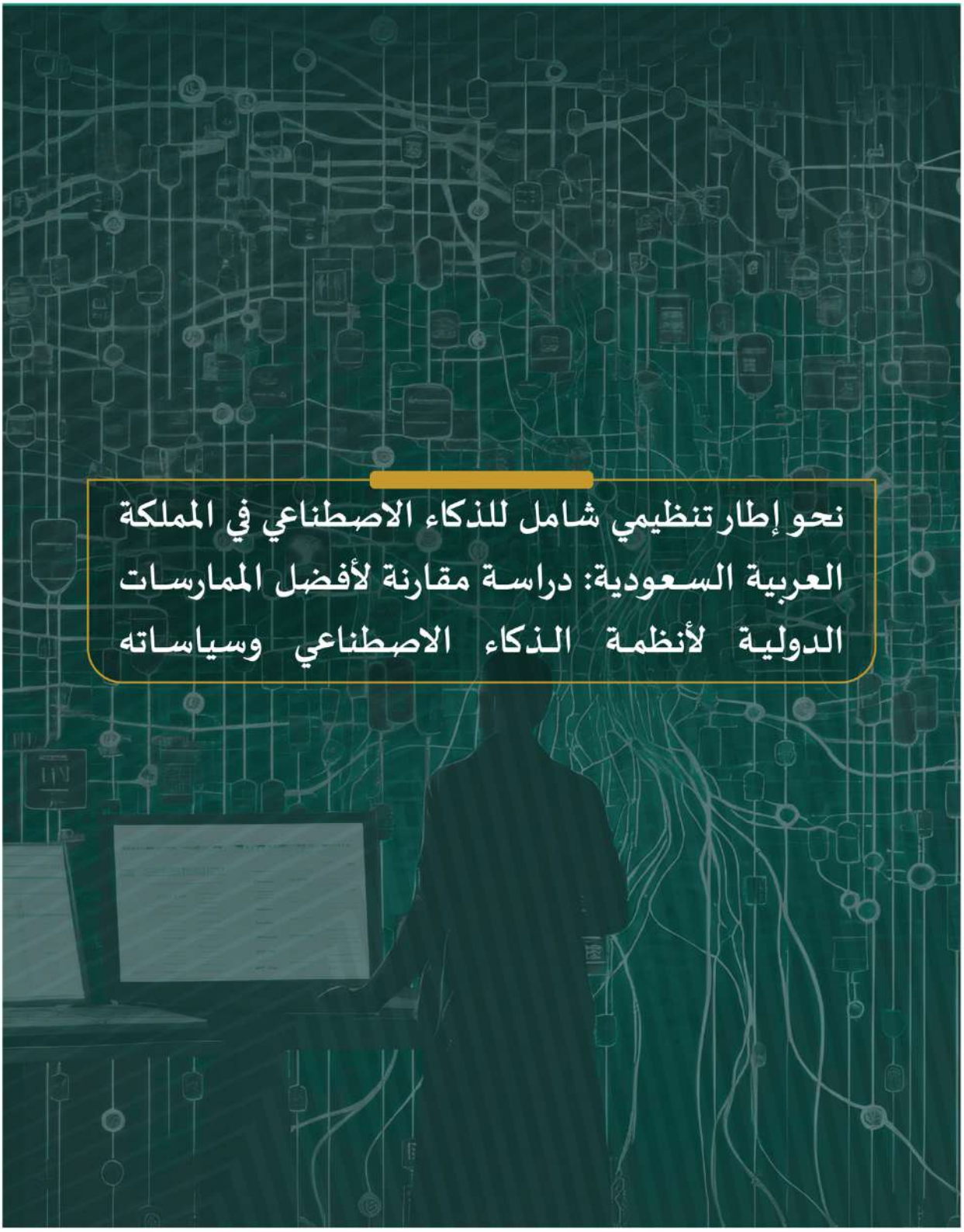
مركز الدراسات والبحوث القانونية
CENTER OF LEGAL STUDIES & RESEARCH



نحو إطار تنظيمي شامل للذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة لأفضل الممارسات الدولية لأنظمة الذكاء الاصطناعي وسياساته

١٤٤٦هـ – ٢٠٢٥م

الفهرس

المستخلص 3

المقدمة 4

نظرة عامة: ثورة الذكاء الاصطناعي وظهور تشريعات الذكاء الاصطناعي الشاملة 4

أحدث التشريعات في المملكة العربية السعودية 7

أهداف البحث والمنهجية التطبيقية 9

هيكل البحث 10

الفصل الأول: المبادئ التوجيهية الدولية 12

المبحث الأول: توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشأن الذكاء الاصطناعي (مايو 2024) 12

المبحث الثاني: توصية اليونسكو بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي (2021) 15

المبحث الثالث: مقارنة بين توصيات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية واليونسكو: تقييم مقارن 23

الفصل الثاني: قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي 25

المبحث الأول: مدخل إلى قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي وهيكل التحليل 25

المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي 27

المبحث الثالث: قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي: تعريف "الذكاء الاصطناعي" 29

المبحث الرابع: نطاق التطبيق واستثناء البحث 30

المبحث الخامس: أبرز أحكام قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي: نهج قائم على تقييم المخاطر في الحقوق الأساسية 31

المبحث السادس: الإدارة والحوكمة 38

المبحث السابع: المعايير المتوافقة ومدونة الممارسات والمواصفات المشتركة 43

المبحث الثامن: البيئة التجريبية التنظيمية 45

المبحث التاسع: ملاحظات نقدية بشأن قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي: نقاط الضعف والمسائل الخلافية 48

الفصل الثالث: الآليات التشريعية لأنظمة الذكاء الاصطناعي في الولايات المتحدة: أمثلة مختارة للتشريعات الشاملة 58

المبحث الأول: قانون المساءلة عن الخوارزميات لعام 2023 59

المبحث الثاني: قانون الآثار البيئية للذكاء الاصطناعي لعام 2024 64

المبحث الثالث: مخطط البيت الأبيض الأمريكي لمشروع قانون حقوق الذكاء الاصطناعي 68

الفصل الرابع: أبرز التوصيات حول التشريع الشامل للذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية 72

الخاتمة 81

المستخلص

يهدف هذا البحث إلى مناقشة أفضل النماذج للإطار التنظيمي الشامل للذكاء الاصطناعي، واستخلاص توصيات عملية لصناع القرار في المملكة العربية السعودية، تستند إلى أفضل الممارسات العالمية. وهذه التوصيات يمكن أن تمهد الطريق لوضع أنظمة ولوائح تتلاءم مع سياق المملكة.

يبدأ البحث بتحليل شامل لأهم المبادئ التوجيهية الدولية المتعلقة بتنظيم الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته، وهي "توصية مجلس منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشأن الذكاء الاصطناعي" (2024)، و"توصية اليونسكو بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي" (2021).

ويركز التحليل بعد ذلك على "لائحة البرلمان الأوروبي والمجلس الأوروبي لوضع قواعد موحدة بشأن الذكاء الاصطناعي"، المعروفة باسم قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي. ويعدّ هذا القانون أول تشريع يهدف بصورة خاصة إلى وضع تنظيم شامل وعام للذكاء الاصطناعي، مع اعتماد حماية الحقوق الأساسية لمواطني الاتحاد الأوروبي باعتبارها مرجعًا أساسيًا للمقارنة. ونظرًا لأهمية هذه اللائحة وريادتها، سيفصلّ هذا البحث فيها، لتقديم تحليل شامل عنها.

ينتقل البحث بعد ذلك إلى تحليل التشريعات الأمريكية المقترحة لتنظيم الذكاء الاصطناعي ذات العلاقة بموضوع البحث، ولا سيما "قانون المساءلة الخوارزمية لعام 2023"، و"قانون التأثيرات البيئية للذكاء الاصطناعي لعام 2024"، بالإضافة إلى المبادئ التوجيهية الواردة في "مخطط البيت الأبيض لوثيقة حقوق الذكاء الاصطناعي". ويقارن البحث بين هذه الأنظمة وقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي لتسليط الضوء على نقاط القوة والضعف في كل منها.

ويقدّم البحث في ختامه ست توصيات محددة يمكن أن توجه النقاش حول سنّ تشريع خاص بالذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية بما يتماشى مع الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي في المملكة، ورؤية 2030.

المقدمة

نظرة عامة: ثورة الذكاء الاصطناعي وظهور تشريعات الذكاء الاصطناعي الشاملة

يقدم تقرير مؤشر الذكاء الاصطناعي لعام 2024 - الذي تصدره جامعة ستانفورد سنويًا - صورة مفصلة عن الثورة الصناعية الجديدة التي أطلقها الذكاء الاصطناعي (AI).[1] ويبرز التقرير عدة أمور مهمة، من بينها دور الذكاء الاصطناعي في زيادة إنتاجية العمل، وتسريع التقدم العلمي، وجذب الاستثمارات الجديدة بوتيرة غير مسبوقة.[2]

وهذه البيانات المحدثة تؤكد على الاتجاهات المعروفة التي صاحبت تطور أنظمة الذكاء الاصطناعي الحديثة، إذ حقق الذكاء الاصطناعي تقدمًا ملحوظًا من حيث السرعة والموثوقية والدقة في مجالات عديدة، مثل المركبات ذاتية القيادة، والتخطيط الذاتي، والترجمة الآلية، والتعرف على الكلام، وفهم الصور، وغير ذلك من المجالات.[3] فعلى سبيل المثال، أثبتت الأبحاث أن أداء الذكاء الاصطناعي في القطاع الطبي يعادل - في المتوسط - أداء المهنيين البشريين عندما يتعلق الأمر بالتقنيات التشخيصية،[4] بل إنّ أنظمة الذكاء الاصطناعي اليوم تقترب من دقة 100٪ في تشخيص بعض الأمراض المعاصرة.[5]

ومع ذلك، وعلى الرغم من الآثار الإيجابية للذكاء الاصطناعي - التي أكدها تقرير مؤشر الذكاء الاصطناعي - فإن الآثار السلبية المحتملة الناجمة عن الانتشار الواسع لأنظمة الذكاء الاصطناعي معروفة أيضًا.[6] ويثير استخدام الذكاء الاصطناعي عددًا من المشكلات الأخلاقية المتعلقة بعدد من الجوانب مثل:

---

[1] لا يعد النقاش والبحث حول "الذكاء الاصطناعي"، الذي يُصوَّر كآلة عاقلة قادرة على التصرف بشكل مستقل وآمن في العديد من المواقف، بالأمر الجديد بأي حال من الأحوال. ومع ذلك، اكتسب هذا المفهوم شعبية عالمية جديدة على مدار العشرين عامًا الماضية. وقد حدث ذلك بشكل خاص بعد تطوير الخوارزميات الأولى المصممة للاستفادة من مجموعات البيانات الضخمة جدًا - المعروفة عمومًا باسم "البيانات الضخمة" - التي تم إنشاؤها مع إدخال الويب العالمي. لاحقًا، ظهر جيل جديد من أنظمة الذكاء الاصطناعي مع نجاح "التعلم العميق، وهو نوع من التعلم الآلي يستخدم طبقات متعددة من عناصر الحوسبة. وعلى الرغم من البحث فيه منذ السبعينيات، إلا أنه انطلق بشكل قاطع في عام 2011 مع إدخال أجهزة التعرف على الكلام والتعرف على الأشياء الأولى بنجاح. ولمزيد من المعلومات حول تاريخ الذكاء الاصطناعي، يُرجى الاطلاع على كتاب "الذكاء الاصطناعي: نهج حديث" لستوارت راسل وبيتر نورفيج (الطبعة الرابعة، الطبعة العالمية، بيرسون 2022) الصفحات من 36 إلى 45. وللحصول على نقاش حول تاريخ ومستقبل الذكاء الاصطناعي، يُرجى الاطلاع على كتاب "الآلات التي تفكر: لباميلا مكوردوك وهو بحث شخصي في تاريخ وآفاق الذكاء الاصطناعي" (تحديث الذكرى السنوية الخامسة والعشرين، مي آر سي بريس، مجموعة تايلور وفرانسيس 2019).

[2] جامعة ستانفورد، "تقرير مؤشر الذكاء الاصطناعي 2024" <https://aiindex.stanford.edu/report/>.

[3] لمزيد من الأمثلة الحالية، انظر كتاب راسل ونورفيج (1) الصفحات 46-48

[4] يُنظر:

Xiaoxuan Liu and others, 'A Comparison of Deep Learning Performance against Health-Care Professionals in Detecting Diseases from Medical Imaging: A Systematic Review and Meta-Analysis' (2019) 1 The Lancet Digital Health e271.

[5] يُنظر:

David F Steiner and others, 'Impact of Deep Learning Assistance on the Histopathologic Review of Lymph Nodes for Metastatic Breast Cancer' (2018) 42 American Journal of Surgical Pathology 1636.

[6] لمزيد من الأمثلة، انظر كتاب راسل ونورفيج (1) الصفحات 1037-1057

1. الحقوق الفردية والخصوصية: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة فعالة للمراقبة، مما يثير قلقًا بشأن انتهاك الخصوصية والتعدي على الحريات الشخصية.
2. العدالة والتحيز: قد يعزز الذكاء الاصطناعي التحيزات المجتمعية الموجودة، وذلك بسبب اعتماده على بيانات قد تكون متحيزة في الأساس.
3. الشفافية: قد يواجه المستخدمون صعوبة في فهم كيفية توصّل أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى نتائج معينة، مما يثير تساؤلات حول الشفافية والثقة.[7]

وقد أدت هذه التحديات الناشئة التي أحدثها النجاح الواسع لأنظمة الذكاء الاصطناعي من الجيل الأخير إلى تحفيز التنظيم القانوني لهذه التقنية أيضًا. ويمكن القول باختصار بأن المجال لم يخضع إلا لتنظيم محدود لفترة زمنية طويلة، وقد أدى ذلك إلى تطبيق غير مباشر لبعض التشريعات القائمة - المصممة لأهداف أخرى - على قطاع الذكاء الاصطناعي. فعلى سبيل المثال، يمكن لنظام حماية البيانات الشخصية أن يسهم في حماية المستخدمين من الأضرار المحتملة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي من خلال: إدخال مبادئ مثل "تقليل البيانات"، أي جمع البيانات الضرورية فقط لأداء المهمة المحددة، وفرض معايير محددة للشفافية والموافقة، بحيث يكون المستخدمون على دراية بكيفية استخدام بياناتهم الشخصية ويوافقون على ذلك موافقة صريحة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يتطلب هذا النظام عمليات تقييم الآثار المحتملة لاستخدام الذكاء الاصطناعي على الخصوصية وحقوق الإنسان قبل تنفيذ أي مشروع، ووضع معايير للعدالة وعدم التمييز لضمان عدم استخدام الذكاء الاصطناعي للتمييز ضد أي فئة من فئات المجتمع. ويتضح من هذا الأمر كيف يمكن للقوانين الحالية - وإن لم تكن مصممة خصيصًا للذكاء الاصطناعي - أن توفر بعض الحماية للمستخدمين في ظل غياب إطار تنظيمي شامل.[8]

ومع تزايد تأثير الذكاء الاصطناعي على المجتمع والحياة اليومية، بدأت القواعد التنظيمية في الظهور. وقد تجسدت هذه المبادرات في شكل توجيهات دولية غير ملزمة ولكنها مؤثرة، مثل "توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشأن الذكاء الاصطناعي"، التي قُدمت في عام 2019 ورُوجعت آخر مرة في عام 2024،

---

[7] للمزيد حول هذا الموضوع، يُنظر:

Luciano Floridi, *The Ethics of Artificial Intelligence: Principles, Challenges, and Opportunities* (Oxford University Press 2023). Larry A Di Matteo, Cristina Poncibò and Michel Cannarsa (eds), *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence: Global Perspectives on Law and Ethics* (Cambridge University Press 2022). See also, Jessica Morley and others, 'Ethics as a Service: A Pragmatic Operationalisation of AI Ethics' (2021) 31 Minds and Machines 239.

[8] يُنظر:

Dara Hallinan, Ronald Leenes and Paul de Hert (eds), Data Protection and Privacy: Data Protection and Artificial Intelligence (Hart Publishing 2021).

و"توصية اليونسكو بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي"، التي اعتُمِدت في 23 نوفمبر 2021. وستقوم هذه الورقة البحثية بتحليل كلتا التوصيتين بالتفصيل لاحقًا.[9]

وقد حفزت هذه القواعد التنظيمية غير الملزمة على صياغة تشريعات محلية تتميز بالخصائص التالية:

1. التخصيص: فهي تستهدف تنظيم الذكاء الاصطناعي بصورة مباشرة وواضحة.
2. الشمولية: فهي تسعى إلى تنظيم تطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامه في جميع القطاعات والظروف.
3. الحياد التقني: فهي لا تركز على أنواع معينة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، بل تُصاغ بطريقة تسمح بتطبيقها على التطورات المستقبلية في هذا المجال.

وحتى إعداد هذه الدراسة، يُعد أفضل مثال على هذا النهج التنظيمي الجديد هو "اللائحة الأوروبية رقم 1689/2024 الخاصة بالبرلمان الأوروبي والمجلس بشأن وضع قواعد موحدة للذكاء الاصطناعي"، المعروفة عمومًا باسم "قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي".[10] وقد تمت الموافقة رسميًا على هذه اللائحة في 19 أبريل 2024، ونشرت في الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي في 12 يوليو 2024، لتصبح بذلك أول تشريع للذكاء الاصطناعي يُعتمد على الإطلاق، وهذا يضع الاتحاد الأوروبي في طليعة الدول التي أنشأت تنظيمًا شاملًا للذكاء الاصطناعي. ونظرًا لطبيعة هذه اللائحة الرائدة، فإنها تشكل المحور الرئيس لهذا البحث.

