

توظيف تقنية النانو الحديثة متناهية الصغر في السياسة العقابية: آفاق ورؤى

د. عمر عبد المجيد مصبح

أستاذ القانون الجنائي المساعد

كلية الحقوق، جامعة السلطان قابوس

مسقط، سلطنة عمان

الملخص

يندرج موضوع توظيف تقنية النانو الحديثة متناهية الصغر في السياسة العقابية، ضمن توجه متزايد لاستخدام التكنولوجيا المستحدثة لتنفيذ العقوبات وتحسين السلامة العامة، ولكنها تثير مخاوف المدافعين عن حق الخصوصية الذين يخشون من إتاحة هذه التكنولوجيا لأنشطة للإساءة البدنية وحق الخصوصية للمحكوم عليهم، لذا، تعد هذه التقنيات تهديداً للخصوصية وتتطلب تدقيقاً رقابياً لكيفية تطبيقاتها؛ فتصميم أنظمة تقنية الصغائر - تتبع النانوي والإخصاء العصبي - يثير إشكالات على مستوى السلامة الجسدية والخصوصية الشخصية للمحكوم عليه. وقد آثرنا في هذه الدراسة أن نتبع المنهج الوصفي التحليلي، وذلك من خلال تحليل أهم آثار تقنية الصغائر على السياسة العقابية، ومدى توافقها مع الحقوق الأساسية للمحكوم عليه.

وخلصت الدراسة إلى جملة من النتائج والتوصيات أهمها: أن مبادئ العقاب لا تبرر استخدام اثنتين على الأقل من سياسات تنفيذ الأحكام الجزائية التي يمكن تطبيقها من خلال تقنية الصغائر؛ تتبع الصغائر والإخصاء العصبي، حيث يتم استيفاء مبادئ العقوبة بشكل أفضل من خلال العقوبات التقليدية، واستخدام علم الأعصاب النانوي يمكن النظر إليه على أنه يبدأ بانتهاك حقوق الجاني ويؤدي في نهاية المطاف إلى انتهاكات جسيمة لخصوصية الفرد، لذلك نرى بأن الاستعانة بتقنية الصغائر في نظام العدالة الجنائية، يتطلب تدقيقاً صارماً لضمان وجود الإجراءات الوقائية والشفافية القانونية والحقوقية الإجرائية اللازمة لضمان مبدأ الشرعية الجنائية.

كلمات دالة: تكنولوجيا الصغائر، سياسة جنائية، محكوم عليه، الشرعية الجنائية، العدالة الجنائية.

المقدمة

أولاً: موضوع الدراسة

بات من المعلوم أن تطور الإنسان عبر التاريخ وتألف الأفراد في مجتمعات ودول أدت إلى وضع قوانين وأنظمة سنت حدوداً للحقوق والتصرفات، فجرمت أفعالاً لا تتفق مع النظام العام، وأحدثت لهذه الغاية سلطات أنيط بها البحث وإقامة الدعوى العمومية وتوقيع العقوبات والعمل على تنفيذها، لذلك يسعى المجتمع لحماية كيانه من الجريمة بوسائل تقنية عديدة ومتنوعة، وذلك عن طريق تنفيذ القانون لتحقيق العدالة الجنائية عبر سياسة جنائية تهدف إلى ردع التصرفات المضادة للسلم الاجتماعي، ولاسيما بعد التزايد المضطرد في عدد السجناء بمراكز الإصلاح والتأهيل، والتي وصفت فيها السياسة العقابية المتبعة حالياً بالقصور، واعتباراً لكون مطلب توفير الأمن في المجتمع من أهم مقومات الدولة الحديثة.

ولما كان القانون الجنائي قد مر في تطوره بعدة مراحل حسب تطور مدارس السياسة الجزائية، خاصة وأن هذه المدارس بفلسفاتها المختلفة قد أسهمت في بنیان القواعد العقابية المعاصرة، فإن تطور نظام العقوبات يكشف على أن الفكر الجنائي قد استقر على ثلاثة أغراض للعقوبة⁽¹⁾ تتمثل في: تحقيق العدالة والردع وإعادة التأهيل.

وتختلف التقنيات الحديثة بشكل مختلف عن العقوبات الجزائية التي تستخدم هذه التقنيات الناشئة أكثر مما تنطبق على الوسائل التقليدية، حيث يعجز القانون الجنائي في منع المجرمين من الوصول إلى البيئات الإجرامية من خلال العقوبات السالبة للحرية أو العقوبات البدنية، فغاية العقوبات التقليدية حرمان المجرمين من التواصل مع بيئتهم الإجرامية، أي أن أصحاب الاختصاص يحاولون التلاعب باختيارات الجاني عن طريق تغيير بيئته الإجرامية⁽²⁾، وليس بتغيير الجاني نفسه.

ويمكن أن يؤدي استخدام التكنولوجيا الحديثة إلى نتائج إيجابية، إذ تسهم على سبيل المثال في خفض عدد السجناء دون التأثير سلباً على السلامة العامة للمجتمع، فإجراءات

(1) د. محمود نجيب حسني، دروس في علم الإجرام والعقاب، دار النهضة العربية، القاهرة، 1988، ص 94.
 (2) تجدر الإشارة إلى أن هناك اختلافاً في الآراء والمذاهب في تفسير الظاهرة الإجرامية، ويمكن إرجاع هذه النظريات إلى ثلاثة اتجاهات: الأول، ويتزعمه أنصار نظريات الأنثروبولوجيا الذين يردون الجريمة إلى عوامل فردية تتصل بالمجرم ذاته؛ أما الاتجاه الثاني، فيرجع أنصاره أسباب الظاهرة الإجرامية إلى العوامل الاجتماعية وحدها. وهناك اتجاه ثالث ينظر إلى الجريمة نظرة تكاملية تجمع بين العوامل البيولوجية أو الفردية والعوامل الاجتماعية أو البيئية. للمزيد انظر: د. أحمد شوقي أبو خطوة، علم الإجرام وعلم العقاب، كلية شرطة دبي، الإمارات، 1990، ص 55.

تنفيذ السياسة العقابية تسير بخطى ثابتة نحو محاولة تغيير سلوك الجاني نفسه بدلاً من التلاعب في بيئته الإجرامية ربما بشكل دائم، وذلك عبر خضوع الجاني إلى الغرسات العصبية النانوية⁽³⁾ «الإحصاء العصبي» ومن خلال تقنية التتبع النانوي، حيث يذهب البعض⁽⁴⁾ إلى القول: «إن هذه التقنيات النانوية لها تأثير رادع ولكن بصورة أقل قسوة من العقوبات بصورتها التقليدية، وتحقق الردع بصورة أفضل من العقوبات التقليدية، وذلك فيما يتعلق بجرائم محددة، كالاغتداء الجنسي على الأحداث مثلاً.

ثانياً: أهداف الدراسة

- التعريف بماهية تقنية الصغائر في مجال السياسة العقابية.
- البحث في بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، «الغرسات العصبية النانوية وتقنية التتبع النانوي» بغية الوصول إلى تحليل مفاهيمي لهذا المجال العلمي في السياسة العقابية.
- بيان أثر غرسات تقنية الصغائر على السياسة العقابية والتي أثارت نقاشاً حول الجوانب الأخلاقية والقانونية والجوانب الاجتماعية للتقنية المستحدثة ومنتجاتها، وإظهار كيف يمكن استخدامها في المستقبل القريب، والتحقق من بعض القضايا ذات الصلة بالتقنية الحديثة من الناحيتين القانونية والاجتماعية، وبيان الجانب الحقوقي للجاني لدى تطبيق هاته التكنولوجيا عليه.

ثالثاً: أهمية الدراسة

تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها من المواضيع حديثة النشأة نسبياً، كما أنها مازالت تثير اهتمام بعض الدارسين والفقهاء في الفكر الجنائي الحديث الذين يركزون على فكرة إصلاح المحكوم عليه وإعادة تأهيله وتسهيل اندماجه في المجتمع. لذلك، تحاول الجهات المختصة الاهتمام باستخدام تقنية الصغائر بطرق مختلفة لمعالجة السلوك الإجرامي لدى الجناة، بحيث يتمحور هذا الاهتمام بجانبين: الأول يتناول الطرق التي تستخدم فيها الجهات المختصة للكشف عن الجرائم، وأما الجانب الثاني فيركز على الوسائل التي تستخدم فيها الجهة ذات الاختصاص لمنع الجرائم مستقبلاً.

(3) نود في البداية أن نشير إلى تعدد المصطلحات التي استخدمها العلماء للإشارة إلى مفهوم تقنية الصغائر ومنها تقنية النانو.

(4) Kenneth Foster & Jan Jaeger, Ethical Implications of Implantable Radiofrequency Identification (RFID) Tags in Humans, AM. J. Bioethics, 8(8): 44-48, (2008).

وفي الحقيقة تقوم بعض الدول بتجربة استخدام الذكاء الاصطناعي⁽⁵⁾ للحد من الجريمة ومنعها، وللتصدي بسرعة أكبر للجرائم الجارية، والأفكار الكامنة وراء العديد من هذه المشاريع الإجرامية وهي أن الجرائم يمكن التنبؤ بها نسبياً، ويتطلب الأمر مجرد القدرة على فرز كميات هائلة من البيانات للعثور على أنماط مفيدة لتطبيق القانون، حيث كان هذا النوع من تحليل البيانات مستحيلاً من الناحية التقنية منذ عدة عقود⁽⁶⁾، لكن الأمل الآن معقود على التطورات المستحدثة في برمجة الأجهزة التكنولوجية لمحاولة مكافحة الجريمة وردع الجناة باستخدام التقنيات المستحدثة.

ويندرج هذا الموضوع ضمن توجه متزايد لاستخدام التقنيات المستحدثة لمكافحة الجريمة وتنفيذ العقوبات وتحسين السلامة العامة، ولكنها تثير مخاوف ناشطي الحقوق والمدافعين عن الخصوصية الذين يخشون من إتاحة هذه التقنية أنشطه للإساءة البدنية وحق الخصوصية للمحكوم عليهم، لذا، تعد هذه التقنيات تهديداً للخصوصية وتتطلب تدقيقاً رقابياً كفيّة تطبيق هذه التقنية وتطبيقاتها؛ فتصميم أنظمة التتبع النانوي والإخفاء العصبي، يثير إشكالات على مستوى السلامة الجسدية والخصوصية الشخصية للمحكوم عليه.

ويظهر لنا بأن موضوع هذا البحث والمتعلق بدراسة «التقنية الحديثة متناهية الصغر والسياسة العقابية «آفاق ورؤى»، إنما هو ترجمة لطرح جديد ورؤية للعدالة الجنائية المعاصرة القائمة على إعطاء مساحة أوسع ودور مهم للتقنيات المستحدثة لتنفيذ العقوبات الجنائية، وبسبب حداثة هذه التقنيات، وندرة الأحكام القضائية للمحاكم كما ونوعاً، والتي يمكن الاستناد عليها كمبادئ أساسية تساعد على إرساء قواعد وأحكام هذه التقنيات الحديثة.

ولقد واجهنا أثناء إعداد هذه الدراسة صعوبات عدة أهمها ندرة المراجع المتخصصة في هذا المجال التقني، وعدم توافر مراجع تتطرق للموضوع محل الدراسة، الأمر الذي دفعنا إلى الاعتماد على المراجع والدراسات العامة، لذا حاولنا جمع شتات من هنا وهناك ليظهر في شكل بحث موحد مع محاولة الربط بين التقنيات العلمية الدقيقة والسياسة العقابية.

(5) يعرف الذكاء الاصطناعي على أنه: «القدرة على التحليل، التخطيط، حل المشاكل، وسرعة المحاكات العقلية، كما يشمل القدرة على التفكير المجرد، وجمع وتنسيق الأفكار، والتقاط اللغات، وسرعة التعلم».

Serge Soudoplatoff, L'intelligence artificielle: l'expertise partout accessible à tous, Fondation pour l'innovation politique dondopal.org, février 2018, p. 12.

(6) All for Crime Prevention and Detection – Current Applications Last Updated on August 3, 2018 By Daniel Faggella <https://www.techemergence.com/ai-crime-prevention-5-current-applications/> (last visited on 16 Aug. 2019).

رابعاً: منهج الدراسة

سنعتمد في هذا الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك من خلال تحليل أهم آثار تقنية الصغائر على السياسة العقابية، ومدى توافقها مع الحقوق الأساسية للإنسان.

خامساً: الدراسات السابقة

إن موضوع «التقنية الحديثة متناهية الصغر والسياسة العقابية - آفاق ورؤى»، لم يسبق التطرق إليه من قبل الدراسات الأكاديمية العربية (حسب اطلاعنا)، وإنما اقتصر تناولها لهذا الموضوع من جانب ضيق منه، فهي في الغالب تتناول المراقبة الإلكترونية كبداية لعقوبة الحبس قصيرة المدة، دون التطرق بالتفصيل إلى بدائل العقوبات السالبة للحرية طويلة المدة باستخدام التقنيات المستحدثة.

1- دراسة فهد يوسف الكساسبة الموسومة بـ «دور النظم العقابية الحديثة في الإصلاح والتأهيل: دراسة مقارنة»⁽⁷⁾

تناولت هذه الدراسة دور النظم العقابية الحديثة في الإصلاح والتأهيل، من خلال دراسة وتحليل التشريعات الأردنية ذات الصلة، مقارنة بالتشريعات الأخرى والاطلاع على ما يدور في تلك التشريعات، من تطبيقات عملية في مراكز الإصلاح والتأهيل في الأردن للوقوف على ذلك الدور ومحاولة الوقوف على مواقع الخلل ومعالجتها، وفقاً للسياسات العقابية، والنظم الإدارية الحديثة في الإصلاح والتأهيل، لذلك تقتصر هذه الدراسة على بيان دور النظم الإدارية الحديثة في الإصلاح والتأهيل وعدم التعرض لدور التقنيات المستحدثة - تقنية الصغائر - في تنفيذ السياسة العقابية وحقوق المحكوم عليهم كما جاء بدراسة الباحث.

2- دراسة د. رامي متولي القاضي «نظام المراقبة الإلكترونية في القانون الفرنسي والمقارن»⁽⁸⁾

سعت هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على نظام المراقبة الإلكترونية كأحد التقنيات الحديثة في تنفيذ العقوبات السالبة للحرية، ومتابعة التطور العلمي الذي صاحب هذه التقنية من خلال تطبيق نظام المراقبة الإلكترونية المتحركة، والتي تمكن جهات إنفاذ القانون من متابعة الشخص المحكوم عليه وتحركاته بشكل أكثر فعالية.

(7) فهد يوسف الكساسبة، دور النظم العقابية الحديثة في الإصلاح والتأهيل: دراسة مقارنة، مجلة علوم الشريعة والقانون، الجامعة الأردنية، المجلد 39، العدد 2، سنة 2013.

(8) د. رامي متولي القاضي، نظام المراقبة الإلكترونية في القانون الفرنسي والمقارن، مجلة الشريعة والقانون، كلية القانون، جامعة الامارات العربية المتحدة، المجلد 29، العدد 63، سنة 2015.

3- دراسة عبد الهادي درار⁽⁹⁾ الموسومة بـ «نظام المراقبة الإلكترونية في ظل تطورات النظم الإجرائية الجزائية»

تناولت هذه الدراسة تعريف المراقبة الإلكترونية والجهة القضائية المختصة بفرضها كبديل للتوقيف تحت النظر عن طريق وضع سوار إلكتروني يشبه الساعة في اليد أو كاحل المحكوم عليه بالمراقبة القضائية الإلكترونية التي تقيد الحرية خارج أسوار السجن كبديلة للعقوبة سالبة الحرية قصيرة المدى.

4- دراسة رشيد عرعار⁽¹⁰⁾ «المراقبة الإلكترونية كأسلوب حديث لتنفيذ الجزاء الجنائي: دراسة مقارنة»

تناولت الدراسة العقوبات البديلة وطرق تنفيذها، واتباع أساليب المعاملة العقابية التي يكون من شأنها تحقيق أغراض الجزاء الجنائي، بهدف مواجهة الظاهرة الإجرامية التي لا تنفك تتطور من زمن لآخر ومن مجتمع إلى آخر، لتكون بذلك امتداداً طبيعياً لنظام العقوبات الجنائية بما فيها التدابير الاحترازية، حيث تناولت الدراسة ماهية نظام الوضع تحت المراقبة الإلكترونية وتنفيذه.

