملة لأنشطة الأفراد أو الجماعات المشتبه بها، ويساعد على كشف العلاقات بين الجرائم المتناثرة والتي قد تبدو غير مرتبطة في البداية، وعليه فإن التحليل المنهجي لهذه البيانات يساعد على بناء استراتيجيات مواجهة دقيقة وفعالة، تضمن كشف جميع أبعاد الجريمة وتقوية قدرة القضاء على الفصل بين الوقائع المختلفة وفق الأدلة الموثوقة.²

الفرع الثاني: الربط الدولي وتبادل المعلومات

التعاون الدولي في مكافحة الجرائم الإلكترونية ضرورة استراتيجية في ظل العولمة وتوسع الفضاء الرقمي، و تتجاوز الجرائم الإلكترونية الحدود الوطنية بسهولة فتتطلب التعاون الدولي يتيح تبادل المعلومات بين الدول حول الجرائم و المشتبه بهم والأساليب الإجرامية المستخدمة، وهذا الربط يسمح للمحققين بالتعرف على شبكات الجريمة العابرة للحدود وكشف الجرائم المنظمة قبل أن تتفقم، و يوفر أدوات قانونية وتقنية لتوحيد الإجراءات الدولية في جمع الأدلة وتحليلها، و يضمن مطابقة البيانات مع المعايير القانونية في الدول المختلفة ويسهل تقديمها أمام المحاكم.³

ومن جهة أخرى، تساهم الاتفاقيات الدولية في تعزيز قدرة الدول على مكافحة الجرائم الإلكترونية من خلال آليات محددة لتبادل المعلومات مثل اتفاقية بودابست لمكافحة الجريمة الإلكترونية، و تسمح هذه الاتفاقيات بإنشاء قنوات اتصال آمنة بين الأجهزة القضائية والأمنية، وتحديد طرق تبادل الأدلة الرقمية بشكل قانوني وموثق، و تعمل على تسريع الإجراءات عند التعامل مع الجرائم العابرة للحدود، و يمكن للشرطة الوطنية الوصول إلى البيانات والمعلومات الضرورية من شركاء دوليين بشكل رسمي وفعال.⁴

كما تتمتع شبكات التعاون الدولي في تحليل الجرائم المعقدة التي تشمل أكثر من دولة واحدة، سواء كانت جرائم مالية و سياسية أو إلكترونية، فمن خلال مشاركة قواعد البيانات والأدلة الرقمية بين الدول، يمكن تتبع السلوك الإجرامي وربط الأحداث المتفرقة ضمن شبكة منظمة، و يسمح هذا التعاون بمراجعة استراتيجيات التحقيق ومقارنتها بين مختلف الأجهزة الدولية، ما يسهم في تبادل الخبرات وتحسين الأداء الأمني، بالإضافة إلى تطوير سياسات موحدة للتصدي للجرائم المستجدة.⁵

و الى جانب ذلك تواجه الدول تحديات تقنية وقانونية عند تبادل المعلومات على المستوى الدولي بما في ذلك الاختلاف في التشريعات الوطنية و حماية البيانات الشخصية، والقيود على الخصوصية، لذلك يتم اعتماد بروتوكولات موحدة لتبادل المعلومات تضمن الامتثال للقوانين المحلية والدولية، وتتيح للجهات القضائية الاستفادة من المعلومات دون انتهاك حقوق الأفراد، وتتضمن هذه البروتوكولات آليات لتوثيق

¹ - عبد الغني عماد، القانون الدولي لمكافحة الجريمة الإلكترونية، الطبعة الأولى، دار الإشعاع، بيروت، لبنان، 2019، ص 53.

² - كمال راجي، التعاون الدولي في مكافحة الجريمة المعلوماتية، الطبعة الأولى، دار الكتب القانونية، بيروت، لبنان، 2020، ص 29

³ - عبد الغني عماد، المرجع نفسه، ص 79.

⁴ - ليلى محمود، المرجع السابق، ص 145.

كريم مصطفى، المرجع السابق، ص 38.

كل خطوة من جمع البيانات وتحليلها ونقلها لضمان الشفافية والمصادقية عند استخدامها في التحقيقات والمحاكم¹.

من أبرز مظاهر التعاون الدولي في هذا المجال، مساهمة المنظمات الدولية مثل الإنتربول واليونسكو في تعزيز الربط الدولي من خلال تطوير منصات رقمية لتبادل المعلومات المتعلقة بالجرائم الإلكترونية، و تمكن هذه المنصات الأجهزة الأمنية من الوصول إلى بيانات دقيقة عن الجرائم و الأدلة الرقمية والتقنيات المستخدمة من قبل المجرمين، وتوفر إمكانية متابعة التحركات الإجرامية في الوقت الفعلي، ما يتيح التدخل المبكر للحد من آثار الجرائم وتتيح هذه المنصات التدريب المستمر للمحققين على استخدام أحدث الأدوات التقنية والقانونية في تحليل البيانات الدولية². كما يقوم التعاون الدولي بتبادل المعلومات بين أجهزة الشرطة القضائية و المختبرات الجنائية والهيئات الرقابية الرقمية ما يعزز من قدرات التحقيق، فعلى سبيل المثال و مشاركة سجلات الجرائم الرقمية بين الدول تساعد على التعرف على أساليب الاحتيال المالي عبر الحدود، أو كشف أنشطة جماعات إرهابية تعمل في أكثر من دولة و يمكن للمحققين استخدام هذه البيانات لتطوير استراتيجيات استباقية، بناء نماذج تحليلية لأنماط الجرائم وتحسين سرعة الاستجابة القانونية عند ظهور تهديد جديد³.

وتبرز أهمية الربط الدولي من خلال تضمين الاتفاقيات الدولية آليات تشفير وحماية للبيانات المرسلة والمستلمة، و تفرض هذه الآليات معايير صارمة للولوج إلى المعلومات وتحد من الوصول غير المصرح به، ما يعزز الثقة بين الدول المشاركة في تبادل المعلومات، بفضل هذه الحماية و يمكن للجهات القضائية استخدام البيانات بشكل قانوني وفعال، مع ضمان عدم انتهاك الحقوق الأساسية للأفراد أو الخصوصية الرقمية⁴.

وفي سياق متصل يسهم الربط الدولي في بناء قاعدة معرفية متكاملة للجرائم الرقمية و تشمل جميع المعلومات المتعلقة بالمشتبه بهم، طرق ارتكاب الجرائم والأدوات المستخدمة فيها و يتيح تحليل هذه البيانات الدولية التعرف على الاتجاهات الإجرامية الجديدة، والتنبؤ بالتهديدات المستقبلية، بفضل التعاون الدولي وتبادل المعلومات و يمكن للدول تطوير سياسات أمنية قضائية متناسقة، تعزيز قدرة المحاكم على الفصل في القضايا المعقدة ودعم أجهزة التحقيق في اتخاذ قرارات سريعة وموضوعية لمكافحة الجرائم الحديثة بكفاءة أكبر⁵.

المبحث الثاني: تأثير التكنولوجيا على سرعة ودقة التحقيق

شهدت التحقيقات الجنائية في العصر الحديث تحول جذري بفعل التطور التكنولوجي، حيث أصبح استخدام الأدوات الرقمية والتقنيات الحديثة ركيزة أساسية في كشف الجرائم وتحليلها، فالتكنولوجيا لم تعد مجرد وسيلة مساعدة بل أصبحت عامل يحدد مدى سرعة وكفاءة التحقيق، ويقلل من احتمالات الأخطاء البشرية ويزيد من دقة جمع الأدلة وتحليلها.

¹ - العروسي كريمة، الجرائم الإلكترونية في الجزائر ودور الشرطة العلمية في مكافحتها، للطبعة الأولى دار الخلدونية، الجزائر، 2021، ص 53

² - محمود عبد الفضيل، الجرائم السياسية والانقلابات في العالم العربي، الطبعة الثانية، دار الشروق، القاهرة، مصر، 2017، ص 121

³ - محمود سالم، الجرائم الإلكترونية وأساليب مكافحتها، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، القاهرة، 2020، ص 85

⁴ - عبد الرحيم بشير، التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم، دار الشروق للنشر، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 1988، ص 98

⁵ - عبد الرحمن حجازي، المرجع السابق، ص 44،

كما أن دمج التكنولوجيا في منظومة التحقيق القضائي يسهم في تطوير أساليب البحث والتحري، وتمكين الأجهزة الأمنية من التعامل مع الجرائم المعقدة والمتطورة بسرعة فائقة، و يعزز العدالة الجنائية ويضمن حماية المجتمع بشكل أفضل.

هذا المبحث يسلط الضوء على التأثيرات الإيجابية للتكنولوجيا على سرعة ودقة التحقيقات، مع التركيز على كيفية تحسين إجراءات الكشف والتحري .

المطلب الأول: تسريع عملية الكشف والتحري

تعتبر سرعة الكشف والتحري من أهم التحديات التي تواجه الأجهزة القضائية في مواجهة الجرائم، حيث تعتمد فاعلية التحقيق على التمكن من الوصول إلى المعلومات والأدلة في الوقت المناسب، ومع دخول التكنولوجيا الحديثة وأصبح من الممكن تسريع هذه العملية بشكل كبير، من خلال استخدام أدوات التحليل الرقمي والبرمجيات المتخصصة والكاميرات الذكية، وقواعد البيانات الرقمية، التي توفر بيانات دقيقة في زمن قياسي وإن هذه الأدوات تمكن المحققين من التعرف على المشتبه بهم وربط الأدلة بسرعة، وتقليل الوقت المستغرق في البحث التقليدي، وبالتالي زيادة فرص القبض على الجناة قبل تفاقم الجرائم أو انتشار آثارها، يهدف هذا المطلب إلى إبراز الدور الحاسم للتكنولوجيا في تسريع إجراءات الكشف والتحري و يدعم تحقيق العدالة بكفاءة أكبر.

الفرع الأول: برامج التحليل

برامج التحليل الرقمي من أهم الأدوات الحديثة المستخدمة في تسريع عمليات التحقيق الجنائي، و توفر هذه البرامج إمكانيات متقدمة لتحليل البيانات الرقمية المجمعة من أجهزة الحاسوب و الهواتف الذكية والشبكات الإلكترونية، فمن خلال خوارزميات متقدمة و يمكن لهذه البرامج التعرف على أنماط السلوك الإجرامي، وتصنيف الأدلة الرقمية بشكل سريع ودقيق و يقلل من الوقت اللازم لدراسة الأدلة يدوي، و تسمح برامج التحليل بتحديد الروابط بين الأحداث الرقمية المختلفة وربطها بالمشتبه بهم، ما يساهم في كشف الجرائم المنظمة والمتسلسلة بشكل أكثر فعالية، وقد أثبتت الدراسات الحديثة أن استخدام هذه البرامج يقلل من احتمال الأخطاء البشرية ويعزز من مصداقية النتائج القانونية المقدمة أمام المحاكم¹.

ومن أبرز مزايا برامج التحليل الجنائي إمكانية التعامل مع كميات ضخمة من البيانات و سواء كانت نصوص و صور أو ملفات صوتية وفيديو، حيث يتمكن المحققون من فرز المعلومات بسرعة واستخراج الأدلة المفيدة، و توفر هذه البرامج خاصية البحث الذكي في قواعد البيانات الرقمية، و يسهل التعرف على الأنشطة المشبوهة والروابط المحتملة بين الجرائم المختلفة، بالإضافة إلى ذلك و تسمح هذه الأنظمة بإعداد تقارير دقيقة وشاملة حول النتائج المستخلصة، مع إمكانية توثيق كل خطوة في التحقيق الرقمي لضمان الامتثال للإجراءات القانونية وحماية حقوق الأفراد المعنيين بالقضية².

يسهم برامج التحليل بشكل فاعل في مكافحة الجرائم المعلوماتية و خاصة تلك التي تتضمن الهجمات على الأنظمة الرقمية، الاحتيال المالي والجرائم الإلكترونية العابرة للحدود فبفضل هذه البرامج، يمكن تتبع أثر الهجمات الرقمية وتحليل الشفرات البرمجية واستنتاج هوية الفاعل التقني بالإضافة إلى تحديد المواقع الجغرافية لأجهزة الكمبيوتر المشتبه بها، وهذا يعزز قدرة الجهات القضائية على تقديم أدلة

¹ - القانون رقم 04-09 المؤرخ 14 شعبان 1430 هـ الموافق 5 أغسطس 2009، يتضمن القواعد الخاصة للوقاية من جرائم المتصلة بتكنولوجيا الإعلام والاتصال ومكافحتها، ج.ر، العدد 74، 2009.

² - عائشة بن مصطفى، حجية الدليل الإلكتروني في مجال الإثبات الجنائي، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2010، ص 47

رقمية موثوقة يمكن الاعتماد عليها في المحاكم، ويزيد من كفاءة التحقيق ويقلل من مدة الإجراء¹. حيث تمثل برامج التحليل أداة لا غنى عنها في التحقيق الابتدائي حيث تمكن المحقق من معالجة الأدلة الرقمية بسرعة، مثل البريد الإلكتروني وسجل المكالمات وسجلات الإنترنت ما يتيح الوصول إلى استنتاجات أولية دقيقة حول وقوع الجريمة وتحديد المشتبه بهم المحتملين، و توفر هذه البرامج وسائل لتصنيف الأدلة حسب درجة الأهمية والأولية، وتسهيل متابعة المعلومات القانونية بشكل متسلسل، وقد أظهرت التجارب العملية في العديد من الدول أن تبني برامج التحليل أدى إلى رفع معدل كشف الجرائم بنسبة ملحوظة مقارنة بالطرق التقليدية².

تقوم برامج التحليل على توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في معالجة البيانات الرقمية، و يسمح بالكشف عن أنماط غير واضحة للعين البشرية فهذه القدرة على التعلم والتحسين المستمر تتيح للمحققين التنبؤ بالجرائم المستقبلية بناء على سلوكيات مماثلة تم تسجيلها في قواعد البيانات، بالإضافة إلى ذلك و توفر هذه البرامج قدرات لمحاكاة سيناريوهات الجرائم الرقمية، واختبار الفرضيات و يساهم في تحسين القرارات القانونية قبل تقديمها للمحاكم ويجعل عملية التحقيق أكثر موضوعية ودقة³.

وتعزز برامج التحليل الرقمي التعاون بين مختلف الوحدات الأمنية والقضائية ويمكن مشاركة نتائج التحليل بشكل سريع وفعال بين المحققين و المختبرات الجنائية والجهات القضائية، وتسمح هذه البرامج بتوحيد طريقة معالجة الأدلة الرقمية وفق معايير موحدة ويسهل مقارنة النتائج والتحقق من صحتها، وعليه أصبحت برامج التحليل جزء لا يتجزأ من منظومة التحقيق الجنائي الحديث، حيث تلعب دور رئيسي في تحقيق العدالة الرقمية وحماية المجتمع من الجريمة الإلكترونية⁴.

يواجه استخدام برامج التحليل الرقمي تحديات قانونية وأخلاقية و من أهمها ضمان سرية البيانات وحماية الخصوصية، فضلا عن ضرورة الامتثال للقوانين الوطنية والدولية المتعلقة بالإثبات الجنائي الرقمي. لذلك، و تم تطوير بروتوكولات دقيقة تضمن أن تكون عملية التحليل آمنة وموثقة، مع إمكانية متابعة كل خطوة لضمان شفافية الإجراءات القانونية، و تلعب هذه البروتوكولات دور في تسهيل قبول الأدلة الرقمية أمام المحاكم وضمان عدم الطعن في مصداقيتها⁵.

و ختاماً تمثل برامج التحليل الرقمي حجر الزاوية في التحقيقات الجنائية الحديثة و توفر القدرة على معالجة كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة، وتتيح التعرف على العلاقات بين الأدلة الرقمية والمشتبه بهم والأحداث المرتبطة بالجريمة، وبفضل هذه الأدوات أصبح بالإمكان الحد من أخطاء التحقيق، وتسريع عمليات التحري وتعزيز مصداقية الإجراءات القانونية أمام القضاء، و تساهم في تطوير كفاءات المحققين وتأهيلهم على استخدام التكنولوجيا الحديثة بشكل متقدم و يخدم تحقيق العدالة الجنائية بشكل فعال ومستدام⁶.

1 - عمير عبد القادر، التحديات القانونية لإثبات الجريمة المعلوماتية، النشر الجامعي، تلمسان، الجزائر، 2021، ص 69

2 - عبد الفتاح بيومي، مبادئ الإجراءات في جرائم الكمبيوتر والإنترنت، دار الكتب القديمة، مصر، 2007، ص 34

3 - عبد الفتاح بيومي حجازي، مكافحة جرائم الكمبيوتر والإنترنت في القانون العربي النموذجي، دار الفكر الجامعي، مصر، 2008، ص 56

4 - عفيفي كامل، جرائم الكمبيوتر وحقوق المؤلف والمصنفات الفنية، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان، 2003، ص 73

5 - علي عدنان الفيل، إجراءات التحري وجمع الأدلة والتحقيق الابتدائي في الجريمة المعلوماتية، دار الكتب والوثائق القومية، 2012، ص 105

6 - علي عبد القادر القهوجي، الحماية الجنائية لبرامج الحاسب الآلي، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 1999، ص 28

الفرع الثاني: الربط بين الجهات الأمنية

و في ظل التطور الرقمي المتسارع، أصبح الربط بين الأجهزة الأمنية الوطنية والدولية ضرورة ملحة في العصر الرقمي، حيث تتسم الجرائم المعلوماتية بالسرعة والعبارة للحدود، ما يجعل التعاون بين الأجهزة الأمنية أمر أساسي لكشفها وتحليلها، فالتبادل الفوري للمعلومات الرقمية بين الوحدات المختلفة يتيح تحديد المشتبه بهم وربط الجرائم المماثلة بطريقة دقيقة، و يعزز هذا الربط قدرة المحققين على مواجهة الجرائم المعقدة مثل الاحتيال الإلكتروني والقرصنة، من خلال استخدام برامج التحليل المدمجة التي تجمع بيانات من مصادر متعددة وتتيح تصنيفها وربطها بالشخصيات والأحداث المتعلقة بها¹.