ومع هذا، فإن قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي ليس المسعى الوحيد الجاري في سبيل تنظيم هذا المجال، إذ تناقش الولايات المتحدة أيضًا عددًا من مشاريع الأنظمة لتقديم قواعد محددة تتعامل مع جوانب مختلفة من هذه التقنية، وأهمها "قانون المساءلة الخوارزمية لعام 2023" المقترح في 21 سبتمبر 2023،[11] الذي سيُحلّل تحليلًا مفصّلًا في هذا البحث. ومن بين المبادرات الأخرى الجديرة بالذكر (التي لن تناقش في هذا البحث): الاقتراح الخاص بـ "لائحة خدمات الذكاء الاصطناعي التوليدي" الذي تعده حاليًا

[9] بالإضافة إلى ذلك، تجدر الإشارة إلى عدة قواعد إقليمية يناقشها حاليًا مجلس أوروبا. انظر مجلس أوروبا - لجنة الذكاء الاصطناعي، "مشروع اتفاقية إطارية منقحة حول الذكاء الاصطناعي وحقوق الإنسان والديمقراطية وسيادة القانون" (6 يناير 2023).

[10] يُنظر:

.OJEU L Series (12 July 2024) [2024]

[11] يُنظر:

.S. 2892

إدارة الفضاء الإلكتروني الصينية،[12] ومجموعة المبادئ التنظيمية التي نشرتها المملكة المتحدة في مارس 2023 بعنوان "نهج مؤيد للابتكار في تنظيم الذكاء الاصطناعي."[13]

وتشير هذه المبادرات التنظيمية مجتمعةً إلى ظهور توجه عالمي نحو ضرورة تنظيم تطوير الذكاء الاصطناعي وتطبيقه، بما يضمن توجيه هذا القطاع وتحقيق التوازن بين توسعه وبين الحقوق الأساسية لجميع أفراد المجتمع. ويؤكد هذا البحث على أهمية أن تكون المملكة ضمن طليعة الدول التي شرعت في وضع قواعد شاملة ومخصصة للذكاء الاصطناعي، لتصبح بذلك قدوة يُحتذى بها في منطقة الشرق الأوسط وعالميًا.

أحدث التشريعات في المملكة العربية السعودية

حققت المملكة - على مدى السنوات القليلة الماضية - تقدمًا مهمًا في تعزيز حماية البيانات، بالإضافة إلى ضمان الشفافية والعدالة، ومن التشريعات المرتبطة بهذا الجانب، تجدر الإشارة إلى ما يلي:

1- سياسة وضوابط حرية المعلومات، سياسة وضوابط تصنيف البيانات، سياسة وضوابط البيانات المفتوحة.[14] وقد أُعدت هذه الوثائق النظامية من قبل الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، ونشرت في 2020. وإذا نظرنا إلى "سياسة وضوابط حرية المعلومات"، فسنجد أنها تضع أسس حرية المعلومات ومبادئه، وتطبق على طلبات الأفراد للاطلاع أو الحصول على المعلومات العامة غير المحمية التي تنتجها الجهات العامة. وتنطبق أحكام "سياسة وضوابط البيانات المفتوحة" على جميع البيانات والمعلومات العامة - غير المحمية - التي تنتجها الجهات العامة مهما كان مصدرها. وتضع "سياسة وضوابط تصنيف البيانات" الإطار النظامي المنظم لتصنيف البيانات التي تتلقاها أو تنتجها أو تتعامل معها الجهات العامة مهما كان مصدرها أو شكلها أو طبيعتها.

2- ضوابط ومواصفات إدارة البيانات الوطنية وحوكمتها وحماية البيانات الشخصية.[15] وهذه الضوابط الشاملة وضعتها الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي من خلال مكتب إدارة

---

[12] يُنظر:

Baiyang Xiao, 'Generative AI Services in China: Public Consultation on the Regulation for Generative Artificial Intelligence Services' (Kluwer Copyright Blog, 22 May 2023)

<https://copyrightblog.kluweriplaw.com/2023/05/22/generative-ai-services-in-china-public-consultation-on-the-regulation-for-generative-artificial-intelligence-services/>. For the draft (in Chinese), see the website of the Cyberspace Administration of China <https://www.cac.gov.cn/2023-04/11/c_1682854275475410.htm>.

[13] حكومة المملكة المتحدة - وزارة العلوم والابتكار والتكنولوجيا، "نهج مؤيد للابتكار في تنظيم الذكاء الاصطناعي" (مارس 2023).

[14] الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، يُنظر "الأنظمة واللوائح"، متاح على الرابط الآتي:

https://sdaia.gov.sa/ar/SDAIA/about/Pages/RegulationsAndPolicies.aspx

[15] مكتب إدارة البيانات الوطنية، "ضوابط ومواصفات إدارة البيانات الوطنية وحوكمتها وحماية البيانات الشخصية" (يناير 2021، الإصدار 1.5).

البيانات الوطنية. وهي مصممة لتغطية 11 مجالًا لإدارة البيانات وحماية البيانات الشخصية لتنظيم ممارسات البيانات والتحكم فيها عبر الجهات العامة في المملكة.

3- يشكل نظام حماية البيانات الشخصية تشريعًا عالي الجودة في المملكة، حيث يضع المبادئ الرئيسة التي يجب أن توجه حماية البيانات في الجهات الحكومية.[16] وتتوافق أحكام هذا النظام بوضوح مع تشريعات الدول الغربية المتقدمة الرائدة. فعلى سبيل المثال، بمقارنتها باللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي،[17] يمكن ملاحظة أن كليهما يضعان مبادئ أساسية متشابهة، مثل تحديد الهدف وتقليل البيانات. كما أنّهما يشترطان متطلبات موافقة مماثلة، بناءً على موافقة طوعية ومحددة وصريحة.[18] ويمكن أيضًا ملاحظة أن كلا التشريعين يوسعان نطاق تطبيقهما صراحةً ليشمل العمليات التي تتم على البيانات الشخصية باستخدام كل من الوسائل اليدوية أو الآلية. وتُعدّ اللائحة العامة شاملة بما يكفي لتغطية أنظمة الذكاء الاصطناعي أيضًا.[19]

4- الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي،[20] وقد نُشرت هذه المجموعة من التوجهات الاستراتيجية في أكتوبر 2020 من قِبل هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي لتحديد رؤية البيانات والذكاء الاصطناعي في المملكة لتصبح رائدة عالميًا في هذا المجال، تماشيًا مع رؤية المملكة 2030.[21] وتتضمن هذه الاستراتيجية الوطنية - التي أشاد بها الخبراء والمشار إليها باسم ASPIRE - ست ركائز رئيسة:

- "ترسيخ موقع المملكة كمركز عالمي لتمكين أفضل تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي".
- "تطوير القوى العاملة في المملكة ببناء مورد مستدام للكفاءات المحلية في مجال البيانات والذكاء الاصطناعي".
- "بناء البيئة التشريعية الأكثر تشجيعاً للشركات والمواهب المتخصصة بالبيانات والذكاء الاصطناعي"

---

[16] نظام حماية البيانات الشخصية الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م / 19) وتاريخ 1443/02/09هـ

[17] (اللائحة 2016/679) للبرلمان الأوربي والمجلس بتاريخ 27 أبريل 2016 بشأن حماية الأشخاص الطبيعيين فيما يتعلق بمعالجة البيانات الشخصية وحرية نقل هذه البيانات [2016] (GDPR) L119/1.

[18] لمزيد من التفاصيل حول أوجه التشابه والاختلاف بين اللائحة العامة لحماية البيانات الأوروبية (GDPR) وقانون حماية البيانات الشخصية السعودي، يرجى الاطلاع على دليل البيانات من One Trust، "مقارنة قوانين الخصوصية: اللائحة العامة لحماية البيانات مقابل قانون حماية البيانات الشخصية <https://www.dataguidance.com/resource/comparing-privacy-laws-gdpr-v-saudi-arabias-pdpl>.

[19] مقارنة بين المادة 1(5) من قانون حماية البيانات الشخصية السعودي والمادة 22 من اللائحة العامة لحماية البيانات

[20] الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، "الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي: لغدٍ نحقق فيه الأفضل" (أكتوبر 2020) <https://ai.sa/index-ar.html>.

[21] المملكة العربية السعودية، رؤية 2030 <https://www.vision2030.gov.sa/en>.

- "جذب التمويل الفعال والمستقر للفرص الاستثمارية المتميزة في البيانات والذكاء الاصطناعي".
- "تمكين أفضل المؤسسات البحثية المتخصصة في البيانات والذكاء الاصطناعي لقيادة الابتكار وتعظيم الأثر".
- "تحفيز تبني تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي من خلال المنظومة الأكثر تعاوناً وتطلعاً".

وتؤكد هذه الحزمة من الأطر التنظيمية على التزام المملكة بتطبيق أعلى المعايير في مجالات إدارة البيانات والسياسة المفتوحة وحماية الخصوصية. كما تتمتع المملكة بمكانة رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي على مستوى المنطقة. وقد أشاد كبار المحللين العالميين بدور الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي المحوري في دفع عجلة التحول الرقمي للمملكة، بما يتماشى مع تطلعات رؤية المملكة 2030.[22]

ولا شك أنّ هذه الجهود المباركة تحفز إلى بذل المزيد، وتدعو إلى اتخاذ خطوات إضافية للتطوير، وذلك بالبدء في التخطيط لسنّ تشريعات مخصصة وشاملة بالذكاء الاصطناعي (ولا تكون خاصة بقطاع معين)، وأن تكون محايدةً تقنيًا، وقادرة على تعزيز نموذج جدير بالثقة وآمن للذكاء الاصطناعي. وسيُبرز هذا التشريع الشامل والمتكامل - الذي لا يزال غير موجود في الإطار التنظيمي الحالي في المملكة - عزمها على مواصلة تبني أفضل الممارسات العالمية، إضافة إلى ترسيخ مكانة المملكة الريادية في هذا المجال إقليميًا ودوليًا. وسيستعرض الفصل الرابع من هذا البحث بعض التوصيات التي يمكن لصناع القرار في المملكة الاستفادة منها لدعم هذا التحول الإضافي، بما يتسق مع أهداف سياسة المملكة، لا سيما تلك الواردة في الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي.

أهداف البحث والمنهجية التطبيقية

يهدف هذا البحث إلى إجراء تقييم نظري ومقارن لأفضل الممارسات الدولية والمحلية فيما يتعلق بالتنظيم الشامل لتقنية الذكاء الاصطناعي. وبناءً على نتائج هذا التحليل، ستقدم الدراسة عددًا من التوصيات التي يمكن أن تشكل نقطة البداية لصياغة نظام قوي متكامل لتنظيم الذكاء الاصطناعي في المملكة، يتميز بكونه متخصصًا وشاملًا ومحايدًا تقنيًا.

ولتحقيق هذه الأهداف، سيتبع التحليل الخطوات التالية:

1. التقويم المفصّل: إجراء تقويم شامل لأكثر المبادئ التوجيهية الدولية تأثيرًا بشأن تنظيم تقنية الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته، وهما توصيات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، واليونسكو.

[22] قد تناولت شركة Accenture دور الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي في دفع التحول الرقمي للمملكة كدراسة حالة بعنوان 'إعادة تصور اقتصاد المملكة العربية السعودية'، والتي سلطت الضوء على جهود الهيئة في تعزيز تبني حلول مبتكرة للبيانات والذكاء الاصطناعي. للمزيد، انظر: <https://www.accenture.com/au-en/case-studies/artificial-intelligence/reimagining-saudi-arabia-economy>

2. التحليل المقارن: تحليل المبادئ الرئيسية لقانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي ودوافعه وهيكله وأبرز أحكامه، إضافة إلى أحدث مشاريع القوانين المقترحة في الولايات المتحدة، مثل "قانون المساءلة الخوارزمية لعام 2023".
   - سيتبنى البحث - في كلتا الخطوتين - منهجًا تحليليًا نقديًا، يهدف إلى مناقشة نقاط القوة والضعف والقيود في هذه المبادئ والأنظمة. وسينتقل بعد ذلك إلى نهج مقارن لتسليط الضوء على الفروق بين التشريعات المختارة، وهذا يقود إلى استخلاص أفضل الممارسات الدولية المتبعة حاليًا.
3. كما يتبنى هذا البحث منهجًا تنبؤيًا، وسيقدم - انطلاقًا من نتائج التحليل السابق - عددًا من التوصيات التي يمكن أن يسترشد بها صناع القرار في المملكة في صياغة قانون سعودي للذكاء الاصطناعي، بما يتماشى مع الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ورؤية المملكة 2030.

هيكل البحث

تتناول بقية فصول الدراسة المحاور التالية:

- يحلل **الفصل الأول** توصيات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ومبادئ اليونسكو ويقارن بينهما (وهما المجموعتان الرئيسيتان من المبادئ التوجيهية بشأن تنظيم الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته الموجودة حاليًا على المستوى الدولي). وهذه المبادئ لها أهمية خاصة؛ لأنها قدمت المبادئ الرئيسية التي شكلت الأساس المفاهيمي لقانون الذكاء الاصطناعي في الاتحاد الأوروبي وكذلك التشريع المقترح للذكاء الاصطناعي الأمريكي.
- يتناول **الفصل الثاني** بالتفصيل قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، باعتباره أول تشريع قائم وأبرزه يهدف إلى توفير إطار تنظيمي شامل للذكاء الاصطناعي. ويمثل تحليل هذا القانون محورًا أساسيًا في هذا البحث، حيث يمكن القول بأن هذه الدراسة تقدم التحليل الأكثر شمولية وتفصيلًا فيما يخص قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي حتى تاريخ كتابة هذا البحث.
- يتعلق **الفصل الثالث** بالتشريعات الأمريكية، ويتضمن تحليلًا لـ"قانون المساءلة الخوارزمية لعام 2023" و"قانون التأثيرات البيئية للذكاء الاصطناعي لعام 2024"، بالإضافة إلى الإرشادات العامة المقدمة في "مخطط البيت الأبيض لوثيقة حقوق الذكاء الاصطناعي". ويقارن هذا الفصل بين هذه التشريعات الأمريكية وبين أحكام قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي.

- يعتمد **الفصل الرابع** على نتائج الأقسام السابقة لتقديم ست توصيات يمكن لصناع القرار في المملكة الاستفادة منها لإعداد تشريعات وطنية للذكاء الاصطناعي تتماشى مع الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي ورؤية المملكة 2030.

الفصل الأول

المبادئ التوجيهية الدولية

المبحث الأول: توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشأن الذكاء الاصطناعي (مايو 2024)

المطلب الأول: نظرة عامة

أصدرت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عام 2019 توصيتها بشأن الذكاء الاصطناعي (توصية مجلس المنظمة بشأن الذكاء الاصطناعي).[23] وتمثل هذه التوصية أول معيار حكومي دولي للذكاء الاصطناعي يهدف إلى تعزيز الابتكار في هذا القطاع، مع تشجيع الذكاء الاصطناعي الموثوق به وضمان احترام حقوق الإنسان والمبادئ الأخلاقية.[24] وهذه الوثيقة لها تأثير كبير على الصعيد الدولي، حيث أصبحت مخططًا أساسيًا لكل من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي والتشريعات الأمريكية، كما سيُوضَّح ذلك لاحقًا في هذا البحث. وتلتزم اليوم 47 دولة بمبادئها، وهذا يجعلها مرجعًا أساسيًا لا غنى عنه لأي مبادرة تشريعية في هذا المجال.[25]

---

[23] تأسست منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية عام 1961 بصفتها منظمة حكومية دولية لتحفيز التقدم الاقتصادي والتجارة العالمية. وتضم حاليًا 38 دولة عضوًا، معظمها من الدول ذات الدخل المرتفع. ولمزيد من المعلومات، يمكن الاطلاع على موقع المنظمة، قسم "من نحن" (حول المنظمة) على الرابط التالي: https://www.oecd.org/about/.

[24] لمعرفة نظرة عامة عن هذه الوثيقة، يرجى الاطلاع على "توصية المجلس بشأن الذكاء الاصطناعي" الصادرة عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (4 مايو 2024، "توصية المنظمة") الصفحات من 3 إلى 6. ولمزيد من النقاش، يرجى الاطلاع على المقال التالي: "ملاحظة تمهيدية حول توصية المجلس بشأن الذكاء الاصطناعي (OECD)" بقلم كارين يونج (الجمعية الأمريكية للقانون الدولي، 2020).

[25] للاطلاع على القائمة الكاملة للدول الملتزمة، يمكن زيارة موقع منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، "توصية المجلس بشأن الذكاء الاصطناعي" (قائمة الملتزمين "Adherents") على الرابط التالي: https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449.