وتتفق دراسة الباحث مع الدراسات السابقة فيما يخص التطرق إلى الرقابة الإلكترونية الحديثة كأحد تقنيات تنفيذ العقوبات السالبة للحرية، ومتابعة التطور التقني، والتي تمكن جهات إنفاذ القانون من متابعة المحكوم عليه.

وأما الجديد في دراستنا بالمقارنة مع الدراسات السابقة - آفة الذكر- هو محاولة تفصيل مدى مشروعية استخدام تقنية الصغائر تجاه المحكوم عليه، من خلال تبيان ماهيتها وأثرها على تنفيذ العقوبة طويلة المدة، بالإضافة إلى تبيان التحديات التي تثيرها هذه التقنية على حقوق المحكوم عليهم.

سادساً: مشكلة الدراسة

إن التساؤل المطروح والإشكالية التي تفرض نفسها هي مدى مشروعية استخدام تقنية الصغائر - تتبع النانوي وعلم الأعصاب - تجاه المحكوم عليهم وآثارها في السياسة العقابية الحديثة؟ والإجابة عن هذه الإشكالية الرئيسية تستوجب علينا تناول الأسئلة

(9) عبد الهادي درار، نظام المراقبة الإلكترونية في ظل تطورات النظم الإجرائية الجزائية بموجب الأمر 15-02، مجلة الدراسات والبحوث القانونية، كلية الحقوق، جامعة جيلاني اليابس سيدي بلعباس، الجزائر، العدد3، سنة 2017.

(10) رشيد عرعار، المراقبة الإلكترونية كأسلوب حديث لتنفيذ الجزاء الجنائي: دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة أكلي محمد أولحاج، البويرة، الجزائر، 2016.

الفرعية التالية:

- ما هي تقنية الصغائر المستخدمة في تنفيذ العقوبة؟
 - هل بالإمكان تغيير السلوك الإجرامي لدى الجناة من خلال زرع غرسة نانوية في جسد المحكوم عليه؟
 - إلى أي مدى يمكن أن تسهم بدائل العقوبة السالبة للحرية طويلة المدة، سواء تعلق الأمر بالبدايل الكلاسيكية التقليدية أو البدائل الحديثة، في إصلاح منظومة العدالة الجنائية، وبالتالي حماية المصالح الاجتماعية لأفراد المجتمع؟
 - ما هو الجانب الحقوقي للمحكوم عليه لدى تطبيق هذه التقنية الحديثة عليه؟
- ولا ريب أن الإجابة عن كافة هذه الإشكالات أو على الأقل البعض منها، أمر يكتنفه الكثير من الصعوبات نظراً لحساسية الموضوع وكذا كونه مازال موضوعاً فثياً على الأقل بالنسبة لمنطقتنا العربية، لذلك سنسعى في هذه الدراسة إلى التطرق إلى المسائل الحساسة والمهمة التي يكتنفها الموضوع، وتبسيطه.

سابعاً: خطة البحث

انسجماً مع العرض السابق، سنتناول هذا الموضوع في مباحث ثلاثة:

المبحث الأول: ماهية تقنية الصغائر في تنفيذ السياسة العقابية

المبحث الثاني: دراسة أثر تقنية الصغائر على العقوبة ومدى تناسبها مع الجرم المرتكب

المبحث الثالث: التحديات التي تثيرها تقنية الصغائر على حقوق المحكوم عليهم

المبحث الأول

ماهية تقنية الصغائر في تنفيذ السياسة العقابية

تسعى المجتمعات الإنسانية لحماية نفسها من الجريمة بوسائل متعددة، عن طريق تنفيذ العدالة الجنائية، وذلك عبر سياسة جنائية تهدف إلى ردع التصرفات المضادة للنظام الاجتماعي والوقاية منها. وفي سياق التحولات الجذرية الكلية للنشاطات الإنسانية، لم تقلت السياسة الجنائية من آثار التقدم التكنولوجي، فقد انبثق عن ظهور وتطور تقنيات الصغائر في نطاق العدالة الجنائية بشكل جديد يسمح بتوظيف هذه التقنية المستحدثة في المجال الجزائي، إذ طرحت هذه المسألة انشغالات قانونية جديدة، غالباً ما اتسمت بخصوصية تندرج ضمن سياق تنفيذ السياسة العقابية عبر استخدام تقنية الصغائر.

وتقتضي السمات الجوهرية في تفصيل مفردات هذا العنوان الخوض في بيان ماهية تقنية الصغائر في تنفيذ السياسة العقابية ومن ثم الخوض في أنواعها، وذلك في مطلبين اثنين: يكون الأول في تقنية الصغائر وأهميتها، ونركز في الثاني على أنواع تقنية الصغائر في السياسة العقابية وموقف التشريعات منها.

المطلب الأول

مفهوم تقنية الصغائر وأهميتها

نتناول موضوع مفهوم تقنية الصغائر وأهميتها وذلك من خلال فرعين اثنين: حيث نخصص الفرع الأول للحديث عن تعريف تقنية الصغائر، وأما الفرع الثاني فسَنخصه لتسليط الضوء على أهمية تقنية الصغائر.

الفرع الأول

تعريف تقنية الصغائر

في الاصطلاح العلمي تعرف تقنية الصغائر⁽¹¹⁾ بأنها: «بحث وتطوير تكنولوجي على المستوى الذري والجزيئي الماكروي عند مستويات طولية من رتبة 1-100 نانو متر، يهدف إلى إعطاء تفسير جوهري للظاهرة والمواد في المجال النانوي، وأيضاً لإنشاء

(11) Nanoscience and nanotechnologies: opportunities and uncertainties, report by The Royal Society and The Royal Academy of Engineering 2018. <http://www.nanotec.org.uk/>. (Last visited on 16 Nov 2019).

واستخدام البنى والأدوات والنظم ذات الوظائف والخصائص الجديدة المتناسبة مع أحجامها الصغيرة».

وتعرّف تقنية الصغائر البيولوجية⁽¹²⁾ بأنها: «توظيف تقنية الصغائر في بناء أجهزة تمكن من دراسة النظم البيولوجية»، أما علم الصغائر فقد تم تعريفه بأنه: «دراسة تركيب وخصائص المواد عند مقياس الصغائر متر»، وهناك من عرفه⁽¹³⁾ بأنه: «العلم الذي يتعامل مع المواد في مستواها الذري والجزئي بمقياس لا تزيد عن 100 نانو متر»، وهو أيضاً علم يهتم باكتشاف ودراسة الخصائص المميزة لمواد الصغائر، وتقنية الصغائر المستخدمة لإيجاد حتى أصغر الآثار المادية في مسرح الجريمة، وهي قادرة على تحليل البقايا الخفية وفحصها باستخدام مركبات نانوية صغيرة بشكل لا يصدق لتعقب وكشف الجناة.

الفرع الثاني

أهمية تقنية الصغائر

أسهمت التكنولوجيا المستحدثة في تطوير مناحي الحياة كافة، وقد تأثرت بهذه التطورات كل من الجريمة والعدالة الجنائية، فلا ريب في أن الجريمة تطورت بشكل كبير بفضل التكنولوجيا الحديثة، فتكنولوجيا النانو، عبارة عن دراسة تتحكم بالمستوى الذري والجزئي للمادة، وتعد التطبيق الأكثر انتشاراً في مجال الطب الشرعي، ولذلك تعتبر آخر الابتكارات المتعلقة بحل لغز الجرائم الغامضة من خلال البحث عن الأدلة المادية الخفية.

ولا ريب أن هذه التقنية النانوية سوف تحدث ثورة في مجال مكافحة الجريمة، وكذلك في مجالات التحقيق والإثبات في مسرح الواقعة الجرمية⁽¹⁴⁾، بالإضافة إلى أنها

(12) تُعرّف تكنولوجيا النانو البيولوجية (Niño biotechnology) بأنها: «استخدام تكنولوجيا النانو في بناء أجهزة تمكن من دراسة النظم البيولوجية».

Vinay R Hallikeri 1 and Manjula Bai 1 and AG Vijay Kumar, Nanotechnology - The future armour of forensics: A short review, Journal of The Scientific Society, J. N Medical College, KLE Academy of Higher Education and Research (KAHER), Belagavi, India, Volume 39, Issue 1, Pp.10-11.

(13) [108th Congress Public Law 153][From the U.S. Government Printing Office][DOCID: f:publ153.108][[Page 117 STAT. 1923]Public Law 108-153.

(14) Mc Guire MR (2012) Technology, Crime and Justice: The Question Concerning Technomic. Routledge 226 ISBN 9781843928577, Routledge, Taylor & Francis Group. <https://www.promega.in/resources/profiles-in-dna/2012/nanotechnology-and-its-potential-in-forensic-dnaanalysis/>.

تُسدي منافع كبيرة في ظل استخدامها من قبل الجهات المختصة في رصد تحركات المحكوم عليهم المفرج عنهم في فترة المراقبة، أو أولئك الذين سبق اتهامهم في قضايا إجرامية، وذلك بهدف رصد تحركاتهم المشبوهة، والتأكد من عدم عودتهم إلى الأنشطة الإجرامية.

كما تسهم هذه التقنية في تقليل معدلات خطف الأطفال، حيث إن القدرة على تتبع الشرائح قد يشجع الآباء على زراعة الشرائح النانوية في أجسام أبنائهم لمواجهة جرائم الخطف، كما يمكن من خلالها التوصل إلى أماكن المفقودين بصفة عامة.

وكذلك، يتم استخدام تقنية الصغائر في تنفيذ العقوبات الجنائية بشكل أكثر كفاءة من الوسائل العقابية الأخرى، ففي معظم الأحيان، تكون الكلفة المالية المطلوبة عالية لدى إيداع المحكوم عليه السجن، بينما تكون برامج المراقبة الإلكترونية أقل تكلفة.

المطلب الثاني

أنواع تقنية الصغائر في السياسة العقابية وموقف التشريعات منها

ظهرت أهمية تقنية الصغائر من خلال العديد من الجوانب القانونية، فلها دور مهم في الكثير من الميادين الجنائية، وتم اعتماد هذه التقنية على تنفيذ السياسة الجنائية، وسنحاول من خلال هذا المطلب التركيز على أنواع تقنية الصغائر المستخدمة في تنفيذ السياسة العقابية الحديثة، ومنها: أجهزة التتبع النانوي، والغرسات النانوية العصبية في فرع أول، ونسلط الضوء على موقف التشريعات من العقوبات البديلة في الجرائم طويلة المدة في فرع ثانٍ. وأخيراً نناقش موقف الفقه من العقوبات البديلة في الجرائم طويلة المدة في فرع ثالث.

الفرع الأول

أنواع تقنية الصغائر المستخدمة في السياسة العقابية

لنتناول أنواع تقنية الصغائر المستخدمة في السياسة العقابية نسلط الضوء على الغرسات النانوية العصبية أولاً، وبتناول ثانياً أجهزة التتبع النانوي.

أولاً: الغرسات النانوية العصبية

استخدمت تقنية الصغائر من خلال الغرسات العصبية للكشف عن نشاط الخلايا

العصبية الفردية عبر الأسلاك النانوية⁽¹⁵⁾ البلاطينية، وهذا يسمح لفهم الدماغ في مستوى تفاعل الأعصاب، ولأن الأسلاك النانوية يمكنها تقديم نبضات كهربائية وكذلك استقبالها، فإنها تسمح بالتحفيز المباشر للخلايا العصبية التي يمكن أن تسمح بعد ذلك بالتلاعب في عمليات الدماغ⁽¹⁶⁾، ومن ثم التلاعب المحتمل بالأفكار والمعتقدات.

بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام تقنية النقاط الكمية⁽¹⁷⁾ (quantum Dots) لجمع المعلومات في الدماغ على مستوى الخلايا العصبية، فيمكن أن تساعد النقاط الكمية الوظيفية ذات الحجم النانوي في بناء أجهزة التقاط البيانات التي يسهل استخدامها من قبل علماء الأعصاب⁽¹⁸⁾. وتقنية الصغائر تسمح في النهاية بالتفاعلات المستهدفة مع الخلايا العصبية، والخلايا المسؤولة عن انتقال الإشارات في الدماغ، كما أوضح أرمن جرينوالد (Armin Grunwald)⁽¹⁹⁾ بأن: «تقنية الصغائر تقدم مجموعة من الإمكانيات للتجميع، والتخزين، وتوزيع البيانات الشخصية بشكل متزايد، والتي يمكن في المستقبل أن يتم التلاعب من خلالها بالأفكار».

(15) تعرف الأسلاك النانوية (Nanowires) بأنها: «عبارة عن أسلاك بقطر قد يقل عن 1 nm وبأطوال مختلفة أي بنسبة طول إلى عرض تزيد عن 1000 مرة». للمزيد انظر:

N. Gisin and G. Ribordy and W. Tittel and H. Zbinden, Quantum cryptography, Review of Modern Physics, American Physical Society, USA, 74(1), (2002), Pp. 145-195.

(16) I. B. Rosenberg, «Involuntary Endogenous RFID Compliance Monitoring as a Condition of Federal Supervised Release - Chips Ahoy?», Yale Journal of Law & Technology, USA, (2007/2008).

(17) تُعرّف النقاط الكمية (quantum Dots) بأنها: «بنى نانوية ذات شكل مكعب أو كروي، وهي صغيرة كفاية لتقدم سلوكاً كوانتياً (كيمياً) في العمليات الضوئية أو الكهربائية تتراوح أبعادها بين 2- 10 nm»، للمزيد انظر:

Kim and B. Van der Bruggen, The use of nanoparticles in polymeric and ceramic membrane structures: Review of manufacturing procedures and performance improvement for water treatment, Environmental Pollution, (2010), 158, Pp.2335-2349.

(18) يجري الباحث الألماني نيلز بيرباومار أبحاثاً على أدمغة المصابين باضطراب في الشخصية، ويستكشف العالم الروابط بين وظائف الدماغ البشري وبين سلوك البشر، ينعلم لدى الأشخاص المصابين باضطراب حاد في الشخصية عادة أي شكل من أشكال الضمير والرحمة والتعاطف والشعور بالمسؤولية تجاه الآخرين، ويقوم خبير علم النفس العصبي نيلز بيرباومار في أبحاثه الحالية بتفحص أعنف المجرمين وأكثرهم قسوة تجاه ضحاياهم، ويستكشف الروابط بين وظائف أدمغة البشر وبين سلوكهم وتجاربهم اليومية. بيرباومار على قناعة بأنه حتى المجرمين الذين يمارسون الاغتصاب أو العنف ضد الآخرين بقسوة والقتل بدم بارد، يمكنهم أن يغيروا أنفسهم عن طريق السيطرة على نشاط أدمغتهم. انظر الموقع الإلكتروني:

<http://www.dw.de/a-1542>, (last visited on 8 Aug 2019).

(19) Armin Grunwald, Nanotechnology - A New Field of Ethical Inquiry?, Science and Engineering Ethics, Vol. 11, (2005), Pp. 187-201.

ويبدو من الواضح أن تقنية الصغائر تسمح في نهاية المطاف بتصور وتتبع الاستجابات الوظيفية في الخلايا العصبية، وهذا يعني أنها ستزودنا بمعلومات عن أفكار الشخص عن بعد قبل اقترافه السلوك الإجرامي، بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام العديد من مجسات الدماغ والغرسات في جراحة المخ والأعصاب، على الرغم من أن العديد منها لا يزال قيد البحث⁽²⁰⁾، ويمكن استخدام هذه الغرسات النانوية العصبية ليس فقط لتتبع النشاط العصبي للأفراد، ولكن للتلاعب في نشاط الخلايا العصبية، هذا يترجم القدرة على التلاعب بأفكار المجرمين، ربما عن طريق نقل أو زرع الرغبات أو المعتقدات لدى الأفراد.

كما هو موضح أعلاه، من الراجح أن تقنية الصغائر العصبية ستستخدم في البداية بشكل أكثر فعالية لتحقيق سياسات إصدار الأحكام المعمول بها بالفعل، فعلى سبيل المثال، عند إدانة أحد الجناة بتهمة التحرش الجنسي ضد الأطفال كجزء من عقوبته يُجبر الجاني على التسجيل كمعتدٍ جنسي ومطلوب للمشاركة في برنامج الإخفاء النانوي.