ومن جهة أخرى، يساعد الربط بين الأجهزة الأمنية على تحسين سرعة التحقيق و يمكن تبادل الأدلة الرقمية مباشرة بين الوحدات المختصة، دون الحاجة إلى التنقل أو إرسال النسخ الورقية و يساهم في تقليل التكرار في التحقيقات، وتوحيد الإجراءات المتبعة بين مختلف الفرق الأمنية ما يضمن تحقيق تكاملية في جمع المعلومات وتحليلها، وعلاوة على ذلك يمكن للربط بين الأجهزة أن يسهل متابعة الجرائم العابرة للحدود، مثل الجرائم المالية والجرائم الإلكترونية المنظمة والتي غالباً ما تتطلب تحليل سريع وتنسيق بين جهات مختلفة².

وفي هذا الإطار، يمثل الربط بين الأجهزة الأمنية الوطنية والدولية وسيلة لتعزيز الوقاية من الجرائم المستقبلية، إذ يسمح بمشاركة المعلومات الاستخباراتية وتحليل المخاطر المرتبطة بها بشكل دوري، ومن خلال هذا الربط تستطيع الأجهزة الأمنية التنبؤ بالأنشطة المشبوهة واتخاذ إجراءات استباقية لمنع وقوع الجرائم، و هذا التعاون يرفع من كفاءة التحقيقات الجنائية ويقلل من مدة كشف الجرائم ويضمن دقة المعلومات المقدمة للمحاكم عند إثبات الوقائع³.

وتكمن أهمية هذا الربط كذلك، دور محوري في مواجهة الجرائم الإلكترونية العابرة للحدود، و تتيح الشبكات الأمنية المشتركة إمكانية متابعة حركة البيانات والأنشطة الرقمية عبر دول متعددة، فالتنسيق بين مختلف الفرق التقنية والقانونية يتيح معالجة الأدلة الرقمية بشكل متزامن وتحليلها بكفاءة عالية، وهذا النوع من التعاون يعزز قدرة الجهات القضائية على تقديم أدلة موثوقة ضد المتهمين، ويزيد من فرص القبض على الجناة قبل تمكنهم من إخفاء آثار الجرائم أو الانتقال إلى مناطق أخرى⁴.

كما يساهم هذا الربط الأمني، في توحيد قواعد البيانات المستخدمة في التحقيقات، بحيث يمكن الوصول إلى معلومات مشتركة حول الجرائم السابقة والجرائم المماثلة وسلوكيات المشتبه بهم، وهذه العملية تسهل تصنيف الأدلة وربطها بالوقائع الجديدة ما يزيد من دقة التحقيق وسرعته، و تسمح الأنظمة المدمجة بتقديم إشعارات تلقائية عند رصد أي نشاط مشبوه، ما يتيح اتخاذ الإجراءات القانونية المناسبة فور دون تأخير⁵.

ومن أهم الفوائد القانونية للربط بين الأجهزة الأمنية هو تعزيز مصداقية الأدلة الرقمية أمام القضاء، و يمكن تتبع كل خطوة في جمع وتحليل البيانات وضمان الامتثال للمعايير القانونية المتبعة في إثبات

¹ - كريم مصطفى، استراتيجيات مكافحة الجرائم الإلكترونية، الطبعة الأولى، دار الوعي القانوني، الإمارات، 2023، ص 43

ليلي محمود، المرجع السابق، ص 61

³ - كمال راجي، التعاون الدولي في مكافحة الجريمة المعلوماتية، الطبعة الأولى، دار الكتب القانونية، بيروت، لبنان، 2020، ص 52

⁴ - محمود عبد الفضيل، الجرائم السياسية والانقلابات في العالم العربي، الطبعة الأولى، دار الشروق، 2017، ص 136.

⁵ - العروسي كريمة، المرجع السابق، ص 72.

الجرائم الإلكترونية، والربط يقلل من مخاطر التضارب بين نتائج التحقيقات المنفصلة ويتيح إعداد ملفات متكاملة تحتوي على كافة الأدلة المرتبطة بالجريمة والمشتبه بهم و يسهل عمل القضاة ويسرع إصدار الأحكام¹.

كما يسهم أيضا في التدريب وتبادل الخبرات بين المحققين ويمكن مشاركة أساليب التحليل الحديثة، وخوارزميات برامج التحليل الرقمي وتقنيات كشف الجرائم الإلكترونية الجديدة، وهذا التعاون يرفع مستوى كفاءة الفرق الأمنية ويزيد من قدرتها على التعامل مع الجرائم الرقمية المعقدة والمتطورة باستمرار، ويعزز حماية المجتمع ويحد من انتشار الجرائم².

ختاما يمثل الربط بين الأجهزة الأمنية محور أساسي في تحقيق العدالة الجنائية الرقمية، فهو لا يسهم فقط في تسريع التحقيق ودقة النتائج بل يوفر إطار قانوني وتقني متكامل للتعاون بين وحدات التحقيق المختلفة، محلي ودولي ويتيح هذا الربط مواكبة تطور الجرائم الرقمية ومواجهة التحديات الجديدة في عصر العولمة المعلوماتية، و يعزز قدرة القانون على حماية المجتمع من الجرائم الحديثة بشكل فعال ومستدام³.

المطلب الثاني: تعزيز موثوقية الأدلة

في العصر الرقمي أصبحت الأدلة الإلكترونية والرقمية من أبرز وسائل الإثبات في الجرائم الحديثة، وخاصة الجرائم الإلكترونية والمالية نظرا لدورها الحاسم في كشف الوقائع وتحديد المسؤوليات، ويكتسي تعزيز موثوقية هذه الأدلة أهمية بالغة إذ أن أي خلل في جمعها أو حفظها أو تحليلها يمكن أن يؤدي إلى فقدان مصداقيتها أمام القضاء، وبالتالي إضعاف مبدأ العدالة الجنائية.

لذلك تولي الأنظمة القانونية الحديثة اهتمام خاص بتحديد الإجراءات القانونية والفنية اللازمة لحماية الأدلة الرقمية من التلاعب أو فقدان أو التلف أثناء جميع مراحل التحقيق، ويشمل هذا التعزيز اعتماد بروتوكولات دقيقة لتسجيل وحفظ البيانات، واستخدام أدوات متقدمة للتحقق من سلامتها وسنديتها، فضلا عن توثيق كل خطوة يقوم بها المحقق أو المختص أثناء جمع وتحليل هذه الأدلة.

ويهدف هذا الإطار القانوني والتقني إلى ضمان إمكانية تقديم الأدلة الرقمية بشكل مقبول وموثوق به أمام المحاكم، بحيث تساهم بشكل فعال في دعم القرارات القضائية وتحقيق العدالة، والحفاظ على حقوق جميع الأطراف المعنية مع احترام المبادئ القانونية المعمول بها في الإثبات الجنائي الرقمي.

الفرع الأول: حماية الأدلة الرقمية

من أهم عناصر التحقيق الجنائي في الجرائم المعلوماتية نظرا لأن طبيعة هذه الأدلة تجعلها عرضة للتلف أو التلاعب أو فقدان بسهولة إذا لم تُتخذ إجراءات مناسبة لحفظها، فالأجهزة الرقمية والبيانات المخزنة عليها يمكن أن تتعرض للهجوم الإلكتروني أو الحذف غير المقصود، و يجعل من الضروري اعتماد بروتوكولات دقيقة لجمعها ومعالجتها و تهدف هذه الإجراءات إلى ضمان سلامة البيانات وسنديتها

¹ - عبد الغني عماد، القانون الدولي لمكافحة الجريمة الإلكترونية، الطبعة الاولى، دار الإشعاع، بيروت، لبنان، 2019، ص 119.

² - عبد الجبار سعد الله، الحروب السيبرانية المفهوم والتأثير السياسي، دار الفكر الجامعي، الجزائر، 2021، ص 42.

³ - محمود عبد الفضيل، المرجع السابق، ص 137

القانونية، ويتيح استخدامها أمام القضاء بشكل موثوق به مع الحفاظ على حقوق الأطراف كافة و في ذلك المتهمين والشهود والمجتمع ككل.¹

تتضمن حماية الأدلة الرقمية استخدام وسائل تقنية متقدمة لضمان عدم تعديل أو فقد أي معلومة، سواء أثناء جمعها أو نقلها أو تخزينها فعلى سبيل المثال، وتعتمد الشرطة والهيئات القضائية على أنظمة التشفير لحماية الملفات الحساسة، وكذلك على أدوات نسخ احتياطي موثوقة لضمان بقاء البيانات متاحة طوال فترة التحقيق، ويلزم التوثيق الدقيق لكل عملية تتم على الأدلة بحيث يكون لكل خطوة سجل يمكن الرجوع إليه عند الحاجة ما يعزز مصداقية الأدلة أمام المحاكم.²

ويعتبر تحديد المسؤوليات أثناء التعامل مع الأدلة الرقمية من الجوانب الحيوية لضمان موثوقيتها، فكل عنصر من عناصر الفريق المكلف بالتحقيق سواء كان محقق جنائي أو خبير تقني يجب أن يكون ملم بالإجراءات القانونية والفنية الخاصة بحفظ الأدلة، ويشمل ذلك الحفاظ على سلامة الأجهزة الحاسوبية والهواتف المحمولة وأي وسائط تخزين رقمية أخرى، مع استخدام وسائل تمنع وصول غير المصرح لهم إليها بما يضمن حماية سلسلة التماثل الجنائي.³

ومن الإجراءات الأساسية في حماية الأدلة الرقمية واستخدام تقنيات فحص الأدلة بشكل آمن، والتي تتيح للخبراء استخراج البيانات دون التأثير على المصدر الأصلي، فالفحص المباشر على جهاز المتهم قد يؤدي إلى فقد بيانات مهمة أو تعديلها، لذلك يتم عادة العمل على نسخ مطابقة للبيانات الأصلية ويتم تحليل النسخة مع الاحتفاظ بالأصل في مكان آمن وفق ضوابط قانونية صارمة.⁴

وتفرض المعايير الحديثة على الأجهزة الأمنية إنشاء نظم تسجيل دقيقة لجميع عمليات الوصول إلى الأدلة الرقمية، فكل محاولة قراءة أو نسخ أو تعديل للبيانات يجب أن تسجل بالتفصيل، مع تحديد المسؤول والزمان والطريقة المستخدمة وهذا الأمر يسمح بمحاكاة دقيقة لأي نشاط تم على البيانات، ويضمن إمكانية إثبات النزاهة والموثوقية أمام القضاء ويعزز فرص قبول الأدلة الرقمية في المحاكم.⁵

إلى جانب ذلك تعد حماية الأدلة الرقمية ضد التهديدات الإلكترونية من الأولويات الأساسية، فالهجمات الإلكترونية مثل البرمجيات الخبيثة Malware وعمليات الاختراق، والهجمات السيبرانية قد تؤدي إلى فقد معلومات حيوية، لذلك يتم استخدام جدران الحماية Firewalls وبرامج مضادة للفيروسات Anti-Virus ونظم مراقبة متقدمة للكشف عن أي محاولات اختراق أو تعديل غير قانوني للبيانات مع ضمان سجل مستمر لكل الأحداث.⁶

¹ - رشيدة بوكر، جرائم الاعتداء على نظم المعالجة الآلية وفي التشريع الجزائري المقارن، الطبعة الأولى، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان، 2012، ص 126

² - جميل عبد الباقي الصغير، الجوانب الإجرائية للجرائم المتعلقة بالإنترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2001، ص 138

³ - أسامة سمير حسين، الاحتيال الإلكتروني (الوجه القبيح للتكنولوجيا)، الجنادرية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الاردن، 2011، ص 24

⁴ - علي عبد القادر القهوجي، الحماية الجنائية للبرامج الكمبيوتر، المكتبة القانونية، القاهرة، 1999، ص 48

⁵ - سالم محمد سليمان الأوجلي، أحكام المسؤولية الجنائية عن الجرائم الدولية في التشريعات الوطنية، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، مصر، 1997، ص 159

⁶ - طارق إبراهيم الدسوقي عطية، الأمن المعلوماتي، النظام القانوني للحماية المعلوماتية، دار الجامعية الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2009، ص 143

وتشمل حماية الأدلة الرقمية أيضا تطبيق مبادئ الحيادية والسرية، بحيث لا يتم التلاعب بالبيانات أو الكشف عنها قبل الإذن القانوني، فالخبراء المكلفون بتحليل البيانات يجب أن يلتزموا بسرية تامة ويمنع عليهم استخدام المعلومات لأي أغراض شخصية، ويضمن هذا الالتزام احترام حقوق جميع الأطراف وتطبيق القواعد القانونية ذات الصلة.¹

أخيرا فإن تطوير التدريب المستمر للكوادر المكلفة بالتعامل مع الأدلة الرقمية يعد جزء لا يتجزأ من حماية هذه الأدلة، فالتكنولوجيا تتطور بسرعة والتحديات الجديدة في الجرائم الإلكترونية تتطلب تحديث المهارات والمعرفة القانونية والفنية بشكل دائم، ويهدف هذا التدريب إلى ضمان أن جميع إجراءات حماية الأدلة الرقمية مطابقة للمعايير الدولية، وتؤدي إلى تعزيز مصداقية الأدلة في المحاكم وتسهيل عملية التحقيق القضائي الرقمي.²

الفرع الثاني: تقديم الأدلة في المحاكم

يمثل تقديم الأدلة الرقمية في المحاكم مرحلة حاسمة في التحقيق الجنائي الحديث، و تعتمد فعالية الإجراءات القضائية بشكل كبير على قدرة الأطراف المختصة على عرض هذه الأدلة بطريقة قانونية وتقنية صحيحة، فنقديم الأدلة الرقمية لا يقتصر على عرضها فقط بل يشمل إثبات سلامتها وسنديتها وامتثالها للإجراءات القانونية و يضمن قبولها من قبل القاضي وعدم الطعن فيها لاحقاً.³

ولضمان قبول الأدلة الرقمية في المحاكم يجب الالتزام بسلسلة الحفظ الرقمي Chain of Custody و التي توثق كل عملية تمت على الدليل منذ لحظة اكتشافه حتى عرضه في المحكمة، و هذه السلسلة تضمن أن الدليل لم يتم تعديله أو التلاعب به وأن كل من تعامل معه كان مخول قانونيا بذلك ويعزز مصداقية الدليل أمام القضاء. وتعتمد المحاكم الحديثة على الخبراء التقنيين المتخصصين لتفسير وتحليل الأدلة الرقمية، فالخبراء يقومون بشرح طبيعة البيانات وطريقة استخراجها وأدوات الحماية المستخدمة و يسهل على القاضي فهم الأثر القانوني للأدلة الرقمية، ويمكن للخبراء تقديم شهادتهم الكتابية أو الشفهية وفق ما ينص عليه القانون الوطني والإجراءات الجنائية.⁴

ومن الوسائل المساعدة في تقديم الأدلة الرقمية استخدام برامج وأنظمة لإظهار البيانات بطريقة واضحة ومفصلة، مثل عرض الرسائل الإلكترونية والسجلات الرقمية والملفات المحذوفة أو المعدلة، وهذه الوسائل تساعد على تقديم معلومات دقيقة وشاملة للقاضي مع الحفاظ على سلامة الأصل الرقمي دون المساس بالمحتوى.⁵

يشترط القانون لضمان قبول الأدلة الرقمية في المحاكم و إثبات مدى قانونية الحصول عليها، فالأدلة التي تم جمعها بطريقة مخالفة للقانون أو دون إذن قضائي قد ترفض المحكمة قبولها، لذلك تتخذ الجهات المختصة إجراءات دقيقة للحصول على الموافقات القانونية، وضمان التزام المحققين بالقوانين المحلية والدولية المتعلقة بحقوق الخصوصية وحماية البيانات.⁶ ويشمل تقديم الأدلة الرقمية عرضها

1 - محمد عباس الحميد، حماية الأنظمة المعلوماتية، الطبعة الأولى، دار حامد للنشر، 2007، ص 45.

2 - أسامة سمير حسين، المرجع السابق، ص 27.

3 - رشيدة بوكري، المرجع السابق، ص 83.

4 - عبد الفتاح بيومي حجازي، المرجع السابق، ص 61.

5 - سالم محمد سليمان الأوجلي، أحكام المسؤولية الجنائية عن الجرائم الدولية في التشريعات الوطنية، دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، 1997، ص 124.

6 - علي عبد القادر القهوجي، الحماية الجنائية للبرامج الكمبيوتر، المكتبة القانونية، القاهرة، 1999، ص 58.

بطريقة يمكن للخصوم مراجعتها أي منح الدفاع فرصة الوصول إليها وتحليلها، وهذا يحقق مبدأ المحاكمة العادلة ويضمن عدم حرمان المتهم من حقه في الدفاع، مع إبقاء الأدلة في بيئة محمية تمنع أي تعديل أو حذف أثناء فترة المحاكمة.¹

في بعض الحالات قد تطلب المحاكم استخدام وسائل إضافية للتحقق من سلامة الأدلة الرقمية، مثل استدعاء خبراء مستقلين لإعادة الفحص أو استخدام برامج تحليل متقدمة للكشف عن أي تلاعب، هذه الإجراءات تعزز الثقة في الأدلة، وتؤكد للقاضي أنها تعكس الواقع الرقمي بدقة وأنها قابلة للاعتماد في إصدار الأحكام.²

أخيراً فإن التطور التكنولوجي في تقديم الأدلة الرقمية يشمل أيضاً تبني القوانين الوطنية والإجراءات القضائية لنماذج دولية، مثل قواعد الأمم المتحدة والإطار الأوروبي للأدلة الرقمية، لضمان التوافق مع المعايير الدولية وتعزيز مصداقية الأدلة أمام القضاء، ورفع كفاءة المحاكم في التعامل مع الجرائم المعلوماتية الحديثة بما يحقق العدالة ويحمي حقوق جميع الأطراف.