ونظرًا للنجاح الذي حققته توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، والتطور المتسارع للذكاء الاصطناعي الذي تمثّل في النمو الكبير للاستثمارات في هذا المجال، والطلب المتزايد على المهارات ذات الصلة، واعتماد الشركات الكبرى عليه، فقد عُدِّلت التوصية في 4 مايو 2024. وقد شمل هذا التعديل عدة أمور، من أبرزها توسيع نطاق التوصية لتشمل التحديات التي يطرحها الذكاء الاصطناعي على بعض المجالات كالخصوصية، الملكية الفكرية، سلامة المعلومات، وغيرها. وتناول التعديل أيضًا مناقشة كيفية تحديد المخاطر الجديدة التي قد تشكلها هذه التقنية على الخصوصية والأمن والعدالة والرفاهية ومحاولة منعها، وكذلك الأضرار الأخرى مثل التحيز والتمييز وانتشار المعلومات المضللة.

المطلب الثاني: توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

الفرع الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي

قدمت توصية المنظمة تعريفًا مهمًا "لنظام الذكاء الاصطناعي"، وأصبح له - كما سنوضح لاحقًا (في المبحث الثالث من الفصل الثاني) تأثير كبير على تشريعات الاتحاد الأوروبي.

وقد ركزت المنظمة - المكلفة بمهمة وضع تعريف دولي وشامل ومحايد للتقنية - على سمة محددة واحدة لتقنية الذكاء الاصطناعي، وهي قدرتها على الاستنتاج. وعرفت "نظام الذكاء الاصطناعي" بأنه:

نظام قائم على الآلة، يستخلص - سعيًا لتحقيق أهداف صريحة أو ضمنية - من البيانات التي يتلقاها، كيفية توليد مخرجات محددة مثل التنبؤات أو المحتوى أو التوصيات أو القرارات التي يمكن أن تؤثر على البيئات المادية أو الافتراضية.[26]

ويمكن القول بأن تعريف المنظمة دقيق جدًا، فإحدى السمات الرئيسية التي تميز أنظمة الذكاء الاصطناعي عن البرامج التقليدية هي قدرتها على العمل بدرجة معينة من الاستقلالية عن المستخدم البشري.[27] ورغم أن هذه السمة تفتح آفاقًا غير مسبوقة في العديد من المجالات، إلا أنها قد تنطوي أيضًا على تحديات جديدة تتعلق بالحقوق الأساسية لأفراد المجتمع. ووفقًا لتوصية المنظمة، فإن هذه "الاستقلالية" هي جوهر مفهوم الذكاء الاصطناعي، ولذا يجب أن تكون نقطة البداية في أي محاولة لتنظيمه.

---

[26] توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، أولًا: قبل عام 2024، تم تحديث هذا التعريف وتنقيحه من خلال تعديل طرأ عليه في 8 نوفمبر 2023. ولم تتسبب هذه التعديلات في تغيير النهج الأساسي للتوصية.

[27] هذه الميزة الخاصة بالذكاء الاصطناعي، أي "الاستقلالية"، جذبت بالفعل انتباه العلماء، كما هو الحال مثلًا في المجالات المتعلقة بالفلسفة وفلسفة القانون. وفي الواقع، قبل تطوير الجيل الأخير من تقنية الذكاء الاصطناعي، نادرًا ما شهد المجتمع أجهزة قادرة على العمل بطريقة مختلفة عن الطريقة التي تم برمجتها بها.

للحصول على نقاش مثري، انظر إلى مقال "هل تنظيم الذكاء الاصطناعي ممكن؟ ثماني مشكلات تنظيمية محتملة" (المقالات الفلسفية، 2015). المشكلات التنظيمية المحتملة الثمانية (الأطروحات الفلسفية 2015) للدكتور جون داناهر.

الفرع الثاني: المبادئ الخمسة الأساسية للإشراف المسؤول والموثوق على الذكاء الاصطناعي

استنادًا إلى المبدأ الجوهري في تعريف الذكاء الاصطناعي الذي نُوقِش سابقًا، وضعت توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية خمسة مبادئ أساسية للإشراف المسؤول والموثوق على الذكاء الاصطناعي،[28] وهي:

1- **التنمية الشاملة والمستدامة والرفاهية:** يركز هذا المبدأ على ضرورة أن يكون للذكاء الاصطناعي تأثير إيجابي على المجتمع والبيئة، من خلال تعزيز التنمية الشاملة والاستدامة البيئية.
2- **القيم الإنسانية والعدالة:** يجب أن تحترم أنظمة الذكاء الاصطناعي سيادة القانون وحقوق الإنسان والقيم الأخلاقية والخصوصية. وهذا يشمل معالجة المعلومات المضللة والمعلومات الخاطئة مع احترام حرية التعبير.
3- **الشفافية وقابلية التفسير:** يجب أن تتسم أنظمة الذكاء الاصطناعي بالشفافية، مع توفير معلومات حول قدراتها وقيودها، لتسهيل فهم هذه الأنظمة.
4- **المتانة والأمن والسلامة:** يركز هذا المبدأ على سلامة أنظمة الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك آليات إدارة المخاطر والتجاوز أو الإصلاح أو إيقاف تشغيل الأنظمة التي قد تسبب الضرر.
5- **المساءلة:** يجب على الجهات الفاعلة في مجال الذكاء الاصطناعي تطبيق ممارسات إدارة المخاطر المنهجية والمشاركة في السلوك التجاري المسؤول لمعالجة بعض القضايا المهمة مثل التحيز الضار، وحقوق الإنسان، والسلامة، والأمن، والخصوصية، وحقوق الملكية الفكرية.

الفرع الثالث: توصيات لصانعي السياسات

من المهم ملاحظة أن توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لا تقتصر على اقتراح تعريف عالمي للذكاء الاصطناعي فحسب، ووضع مجموعة من المبادئ الأساسية بناءً عليه، بل تتعدى ذلك لتقديم خمس توصيات محددة لصانعي السياسات لتطوير تشريعات الذكاء الاصطناعي المحلية، وهذا يعني تحويل المبادئ العامة إلى ممارسة عملية. وتتمثل هذه التوصيات على وجه الخصوص فيما يلي:[29]

1- **الاستثمار في البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي:** تقترح هذه التوصية أن تقوم الحكومات بالنظر في الاستثمار العام طويل الأمد وتشجيع الاستثمار الخاص في البحث والتطوير، إضافة إلى جعل العلوم متاحة للجميع. كما ينبغي في الوقت ذاته أن يركز الاستثمار على الأدوات ومجموعات

[28] توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، القسم 1

[29] انظر المرجع السابق، القسم 2.

البيانات مفتوحة المصدر التي تضمن احترام الخصوصية، والخلو من التحيزات، والتشغيل البيني مع الأنظمة الأخرى.

2- **تعزيز النظام البيئي الرقمي للذكاء الاصطناعي**: يجب أن يشمل ذلك البيانات، وتقنيات الذكاء الاصطناعي، والبنية التحتية الحوسبية والاتصالات، وآليات مشاركة المعرفة في مجال الذكاء الاصطناعي، لتكون هذه العناصر متكاملة ومتسقة مع بعضها البعض، ومتوافقة مع الأهداف والسياسات الوطنية والدولية ذات الصلة، بما يضمن استدامة هذا النظام وقدرته على تحقيق التنمية المنشودة.

3- **تشكيل بيئة سياسية داعمة للذكاء الاصطناعي**: تقترح هذه التوصية أن تعمل الحكومات على تعزيز بيئة سياسية تدعم الانتقال من مرحلة البحث والتطوير إلى مرحلة نشر أنظمة الذكاء الاصطناعي الموثوقة وتشغيلها.

4- **بناء القدرات البشرية والاستعداد للتحول في سوق العمل**: هذه توصية مهمة، وتراعي الآثار الاجتماعية المحتملة لتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي. ويُقترح أن تعمل الحكومات باجتهاد على تطوير مهارات الذكاء الاصطناعي لدى العاملين والمواطنين على حد سواء، لضمان انتقال سلس وعادل إلى بيئة عمل تعتمد على الذكاء الاصطناعي. إلى جانب ذلك، ينبغي توفير الدعم اللازم للمتضررين من هذا التحول، بما في ذلك توفير الحماية الاجتماعية، وإتاحة فرص جديدة في سوق العمل.

5- **التعاون الدولي من أجل الذكاء الاصطناعي الموثوق**: تؤكد هذه التوصية على أهمية التعاون العالمي بين الحكومات والجهات المعنية والمؤسسات المختلفة، وعلى وجه الخصوص منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، بهدف تطوير خبرات مشتركة طويلة الأمد ووضع معايير تقنية عالمية لأنظمة الذكاء الاصطناعي الموثوقة.

المبحث الثاني: توصية اليونسكو بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي (2021)

المطلب الأول: نظرة عامة

اعتمدت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) في نوفمبر 2021، "توصية بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي" (توصية اليونسكو)، وهو معيار عالمي بارز اعتمدته جميع الدول الأعضاء في اليونسكو البالغ عددها 193 دولة.[30] وهذه التوصية لها أهمية كبيرة بالنسبة للمملكة، بوصفها عضوًا في

[30] منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) هي هيئة متخصصة تابعة لمنظمة الأمم المتحدة تأسست عام 1945. هدفها الرئيسي رفع مستوى التعاون الدولي في مجالات التربية والتعليم والثقافة والاتصال لبناء السلام العالمي وتحقيق التنمية المستدامة أنظر اليونسكو < https://www.unesco.org/en>.

الأمم المتحدة واليونسكو، وكونها من الدول التي أعلنت التزامها بمبادئها. ولذا يمكن لصناع القرار في المملكة الاستفادة من هذه المبادئ التوجيهية، لتكون مرجعًا أساسيًا مفيدًا في صياغة تشريع وطني شامل للذكاء الاصطناعي.

ورغم عدم إلزاميتها قانونيًا، فإنّ هذه التوصية تمثّل أول اتفاق عالمي على الإطلاق بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، أي القيم والمبادئ والسياسات الأساسية التي ينبغي أن تحكم تطوير هذه التقنية واستخدامها، بما يتماشى مع ميثاق الأمم المتحدة. وفي هذا الصدد، تُقر توصية اليونسكو بأن الذكاء الاصطناعي رغم فوائده الجمة، إلا أنه ينطوي أيضًا على مخاطر تتمثل في استمرار ممارسات التحيز والتمييز السائدين عالميًا، وهذا قد يؤدي إلى تفاقم الانقسامات وتهديد الحقوق والحريات الإنسانية الأساسية، إذا لم يُنظَّم ويوجَّه توجيهًا سليمًا.[31] ولتجنب هذه المخاطر، تقدم التوصية مجموعة متنوعة من المبادئ والقيم المصمّمة للعمل فيما يتعلق بالمجالات المركزية لليونسكو: أي التعليم والعلم والثقافة والتواصل والمعلومات.[32]

وتعدّ توصية اليونسكو مهمة أيضًا لثلاثة أسباب جوهرية:

1. تنطلق هذه التوصية من افتراض مفاده أن تحقيق نتائج ملموسة يتطلب تغطية مجموعة واسعة من القضايا، بدءًا من حقوق الإنسان ووصولًا إلى الاستدامة البيئية، وهذا يوفر إطارًا متكاملًا لإدارة الذكاء الاصطناعي.
2. وكما هو الحال في توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، تقدم توصية اليونسكو مبادئ توجيهية عملية تتجاوز المبادئ النظرية المجردة، وتقدم إرشادات عَمَليّة لصانعي السياسات والجهات المعنية الأخرى على المستوى المحلي.
3. تؤكد التوصية على أهمية الرقابة العامة على تقنية الذكاء الاصطناعي، بدلًا من الاعتماد على نظام التنظيم الذاتي الذي تقوده الصناعة.

وسنوضح فيما يلي كيف أثّرت توصية اليونسكو تأثيرًا واضحًا وملموسًا، خاصة في قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، ولكن قبل ذلك، سنتعمق في تحليل مضامين هذه المبادئ التوجيهية.

---

[31] يُنظر:
All the UNESCO activities in the field of AI regulation can be found here, UNESCO, 'Artificial Intelligence' (UNESCO) <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence?hub=32618>.

[32] توصية اليونسكو، 1-3

المطلب الثاني: المفاهيم الأساسية والنطاق

كما سبق بيانُه، تركز توصية اليونسكو تركيزًا خاصًا على أخلاقيات تطبيق تقنية الذكاء الاصطناعي على المجتمع. وتعليقًا على مفهوم الذكاء الاصطناعي، يبدو أنّ المبادئ التوجيهية غير متسقة إلى حد ما. ومن أبرز الأمور الملاحظة أنّها تتجنب تقديم تعريف دقيق له، بحجة أن "مثل هذا التعريف سيحتاج إلى التغيير بمرور الوقت، وفقًا للتطورات التقنية".[33] ومع ذلك، تقدم التوصية - في موضع لاحق منها - تصورًا للذكاء الاصطناعي بناءً على وظيفته:

"أنظمة الذكاء الاصطناعي هي تقنيات لمعالجة المعلومات، تدمج النماذج والخوارزميات التي تنتج القدرة على التعلم وأداء المهام المعرفية، وهذا يؤدي إلى تحقيق بعض النتائج مثل التنبؤ واتخاذ القرار في البيئات المادية والافتراضية. وقد صُمِّمَت أنظمة الذكاء الاصطناعي للعمل بمستويات متفاوتة من الاستقلالية من خلال نمذجة المعرفة وتمثيلها والاستفادة من البيانات وحساب الارتباطات. وقد تشمل أنظمة الذكاء الاصطناعي عدة طرق، منها على سبيل المثال لا الحصر: (1) التعلم الآلي، بما في ذلك التعلم العميق والتعلم المعزز؛ (2) التفكير الآلي، بما في ذلك التخطيط والجدولة وتمثيل المعرفة والتفكير والبحث والتحسين".[34]

ورغم اختلاف المصطلحات المستخدمة بين اليونسكو ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، فإن هذا النهج في تصور الذكاء الاصطناعي يؤكد أيضًا على "استقلالية" هذه التقنية، وهي سمة مميزة لبعض أساليب الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي، حيث تتمتع هذه الأنظمة بالقدرة على التعلم واتخاذ القرارات ذاتيًا في المجمل، دون الحاجة إلى تدخل بشري مباشر في كل خطوة.

ثم تتطرق توصية اليونسكو إلى مسألة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، مؤكدةً على أن القضايا الأخلاقية المتعلقة بأنظمة الذكاء الاصطناعي تنبع من قدرة هذه الأنظمة على أداء مهام كانت حكرًا في السابق على البشر. وهذه السمة - التي تعكس الطبيعة الفريدة والمبتكرة لهذه التقنية - تمنح أنظمة الذكاء الاصطناعي دورًا جديدًا وعميقًا في الممارسات والمجتمع البشري، وكذلك في علاقته بالبيئة والنظم البيئية. ويخلق هذا الدور الجديد سياقًا جديدًا لنمو الأطفال والشباب، وتطور فهمهم للعالم ولأنفسهم، وفهمهم النقدي للإعلام والمعلومات، وتعلمهم اتخاذ القرارات. ومع ذلك، يثير هذا التطور تساؤلات حول مستقبل التفاعلات الاجتماعية والثقافية والبيئية البشرية، وكذلك المخاوف المتعلقة بالكرامة والحقوق الأساسية.[35]

[33] انظر المرجع السابق، 1-2
[34] انظر المرجع السابق
[35] انظر المرجع السابق

المطلب الثالث: مبادئ التطوير والاستخدام الأخلاقي لأنظمة الذكاء الاصطناعي

أسهمت توصية اليونسكو إسهامًا كبيرًا في وضع إطار أخلاقي لتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي واستخدامه، عن طريق إعداد 11 مبدأ. وقد صُمِّمت هذه المبادئ لضمان تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي واستخدامها بطريقة تحترم الكرامة الإنسانية، وتحمي حقوق الإنسان، وتعزز رفاهية البشرية والبيئة. وتَرِد هذه المبادئ في القسم الثالث-2 من التوصية، ويمكن تلخيصها على النحو التالي:

1- **التناسب وعدم الإضرار**: يجب استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي بطريقة تتناسب مع الغرض المقصود منها ويجب ألا تسبب ضررًا.
2- **حقوق الإنسان والحريات الأساسية**: تضع توصية اليونسكو حقوق الإنسان في مركز اهتمامها عند التعامل مع الذكاء الاصطناعي، وتؤكد على ضرورة أن تكون هذه الحقوق جزءًا لا يتجزأ من أي نظام يتعلق بهذه التقنية.
3- **الإشراف البشري**: يجب أن يخضع نشاط أنظمة الذكاء الاصطناعي لإشراف بشري دائمًا.
4- **الشفافية والعدالة**: يُشدد على أهمية هذين الأمرين في تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي واستخدامها.
5- **السلامة والأمن**: يجب تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي وتنفيذها مع مراعاة الاعتبارات الأمنية والسلامة، وتحديد جميع المخاطر المحتملة ووضع خطط لمنعها أو تخفيفها على الأقل.
6- **الخصوصية وحماية البيانات**: يجب ضمان الحق في الخصوصية والحوكمة الصحيحة للبيانات بأعلى درجة ممكنة.
7- **الاستقلالية البشرية**: يشمل المبدأ أيضًا الحفاظ على الاستقلالية البشرية في مواجهة أنظمة الذكاء الاصطناعي.
8- **القابلية للتفسير**: يجب أن تتسم أنظمة الذكاء الاصطناعي بالشفافية، ويجب أن تكون عمليات صنع القرار الخاصة بها قابلة للتفسير.
9- **المسؤولية والمحاسبة**: يجب تحديد خطوط واضحة للمسؤولية والمحاسبة لأنظمة الذكاء الاصطناعي ونتائجها.
10- **الشمولية والمشاركة**: يجب أن يكون تطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامه شاملًا وتشاركيًا، ويشارك فيه أصحاب المصلحة المتنوعون.
11- **الاستدامة**: يجب مراعاة الآثار البيئية والإيكولوجية لأنظمة الذكاء الاصطناعي وتقليلها إلى أدنى حد ممكن.