ونجد أن بعض أصحاب الفكر الفلسفي يرون أن رد الفعل حيال الجريمة والمتمثل في العقوبة هو إجراء غير مجد، إذ يكفي لمكافحة الإجرام اتخاذ الوسائل التي تحقق الوقاية من الجرائم المحتملة، دون اللجوء إلى العقوبة، ذلك أن العقوبة إنما تمثل ثأر الدولة من الجاني⁽²¹⁾، وهذا لا يجوز، كما أن العقوبة باعتراف الجميع، هي أذى يمثل إيلاًماً للجاني مقابل ما حققه من أذى بجريمته، لذلك فليس للدولة أو الجماعة الحق في إيقاع هذا الأذى⁽²²⁾، بيد أن هذا الرأي هو مجرد رأي خاص واجتهاد لهؤلاء الفقهاء تحت إطار فلسفي خاص، وهو مردود عليهم نظراً لأهمية العقوبة، خاصة وأنها في العصر الحديث تهدف إلى الإصلاح والتأهيل.

فيمكن أن يوافق الجاني على الخضوع لتقنية الصغائر (مثل النقاط الكمية الوظيفية) المزروعة في دماغه لجمع المعلومات، حيث يمكن زرع النقاط الكمية المتعددة، بعضها في

(20) Jain KK., Role of nanotechnology in developing new therapies for diseases of the nervous system, Nanomedicine (Lond), 2006 Jun;1(1):9-12.

(21) وتجدر الإشارة في هذا الصدد أن حركة الدفاع الاجتماعي وضعت الملامح الأساسية على يد مؤسسها (فيليبو كراماتيكا) الذي صاغ أفكاره بشكل يختلف تماماً عن السياسة الجنائية التقليدية بفروعها المختلفة، وتقوم نظريته على أساسيين: الأول، يتمثل بإنكار حق الدولة في العقاب، والثاني، هو أن حق الفرد الذي يرتكب جريمة ما أن يحظى بالإصلاح من قبل الدولة، ومن ثم ينشأ بالمقابل واجب على الدولة بإصلاح كل شخص منحرف اجتماعياً. للمزيد حول الموضوع انظر: د. السيد ياسين، حركة الدفاع الاجتماعي والمجتمع العربي المعاصر، مجلة مصر المعاصرة، السنة 60، العدد 335، عام 1969، مطابع الاهرام، القاهرة، ص 141.

(22) د. مأمون سلامة، قانون العقوبات - القسم العام، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة، 1990-1991، ص 622.

المنطقة التي يحمل فيها الجناة تخيلات للأطفال مثلاً، والبعض الآخر في مناطق تشير إلى الإثارة الجنسية، وعدد قليل آخر على الطريق بين هاتين المنطقتين، إذا كانت النقاط قد اكتشفت نشاطاً متزامناً⁽²³⁾، فقد يتم نقل هذه المعلومات إلى مسؤول الإفراج المشروط لدى الجاني الذي كان في هذا الوقت تحت التزام لتتبع الجاني.

وهذا من شأنه تحقيق الإخصاء العصبي من خلال تثبيط مباشر للنشاط في أجزاء معينة من الدماغ، أو عن طريق منع التوصيل بين مناطق الدماغ (على سبيل المثال بين تخيلات الأطفال والإثارة الجنسية). إن بعض علماء الجهاز العصبي يزعمون أن التلاعب الفعال لحالات الدماغ عبر تقنية الصغائر ليس أمراً واقعياً فقط، ولكنه مؤكد⁽²⁴⁾، إذ نحن بالفعل نثبط حالات الدماغ في حالات الصرع وداء باركنسون، وقد يكون النهج النانوي التكنولوجي للإخصاء أكثر نجاحاً، وله آثار جانبية أقل بكثير من الطرق الحالية المتبعة في بعض التشريعات.

وقد يتصور البعض أن الإخصاء العصبي يمكن أن يكون مجرد بداية التحكم العصبي الذي يدعم الصغائر، إذ أضحى من الممكن عصبياً منع ردود الفعل العنيفة القوية على المنبهات، فقد توفر الدولة للمخالفين فرصة الخضوع لهذه العملية مقابل عقوبة مخففة. بيد أنه للمراقبة الإلكترونية بعض التأثير الرادع للمجرمين، حتى وإن كان أقل بكثير من الردع من تقييد الحرية⁽²⁵⁾، وفي هذا الشأن اقترحت إحدى الدراسات⁽²⁶⁾ أنه كلما زاد طول الفترة الزمنية التي تستغرقها المراقبة الإلكترونية، كلما قلت احتمالية العود لارتكاب الجريمة، ومع ذلك، يختلف هذا التأثير باختلاف شخصية الجاني.

ثانياً: أجهزة التتبع النانوي

تم استخدام المراقبة الإلكترونية لأول مرة في عام 1984 في ولاية فلوريدا الأمريكية كجزء من برنامج الإقامة الجبرية⁽²⁷⁾، وطبق الحبس المنزلي مع المراقبة الإلكترونية في

(23) Katrina Sifferd, Changing the Criminal Character: Nanotechnology and Criminal Punishment, In A. Santosuosso (ed.), *Proceedings of the 2011 Law and Science Young Scholars Symposium*, Pavia University Press, Italy, 2012.

(24) A. Grunwald, op.cit., p. 189.

(25) Id.

(26) R. R. G. B. K. P. M. O'Toole, "Relationships Between Time in Jail, Time on Electronic Monitoring, and Recidivism: An Event History Analysis of a Jail-Based Program", (2000), 17 Justice Quarterly, pp.733-752.

(27) S. Mainprize, «Electronic Monitoring in corrections: Assessing cost effectiveness and the potential for widening the net of social control» (1992) Canadian Journal of Criminology 1, (1992), p.257.

جميع الولايات الأمريكية الخمسين عام 1990⁽²⁸⁾، وفي معظم الحالات تتمثل طريقة عمل الرصد الإلكتروني عبر سوار الكاحل في الفترات الزمنية المحددة في إرسال سوار الكاحل تردداً لاسلكياً أو إشارة GPA إلى جهاز استقبال، إذا تحرك الجاني خارج نطاق مسموح به ويتم إبلاغ الشرطة بذلك. وكذلك، تتضمن أجهزة المراقبة الإلكترونية من الجيل الثاني تقنية GPS، ويحمل الجاني إما وحدة هاتف خلوي تعمل بنظام GPS تستقبل إشارة من وحدة الكاحل، أو يتم الجمع بين كلتا الوظيفتين في وحدة واحدة للكاحل.

وتعتبر تقنية التعرف على الترددات الراديوية (RFID) هي الجيل التالي من جهاز التتبع، وفي عام 2004 وافقت إدارة الغذاء والدواء على استخدام (RFID) تحت سطح الجلد في جسد المحكوم عليهم⁽²⁹⁾.

ويوجد حالياً أكثر من 2000 شخص لديهم شرائح مزروعة في أجسامهم، بما في ذلك الأطفال في بريطانيا، ولكن رقاقت (RFID) مثل أساور الكاحل، يمكن أن تزال من قبل المجرمين إذا كان موقع غرسها معروفاً. ولذلك، فإن تقنية الصغائر سوف تمكن حتماً من وضع علامات أصغر وأكثر فعالية من استخدام تقنية (RFID)⁽³⁰⁾.

الفرع الثاني

موقف التشريعات من العقوبات البديلة في الجرائم طويلة المدة

غالباً لا تؤثر العقوبة في حد ذاتها على الإنسان وسلوكه مهما كانت طبيعته، وذلك راجع لكون الجرائم التي يرتكبها غالباً ما ترتبط بغرائزه التي لا يمكن أن يقاومها، ولذلك فقد تطورت السياسة العقابية إلى درجة تحول معها مفهوم العقاب من مجرد جزاء جنائي ضد الجاني إلى فعل اجتماعي، غايته الإصلاح والتأهيل بدل الانتقام أو القسوة التي كانت سائدة في ظل السياسة العقابية القديمة.

(28) K. G. Padgett, Bales, William D., and Blomberg, Thomas G., «Under Surveillance: An Empirical Test of the Effectiveness and Consequences of Electronic Monitoring» (2006), 5.

(29) Jim McKay, Prisons Use RFID Systems to Track Inmates, Government Technology. available at <http://www.govtech.com/public-safety/PrisonsUse-RFID-systems-to-Track.html> (The benefits of using RFID in prisons are virtually endless; administrators can use the tags to track inmates' location which avoids placing adverse inmates close to each other and monitor inmates' movements to limit any dangerous activity they are involved in).

(30) S. E. Rickert, Taking The NanoPulse - My RFID Tag Is Smaller Than Your RFID Tag, *Industry Week*, (2007).

ويذهب البعض⁽³¹⁾ إلى القول بأن العقوبات طويلة المدة، والتي يحكم بها في الجرائم التي تكتسب طابع الجسامة، كما هو الحال في الجنايات، فإنه من الصعب التفكير في بدائل للعقوبات السالبة للحرية قصيرة المدة، لأن الضرر المترتب عليها لا يمكن تحمله أو تجاوزه، لا من قبل المجنى عليه المتضرر مباشرة ولا المجتمع ذاته الذي لن يقبل أي بديل عن إيداع المجرمين العتاة بالسجن لاتقاء خطورتهم الإجرامية.

بيد أنه، توجد بعض التشريعات التي تنص على بدائل للعقوبات السالبة للحرية طويلة المدة، فنجد بأن ثماني ولايات أمريكية⁽³²⁾ هي: (كاليفورنيا وفلوريدا وأيوا وتكساس وأوريجون وويسكونسن ولويسيانا ومونتانا) تنص في قوانينها على عقوبة الإخفاء الكيميائي؛ حيث كانت كاليفورنيا أول ولاية تستخدم الإخفاء كعقوبة لمرتكبي الجرائم الجنسية⁽³³⁾، ففي الحالات التي يكون فيها الضحية تحت سن 13 عاماً، يمكن لقضاة كاليفورنيا أن يطلبوا من الجناة للمرة الأولى الخضوع للإخفاء الكيميائي⁽³⁴⁾، بعد اقترافه لجريمة ثانية ويكون العلاج إلزامياً؛ أما في «أيوا» وفلوريدا، يمكن الحكم على الجناة بالإخفاء، في جميع الحالات التي تنطوي على جرائم جنسية خطيرة، كما هو الحال في ولاية كاليفورنيا حيث يكون العلاج إلزامياً بعد ارتكاب جريمة ثانية، وكذلك في ولاية لويزيانا، حيث صادق حاكمها على قانون يسمح لقضاة ولايته بإصدار الأحكام

(31) د. أحمد فاروق زاهر، دور الوسائل التكنولوجية في تنفيذ الجزاءات الجنائية: المراقبة الإلكترونية الثابتة والمتحركة، مجلة كلية الحقوق، جامعة بنها، الجزء 2، عام 2011، ص 337؛ د. أحمد هياجنة، نظام العقوبات والتدابير البديلة: نظام ذو ملامح خاصة لفلسفة عقابية متغيرة، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والقانونية، المجلد 14، العدد 1، سنة 2017، ص 365.

(32) H. T. Greeley, «Neuroscience and Criminal Justice: Not Responsibility but Treatment» (2008) 56 Kansas Law Review, USA, pp. 1103-1138.

(33) K. L. Smith, "Making Pedophiles Take Their Medicine: California's Chemical Castration Law" (1998) The Buffalo Public Interest Law Journal, USA, Pp. 1-42.

(34) لا تعتبر عقوبة الإخفاء الكيميائي ضد المعتدين جنسياً جديدة، إذ تنص عليها قوانين عدد من الدول، منها تركيا حيث أدرجت عقوبة الإخفاء الكيميائي لمرتكبي الجرائم الجنسية في القوانين التركية منذ العام 2016، وفي عام 2015 سمحت الحكومة الإندونيسية بإجراء عمليات إخفاء كيميائية لمعاقبة المعتدين جنسياً على الأطفال، عقب سلسلة جرائم جنسية ضد الأطفال، وتطبق هذه العقوبة بعض الدول، منها بولندا وروسيا وإستونيا وكازخستان وبعض الولايات الأمريكية وكوريا الجنوبية. في حين تعرض دول أخرى الإخفاء الكيميائي كعلاج طوعي لمداين في جرائم جنسية، مقابل الحصول على حكم مخفف، مثل الدنمارك والسويد. ولا يقوم الإخفاء الكيميائي على بتر الأعضاء التناسلية، إنما هو عبارة عن حقن أدوية معينة تقلل فرز هرمون «التستوستيرون»، مما يقلل الرغبة الجنسية، وبالتالي الرغبة في التحرش بالنساء أو الاعتداء على الأطفال. انظر الموقع الإلكتروني:

<https://health-magazine.ru/5-countries-apply-severe-punishment-for-sexual-harassment/>
amp (last visited on 30 Aug 2019/.

على جميع المعتصبين المدانين بالإخفاء⁽³⁵⁾.

أما بالنسبة لنظام التتبع النانوي، فإن هناك ما لا يقل عن 14 ولاية أمريكية لديها أحكام قانونية بشأن تتبع نظام تحديد المواقع لمرتكبي الجرائم الجنسية، ومنها قانون ولاية فلوريدا، المعنون بـ «قانون جيسيكارم رقم 83 لعام 2006»⁽³⁶⁾ والمعروف أيضاً باسم قانون العقوبات والرقابة الجنسية، وقد سن لحماية الضحايا المحتملين وتقليل قدرة الجاني الجنسية على تكرار الجريمة، حيث تم تقديم نسخة من قانون جيسيكارم، والمعروفة باسم قانون جيسيكارم لونسفورد، على المستوى الفيدرالي في عام 2005 لكن الكونغرس لم يصادق عليه. وعلى غرار قانون ولاية فلوريدا فقد أصدرت 42 ولاية أمريكية مثل هذا التشريع منذ صدور قانون فلوريدا.

فقد أطلق تسمية القانون باسم (جيسيكارم لونسفورد)، وهي فتاة من فلوريدا تعرضت للإيذاء والاعتداء الجنسي، مما أدى إلى مقتلها في فبراير 2005 على يد (جون كوي)⁽³⁷⁾، وهو مرتكب جرائم جنسية سبق إدانته بها، مما أثار الرأي العام بشأن هذه الواقعة، وحدا بالمشرعين في ولاية فلوريدا لإصدار هذا القانون، ومن بين الأحكام الرئيسية فيه، تجريم التحرش الجنسي العنيف على شخص يقل عمره عن 12 عاماً باعتباره جنائية عقوبتها السجن المؤبد، وعقوبة السجن التي لا تقل عن 25 عاماً والرصد الإلكتروني مدى الحياة للبالغين المدانين بالتحرش الجنسي أو إيذاء المجني عليه الذي يقل عمره عن 12 عاماً. ويشترط القانون أيضاً أنه إذا حُكم على مرتكب الجريمة بالسجن مدى الحياة، فيتعين أن يمنح فترة اختبار مدى الحياة بعد السجن في ولاية فلوريدا، ولم يكن هناك في الولايات المتحدة الأمريكية أي تشريع فيدرالي يحظر استخدام غرسات التتبع في نظام العدالة الجنائية⁽³⁸⁾ على الجناة.

وفي المملكة المتحدة، بدأ تطبيق نظام المراقبة الإلكترونية عام 1988 حيث ركزت التجارب على الحبس المؤقت كبديل عنه، وتعددت التجارب وسجل عدد الخاضعين للمراقبة الإلكترونية تزايداً مضطرباً، خاصة بعد صدور قانون العدالة الجنائية عام 2003⁽³⁹⁾

(35) M. Millholon, Jindal Signs Chemical Castration Bill, *Louisiana Advocate*, USA, 2008, p. 6.

(36) For the California law, see California Proposition 83, (2006).

(37) Arthur A. Benson II. *Jane Doe I, et al. v. Thomas Phillips et al.* (Case No. SC86573). May 2006.

(38) I. B. Rosenberg, «Involuntary Endogenous RFID Compliance Monitoring as a Condition of Federal Supervised Release - Chips Ahoy?» *Yale Journal of Law & Technology*, USA, (2007/2008).

(39) Gavin Lockhart-Miramis, Charlotte Pickles, and Elizabeth Crowhurst, Cutting crime: The role of tagging in offender management, September 2015, p.5, http://www.reform.uk/wp-content/uploads/2015/09/Tagging-report_AW_WEB.pdf (last visited on 14 Aug. 2019).

والمعدل بقانون 2012⁽⁴⁰⁾، المتضمن المساعدة القانونية، وعقوبة الحبس، وعقوبة الغرامة، والأوامر المجتمعية، وإصدار الأحكام وعقاب المجرمين.