¹ - أسامة سمير حسين، الاحتيال الإلكتروني (الوجه القبيح للتكنولوجيا)، الجندرية للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2011، ص 79

² - طارق إبراهيم الدسوقي عطية، الأمن المعلوماتي، النظام القانوني للحماية المعلوماتية، دار الجامعية الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2009، ص 84.

ملخص الفصل الأول

يسلط هذا الفصل الضوء على الدور الحيوي للتكنولوجيا في كشف الجرائم وتحقيق العدالة الجنائية، في المبحث الأول ندرس استخدام التكنولوجيا في جمع المعلومات والأدلة و تبين أن الأدوات التكنولوجية مثل الكاميرات والمراقبة الأمنية والحواسيب والهواتف الذكية، ساعدت على جمع أدلة دقيقة وموثوقة بينما ساهمت قواعد البيانات الوطنية والدولية في الربط بين الجرائم وتسهيل تحليل الأنماط الإجرامية، أما المبحث الثاني درسنا تأثير التكنولوجيا على سرعة ودقة التحقيق، فقد أبرز كيف ساهمت برامج التحليل المتقدمة والربط بين الأجهزة الأمنية المختلفة في تسريع عملية الكشف والتحري، وتحسين دقة النتائج من خلال تحليل الأدلة الرقمية، وضمان سلامتها ومصداقيتها عند تقديمها في المحاكم و بهذا الشكل أصبحت التكنولوجيا عنصر أساسي في تطوير منظومة التحقيق الجنائي وتحقيق العدالة بكفاءة أكبر وموثوقية أعلى.

الفصل الثاني:

أثر التطور التكنولوجي في مرحلة العقوبة

تمهيد:

شهدت السياسة العقابية في العصر الحديث تطورا ملحوظا نتيجة التقدم التكنولوجي المتسارع، حيث لم تعد العدالة الجنائية تعتمد على الوسائل التقليدية فقط في مواجهة الجريمة، بل أصبحت التكنولوجيا أداة فعالة تساهم في تطوير اساليب الكشف والتحليل والتنفيذ والمتابعة. وقد أدى توظيف التقنيات الرقمية والانظمة الذكية الى تعزيز فعالية السياسة العقابية من خلال تحسين دقة تحليل السلوك الإجرامي، وتقييم خطورة المجرمين، والمساهمة في اتخاذ قرارات قضائية أكثر موضوعية وفعالية، بما يحقق التوازن بين حماية المجتمع واحترام حقوق الافراد.

وفي هذا الإطار أصبحت التكنولوجيا تلعب دورا أساسيا في مختلف مراحل العملية العقابية، سواء من خلال استخدام برامج تحليل والخوارزميات الحديثة لتحديد خطورة الجريمة والسلوك الإجرامي، او عبر اعتماد وسائل حديثة في تنفيذ العقوبات ومراقبة المحكوم عليهم، خاصة مع الاتجاه نحو العقوبات البديلة التي تهدف الى الحد من الاكتظاظ داخل المؤسسات العقابية وتحقيق اعادة الإدماج الاجتماعي للمحكوم عليهم.

وعليه، تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين نتناول في المبحث الأول دور التكنولوجيا في تحديد العقوبات، من خلال دراسة تحليل السلوك الاجرامي وبرامج تحليل وغيرها من الوسائل التقنية الحديثة. اما المبحث الثاني فخصص لدراسة دور التكنولوجيا في تنفيذ العقوبات ومراقبة المحكوم عليهم، وذلك من خلال التطرق الى العقوبات البديلة كالمراقبة الإلكترونية والعمل للنفع العام، اضافة الى ابراز دور الرقمنة في صنع القرار القضائي

المبحث الأول: التكنولوجيا في تحديد العقوبات

يقصد يشهد النظام الجزائي في العصر الحديث تطوراً ملحوظاً نتيجة التقدم التكنولوجي المتسارع، حيث لم تعد العدالة الجنائية تعتمد فقط على الوسائل التقليدية في الكشف عن الجريمة وتحديد المسؤولية الجنائية، بل أصبحت تستفيد بشكل كبير من التقنيات الحديثة والبيانات الرقمية في مختلف مراحل الدعوى الجزائية. وقد أدى هذا التحول إلى إعادة النظر في طرق تقدير العقوبة، من خلال إدماج أدوات تحليلية متطورة تساعد القاضي على تكوين قناعة أكثر دقة وموضوعية.

وفي هذا الإطار، برزت التكنولوجيا كعنصر مؤثر في السياسة العقابية، سواء من خلال تحليل خطورة الجريمة أو من خلال الاستفادة من قواعد البيانات الجنائية في دعم القرار القضائي. وهو ما يعكس توجه العدالة الحديثة نحو تحقيق الفعالية والنجاعة من جهة، وضمان العدالة والإنصاف من جهة أخرى.

وعليه، سيتم التطرق في هذا المبحث إلى دور التكنولوجيا في تحديد العقوبات، وذلك من خلال محورين أساسيين يتمثلان في تحليل خطورة الجريمة والسلوك الإجرامي، ثم الاستفادة من البيانات في العقوبات.

المطلب الأول: تحليل خطورة الجريمة والسلوك الإجرامي

إن تحليل خطورة الجريمة والسلوك الإجرامي من أهم المداخل الحديثة التي تعتمد عليها العدالة الجنائية في تقدير العقوبة، إذ لم يعد تقييم الجريمة يقتصر على الفعل المادي المرتكب فقط، بل أصبح يشمل دراسة أعمق للسلوك الإجرامي والدوافع المحيطة به. وقد ساهم التطور التكنولوجي، خاصة في مجال الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات، في توفير أدوات دقيقة تساعد على فهم الجريمة بشكل أكثر شمولية وموضوعية.

كما أن هذا التحليل يهدف إلى مساعدة القاضي على تقدير درجة الخطورة الإجرامية للجاني، من خلال الاستعانة ببرامج تحليلية متطورة، إضافة إلى متابعة السلوك بعد ارتكاب الجريمة، بما يسمح بتقييم احتمالية العود إلى الإجرام. وهذا ما يجعل من التكنولوجيا أداة فعالة في دعم العدالة الجنائية الحديثة وتحقيق التوازن بين الردع والإصلاح.

وعليه، سيتم التطرق في هذا المطلب إلى تحليل خطورة الجريمة والسلوك الإجرامي من خلال فرعين، الأول يتعلق باستخدام البرامج التحليلية، والثاني يتعلق بمتابعة السلوك بعد ارتكاب الجريمة.

الفرع الأول: استخدام البرامج التحليلية

في ظل التراكم الكبير للمعطيات في العصر الحديث، أصبح الاعتماد على وسائل الإعلام الآلي أمراً ضرورياً لا يمكن الاستغناء عنه، باعتبارها توفر إمكانية سريعة وفعالة لفهم وتحليل البيانات في وقت وجيز. ولا يقتصر دور هذه الوسائل على مجرد حفظ المعلومات وتخزينها، بل يتعداه إلى معالجتها وتنظيمها وفهرستها والبحث فيها واسترجاعها عند الحاجة، مما يسمح بإعادة توظيفها أو إدماجها في سياقات تحليلية مختلفة، وذلك بالاعتماد على برامج متخصصة في المعالجة البيانية والاستنتاج المنطقي¹. كما تتيح هذه الأنظمة إمكانية بناء فرضيات دقيقة وتطوير مقاربات تحليلية متعددة، الأمر الذي

¹ محمد بساس، حورية سويقي، تطبيقات تقنية التحميل الإجرامي في معالجة القضايا الجزائية المعقدة، مجلة أبحاث قانونية وسياسية، المجلد 07، العدد 02، ديسمبر (2022)، ص 273.

يساعد على استخلاص نتائج وحلول مناسبة يمكن توظيفها في توجيه مسار التحقيقات. وفي هذا الإطار، يمكن التمييز بين صنفين من وسائل الإعلام الآلي؛ يتمثل الأول في قواعد المعطيات التي تهدف إلى التخزين المنظم والفعال للمعلومات، بينما يتمثل الثاني في البرامج والأنظمة الموجهة لتحليل هذه المعطيات انطلاقاً من قواعد البيانات، والتي تنقسم بقدر كبير من الفعالية والنجاعة، خاصة عند ارتباطها بشبكات معلوماتية تعمل ضمن نطاق إداري ضيق أو على مستوى إقليمي واسع.

كما تتيح الأنظمة المعلوماتية الحديثة إمكانية بناء فرضيات دقيقة وتطوير مقاربات تحليلية متعددة، الأمر الذي يساعد المحققين على فهم الروابط القائمة بين الجرائم والأشخاص والأماكن، وبالتالي تسهيل عملية الكشف عن الحقيقة. وفي هذا الإطار يمكن التمييز بين نوعين من وسائل الإعلام الآلي؛ يتمثل الأول في قواعد المعطيات التي تهدف إلى التخزين المنظم للمعلومات، أما الثاني فيتمثل في البرامج المخصصة لتحليل هذه المعطيات واستخلاص النتائج منها، وهي أنظمة تتميز بدرجة عالية من الفعالية خاصة عند ربطها بشبكات معلوماتية واسعة النطاق¹.

أما عن البرامج والشبكات المساعدة على التحليل فهي عبارة عن برمجيات للتحليل في جميع الميادين، تمثل المعلومات المحصلة على شكل بياني أو مرئي، ومن أهم المجالات المستفيدة والمهتمة بتحليل المعلومات نجد المجالات الأمنية، حتى أن مصالح الأمن عبر العالم تسعى لاقتناء هذه البرامج والأنظمة قصد مواكبة تطورات الإجرام وتعقيدها²، حيث نجد أن من أهم منظومات تحليل المعلومات منظومة Analyst's Notebook التي تنتجها إحدى أكبر المؤسسات المشهورة في هذا الميدان وهي المؤسسة الأمريكية، ومنظومة VisuaLinks التي تنتجها الشركة الأمريكية العملاقة Visual Analytics Inc، ومنظومة Holmes II الإنجليزية... الخ.

وتسمح هذه البرامج للمحققين بتحليل العلاقات بين المشتبه فيهم والضحايا والأماكن ووسائل الاتصال المستعملة، كما تساعد على كشف الروابط الخفية التي قد لا تظهر من خلال التحليل التقليدي للبيانات، وهو ما يساهم في تسريع التحقيقات الجنائية وتحقيق نتائج أكثر دقة وموضوعية³. كما أن الاعتماد على الأنظمة الرقمية يساهم في تقليل الأخطاء البشرية الناتجة عن المعالجة اليدوية للمعلومات، ويمنح الجهات القضائية تقارير ذات طابع احترافي يمكن الاستناد إليها أثناء التحقيق والمحاكمة⁴.

في ميدان التحليل الإجرامي من الممكن العمل بدون استعمال وسيلة الإعلام الآلي، بحكم أن جودة النتائج المحصل عليها مرتبطة قبل كل شيء بكفاءة وتكوين المحلل، لكن العمل دون اللجوء إلى الإعلام الآلي يستغرق وقتاً كبيراً كما يحد من حجم المعطيات التي يمكن أن يستغلها المحلل بالإضافة إلى أن التقارير والبيانات يكون مظهرها أقل احترافية.

ورغم إمكانية القيام بالتحليل الإجرامي دون استعمال وسائل الإعلام الآلي، إلا أن ذلك يتطلب وقتاً طويلاً وجهداً كبيراً، كما يحد من حجم البيانات التي يمكن استغلالها وتحليلها. لذلك أصبح اللجوء إلى

¹ محمد صبحي نجم، أصول علم الإجرام والعقاب، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2015، ص 214.

² ممنوح عبد الحميد، تحليل الجريمة، إصدارات المنظمة الدولية للشرطة الجنائية، مركز بحوث الشرطة، شعبة العدالة الجنائية، نوفمبر 2019، ص 61، متاح على الموقع <https://slideplayer.ae/slide/17329667/>، تمت زيارته بتاريخ 2022/04/22، الساعة 00:57.

³ نبيل صقر، الوسائل الإلكترونية الحديثة في الإثبات الجنائي، دار الهدى، الجزائر، 2020، ص 74.

⁴ عبد الحميد الشواربي، التكنولوجيا الحديثة والعدالة الجنائية، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2018، ص 140.

البرامج التحليلية الحديثة أمراً ضرورياً في ظل تزايد حجم الجرائم وتعدد أساليب ارتكابها، خاصة مع تطور الجريمة السيبرانية العابرة للحدود¹.

إذن من الضروري أن تكون هناك دراسة لجميع أوجه نظام الإعلام الآلي الذي يثمن اعتماده لتفادي إضاعة الوقت والمال مع نظام قد لا يتجاوب مع الاحتياجات، ويجب أيضاً الأخذ بعين الاعتبار تطور الاحتياجات وهذا يعني التجهيز بنظام يستطيع التكيف مع تطور المصلحة المختصة بالتحليل وكذا متابعة التقدم التقني².

الفرع الثاني: متابعة السلوك بعد ارتكاب الجريمة

تعتبر العدالة الجنائية دعامة أساسية لضمان تحقيق العدالة في ظل هذا التطور خاصة بعد ظهور خوارزميات الذكاء الاصطناعي التي تقوم بمحاكاة الذكاء البشري، والتي يمكن استغلالها في مجال العدالة الجنائية في جميع مراحلها سواء قبل المحاكمة أو أثناءها وحتى بعد صدور الحكم، بهدف الارتقاء بنظام العدالة الجنائية وتحسين أدائه، والاستفادة من الذكاء الاصطناعي في تحقيق عدالة ناجزة في عالمة المعاصر من خلال ما يقدمه الذكاء الاصطناعي من مزايا فهو يتيح التنبؤ بوقوع الجريمة، كذلك مع تعدد القضايا وزيادة البيانات يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل عدد كبير من البيانات القانونية من خلال الأنظمة الخوارزمية للذكاء الاصطناعي، كما يتوفر على العديد من الأنظمة المتطورة التي تسهل عمل الجهات القضائية للرفع من كفاءة نظام العدالة الجنائية الحديثة³.

ويقوم الذكاء الاصطناعي بمحاكاة القدرات الذهنية البشرية عبر تحليل كم هائل من البيانات والمعطيات المتعلقة بالجريمة والجاني، الأمر الذي يسمح للجهات القضائية والأمنية بتقييم درجة الخطورة الإجرامية وإمكانية العود إلى الإجرام⁴. كما تساعد هذه الأنظمة على تحليل السلوك الإجرامي اعتماداً على أنماط الجرائم السابقة وربطها بالمؤشرات الاجتماعية والنفسية والسلوكية الخاصة بالمجرمين، وهو ما يساهم في اتخاذ قرارات أكثر دقة فيما يتعلق بالعقوبة أو التدابير الوقائية المناسبة⁵.

التنبؤ بالجريمة قبل حدوثها يعني التوقع المحتمل وقد يكون راجحاً منطوقه تحليل كم هائل من البيانات والمعطيات بالاعتماد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، وهناك من يرى بأنه عملية الوقوف على سلوك مستقبلي ينطوي على خطورة إجرامية لدى بعض الأفراد⁶، لذلك فإن الذكاء الاصطناعي يرتبط بالأمن السيبراني مع تعلم لغة الآلة، التي تعد رابطة دقيقة في التنبؤ ولا ترحم بدقتها في تحديد الأمر مسبقاً.

قبل حدوثه، واستشراف المستقبل والذي يتيح الأجهزة الأمنية اتخاذ الإجراءات اللازمة لتلاقي حدوثها، بحيث أنها- الأنظمة الذكية- تحدد هدفها بدقة عالية في مكافحة الجريمة، وخاصة المتعلقة منها بالكشف عن المجرمين، أي أنها لا تسمح بتدخل البشر، إلا بإدخال المعطيات فقط، وتزويدها بالحالات

¹ أحسن بوسقيعة، الوجيز في القانون الجزائي العام، دار هومة، الجزائر، 2021، ص 211.

² محمد بساس، حورية سويقي، المرجع السابق، ص 273.

³ ميموني وفاء، عماري نور الدين، توظيف الذكاء الاصطناعي في منظومة العدالة الجنائية الحديثة، حوليات جامعة الجزائر 1، المجلد: 38 / العدد: 03 - 2024، ص 61.

⁴ علي عبد القادر القهوجي، علم الإجرام وعلم العقاب، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 2016، ص 256.

⁵ محمد الأمين البشير، الذكاء الاصطناعي والعدالة الجنائية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2021، ص 118.

⁶ بن شهرة العربي، الذكاء الاصطناعي والعدالة الجنائية، مجلة القانون العام الجزائري والمقارن، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، عدد خاص، سبتمبر 2025، ص 339.

المشابهة وتقوم هي بالتحديد بدقتها والتنبؤ بالمستقبل، وهو ما يجعلنا نذهب بالقول إلى أن خوارزميات الذكاء الاصطناعي أضافت الكثير في مجال مواجهة الجرائم والجريمة السيبرانية، وحتى في مسرح الجريمة.¹

وعليه فإن حديثنا عن الجريمة التنبؤية يقودنا في نفس الوقت للحديث عن نمط جديد من أجهزة العدالة الجنائية وهو جهاز الشرطة التنبؤية الذي يتكون من تقنيات وتطبيقات ذكية تقوم بمهام تجميع البيانات الضرورية المتعلقة بالجريمة وتحليلها، لتنتهي مهمته بإرسال إنذارات لرجال الشرطة القضائية بغية إعمال تدابير استباقية لإحباط العمل الإجرامي، ومن أجل تحقيق غايتها هذه تقوم في مجال العمل الأمني بالاعتماد على مجموعة من التطبيقات من أهمها²:

- تحليل فيديو وتحليل الصور: هو استخدام برامج وتقنيات ذكية لفحص تسجيلات الفيديو والصور من كاميرات المراقبة بهدف التعرف على الأشخاص أو المركبات أو تتبع الحركات المشبوهة مما يساعد في كشف الجرائم بسرعة ودقة.