المطلب الرابع: مجالات العمل السياسي

على غرار توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، تقدم توصية اليونسكو أيضًا مبادئ توجيهية عَمَلية ينبغي على الدول الأعضاء اتباعها لضمان تطبيق أخلاقي لتقنية الذكاء الاصطناعي في حدود نطاقها القانوني. وستقدم هذه الورقة أولًا نظرة عامة على "مجالات العمل السياسي"، ثم تركز على ثلاثة منها، وهي: (1) تقييم الأثر الأخلاقي، (2) سياسة البيانات، (3) الصحة والرفاهية الاجتماعية، ويمكن أن تكون هذه المجالات مفيدة لسياق المملكة.

الفرع الأول: نظرة عامة

تحدد توصية اليونسكو في القسم الرابع 11 مجالًا رئيسيًا للسياسة يجب على الحكومات والجهات الفاعلة في مجال الذكاء الاصطناعي مراعاتها لضمان التطوير والاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي. وهذه المجالات - كما سبق بيانه - مترابطة ومصممة لتشكل خطة عمل لأي حكومة ترغب في تبني إطار أخلاقي لتطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامه في تشريعاتها المحلية.

1- **تقييم الأثر الأخلاقي**: يركز هذا المجال السياسي على ضرورة التقييم المستمر لأثر أنظمة الذكاء الاصطناعي على حقوق الإنسان، وسيادة القانون، والمبادئ الأخلاقية، والتنمية المستدامة.
2- **الحوكمة الأخلاقية والإشراف**: تدعو إلى إنشاء أطر حوكمة وهيئات تنظيمية للإشراف على تطوير الذكاء الاصطناعي ونشره، وضمان المساءلة والشفافية.
3- **سياسة البيانات**: يركز هذا المجال على ضمان الحوكمة المسؤولة للبيانات بما في ذلك حماية البيانات والخصوصية والوصول إلى المعلومات.
4- **التنمية والتعاون الدولي**: يشجع هذا المجال التعاون الدولي وتبادل المعرفة لتقليص الفجوة في مجال الذكاء الاصطناعي بين الدول المختلفة، وداخل الدولة الواحدة أيضًا.
5- **البيئة والنظم البيئية**: يتناول هذا المجال الأثر البيئي للذكاء الاصطناعي، ويشجع الممارسات المستدامة في مجال الذكاء الاصطناعي واستخدام الذكاء الاصطناعي لمكافحة تغير المناخ.
6- **العدالة بين الجنسين**: يشدد هذا المجال على أهمية معالجة التحيز على أساس الجنس في أنظمة الذكاء الاصطناعي وتعزيز العدالة بين الجنسين في تطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامه.
7- **الثقافة**: يركز هذا المجال على الحفاظ على التنوع الثقافي والتراث في تطوير الذكاء الاصطناعي وتطبيقه.
8- **التعليم والبحث**: يشجع هذا المجال على تعليم الذكاء الاصطناعي وتطوير المهارات والبحث لضمان الفهم واسع النطاق والابتكار المسؤول في مجال الذكاء الاصطناعي.

9- **التواصل والمعلومات**: يتناول هذا المجال دور الذكاء الاصطناعي في أنظمة الإعلام والمعلومات، بما في ذلك مكافحة المعلومات المضللة وحماية حرية التعبير.

10- **الاقتصاد والعمل**: يركز هذا المجال على تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل، وتعزيز النمو الاقتصادي العادل والشامل ومعالجة مشكلة البطالة المحتملة.

11- **الصحة والرفاهية الاجتماعية**: يستكشف هذا المجال استخدام الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية والخدمات الاجتماعية، مع التركيز على الحاجة إلى تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تركز على الإنسان وتحسن نوعية الحياة.

الفرع الثاني: تقييم الأثر الأخلاقي

من بين "مجالات العمل السياسي" التي تناولتها توصية اليونسكو، يُعدُّ مجال "تقييم الأثر الأخلاقي" من أكثرها لفتًا للانتباه، حيث يشجع الدول الأعضاء على إجراء تقييم مستمر للأثر الأخلاقي المترتّب على تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي واستخدامها في نطاق اختصاصها القانوني المكاني.[36] ولذا، قد يثير الحديث عن "التقييم الأخلاقي" لمنتَجٍ ما - وإن كان ذا أهمية خاصة كمنتجات الذكاء الاصطناعي - بعض التساؤلات للوهلة الأولى. ففي ظل احترام القوانين والأنظمة المتبعة في كل دولة، من يملك حق تحديد ما هو أخلاقي وما هو غير أخلاقي من منظور تجاري بحت أو من منظور تطوير المنتجات؟ ومع ذلك، تتصدى التوصية لهذا الاعتراض من خلال تقديم تعريف "للأثر الأخلاقي"، استنادًا إلى التأثير الذي يمكن أن يحدثه الذكاء الاصطناعي على حقوق الإنسان والحريات الأساسية. وعلى وجه التحديد، تنصّ التوصية على أن:

"ينبغي أن تحدد هذه التقييمات الأثر على حقوق الإنسان والحريات الأساسية، وخصوصًا – على سبيل المثال لا الحصر- حقوق الفئات المهمشة والضعيفة، وحقوق العمل، والبيئة والنظم البيئية، بالإضافة إلى الآثار الأخلاقية والاجتماعية، مع تيسير مشاركة المواطنين في هذه العملية".[37]

تقدم توصية اليونسكو بعد ذلك بعض الإجراءات العملية التي يجب اتباعها لإجراء "تقييم الأثر الأخلاقي":

- **إجراءات تخص الدول والجهات الحكومية:** يُقترَح أن تتخذ الدول إجراءات لضمان ألا يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي إلى زيادة الفوارق الاجتماعية والاقتصادية الموجودة، مثل الفجوة بين الأغنياء والفقراء، أو بين المتعلمين وغير المتعلمين، أو بين من يستطيعون استخدام التقنية ومن لا يستطيع ذلك. ويتحقق ذلك من خلال ضمان شفافية أنظمة الذكاء الاصطناعي، لتكون آلية عملها وطريقة اتخاذها للقرارات واضحة ومفهومة، إضافة إلى اعتماد بروتوكولات محددة للشفافية تضمن

[36] توصية اليونسكو، القسم الرابع، 26

[37] انظر المرجع السابق [50]

إمكانية الوصول إلى المعلومات ذات الأهمية العامة عند الحاجة، حتى لو كانت هذه المعلومات مملوكة لجهات خاصة.

- **إجراءات تخص الدول الأعضاء والأعمال التجارية:** توصي المبادئ التوجيهية بما يلي:

(أ) تطوير آليات العناية الواجبة والإشراف لتحديد التأثير السلبي لأنظمة الذكاء الاصطناعي على حقوق الإنسان، وسيادة القانون، والمجتمعات الشاملة ومنعه أو تخفيفه قدر الإمكان. ولتنفيذ ذلك، يجب التحقيق على نطاق واسع في المخاطر المحتملة في الظروف الواقعية عند الضرورة.

(ب) تنفيذ تدابير مناسبة لرصد جميع مراحل دورة حياة نظام الذكاء الاصطناعي.

الفرع الثالث: سياسة البيانات

من المجالات المهمة الأخرى للعمل السياسي التي تستحق الاهتمام بصورة خاصة هو "سياسة البيانات".[38] ويعد هذا المجال من الأمور المهمة، إذ يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي الوصول إلى مقدار كبير من البيانات الحساسة ومعالجتها.

وفي هذا الصدد، تنص توصية اليونسكو على أن تقوم الدول الأعضاء في الأمم المتحدة بتطوير استراتيجيات شاملة لإدارة البيانات لضمان التقييم المستمر لجودة بيانات تدريب الذكاء الاصطناعي. ويشمل ذلك على وجه الخصوص حماية الخصوصية القوية وتشجيع الجهات الفاعلة في مجال الذكاء الاصطناعي على إجراء تقييمات شاملة لأثر الخصوصية. وينبغي أن يكون الهدف النهائي ضمان حماية حقوق كل فرد في بياناته الشخصية، وهذا يضمن الشفافية والمساءلة في معالجة البيانات.

من الناحية العَمَلية، توصي الوثيقة الحكومات بوضع سياسات جديدة للبيانات أو تعزيز القائم منها لضمان أمن المعلومات الحساسة، مع تشجيع مبادرات البيانات المفتوحة ومراجعة الأطر التنظيمية لتلبية احتياجات تطوير الذكاء الاصطناعي. كما يجب تسهيل استخدام مجموعات البيانات عالية الجودة والمتنوعة من خلال الاستثمار في إنشاء مجموعات بيانات معيارية تتوافق مع القانون. ومن الضروري أيضًا تشجيع تطبيق معايير توثيق البيانات لزيادة شفافيتها وسهولة استخدامها. وأخيرًا، توصي الوثيقة باتباع نهج الموارد الرقمية المشتركة للبيانات عند الاقتضاء، وهذا يعزز إمكانية التعاون والتبادل بين الأدوات والأنظمة المختلفة.

ويجب حثّ شركات القطاع الخاص على مشاركة البيانات التي جمعتها لأغراض البحث والمصلحة العامة. كما ينبغي تشجيع إنشاء منصات تعاونية لتبادل البيانات عالية الجودة في بيئات آمنة لتعزيز التعاون

[38] انظر المرجع السابق، القسم الرابع، 29

الدولي في مجال حوكمة بيانات الذكاء الاصطناعي. وفي خضم هذه الجهود، يجب الإشراف على جمع البيانات واستخدامها في أنظمة الذكاء الاصطناعي، مع الحرص على تحقيق التوازن بين الابتكار والاعتبارات الأخلاقية وحماية حقوق الأفراد.

يتبين مما سبق أن التشريعات الحالية في المملكة - التي سبق عرضها في المقدمة - سعت بالفعل إلى ترسيخ المبادئ التي ذكرناها هنا. ولذلك، فإن تعديل هذه الأنظمة بالإشارة إشارةً أكثر تحديدًا وتفصيلًا إلى أنظمة الذكاء الاصطناعي وخصائصها في هذه التشريعات الحالية، قد يكون كافيًا لتحسين الإطار التنظيمي الحالي في المملكة. ومع ذلك، تقترح هذه الدراسة أن ينظر صناع القرار في المملكة في إمكانية إصدار نظام قانوني خاص بالذكاء الاصطناعي.

الفرع الرابع: الصحة والرفاهية الاجتماعية

من المجالات المهمة الأخرى التي تستحق التركيز هو مجال "الصحة والرفاهية الاجتماعية"، حيث يثير نقاطًا مهمة حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.[39] وتوصي اليونسكو في العموم بأن تقوم الدول الأعضاء بتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي لتحسين صحة الإنسان، مع الحرص على عدم انتهاك هذه التقنية لحقوق الإنسان. وتتناول المبادئ التوجيهية جوانب مختلفة من الممارسات الصحية، ويمكن تصنيفها إلى فئتين:

1- فيما يتعلق بعملية العلاج والتشخيص الفعلية: تسلط التوصية الضوء على ضرورة إشراك المرضى وممثليهم في تطوير الذكاء الاصطناعي، لا سيما في التدخلات الصحية الرقمية. كما تؤكد على أهمية تقليل التحيز وحماية الخصوصية والحصول على الموافقة الطوعية الصريحة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتعلقة بالصحة. وتؤكد على أن الذكاء الاصطناعي يجب أن يكون أداة مساعدة في التشخيص والعلاج، وأن القرار النهائي يبقى دائمًا بيد المهنيين من البشر.

2- فيما يتعلق بعلاقة الطبيب بالمريض: توصي اليونسكو الدول الأعضاء بوضع مبادئ توجيهية للتفاعلات بين الإنسان والروبوت، مع التركيز على استخدامها في الرعاية الصحية ورعاية المسنين والتعليم، حيث يمكن أن تسبب الشعور بالقلق والعزلة والاكتئاب. وتشدد على أن التفاعلات بين الإنسان والذكاء الاصطناعي في المجال الطبي - وفي أي مجال آخر - يجب أن تكون شفافة دائمًا، ليسهل على المستخدمين التمييز بين إن كان تفاعلهم مع أنظمة الذكاء الاصطناعي أو مع البشر. بالإضافة إلى ذلك، تتناول المبادئ التوجيهية الاعتبارات الأخلاقية المعقدة التي تثيرها تجربة ربط الدماغ بالحاسوب، وذلك للحفاظ على كرامة الإنسان وحريته في اتخاذ القرار.[40]

---

[39] انظر المرجع السابق، القسم الرابع، 37-38

[40] للاستفاضة في هذا الموضوع الرائع، يُنظر:

المبحث الثالث: مقارنة بين توصيات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية واليونسكو: تقييم مقارن

تناول التحليل السابق توصيتين رئيسيتين لتنظيم الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته، وهما توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية وتوصية اليونسكو. ويستكمل هذا المبحث التقييم من خلال إبراز أوجه الاختلاف الرئيسية بين التوصيتين، مع توضيح طبيعة كل منهما ووظيفتها، بما يسهم في إثراء النقاش في بقية البحث. وقد لُخِّصَت نتائج المقارنة في الجدول 1 أدناه.

الجدول 1: الاختلافات بين توصيتي منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية واليونسكو

الموضوع	توصية المنظمة	توصية اليونسكو
الاستهداف	تقتصر على الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية البالغ عددها 38 دولة، التي تعتبر في معظمها اقتصادات متقدمة، بالإضافة إلى 9 دول أخرى قررت الالتزام بأحكامها. ولا تعد المملكة العربية السعودية من بين الدول الملتزمة بها.	تستهدف توصية اليونسكو - بوصفها وكالة تابعة للأمم المتحدة - جميع الدول الأعضاء في اليونسكو البالغ عددها 193 دولة، من بينها المملكة العربية السعودية.
التركيز	تركز على التأثيرات الاقتصادية والاجتماعية لتطوير تقنية الذكاء الاصطناعي واستخدامها، لا سيما في الاقتصادات المتقدمة.	تركز على إطار أخلاقي شامل يغطي مجموعة أوسع من القضايا بما في ذلك الجوانب الثقافية والاستدامة البيئية وحماية الفئات المهمشة. وبشكل عام، فهي أقل تركيزًا على الأعمال التجارية وأكثر تركيزًا على الأمور المتعلقة بحقوق الإنسان.
التطبيق	تقدم 5 توصيات لصانعي السياسة	تحدد 11 مجالًا سياسيًا رئيسًا ينبغي للحكومات النظر فيها، ويوفر توجيهات أكثر تفصيلًا حول التنفيذ.
منهجية الحوكمة	تكون متوافقة مع المناهج التي تقودها الصناعة	تدعم فكرة التحول من نموذج التنظيم الذاتي نحو نظام تنظيم قائم على الحكومة.
الاهتمامات البيئية	لم تتناول هذه الاهتمامات بما يكفي	تولي البيئة والنظم البيئية تركيزًا خاصًا (انظر، مجال عمل السياسات 5).

Ian R. Kerr and Noel Corriveau, 'Robots and Artificial Intelligence in Healthcare' in Joanna N Erdman, Vanessa Gruben and Erin Nelson (eds), Canadian health law and policy (5th edition, Lexis Nexis 2017) and Núria Vallès-Peris, Oriol Barat-Auleda and Miquel Domènech, 'Robots in Healthcare? What Patients Say' (2021) 18 International Journal of Environmental Research and Public Health 9933.

وخلاصة القول، تُعدّ توصية اليونسكو أوسع نطاقًا وتركّز تركيزًا أكثر تحديدًا على الحاجة إلى تبني إطار أخلاقي محدد للذكاء الاصطناعي لمنع المخاطر التي يمكن أن تسببها هذه التقنية لمجموعة واسعة من حقوق الإنسان. وأما توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية فهي أكثر تحديدًا وتركز على أصحاب المصلحة السياسيين والاقتصاديين في الدول النامية. وانطلاقًا من ذلك، تقترح الدراسة أن تنظر المملكة العربية السعودية في مدى مناسبة الالتزام الصريح بأحكام توصية اليونسكو، أسوة بدول أخرى غير أوروبية، مثل مصر التي انضمت في 31 مارس 2021.

ورغم هذه الاختلافات بين التوصيتين، فقد أثرت كلتاهما تأثيرًا كبيرًا على تطوير الأطر المحلية لتنظيم الذكاء الاصطناعي الشامل، مثل قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي الذي سنناقشه بالتفصيل أدناه.