وقد تبني النظام الإنجليزي العقابي ثلاث صور للمراقبة الإلكترونية⁽⁴¹⁾: أولها تتمثل في اعتبارها بديلاً عن عقوبة الحبس المؤقت، وثانيهم الإفراج المبكر، وقد أورده قانون الجريمة والإخلال بالنظام العام لسنة 1998، ويخضع أكثر من 17000 شخص، بمن فيهم مجرمون ومشتبه بهم أفرج عنهم بكفالة، للمراقبة في ظل حظر التجول الذي يتطلب منهم البقاء في المنزل لمدة تصل إلى 12 ساعة في اليوم، ومع ذلك، فإن ما يقرب من 2000 متهم يفلتون سنوياً من المراقبة عن طريق التلاعب بالأجهزة الإلكترونية المثبتة بأجسامهم أو عن طريق إتلافها، ولذلك تتجه وزارة العدل في المملكة المتحدة إلى استخدام الرقاقات داخل جسد المحكوم عليه⁽⁴²⁾.

وللعلم في هذا السياق، فإن بعض التشريعات تمنع تطبيق نظام المراقبة الإلكترونية على فئات معينة من الأشخاص المحكوم عليهم، حيث تنص الفقرة أ من المادة (34) من قانون العدالة الجنائية في إنجلترا وولز الصادر عام 1991 على عدم ملائمة الفئات التالية من السجناء المحكوم عليهم بعقوبات سالبة للحرية قصيرة المدة، والتي لا تزيد مدتها على أربع سنوات لتطبيق نظام الحبس المنزلي عليهم، وهم: المحكوم عليهم بعقوبة لاقترافهم جرائم العنف والجنس، والمحكوم عليهم الذين تتزايد احتمالات مغادرتهم للبلاد، والمطبق عليهم نص المادة (42) من قانون العدالة الجنائية الإنجليزي الصادر في عام 1991، والسجناء الذين تم إيداعهم في السجن مرة أخرى، بمقتضى نص المادة (40) من القانون ذاته، لارتكابهم جرائم جديدة قبل نهاية الفترة الأولى من الحكم⁽⁴³⁾.

يضاف إلى ما سبق، فإن المحكوم عليهم لاقترافهم جرائم جنسية والمطبق عليهم نص الفقرة الأولى من قانون الجرائم الجنسية (Sex Offences) الصادر في عام 1997، لا يجوز تطبيق نظام الحبس المنزلي عليهم.

وكذلك الأمر في فرنسا، حيث يمنع تطبيق نظام المراقبة الإلكترونية استناداً للمادة (132) مكرر 26 فقرة 1 من قانون العقوبات الفرنسي لعام 1994 على العائدين لدرب الجريمة

(40) The criminal Justice Act 2003, <http://legislation.gov.uk/ukpga/2003/44/cont> (last visited on 16 Aug. 2019).

(41) Sections 99 and 100 of the Crime and Disorder Act 1998, https://legislation.gov.uk/ukpga/1998/37/pdf/ukpga_19980037_en.pdf (last visited on 18 Aug. 2019).

(42) B. Brady, Prisoners 'to be chipped like dogs', *The Independent*, United Kingdom, 2008.
(43) أيمن رمضان الزيني، الحبس المنزلي، مجلة كلية الدراسات العليا، أكاديمية مبارك للأمن، القاهرة، العدد الثاني عشر، يناير 2005، ص 282.

من المحكوم عليهم بعقوبة سالبة للحرية خلال فترة تطبيق نظام الإفراج الشرطي عليهم، والمحكوم عليهم الخاضعون لأمر قضائي بالعلاج الطبي بمقتضى نصوص المواد (37 و45 و47 فقرة أ) من قانون الصحة العقلية الفرنسي الصادر في عام 1983، إلا أن المادة (10-36-131) من قانون الإجراءات الجنائية الفرنسي⁽⁴⁴⁾ المعدلة بالقانون رقم 1130-2008 الصادر في 2008/11/4 قد أجازت لقاضي الموضوع أن يأمر بوضع الشخص تحت المراقبة الإلكترونية المتحركة بالنسبة إلى الأشخاص البالغين المحكوم عليهم بعقوبة الحبس لمدة عشر سنوات أو أكثر (المادة 12-61 من قانون الإجراءات الجنائية الفرنسي)، وفي بعض الجنايات والجرح الجسيمة «كالقتل المقترن بالاعتصاب، وأعمال التعذيب، والعود في جنح الاعتداءات الجنسية، بشرط أن تكون هناك خبرة طبية أثبتت خطورتهم الإجرامية، وأن يكون الإجراء لازماً لمنع العودة إلى الجريمة إلى اليوم الذي ينتهي فيه سلب الحرية⁽⁴⁵⁾، أو الأشخاص البالغين المحكوم عليهم بعقوبة الحبس لمدة لا تقل عن خمس سنوات في جرائم العنف والتهديد ضد الزوج أو الشريك...» .

ومن التطبيقات في القانون الفرنسي ما نصت عليه المواد (9-36-131 و10-36-131 و11-36 و12-36-131 و13-36-131) من قانون العقوبات الفرنسي لعام 1994، على أنه في إطار المتابعة القضائية عند نهاية العقوبة طويلة المدة المنصوص عليها في المواد (29-32D و30-32D) من قانون الإجراءات الجنائية الفرنسي، يمكن إخضاع المحكوم عليه للمراقبة والمتابعة الإلكترونية المستمرة في كامل الجغرافيا الفرنسية.

الفرع الثالث

موقف الفقه من العقوبات البديلة في الجرائم طويلة المدة

المراقبة الإلكترونية من تدابير منع الجريمة، حيث يذهب جانب من الفقه الجنائي⁽⁴⁶⁾ إلى اعتبارها كذلك، استناداً إلى نصوص القانون الفرنسي رقم 1549-2005 الصادر في 2005/12/12 بشأن مكافحة العود الجنائي، والذي نص فيه على المراقبة الإلكترونية المتحركة، والتي يمكن توظيفها في الحد من الجريمة، ومكافحة الخطورة الإجرامية المحتملة للجناة، والوقاية من العود للجريمة، عبر السماح بمراقبة بعض المحكوم عليهم

(44) Loi n°2000-516 du 15 juin 2000 - art. 57 JORF 16 juin 2000 en vigueur le 1er janvier 2001. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?>

(45) د. أحمد فاروق زاهر، مرجع سابق، ص337.

(46) د. غنام محمد غنام، علم الإجرام والعقاب، دار الفكر والقانون للنشر، المنصورة، مصر، 2015، ص 291 وما بعدها؛ د. خالد الجبور، التفريد العقابي في القانون الأردني، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2009، ص 108؛ د. أحمد فاروق زاهر، مرجع سابق، ص335.

بعقوبات سالبة للحرية طويلة المدة في بعض الجرائم الجسيمة.

ويذهب جانب ثان من الفقه إلى اعتبار المراقبة الإلكترونية عقوبة جنائية⁽⁴⁷⁾، فهي تنطوي في طياتها على معنى العقوبة من خلال ما تحمله الالتزامات المختلفة المترتبة عليها من معنى القسر والإكراه، وهذا الرأي يتفق مع موقف بعض التشريعات المقارنة ومنها القانون الفرنسي الذي عرّف المراقبة الإلكترونية كعقوبة جنائية. ومن جهة آخر، اعتبر جانب من الفقه الجنائي المراقبة الإلكترونية وسيلة مستحدثة لتنفيذ العقوبات السالبة للحرية⁽⁴⁸⁾، فالمراقبة الإلكترونية تمثل استخداماً للتقنيات الحديثة في مجال تنفيذ العقوبات السالبة للحرية، والتي من خلالها تتلافى الآثار السلبية للتنفيذ العقابي في المؤسسات العقابية، فضلاً عن إدماج المحكوم عليهم في المجتمع مرة أخرى.

(47) د. كامل السعيد، العقوبات البديلة المطبقة على الصغار، ملتقى الاتجاهات الحديثة في العقوبات البديلة، وزارة العدل، المملكة العربية السعودية، 2011.

(48) د. عائشة حسنين المنصوري، بدائل العقوبات السالبة قصيرة الأمد: دراسة مقارنة، دار النهضة العربية، القاهرة، 2016، ص 61؛ د. رامي متولي القاضي، مرجع سابق، ص 293.

المبحث الثاني

أثر تقنية الصغائر على العقوبة ومدى تناسبها مع الجرم المرتكب

تميل مبررات العقاب الجنائي إلى الضمور والتلاشي في تأثيرها على سياسة العدالة الجنائية القائمة على روح العصر، وبالفعل في محاولة لشرح الزيادة الكبيرة في معدلات الحبس في العقود القليلة الماضية، جادل البعض⁽⁴⁹⁾ بأن هناك إيديولوجية التحول في مبادئ العقاب.

وإذا كان تفشي الجريمة يعتبر ظاهرة خطيرة، يجب على المجتمع أن يعمل كل جهده لوضع القواعد والتدابير الكفيلة بالحد منها، فإن العود لارتكاب الجريمة من الشخص ذاته يعد أمراً شديداً خطورة، فهو دليل عملي على عدم ملاءمة القواعد القانونية لتحقيق الهدف المرجو منها، وهو شاهد على عجز النظام العقابي عن ردع بعض الجناة الخطرين أو إصلاحهم.

لذلك، يستدعي منا هذا المبحث تقسيمه إلى مطلبين اثنين: حيث سيخصص المطلب الأول للحديث عن مبررات تقنية الصغائر ومبدأ التناسب بين الجرم المرتكب والعقاب عليه، أما المطلب الثاني فسيخصص للحديث عن دور تقنية الصغائر في ردع الجناة وإعادة تأهيلهم.

المطلب الأول

مبررات تقنية الصغائر ومبدأ التناسب بين الجرم المرتكب والعقاب عليه

لدراسة مبررات تقنية الصغائر ومبدأ التناسب بين الجرم المرتكب والعقاب عليه، فإنه ينبغي الإشارة إلى مبررات تقنية الصغائر على العقوبة في فرع أول، وبعد ذلك سنتناول مبدأ التناسب بين الجرم المرتكب والعقاب عليه في فرع ثان.

الفرع الأول

مبررات تقنية الصغائر على العقوبة

أولاً: أثر تقنية الصغائر على العقوبة عامة

يركز اهتمام الاتجاه المعاصر على البحث في سبل الوقاية ووسائل التكافل الاجتماعي، وذلك

(49) د. أحمد الألفي، مسلك التشريعات المعاصرة حيال ظاهرة الاعتياد على الإجرام، المجلة العربية للدراسات الأمنية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، المجلد 3، العدد 6، يونيو 1988، ص 47.

بإعادة احتواء الجاني، ومنعه من ارتكاب الجريمة مرة أخرى، من خلال إخضاعه للبرامج العلاجية والتأهيلية والإصلاحية، وتوفير وسائل الرعاية اللاحقة له بعد الإفراج عنه.

وقد تمثل هذا الاتجاه بحركة الدفاع الاجتماعي وغيره من الاتجاهات المعاصرة⁽⁵⁰⁾. وهكذا، يطبق الجزاء الجنائي على السلوك غير المشروع للجاني، ويستند إلى مستوى الأفعال الإجرامية التي ارتكبها، وبذلك، فإن العقوبة تسمح بدراسة ردة فعل المجتمع تجاه أنواع معينة من الجرائم، أي يمكن اختيار مستوى أو نوع العقوبة جزئياً بحسب السلوك الجرمي المقترف.

باختصار، ليس من الواضح أن أيًا من تقنيات الصغائر توفر للمجرم عقوبة عادلة عند مقارنتها بالعقوبات السالبة للحرية، ذلك أن كل من تقنية التتبع النانوي والإخفاء النانوي هما في بعض النواحي عقوبات أقل قسوة من الحبس التقليدي، لأنها تسمح بمزيد من الحرية للجاني، ومع ذلك، فإن تطبيق هذه التقنية يجعلها تبدو أكثر قسوة مما هو مبرر.

ثانياً: أثر تقنية الصغائر على العقوبة خاصة

1. عالمية ودائمة أجهزة التتبع النانوي

إن تتبع النانو فيه قسوة على الجاني لأنه يمكن أن يكون عالمياً ودائماً؛ فالمجرمون الذين أدينوا بجرائم يجب أن يوافقوا إما على أن تتم مراقبتهم لبقية حياتهم، أو أن يثق في الجهات المختصة «لإيقاف» جهاز التتبع عند تنفيذ العقوبة.

2. تناسب أجهزة التتبع مع السياسة العقابية

لكي يتم الاختيار الصحيح لنوع وكم العقاب المناسب للجريمة المقترفة ودرجة الخطورة الكامنة في شخص مرتكبها، فإنه لا بد أن يصاحب تطبيق العقوبة الالتزام بقواعد معينة⁽⁵¹⁾، بحيث تضمن عدالتها وعدم تحول العقوبات السالبة للحرية إلى عقوبات مؤبدة. ومن الصعب تخيل أن نوع الجريمة سيكون خطيراً بما فيه الكفاية بحيث يكون متناسباً مع فرض المراقبة الإلكترونية طيلة العمر، لكنه ليس جدياً بما يكفي لتبرير السجن، فأجهزة التتبع التي يمكن إزالتها لديها ضمان أن يتم إيقاف تشغيلها، لذا فهي مناسبة.

(50) د. فهد الكساسبة، مرجع سابق، ص 17.

(51) د. علي حمودة، شرح الأحكام العامة لقانون العقوبات الاتحادي، النظرية العامة للجزاء الجنائي، ج 2،

ط 1، أكاديمية شرطة دبي، 2015، ص 6.

3. عدالة تقنية التدخلات العصبية

فيما يتعلق بالتدخلات النانوية العصبية، يبدو أن هذه ليست سوى «عقوبة عادلة» مناسبة للجرائم الخطيرة، تلك التي تبرر تقليدياً بعض الجرائم وخاصة الجرائم الجنسية المقترفة ضد الأطفال⁽⁵²⁾، فلا جريمة تخلق غضباً اجتماعياً أكثر من هذا النوع من الجرائم، ويمكن للمرء أن يتصور فقط سلوك المجتمع فيما إذا تم إطلاق سراح الجاني بعد التدخلات النانوية العصبية ضده.

وتأسيساً على ما تقدم، فإذا اعتبر المجتمع العقوبات السالبة للحرية بمثابة استجابة عادلة ومنصفة لهذا النوع من الجرائم، فيبدو من المحتمل أن الإخفاء النانوي سوف يفشل في تلبية رضا أفراد المجتمع بشكل عام⁽⁵³⁾، وقد لا يشعر أفراد المجتمع بالرضا عن الأحكام التي توفر للمجرم المزيد من الحرية الشخصية، مما يجعل العدالة الجنائية محط الكثير من الانتقادات ومصدراً لانعدام الثقة من طرف الرأي العام لعدم استجابتها لتطلعاته، وأمام هذه المقاربة يكون من البديهي أن نتساءل عن مدى ملائمة وفاعلية تقنية الصغائر في مواجهة الخطورة الإجرامية لبعض الجناة الخطرين على أمن المجتمع؟

ومن ناحية أخرى، لعل عدم التناسب والتوازن بين ما تم وصفه من عقوبات وما يتعين توفيره من وسائل لتطبيقها، قد أدى من بين عوامل أخرى إلى إخفاق السياسة العقابية المتبعة في العديد من البلدان بشأن مكافحة الجرائم الخطيرة عامة وجرائم الاعتداء على الأطفال خاصة.

الفرع الثاني

مبدأ التناسب بين الجرم المرتكب والعقاب عليه

شرعت النصوص الجزائية لحماية المصالح الأساسية للمجتمع، بيد أنه، لا يتعين تغليب حماية هذه المصالح على المبادئ الدستورية، ومن أهمها مبدأ التناسب، لذلك، يقر المشرع الدستوري صراحة أو ضمناً بهذا المبدأ، ويعتبره معياراً للشرعية الدستورية، فيما يتعلق بفرض القيود على الحقوق والحريات الفردية، لذلك نصت عليه معظم التشريعات

(52) Alexia D. Cooper et al., Recidivism of Prisoners Released in 30 States in 2005: Patterns from 2005 to 2010, U.S. DEP'T OF JUSTICE, 1, available at <http://www.bjs.gov/content/pub/pdf/rprts05p0510.pdf>. (Last visited on Nov. 27, 2019).