- تحليل الحمض النووي: هو فحص البصمة الوراثية للأشخاص من خلال عينات بيولوجية كالدّم أو الشعر أو اللعاب، ويستخدم للتعرف عن الجناة أو الضحايا وربط المتهم بمسرح الجريمة.

- الطائرات بدون طيار (Drones): هي طائرات تدار عن بعد وتستخدم في المراقبة والتصوير وجمع المعلومات، خاصة في أماكن خطيرة أو الواسعة، مما يسهل عمليات البحث والتحري.

- تعقب أصوات إطلاق النار: هو نظام يعتمد على حساسات وتقنيات صوتية لتحديد مكان إطلاق النار بدقة وسرعة، مما يساعد الأجهزة الأمنية على التدخل الفوري والوصول إلى مصدر الخطر.

- نظام التعقب (GPS): هو تقنية تستخدم لتحديد موقع الأشخاص أو المركبات أو الأشياء عبر الأقمار الصناعية أو أنظمة تحديد المواقع GPS وتفيد في متابعة المشتبه فيهم أو استرجاع المالكات المسروقة.

المطلب الثاني: الاستفادة من البيانات في العقوبات

أصبحت البيانات الرقمية اليوم تمثل أحد أهم الأدوات التي تعتمد عليها العدالة الجنائية الحديثة في مختلف مراحل الدعوى الجزائية، ولا سيما في مرحلة تحديد العقوبة. فبعد أن كان القاضي يعتمد أساساً على الأدلة التقليدية والتقدير الشخصي، أصبح في ظل التطور التكنولوجي يستند إلى معطيات رقمية دقيقة تتعلق بتاريخ الجاني وسلوكه الإجرامي، وهو ما يساهم في تحقيق قدر أكبر من الموضوعية في إصدار الأحكام. كما أن تطور الأنظمة المعلوماتية مكن من إنشاء قواعد بيانات جنائية شاملة، تسمح بجمع وتحليل المعلومات المتعلقة بالسوابق القضائية، مما يساعد على فهم شخصية الجاني وتحديد درجة خطورته الإجرامية بشكل أدق. وقد ساهم هذا التطور في تعزيز مبدأ تفريد العقوبة، باعتبار أن الجزاء لم يعد موحدًا بل أصبح مرتبطاً بظروف كل جاني على حدة.

وانطلاقاً من ذلك، فإن الاستفادة من البيانات في العقوبات تتجلى أساساً من خلال محورين رئيسيين سيتم التطرق إليهما، يتمثلان في السجلات الرقمية للسجل الإجرامي (الفرع الأول) ودور البيانات في دعم الشفافية والعدالة (الفرع الثاني)

¹ عمار ياسر محمد زهير البابلي، دور أنظمة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالجريمة، مجلة الفكر الشرطي، مركز بحوث الشرطة بالشارقة (الإمارات)، المجلد 28، العدد 110، 2019، ص37.

الفرع الأول: السجلات الرقمية للسجل الإجرامي

يعد السجل الإجرامي من أهم الأدوات التي تعتمد عليها العدالة الجنائية في تحديد العقوبة، إذ يسمح للقاضي بالاطلاع على السوابق القضائية الخاصة بالمحكوم عليه، مما يساعد على تكوين صورة دقيقة حول شخصيته ومدى خطورته الإجرامية، وهو ما يساهم في تحقيق عدالة أكثر دقة وموضوعية في تقدير الجزاء الجنائي¹.

وقد كان هذا السجل في الأصل يعتمد على النظام الورقي التقليدي، الذي كان يطرح العديد من الإشكالات العملية، خاصة ما يتعلق ببطء استخراج المعلومات وصعوبة تبادلها بين الجهات القضائية، إضافة إلى احتمال وقوع أخطاء مادية أثناء تسجيل المعطيات. ومع تطور وسائل الرقمنة، عرف هذا المجال تحولاً جذرياً نحو اعتماد قواعد بيانات إلكترونية تسمح بتخزين المعلومات الجنائية بشكل منظم وسريع²، كما أن رقمنة السجل العدلي ساهمت بشكل كبير في تحسين أداء العدالة الجنائية، حيث أصبح بإمكان القاضي أو الجهات القضائية الولوج إلى المعلومات في وقت وجيز، مما يساهم في تسريع إجراءات الفصل في القضايا وتقليل الضغط على المرفق القضائي. إضافة إلى ذلك، فإن هذا النظام قلل من الأخطاء البشرية الناتجة عن التعامل اليدوي مع الملفات، مما عزز من موثوقية البيانات المستعملة في إصدار الأحكام³.

ومن جهة أخرى، فإن السجل العدلي الرقمي لم يعد مجرد وسيلة لتخزين السوابق القضائية، بل أصبح أداة تحليلية تساعد على دراسة النمط الإجرامي للفرد، من خلال تتبع عدد الجرائم المرتكبة وطبيعتها وتكرارها، وهو ما يساعد القاضي على تقدير درجة الخطورة الإجرامية بشكل أدق⁴. وهذا ما يكرّس مبدأ تفريد العقوبة الذي يقوم على مراعاة خصوصية كل حالة على حدة.

كما أن الدراسات الحديثة تشير إلى أن تحليل البيانات الجنائية الرقمية يمكن أن يساعد في التنبؤ بالسلوك الإجرامي المستقبلي، خاصة عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تعتمد على تحليل الأنماط السابقة للجريمة⁵. وهذا يجعل السجل العدلي الرقمي أداة لا تقتصر على الماضي فقط، بل تمتد لتشمل دعم القرار القضائي في الحاضر والمستقبل.

إضافة إلى ذلك، فإن رقمنة السجل العدلي ساهمت في تعزيز التنسيق بين مختلف الجهات القضائية والأمنية، من خلال تبادل المعلومات بشكل فوري ودقيق، مما يساهم في رفع فعالية السياسة الجنائية. غير أن هذا التطور يثير إشكالات قانونية تتعلق بحماية المعطيات الشخصية، مما يستوجب وضع إطار قانوني صارم ينظم عملية الولوج إلى هذه البيانات⁶.

الفرع الثاني: دعم الشفافية والعدالة

¹ أحسن بوسقيعة، التحقيق القضائي في المواد الجزائية، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2017.

² عبد الله سليمان، شرح قانون الإجراءات الجزائية الجزائري، دار الهدى، عين مليلة، الجزائر، 2011، ص 78.

³ بن عياد محمد الأمين، الرقمنة في الإثبات الجنائي، مذكرة ماستر في القانون الجنائي، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، 2022، ص 112.

⁴ عبد العزيز سعد، الإثبات في المواد الجنائية، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2007، ص 60.

⁵ بن شهرة العربي، المرجع السابق، ص 33.

⁶ Mireille Delmas-Marty، Droit pénal général، Pari، 2019، p. 91.

يعتبر مبدأ الشفافية من أهم المبادئ التي تقوم عليها العدالة الجنائية الحديثة، إذ يهدف إلى ضمان وضوح الإجراءات القضائية وتمكين الأطراف من متابعة مختلف مراحل الدعوى الجزائية بشكل دقيق ومنظم. وقد ساهم التطور التكنولوجي في دعم هذا المبدأ من خلال إدماج الرقمنة في المرفق القضائي، بما يسمح بتوثيق الإجراءات وتسجيلها إلكترونياً بطريقة قابلة للتتبع والمراقبة¹، وقد عرف قطاع العدالة في الجزائر خلال السنوات الأخيرة تحولات مهمة نحو الرقمنة، من خلال اعتماد أنظمة إلكترونية لتسيير الملفات القضائية، وهو ما ساهم في تقليص التعامل الورقي الذي كان يسبب بطناً في الإجراءات وكثرة الأخطاء الإدارية. كما أن هذا التحول ساعد على تحسين نجاعة العمل القضائي وتسريع الفصل في القضايا، مما انعكس إيجاباً على أداء العدالة².

ومن جهة أخرى، فإن الرقمنة ساهمت في تعزيز ثقة المواطن في القضاء، إذ أصبح بإمكان المتقاضين متابعة ملفاتهم ومعرفة مراحل سيرها بشكل أوضح وأكثر شفافية، وهو ما يقلل من الغموض الذي كان يميز النظام التقليدي. كما أن هذا التطور ساهم في دعم مبدأ المساواة أمام القضاء، لأن جميع الأطراف أصبحوا يخضعون لنفس النظام المعلوماتي دون تمييز.

كما أن استعمال البيانات الرقمية في المجال القضائي لم يعد يقتصر على الجانب الإداري فقط، بل أصبح أداة مساعدة للقاضي في اتخاذ القرار، من خلال الرجوع إلى قواعد بيانات تحتوي على إحصائيات ومعطيات حول قضايا مشابهة، مما يساعد على تقدير العقوبة أو الفصل في النزاع بشكل أكثر دقة وموضوعية³.

وفي هذا السياق، برزت فكرة العدالة الرقمية كاتجاه حديث في تطوير المنظومة القضائية، حيث تهدف إلى توظيف التكنولوجيا في تحسين جودة القرارات القضائية وتعزيز الشفافية. وقد أكدت الدراسات الحديثة أن الرقمنة القضائية لا تقتصر على تسريع الإجراءات فقط، بل تمتد إلى تحسين جودة العدالة نفسها من خلال تقليل التدخل البشري غير الضروري⁴.

كما أن اعتماد البيانات في المجال القضائي ساهم في دعم السياسة الجنائية للدولة، من خلال توفير معطيات دقيقة حول معدلات الجريمة وأنماطها، مما يسمح بوضع استراتيجيات أكثر فعالية في الوقاية من الجريمة ومكافحتها، وهو ما يعكس تحول العدالة من وظيفة عقابية فقط إلى وظيفة وقائية أيضاً⁵، غير أن هذا التحول الرقمي يطرح في المقابل تحديات قانونية مهمة، أبرزها مسألة حماية المعطيات الشخصية وضمان عدم استغلالها بشكل غير مشروع.

ورغم المزايا العديدة التي تحققها الرقمنة القضائية، إلا أنها تثير في المقابل عدة تحديات قانونية تتعلق بحماية المعطيات الشخصية وضمان سرية المعلومات القضائية، خاصة في ظل تزايد مخاطر

¹ عكوش حنان، "تفعيل آلية التقاضي الإلكتروني في الجزائر"، مجلة البصائر للدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة تيارت، 2023، ص 118.

² مزهود الهاشمي، "منظومة الخدمات الرقمية في قطاع العدالة الجزائرية"، مجلة التميز الفكري، 2022، ص 77.

³ بن عياد محمد الأمين، المرجع السابق، ص 64.

⁴ بلجدوي بسمه، بوزنون سعيدة، "من العدالة التقليدية إلى العدالة الرقمية: قراءة في التجربة الجزائرية"، مجلة المعيار، 2025، ص 1052.

⁵ عبد العزيز سعد، المرجع السابق، ص 75.

الاختراقات الإلكترونية واستعمال البيانات بصورة غير مشروعة¹. ولهذا أصبح من الضروري وضع إطار قانوني صارم ينظم عملية جمع البيانات القضائية وتخزينها واستعمالها، بما يحقق التوازن بين فعالية العدالة الرقمية واحترام الحقوق والحريات الأساسية للأفراد.

المبحث الثاني: استخدام التكنولوجيا في تنفيذ العقوبات

أفرز التطور التكنولوجي الحديث تحولات عميقة في مجال العدالة الجنائية، حيث لم يعد دورها مقتصرًا على تسهيل الإجراءات بل امتد ليشمل تنفيذ العقوبات والمساهمة في صنع القرار القضائي. فقد أتاحت الوسائل التكنولوجية اعتماد أساليب أكثر فعالية ومرونة، خاصة في إطار العقوبات البديلة التي تهدف إلى تقليل اللجوء إلى السجن وتحقيق إعادة إدماج المحكوم عليه في المجتمع.

كما ساهمت التقنيات الحديثة، لاسيما التحليل الرقمي والذكاء الاصطناعي، في دعم القاضي وتمكينه من اتخاذ قرارات مبنية على معطيات دقيقة وموضوعية.

وعليه، سيتم التطرق في هذا المبحث إلى استخدام التكنولوجيا في تنفيذ العقوبات البديلة، وبيان دورها في صنع القرار القضائي.

المطلب الأول: استخدام التكنولوجيا في تطبيق العقوبات البديلة.

يشكل استخدام التكنولوجيا في تنفيذ العقوبات البديلة وسيلة حديثة لتعزيز فعاليتها من خلال تحقيق الرقابة دون اللجوء إلى السجن، بما يساهم في حماية المجتمع وتقليل الأعباء على المؤسسات العقابية.

وعليه، سيتم التطرق في هذا المطلب إلى المراقبة الإلكترونية كفرع أول والعمل للنفع العام كفرع ثاني.

الفرع الأول: المراقبة الإلكترونية

تُعدّ المراقبة الإلكترونية من أبرز البدائل الحديثة للعقوبات السالبة للحرية، حيث تعتمد على الوسائل التكنولوجية لمتابعة المحكوم عليه خارج المؤسسة العقابية. وللإحاطة بهذا النظام، سيتم التطرق إلى تطوره ومفهومه وشروط تطبيقه، ثم حالات إلغائه.

أولاً: تطور نظام المراقبة الإلكترونية

شهد نظام المراقبة الإلكترونية في الجزائر تطوراً ملحوظاً في السنوات الأخيرة، حيث أدخل لأول مرة كإجراء بديل للحبس المؤقت في الأمر 02-15 المؤرخ في 23 جويلية 2015 المعدل والمتمم لـ 66-155 والمتضمن قانون الإجراءات الجزائية، والذي دعم منظومة حقوق المتهم واعتمد استخدام السوار الإلكتروني في إطار تنفيذ أمر الرقابة القضائية الذي يصدره قاضي التحقيق.²

وبذلك تعتبر الجزائر الدولة الأولى عربياً والثانية إفريقياً في إدراج هذا الإجراء ضمن قوانينها والشروع في تطبيقه.

¹ قانون رقم 07-18 المؤرخ في 10 جوان 2018، يتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، ج.ر.ج.ج، العدد 34، الصادرة بتاريخ 10 جوان 2018.

² - سعاد خلوط، عبد المجيد الخداري، الوضع تحت المراقبة الإلكترونية كآلية مستحدثة للتفريد العقابي في التشريع الجزائري وفقاً لقانون 01/18، مجلة البحوث والدراسات، المجلد 15، العدد 02، جامعة الوادي، الجزائر 2018، ص 244.

وكانت أول تجربة لهذا الإجراء في محكمة تيبازة حيث استعمل السوار الإلكتروني بشكل مبدئي يوم الأحد 26 ديسمبر 2016، بحيث قام قاضيا تحقيق المحكمة الابتدائية لولاية تيبازة بإصدار أول حكم بوضع السوار الإلكتروني كبديل لعقوبة الحبس المؤقت، وكان هذا على متهم بتهمة الضرب والجرح بالسلاح الأبيض .

بعدها أدخل نظام المراقبة الإلكترونية كإجراء بديل عن العقوبة السالبة للحرية قصيرة المدة، وهذا بمقتضى القانون 01-18 المؤرخ في 30 جانفي 2018 المتمم للقانون رقم 04-05 المتضمن قانون تنظيم السجون وإعادة الإدماج الاجتماعي للمحبوسين، بالنص على فصل رابع تحت عنوان "الوضع تحت المراقبة الإلكترونية" والمتمم بالبواب السادس بمواد من 15 مكرر إلى 15 مكرر 16، أن يسمح هذا النظام للمحكوم عليه أن يقضي كل العقوبة أو جزء منها خارج المؤسسة العقابية مع مراقبته¹.

ليعود المشرع الجزائري مرة أخرى سنة 2024 ليقر عقوبة الوضع تحت المراقبة الإلكترونية ويعتمدها كعقوبة بديلة مع إعطاء سلطة التقدير فيها إلى قاضي الموضوع، تماثل في طبيعتها العمل للنفع العام، وبذلك بموجب القانون رقم 06-24 المعدل والمتمم لقانون العقوبات².

ثانياً: تعريف عقوبة الوضع تحت المراقبة الإلكترونية

عرف المشرع الجزائري نظام المراقبة الإلكترونية من خلال المادة 150 مكرر على أنه إجراء يسمح بقضاء المحكوم عليه كل العقوبة أو جزء منها خارج المؤسسة العقابية، ويتمثل في وضع المحكوم عليه سواراً إلكترونياً طيلة المدة المذكورة في المادة 150 مكرر 1، وهذا يسمح بمعرفة مكان تواجده في مكان تحديد الإقامة المبينة في مقرر الوضع الصادر عن قاضي تطبيق العقوبات³.

وقد تولى المشرع الجزائري تعريف المراقبة الإلكترونية بموجب نص الفقرة الثانية من المادة 5 مكرر 2 من القانون رقم 06-24 المعدل والمتمم لقانون العقوبات والتي تنص على: "يتمثل الوضع تحت المراقبة الإلكترونية في إلزام الشخص المحكوم عليه جزائياً طوال مدة العقوبة المحكوم بها عليه بارتداء السوار الإلكتروني الذي يسمح بمعرفة تواجده في المكان الذي يحدده قاضي تطبيق العقوبات والذي يتعين عليه عدم مغادرته إلا بترخيص منه.