الفصل الثاني

قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي

المبحث الأول: مدخل إلى قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي وهيكل التحليل

نظرًا للتطور السريع للذكاء الاصطناعي، بدأت مؤسسات الاتحاد الأوروبي منذ عامي 2018 و2019 بالتركيز على تطوير أدوات لتنظيم هذه التقنية. وفي يونيو 2018، أنشأت المفوضية الأوروبية "فريق خبراء رفيع المستوى لتقديم المشورة بشأن الذكاء الاصطناعي"، وهي لجنة مستقلة مكلفة بدراسة الذكاء الاصطناعي والسياسات المرتبطة به. وركز النقاش تركيزًا خاصًّا على ضرورة تبنّي نهج يركز على الإنسان في مجال الذكاء الاصطناعي، بما يضمن عدم تهديده للحقوق الأساسية لمواطني الاتحاد الأوروبي.[41] ومنذ ذلك الحين، أصبح التركيز على الحقوق الأساسية وعلى الإنسان السمة المميزة لنهج الاتحاد الأوروبي في تنظيم الذكاء الاصطناعي.

واتسمت هذه المرحلة الأولى بنهج قانوني مَرِن، تأثر كثيرًا بتوصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. فعلى سبيل المثال، قدمت "المبادئ التوجيهية الأخلاقية للذكاء الاصطناعي الجدير بالثقة" توصيات غير مُلزِمة لضمان تطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامه مع ثلاث خصائص محددة:

1. المشروعية: أي احترام جميع القوانين واللوائح المعمول بها.

---

[41] يُنظر:

In 2019, this approach was formalised by the European Commission in the 'Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Building Trust in Human-Centric Artificial Intelligence' COM (2019) 168 final (8 April 2019).

2. الأخلاقية: أي احترام المبادئ والقيم الأخلاقية.
3. الصلابة: أي الجدوى من الناحية الفنية مع مراعاة البيئة الاجتماعية.[42]

ثم تبع ذلك تقرير "توصيات السياسة والاستثمار للذكاء الاصطناعي الجدير بالثقة".[43] ثم بدأت المفوضية الأوربية في عام 2020 في التفكير في المخاطر التي يشكلها الذكاء الاصطناعي على الحقوق الأساسية. وتم تضمين هذه المناقشة في "الكتاب الأبيض حول الذكاء الاصطناعي".[44]

وبعد الانتهاء من هذه الخطوات الأولية، أعلنت المفوضية الأوربية في 21 أبريل 2021 عن اقتراح لإطار تنظيمي للذكاء الاصطناعي. وقد اكتملت هذه المرحلة في 21 مايو 2024 عندما وافق مجلس الاتحاد الأوروبي رسميًا على إصدار قانون الذكاء الاصطناعي التابع للاتحاد الأوروبي.[45] وفي نهاية المطاف، اعتُمِد القانون رسميًا في 12 يوليو 2024، بعد نشره في الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي. وستصبح القواعد الجديدة سارية المفعول بالكامل خلال 24 شهرًا بعد دخولها حيز التنفيذ.[46]

لذلك، يعتبر قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي حاليًا أول تشريع شامل لتنظيم الذكاء الاصطناعي من عدة جوانب: الابتكار، ومنع المخاطر، ووضع المعايير، وحقوق الإنسان، وغير ذلك من الجوانب المهمة. وتقدم الأقسام التالية عرضًا تفصيليًا لمحتوياته، بدءًا من مفهومه الأساسي ومبادئه الرئيسية. وسيركز التحليل بعد ذلك على أبرز الانتقادات الموجهة لقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي ونهجه.[47]

---

[42] فريق الخبراء رفيعي المستوى التابع للمفوضية الأوروبية بشأن الذكاء الاصطناعي "المبادئ التوجيهية الأخلاقية للذكاء الاصطناعي الموثوق به" (المفوضية الأوربية 2019) <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>.

[43] فريق الخبراء رفيعي المستوى التابع للمفوضية الأوروبية بشأن الذكاء الاصطناعي "سياسة وتوصيات الاستثمار في الذكاء الاصطناعي الموثوق به" (المفوضية الأوربية 2019) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/policy-and-investment-recommendations-trustworthy-artificial-intelligence>.

[44] انظر المفوضية الأوروبية، الورقة البيضاء حول "الذكاء الاصطناعي – نهج أوروبي للتميز والثقة" (2020) COM 65 نهائي (19 فبراير 2020)

[45] مجلس الاتحاد الأوربي، قانون الذكاء الاصطناعي: المجلس يعطي الضوء الأخضر النهائي لأول قواعد عالمية بشأن الذكاء الاصطناعي (بيان صحفي، 21 مايو 2024) <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/05/21/artificial-intelligence-ai-act-council-gives-final-green-light-to-the-first-worldwide-rules-on-ai/#:~:text=Today%20the%20Council%20approved%20a,society%2C%20the%20stricter%20the%20rules.>

[46] لمزيد من المعلومات انظر البرلمان الأوروبي، "قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي: أول لائحة بشأن الذكاء الاصطناعي" <https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence#next-steps-7>.

[47] "لمحة أولية عن نقاط القوة والضعف الرئيسية لقانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، يُنظر:

Manuel Wörsdörfer, 'Mitigating the Adverse Effects of AI with the European Union's Artificial Intelligence Act: Hype or Hope?' (2024) 43 Global Business and Organizational Excellence 106.

المبحث الثاني: الإطار المفاهيمي

يبين البند الأول الهدف الرئيس لقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي في المصطلحات التالية:

"تهدف هذه اللائحة إلى تعزيز السوق الداخلية من خلال وضع إطار قانوني مُوحَّد، لا سيما لتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطبيقها واستخدامها وتسويقها [...] داخل الاتحاد، وذلك بما يتماشى مع قيم الاتحاد، ولتشجيع اعتماد الذكاء الاصطناعي الذي يركز على الإنسان ويمكن الوثوق به، مع ضمان مستوى عالٍ من حماية الصحة والسلامة والحقوق الأساسية كما هي موضحة في ميثاق الحقوق الأساسية للاتحاد الأوروبي [...] بما في ذلك الديمقراطية، وسيادة القانون، وحماية البيئة من الآثار الضارة لأنظمة الذكاء الاصطناعي في الاتحاد، ودعم الابتكار. وتكفل هذه اللائحة حرية انتقال السلع والخدمات القائمة على الذكاء الاصطناعي عبر الحدود، وهذا يمنع الدول الأعضاء من فرض قيود على تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي وتسويقه واستخدامه، إلا إذا تم تفويض ذلك صراحةً في هذه اللائحة".

وفقًا لهذا البند، يحدد القانون – منطقيًا - ثلاثة أهداف استراتيجية رئيسة مرتبطة ببعضها:

1- تعزيز أداء السوق الداخلية للاتحاد الأوروبي من خلال وضع معايير مشتركة للذكاء الاصطناعي على جميع المستويات: التطوير، والتسويق، والاستخدام، وهذا يسهم في تعزيز التكامل الإقليمي.

2- تهدف هذه المعايير المشتركة إلى ضمان حماية مجموعة واسعة من الحقوق الأساسية لمواطني الاتحاد الأوروبي، ولا سيما تلك الموضحة في ميثاق حقوق الإنسان الأساسية للاتحاد الأوروبي.[48]

3- منع القيود غير الضرورية على السوق.

وبشكل أكثر تحديدًا، يحدد التمهيد والنص الكامل للقانون أربعة أهداف عامة:

1. ضمان أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي الموجودة في سوق الاتحاد الأوروبي آمنة وتحترم القانون الأوروبي القائم.
2. ضمان الاستقرار القانوني لتسهيل الاستثمار والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي.
3. تعزيز الحوكمة والإنفاذ الفعال لقانون الاتحاد الأوروبي بشأن حقوق الإنسان ومتطلبات السلامة المطبقة على أنظمة الذكاء الاصطناعي.
4. تسهيل تطوير سوق موحدة للتطبيقات القانونية والآمنة والجديرة بالثقة للذكاء الاصطناعي ومنع تجزئة السوق.

---

[48] ميثاق الحقوق الأساسية للاتحاد الأوروبي هو وثيقة قانونية مهمة تحدد الحقوق والحريات الأساسية للأفراد داخل الاتحاد الأوروبي. تم إصداره في عام 2012 ويشكل جزءًا لا يتجزأ من معاهدة الاتحاد الأوروبية.

إضافة إلى ذلك، يحدد القانون نفسه بأنه قابل للتطبيق على جميع القطاعات، أي أنه شامل، ومكمّل للقواعد القائمة بشأن حماية البيانات وحماية المستهلك والحقوق الأساسية وحماية جميع العاملين.[49]

وعمومًا، فإن قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي يأخذ في الاعتبار الاستخدامات المختلفة للذكاء الاصطناعي دون تمييز. ولذا فهو لا يركز على التقنية بحد ذاتها، بل على الاستخدام الذي يمكن أن يقدمه مختلف أصحاب المصلحة ذوي الصلة لها والمخاطر المحتملة المرتبطة بها.[50] وفي ضوء ذلك، يشدد التمهيد عدة مرات على مفهوم أن الذكاء الاصطناعي يجب ألا يتحول إلى تهديد للمبادئ الديمقراطية الأساسية للاتحاد الأوروبي. وفي الوقت نفسه، يبدأ التمهيد وينتهي بالإشارة إلى أداء السوق الداخلية الأوروبي وحرية الأعمال. ويهدف هذا الأمر إلى ألّا يكون التشريع عبئًا إضافيًا على الأعمال التجارية، بل بوصفه فرصة لتعزيز الذكاء الاصطناعي في المنطقة مع ضمان موثوقية هذه التقنية.

ويُعرّف مفهوم "الموثوقية" بالإشارة إلى "المبادئ التوجيهية الأخلاقية للذكاء الاصطناعي الجدير بالثقة"[51] لعام 2019، التي صُمِّمَت بناءً على توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وعلى وجه الخصوص، يحدد البند 27 من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي هذا المفهوم عبر سبعة مبادئ مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بمبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بشأن "الإشراف المسؤول والموثوق على الذكاء الاصطناعي"[52]: (1) الإشراف والتحكم البشري، (2) المتانة والسلامة التقنية، (3) الخصوصية وإدارة البيانات، (4) الشفافية، (5) التنوع وعدم التمييز والعدالة، (6) الرفاه الاجتماعي والبيئي، (7) المساءلة.[53]

ينص القانون على أن تعزيز "الذكاء الاصطناعي الموثوق" أمر أساسي لضمان أن تحقق هذه التقنية فوائد اقتصادية وبيئية واجتماعية جمة في مختلف القطاعات والأنشطة، مع الحيلولة دون أي ضرر محتمل قد يترتب على استخدامها. ويُشير القانون بوجه خاص إلى الأضرار المادية والمعنوية، بما في ذلك الأضرار البدنية والنفسية والاجتماعية والاقتصادية.[54]

---

[49] الفقرة رقم (9) من قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي

[50] يُنظر:

IP Lens, 'A Proposal for (AI) Change? A Succint Overview of the Proposal for a Regulation Laying down Harmonised Rules on Artificial Intelligence' (IP Lens, 11 May 2021) <https://iplens.org/category/artificial-intelligence/>.

[51] فريق الخبراء رفيعي المستوى التابع للمفوضية الأوروبية بشأن الذكاء الاصطناعي "المبادئ التوجيهية الأخلاقية للذكاء الاصطناعي الموثوق به" (رقم 43)

[52] توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، القسم الأول

[53] لمناقشة تطور مفهوم "الذكاء الاصطناعي الموثوق به" في سياق الاتحاد الأوروبي، انظر شارلوت ستيكس، "الذكاء الاصطناعي بأي اسم آخر: تاريخ موجز لتصور "الذكاء الاصطناعي الموثوق به" (2022) 2 اكتشاف الذكاء الاصطناعي 26.

[54] المقدمات التمهيدية 4 و5 من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي

المبحث الثالث: قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي: تعريف "الذكاء الاصطناعي"

كانت مسألة تعريف "الذكاء الاصطناعي" موضع نقاش طويل خلال المرحلة التحضيرية لقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي. وكان تحديد هذا المفهوم بصورة رسمية خطوة ضرورية لتحديد نطاق القانون، بما في ذلك توزيع المسؤوليات التي ينص عليها. ومع ذلك، كانت هذه مهمة معقدة لثلاثة أسباب على الأقل:

1. لا يوجد تعريف عالمي مقبول لنظام الذكاء الاصطناعي.
2. كما سبق بيانُه، يهدف القانون إلى أن يكون شاملًا ومحايدًا من الناحية التقنية، أي قابلًا للتطبيق على جميع أشكال تقنية الذكاء الاصطناعي في جميع القطاعات.
3. كان من الضروري وضع تعريف مستقبلي قدر الإمكان، قادر على مواكبة التطورات المستقبلية لهذا القطاع.

وفي نهاية المطاف، تبنّى القانون تعريفًا يعتمد على مبدأ طُرِح في عام 2019 في النسخة الأولى من توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.[55] وكما ذُكِر سابقًا - وفقًا لهذه المبادئ التوجيهية - تتمثل الميزة الرئيسية لنظام الذكاء الاصطناعي في قدرته على الاستنتاج. وعلى وجه الخصوص، وخلافًا لمعظم البرامج التقليدية، يمكن للذكاء الاصطناعي الاستنتاج من المدخلات التي يتلقاها كيفية إنشاء بعض المخرجات مثل التنبؤات والمحتوى والتوصيات أو القرارات التي يمكن أن تؤثر على البيئات المادية أو الافتراضية. وهذه القدرة تمنح الذكاء الاصطناعي - إلى حد كبير نسبيًا - درجة من الاستقلالية والتكيف بعد النشر، وهذا يجعله جديرًا بالاهتمام لأنه يحتمل أن يكون خطيرًا.[56] وأدت هذه الملاحظات إلى إدراج التعريف الآتي في قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، الذي يمثل التصور الرسمي الحالي لمفهوم "نظام الذكاء الاصطناعي" في الاتحاد الأوروبي:

> "نظام الذكاء الاصطناعي" هو نظام يعمل بالحاسوب، مصمم للعمل بمستويات متفاوتة من الاستقلالية، وقد يظهر قدرة على التكيف بعد إطلاقه. ويستنتج هذا النظام - لتحقيق أهداف صريحة أو ضمنية - من البيانات التي يتلقاها، كيفية توليد مُخرجاتٍ مثل التنبؤات والمحتوى والتوصيات، أو القرارات التي يمكن أن تؤثر على العالم الحقيقي أو العالم الرقمي.[57]

---

[55] تجدر الإشارة إلى أنه في 8 أبريل 2019، نشر فريق الخبراء رفيعي المستوى التابع للمفوضية الأوروبية بشأن الذكاء الاصطناعي ورقة عمل تناولت تعريف الذكاء الاصطناعي بشكل مفصل. ومع ذلك، سرعان ما أصبحت توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، التي صدرت في 22 مايو 2019، هي المرجع الأساسي في تحديد مفهوم الذكاء الاصطناعي. للاطلاع على المزيد، يرجى الرجوع إلى فريق الخبراء رفيعي المستوى التابع للمفوضية الأوروبية بشأن الذكاء الاصطناعي، "تعريف الذكاء الاصطناعي: القدرات والتخصصات الرئيسية" (8 أبريل 2019).

[56] راجع توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، المادة 7، وقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، المقدمة التمهيدية رقم 12."

[57] قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، المادة 3(1).

وفي إحدى النسخ الأولى من القانون، جرى استكمال هذا التعريف العام بالملحق الأول. وتضمن هذا الملحق قائمة شاملة بالتقنيات والمناهج والأساليب التي تعتبر مرتبطة بالذكاء الاصطناعي لأغراض التشريع. وشمل ذلك "التعلم الآلي" و"أنظمة المنطق والمعرفة" و"الأساليب الإحصائية". ومع ذلك، تعرض هذا الاختيار لانتقادات من بعض العلماء والممارسين لأنه جعل تعريف الذكاء الاصطناعي المعتمد في القانون جامدًا وصوريًا إلى حد كبير. وبعد هذه الانتقادات، جرى حذف الملحق الأول من الاقتراح.[58] وتجدر دراسة الانتقادات الموجهة ضد النهج الجامد لتعريف الذكاء الاصطناعي، حيث تمثل درسًا مفيدًا حول مخاطر تحديد الذكاء الاصطناعي، وسنتطرق إلى ذلك أدناه. وسيكمل التحليل الآتي مناقشة الأحكام الرئيسة لقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي.

المبحث الرابع: نطاق التطبيق واستثناء البحث

المطلب الأول: نطاق التطبيق

تحدد المادة الثانية من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي نطاق تطبيقه. وتسري هذه القواعد بشكل أساسي على جميع مقدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي ومستخدميها داخل الاتحاد الأوروبي، وكذلك على الجهات خارج الاتحاد الأوروبي إذا كان استخدامهم لهذه الأنظمة يؤثر على الأفراد المتواجدين داخل الاتحاد. كما يمتد سريان القانون ليشمل جميع مؤسسات الاتحاد الأوروبي ومكاتبه وهيئاته.[59]

وقد جرى تعديل المصطلحات المستخدمة فيما يخص الجهات التي ينطبق عليها هذا القانون تدريجيًا أثناء عملية التشريع. وتنص المادة 2 (1) في النسخة الحالية على ما يلي:

يسرى القانون على:

(أ) جميع مقدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي الذين يضعون أنظمة ذكاء اصطناعي أو نماذج ذكاء اصطناعي قابلة للتطبيق على مجالات متعددة في السوق الأوروبية، سواء كانوا داخل الاتحاد الأوروبي أو خارجه.

(ب)المستخدمين الذين ينشرون أنظمة الذكاء الاصطناعي ولديهم مكان تأسيس أو موجودون داخل الاتحاد الأوروبي.