(53) Dianne Clemens, Point of View: Prison: To Punish or to Reform, PBS, (last visited on Nov. 27, 2019), available at http://www.pbs.org/pov/whatiwant/special_prison.php (citing the possible purposes of imprisonment).

الدستورية، فقد أوردت الفقرة الخامسة من التعديل الرابع للدستور الأمريكي لعام 1789⁽⁵⁴⁾ على أن: «يكون للكونغرس الأمريكي تنفيذ أحكام هذه المادة بالتشريع المناسب»، بينما نجد أن التشريعين الدستوريين الفرنسي لعام 1958⁽⁵⁵⁾ والمعدل عام 2008، والألماني الصادر عام 1989⁽⁵⁶⁾ والمعدل عام 2012 لم ينصا عليه صراحة إنما يستمد من روح الدستور، وهذا ما نصت عليه كذلك المادة (41) من الدستور المصري عام 2014.

من خلال هذه النصوص الدستورية، نلاحظ أنه يمكن تقييد الحقوق في بعض المسائل استثناءً لاعتبارات المصلحة العامة أو النظام العام، ولذلك، فإن مبدأ التناسب يكفل تحقيق التوافق بين القيم والمصالح الاجتماعية وبين احترام الحقوق والحريات، ويكون ذلك عبر إيجاد معادلة تناسبية تحد من الصراع القائم بينهما، ولذا، فإن الدساتير في مجملها، لا تتردد في وضع الحدود اللازمة لتطبيق القانون الجنائي لتحقيق التناسب بين حماية هذه القيم والمصالح وتلك الحقوق والحريات.

وهكذا، فإن مبدأ التناسب في سياسة المشرع الجنائي يعتبر منضبطاً بمبدأ المشروعية الجزائية، ويمثل مخرجاً للأزمة السائدة في مجال العقوبة الجنائية فيما يتعلق بعدم اتفاق الجزاء مع القوانين المنظمة له، مما أدى إلى عدم اكتمال الأنظمة الجنائية، وجعل القضاء الجزائي عاجزاً عن حماية الأمن الاجتماعي لوجود خلل بين في العلاقة بين مقدار العقوبة وجسامة الاعتداء على القيم والمصالح الاجتماعية الجوهرية التي يحميها المشرع.

وعود على بدء، فقد أضحت السياسة العقابية اليوم تعيش أزمة في العقوبة التي لم تعد تؤتي أكلها سواء بالنسبة إلى مرتكب الجريمة وخاصة الجرائم الخطيرة، أو كيفية معالجة عواقب الجريمة بالنسبة إلى الضحية، كما أن انعكاسات السياسة العقابية التقليدية على المجتمع أضحت سلبية، حيث ظهرت مفاهيم حديثة أبرزها العقوبات البديلة للحبس، وتم العمل على إحداث سياسة جنائية جديدة تراعي ضرورات الإصلاح من خلال العديد من المستجدات، وضرورة اتسام السياسة العقابية بخاصيتي التناسب والتماثل بين الجرم المرتكب والعقاب عليه.

(54) للمزيد انظر: دستور الولايات المتحدة الأمريكية الصادر عام 1789 وتعديلاته لغاية 1992 على موقع https://www.constituteproject.org/constitution/United_States_of_America_1992.pdf?lang=ar. (Last visited on 19 Aug. 2019).

(55) Libreville, La proportionnalité dans la jurisprudence constitutionnelle, Association des cours constitutionnelles, Paris, 2008, p1.

(56) Philippe (Xavier), Le contrôle de proportionnalité exercé pour les juridictions étrangères, l'exemple du contentieux constitutionnel, Université Paul, Cézanne, Aix-Marseille II. GERJC.UMR, 2007, p.22.

المطلب الثاني

دور تقنية الصغائر في ردع الجناة وإعادة تأهيلهم

لما كان الردع العام يعتبر من أهم أهداف السياسة الجنائية في مجال العقاب، بيد أن أثره يختلف باختلاف الجرائم التقليدية أو الجرائم المستحدثة، ولذا فإنه بخصوص النوع الأول فإن أثر الردع على الأفراد لا ينبع من النصوص الجنائية بقدر ما ينبع من احترامهم لأهم المبادئ التي يؤمن بها هؤلاء الأفراد، وهو ما يفسر بأن حركة الإجرام تزداد رغم تشديد العقوبات كما تشير إلى ذلك الإحصائيات التي قام بها علماء الإجرام في مختلف البلدان؛ أما النوع الثاني من الجرائم، فإن الأفراد يحترمون فيه نصوص القانون أكثر من احترامهم لقيم المجتمع، ولهذا العلة فإن الردع العام يكون في هذه الحالة أكثر تأثيراً على هؤلاء الأفراد سواء من الناحية الاجتماعية أو النفسية⁽⁵⁷⁾.

لذلك، فإن سياسة التأهيل والإصلاح كانت في الواقع وليدة السياسة الوضعية التي اعتمدت على التفكير العلمي التجريبي، ونادت بوجوب حماية المجتمع من المجرم لا من الجريمة، وذلك عن طريق فحص شخصية هذا المجرم، وتحديد خطورته الإجرامية وأسبابها ثم اتخاذ التدابير الكفيلة لمواجهة هذه الخطورة.

ولعل حسن تناول موضوع دور تقنية الصغائر في إعادة تأهيل وردع الجناة يقتضي بحسب المنطق الطبيعي للأشياء محاولة تلمس والوقوف على مظاهر تطبيق هذه التقنية وانطلاقاً من تصور إن أهمية تقنية الصغائر يكون على مستويين: الأول، على مستوى دور تقنية الصغائر في ردع الجناة. والثاني، على مستوى دور تقنية الصغائر في إعادة تأهيل المحكوم عليهم.

الفرع الأول

دور تقنية الصغائر في ردع الجناة

نتناول بهذا الفرع فيما إذا كان استخدام التتبع النانوي يمكن تبريره بمبدأ الردع، حيث يحرص القانون العقابي على تطبيق الردع بنوعيه العام والخاص ليشكل أهم أسباب نجاح أي سياسة عقابية، وفي الحقيقة لا توجد دراسات موثوقة لقياس التأثير الرادع

(57) د. أحمد فتحي سرور، أصول السياسة الجنائية، دار النهضة العربية، القاهرة، 1976، ص 214.

لخطر الإخفاء النانوني مقابل التهديد بسلب الحرية للمحكوم عليه⁽⁵⁸⁾، وقد يأمل المرء أن يكون الإخفاء خياراً لإصدار الأحكام فقط للجرائم الجنسية الجسيمة.

وبالنظر إلى ذلك، فمن المرجح أن يكون السجن قد أحدث على الأقل التأثير الرادع ذاته، وربما تأثيراً أقوى بالمقارنة مع الإخفاء، وبالرغم من أنه لا يوجد أدنى شك في أن تحديد النشاط الجنسي للشخص له عواقب وخيمة على طبيعة حياة الإنسان، فإنه لا يزال يبدو أن السجن سيكون له تأثير رادع، لأن السجن هو تقييد أكثر شمولاً للحرية⁽⁵⁹⁾، وعندما يتم الإخفاء بمادة كيميائية، يتم تقييد حياة الشخص الجنسية (ولكن ليس بشكل دائم)؛ ولكن إذا تم حبس الجاني فإن كل جوانب حياته تكون مقيّدة؛ بينما في حالة الإخفاء بتقنية الصغائر، سيكون الإخفاء دائماً، وله تأثير رادع أقوى من الإخفاء الكيميائي.

وعلى الرغم من أن الإقامة الجبرية قد تعجز إلى حد ما، إلا أن الهدف الأساسي لجهاز تتبع الصغائر، لا يتمثل في العقوبة، بل لردع الجاني، والعتور عليه إذا انتهك الإفراج المشروط أو ارتكب جريمة جديدة، لذا يبدو أن استخدام التتبع النانوني لا يمكن تبريره بمبدأ العقوبة.

ويبدو لنا، أن مبدأ الانتقام لا يمكن أن يبرر استخدام التقنيات الجديدة التي تدعم تقنية الصغائر⁽⁶⁰⁾، أي أنه لا يبدو أن مبدأ الانتقام هو أكثر فعالية أو أفضل من العقوبة باستخدام التقنيات المستحدثة، ومرة أخرى، يجب أن توضع في الاعتبار المخاوف الشرعية والقانونية الناتجة من هذه التقنيات، وقد يتخيل المرء أن الجيل الجديد من التتبع النانوني قد يكون له تأثير رادع أكثر من مراقبة سوار الكاحل، وذلك بسبب قدرته الدائمة على البقاء داخل جسم الجاني وعدم قدرة الجناة على العبث بجهاز التتبع.

(58) Federal Trade Commission (March 2015), available at <http://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/reports/rfid-radio-frequencyidentification-applications-and-implications-consumers-workshop-reportstaff/050308rfidrpt.pdf> (hereafter "Radio Frequency Identification Applications").

(59) Kevin Johnson, Study: Prisons Failing to Deter Repeat Criminals in 41 States, USA TODAY, (Last visited on. 28, Nov. 2019) available at <http://usatoday30.usatoday.com/news/nation>.

(60) S. Brkić and B. Taylor and S. Marshall and A. Verbeck GF, Chemical sniffing Giannoukos instrumentation for security applications, Chem. Rev. 116(14), (2016), pp. 8146–8172.

الفرع الثاني

دور تقنية الصغائر في إعادة تأهيل المحكوم عليهم

بداية، ينبغي أن يخلق التأهيل لدى المحكوم عليه اعتياد السلوك المطابق للقانون⁽⁶¹⁾، ولضمان نجاح تأهيله، فإنه يجب أن تختلف أساليب التأهيل باختلاف الجرائم وباختلاف شخصيات مرتكبيها، وأن يغلب طابع العلاج والمعاملة العقابية وفقاً للمعطيات العلمية الحديثة⁽⁶²⁾.

ويبدو أن نظام تتبع الصغائر يمكن أن يسمح بإعادة تبني مبدأ إعادة التأهيل من خلال توفير وسيلة لتغيير المجرمين مباشرة إلى أفراد ملتزمين بالقانون، بحكم أن معظم الأشخاص الذين يسجنون غالباً ما يعانون من الانحرافات في السلوك والتي قد تكون مترسخة في أنفسهم بشكل يصعب معه التخلي عن هذه الانحرافات بسهولة، لذا قد تفيد تقنية الصغائر في تغيير السلوك في مساعدة هؤلاء الأفراد في الإقلاع عن كثير من السلوكيات الخطيرة.

وكذلك نجد أن الإحصاء بتقنية الصغائر يمكن أن يكون مجرد بداية لبرامج إعادة التأهيل الجنائي باستخدام علم الأعصاب لإزالة السلوك المعادي للمجتمع، وقد يتساءل البعض فيما إذا كان علم الأعصاب النانوي، أو تقنيات علم الأعصاب الأخرى، يمكن أن تكون في نهاية المطاف مصدراً لما قد يسميه البعض «الضمير الاصطناعي»!

وحتى وقت قريب، كان يُسمح للأشخاص الذين ينتهكون القانون بالبقاء على طبيعتهم (حتى لو كان ذلك الشخص لديه ميول للاعتداء على الأطفال)، على الرغم من أن المساحة التي يسمح لهم فيها بأن يكون ذلك الشخص التي تقتصر عقوبته على السجن أو الحبس، وبعد أن يقضي الجاني عقوبته، يُطلق سراحه لمواصلة حياته الطبيعية.

فبرامج إعادة التأهيل التقليدية تسعى لتغيير تفضيلات السلوك غير القانونية لدى الجناة، ففي كثير من الأحيان تحاول هذه البرامج الحصول على تغيير الجناة لتبني أولويات مختلفة لديه، عن طريق العلاج، أو يحاول تغيير تفضيلات جنوحه لارتكاب السلوك المخالف للقانون، وذلك بمحاولة تغيير بيئته الإجرامية.

(61) د. محمود نجيب حسني، شرح قانون العقوبات - القسم العام، دار النهضة العربية، القاهرة، 1977، ص737.

(62) د. أحمد بلال، مبادئ قانون العقوبات المصري - القسم العام، دار النهضة العربية، القاهرة، 2011، ص225.

لذلك، فلا يجوز أن يتخلى المرء عن حقه في أن يكون نوعاً معيناً من الأشخاص الطبيعيين، حتى إذا تنازل عن حق العيش بحرية بين الآخرين، ومثلما يؤثر أي نوع من الإخفاء على جميع أشكال التعبير الجنسي، وليس فقط التعبير الجنسي الجنائي، فإن نوع الجراحة المذكورة أعلاه تؤثر على حق الإنسان في أن يعيش حياته الطبيعية.

المبحث الثالث

التحديات التي تثيرها تقنية الصغائر على حقوق المحكوم عليهم

لم تعد العقوبة في الأنظمة القانونية الحالية وسيلة للانتقام والبطش بالجناة على النحو الذي كان سائداً في العصور القديمة، وإنما أضحت العقوبة في الأنظمة القانونية المعاصرة ذات أغراض نفعية، سواء لصالح المجتمع أو لصالح الجناة⁽⁶³⁾. فاستعمال التقنية في مختلف المجالات، قد يكون استعمالاً إيجابياً وقد يكون سلبياً، فالتطور التكنولوجي في الواقع يُغيّر الحدود بين الممكن والمستحيل، الأمر الذي يتطلب إعادة رسم الحد الفاصل بين ما هو مرغوب فيه وما هو غير مرغوب فيه، وهكذا تقتضي التطورات الأخيرة لتقنية الصغائر وآفاقها إدراك الحدود والقيود اللازمة لتنظيم تطبيقاتها ضماناً لاستخدام معقول، خاصة في نظام العدالة الجنائية.

يستدعي منا هذا المبحث تقسيمه إلى مطلبين اثنين، حيث سيخصص المطلب الأول للحديث عن مسألة تقنية الصغائر والحق في سلامة جسد المحكوم عليه، أما المطلب الثاني فسنخصصه للحديث عن انتهاك حق الخصوصية للمحكوم عليه بواسطة تقنية الصغائر.

المطلب الأول

تقنية الصغائر والحق في سلامة جسد المحكوم عليه

تعتبر السلامة الجسدية بمفهومها الواسع من أهم الحقوق الجوهرية للإنسان إن لم تكن أسماها، وهو حق كرسسته معظم التشريعات والدساتير بعدم جواز المساس بحسم الإنسان أو الاعتداء على كيانه الجسدي والمعنوي، في أي ظرف من الظروف وتحت أي مبرر كان، حتى وإن كان يهدف في مضمونه لمصلحة هذا الأخير⁽⁶⁴⁾، ويعد الحق في سلامة الجسد مركزاً قانونياً يحق لشاغله الاستئثار بتكامله الجسدي، والمستوى الصحي الذي يعايشه، وبسكينته البدنية والنفسية.

وقد بات معلوماً أن تطور الفكر العقابي قد صاحبه دائماً الاهتمام بالكرامة البشرية للجاني حتى قبل أن تثبت جريمته ويصبح محكوماً عليه، فيجب الحفاظ على الكرامة

(63) د. علي حمودة، مرجع سابق، ص 44.

(64) د. عصام أحمد محمد، النظرية العامة للحق في سلامة الجسم، دار النهضة العربية، القاهرة، 1998، ص 10.

الإنسانية للمتهم في مراحل جمع الاستدلالات والتحقيق الابتدائي والمحاكمة، فينبغي معاملته في هذه المراحل على أنه بريء طالما لم تثبت إدانته⁽⁶⁵⁾. وعندما تتحول صفة المتهم إلى محكوم عليه، فإن مفترضات العدالة في تنفيذ العقوبة عليه، توجب احترام كرامته الإنسانية التي كفلها له الدستور والقانون.

وهكذا، فإن انتشار الظاهرة الإجرامية وظهور جرائم مستحدثة يحتم على السياسة العقابية مواكبة هذا التطور لتفادي أزمته في مكافحة الجريمة، ونتج عن هذا التطور التكنولوجي آثار على جسد الإنسان والذي بات محلاً لتنفيذ العقوبات، وقد أثار نقاشاً قانونياً في طبيعة التعامل معه، ومدى مشروعيته، ذلك أن النظم القانونية في نطاق القواعد العقابية التقليدية لم تعد كافية لحماية حق الفرد في سلامته وكرامته الإنسانية، لأجل ذلك تم اختيار هذه الدراسة لإيجاد نظام قانوني يحكم هذه التدخلات التكنولوجية المستحدثة (تقنية الصغائر) في السياسة العقابية، ولوضع إطار قانوني يضبطها ويبيّن آثارها على نطاق الحماية الجنائية للمحكوم عليهم، ولا تقف مشاكل زراعة الشرائح الدقيقة عند مشاكل اختراق الخصوصية فقط؛ بل تظهر آثارها على تدهور صحة الإنسان والتي قد تتسبب في حدوث أضرار في الأوعية الدموية العصبية⁽⁶⁶⁾، خاصة إذا كانت مثبتة بالقرب من الأعصاب الرئيسية.