ومن خلال هذا النص يتضح لنا أن المشرع اعتبر المراقبة الإلكترونية عقوبة قائمة بذاتها، تطبق عن طريق إلزام المحكوم عليه بارتداء السوار الإلكتروني يتيح تتبع موقعه، مع تقييد حريته في التنقل ضمن حدود المكان الذي يحدده قاضي تطبيق العقوبات، الذي يعد الجهة المختصة بالإشراف على تنفيذ هذه العقوبة، ولا يجوز للمحكوم عليه مغادرة ذلك المكان إلا بترخيص مسبق⁴.

ثالثاً: الشروط الواجب مراعاتها في تطبيق المراقبة الإلكترونية

1- الشروط المتعلقة بالمحكوم عليه:

¹ - د. لعلال ذهبية، السوار الإلكتروني كبديل عن العقوبة السالبة للحرية قصيرة المدة، المنهل القانوني، المجلد 03، العدد 01، 2021، ص 55.

² - القانون رقم 06-24 المؤرخ في 19 شوال عام 1445 الموافق لـ 28 أبريل سنة 2024، المعدل والمتمم للأمر رقم 66-156 المتضمن قانون العقوبات، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 30، سنة 2024.

³ - د. فوزية هوشات، العقوبات البديلة في التشريع الجزائري، مجلة العلوم الإنسانية، مجلد 30، العدد 02، 2019، ص 294.

⁴ - غوالم التوفيق وعبد القادر بغيرات، المراقبة الإلكترونية كعقوبة مستحدثة في ظل قانون العقوبات المعدل والمتمم بموجب القانون 06/24، مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية، المجلد 11، العدد 02، سنة 2025، ص 378.

- لا يمكن للقاضي أن يحكم بتطبيق المراقبة الإلكترونية إلا بعد الحصول على موافقته، وهذا ما نصت عليه المادة 150 مكرر 2 من القانون 01/18. وعليه لا يمكن إلزام المحكوم عليهم بضرورة وضع السوار الإلكتروني ولا يمكن إخضاعهم لهذا النظام قصراً، ذلك أن الهدف من هذه الأنظمة هو إعادة تأهيل وإدماج المحكوم عليه¹.
- يجب أن يكون للمحكوم عليه مقر إقامة ثابت، وبالتالي لا يمكن تطبيق هذا النظام على شخص ليس له محل إقامة ثابت².
- ألا يكون المتهم قد سبق وأن أخل بالتزامات المراقبة الإلكترونية، حيث أن المشرع اشترط ألا يكون المتهم قد سبق الحكم عليه بعقوبة الوضع تحت المراقبة الإلكترونية وأخل بالتزامات المترتبة عليها، وهذا ما نصت عليه المادة 5 مكرر 1 من القانون 06/24 في فقرتها الثانية. وبالتالي فإن المحكوم عليه إذا سبق الحكم عليه بالوضع تحت المراقبة الإلكترونية ولم يخل بالتزامات المفروضة عليه يمكنه الاستفادة من هذه العقوبة مرة أخرى³.

2- الشروط المتعلقة بالعقوبة:

من الشروط التي يجب أن تتوفر في العقوبة:

- أن تكون العقوبة سالبة للحرية، والهدف من إقرار هذا النظام هو تجنب المحكوم عليه الآثار السلبية التي يسببها الوسط المغلق داخل المؤسسات العقابية. أما بالنسبة للمحبوسين فيمكن الإفراج قبل استكمال المدة المتبقية مع الوضع تحت المراقبة الإلكترونية، نظام يهدف إلى تحضير المحكوم عليه لمرحلة ما بعد الإفراج النهائي وتهيئته للتكيف مع الواقع الخارجي⁴.
- فلا يجوز تطبيق هذا النظام على العقوبات المالية كالغرامة، كما لا يجوز تطبيقه على العقوبات المتعلقة بالمنفعة العامة.⁵ يطبق على عقوبات السجن المفروضة على الجرائم البسيطة فقط فلا يمكن أن يطبق كبديل لعقوبة الإعدام والجرائم الخطيرة⁶.
- أن تكون العقوبة المقررة للجريمة أصلاً لا تتجاوز 5 سنوات حبساً وهذا ما نصت عليه المادة 5 مكرر 1 في فقرتها الثالثة، وأن يكون الحكم الذي حكم به لا يتجاوز 3 سنوات. ويشترط أيضاً أن يكون الحكم نهائياً وهذا ما أشارت إليه المادة 2/150 مكرر 73.

3- الشروط المتعلقة بالجهة المختصة بتقرير الوضع تحت المراقبة الإلكترونية وتنفيذها ومراقبتها:

¹ - المادة 150 مكرر 2 من القانون 01/18.

² - د. فوزية هوشات، مرجع سابق، ص 291.

³ - بوعزة نضيرة، مستجدات الوضع تحت المراقبة الإلكترونية وفقاً للقانون 06/24، مجلة ميلاف للبحوث والدراسات، المجلد 2، العدد 2، 2024، ص 188.

⁴ - بياح ابراهيم، الاستخدام التكنولوجي في السياسة العقابية (المراقبة باستخدام تقنية السوار الإلكتروني نموذجاً)، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، مجلد 06، العدد 02، 2021، ص 2506.

⁵ - د/ محمد بهجت، عبد الرحمن محمد: التعريف الفقهي والقانوني للسوار الإلكتروني كعقوبة مستحدثة، مقال، مجلة كلية الشريعة والقانون بدمنهور، جامعة المنيا بدون سنة ص 882.

⁶ - د/ العربي عبد الكريم و د/ عبد العالي بشير: نظام المراقبة الإلكترونية نحو سياسة جنائية جديدة، مقال، المركز الجامعي نور البشير البيض، بدون سنة، ص 13.

⁷ - المادة 155 مكرر 2 من القانون 01/18.

- قاضي تطبيق العقوبات هو الذي يملك سلطة اتخاذ قرار تكييف العقوبات والوضع تحت المراقبة الإلكترونية أيضاً من اختصاصاته ويقررها إما بطلب من المحكوم عليه أو من تلقاء نفسه وله سلطة اتخاذ القرارات وهذا ما أكدته المادتان 150 مكرر 1 و 150 مكرر 4 من قانون تنظيم السجون وإعادة الإدماج للمحبوسين .
- يجيز المشرع لقاضي تطبيق العقوبات إلغاء الاستفادة من هذا الإجراء في حالات وهي: حالة عدم احترام المعني بالترامته دون مبررات مشروعة أو في حالة إدانة جديدة أو بناءً على طلب المعني . كما أنه أجاز للنائب العام طلب إلغاء النظام من لجنة تكييف العقوبات إذا رأى أنه يؤثر سلباً على الأمن والنظام العام¹ .

رابعاً: إلغاء عقوبة الوضع تحت المراقبة الإلكترونية

- تتميز المراقبة الإلكترونية بالطابع المؤقت، إذ أنها لا يمكن أن تستمر مدى الحياة ومدتها محددة في مقرر الوضع تحت المراقبة الإلكترونية فتتقضي بانقضاء تلك المدة² .
- وبالرجوع إلى نصوص القانون نجد أن المشرع الجزائري قد نص على سبب واحد فقط يؤدي إلى إلغاء هذه العقوبة، وهو إخلال المحكوم عليه دون عذر بالالتزامات المفروضة عليه . ويترتب على ذلك إخطار قاضي تطبيق العقوبات للنيابة العامة بذلك من أجل القبض عليه وإيداعه للمؤسسة العقابية لتنفيذ ما تبقى من العقوبة السالبة للحرية المحكوم بها عليه³ .
- وقد نص المشرع من خلال المادة 5 مكرر 11 من القانون 06-24 على أنه في حالة إخلال المحكوم عليه بالالتزامات المترتبة على عقوبة "الوضع تحت المراقبة الإلكترونية" دون عذر جدي، يتم اتخاذ إجراءات وإلغاء هذا التدبير وتحويله إلى عقوبة حبس فعلي . أي أنه في حالة إذا تسبب المحكوم عليه في إتلاف أو تعطيل الجهاز الإلكتروني المخصص للعقوبة عمداً، تطبق عليه جريمة الهروب زيادة على ما هو محكوم عليه بعقوبة الوضع تحت المراقبة الإلكترونية⁴

الفرع الثاني: العمل للنفع العام

تُعد عقوبة العمل للنفع العام من أهم العقوبات البديلة التي تهدف إلى إعادة إدماج المحكوم عليه والحد من آثار الحبس. وعليه، سنتناول تعريفها وشروطها، مجالات تطبيقها وانقضائها.

أولاً: تعريف عقوبة العمل للنفع العام

العمل للنفع العام بديل عن الحبس، تم سنه في الجزائر بموجب القانون رقم 09-01 المؤرخ في 25 فيفري 2009 كعقوبة بديلة عن عقوبات الحبس قصيرة المدة . ويقصد بعقوبة العمل للنفع العام تلك العقوبة التي تصدرها جهة قضائية مختصة والتي تتمثل في إلزام المحكوم عليه بالقيام بعمل ذا منفعة عامة لصالح

¹ - فريد روابح، السوار الإلكتروني مراقبة إلكترونية بديلة عن عقوبة الحبس، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، المجلد 04، العدد 02، جامعة زيان عاشور بالجلفة، 2019، ص 232.

² - بونفيخة ابتسام، بوسقيعة إيمان، ازدواجية الوضع تحت المراقبة الإلكترونية في القانون الجزائري، مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات ماستر مهني، تخصص قانون جنائي وعلوم جنائية، جامعة محمد الصديق بن يحيى جيجل، سنة 2020، ص 71.

³ - هوشات فوزية، مرجع سابق، مجلة أ، العدد 52، ص 121.

⁴ - بوعزة نضيرة، مرجع سابق، ص 191.

إحدى المؤسسات العمومية دون مقابل أو أجر، بدلاً من تطبيق العقوبة السالبة للحرية قصيرة المدة الصادرة ضده¹.

- هي عقوبة غير سالبة للحرية تفرضها المحكمة كبديل لعقوبات السجن قصيرة المدة والتي تهدف إلى إعادة تأهيل المحكوم عليه وتجنب الآثار السلبية للسجن وتخفيف اكتظاظ السجون .

ثانياً: شروط تطبيق عقوبة العمل للنفع العام

1- الشروط المتعلقة بالمحكوم عليه:

- أن لا يكون المحكوم عليه مسبقاً قضائياً، إذ يشترط لتطبيق عقوبة العمل للنفع العام أن يكون المتهم لم يسبق له أن صدر ضده حكم قضائي نهائي في جريمة من قبل.
- أن يتجاوز سن المحكوم عليه 16 سنة وقت ارتكاب الجريمة، حيث أن المشرع لا يحدد أقصى حد لسن المحكوم عليه، إلا أن الواقع العملي أثبت أن فئة الشباب هي الأكثر استفادة من تنفيذ العقوبة البديلة من غيرها من الفئات الأخرى .

2- الشروط المتعلقة بالعقوبة:

- أن لا تتجاوز عقوبة الجريمة المرتكبة 3 سنوات حبساً، وتعديلات 2024 رفعتها إلى 5 سنوات حبساً في بعض الحالات .
- أن تحدد مدة العمل ما بين 40 و 600 ساعة بالنسبة للبالغين، وما بين 20 و 300 ساعة للأشخاص القصر، وذلك بمعدل لا يتجاوز الساعتين مقابل يوم حبس واحد .

3- الشروط المتعلقة بالحكم أو القرار المتضمن عقوبة العمل للنفع العام:

- أن تكون العقوبة الأصلية هي الحبس والغرامة، وأن لا تتجاوز سنة حبساً .
- يجب على القاضي النطق بالعقوبة الأصلية مع إشارته لاستبدالها بعقوبة العمل للنفع العام، وذلك بعد الاستطلاع على موافقة المحكوم عليه .
- تنبيه المحكوم عليه أنه في حال إخلاله بالالتزامات المقررة عليه، تطبق عليه العقوبة الأصلية² .

ثالثاً: مجالات تطبيق عقوبة العمل للنفع العام

لم تحدد أغلب التشريعات المجالات التي تُطبق فيها عقوبة العمل للنفع العام بشكل دقيق، وبالتالي فإن قاضي تطبيق العقوبات سيختارها وفقاً للمؤهلات والقدرات وإمكانيات المحكوم عليه، وعادة ما تكون هذه الأعمال في المجالات التالية:

1. في مجال الأعمال المرتبطة بالبيئة وحمايتها: مثل المشاركة في حملات تنظيف الأماكن العامة، أو المساهمة في حملات التشجير وحماية المواقع الأثرية وصيانتها، وتنظيف الشواطئ والمشاركة في حراسة الغابات والحدائق، إلى جانب تنظيف الأرصفة والطرق وصيانة الملاعب وغيرها¹ .

¹ - ميروك مقدم، "أحكام تطبيق عقوبة العمل للنفع العام في ضوء التشريع الجزائري"، مجلة العلوم الإنسانية، عدد 36، 2011، ص 205.

² - بوعكاز أسماء، العقوبات البديلة في التشريع الجزائري، مجلة الأكاديمية للبحوث القانونية والسياسية، المجلد الثالث، العدد الأول، سنة 2019، ص 213.

2. في مجال الأعمال المتعلقة بالتضامن الاجتماعي: كالمساهمة في تقديم خدمات صحية وعلاجية في المستشفيات والمراكز الصحية التابعة للقطاع العام، وتقديم خدمات اجتماعية في مراكز رعاية المسنين وغيرها، إضافة إلى المساهمة في الأعمال الخيرية كالمشاركة في عمليات الإغاثة أثناء الكوارث وتوزيع المساعدات بالتعاون مع الجمعيات الخيرية².

3. في مجال الأعمال المتعلقة بالمحافظة على المباني العامة: كالمشاركة في صيانة المباني العمومية التابعة للدولة كالقيام بأعمال الطلاء، والكهرباء، والنجارة، وأشغال الترميم الصحي وغيرها من الأشغال اليدوية. أما الأعمال التدريبية فيكلف بها حملة الشهادات والمتخصصين حيث يمكنهم المشاركة في محو الأمية أو المساهمة في التكوين المهني للشباب أو العمل في مجالات الخدمات الثقافية كالأرشفة والسكرتارية، ويمكن أيضاً للمحكوم عليه أن يزاوّل نشاطه داخل مستشفى أو قصر العدالة³.

4. في مجال الأعمال الترفيهية: ودخل هذا النظام ليتم تجنب مساوئ العقوبة السجنية والأثر السلبي الذي تتركه في نفسية المحكوم عليه وتخصيصهم من أصحاب الشهادات والكفاءات داخل المؤسسات السجنية، فالمستجيب يلزم مثلاً بتقديم خدمات طبية وعلاجية بالمستشفيات والمراكز الصحية التابعة للقطاع العام والقيام بحفلات ترفيهية لصالح جمعية خيرية تعنى بشؤون المعوقين وكذا تقديم خدمات اجتماعية وإنسانية في مؤسسات الأحداث والأيتام⁴.

ومن هنا يمكن القول: بأن نجاح نظام العمل للنفع العام يتطلب توفير ظروف ملائمة لتنفيذه، إذ لا يكفي مجرد إصدار الأحكام، بل يجب وجود مؤسسات ومجالات تستوعب هذه العقوبة وذلك من خلال إعداد جداول لنوعية وكمية الأعمال اللازمة لها بشكل دوري وعرضها على المحاكم لتتمكن من خلالها التوفيق بين أحكامها حيث تقرر هذا النظام وبين أرقامها والأعمال المتاحة لتطبيقه، وبذلك يسهل عليها في ضوء المؤهلات والمعلومات المتوافرة لديها من أن توزع المحكوم عليهم على الأعمال التي تراها مناسبة لحالاتهم ومهاراتهم، وذلك ضمن الإدارات والمرافق التي تحتاج مثل هذه الأعمال⁵.

رابعاً: انقضاء عقوبة العمل للنفع العام

تنقضي عقوبة العمل للنفع العام بإحدى الطريقتين: الأولى تتمثل في استيفاء المحكوم عليه لكافة الالتزامات المقررة عليه، أما الثانية فتكون في حال إخلاله بالالتزامات المفروضة عليه مما يؤدي إلى الرجوع إلى تنفيذ العقوبة الأصلية للمحكوم عليه.

1- انقضاء بانتهااء عقوبة العمل للنفع العام بأداء المحكوم عليه كافة التزاماته:

¹ - بوضار صليحة، عقوبة العمل للنفع العام، مذكرة مكملة من مقتضيات نيل شهادة الماستر في الحقوق، تخصص قانون جنائي، جامعة بسكرة، سنة 2012، ص 15.

² - عبد الرحمن بن محمد الطيرمان، التعزير بالعمل للنفع العام، دراسة تأصيلية مقارنة تطبيقية في الحالة الجنائية، أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في العلوم الأمنية، جامعة نايف للعلوم الأمنية، الرياض، 2013، ص 94.

³ - بوضار حليمة، مرجع سابق، ص 16.

⁴ - لعمارة أنيس، ترعي يوسف، عقوبة العمل للنفع العام كعقوبة بديلة في القانون الجزائري، مذكرة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في القانون العام، تخصص قانون جنائي، جامعة ميله، سنة 2021، ص 25.

⁵ - صفاء أوتاني، العمل للنفع العام في السياسة العقابية المعاصرة "دراسة مقارنة"، مجلة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، سوريا، المجلد 25، العدد 02، ص 434-436.

عندما يؤدي المحكوم عليه جميع الالتزامات المقررة عليه وفي الأجل المحدد، تقوم المؤسسة المستقبلية بإخطار قاضي تطبيق العقوبات بانتهاء تنفيذ الالتزامات التي حددها مقرر الوضع. وعند استكمال تنفيذ عقوبة العمل للنفع العام، يقوم قاضي تطبيق العقوبات بتحرير إشعار يثبت فيه تمام التنفيذ، ثم يوجهه إلى النيابة العامة، حيث تقوم بإرسال نسخة من الإشعار إلى مصلحة صحيفة السوابق القضائية رقم (01)، وذلك من أجل التأشير على القسيمة رقم (01) وكذا على هامش الحكم أو القرار القضائي .