(ج) مقدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي ومستخدميها الذين لديهم مقر أو موقع في بلد خارج الاتحاد الأوروبي، حيث يتم استخدام النتائج التي ينتجها نظام الذكاء الاصطناعي في الاتحاد الأوروبي.

---

[58] للاطلاع على النص القديم، يرجى الرجوع إلى الملاحق المقترحة للوائح البرلمان الأوروبي والمجلس بشأن وضع قواعد موحدة للذكاء الاصطناعي (قانون الذكاء الاصطناعي) [2021] 206 (2021)، الملحق الأول، الفقرة 1."

[59] المادة 2 من اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) في الاتحاد الأوربي

(د) المستوردين والموزعين لأنظمة الذكاء الاصطناعي.

(هـ) مصنعي المنتجات الذين يضعون نظام ذكاء اصطناعي في السوق أو يستخدمونه مع منتجهم تحت اسمهم أو علامتهم التجارية.

(و) الممثلين المعتمدين للمزودين غير المقيمين في الاتحاد الأوروبي.

(ز) الأشخاص المتأثرين بنظام الذكاء الاصطناعي المقيمين في الاتحاد الأوروبي.

ويعرف هذا التشريع "مقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي" بأنه الكيان القانوني الذي يطور نظام الذكاء الاصطناعي أو يتولى تطويره ونشره في السوق باسمه التجاري، سواء كان ذلك مقابل أجر أم لا. أما "المستخدم"، فيعرف بأنه الكيان الذي يستخدم نظام الذكاء الاصطناعي تحت سلطته، باستثناء الاستخدام الشخصي غير التجاري.[60]

المطلب الثاني: استثناء الأنشطة البحثية

حُدِّدَ نطاق تطبيق القانون مع بعض الاستثناءات، أبرزها ما يتعلق بأنشطة البحث.[61] ويتماشى ذلك مع الممارسة المتبعة في قانون التقنية لتوفير مجال للممارسات العلمية والتجريبية الأخرى لمنع أن يصبح التنظيم والحماية عائقًا أمام الابتكار.[62]

ومن هذا المنطق، تنص المادتان 2(6) و(8)[63] على أن القانون لا يسري على أنشطة البحث والتجارب والتطوير فيما يتعلق بـ:

(1) أنظمة الذكاء الاصطناعي قبل طرحها في السوق.

(2) الأنظمة الموضوعة قيد الاستخدام للبحوث العلمية فقط، أي لأغراض غير تجارية أو ربحية.

المبحث الخامس: أبرز أحكام قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي: نهج قائم على تقييم المخاطر في الحقوق الأساسية

يتمثل جوهر قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي في نظام هرمي يحدد مدى الحاجة للتدخل القانوني بناءً على المخاطر الملموسة التي قد يشكلها نظام الذكاء الاصطناعي على الحقوق الأساسية

---

[60] انظر المادة 3 الفقرتين 3 و4 من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي

[61] هناك استثناء آخر يتعلق بأنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة حصريًا لأغراض عسكرية أو دفاعية و/أو أمن قومي، راجع المادة 2(3) من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي

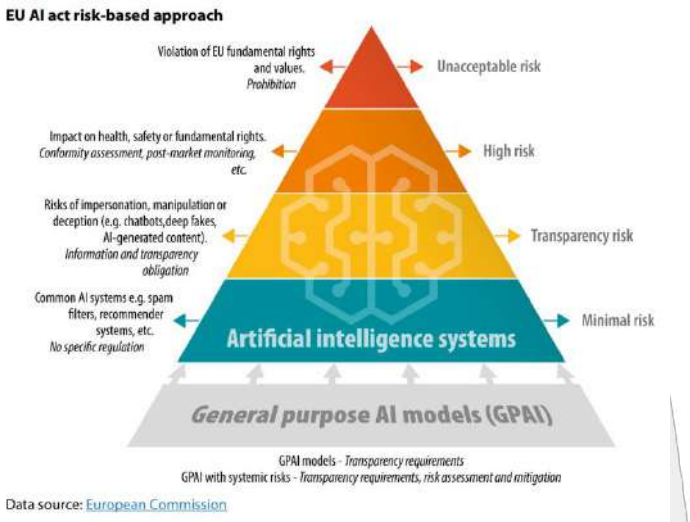
[62] على سبيل المثال، تنص المادة 60(5)(ب) من قانون براءات الاختراع البريطاني لعام 1977 على أنه: "لا يعدّ عملًا مخالفًا لبراءة اختراع ما، خلافًا لأحكام هذا القسم الفرعي، إذا كان هذا العمل لأغراض تجريبية تتعلق بموضوع الاختراع

[63] انظر أيضًا المقدمة التمهيدية رقم (25) من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي

للمواطنين الأوروبيين والقيم الجوهرية للاتحاد. ويهدف اعتماد هذا النهج القائم على تقييم المخاطر إلى تنفيذ توصيات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية واليونسكو بشأن صون الحقوق الأساسية. وسبب تبنّي هذا النهج هو المخاطر المحتملة التي قد يتسبب بها الذكاء الاصطناعي على سلامة المستخدمين، وذلك بسبب خصائصه التي يتميز بها، مثل غموضه وتعقيده واعتماده على البيانات، والأخطر من ذلك، استقلاليته في اتخاذ القرارات وتنفيذ الإجراءات.[64]

ويظهر النظام الهرمي المذكور أعلاه على النحو التالي:

شكل رقم (1) قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي: نهج قائم على تقييم المخاطر



المصدر: المفوضية الأوربية

يقسم القانون نماذج الذكاء الاصطناعي إلى أربع فئات بناءً على ما إذا كانت تمثل (1) مخاطر غير مقبولة، (2) مخاطر عالية، (3) مخاطر تتطلب الشفافية، (4) مخاطر محدودة. وسيتم تحليل كل منها أدناه.[65]

المطلب الأول: أنظمة الذكاء الاصطناعي ذات المخاطر غير المقبولة

يُخصص الفصل الثاني من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي بالكامل لـ "ممارسات الذكاء الاصطناعي المحظورة". وقد حُدِّدَت هذه الممارسات في المادة 5، مع تقديم التمهيد تفاصيل إضافية. وبإيجاز،

---

[64] لمناقشة مدى كفاية تبني نظام قائم على المخاطر في هذا السياق، انظر توبياس ماهلر وتوبياس ماهلر "بين إدارة المخاطر والتناسبية: النهج القائم على تقييم المخاطر في مقترح قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي 247

[65] لمناقشة مفصلة لهذه الفئات من المخاطر، يُرجى الاطلاع على:

Rostam J Neuwirth, 'Prohibited Artificial Intelligence Practices in the Proposed EU Artificial Intelligence Act (AIA)' (2023) 48 Computer Law & Security Review 105798.

فإنّ ممارسات الذكاء الاصطناعي الضارة تشكل خطرًا واضحًا على الحقوق الأساسية للإنسان، ولذا فهي ممنوعة.

ويمكن تصنيف هذه الممارسات إجمالًا إلى ثلاث فئات رئيسية، وذلك بحسب الحق الأساسي الذي قد يُنتهَك:

1. الممارسات التي تتلاعب بإرادة المواطنين أو سلوكهم: هذه الممارسات تمس حق الفرد في تقرير مصيره، وحقه في الاستقلال الذاتي والحرية الشخصية.
2. الممارسات التي يمكن أن تؤدي إلى تصنيف غير مبرر للمواطنين والتمييز ضدهم: هذه الممارسات تنتهك حق الفرد في العدالة وعدم التمييز، والمحافظة على مبدأ أن كل شخص بريء حتى تثبت إدانته بغض النظر عن أصله وجنسه.
3. الممارسات التي يمكن أن تؤدي إلى مراقبة المواطنين غير القانونية والتحكم فيهم: هذه الممارسات تنتهك حق الفرد في الخصوصية، وحقه في عدم التعرض للتدخل في شؤونه الخاصة.

ويعرض الجدول 2 تحليلًا كاملًا للممارسات المحظورة بموجب قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي والحقوق الأساسية التي يهدف إلى حمايتها.

الجدول 2: تصنيف الممارسات المحظورة بموجب قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي والحقوق الأساسية المحمية

الحق الأساسي المحمي	نظام الذكاء الاصطناعي المرتبط بأنظمة محظورة
الحق في الاستقلال الذاتي والحرية الفردية	• أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تستخدم تقنيات خفية ضارة، مثل التقنيات التي تتلاعب بالعقول أو تخدع المستخدمين، سواء كان ذلك مقصودًا أم لا، للتأثير على سلوك شخص أو مجموعة من الأشخاص، وذلك عن طريق إضعاف قدرتهم على اتخاذ قرارات بإدراك كامل، وهذا قد يدفعهم لاتخاذ قرارات لم يكونوا ليقدموا عليها لولا هذا التأثير، وهذا الأمر يتسبب أو يحتمل أن يتسبب في ضرر بالغ. • أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تستغل بعض فئات المجتمع الأكثر عرضة للتأثر، مثل كبار السن أو الأشخاص ذوي الاحتياجات الخاصة، بهدف التأثير على سلوكهم، ما قد يؤدي أو يحتمل أن يؤدي إلى ضرر بهم. • أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تستطيع استنتاج أو استنباط مشاعر الأفراد في أماكن العمل والمؤسسات التعليمية، إلا في الحالات التي يكون فيها الغرض من استخدام هذه الأنظمة طبيًا أو أمنيًا.
الحق في عدم التمييز والأصل البراءة حتى تثبت الإدانة	• أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تستخدمها الجهات الحكومية، أو التي تعمل بالنيابة عنها، بهدف إجراء تقييمات اجتماعية، مثل تقييم مدى خطورة الأفراد أو التنبؤ باحتمالية ارتكابهم جرائم، أو استهداف فئات معينة من المجتمع أو التسبب في التمييز ضدهم. • أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في عمليات تقييم أخرى، كالجوانب المالية، مثل تحديد التصنيف الائتماني للأفراد.
الحق في الخصوصية وعدم التدخل	• أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تستطيع استنتاج أو استخلاص معلومات شخصية حساسة عن الأفراد، مثل العرق، أو الآراء السياسية، أو المعتقدات الدينية أو الفلسفية، أو غير ذلك. • أنظمة التعرف باستخدام القياسات الحيوية (biometrics) عن بعد التي تعمل بشكل فوري في الأماكن العامة، وذلك لأغراض تطبيق القانون أو لإنشاء أو توسيع قواعد بيانات التعرف على الوجوه. • يُسمح باستخدام هذه الأنظمة في حالات استثنائية محدودة فقط، مثل: 1. البحث عن ضحايا محتملين لجرائم، بما في ذلك الأطفال المفقودين. 2. منع تهديد خطير ووشيك على حياة الأفراد أو سلامتهم، أو لمنع هجوم إرهابي. 3. الكشف عن مرتكب جريمة أو مشتبه به، أو تحديد مكانه، أو التعرف عليه، أو مقاضاته.

المصدر: استنباط باحثي الدراسة الحالية من القانون

المطلب الثاني: أنظمة الذكاء الاصطناعي ذات المخاطر العالية

الفرع الأول: التعريف والتحديد

يُخصص الباب الثالث من قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي لتنظيم ممارسات الذكاء الاصطناعي ذات المخاطر العالية. ورغم أن هذه الممارسات - كما يتضح في الشكل 1 - قد تشكل تهديدًا محتملًا على سلامة الأفراد أو حقوقهم الأساسية، إلا أنها تختلف عن الممارسات ذات المخاطر غير المقبولة، حيث يُعتقد أن المخاطر الناجمة عنها يمكن التحكم فيها أو تخفيفها من خلال تطبيق إجراءات أمنية صارمة. إضافة إلى ذلك، تشمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر تلك التي تؤدي مهامًا أمنية حيوية، والتي من غير المناسب حظرها حظرًا كاملًا.

وبعبارة أدق، يُحدد القانون فئتين من أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر التي يُسمح باستخدامها:

- الفئة الأولى تتحدد بمعيارين أساسيين يجب أن يتوافرا معًا: (1) أن يكون الذكاء الاصطناعي مُعدًا للاستخدام بوصفه عنصرًا أساسيًا في سلامة المنتج، و(2) أن يكون المنتج نفسه مُلزمًا بالخضوع لتقييم مطابقة من قبل جهة خارجية مستقلة، وذلك قبل طرحه في السوق أو استخدامه.[66] وفي هذه الحالة، يُعتبر استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر أمرًا مبررًا. فعلى سبيل المثال، لضمان توافق منتجات معينة مع المعايير الأمنية المحددة لها، مثل الألعاب والطائرات والمركبات والأجهزة الطبية وغيرها.
- الفئة الثانية من أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر المقبولة تشمل الاستخدام في ثمانية مجالات محددة:[67]

1. التعرف على الأشخاص ذوي الشخصية الطبيعية باستخدام بيانات القياسات الحيوية (biometrics).
2. إدارة المرافق الحيوية وتشغيلها (مثل محطات الكهرباء والمياه).
3. التعليم والتدريب المهني.
4. إدارة الموارد البشرية والتوظيف.
5. الوصول إلى الخدمات الحكومية والخاصة.
6. الجهات الأمنية الحكومية (مثل الشرطة والمرور).
7. الجوازات وإدارة شؤون الوافدين والهجرة وتفتيش الحدود.

---

[66] قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، المادة 6(1).

[67] يتم تحديد هذه المجالات في الملحق الثالث للقانون، والذي يمكن للمفوضية تحديثه حسب الضرورة من خلال الوفود المخصصة.

8. القضاء والانتخابات.

وفي هذه الحالة، تنص المادة 6 (3) من القانون على استثناء أنظمة الذكاء الاصطناعي المذكورة آنفًا من تصنيف "عالية المخاطر"، شريطة ألا تشكل خطرًا جوهريًا على صحة الأفراد أو سلامتهم أو حقوقهم الأساسية. ويوضح النص أن هذا الاستثناء ينطبق على الحالات التالية:

- إذا كان نظام الذكاء الاصطناعي مُصممًا لأداء مهمة إجرائية محددة النطاق.
- إذا كان يهدف إلى تحسين نتائج عمل بشري تم إنجازه مسبقًا.
- إذا كان يهدف إلى رصد أنماط اتخاذ القرار أو الانحرافات عنها، دون أن يحل محل التقييم البشري السابق أو يؤثر عليه، مع وجود مراجعة بشرية مناسبة.

ومع ذلك، حتى مع هذا الاستثناء، تُعدّ الأنشطة التي تنطوي على تصنيف الأفراد عالية المخاطر، وذلك على غرار القواعد المتعلقة بالممارسات المحظورة.[68]

الفرع الثاني: متطلبات وإجراءات السلامة لأنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر

يتضح من التحليل السابق أن قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي لا يحظر استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر المحددة سابقًا، وإن كانت تنطوي على بعض المخاطر، إلا أن الفوائد المتوقعة من استخدامها، أو محدودية نطاق تطبيقها، يجعلان حظرها الكامل أمرًا غير منطقي. ومع ذلك، يخضع استخدام هذه الأنظمة لمتطلبات محددة واردة في الفصل الثالث من القانون (القسم 2). وتجدر الإشارة إلى أن هذه المتطلبات تتوافق بشكل أساسي مع المبادئ التوجيهية لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية وتوصيات اليونسكو.

وأول هذه المتطلبات هو وضع نظام لإدارة المخاطر، والذي يُعرَّف بأنه "عملية مستمرة ومنهجية يتم التخطيط لها وتنفيذها طوال دورة حياة نظام الذكاء الاصطناعي عالي المخاطر، وتتطلب مراجعة وتحديثًا منتظمين" (المادة 9-2).

وتشمل المتطلبات الأخرى حوكمة البيانات والتوثيق التقني وحفظ السجلات وضمان الشفافية. بالإضافة إلى ذلك، توجد نقطة مهمة تتعلق بضرورة الإشراف البشري، لضمان التدخل الفوري حتى في ظل وجود جميع تدابير الأمن.[69]

---

[68] قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، المادة 6(3).

[69] يُنظر:

See, EU AI Act, arts 10ss. For a critical analysis of this mechanism, see Lena Enqvist, '"Human Oversight" in the EU Artificial Intelligence Act: What, When and by Whom?' (2023) 15 Law, Innovation and Technology 508.

وتجدر الإشارة إلى أن المادة 40 من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي تنص على افتراض توافق أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر مع القواعد المذكورة آنفًا، شريطة أن تلتزم هذه الأنظمة بـ "المعايير المتوافقة". وهذه النقطة تحمل أهمية بالغة، بل وتثير بعض الجدل، وسيتم تناولها بالتفصيل لاحقًا.[70]

الفرع الثالث: أنظمة الذكاء الاصطناعي ذات المخاطر المحدودة

ينص الفصل الرابع من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي على أن أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تشكل "مخاطر محدودة" هي التي:

- تتفاعل مع المستخدمين بطريقة تحاكي التفاعل البشري، مثل روبوتات الدردشة، وأنظمة التعرف على المشاعر، وأنظمة التصنيف بناء على القياسات الحيوية.
- أو تقوم بإنشاء محتوى الصور أو الصوت أو الفيديو أو تعديلها، مثل مختلف تقنيات التزييف العميق (تبديل الوجوه، ومحاكاة الصوت بناءً على النص، وغيرها).