ويُضاعف هذه الصعوبات الصحية حاجة هذه الشرائح الدقيقة لعملية تحديث دائمة، وهي المسألة التي يضطر مصممها لاستبدالها بأخرى من خلال عملية جديدة تؤذي المحكوم عليه، مما يُضاعف الشعور بالمشاكل الجسدية، خصوصاً في ظل غياب ضمانات أخلاقية ملزمة قانونياً من جانب الجهات التي تقوم بزراعة تلك الشرائح، تُلزمهم بعدم استخدام هذه الشرائح لأغراض غير قانونية.

ولذلك، فإن المشرع الفرنسي تدعيماً لهذا الاتجاه، وسعيًا منه لحماية جسد المحكوم عليه من أن تؤثر هذه التقنيات الحديثة عليه، أورد في المادة (2-723) من قانون الإجراءات الجنائية الفرنسي⁽⁶⁷⁾ على: «أنه يجوز لقاضي تطبيق العقوبات بصفة تلقائية أو بناءً على طلب المعني في أي وقت أن يعين طبيباً للمحكوم عليه للتأكد من أن هذه التقنية لا تشكل مساساً بصحة هذا الأخير، وفي كل الحالات توضع الشهادة الطبية في ملف المحكوم عليه».

(65) د. علي حمودة، مرجع سابق، ص45.

(66) Kenneth Foster & Jan Jaeger, Ethical Implications of Implantable Radiofrequency Identification (RFID) Tags in Humans, AM. J. BIOETHICS, 8(8), (2018), Pp. 44-48.

(67) للمزيد انظر الموقع الإلكتروني: http://codes.droit.org/CodV3/procedure_penale.pdf

وفي هذا الشأن تظهر إشكالية تغيير سلوك الجاني من خلال زرع غرسة نانوية في دماغه، فقد برز أسلوب تعديل السلوك كمنهج أساسي لتغيير سلوك الأفراد في كثير من المجالات، وقد ظهر هذا الأسلوب في مجال القانون الجنائي، وذلك لما له من دور فعال في تغيير سلوك الجناة نحو نشاطات يعتقد أنها هي الأنسب من حيث تأهيل وردع المحكوم عليهم في بيئاتهم الاجتماعية.

لا ريب أن زراعة شريحة نانوية داخل دماغ الجاني يمكن تحويله إلى عضو فاعل في المجتمع، وإعادة تأهيله بطريقة لم تكن ممكنة من قبل⁽⁶⁸⁾، فعند زرع غرسات نانوية في دماغ المجرم والتي ستكون لديها القدرة على إرسال إشارات إلى الدماغ، حيث يستطيع التلاعب بسلوك الأشخاص، لتتمكن تلك الشرائح من السيطرة على الغضب والأفعال الخطيرة، والأفكار الإجرامية، وهذا النوع من التقنية يثير التساؤل التالي: هل بالإمكان تغيير السلوك الإجرامي لدى الجناة؟

لا ريب أن تقنية الغرسات النانوية موجودة بالفعل، حيث يستخدمها الأطباء على المرضى لعلاج الصلأ أو الصرع أو الزهايمر.... إلخ، ويذهب البعض⁽⁶⁹⁾ إلى القول بعدم مشروعية الغرسات النانوية التي تزرع داخل دماغ الجاني؛ بينما يذهب رأي آخر⁽⁷⁰⁾ إلى القول بمشروعيتها على اعتبار أنها تشبه بعملها الأدوية القوية، فالبعض من المجرمين يعطون أدوية للسيطرة على سلوكهم العدوانية.

كذلك، فإن هذه التقنيات الحديثة قد لا يُنظر إليها على أنها قاسية مثل العقوبات التقليدية، وأن تأثيرها بالردع العام أقل قبولاً من المجتمع عن الجريمة المقترفة؛ لذلك قد تفضل هذه

(68) فقد استعان قسم شرطة مدينة «نيو أورلينز» الأميركية بإحدى شركات التكنولوجيا للتنبؤ بالجرائم قبل حدوثها، ليثير مشكلات شبيهة بتلك التي تنشأ نتيجة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في غيرها من المجالات، مثل مجال سلوك المستهلكين، والطب. للمزيد انظر: استخدام الذكاء الصناعي في عمل الشرطة، جريدة الشرق الأوسط، السبت 16 جمادى الآخرة 1439 هـ - 03 مارس 2018م، العدد 14340.

(69) Nanotechnology: Societal Implications—Individual Perspectives, Principal Report Editors Mihail C. Roco National Science Foundation William Sims Bainbridge National Science Foundation Published by National Science Foundation. http://www.wtec.org/SocietalImplications/2/si2vii_report.pdf

<https://www.gov.uk/community-sentences> (last visited on 24 AUG. 2019)

(70) Institute for Criminal Justice Reform. (2016). Review of Laws Providing for Chemical Castration in Criminal Justice. South Jakarta: Institute for Criminal Justice Reform -http://icjr.or.id/data/wp-content/uploads/2016/06/paper-ICJR_ResearchNote_CC_CM.pdf
- Siverts, J. B. (2015). Punishing thoughts too close to reality: a new solution to protect children from pedophiles, Thomas Jefferson Law Review, 27:393.

التقنيات الجديدة أيضاً في تعزيز مبدأ الانتقام من الجاني. وكذلك، فإن هذا النوع من التلاعب الإرادي للحالات النفسية التي قد تحدث في حالة «الإخفاء بتقنية الصغائر» قد يشكل انتهاكاً أخلاقياً شديداً للجاني؛ بالإضافة إلى ذلك، يجب التفكير بجدية في مسألة ما إذا كان الجاني المجرم يمكن أن يوافق بفعالية على تطبيق إجراءات تقنية الأعصاب النانوية.

ولذلك، فإن تزايد مخاطر التقنيات الحديثة على حق الخصوصية، وكثيرة هي الابتكارات التكنولوجية التي أصبحت اليوم تفيد الفرد في حياته، ومن جانب آخر أضحت هذه التطورات ترصد أعماله وحركاته، وتجمع البيانات الشخصية حوله وتخزنها وتعالجها بواسطة الوسائل المعلوماتية كقواعد البيانات⁽⁷¹⁾، وهي تشكل تهديداً مباشراً وجديداً على الحياة الخاصة. وفي هذا الشأن يُثار التساؤل التالي، حول مدى مشروعية زرع غرسة نانوية في جسد المحكوم عليه؟

ففي حالة توافر أجهزة تغيير السلوك، فإن زرعها سترتب عليه جدل ونقاش فقهيان، على اعتبار أن الجاني قد يرفض ولا يقبل القيام بهذا الإجراء من الجانب القانوني، ولو فرضنا قبول الجاني وموافقته على زرع غرسة نانوية في دماغه مع الأخذ بعين النظر المخاطر المصاحبة لعملية زرع الرقائق، أو أن يقضي المتهم بقية حياته في السجن، فلا شك أن هذا الخيار شديد التقييد لحرية الاختيار لدى المحكوم عليه ولا يمكن الحصول على موافقة حرة خالصة منه.

ففي الولايات المتحدة الأمريكية، تم منع الأطباء والجراحين الخاضعين للقانون الأمريكي من القيام بهذه الإجراءات استناداً للتعديلات الدستورية الأولى، والرابع، والخامس⁽⁷²⁾. ويرى البعض⁽⁷³⁾ أن الغرسات الدماغية ليست هي الحل لمشاكل العدالة الجنائية، فأفضل

(71) د. أسامة عبد الله قايد، الحماية الجنائية للحياة الخاصة وبنوك المعلومات، ط3، دار النهضة العربية، القاهرة، 1994، ص 48.

(72) انظر دستور الولايات المتحدة الأمريكية الصادر عام 1789 وتعديلاته لغاية 1992 على الموقع التالي: https://www.constituteproject.org/constitution/United_States_of_America_1992.pdf?lang=ar (last visited on 23 Aug. 2019).

(73) Daniel Casciato, RFID Tracking Allows Prisons to More Closely Monitor Inmates, Datamation, available at <http://www.datamation.com/mowi/article.php/3758681/RFID-Tracking-Allows-Prisons-to-More-Closely-Monitor-Inmates.htm> (illustrating the various methods of tracking that are beneficial to correctional facilities, including location tracking in bathrooms without invading the prisoner's privacy); J. B. Siverts, Punishing thoughts too close to reality: a new solution to protect children from pedophiles, Thomas Jefferson Law Review, (2015), 27:393.

وسيلة هي استخدام كاميرات المراقبة أو أساور الكاحل (GPS)، إذ يمكن أن تكون وسيلة فاعلة في تنفيذ القانون الجنائي.

ومن هذا المنطلق تمحور الغرض الأساسي للجزاء الجنائي في غرض التأهيل وإعادة الإدماج المرتكزة على إنسانية العقوبة الجنائية، فليس لكون الفرد قد هوى في طريق الجريمة أن يعاقب ويعامل بما يهدر كرامته وأدميته، وهذا ما أكدته المادة (5) من الإعلان العالمي لحقوق الإنسان لعام 1948 حينما نصت على أنه: «لا يجوز إخضاع شخص للتعذيب أو لعقوبات قاسية أو غير إنسانية أو حاطه بالكرامة».

وتنص المادة (27) من الدستور الإيطالي لعام 1948⁽⁷⁴⁾ على أنه: «يجب ألا تكون العقوبة مناقضة للشعور الإنساني، وأن تعمل على إعادة تهذيب المحكوم عليه»، وهو ما نجده أيضاً في الدستور الإسباني لسنة 1978⁽⁷⁵⁾، حيث أورد في المادة (25) على أن: «العقوبات السالبة للحرية والتدابير الاحترازية تهدف إلى إعادة التربية وإعادة الإدماج داخل المجتمع... ويتمتع المحكوم عليه بعقوبة السجن خلال تنفيذها بحقوقه الأساسية...». وتنص المادة (42) من الدستور المصري لعام 2014 على أن: «كل مواطن يقبض عليه أو يحبس أو تقيد حريته بأي قيد تجب معاملته بما يحفظ عليه كرامته الإنسانية، ولا يجوز إيذاؤه بدنياً أو معنوياً...».

وتنص المادة (40) من قانون الإجراءات الجنائية المصري على أنه: «لا يجوز القبض على أي إنسان أو حبسه إلا بأمر من السلطات المختصة بذلك قانوناً كما تجب معاملته بما يحفظ عليه كرامة الإنسان، ولا يجوز إيذاؤه بدنياً أو معنوياً». ويتخذ فعل الاعتداء على سلامة الجسم صوراً متعددة لا يتسنى حصرها سلفاً، وهذا ما نصت عليه المواد (366)، و(338)، و(339) من قانون العقوبات الاتحادي الإماراتي بقولها: «يعاقب من اعتدى على سلامة جسم غيره بأية وسيلة»، فأى اعتداء على سلامة الجسم أو أي إيذاء جسماني أيا كانت وسيلته، يتحقق به المساس بسلامة الجسم.

(74) انظر دستور الجمهورية الإيطالية على الموقع التالي:

<http://www.ces.es/TRESMED/docum/ita-cttn-ara.pdf> (last visited on 23 Aug. 2019).

(75) انظر دستور إسبانيا الصادر عام 1978 والمعدل عام 2011 على الموقع التالي:

https://www.constituteproject.org/constitution/Spain_2011.pdf?lang=ar (last visited on 23 AUG. 2019).

المطلب الثاني

انتهاك حق الخصوصية للمحكوم عليه بواسطة تقنية الصغائر

سنتناول ضمن هذا المطلب، مخاطر التكنولوجيا الحديثة على حق الخصوصية في فرع أول، ثم في فرع ثان أثر تقنية الصغائر على إرادة المحكوم عليه.

الفرع الأول

مخاطر التكنولوجيا الحديثة على حق الخصوصية

تعتبر العديد من القضايا الأخلاقية والاجتماعية مرتبطة بالتقنية الحديثة، حيث يذهب البعض⁽⁷⁶⁾ إلى القول إن التكنولوجيا الحديثة محايدة وليس لها مخاطر على الخصوصية، بينما يذهب آخرون⁽⁷⁷⁾ إلى القول بأن التطورات التقنية المعاصرة لها تأثير على حق الإنسان في خصوصيته؛ فتأثير تكنولوجيا الصغائر على حق الخصوصية، وخاصة بارتباطها بالإنترنت والتقنية، أمر ممكن وحقيقي، وهو ما عزز خشية الكثير من الفقهاء من حدوث انتهاكات فيما يتعلق بحق الخصوصية، وذلك بسبب الاستخدام الواسع لتقنية الصغائر، والتي يمكن أن تنتهك خصوصية الفرد مع أجهزة الاستشعار عن بعد، والتي سوف تجعل كل ما لدينا - بما في ذلك حياتنا الخاصة - في متناول العامة إذا ما تم انتهاكها من قبل الغير.

وهكذا قد يؤدي تركيب الشرائح الدقيقة في جسم الإنسان إلى بعض المشاكل، خصوصاً فيما يتعلق باختراق خصوصية الجسم الذي تم تركيب الشريحة فيه؛ إذ تتيح هذه الشريحة للمتحمك فيها معرفة بيانات شديدة الخصوصية حول هؤلاء الأفراد، من ناحية حالاتهم الصحية، فضلاً عن تتبع أنماط حياتهم اليومية وغيرها.

(76) A. Acar, and H. Aksu, A. S. Uluagac and M. Conti, "A survey on homomorphic encryption schemes: Theory and implementation", *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 51(4), (2018), p.79; More Products, National Nanotechnology Initiative, at <http://www.nano.gov/html/facts/MoreProds.htm> (last visited 17 Nov. 2019).

د. علي عز الدين الباز، نحو مؤسسات عقابية حديثة، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، 2016، ص 332

(77) H. Abelson and others, Keys Under Doormats: Mandating Insecurity by Requiring Government Access to All Data and Communications, *Journal of Cybersecurity*, November 2015, pp. 69-79; International Nanotechnology Programs, *Nanotechnology Now*, at <http://nanotech-now.com/international.htm> (11.Nov. 2019).

وبالتالي، يمتد اختراق الخصوصية إلى قدرة مُستخدم هذه الشرائح على مراقبة الأفراد بشكل دائم، وذلك من خلال ما تتيحه تلك الشرائح من إمكانية تتبعهم، وحصص الأماكن التي يترددون عليها، وتعاملاتهم الإلكترونية، وهو ما يخلق شعوراً بالخوف الدائم، وكذلك وجود إحساس مسيطر على المحكوم عليهم بأنهم خاضعون للتتبع دوماً، وتحركاتهم وأفعالهم معروفة، مما يجعلهم أكثر توتراً في حياتهم اليومية.

فليس هناك علاقة مطلقة بين التطور التكنولوجي وانتهاك الحقوق الشخصية للأفراد، ولكن هناك العديد من الفرص لانتهاك حق الخصوصية لأفراد المجتمع، فالجميع له الحق في الحفاظ والسيطرة على معلوماته الشخصية عامة، ومعلوماته الشخصية الحيوية خاصة؛ ولفهم الطبيعة الحديثة لانتهاكات حق الخصوصية والتي تتبع تطور تقنية الاستشعار عن بعد عامة، والتقنيات الحيوية غير المرئية خاصة.

وبناء على ما تقدم ذكره، وعلى الرغم من أن جهاز تتبع الصغائر المزروع في جسد المتهم لا يحاول التلاعب في إرادة الجاني، وإذا فعل ذلك خرق الخصوصية وحرية الاختيار للجاني؛ لكن الأمر الأكثر مدعاة للقلق هو بقاء أجهزة تتبع الصغائر بجسم المحكوم عليه، خاصة عندما يتم النظر فيها بالتزامن مع النطاق الجغرافي الذي يمكن من خلاله تعقب الجناة، قد يسمح التتبع النانوي مثل جميع عمليات مراقبة الجيل الجديد، بالتتبع العالمي للمجرمين، بدلاً من مجرد مراقبة ما إذا كان الجاني قد ترك أو خرق منطقة جغرافية معينة.