2- انقضاء عقوبة العمل للنفع العام بسبب إخلال المحكوم عليه بالتزاماته:

أشارت المادة 5 مكرر 5 من قانون العقوبات على أنه في حال إخلال المحكوم عليه بالتزامات عقوبة العمل للنفع العام دون عذر جدي، يقوم قاضي تطبيق العقوبات بإخطار النيابة العامة لتنفيذ عقوبة الحبس الأصلية، ويقوم النائب العام بمهمة تذيل القسيمة رقم (01) من صحيفة السوابق القضائية الخاصة بالمحكوم عليه، وذلك قبل إحالتها إلى مصلحة تطبيق العقوبات من أجل تنفيذ عقوبة الحبس الأصلية¹.

المطلب الثاني: دعم صنع القرار القضائي

يعد دعم وصنع القرار القضائي من أهم النتائج التي أفرزها التطور التكنولوجي في قطاع العدالة، حيث ساهمت الرقمنة في تحسين أداء المرفق القضائي من خلال تسريع معالجة القضايا وتسهيل الوصول إلى المعلومات والبيانات القانونية، بما يساعد القاضي على اتخاذ قرارات أكثر دقة وفعالية. كما اتاحت الوسائل الرقمية إمكانية تحليل المعطيات والاحصاءات القضائية بصورة دقيقة، الأمر الذي انعكس إيجاباً على جودة العمل القضائي وعصرنة العدالة.

ومن جهة أخرى، أصبح الاعتماد على التقنيات الحديثة وتحليل البيانات أداة فعالة في مجال التنبؤ بالجريمة، من خلال دراسة الأنماط الإجرامية وتحديد المناطق أو الفئات الأكثر عرضة للجريمة، وهو ما يسمح للسلطات المختصة بوضع سياسة عقابية تتماشى مع طبيعة الجرائم المستحدثة ومتطلبات المجتمع الرقمي.

وعليه سيتم التطرق في هذا المطلب إلى الرقمنة ودورها في دعم القرار القضائي والتنبؤ بالجريمة وتكييف السياسة العقابية.

الفرع الأول: الرقمنة ودورها في عصرنة القضاء.

رقمنة العدالة تعني استخدام التكنولوجيا لتحويل العمليات القضائية التقليدية إلى عمليات رقمية، مما يؤدي إلى تقليل البيروقراطية وتسريع الإجراءات. فهي ليست مجرد خطوة تقنية، بل هي مشروع شامل يهدف إلى إعادة تصميم النظام القضائي بشكل كامل، من خلال الرقمنة² يمكن تقديم خدمات مثل التقاضي الإلكتروني، التوقيع الرقمي، إدارة السجلات الإلكترونية، وهذا ما يساهم في تحسين الوصول إلى العدالة بتكاليف أقل. ومع مرور الوقت تطورت هذه العمليات لتشمل تقنيات أكثر تعقيداً مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات³.

¹ - خولة بن ام السعد، العقوبات البديلة في تعديل قانون العقوبات 24-06، مذكرة مكملة لمقتضيات نيل شهادة الماستر في الحقوق، تخصص قانون جنائي، جامعة باتنة 1، سنة 2025، ص 29.

² - بوعاتي فاطمة الزهراء، لعبادة هنادي، رقمنة قطاع العدالة، مذكرة محصلة ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في القانون، جامعة قلمة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قلمة، 2021، ص 11.

³ - محمودي، الفصل المالي من خلال الدفع الإلكتروني، دراسة تحليلية لتجربة الجزائر، المجلة العربية للعلوم المالية والمصرفية، المجلد 2، العدد 4، 2021، ص 63، 64.

يعتبر القانون رقم 15-03 المؤرخ في 01 فبراير 2015 المتعلق بعصرنة العدالة أول قانون في الجزائر حيث رقمنة قطاع العدالة على المستوى العملي. وقد تضمن مجموعة من الأحكام المنظمة لهذا المجال، حيث نص في فصله الأول على الأحكام العامة وأهداف التشريع، بينما خصص الفصل الثاني لتنظيم المنظومة المعلوماتية المركزية لوزارة العدل وآليات تأمين الوثائق الإلكترونية، كما تناول في الفصل الثالث التوقيع والتصديق الإلكترونيين، بالإضافة إلى تنظيم تبادل الوثائق والإجراءات القضائية إلكترونياً. في حين تطرق في الفصل الرابع إلى حفظ الأرشيف والآثار القضائية بطريقة إلكترونية، أما الفصل الخامس فقد تناول الأحكام المتعلقة بالهوية الرقمية الخاصة بالمتقاضين والعاملين في القطاع القضائي مع الحفاظ على حماية المعطيات الشخصية وضمان سريتها وعدم المساس بها.

وفي سنة 2020 أقر الأمر رقم 20-04 المؤرخ في 30 أوت 2020 المعدل والمتمم لقانون الإجراءات الجزائية (الملغى) ¹ استخدام الوسائط السمعية البصرية في بعض الإجراءات القضائية، بما في ذلك الاستجواب، وسماع الأطراف والإجراءات والمواجهات، والمبلغات، مما ساهم في اعتماد نظام المحاكمة عن بعد كآلية رسمية من أجل تعزيز فعالية وسرعة الفصل في القضايا.²

ويشكل قانون الإجراءات الجزائية الجديد لسنة 2025 خطوة مهمة في مسار تحديث العدالة الجنائية بالجزائر³ من خلال تكريس مجموعة من الآليات الرقمية التي تهدف إلى تسريع الفصل في القضايا وضمان أكثر فعالية في إدارة الملفات القضائية، فقد نصت المادة 308 على اعتماد التبليغ الإلكتروني في الاستدعاءات والتبليغات القضائية، مع إمكانية استعمال العناوين الإلكترونية وأرقام الهواتف للأطراف طبقاً لما ورد في المادة 13. إضافة إلى ذلك، استحدث المشرع نظام التحذير والاعتراف المسبق بالذنب كآليات جديدة لتبسيط الإجراءات وتسوية بعض المنازعات الجزائية بسرعة، إلى جانب إقرار الرقابة الإلكترونية كبديل للحبس المؤقت، أو السماح باللجوء إلى التسرب الإلكتروني خلال المرحلة التحضيرية للدعوى، بما يعكس إرادة واضحة في توظيف تكنولوجيا الإعلام والاتصال لخدمة العدالة مع الحفاظ على ضمانات المحاكمة العادلة وعدم المساس بها.⁴

وفرت الرقمنة شفافية أكبر في التعاملات القضائية، لاسيما عبر المنصات الإلكترونية التي تسمح للمتقاضين بمتابعة ملفاتهم، والحصول على مواعيد الجلسات والقرارات القضائية وكذا استخراج وثائق التنفيذ (شهادة الجنسية، صحيفة السوابق العدلية) دون المرور بالإجراءات التقليدية التي كانت تثقل كاهل المتقاضى.

¹ - الأمر رقم 20-04 المؤرخ في 30 أوت 2020 المعدل والمتمم للأمر رقم 66-155 المتضمن قانون الإجراءات الجزائية، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 51، 31 أوت 2020.

² - تنص المادة 441 مكرر 2 من الأمر رقم 20-04 المؤرخ في 30 أوت 2020، المعدل والمتمم لقانون الإجراءات الجزائية: "يمكن للجهات القضائية أن تلجأ إلى استعمال تقنية المحادثة المرئية (الوسائط السمعية البصرية) لاستجواب أشخاص أو سماعهم أو إجراء مواجهات بينهم أو القيام بالتبليغات التي يقتضيها قانون الإجراءات الجزائية، ويحرر محضر بشأنها، ويجب أن يتم هذا الإجراء طبقاً لأحكام المادة 11 من هذا القانون"

³ - قانون رقم 25-14 مؤرخ في 9 صفر عام 1445 هـ الموافق لـ 13 أوت 2024، والمتضمن قانون الإجراءات الجزائية، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 56، الصادرة بتاريخ 13 أوت 2024.

⁴ - محي الدين مغوفل، مفتاح براشمي، فعالية رقمنة الإجراءات القضائية في سرعة المحاكمة الجزائية، مجلة المعارف، المجلد 20 العدد 2025 ص 456

ساهمت الوسائل الرقمية في التقليل من التكاليف المادية والمدة الزمنية سواء بالنسبة لمصالح أو للمواطنين، إذ أن الاعتماد على الإشعارات الإلكترونية والتبليغ الرقمي خفف من مصاريف التنقل والتصوير، كما ساعد في تخفيف الضغط على الموارد البشرية داخل الجهات القضائية.¹

لقد أولى المشرع الجزائري أهمية خاصة لمواكبة التحول الرقمي في مجال التنفيذ القضائي من خلال إدراج تعديلات جوهرية في النصوص التشريعية والتنظيمية.

على مستوى قانون الإجراءات المدنية والإدارية، تم اعتماد التبليغ الإلكتروني كوسيلة رسمية إلى جانب التبليغ الورقي، مما سهل إمكانية إعلام الأطراف بقرارات التنفيذ عبر البريد الإلكتروني أو الرسائل النصية، وهو ما ساهم في تسريع الإجراءات وضمان وصولها في آجال قصيرة. كما اعترف المشرع بالوثائق الإلكترونية كسندات تنفيذية متى استوفت شروط التوقيع الإلكتروني المنصوص عليها في القانون رقم 04-15 المتعلق بالتصديق والتوقيع الإلكترونيين.²

إضافة إلى ذلك، تم ربط الإجراءات القانونية بمبادئ حماية البيانات الشخصية عبر القانون 07-18 المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، وذلك لضمان التوازن بين الفعالية والضمانات القانونية.³

أما من الناحية التقنية، فقد اعتمدت وزارة العدل مجموعة من الحلول الرقمية الرامية إلى جعل التنفيذ أكثر سرعة وشفافية، وذلك من خلال تطوير البوابات الإلكترونية للعدالة التي تتيح للمتقاضين والمحضرين القضائيين متابعة الملفات التنفيذية عن بعد. كما تم إدماج النظام الوطني لمعلومات العدالة (SNIA) الذي يعتمد على قاعدة بيانات مركزية مرتبطة بمختلف الجهات القضائية والإدارية مما يسهل عمليات الحجز على الأموال والعقارات إلكترونياً.

الفرع الثاني: التنبؤ بالجريمة وتكييف السياسة العقابية.

أولاً: تعريف التنبؤ بالجريمة في العصر الرقمي:

يقصد بالتنبؤ بالجريمة توقع حدوثها مستقبلاً قبل أن تقع، وهذا من أجل اتخاذ تدابير احترازية. فهذه الفكرة لم تظهر صدفة أو ظهرت نتيجة الذكاء الاصطناعي وانتشار الأنظمة الذكية فحسب، وإنما جاءت بعد عدة محاولات من طرف خبراء ومحترفين ومؤهلين لتحديد مقدار الخطورة الإجرامية والتي تبدو على بعض الأشخاص في المجتمع. فالتنبؤ الجنائي هو عملية ذهنية تستلزم وضع استراتيجيات تتماشى مع طبيعة الجرائم وأنواعها المختلفة مثل الجرائم المالية ودمجها مع تقنيات التنبؤ تكنولوجياً وهو الحديث خاصة تحليل البيانات. يهدف إلى رصد أنماط الجريمة واتجاهاتها المختلفة بصورة دقيقة واستباقية مع الاعتماد على معايير تقنية وجنائية مثل صحيفة السوابق القضائية لتحليل البيانات الضخمة، وهذا ما يساهم على مكافحة الإجرام وتقليل معدلاته وهذا عن طريق معرفة مدى وقوع جريمة ما في فترة زمنية معينة.⁴

¹ - العربي بلغيث، لمطاعي نور الدين، الرقمنة كآلية لتنفيذ الأحكام القضائية نحو عدالة الشبكة أكثر فعالية في التشريع الجزائري مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية، المجلد 10 العدد 03، 2025 ص 604

² - العربي بلغيث، لمطاعي نور الدين، المرجع نفسه، ص 605.

³ - القانون رقم 07-18 المؤرخ في 10 جوان 2018، المتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 34، الصادر في 13 جوان 2018.

⁴ عقبة بوعمر، التنبؤ بالجريمة في العصر الرقمي: انتشار الأنظمة الذكية في الكشف المبكر عن بؤر الجرائم، مجلة المعارف، المجلد 19، العدد 2، 2024، ص 189.

ثانياً: أهمية اللجوء إلى أسلوب التنبؤ الجنائي بالجريمة.

يمتاز موضوع التنبؤ الجنائي بالجريمة في زمن انتشار العصرية الرقمية وتنامي ثورة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي بالعديد من المساهمات على مستوى علم الإجرام مثل الآتي تفصيله:

1- التحليل والإنذار عند وقوع الجريمة:

يساعد الإنذار المبكر على التنبؤ بالجريمة من خلال استعمال أنظمة المراقبة الذكية في المجال الأمني، حيث تقوم بتحليل تصرفات الأشخاص وسلوكهم بدقة مع تحديد الأماكن التي قد تكثر فيها الجرائم. كما تسمح هذه الأنظمة بمراقبة الأشخاص المعروفين بخطرهم الإجرامية، لأن المجرمين ليسوا جميعهم بنفس درجة الخطورة. وتوفر تقنيات الذكاء الاصطناعي وسائل أخرى للمساعدة في الوقاية من الجريمة مثل متابعة المشتبه فيهم وأصحاب السوابق ومعرفة تحركاتهم أو التقليل من نشاطهم الإجرامي، إضافة إلى مراقبة أوكار الجريمة وتحديد الأشخاص المترددين عليها.¹

2- تنظيم العمل الأمني وتبسيط مهام العمل القضائي والأمني:

يرتبط تنظيم العمل الأمني بتحليل البيانات والمعلومات ومعالجتها أثناء البحث والتحري عن الجرائم، وذلك من خلال استخدام قواعد بيانات وأنظمة المعلومات الرقمية. حيث إن هذه الأنظمة تعتمد على الوسائل التقنية الحديثة في المجال الأمني، وهنا من أجل الوصول إلى نتائج وتوصيات أمنية تساعد على اتخاذ قرارات صائبة وبدقة عالية قبل وقوع الجريمة. وبحيث كلما كانت الوسائل التقنية والأنظمة المستعملة أكثر تطوراً أصبحت القرارات الأمنية أكثر دقة وفعالية مما يساهم في الحد من الجرائم ومكافحتها قبل حدوثها.²

3- المساعدة في رفع البصمات الصعبة واستخراجها:

تعتبر البصمة من أهم أدلة الإثبات في علم الإجرام، لكنها الأصعب من حيث الحصول عليها وتحليلها فقد يكون أمراً متعباً أحياناً. لذلك يساهم التطور التكنولوجي في تسهيل عملية رفع البصمات واستخراجها بدقة أكبر، مما يساعد على كشف الجرائم والتعرف على مرتكبيها بسرعة وفعالية.³

4- اتجاهات الجريمة والحد منها في ظل ظهور أنماط إجرامية مستحدثة:

يشهد العالم موجة تطور رهيبية في عالم الإجرام، أين أصبح يساعد استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في تحليل الجرائم المستحدثة، عن طريق التنبؤ المسبق والأفعال رصد حدوث الجرائم باستخدام آليات المراقبة والتحليل، وبالتالي تعمل هذه الأنظمة الذكية على المساعدة في كشف الجرائم والتنبؤ بمعدلات الإجرام وهذا ما يسهل تحديد أنواع الجرائم والأماكن التي قد تصبح بؤراً إجرامية في المستقبل، بهدف الاستعداد والوقاية منها قبل حدوثها المتوقعة.⁴

¹ محمد بن خليفة بن راشد المديني، دور الذكاء الاصطناعي في إثبات الجرائم والوقاية منها، مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم الشرعية، العدد 207، الجزء 03، السن 2024، ص 249.250.

² أمينة العيد، مساهمة الذكاء الاصطناعي كآلية لمكافحة الجريمة الإلكترونية، مجلة القانون والعلوم السياسية، المجلد 2، العدد 1، 2023، ص 537.

³ - محمد بن خليفة بن راشد المديني، المرجع نفسه، ص 250.

⁴ - محمد بن خليفة بن راشد المديني، المرجع السابق، ص 253.

يتوجب تشجيع العمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي في المجال الأمني للحد من الظاهرة الإجرامية والوقاية منها بما يتماشى مع خصوصية الظاهرة القانونية مع احترام ركائزها، وهذا ما يساعد في سهولة وتخفيف الضغط الرقمي للجرائم بدءاً من انتظار وقوع الجرائم ومعاينة مرتكبيها ثم البحث عن طرق لتأهيلهم ودمجهم مرة أخرى في المجتمع.

ثالثاً: الأساليب المبتكرة في عملية التنبؤ بالجريمة خلال العصر الرقمي

اسهم التطور التكنولوجي في ظهور أساليب مبتكرة للتنبؤ بالجرائم قبل وقوعها. وتعتمد هذه الأساليب على توظيف التقنيات الحديثة لتعزيز الوقاية من الجريمة.