وفي هذه الحالات، ينص القانون على أنه لتجنب المخاطر، يكفي أن يلتزم مستخدمو ومطورو هذه الأنظمة بمجموعة من متطلبات الشفافية الموضحة في المادة (50). ويتطلب التشريع بشكل أساسي إعلام المستخدمين وجعلهم على دراية بأنهم يتفاعلون مع نظام ذكاء اصطناعي. ويعتبر هذا الإجراء كافيًا - من الناحية العملية - للتصدي لأي خطر محتمل.

وتحديدًا، يجب على مقدمي هذه الأنظمة ضمان تصميم أو تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي المخصصة للتفاعل المباشر مع الأشخاص بطريقة يتم فيها إبلاغهم بوضوح بأنهم يتفاعلون مع نظام ذكاء اصطناعي، إلا إذا كان ذلك واضحًا بالفعل لشخص عادي مطلع ومنتبه، مع مراعاة الظروف وسياق الاستخدام.[71]

ثم يستثني النص صراحةً أنظمة الذكاء الاصطناعي المستخدمة عن طريق الجهات الأمنية:

لا يسري هذا الالتزام على أنظمة الذكاء الاصطناعي المصرح بها قانونًا للكشف عن الجرائم أو منعها أو التحقيق فيها أو ملاحقتها، مع مراعاة الضمانات المناسبة لحقوق وحريات الأطراف الخارجية، ما لم تكن هذه الأنظمة متاحة للعامة للإبلاغ عن جريمة.[72]

---

[70] انظر المبحث السابع من الفصل الثاني.

[71] قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، المادة 50.

[72] انظر المرجع السابق

الفرع الرابع: أنظمة الذكاء الاصطناعي ذات المخاطر المنخفضة أو المحدودة

تُصنف جميع أنظمة الذكاء الاصطناعي التي لا تندرج ضمن الفئات السابقة على أنها ذات "مخاطر منخفضة أو محدودة"، ولذا لا تخضع لأي التزامات محددة بموجب هذا القانون، باستثناء تلك المشتقة من تشريعات أخرى، مثل اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي.[73]

ومع ذلك، يوصي قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي بأن يدعو مكتب الذكاء الاصطناعي الأوروبي - وهي مؤسسة ستناقش أدناه - جميع مقدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي ذات المخاطر المنخفضة إلى الالتزام طوعًا بنفس قواعد الممارسة المطبقة على الأنظمة عالية المخاطر لضمان أعلى مستوى ممكن من الحماية للمستخدم في جميع الحالات.[74] ويعدّ من الممارسات الجيدة أن يتم الاحتفاظ بجميع الوثائق التقنية المتعلقة بنظام الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك عمليات التدريب والاختبار ونتائج التقييم، محدثة دائمًا وجاهزة للإرسال إلى مكتب الذكاء الاصطناعي الأوروبي أو الجهات الحكومية المختصة عند الطلب.[75]

المبحث السادس: الإدارة والحوكمة

بالإضافة إلى الإطار الموضوعي المحدد أعلاه، أدخل قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي هيكلًا إداريًا وحوكمة تفصيلية، يهدف إلى "تنسيق ودعم تطبيق [القانون] على المستوى الوطني، بالإضافة إلى بناء القدرات على مستوى الاتحاد وإشراك أصحاب المصلحة في مجال الذكاء الاصطناعي.[76]

يضع القانون على وجه التحديد نظام حوكمة مكون من ست مؤسسات أو هيئات:

1. المفوضية الأوروبية.
2. مكتب الذكاء الاصطناعي الأوروبي.
3. المجلس الأوروبي للذكاء الاصطناعي.
4. المنتدى الاستشاري.
5. اللجنة العلمية للخبراء المستقلين.
6. الجهات الوطنية المختصة.

وتعمل المفوضية بشكل عام بوصفها مؤسسة رائدة، مدعومة من قبل الآخرين الذين يعملون تحت إشرافها. وسنلخص أدوارهم فيما يلي.

---

[73] المادة 19 من اللائحة العامة لحماية البيانات في الاتحاد الأوروبي (GDPR)

[74] المادة 56(7) من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي

[75] انظر المرجع السابق، المادة 53(1)(أ)

[76] انظر المرجع السابق، التمهيد، المقدمة التمهيدية 148

المطلب الأول: المفوضية الأوربية

وفقًا لقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، تتمتع المفوضية الأوروبية بسلطة إصدار اللوائح التنفيذية في عدة مسائل، كما هو مبين في التشريع.[77] وفي المجمل، تهدف هذه الأفعال إلى ضبط القواعد عند الضرورة. فعلى سبيل المثال، تُمنح المفوضية سلطة تعديل ملاحق القانون، مثل الملحق الثالث الذي يوفر قائمة أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تعتبر "عالية المخاطر"، أو الملحق الرابع الذي يحدد جميع العناصر التي تشكل وصفًا كاملًا لنظام الذكاء الاصطناعي، لضمان امتثاله لمتطلبات القانون.[78] ولذا، يمكن للمفوضية استخدام هذه السلطة لتعديل متطلبات أصحاب المصلحة المعنيين والتزاماتهم، وكذلك لتوسيع نطاق تطبيق القانون أو تقليصه.

ومن الأدوار المهمة الأخرى التي تضطلع بها المفوضية في هذا المجال طلب إعداد "معايير موحدة" محددة. وسيتم مناقشة هذه المعايير المهمة بالتفصيل لاحقًا في المبحث السابع من الفصل الثاني.

المطلب الثاني: مكتب الذكاء الاصطناعي الأوروبي

لا يقتصر قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي على تقديم نموذج شامل للتشريع الشامل لتنظيم تقنية الذكاء الاصطناعي فحسب، بل يُنشئ أيضًا كيانات جديدة مكلفة تحديدًا بتنظيم الذكاء الاصطناعي ومراقبته وتطويره واستخدامه في الاتحاد الأوروبي. ويعد مكتب الذكاء الاصطناعي الأوروبي أهم هذه الكيانات.[79]

وكان من المفترض أن يكون هذا المكتب - وفقًا لأهداف البرلمان الأوروبي - هيئة مستقلة قوية ومؤثرة.[80] ومع ذلك، نص قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي في مسودته النهائية على خفض دور المكتب إلى وكالة تابعة أساسًا للهيكل الإداري للمديرية العامة للشبكات والاتصالات والمحتوى والتقنية (DG CONNECT) التابعة للمفوضية الأوروبية، وخاضع لخطتها الإدارية السنوية.[81]

---

[77] للاطلاع على المبادئ العامة التي تنظم سلطة المفوضية الأوروبية لاعتماد الأعمال المفوضة، يُرجى الاطلاع على المادة 97 من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي.

[78] انظر المرجع السابق، وفقًا للمواد من 1 إلى 3 من المادة 97، من المفترض أن تكون صلاحية المفوضية الأوروبية لإصدار الأعمال المفوضة لمدة خمس سنوات، ومع ذلك، يمكن تمديد هذه الصلاحية ضمنيًا. كما يمكن إلغاء هذه الصلاحية في أي وقت من قبل المجلس الأوروبي أو البرلمان الأوروبي. لمزيد من التفاصيل الإجرائية، يُرجى الاطلاع على المواد من 4 إلى 6 من المادة نفسها

[79] للاطلاع على الصفحة الرسمية لمكتب الذكاء الاصطناعي الأوروبي، يُرجى زيارة موقع المفوضية الأوروبية، قسم (تشكيل مستقبل أوروبا الرقمي) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-office>.

[80] يُنظر:

Paul Friedl and Gustavo Gil Gasiola, 'Examining the EU's Artificial Intelligence Act' (Verfassungsblog, 7 February 2024) <https://verfassungsblog.de/examining-the-eus-artificial-intelligence-act/>.

[81] لمزيد من التفاصيل حول وظائف ومهام مكتب الذكاء الاصطناعي الأوروبي، يُرجى الاطلاع على قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، تحت عنوان "مكتب الذكاء الاصطناعي: ما هو، وكيف يعمل؟" الصادر عن المفوضية الأوروبية

وقد أُنشئ مكتب الذكاء الاصطناعي بشكل خاص بقرار من المفوضية في 21 يناير 2024 – رغم أنه لم يبدأ العمل بشكل كامل بعد - لتطوير الخبرة والقدرات الأوروبية في مجال الذكاء الاصطناعي والمساهمة في تنفيذ قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي.[82] وينص القرار على قائمة مفصلة بالمهام التي يجب أن يؤديها مكتب الذكاء الاصطناعي، مثل:

(أ) المساهمة في النهج الاستراتيجي المتماسك والفعال للاتحاد بشأن المبادرات الدولية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي ... بما يتماشى مع مواقف وسياسات الاتحاد.

(ب) المساهمة في تعزيز الإجراءات والسياسات في المفوضية التي تجني الفوائد الاجتماعية والاقتصادية لتقنيات الذكاء الاصطناعي.

(ج) دعم التطوير السريع والانتشار والاستخدام لأنظمة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي الموثوقة التي تجلب فوائد اجتماعية واقتصادية وتسهم في القدرة التنافسية والنمو الاقتصادي للاتحاد. وعلى وجه الخصوص، تعزيز النظم البيئية للابتكار من خلال العمل مع الجهات الفاعلة العامة والخاصة ذات الصلة ومجتمع الشركات الناشئة.

(د) متابعة تطور أسواق الذكاء الاصطناعي وتقنياته.[83]

وفيما يتعلق بصياغة القواعد، يضطلع مكتب الذكاء الاصطناعي بدور محوري في إعداد "قواعد الممارسة"، وهي عبارة عن مجموعة محددة من القواعد التي سيتم شرحها لاحقًا.

المطلب الثالث: مجلس الذكاء الاصطناعي الأوروبي

صُمّم المجلس الأوروبي للذكاء الاصطناعي ليكون بمنزلة حلقة وصل بين مؤسسات الاتحاد الأوروبي والدول الأعضاء. ويتألف المجلس من:

1. ممثل واحد عن كل دولة عضو، يعينه عضوها لمدة ثلاث سنوات قابلة للتجديد مرة واحدة.
2. المراقب الأوروبي حماية البيانات، بصفته مراقبًا.[84]
3. ممثل عن مكتب الذكاء الاصطناعي.

< https://artificialintelligenceact.eu/the-ai-office-summary/>.

[82] قرار المفوضية الأوروبية بتاريخ 24 يناير 2024 بشأن إنشاء المكتب الأوروبي للذكاء الاصطناعي [2024] 390 (2024).

[83] انظر المرجع السابق، المادة 3(1)

[84] المراقب الأوروبي لحماية البيانات، وهو المؤسسة الأوروبية المسؤولة عن مراقبة البيانات الشخصية والخصوصية وضمان حمايتها عند قيام مؤسسات وهيئات الاتحاد الأوروبي بمعالجة المعلومات الشخصية للأفراد. كما يقدم المشورة لمؤسسات وهيئات الاتحاد الأوروبي بشأن جميع الأمور المتعلقة بمعالجة البيانات الشخصية، بناءً على طلب أو مبادرة ذاتية. انظر: المراقب الأوروبي لحماية البيانات <https://www.edps.europa.eu/_en>.

4. الجهات أو الهيئات أو الخبراء الوطنيون والأوروبيون، إذا كانت مشاركتهم ضرورية أو ذات صلة، وذلك بناءً على كل حالة على حدة.[85]

يتولى المجلس عددًا من المهام التي يمكن تقسيمها إلى خمس فئات رئيسة:

1- تعزيز مواءمة الممارسات الإدارية على المستوى الإقليمي من حيث التفاهم المشترك والإنفاذ والمراقبة.
2- دعم تنفيذ قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، وجمع الخبرات التقنية والتنظيمية، وإصدار التوصيات، والتعاون في صياغة قواعد الممارسة، والمساعدة في تطوير الخبرة المطلوبة.
3- دعم المفوضية في تعزيز معرفة الذكاء الاصطناعي، والتوعية العامة، وفهم الفوائد والمخاطر والضمانات والحقوق والالتزامات المتعلقة باستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي.
4- المساهمة في التعاون الفعال مع السلطات المختصة في الدول غير الأعضاء في الاتحاد الأوربي والمنظمات الدولية.
5- مساعدة مكتب الذكاء الاصطناعي في دعم الجهات الوطنية المختصة في إنشاء البيئة التجريبية التنظيمية للذكاء الاصطناعي وتطويرها، وتسهيل التعاون وتبادل المعلومات بين البيئات التجريبية التشريعية للذكاء الاصطناعي.[86]

المطلب الرابع: المنتدى الاستشاري واللجنة العلمية للخبراء المستقلين

ينشئ قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي هيئتين استشاريتين جديدتين على مستوى الاتحاد، وهما "المنتدى الاستشاري" و"اللجنة العلمية للخبراء المستقلين". ويمكن تعريف هاتين الهيئتين بإيجاز على النحو التالي:

- المنتدى الاستشاري: هيئة تقدم المشورة لكل من المفوضية والمجلس. ويجب أن يضم هذا المنتدى مجموعة متنوعة ومتوازنة من أصحاب المصلحة، بما في ذلك ممثلين عن الصناعة، والشركات الناشئة، والشركات الصغيرة والمتوسطة، والمجتمع المدني، والأوساط الأكاديمية. ويعقد المنتدى اجتماعاته مرتين على الأقل سنويًا، ويحق له إعداد آراء وتوصيات ومساهمات مكتوبة بناءً على طلب المجلس أو المفوضية.[87]
- اللجنة العلمية للخبراء المستقلين: تتألف من خبراء تختارهم المفوضية بناءً على معايير محددة، تشمل خبرتهم العلمية أو التقنية، واستقلالهم عن أي مزود لأنظمة الذكاء الاصطناعي، وقدرتهم

[85] قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، المادة 65(1)-(3).
[86] للحصول على قائمة كاملة بالمهام الموكلة إلى المجلس، يُرجى الاطلاع على المادة 66 من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي.
[87] قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، المادة 67

على أداء مهامهم بجدية ودقة وموضوعية. وتقدم هذه اللجنة المشورة لمكتب الذكاء الاصطناعي في عدة مجالات، منها:

- المخاطر المحتملة التي قد تشكلها أنظمة الذكاء الاصطناعي والنماذج العامة.
- تصنيف أنظمة الذكاء الاصطناعي وفقًا للنهج القائم على تقييم المخاطر.
- تطوير الأدوات والمنهجيات اللازمة لتقييم هذه المخاطر.
- دعم عمل سلطات مراقبة السوق، بما في ذلك الأنشطة الدولية.[88]

المطلب الخامس: الجهات الوطنية المختصة

ينص القانون على مستوى الاتحاد الأوروبي على ما يلي: "يجب على كل دولة عضو بصفتها جهات وطنية مختصة إنشاء أو تعيين جهة إبلاغ وجهة مراقبة للسوق (جهة واحدة على الأقل)".[89] ويجب أن تمارس هذه الجهات اختصاصاتها باستقلال وحيادية، وأن تكون مجهزة بالموارد الكافية لتنفيذ مهامها، بما في ذلك ضمان مستوى مناسب من الأمن السيبراني. وبناءً على ذلك، يقترح القانون إنشاء نظام من مستويين يهدف إلى تعزيز مواءمة حوكمة الذكاء الاصطناعي ومراقبته في جميع أنحاء المنطقة.

وتؤدي جهات المراقبة دورًا بالغ الأهمية. وفي الأصل من حيث المبدأ، لا يُلزم القانون مُقدّمي أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر بالخضوع لتقييم من جهة خارجية معتمدة أو الحصول على أي شكل من أشكال الاعتماد الرسمي، بل يمكنهم اختيار المشاركة في هيئة معتمدة أو إجراء تقييم المطابقة ذاتيًا من خلال ما يُعرف بـ"الرقابة الداخلية".[90] وتقع المسؤولية الأساسية للإشراف على تنفيذ القانون على عاتق الجهات الوطنية لمراقبة السوق، التي يجب عليها - وفقًا للمادة 3 (26) من قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي - القيام بالأنشطة واتخاذ التدابير المنصوص عليها في قانون الاتحاد الأوروبي، وخاصة اللائحة 1020/2019 بشأن مراقبة السوق والامتثال للمنتجات. وتشمل العديد من الصلاحيات، من بينها على سبيل المثال: بدء التحقيقات المستقلة، ومطالبة المشغلين بتقديم جميع المعلومات اللازمة لتقييم مطابقة النظام، ومطالبة المشغلين باتخاذ جميع الإجراءات التصحيحية اللازمة لإنهاء إجراءات عدم الامتثال.[91]

---

[88] انظر المرجع السابق، المادة 68

[89] انظر المرجع السابق، المادة 70(1). انظر أيضًا قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، المقدمة التمهيدية 153

[90] انظر المرجع السابق، المادة 43(1). الملحق السادس والملحق السابع. وفي هذا الصدد، فإن رأي فريدل وجيل غاسيولا (رقم 79) مثير للاهتمام بشكل خاص.