هذه الإيجابيات المحتملة - من منظور القانون الجنائي - تعني أن على الجناة إما الموافقة على المراقبة أينما ذهبوا لبقية حياتهم، أو تنفيذ العقوبة التقليدية، ففي العديد من الحالات، قد ينتهك الأول فكرة أن العقوبة يجب أن تكون متناسبة مع الجريمة المعينة التي أدين بها.

الفرع الثاني

أثر تقنية الصغائر على إرادة المحكوم عليه

حتى يتسنى للقاضي النطق بالمراقبة الإلكترونية لابد من رضا المحكوم عليه بهذه العقوبة⁽⁷⁸⁾، وهذا ما نص عليه قانون العدالة الجنائية الإنجليزي عام 2003 والمعدل بقانون 2012. وكذلك، حرص المشرع الفرنسي - بالنظر لما تنطوي عليه المراقبة الإلكترونية من مساس بالحقوق الشخصية للمحكوم عليه - على إحاطة هذه الحقوق بالضمانات القانونية الكافية، فاشترط في كل الأحوال ضرورة موافقة المحكوم عليه

(78) Government of United Kingdom, «Community sentences: 1. Overview», <https://www.gov.uk/community-sentences> (last visited on 24 Aug. 2019)

أمام قاضي تنفيذ العقوبة كشرط لتطبيق نظام المراقبة الإلكترونية⁽⁷⁹⁾، وذلك بمقتضى المادة (1-26-132) من قانون العقوبات الفرنسي والمعدلة بالقانون رقم 2004/204 الصادر في 2004/3/9 المادة (104). وقد اشترط المشرع شرطاً جوهرياً حين اشترط صدور الرضا في حضور محامي الخاضع للرقابة.

ومع ذلك، حتى إذا كان من الممكن منح الموافقة على نحو موثوق لمداخلات إعادة التأهيل العصبية النانوية، تظهر مخاوف قانونية جديدة عند التفكير في استخدام تقنية الصغائر بإعادة تأهيل الجاني؛ أي أنها تهدف لتغيير الجاني عن طريق الأعصاب وبشكل دائم ليصبح فرداً صالحاً في المجتمع، ولذلك فإن الإخفاء النانوي، إذا تم إجراؤه من دون إرادة المحكوم عليه، أو إذا تم إعطاؤه في الحالات التي يشعر فيها الجاني بعدم وجود وسائل معقولة لرفضه قد يكون عرض الإخفاء من قبل الجهات المختصة مقابل عقوبة جزائية أخف، لذلك يعد انتهاكاً لحرية الاختيار لدى المحكوم عليه.

ولكن، هل يمكننا تقديم الإخفاء النانوي في مقابل عقوبة أخف أو أقصر؟ يجب أن يُسمح للمحكوم عليهم، فيما يتعلق بدوافع محددة مع الحفاظ على استقلاليتهم باتخاذ القرار بتطبيق تلك التقنية عليهم، ولكن حتى مع ذلك، فإن الموافقة على تدخلات تحفيزية أكثر تحديداً غير صالحة إذا كان العرض غير مناسب لأنه قسري.

هذا القيد يعني أن العلاج لا ينبغي أن يتجاوز ما هو ضروري من أجل تصحيح السلوك الذي يتم سجن الجاني عليه⁽⁸⁰⁾، وفي حالة الإخفاء النانوي، يبدو أن هذا القيد لا يمكن تحقيقه، حيث يؤثر الإخفاء بالضرورة على كل السلوك الجنسي للجاني، وليس فقط السلوك الجنسي المنحرف أو الإجرامي. ومرة أخرى، مع الإخفاء النانوي، سيتم القضاء على السلوك الجنسي بشكل دائم للجاني.

وباختصار، فإن العقوبة التقليدية كالسجن على الأقل تخدم على قدم المساواة مبدأ الردع بالمقارنة مع الإخفاء النانوية، علاوة على ذلك، لا يُحتمل أن يكون الإخفاء النانوي أكثر ردةً من الإخفاء الكيميائي⁽⁸¹⁾، ولكن أي نوع من الإخفاء ينطوي على مخاوف

(79) د. رامي متولي القاضي، مرجع سابق، ص 317.

(80) د. نبيل العبيدي، أسس السياسة العقابية في السجون ومدى التزام الدولة بالمواثيق الدولية: دراسة معمقة في القانون الجنائي الدولي، ط 1، المركز القومي للإصدارات القانونية، القاهرة، 2015، ص 214.

(81) F. Thibaut and F. De La Barra and H. Gordon and P. Cosyns and JM. Bradford, The World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) guidelines for the biological treatment of paraphilias, World J Biol Psychiatry. 2010; 11: pp. 604–655. 10. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4743592/> (last visited on 24 AUG. 2019).

أخلاقية خطيرة، وبالتالي، ينتهك الإخفاء استقلالية المتهم، والإخفاء النانوي أكثر إثارة للقلق من الإخفاء الكيميائي لأن تأثيراته العملية على الجاني ستكون دائمة.

ومن الناحية التقليدية، يستجيب القانون الجنائي لزيادة الجرائم الذي يمارس على المجرم عن طريق تقييد حريته، ويتم التحكم في قدرة الجاني الذي يمثل خطورة إجرامية عن طريق تقييد وصوله إلى الأشخاص والأشياء، فالأحكام طويلة الأمد التي تطبق على الجاني العائد لارتكاب الجريمة تظهر فاعليتها في مكافحة ارتكاب السلوكيات الإجرامية من خلال تضائل طاقة الجناة في الأعمال الإجرامية.

ونجد بأن الوسائل التقليدية للعقوبة كوضع الجاني في السجن، بحيث يعجز عن القيام بأي جريمة أخرى، فالجاني الذي يتم إرساله إلى السجن لمدة طويلة بعد إدانته بالاغتصاب المتكرر، لا يتم رده فقط من اقتراح جرائم الاغتصاب في المستقبل؛ فهو عاجز فيما يتعلق بجميع الجرائم المحتملة. ومع ذلك، فإن مراقبة الجناة، بما في ذلك المراقبة عبر أجهزة تتبع الصغائر، ليست غير كافية في هذا المعنى.

وحتى وضع الجاني في الإقامة الجبرية أي تحت المراقبة، فإنه لا يزال لديه الفرصة في العودة للجريمة لأن العديد من الجرائم يمكن أن ترتكب من المنزل، علاوة على ذلك، إذا كان الجاني سيغادر مكان إقامته في انتهاك للاعتقال المنزلي، فمن المحتمل أنه سيكون قادراً على ارتكاب جرائم قبل إلقاء القبض عليه. وبالمثل، يمكن للجاني الذي تم رصده وطلب منه البقاء بعيداً عن أشخاص معينين أو أماكن معينة أن يرتكب جرائم مخالفة لهذه القواعد بسهولة قبل القبض عليه.

فالغرسات النانوية العصبية، قد تعجز فيما يتعلق بأنواع محددة من الجرائم (مثل الاعتداءات الجنسية). ومع ذلك، فمن غير المرجح أن الزرع يتمكن من مكافحة جميع الجرائم كما تفعل زنزانة السجن وإذا أمكن ذلك، فإنه بالتأكيد ينتهك «مدى ملائمة المراقبة الإلكترونية» من خلال القضاء على كل السلوك المعادي للمجتمع رداً على إدانته بجريمة معينة.

وقد يكون لمنع محدد الهدف بعض القيمة، لأنه يمكن أن يعالج خطر العود بطريقة أكثر خصوصية، دون إنكار حق الجاني في حريته الأساسية⁽⁸²⁾. على سبيل المثال، يبدو من الواضح تماماً أن الإخفاء قد يؤدي إلى العجز فيما يتعلق بالجرائم الجنسية، ولكن ليس غيرها، ويمكن أن يتمتع الجاني ببعض الحريات بينما هو عاجز فيما يتعلق بميوله الإجرامية.

(82) د. أحمد محمد البراك، العقوبة الرضائية في الشريعة الإسلامية والأنظمة الجنائية المعاصرة: دراسة مقارنة، ط 1، الدار العلمية الدولية، عمان، الأردن، 2017، ص 317.

ومع ذلك، كما بيّنا سابقاً، هناك فرق أخلاقي مهم بين المنع عن طريق الحبس والردع عن طريق التدخلات العصبية، فالمنع عن طريق الحبس أو الإقامة الجبرية يحد من خيارات الجناة للسلوك دون أن يغير بالضرورة رغباتهم باقتراف السلوك الإجرامي، أو ينتهك استقلالهم الذاتي - على الأقل بمعنى أنهم قادرون على مواصلة استعراض رغبتهم على أساس تفضيلات الدرجة الثانية أي ممارسة حياتهم الجنسية الطبيعية.

فالمنع عن طريق التلاعب بحالات كيميائية داخلية، مثلما يتم عن طريق الإخصاء الكيميائي، أو عن طريق التلاعب المباشر بالرغبات، كما قد يمكّن الإخصاء النانوي، من تغيير سلوك الجاني عن طريق تغيير الأفضليات للجاني، وليس بتغيير قدرة الجاني على التصرف بناء عليها.

ومن الناحية النظرية، قد تسمح التدخلات العصبية النانوية في يوم ما بتمكين التلاعب المباشر في تفضيلات اقتراف الجريمة عن طريق التلاعب بالدماغ - على الرغم من أن العلم الحالي لا يقترب حتى من معرفة مكان وجود هذه الأفضليات في الدماغ. إذا أصبحت هذه الجراحة ممكنة - حيث يمكن تثبيط التفكير في ارتكاب الجريمة أو خلقها في دماغ الشخص -، فإن هذا النوع من الجراحة سيكون أكثر من انتهاك أخلاقي من الإخصاء، لأنه سيشكل تلاعباً مباشراً في قيم الشخص أو شخصيته.

الخاتمة

بعد تناول موضوع «توظيف تقنية الصغائر في السياسة العقابية آفاق ورؤى»، وباستحضار النتائج المتوصل إليها حالياً باعتماد السياسة العقابية الحديثة، وفي مناخ يسوده الانفتاح على العالم والمرونة في التشريع، والتشبع بثقافة حقوق الإنسان، وكذا بالنظر إلى التجارب المقارنة، والتي حادت عن النهج العلاجي للجرائم الخطيرة، والتي فشلت في تحقيق أهدافها، حيث عوض أن تحقق العقوبة التقليدية وظيفتها الردعية العامة والخاصة، فإنها بخلاف ذلك ساعدت على تزايد وتفاقم الظاهرة الإجرامية.

وقد شاع القول طويلاً بأن التقنية محايدة لا تأثير لها على القانون، وبأن العكس هو الصحيح؛ لكن الموضوعية تقتضي الاعتراف بالأثر المتبادل بين المجالين، على الأقل بملاحظة قيام فرع قانوني جديد أثر بشكل جلي على تطور العلوم والتقنية لغاية تنظيم استعمالها والحد من مخاطرها⁽⁸³⁾ على أفراد المجتمع.

أولاً: النتائج

(1) اتضح لنا أنه بسبب التقارب الآخذ بالنمو المتسارع بصورة مطردة بين تقنية الصغائر والذكاء الاصطناعي، فمن المرجح أن يزيد ذلك من تطبيقات وانتشار هذه الأجهزة التكنولوجية؛ حيث يعتبر البعض أن التكنولوجيا المتطورة (تقنية الصغائر) سيكون لها تأثير مهم نتيجة الاندماج بين التكنولوجيا والعلوم الإنسانية على العدالة الجنائية، تبعاً لأهميتها في استشراف المستقبل وتطويره في خدمة العدالة الجنائية والأمن الاجتماعي.

(2) يتحقق هدف القانون الجنائي المتمثل في النظام الاجتماعي، والمعاقبة على الأفعال غير المشروعة، من خلال «بعض مبادئ العقوبة»، التي توجه عادة هيكل الجرائم الجنائية والعقاب، وقد أظهرت الدراسة أن هذه المبادئ لا تبرر استخدام اثنين على الأقل من سياسات إصدار الأحكام التي قد يتم تمكينها من خلال تقنية الصغائر: تتبع الصغائر والإحصاء النانوي، خاصة في ضوء المخاوف الأخلاقية التي تنطوي عليها، فتقنية تتبع الصغائر أمر مقلق بسبب ديمومتها؛ وأي نوع من التدخل بالعلوم العصبية النانوية يحتمل أن ينتهك الحق الجسدي والاستقلال الذاتي للجاني.

(3) لقد أضحت أخلاقيات العلوم وتقنية المعلومات والاتصالات وخاصة الذكاء الاصطناعي قضية حاسمة في السياسة التشريعية، إذ إنه من الواضح أن كل هذه

(83) Christian Godin, La fin de l'humanité, éd. Champ Vallon, 2003, p. 54.

التقنيات تخرق بعمق حياتنا اليومية مؤثرة على العلاقات الإنسانية، وإنه في مقابل الكثير من الفضول والحماس والآمال التي تثيره هذه التقنية، فهي أيضاً محل الكثير من الشكوك، والمخاوف والمعارضة.

(4) على الرغم من المزايا العديدة التي تطرحها تقنية الصغائر في السياسة العقابية؛ إلا أنها لا تزال تحتاج للمزيد من الدراسات والتجارب لتجنب التداعيات السلبية التي قد تترتب عليها، وبصفة خاصة تلك المتعلقة بخصوصية وسلامة جسد المحكوم عليه، حيث إن تلك الشرائح الدقيقة تحتاج إلى عمليات تحديث، الأمر الذي يعني استبدالها بأخرى من خلال عملية جديدة مؤلمة للمحكوم عليه، هذا بالإضافة إلى ضرورة وجود بعض الضمانات الأخلاقية من جانب الجهات التي تقوم بزراعة تلك الشرائح مثل الشركات والوحدات الطبية بما يضمن استخدام بيانات الأفراد في حدود الهدف منها، وعدم استغلالها في أغراض أخرى.

ثانياً: التوصيات

(1) إن مبادئ العقاب لا تبرر استخدام اثنتين على الأقل من سياسات تنفيذ الأحكام الجزائية التي يمكن تمكينها من خلال تقنية الصغائر؛ تتبع الصغائر والإخفاء العصبي، حيث يتم استيفاء مبادئ العقوبة بشكل أفضل من خلال العقوبات التقليدية، واستخدام علم الأعصاب النانوي يمكن النظر إليه على أنه يبدأ بانتهاك حقوق المحكوم عليه، ويؤدي في نهاية المطاف إلى انتهاكات جسيمة لخصوصية الفرد، لذلك نرى بأن الاستعانة بتقنية الصغائر في نظام العدالة الجنائية، يتطلب تدقيقاً صارماً لضمان وجود الإجراءات الوقائية والشفافية القانونية والحقوقية الإجرائية اللازمة لضمان مبدأ الشرعية الجنائية. وعليه فإن النظام العقابي الحديث لا يلجأ لعقوبة الحبس إلا في الجرائم الخطيرة التي تكشف عن خطورة إجرامية لا سبيل لاستئصالها إلا بالحبس.

(2) ضرورة التأطير القانوني والأخلاقي للاختراعات العلمية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، وتكييف الآليات القانونية مع متطلبات الذكاء الاصطناعي، لاسيما في مجال تنفيذ الأحكام الجزائية باستخدام تقنية الصغائر، لذا فإن مناقشة قصور الأحكام الوضعية تشجع على ممارسة منطق الفكر النقدي والتحليلي، وبذل الجهود الابتكاري من لدن الفقهاء الباحثين والممارسين. ومن دواعي الاطمئنان أن يلاحظ بأنهم قادرين على رفع التحديات الجديدة والطارئة بفعل التطورات التكنولوجية، وذلك من خلال تقديم الأجوبة التشريعية والتنظيمية والاجتهادات القضائية والنظريات الفقهية المناسبة لما يستجد من قضايا.

(3) نأمل بوجه عام إعادة النظر بصورة شاملة في منظومة التجريم والعقاب، فلسفة وبنية ولغة ومقتضيات، في اتجاه استحضار روح الدستور ومراعاة تحولات المجتمع، ونوصي بتدقيق التناسب بين الجريمة والعقوبة، وإقرار بدائل الاعتقال والعقوبة السالبة للحرية قصيرة المدة، وفيما يتعلق بالسياسة العقابية، فلا بد من الأخذ بعين الاعتبار التطور الدولي الهام في مجال العقوبة وأنواعها وترشيدها وضبط تناسبها مع الأفعال الإجرامية، وتقييدها بحدود فعاليتها.