1- تقنية التعرف على الوجوه في إطار تحديد علم البصمات:

لقد ساهمت البصمة في القضاء على الكثير من المجرمين إما بمواجهة اللثام، كما ساهمت في تأكيد الجريمة منهم واتخاذهم من الحرس الجمهوري، حيث تعد البصمة وسيلة تقنية حديثة يلجأ إليها للتحقق للكشف عن الجناة وتحديد هويتهم والتفريق بين الأشخاص، وذلك من خلال تحليل الحمض النووي للعينة التي تم العثور عليها في مسرح الجريمة ثم مقارنتها مع العينة التي تأخذ من جسد المشتبه فيه، حيث فرضت هذه التقنية نفسها على المحاكم بهدف حل أكبر القضايا تعقيداً خاصة في القضايا الجنائية.¹

يمكن استخدام هذه التقنية للتعرف على المشتبه بهم عبر كاميرات المراقبة في التجمعات الكبيرة ومن مسافات بعيدة ومن زوايا مختلفة، حيث إنها تدعم برمجيات تدقق الهوية وتوفر آلية موثوقة لذلك. وتستخدم أيضاً في كشف المشتبه بهم وفي كشف الجثث، وتسريع عمليات البحث من خلال دمج الأنظمة الإلكترونية مع الذكاء الاصطناعي وذلك من أجل توفير مؤشرات أمنية دقيقة.

2- الروبوتات الذكية وسيلة للبحث عن أدلة الجريمة خلال مرحلة التحري:

لاحظنا مؤخراً استخدام الروبوتات في الأعمال الأمنية على مستوى الدول المتقدمة والتي تتطلب دقة عالية وسرعة فائقة. وهذا يرجع إلى قدرتها على التعامل مع الأشخاص والرد على تساؤلاتهم بمعلومات متعمقة عن الموضوع، فمثلاً أطلق أول روبوت ذكاء اصطناعي في دبي وذلك في عام 2017 في المنطقة العربية وهذا من أجل التوعية بمخاطر المخدرات بأسلوب مبتكر. كما بدأت الصين أيضاً في تنفيذ مشاريع تجريبية في مجال الشرطة الآلية، بحيث تقوم هذه الأخيرة بدوريات في المناطق العامة لتحديد التهديدات وتقييمها بدقة حقيقية، على الرغم من أن معظم الدول لا تستخدم أنظمة الشرطة المالية.²

أدى استخدام الروبوتات من قبل سلطات إنفاذ القانون إلى نتائج إيجابية، حيث انخفضت الجرائم في إحدى المدن المكسيكية مثلاً بعد الاعتماد عليها بنسبة 10%. ولهذا يعتبر إدخال الروبوتات في الكشف عن الجريمة تقنية متطورة في علم الإجرام الجنائي في مرحلة التحري.

3- التنبؤ الشرطي خلال مرحلة التحري والاستدلال:

تعددت الأساليب التقنية التي تثبت مدى الاستجابة القضائية في عصر الذكاء الاصطناعي على مجموعة من التطبيقات للتنبؤ بالجريمة قبل حدوثها، حال التنبؤ بالزلازل والأرصاد الجوية وكذا انتشار

¹ - بن قندول سعيدة، دور البصمة الوراثية في مجال الإثبات في القانون الجزائري، العدد 2، جامعة قسنطينة، سنة 2017، ص 1064.

² - عمار راشد علاي، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التنبؤ بالجريمة والوقاية منها، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، المجلد 20، العدد 4، ص 387، 388.

الأوبئة في مكان ما، معتمدين على منهج متسلسل يخدم جميع الخدمات المزودة بهذا التطبيق الذكي، وبعيداً عن عالم التكنولوجيا والعولمة في جميع المجالات يكون الحديث عن هذه التقنيات وعن شرعيتها من الناحية القانونية.¹

إن التنبؤ الشرطي هو أداة تقنية مرتبطة بالذكاء الاصطناعي تساعد على سرعة كشف الجرائم قبل حدوثها، والإنذار عن احتمالية وقوع جريمة ما خلال زمان ومكان محدد. بحيث يقوم هذا الأخير بتحليل بيانات وفق خوارزميات وأنظمة ذكية لتوقع مكان وقوع الجريمة المحتملة الوقوع، وهذا ما يساعد السلطات على توجيه الخطط الأمنية بشكل أكثر فعالية والتي يمكن من خلالها توقع الجرائم التي قد تحدث، مما يساعد في تعزيز التعاون بين الأجهزة الأمنية والبحث في تتبع الجرائم ورصدها، وزيادة الوعي في المجتمع حول الأهمية الأمنية وتعزيز كفاءة استجابة أجهزة الشرطة لمختلف الأزمات وأنماط الجرائم المستحدثة.²

4- نظام التنبؤ الأمني للجرائم في ظل ثورة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي:

يعتبر نظام التنبؤ الأمني نظام حديث يعتمد على استغلال كميات ضخمة من البيانات بين الإدارات الشرطية وهذا من أجل رفع معدلات الجريمة عن طريق التنبؤ بأمكان حدوثها، حيث يقوم هذا النظام بتحليل المعلومات بدقة مستعيناً بمستجدات كل منطقة ويقوم بتحديد أحداثيات الجريمة المتوقعة وأوقات كثرتها، وهذا ما يمكن الشرطة من اتخاذ إجراءات استباقية كتركيب كاميرات جديدة في المناطق التي تكثر فيها الجرائم.³

5- اللجوء إلى تحليل البيانات الضخمة:

يعتبر علم تحليل البيانات من العلوم التي تشكل الركيزة الأساسية لعلوم الحاسوب والهندسة والتقنية والبرمجية، أما بالنسبة لعملية تحليل البيانات الضخمة فهي تعتمد على طرق وتقنيات متطورة وهذا من أجل اخذ البيانات الأولية وتخزينها ثم معالجتها لاستخراج القيمة منها والكشف عن علاقات واتجاهات لتساعد في تكوين أفكار ذات صلة بالأهداف الأساسية لأي نشاط، والقيام بمبادرات التحسين.⁴

تبدأ عملية تحليل البيانات الضخمة بتقديم بلاغ الكتروني عبر تطبيقات ذكية بجهات انفاذ القانون، ويتم تصنيفها بشكل دوري، بعد ذلك يتم مراجعة البلاغ للتدقيق من صحته والتأكد من خلوه من التزييف، إذا تم التثبت من صحته، تبدأ مرحلة البحث وجمع المعلومات المتعلقة بالمشتبه بهم ومقدم البلاغ ثم تليها مراحل المقارنة والتحليل وجمع الأدلة الرقمية وذلك بواسطة الخوارزميات والأنظمة الذكية، مما يساهم في تسريع انجاز البلاغات والتحقيقات مقارنة بالطرق التقليدية

¹ - بن سالم خيرة، التنبؤ الشرطي وتعزيز الأداء الأمني بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، المجلد 09 - العدد 01، سنة 2024، ص 286.

² - عقبة بوعمر، مرجع سابق، ص 199..

³ - رعدة البهي الابتكار الإرهابي، مخاطر تطوير داعش للحرب الهجينة عبر الدونز، مركز المستقبل للدراسات والأبحاث المتقدمة، ابو ظبي، اغسطس 2017، ص 5.

⁴ - نصيرة بوبعابة، شهرزاد الواعي، تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق- دراسة حالة شركة مجلة التكامل لاقتصادي، المجلد 09، العدد 03، سنة 2021، ص 353.

ملخص الفصل الثاني

يتناول هذا الفصل أثر التطور التكنولوجي في المجال الأمني ودوره في تحديد العقوبات وأساليب مكافحة الجريمة، فقد ساهمت التكنولوجيا في تحليل الظاهرة الإجرامية من خلال استعمال البرامج التحليلية التي تساعد على جمع البيانات ودراساتها، إضافة إلى متابعة السلوك الإجرامي ورصد تحركات المجرمين بطريقة أكثر دقة كما أدى الاعتماد على البيانات الرقمية إلى تطوير العمل الأمني عبر تسهيل ضبط السجل الإجرامي وتوفير معلومات دقيقة تساعد الجهات المختصة في اتخاذ القرارات القضائية المناسبة، إلى جانب تعزيز الشفافية والعدالة وتحسين فعالية الأجهزة الأمنية في مواجهة الجرائم الحديثة.

الخاتمة

في ختام هذه الدراسة، يتضح أن التطور التكنولوجي أصبح من أبرز العوامل المؤثرة في السياسة العقابية الحديثة إذ لم يعد دوره يقتصر على الجانب التقني فقط، بل امتد ليشمل مختلف مراحل العدالة الجنائية، بداية من كشف الجرائم وجمع الأدلة، وصولاً إلى تنفيذ العقوبات ومتابعة المحكوم عليهم، فقد ساهمت الوسائل التكنولوجية الحديثة تحولاً كبيراً في أساليب مكافحة الجريمة وذلك من خلال توفير وسائل أكثر سرعة ودقة وفعالية في التحري والكشف عن الجرائم، كالاعتماد على قواعد البيانات والكاميرات الذكية، وتحليل البيانات الرقمية وهذا ما سهل على الجهات المختصة على الوصول إلى الحقيقة وكشف المجرمين في وقت أقصر مقارنة بالوسائل التقليدية.

كما أظهرت الدراسة أن التكنولوجيا لعبت دوراً مهماً في تعزيز موثوقية الأدلة الجنائية خاصة الأدلة الرقمية التي أصبحت تحتل مكانة هامة في الإثبات الجنائي مما ساعد القضاء على اتخاذ قرارات أكثر دقة وموضوعية، حيث ساهمت التقنيات الحديثة في تسهيل تبادل المعلومات والتنسيق بين مختلف الجهات الأمنية والقضائية، هو ما يدعم فعالية العدالة الجنائية ويزيد من قدرتها على مواجهة الجرائم والمعاقبة عليها.

كما ساهم التطور التكنولوجي في ظهور أساليب حديثة وأكثر مرونة وإنسانية خاصة في مرحلة تنفيذ العقوبة من خلال تطبيق بدائل العقوبات التقليدية مثل المراقبة الإلكترونية والعمل للنفع العام والتي تهدف إلى تحقيق الردع والإصلاح دون اللجوء إلى العقوبات السالبة للحرية حيث ساعدت هذه البدائل في تخفيف الاكتظاظ داخل المؤسسات العقابية، مع المحافظة على إدماج المحكوم عليه داخل المجتمع وتمكينه من الاستمرار في حياته الاجتماعية والمهنية، وهذا ما تهدف إليه السياسة العقابية الحديثة القائمة على الإصلاح وإعادة التأهيل.

كما برز دور التكنولوجيا في دعم وصنع القرار القضائي من خلال الاعتماد على الرقمنة والتحليل الرقمي والتنبؤ بالجرائم حيث أصبحت البيانات والتحليلات الحديثة أدوات مساعدة للقضاء والجهات المختصة في فهم الظاهرة الإجرامية وتكييف السياسة العقابية. وهذا ما يعكس توجه السياسة العقابية الحديثة نحو الاعتماد على أساليب علمية دقيقة تساعد على اتخاذ قرارات أكثر فعالية وعادلة.

ورغم الإيجابيات العديدة التي حققها التكنو لوجي إلا أن توظيف التكنولوجيا في المجال الجنائي يطرح في المقابل عدة تحديات، ومن بينها ضرورة حماية الحياة الخاصة للأفراد، وضمان عدم المساس بالحقوق والحريات الأساسية، لذلك أصبح من الضروري وضع قوانين تنظم استخدام الوسائل التكنولوجية وتضمن مشروعيتها، مع حماية البيانات الشخصية من أي استغلال غير قانوني، وعليه يمكن القول أن نجاح السياسة العقابية الحديثة أصبح مرتبطاً بقدرتها على مواكبة التطور التكنولوجي والاستفادة من مزاياه، مع الحفاظ على التوازن بين مكافحة الجريمة واحترام حقوق الإنسان وضمانات المحاكمة العادلة، فالتكنولوجيا أصبحت وسيلة مهمة لتطوير العدالة الجنائية وتحقيق فعالية أكبر في مواجهة الجريمة، لكن نجاحها يبقى مرتبطاً بحسن استعمالها ووضع الضوابط القانونية التي تنظمها وتوجهها لخدمة العدالة والمجتمع ومن خلال ما جاء في دراستنا لموضوع السياسة العقابية في ظل التطور التكنولوجي توصلنا إلى مجموعة من النتائج والاقتراحات.

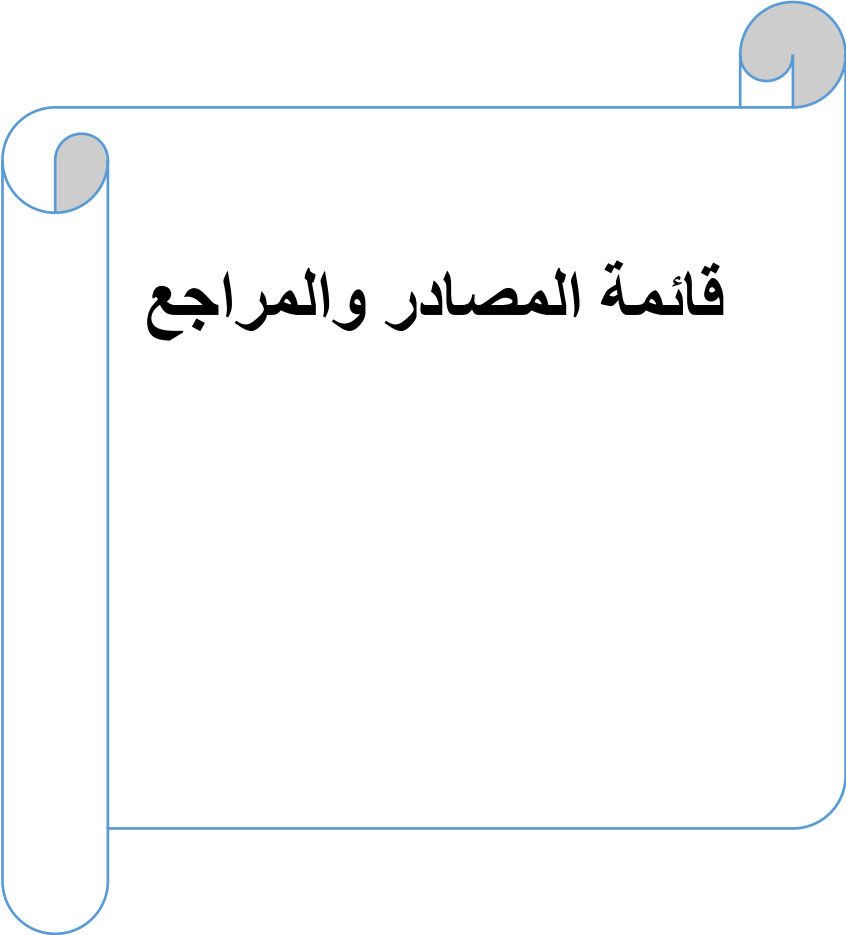
ونخلص للنتائج التالية:

- ساهم التطور التكنولوجي في تسهيل كشف الجرائم من خلال استعمال وسائل حديثة مثل كاميرات المراقبة وتحليل البيانات والوسائل الرقمية.
- ساهمت الرقمنة في دعم وصنع القرار القضائي من خلال توفير معلومات ساهمت على فهم الظاهرة الاجرامية والتعامل معها بشكل افضل.
- رغم الإيجابيات الكبيرة للتكنولوجيا، الا ان استخدامها قد يمس بالحياة الخاصة للأفراد.
- اثبتت الدراسة ان التكنولوجيا اصبحت عنصرا اساسيا في تطوير العدالة الجنائية وتحقيق فعالية اكبر في مواجهة الجريمة.
- ادى التطور التكنولوجي الى تغيير اساليب البحث والتحري، حيث اصبحت التحقيقات تعتمد بشكل كبير على الوسائل الرقمية الحديثة.
- اظهرت الدراسة ان المراقبة الإلكترونية تعتبر من اهم الوسائل الحديثة التي تساعد على متابعة المحكوم عليهم خارج المؤسسات العقابية.
- يساهم الاستخدام الصحيح للتكنولوجيا في تحقيق عدالة أكثر سرعة وفعالية مع الحفاظ على حقوق الافراد وحررياتهم.
- ساهمت الهواتف الذكية والحواسيب في تسهيل كشف الجرائم من خلال استخراج الرسائل والمكالمات والبيانات الرقمية التي ساعدت في التحقيقات.
- اصبحت الأجهزة الإلكترونية مصدرا مهما للأدلة الجنائية، حيث يمكن الاعتماد على المعلومات المخزنة فيها لإثبات الجرائم او كشف مرتكبيها.
- ادت الرقمنة الى تقليص الاجراءات التقليدية داخل قطاع العدالة، مما ساهم في ربح الوقت وتحسين المرفق القضائي.
- انطلاقا مما سبق، وبهدف تعزيز فعالية التكنولوجيا الحديثة في المؤسسات العقابية نقدم جملة من التوصيات:
- توصيات الدراسة:

- تعزيز استعمال كاميرات المراقبة الذكية في الأماكن العامة.
- توسيع الاعتماد على تقنيات تحليل البيانات الضخمة وتتبع الجرائم.
- دعم استخدام الذكاء الاصطناعي في كشف الانماط الاجرامية.
- تكثيف التكوين في مجال الأدلة الرقمية والتحقيقات الالكترونية.
- تعميم نظام المراقبة الإلكترونية كبديل عن الحبس في بعض الحالات.
- تقليل الاعتماد على العقوبات السالبة للحرية واستبدالها بعقوبات بديلة.
- تحقيق التوازن بين استخدام التكنولوجيا وحماية الحقوق والحرريات الفردية.

-تحديد الحالات التي تطبق فيها المراقبة الالكترونية بشكل واضح ومحدود مع ضمان احترام الحياة الخاصة للأفراد اثناء استخدام هذه الوسيلة.

-ضرورة اصدار نصوص تنظيمية واضحة تؤطر الرقمنة في التنفيذ خاصة في مجالات الحجر الإلكتروني، التبليغ الرقمي والسندات التنفيذية الرقمية مع تعديل قانون الاجراءات المدنية والإدارية بما يواكب التحول الرقمي.



قائمة المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المصادر

1- النصوص القانونية

أ- النصوص التشريعية

- أمر رقم 04-20 المؤرخ في 30 أوت 2020، المعدل والمتمم للأمر رقم 66-155 المتضمن قانون الإجراءات الجزائية، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 51، 31 أوت 2020 .
- قانون رقم 04-09 المؤرخ في 14 شعبان 1430 هـ الموافق 5 أغسطس 2009، يتضمن القواعد الخاصة للوقاية من الجرائم المتصلة بتكنولوجيا الإعلام والاتصال ومكافحتها، الجريدة الرسمية، العدد 74، 2009 .
- قانون رقم 07-18 المؤرخ في 10 جوان 2018، يتعلق بحماية الأشخاص الطبيعيين في مجال معالجة المعطيات ذات الطابع الشخصي، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 34، الصادرة بتاريخ 10 جوان 2018 .
- قانون رقم 14-25 مؤرخ في 9 صفر عام 1445 هـ الموافق لـ 13 أوت 2024، والمتضمن قانون الإجراءات الجزائية، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، العدد 56، الصادرة بتاريخ 13 أوت 2024 .
- قانون رقم 06-24 المؤرخ في 19 شوال عام 1445 الموافق لـ 28 أبريل سنة 2024، المعدل والمتمم للأمر رقم 66-156 المتضمن قانون العقوبات، الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 30، سنة 2024.
- المادة 150، مكرر 2 من القانون 01/18 .
- المادة 441 مكرر 2 من الأمر رقم 04-20 المؤرخ في 30 أوت 2020 المعدل والمتمم لقانون الإجراءات الجزائية .

ب- النصوص التنظيمية

- مرسوم الرئاسي رقم 15-228 المؤرخ في 7 ذي القعدة 1436 هـ الموافق لـ 22 أوت 2015، يحدد القواعد العامة المتعلقة بتنظيم النظام الوطني للمراقبة بواسطة الفيديو وسيره، الجريدة الرسمية، العدد 45، الصادرة بتاريخ 23 أوت 2015 .
- مرسوم التنفيذي رقم 09-410 المؤرخ في 23 ذي الحجة 1430 هـ الموافق لـ 10 ديسمبر 2009، يحدد قواعد الأمن على النشاطات المنصبة على التجهيزات الحساسة، الجريدة الرسمية، العدد 73، الصادرة بتاريخ 13 ديسمبر 2009 .

ثانياً: المراجع

1- الكتب

- أحمد خالد الزبيدي، مدخل إلى الأمن السيبراني: المبادئ والتطبيقات، دار صفاء للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، الأردن، 2021 .

- أحمد بن عبد العزيز الشدوخي، الجرائم المعلوماتية في المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة، مكتبة الرشد، الرياض، الطبعة الأولى، 2018 .
- أحمد عماد الدين، الجرائم العابرة للحدود في الفضاء الإلكتروني، دار الفكر، الطبعة الثانية، دمشق، سوريا، 2020 .
- أحمد عبده، الجرائم الإلكترونية بين الواقع والتحديات، دار الفجر للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر، 2019 .
- أسامة سمير حسين، الاحتيال الإلكتروني (الوجه القبيح للتكنولوجيا)، الجنادرية للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2011 .
- أحسن بوسقيعة، الوجيز في القانون الجزائري العام، دار هومة، الجزائر، 2021 .
- أحسن بوسقيعة، التحقيق القضائي في المواد الجزائية، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2017.
- بلحاج أحمد، قانون الاتصالات الإلكترونية وحماية المستهلك الرقمي، دار المحيط، الجزائر، 2019 .
- توفيق محمود محمد القزاز، الأمن السيبراني المصادر المعلومات Cyber Security ، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، مصر، 2022 .
- جميل عبد الباقي الصغير، الجوانب الإجرائية للجرائم المتعلقة بالإنترنت، دار النهضة العربية، القاهرة، 2001 .
- خليف عبد الحق، قانون العقوبات القسم الخاص - الجرائم الحديثة، دار هومة، الجزائر، 2020 .
- رشيدة بوكري، جرائم الاعتداء على نظم المعالجة الآلية وفي التشريع الجزائري المقارن، منشورات الحلبي الحقوقية، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان، 2012 .
- سامي أبو زيد، أمن المعلومات ومواجهة البرمجيات الخبيثة، دار الشروق، عمان، الأردن، الطبعة الثالثة، 2020 .
- سامية فوزي إبراهيم، الجريمة الإلكترونية والإرهاب الرقمي، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، أبو ظبي، الطبعة الأولى، 2020 .
- سفيان دربال، الجرائم السيبرانية قراءة قانونية ومعلوماتية، دار الهدى، الطبعة الثانية، 2020 .
- سلوى عواد، الجرائم الإلكترونية ومواجهة التشريعات العربية لها، دار النهضة العربية، الجزائر، 2021 .
- طارق إبراهيم الدسوقي عطية، الأمن المعلوماتي، النظام القانوني للحماية المعلوماتية، دار الجامعية الجديدة للنشر، الإسكندرية، 2009 .
- عبد الرحمن عبد المجيد، الجرائم الإلكترونية والبيانات الرقمية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، مصر، 2018 .

- عبد الرحمن حجازي، الهجمات الإلكترونية الحديثة دراسة تحليلية وتقنية، دار الفكر المعاصر، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى، 2021 .
- عبد الرحيم بشير، التكنولوجيا في عملية التعلم والتعليم، دار الشروق للنشر، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، 1988 .
- عبد العزيز سعد، الإثبات في المواد الجنائية، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2007.
- عبد الغني عماد، القانون الدولي لمكافحة الجريمة الإلكترونية، دار الإشعاع، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان، 2019 .
- عبد الفتاح بيومي، مبادئ الإجراءات في جرائم الكمبيوتر والإنترنت، دار الكتب القديمة، مصر، 2007 .
- عبد الفتاح بيومي حجازي، مكافحة جرائم الكمبيوتر والإنترنت في القانون العربي النموذجي، دار الفكر الجامعي، مصر، 2008 .
- عبد الكريم بوكاف، حماية المعطيات الشخصية في القانون الجزائري، دار الفضيحة، الجزائر، 2019 .
- عبد الله العوضي، الجريمة الإلكترونية: تحديات الواقع والمستقبل، دار المطبوعات الجامعية، بيروت، لبنان، 2020 .
- عبد الله سليمان، شرح قانون الإجراءات الجزائية الجزائري، دار الهدى، عين مليلة، الجزائر، 2011.
- عبد الله عبد الرحمن، الجرائم الإلكترونية - دراسة قانونية مقارنة، دار الفكر الجامعي، الطبعة الأولى، الإسكندرية، مصر، 2017 .
- عبد المجيد صديقي، مكافحة الجريمة الإلكترونية من خلال السياسة الجنائية الجزائرية، دار اليقين، الجزائر، الطبعة الأولى، 2021 .
- عبد الجبار سعد الله، الحروب السيبرانية المفهوم والتأثير السياسي، دار الفكر الجامعي، الجزائر، 2021 .
- عادل عبد الله، الجريمة الإلكترونية وأمن المعلومات في التشريعات العربية، دار الجامعة الجديدة، الطبعة الأولى، الإسكندرية، مصر، 2020 .
- عائشة بن مصطفى، حجية الدليل الإلكتروني في مجال الإثبات الجنائي، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2010 .
- عفيفي كامل، جرائم الكمبيوتر وحقوق المؤلف والمصنفات الفنية، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، لبنان، 2003 .
- علي عبد القادر القهوجي، الحماية الجنائية لبرامج الحاسب الآلي، منشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 1999 .

- علي عبد القادر القهوجي، الحماية الجنائية للبرامج الكمبيوتر، المكتبة القانونية، القاهرة، 1999 .
- علي عبد القادر القهوجي، علم الإجرام وعلم العقاب، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 2016 .
- علي عدنان الفيل، إجراءات التحري وجمع الأدلة والتحقيق الابتدائي في الجريمة المعلوماتية، دار الكتب والوثائق القومية، 2012 .
- عمير عبد القادر، التحديات القانونية لإثبات الجريمة المعلوماتية، النشر الجامعي، تلمسان، الجزائر، 2021 .
- العروسي كريمة، الجرائم الإلكترونية في الجزائر ودور الشرطة العلمية في مكافحتها، دار الخلدونية، الطبعة الأولى، الجزائر، 2021 .
- كمال راجي، التعاون الدولي في مكافحة الجريمة المعلوماتية، دار الكتب القانونية، الطبعة الأولى، بيروت، لبنان، 2020 .
- كريم مصطفى، استراتيجيات مكافحة الجرائم الإلكترونية، دار الوعي القانوني، الطبعة الأولى، الإمارات، 2023 .
- ليلي محمود، الجريمة الإلكترونية والذكاء الاصطناعي، دار الكتاب الحديث، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر، 2023 .
- محمد الأمين البشير، الذكاء الاصطناعي والعدالة الجنائية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2021 .
- محمد عباس الحميد، حماية الأنظمة المعلوماتية، دار حامد للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى، 2007 .
- محمد صبحي نجم، أصول علم الإجرام والعقاب، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2015 .
- محمود سالم، الجرائم الإلكترونية وأساليب مكافحتها، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، الطبعة الثالثة، 2020 .
- محمود عبد الفضيل، الجرائم السياسية والانقلابات في العالم العربي، دار الشروق، القاهرة، مصر، الطبعة الثانية، 2017 .
- نبيل صقر، الوسائل الإلكترونية الحديثة في الإثبات الجنائي، دار الهدى، الجزائر، 2020 .
- عبد الحميد الشواربي، التكنولوجيا الحديثة والعدالة الجنائية، منشأة المعارف، الإسكندرية، 2018 .

ثالثاً: الأطروحات والمذكرات

أ- أطروحات الدكتوراه

- فريد ناشف، استعمال الوسائل العلمية الحديثة في التحقيق الجنائي وأثرها على حقوق المتهم: دراسة مقارنة، أطروحة دكتوراه تخصص الحقوق كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة البليدة 2، 2013 .

- سالم محمد سليمان الأوجلي، أحكام المسؤولية الجنائية عن الجرائم الدولية في التشريعات الوطنية: دراسة مقارنة، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة عين شمس، مصر، 1997.
- عبد الرحمن بن محمد الطيرمان، التعزيز بالعمل للنفع العام: دراسة تأصيلية مقارنة تطبيقية في الحالة الجنائية، أطروحة دكتوراه في العلوم الأمنية، جامعة نايف للعلوم الأمنية، الرياض، 2013.

ب- مذكرات الماستر

- بن عياد محمد الأمين، الرقمنة في الإثبات الجنائي، مذكرة ماستر في القانون الجنائي، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، 2022.
- بونفيخة ابتسام، بوسقيعة إيمان، ازدواجية الوضع تحت المراقبة الإلكترونية في القانون الجزائري، مذكرة ماستر مهني، جامعة محمد الصديق بن يحيى، جيجل، 2020.
- بوصوار صليحة، عقوبة العمل للنفع العام، مذكرة ماستر في الحقوق، جامعة بسكرة، 2012.
- خولة بن أم السعد، العقوبات البديلة في تعديل قانون العقوبات 24-06، مذكرة ماستر في الحقوق، جامعة باتنة 1، 2025.
- لعمارة أنيس، ترعي يوسف، عقوبة العمل للنفع العام كعقوبة بديلة في القانون الجزائري، مذكرة ماستر في القانون العام، جامعة ميلة، 2021.
- بوعاتي فاطمة الزهراء، لعيادة هنادي، رقمنة قطاع العدالة، مذكرة ماستر في القانون، جامعة قالمة، 2021.

رابعاً: المقالات

- فرحة عبد الرؤوف، كاميرات المراقبة بين اعتبارات إثبات الجريمة وانتهاك الحق في الخصوصية، مجلة الدراسات القانونية، جامعة محمد خيضر بسكرة، المجلد 08، العدد 01، 2022.
- محمد بساس، حورية سويقي، تطبيقات تقنية التحليل الإجرامي في معالجة القضايا الجزائية المعقدة، مجلة أبحاث قانونية وسياسية، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، المجلد 07، العدد 02، 2022.
- ميموني وفاء، عماري نور الدين، توظيف الذكاء الاصطناعي في منظومة العدالة الجنائية الحديثة، حوليات جامعة الجزائر 1، المجلد 38، العدد 03، 2024.
- بن شهرة العربي، الذكاء الاصطناعي والعدالة الجنائية، مجلة القانون العام الجزائري والمقارن، جامعة عبد الحميد بن باديس مستغانم، عدد خاص، سبتمبر 2025.
- عمار ياسر محمد زهير البابلي، دور أنظمة الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالجريمة، مجلة الفكر الشرطي، مركز بحوث الشرطة بالشارقة (الإمارات)، المجلد 28، العدد 110، 2019.
- عكوش حنان، تفعيل آلية التقاضي الإلكتروني في الجزائر، مجلة البصائر للدراسات القانونية والاقتصادية، جامعة تيارت، 2023.

- مزهود الهاشمي، منظومة الخدمات الرقمية في قطاع العدالة الجزائرية، مجلة التميز الفكري، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي، 2022.
- بلجودي بسمة، بوزنون سعيدة، من العدالة التقليدية إلى العدالة الرقمية: قراءة في التجربة الجزائرية، مجلة المعيار، جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية قسنطينة، 2025.
- سعاد خلوط، عبد المجيد الخداري، الوضع تحت المراقبة الإلكترونية كآلية مستحدثة للتفريد العقابي في التشريع الجزائري، مجلة البحوث والدراسات، جامعة الوادي، المجلد 15، العدد 02، 2018.
- لعجال ذهبية، السوار الإلكتروني كبديل عن العقوبة السالبة للحرية قصيرة المدة، مجلة المنهل القانوني، جامعة البليدة 2، المجلد 03، العدد 01، 2021.
- سعادة عبد الكريم، عقوبة الوضع تحت المراقبة الإلكترونية في ظل التشريع الجزائري، مجلة القانون العقاري والبيئة، جامعة تلمسان، المجلد 13، العدد 01، 2024.
- فوزية هوشات، العقوبات البديلة في التشريع الجزائري، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة محمد خيضر بسكرة، المجلد 30، العدد 02، 2019.
- غوالم التوفيق، عبد القادر بغيرات، المراقبة الإلكترونية كعقوبة مستحدثة في ظل قانون العقوبات، مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية، جامعة عمار ثلجي بالأغواط، المجلد 11، العدد 02، 2025.
- بوغزة نضيرة، مستجدات الوضع تحت المراقبة الإلكترونية وفقاً للقانون 06/24، مجلة ميلاف للبحوث والدراسات، المركز الجامعي ميله، المجلد 02، العدد 02، 2024.
- بباح إبراهيم، الاستخدام التكنولوجي في السياسة العقابية، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، جامعة غليزان، المجلد 06، العدد 02، 2021.
- فريد روابح، السوار الإلكتروني مراقبة إلكترونية بديلة عن عقوبة الحبس، مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، جامعة الجلفة، المجلد 04، العدد 02، 2019.
- مبروك مقدم، أحكام تطبيق عقوبة العمل للنفع العام في ضوء التشريع الجزائري، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة بسكرة، العدد 36، 2011.
- بوغكاز أسماء، العقوبات البديلة في التشريع الجزائري، مجلة الأكاديمية للبحوث القانونية والسياسية، جامعة الجلفة، المجلد 03، العدد 01، 2019.
- صفاء أوتاني، العمل للنفع العام في السياسة العقابية المعاصرة، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية (سوريا)، المجلد 25، العدد 02.
- محي الدين مغوفل، مفتاح براشمي، فعالية رقمنة الإجراءات القضائية في سرعة المحاكمة الجزائرية، مجلة المعارف، جامعة محمد خيضر بسكرة، المجلد 20، 2025.
- العربي بلغيث، لمطاعي نور الدين، الرقمنة كآلية لتنفيذ الأحكام القضائية، مجلة الرسالة للدراسات والبحوث الإنسانية، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي، المجلد 10، العدد 03، 2025.

- عقبة بوعمر، التنبؤ بالجريمة في العصر الرقمي، مجلة المعارف، جامعة بسكرة، المجلد 19، العدد 02، 2024.
- محمد بن خليفة بن راشد المديني، دور الذكاء الاصطناعي في إثبات الجرائم والوقاية منها، مجلة الجامعة الإسلامية للعلوم الشرعية، الجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة (السعودية)، العدد 207، 2024.
- أمينة العيد، مساهمة الذكاء الاصطناعي كآلية لمكافحة الجريمة الإلكترونية، مجلة القانون والعلوم السياسية، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، المجلد 02، العدد 01، 2023.
- بن قندول سعيدة، دور البصمة الوراثية في مجال الإثبات في القانون الجزائري، مجلة البحوث القانونية والسياسية، جامعة قسنطينة 1، العدد 02، 2017.
- عمار راشد علاي، استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التنبؤ بالجريمة، مجلة جامعة الشارقة للعلوم القانونية، جامعة الشارقة (الإمارات)، المجلد 20، العدد 04.
- بن سالم خيرة، التنبؤ الشرطي وتعزيز الأداء الأمني بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، جامعة غليزان، المجلد 09، العدد 01، 2024.
- رغبة البهي، الابتكار الإرهابي، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي، 2017.
- نصيرة بوبعابة، شهرزاد الواعي، تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق، مجلة التكامل الاقتصادي، جامعة بسكرة، المجلد 09، العدد 03، 2021.

خامسا: المواقع الإلكترونية

- موقع SlidePlayer، متاح عبر الرابط المذكور في المرجع الخاص بـ ممدوح عبد الحميد، تمت الزيارة بتاريخ 2022/04/22.

سادسا: المراجع الأجنبية

- Mireille Delmas-Marty، Droit pénal général، Pari، 2019.