كما يستحضر أثر العقوبات السالبة للحرية على الفرد والمجتمع، ودرجة انتشار حالة العود. أما بخصوص العقوبة السالبة للحرية طويلة المدة والتي لا غنى عنها في الوقت الحاضر، فإننا ندعو إلى تبني بالفعل برامج إصلاحية وتقويمية وتدريبية داخل مراكز الإصلاح والتأهيل أكثر من الاهتمام ببناء السجون ذاتها، حيث ينصب جل اهتمام الدولة بعزل المحكوم عليه عن المجتمع.

(4) باتت الاستعانة بتقنية الصغائر في العدالة الجنائية تتطلب تدقيقاً صارماً لضمان وجود الإجراءات الوقائية والشفافية القانونية والحقوق الإجرائية، لذا فإن البحث في بدائل العقوبات من المواضيع الأكثر أهمية في الوقت الحالي، وذلك من منطلق ارتباطه الوثيق بحماية حقوق الإنسان في شموليتها ومقاربتها الكونية وبحقوق السجين باعتبارها جزءاً مهماً من هذه المقاربة، وتعلقها المباشر بالسياسة الجنائية، لذلك لا بد من تحديث الترسانة التشريعية عبر تفاعلاتها مع روح الاتفاقيات الدولية.

المراجع

أولاً: باللغة العربية

- د. أحمد الألفي، مسلك التشريعات المعاصرة حيال ظاهرة الاعتياد على الإجرام، المجلة العربية للدراسات الأمنية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، المجلد 3، العدد 6، السعودية، يونيو 1988.
- د. أحمد بلال، مبادئ قانون العقوبات المصري، القسم العام، دار النهضة العربية، القاهرة، 2011.
- د. أحمد شوقي أبو خطوة، علم الإجرام وعلم العقاب، ط1، كلية شرطة دبي، الإمارات، 1988.
- د. أحمد فاروق زاهر، دور الوسائل التكنولوجية في تنفيذ الجزاءات الجنائية: المراقبة الإلكترونية الثابتة والمتحركة، مجلة كلية الحقوق، جامعة بنها، مصر، الجزء 2، سنة 2011.
- د. أحمد فتحي سرور، أصول السياسة الجنائية، دار النهضة العربية، القاهرة، 1976.
- د. أحمد فهم العبدولي، تنفيذ العقوبات السالبة للحرية عن طريق المراقبة الإلكترونية في الفكر العقابي الحديث، سلسلة الرسائل العلمية، أكاديمية شرطة دبي، الإمارات، 2015.
- د. أحمد محمد البراك، العقوبة الرضائية في الشريعة الإسلامية والأنظمة الجنائية المعاصرة: دراسة مقارنة، ط1، الدار العلمية الدولية، عمان، الأردن، 2017.
- د. أحمد هياجنة، نظام العقوبات والتدابير البديلة: نظام ذو ملامح خاصة لفلسفة عقابية متغيرة، مجلة جامعة الشارقة للعلوم الشرعية والقانونية، المجلد 14، العدد 1، الإمارات، عام 2017.
- د. أسامة عبد الله قايد، الحماية الجنائية للحياة الخاصة وبنوك المعلومات، ط3، دار النهضة العربية، القاهرة، 1994.
- د. السيد ياسين، حركة الدفاع الاجتماعي والمجتمع العربي المعاصر، مجلة مصر المعاصرة، مطابع الأهرام، القاهرة، السنة 60، العدد 335، عام 1969.
- أيمن رمضان الزيني، الحبس المنزلي، مجلة كلية الدراسات العليا، أكاديمية مبارك للأمن، القاهرة، العدد الثاني عشر، يناير 2005.

- د. كامل السعيد، العقوبات البديلة المطبقة على الصغار، ملتقى الاتجاهات الحديثة في العقوبات البديلة، وزارة العدل، المملكة العربية السعودية، 2011.
- د. مأمون سلامة، قانون العقوبات - القسم العام، ط2، دار الفكر العربي، القاهرة، 1990-1991.
- د. محمود نجيب حسني،
- شرح قانون العقوبات - القسم العام، دار النهضة العربية، القاهرة، 1977.
- دروس في علم الإجرام والعقاب، دار النهضة العربية، القاهرة، 1988.
- د. نبيل العبيدي، أسس السياسة العقابية في السجون ومدى التزام الدولة بالمواثيق الدولية: دراسة معمقة في القانون الجنائي الدولي، ط1، المركز القومي للإصدارات القانونية، 2015.
- د. عائشة حسنين المنصوري، بدائل العقوبات السالبة قصيرة الأمد: دراسة مقارنة، دار النهضة العربية، القاهرة، 2016.
- عبد الهادي درار، نظام المراقبة الإلكترونية في ظل تطورات النظم الإجرائية الجزائية بموجب الأمر 15-02، مجلة الدراسات والبحوث القانونية، كلية الحقوق، جامعة جيلاني اليابس سيدي بلعباس، الجزائر، العدد 3، سنة 2017.
- د. عصام أحمد محمد، النظرية العامة للحق في سلامة الجسم، دار النهضة العربية، القاهرة، 1998.
- د. علي حمودة، شرح الأحكام العامة لقانون العقوبات الاتحادي، النظرية العامة للجزاء الجنائي، ج2، ط1، أكاديمية شرطة دبي، الإمارات، 2015.
- د. علي عز الدين الباز، نحو مؤسسات عقابية حديثة، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، 2016.
- د. غنام محمد غنام، علم الإجرام والعقاب، ط1، دار الفكر والقانون للنشر، المنصورة، مصر، 2015.
- د. فهد الكساسبة، دور النظم العقابية الحديثة في الإصلاح والتأهيل: دراسة مقارنة، مجلة دراسات، الجامعة الأردنية، العدد 39، سنة 2013.

- د. رامي متولي القاضي، نظام المراقبة الإلكترونية في القانون الفرنسي والمقارن، مجلة الشريعة والقانون، كلية القانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة، العدد 63، يوليو 2015.
- رشيد عرعار، المراقبة الإلكترونية كأسلوب حديث لتنفيذ الجزاء الجنائي: دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، كلية الحقوق، جامعة أكلي محمد أولحاج، البويرة، الجزائر، 2016.
- د. خالد الجبور، التفريد العقابي في القانون الأردني، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2009.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- A. Acar and H. Aksu and A. S. Uluagac and M. Conti, "A survey on homomorphic encryption schemes: Theory and implementation", ACM Computing Surveys (CSUR), 51(4), (2018).
- A. Grunwald, «Nanotechnology - A New Field of Ethical Inquiry?, 11 Science and Engineering Ethics, (2005).
- Alexia D. Cooper et al., Recidivism of Prisoners Released in 30 States in 2005: Patterns from 2005 to 2010, U.S. Dep't of Justice, 1, available at <http://www.bjs.gov/content/pub/pdf/rprts05p0510.pdf>. (Last visited on Nov. 27, 2019).
- All for Crime Prevention and Detection – Current Applications, Last Updated On August 3, 2018 By Daniel Faggella <https://www.techemergence.com/ai-crime-prevention-5-current-applications/> (Last visited on 16 Aug. 2019).
- B. Brady, Prisoners 'to be chipped like dogs', The Independent, (United Kingdom 2008).
- Christian Godin, La fin de l'humanité, éd. Champ Vallon, 2003.
- Corrections Home Detention and Work Furlough Programs, Napa County Board of Supervisors 4, (2008).

- Daniel Casciato, RFID Tracking Allows Prisons to More Closely Monitor Inmates, Datamation, available at <http://www.datamation.com/mowi/article.php/3758681/RFID-Tracking-Allows-Prisons-toMore-Closely-Monitor-Inmates.htm>.
- Dianne Clemens, Point of View: Prison: To Punish or to Reform, PBS, (last visited on Nov. 27, 2019), available at http://www.pbs.org/pov/whatiwant/special_prison.php (citing the possible purposes of imprisonment).
- F. Thibaut and F. De La Barra and H. Gordon and P. Cosyns , Bradford JM. The World Federation of Societies of Biological Psychiatry (WFSBP) guidelines for the biological treatment of paraphilias. World J Biol Psychiatry, (2010);11:604–655. 10. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4743592/> (last visited on 24 Aug. 2019).
- Federal Trade Commission (March 2015), available at <http://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/reports/rfid-radio-frequencyidentification-applications-and-implications-consumers-workshop-reportstaff/050308rfidrpt.pdf> (hereafter “Radio Frequency Identification Applications”)
- Gavin Lockhart-Miramis and Charlotte Pickles and Elizabeth Crowhurst, Cutting crime: The role of tagging in offender management, September 2015, http://www.reform.uk/wpcontent/uploads/2015/09/Tagging-report_AW_WEB.pdf
- Government of United Kingdom, Community sentences, An Overview, <https://www.gov.uk/community-sentences>
- H. Abelson and others, Keys Under Doormats: Mandating Insecurity by Requiring Government Access to All Data and Communications, Journal of Cybersecurity, November 2015.
- H. T. Greeley, Neuroscience and Criminal Justice: Not Responsibility but Treatment, Kansas Law Review, USA, Vol. 56, (2008).
<https://www.gov.uk/community-sentences>, (last visited on 24 Aug. 2019).

- I. B. Rosenberg, Involuntary Endogenous RFID Compliance Monitoring as a Condition of Federal Supervised Release - Chips Ahoy?, Yale Journal of Law & Technology, (2007/2008), Initiative, at <http://www.nano.gov/html/facts/MoreProds.htm> (last visited 17,Nov, 2019).
- Institute for Criminal Justice Reform, (2016), Review of Laws Providing for Chemical Castration in Criminal Justice. http://icjr.or.id/data/wp-content/uploads/2016/06/paper-ICJR_ResearchNote_CC_CM.pdf.
- International Nanotechnology Programs, Nanotechnology Now, at <http://nanotech-now.com/international.htm> (11.Nov. 2019).
- J. Kim and B. Van der Bruggen, The use of nanoparticles in polymeric and ceramic membrane structures: Review of manufacturing procedures and performance improvement for water treatment, Environmental Pollution, 158, (2010).
- J.B. Siverts, Punishing thoughts too close to reality: a new solution to protect children from pedophiles, Thomas Jefferson Law Review, 27:393, (2015).
- Jim McKay, Prisons Use RFID Systems to Track Inmates, Government Technology. Available at <http://www.govtech.com/public-safety/PrisonsUse-RFID-systems-to-Track.html>.
- K. G. Padgett, Bales, William D., and Blomberg, Thomas G. , Under Surveillance: An Empirical Test of the Effectiveness and Consequences of Electronic Monitoring, 2006.
- K. Harrison, The High-Risk Sex Offender Strategy in England and Walse: Is Chemical Castration an Option?, 46 The Howard Journal of Criminal Justice, 2007.
- K. Jain, Role of Nanotechnology in Developing New Therapies for Diseases of the Nervous System, 1 Nanomedicine 9-12, (2006).
- K. L. Smith, Making Pedophiles Take Their Medicine: California's Chemical Castration Law, The Buffalo Public Interest Law Journal, 1998.

- Katrina Sifferd, Changing the Criminal Character: Nanotechnology and Criminal Punishment, In A. Santosuosso (ed.), Proceedings of the 2011 Law and Science Young Scholars Symposium, Pavia University Press, Italy, 2012.
- Kenneth Foster & Jan Jaeger, Ethical Implications of Implantable Radiofrequency Identification (RFID) Tags in Humans, AM. J. Bioethics, 8(8): 44-48, (2018).
- Kevin Johnson, Study: Prisons Failing to Deter Repeat Criminals in 41 States, USA TODAY, (last visited on. 28, Nov. 2019) available at <http://usatoday30.usatoday.com/news/nation>.
- Libreville, La proportionnalité dans la jurisprudence constitutionnelle, Association des cours constitutionnelles, Paris, 2008.
- M. Millholon, Jindal Signs Chemical Castration Bill, Louisiana Advocate, USA, 2008.
- Mc Guire MR (2012) Technology, Crime and Justice: The Question Concerning Technomic, Routledge 226 ISBN 9781843928577, Routledge, Taylor & Francis Group. <https://www.promega.in/resources/profiles-in-dna/2012/nanotechnology-and-its-potential-in-forensic-dnaanalysis/>.
- N. Gisin and G. Ribordy and W. Tittel and H. Zbinden, Quantum cryptography, Review of Moddern Physicis, American Physical Society, USA, 74(1), (2002).
- Nanotechnology: Societal Implications—Individual Perspectives, Principal Report Editors Mihail C. Roco National Science Foundation William Sims Bainbridge National Science Foundation, Published by National Science Foundation, http://www.wtec.org/SocietalImplications/2/si2vii_report.pdf.
- Philippe Xavier, Le contrôle de proportionnalité exercé pour les juridictions étrangères, l'exemple du contentieux constitutionnel. Université Paul, Cézanne Aix-Marseille II., GERJC.UMR, 2007.

- R. R. G. B. K. P. M. O'Toole, Relationships Between Time in Jail, Time on Electronic Monitoring, and Recidivism: An Event History Analysis of a Jail-Based Program, 17 Justice Quarterly, 2000.
- S. E. Rickert, Taking The NanoPulse -- My RFID Tag Is Smaller Than Your RFID Tag, Industry Week, (2007).
- S. Giannoukos and B. Brkić and S. Taylor and A. Marshall and GF. Verbeck, Chemical sniffing instrumentation for security applications. Chem Rev 116(14), (2016).
- S. Mainprize, Electronic Monitoring in corrections: Assessing cost effectiveness and the potential for widening the net of social control, Canadian Journal of Criminology 1, (1992).
- Sections 99 and 100 of the Crime and Disorder Act 1998, https://legislation.gov.uk/kurgan/1998/37/pdf/ukpga_19980037_en.pdf.
- The criminal Justice Act 2003, <http://legislation.gov.uk/ukpga/2003/44/cont>
- Vinay R Hallikeri 1 and Manjula Bai 1 and AG Vijay Kumar, Nanotechnology - The future armour of forensics: A short review, Journal of The Scientific Society, J. N Medical College, KLE Academy of Higher Education and Research (KAHER), Belagavi, India, Volume 39, Issue 1.

المحتوى

الصفحة	الموضوع
451	الملخص
452	المقدمة
458	المبحث الأول: ماهية تقنية الصغائر في تنفيذ السياسة العقابية
458	المطلب الأول: مفهوم تقنية الصغائر وأهميتها
458	الفرع الأول: تعريف تقنية الصغائر
459	الفرع الثاني: أهمية تقنية الصغائر
460	المطلب الثاني: أنواع تقنية الصغائر في السياسة العقابية وموقف التشريعات منها
460	الفرع الأول: أنواع تقنية الصغائر المستخدمة في السياسة العقابية
464	الفرع الثاني: موقف التشريعات من العقوبات البديلة في الجرائم طويلة المدة
468	الفرع الثالث: موقف الفقه من العقوبات البديلة في الجرائم طويلة المدة
470	المبحث الثاني: أثر تقنية الصغائر على العقوبة ومدى تناسبها مع الجرم المرتكب
470	المطلب الأول: مبررات تقنية الصغائر ومبدأ التناسب بين الجرم المرتكب والعقاب عليه
470	الفرع الأول: مبررات تقنية الصغائر على العقوبة
472	الفرع الثاني: مبدأ التناسب بين الجرم المرتكب والعقاب عليه
474	المطلب الثاني: دور تقنية الصغائر في ردع الجناة وإعادة تأهيلهم
474	الفرع الأول: دور تقنية الصغائر في ردع الجناة
478	الفرع الثاني: دور تقنية الصغائر في إعادة تأهيل المحكوم عليهم

الصفحة	الموضوع
478	المبحث الثالث: التحديات التي تثيرها تقنية الصغائر على حقوق المحكوم عليهم
478	المطلب الأول: تقنية الصغائر والحق في سلامة جسد المحكوم عليه
483	المطلب الثاني: انتهاك حق الخصوصية للمحكوم عليه بواسطة تقنية الصغائر
483	الفرع الأول: مخاطر التكنولوجيا الحديثة على حق الخصوصية
484	الفرع الثاني: أثر تقنية الصغائر على إرادة المحكوم عليه
488	الخاتمة
491	المراجع