[91] اللائحة (الاتحاد الأوروبي) 1020/2019 الصادرة عن البرلمان الأوروبي ومجلس الاتحاد الأوروبي بتاريخ 20 يونيو 2019 بشأن مراقبة السوق ومطابقة المنتجات [2019] الجريدة الرسمية للاتحاد الأوروبي L169/1، المادة 14(4)

المبحث السابع: المعايير المتوافقة ومدونة الممارسات والمواصفات المشتركة

حددت الأقسام السابقة الهيكل المؤسسي الذي اعتمده قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي لضمان تطبيقه الفعال، وكذلك الحوكمة الصارمة للذكاء الاصطناعي في المنطقة. وتسعى هذه الشبكة المعقدة من الهيئات والمؤسسات إلى تحقيق هدفين رئيسين:

1. تقييم التزام المشغلين بالقواعد المعمول بها وضمانه. ويكون تنفيذ هذا الأمر في الأصل على المستوى الوطني من قبل الجهات المختصة بالمراقبة، كما سبق بيانه.
2. إدارة التنفيذ الفعلي للتشريع بوضع قواعد مختلفة ومناقشتها وتعزيزها، مثل: المعايير والبروتوكولات ومدونات الممارسة وغيرها. وفيما يتعلق بالجانب الأخير، يركز قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي على ثلاث أدوات رئيسة: (1) المعايير المتوافقة (2) المواصفات المشتركة (3) مدونات الممارسة. وسيتم مناقشة هذه الأدوات بالتفصيل فيما يلي.

المطلب الأول: المعايير المتوافقة Harmonized Standards

"المعايير المتوافقة" هي معايير أوروبية تضعها منظمات أوروبية معترف بها لوضع المعايير، وذلك بناءً على طلب المفوضية الأوروبية. وهذه المعايير متعددة وتغطي مجموعة واسعة من القطاعات، بدءًا من "إمكانية الحصول على الخدمات" وصولًا إلى "الاستدامة".[92] ورغم عدم إلزام المصنعين وغيرهم من المشغلين الاقتصاديين بالامتثال لهذه المتطلبات - فهي اختيارية - إلا أن اعتماد هذه المعايير يُعدّ وسيلة فعالة لإثبات أن أي نشاط يتوافق مع متطلبات قانون الاتحاد الأوروبي، دون الحاجة إلى اللجوء إلى عمليات مراقبة أخرى قد تكون أكثر صعوبة وتكلفة.

ولم يُطبّق هذا المبدأ على قطاع الذكاء الاصطناعي من قبل. لذلك، فإنّ المعايير المتوافقة في هذا المجال لها دور مهم في تطبيق القانون، لا سيما في ضوء افتراض الامتثال الذي سبق ذكره. فالقانون ينص على أن أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تتوافق مع معيار موحد ذي صلة يُفترض أنها ملتزمة بمتطلبات القانون نفسه.[93] ومن المتوقع أن تصبح المعايير المتوافقة مرجعًا مهمًا لمطوري الذكاء الاصطناعي، كما هو الحال في القطاعات الأخرى.

ومع ذلك، يثير هذا النهج بعض القلق، خاصة فيما يتعلق باستقلالية منظمة التوحيد القياسي ومدى كفاءتها وشفافيتها التي تشترطها المفوضية لصياغة المعايير ذات الصلة. وتجدر الإشارة إلى أن هذه

---

[92] "للحصول على قائمة شاملة بجميع المعايير الأوروبية المتوافقة، يُرجى الرجوع إلى المفوضية الأوروبية، قسم "المعايير المتوافقة".
<https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/european-standards/harmonised-standards_en>.

[93] قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، المادة 40(1).

المنظمات هي كيانات خاصة تملك حقوق الملكية الفكرية للمعايير التي تضعها، مما يعني أنها ليست شهادات عامة صادرة عن جهة حكومية. وسيتم مناقشة هذه الإشكالية بتفصيل أكثر لاحقًا.

المطلب الثاني: المواصفات المشتركة

كما أوضحنا سابقًا، فإن المعايير المتوافقة هي في الأساس شهادات خاصة يطلبها الاتحاد الأوروبي من منظمات التوحيد القياسي الأوروبية. ولذا، قد ترفض هذه المنظمات صياغة معيار محدد، أو قد ترى المفوضية بأن معيارًا قدمته هذه المنظمات لا يفي بمعايير الجودة المطلوبة أو لا يضمن احترام المبادئ الأساسية لقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي. وفي هذه الحالة، يحق للمفوضية، بالتعاون مع المنتدى الاستشاري،[94] إصدار "مواصفات مشتركة"، وهي وثائق خاصة تهدف إلى سد هذه الفجوة التنظيمية.[95]

المطلب الثالث: مدونة الممارسات

بخلاف المعايير المتوافقة والمواصفات المشتركة، تقع مدونة الممارسات تحت اختصاص مكتب الذكاء الاصطناعي، الذي يجب أن يعزز ويشجع وينسق صياغتها واعتمادها. وهذه المدونة عبارة عن مجموعة من القواعد الاختيارية التي تهدف إلى المساهمة في تطبيق معايير قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، خاصةً – على سبيل المثال لا الحصر – تغطية بعض القضايا المهمة، مثل تعزيز الشفافية وضمان توافر المعلومات والوثائق المحدثة بما يتماشى مع أحدث التطورات في السوق والتقنية.[96]

ويجب على مكتب الذكاء الاصطناعي تشجيع تطوير مدونات الممارسات من خلال إشراك مقدمي نماذج الذكاء الاصطناعي العامة، وكذلك الجهات الوطنية المختصة ذات الصلة وأصحاب المصلحة المعنيين في عملية الصياغة. وبعد هذه المرحلة، يجب على المكتب تعزيز اعتماد المدونات من قبل أصحاب المصلحة المعنيين، ومتابعة تحقيق الأهداف المحددة بانتظام وتقييم ذلك.[97]

---

[94] انظر المطلب الرابع من المبحث السادس من الفصل الثاني.

[95] قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، المادة 41

[96] قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، المادة 56(2)

[97] انظر المرجع السابق، المادة 56(3) – (7).

المبحث الثامن: البيئة التجريبية التنظيمية

المطلب الأول: قواعد البيئة التجريبية التنظيمية في قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي

يُعدّ الفصل السادس من قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي مهمًا في هذا السياق، حيث يقدم "الإجراءات الداعمة للابتكار" وخاصة "البيئة التجريبية التنظيمية للذكاء الاصطناعي".[98]

تُعرّف المادة 57 (5) من القانون البيئة التجريبية التنظيمية (Regulatory Sandboxes) بأنها بيئات خاضعة للرقابة يجب على الجهات الوطنية المختصة إنشاؤها في الدولة العضو - بمفردها أو بالتعاون مع الدول الأعضاء الأخرى - لتعزيز الابتكار وتسهيل تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي المبتكرة وتدريبها واختبارها والتحقق من صحتها لفترة محددة قبل طرحها في السوق أو استخدامها وفقًا لخطة البيئة التجريبية التنظيمية المحددة المتفق عليها بين المقدمين والجهات المختصة.

تُشكل هذه الأداة في جوهرها بيئة آمنة للشركات لاختبار أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطبيقها في بيئة واقعية ولكنها خاضعة للرقابة والإشراف. وهذا يُمكّن الجهات التنظيمية من فهم تقنيات الذكاء الاصطناعي الناشئة بصورة أفضل، وتحديد الثغرات التنظيمية المحتملة، وتطوير المبادئ التوجيهية والأطر المناسبة لدعم الابتكار المسؤول، وهذا يؤدي في النهاية إلى إصدار لوائح أكثر فعالية وكفاءة تحقق التوازن بين الابتكار والمصلحة العامة.

كما صُممت البيئات التجريبية لتسهيل التعاون دوليًا بين الجهات التنظيمية والشركات وخبراء الصناعة وأصحاب المصلحة الآخرين، وهذا يسهم في تعزيز الحوار والفهم المشترك لفوائد الذكاء الاصطناعي ومخاطره المحتملة.

يخضع استخدام البيئة التجريبية التنظيمية لشروط محددة وفقًا لقانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، من بينها:

- يجب على الجهات الوطنية المختصة الإشراف على الأنشطة داخل البيئة التجريبية التنظيمية. وعلى وجه الخصوص، يجب عليها تقديم التوجيه والدعم والملحوظات اللازمة للمشاركين، وهذا يساعدهم على تحديد المخاطر المحتملة التي قد تنشأ عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، ومن ثم اتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة للحد من هذه المخاطر، واختبار مدى فعالية هذه الإجراءات، وضمان التزامهم بالقوانين واللوائح المعمول بها.[99]

---

[98] على المستوى المؤسسي، حظيت هذه المبادرة بدعم قوي من مجلس الاتحاد الأوروبي، انظر مجلس الاتحاد الأوروبي، "الاستنتاجات بشأن صندوق الاختبارات التنظيمي وشروط التجريب كأدوات لإطار عمل تنظيمي صديق للابتكار ومستقبلي وقادر على مواجهة التحديات الاضطرابية في العصر الرقمي" (12683/1/20REV1، 16 نوفمبر 2020).

[99] قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي، المادة 57(6).

- يجب أن تعمل البيئات التجريبية لفترة زمنية محددة ولها نطاق محدد يتم تحديده من خلال خطة اختبارات متفق عليها بين المشاركين والسلطة التنظيمية. ويجب أن تحدد الخطة بشكل خاص الأهداف والجداول الزمنية وشروط الاختبار وحدود التجربة.[100]
- خلال المشاركة في البيئة التجريبية التنظيمية، تظل الشركات مسؤولة عن أي أضرار تسببها أنظمة الذكاء الاصطناعي الخاصة بها خلال مرحلة التجريب. ومع ذلك، تماشيًا مع جوهر الإجراء، يجوز للسلطات التنظيمية ممارسة السلطة التقديرية والامتناع عن فرض الغرامات الإدارية عن عدم الامتثال، شريطة أن يطبّق المشاركون خطة البيئة التجريبية التنظيمية والتوجيهات بحسن نية.[101] وستُناقَش هذه النقطة بالتفصيل أدناه.

المطلب الثاني: ملحوظات حول البيئة التجريبية التنظيمية

رغم أهمية البيئة التجريبية التنظيمية، فإنها ليس أداة جديدة. فعلى سبيل المثال، أطلق جهاز الرقابة المالية البريطاني أول بيئة تجريبية تنظيمية في عام 2016 لدعم الابتكار في التقنيات المالية، مثل المدفوعات عبر الهاتف المحمول، وتقنية سلسلة الكتل "Blockchain"، والتمويل من نظير إلى نظير، مع تحديث القواعد حول تشغيلها بانتظام.[102] وفي مجال علوم الحاسب الآلي، يعمل كل متصفح ويب بوصفه بيئة تجريبية تحدد الصلاحيات الممنوحة لموقع الويب الذي يزوره المستخدم.[103] ويُعتبر تطبيق مفهوم البيئات التجريبية في مجال الذكاء الاصطناعي - وهو ما سبق أن بدأ جزئيًا في بعض الدول - خطوة جيدة. فعلى سبيل المثال، تقوم المملكة المتحدة بتجربة هذه البيئات التجريبية في القطاع الطبي.[104]

إنّ تصنيف بعض أنظمة الذكاء الاصطناعي على أنها "عالية المخاطر" أو حتى محظورة لا يعني أنه لا ينبغي اختبارها على الإطلاق في بيئة آمنة أو خاضعة للرقابة بشكل مناسب.[105] ولذا، تعمل البيئة التجريبية

---

[100] انظر المرجع السابق، المادة 58(2)(ه).

[101] انظر المرجع السابق، المادة 57(12).

[102] انظر على سبيل المثال، الهيئة البريطانية للسلوك المالي، "صندوق الاختبارات التنظيمي" (9 مايو 2024) <https://www.fca.org.uk/firms/innovation/regulatory-sandbox>.

لمزيد من المعلومات الشاملة عن صندوق الاختبارات، وخاصة في مجال التكنولوجيا المالية، يُرجى الاطلاع على دراسة ديرك أ زيتسشي وآخرون، بعنوان "تنظيم الثورة: من صندوق الاختبارات التنظيمي إلى التنظيم الذكي" (2017) مجلة القانون التجاري والمالي، المجلد 23، صفحة 31

[103] كاترينا يوردانوفا، "صندوق الاختبارات التنظيمي المتغيرة للذكاء الاصطناعي" (جامعة كلويفن، مركز قانون تكنولوجيا المعلومات والملكية الفكرية، 18 يوليو 2019) <https://www.law.kuleuven.be/citip/blog/the-shifting-sands-of-regulatory-sandboxes-for-ai/>.

[104] يُنظر:

For the UK approach to sandboxes in the field of AI, with specific reference to the medical sector, see UK Government, 'AI Airlock: the regulatory sandbox for AIaMD' (9 May 2024) < https://www.gov.uk/government/news/mhra-to-launch-the-ai-airlock-a-new-regulatory-sandbox-for-ai-developers>.

[105] يُنظر:

التنظيمية بوصفها أداة لاختبار الأنظمة الجديدة من قبل الجهات التنظيمية، وفقًا لمبدأ نظرية الابتكار الذي يؤكد على أهمية عدم استبعاد النماذج التجارية الناشئة التي لا تتوافق مع الأطر التنظيمية الحالية بشكل مبكر من السوق، دون السماح لها بإثبات أنها يمكن أن توفر مستويات كافية من حماية المستخدمين.[106] ولذلك - كما أشار بوشيتش ومارتينوفيتش (Pošćić and Martinović) - فإن هدف البيئات التجريبية لا يعني "إلغاء القواعد التنظيمية أو خفض معايير السلامة والحماية الحالية، ولكن تطوير بيئة تنظيمية مناسبة قادرة على مواكبة الابتكار، مع الحفاظ على التدابير الوقائية اللازمة".[107]

كما ذكرنا سابقًا، تعد إحدى الميزات المهمة لنموذج البيئة التجريبية التنظيمية الذي اعتمده قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي هي أن "المساحة الآمنة" التي توفرها لا تعفي من المسؤولية عن أي ضرر يلحق بالأطراف الخارجية نتيجة للتجربة التي يتم إجراؤها. فعلى سبيل المثال، إذا تسببت سيارة ذاتية القيادة تعمل بتقنية الذكاء الاصطناعي في إلحاق الضرر بالممتلكات أثناء الاختبار، فإن المختبر سيكون مسؤولًا عن التعويض عن تلك الأضرار. وتبدو هذه الميزة معقولة، رغم معارضة بعض الباحثين لها.[108] ويجب أن يُسهّل اختبار البيئة التجريبية التنظيمية تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي الآمنة وأن يحفز المطورين على تحديد أي قضايا محتملة متعلقة بتحمل المسؤولية القانونية قبل وقوع الضرر ومعالجتها.[109] وإذا لم يتم ذلك، فيجب اعتبار المطور مسؤولًا مسؤولية كاملة عن الضرر الذي يسببه أي جزء من التقنية تحت إشرافه.

ومن المفيد - في ختام هذا النقاش - تقييم مزايا إدخال البيئات التجريبية التنظيمية وتحدياتها، كما يتضح في الجدول 3.

As Bryson and Haataja brilliantly put it: 'nothing should motivate more providers to position their systems as non-AI, or "mostly harmless"', meaning that the fact that the EU AI Act establishes significantly stricter rules for high-risk systems, should not deter developers from even consider working on them. See also, Meeri Haataha and Joanna J. Bryson, 'The European Parliament's AI Regulation: Should We Call It Progress?' (2023) 4(2) Amicus Curiae 707, 716.

[106] المفوضية الأوروبية، "صندوق أدوات تنظيم أفضل"، الأداة 69، الصفحات 597-602
https://commission.europa.eu/document/download/0d32ee11-92da-434d-9c86-fd4579d95dc6_en?filename=BRT-2023-Chapter%208-Methodologies%20for%20analysing%20impacts%20in%20IAs%20evaluations%20and%20fitness%20checks_0.pdf>.

[107] يُنظر:
Ana Pošćić and Adrijana Martinović, 'Regulatory Sandboxes under the Draft EU Artificial Intelligence Act: An Opportunity for SMEs?' (2023) 9 Journal for International and European Law, Economics and Market Integrations 71, 79.

[108] انظر، جون تروبي وآخرون، "نهج صندوق الاختبارات لتنظيم تطبيقات الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر" (2022) 13 المجلة الأوروبية لتنظيم المخاطر 270.

[109] يُنظر:
Pošćić and Martinović (n 108), 106.

جدول 3: ملخص للمزايا والتحديات المرتبطة بالبيئات التجريبية التنظيمية

مزايا البيئات التجريبية التنظيمية	▪ تقليل المخاطر المرتبطة بأنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر من خلال تعزيز الاختبار ودراسة استراتيجيات التخفيف، وهذا يسهم في حماية المستخدمين والمستهلكين بشكل عام. ▪ تُهيئ بيئة مواتية للابتكار، تشجع على التعاون وتبادل المعلومات، بالإضافة إلى تعزيز المنافسة، حيث يسعى كل صاحب مصلحة لضمان أن يتميز منتجه بالجودة العالية والأمان أيضًا. ▪ في سياق إقليمي مثل الاتحاد الأوروبي، من المرجح أن يؤدي إنشاء البيئات التجريبية التنظيمية على المستوى الوطني إلى تعزيز التجانس، حيث من المحتمل أن تنتشر بعض نماذج تنظيم البيئات التجريبية التنظيمية وتصبح معايير مشتركة.
التحديات	▪ من الصعب تقييم ما إذا كانت نتائج البيئة التجريبية التنظيمية ستعكس التأثير الكبير والفعلي لنظام الذكاء الاصطناعي بمجرد تطبيقه في الواقع أو طرحه في السوق. ▪ يوجد بعض الغموض حول كيفية تفاعل النظام الجديد، الذي يتم اختباره في البيئة التجريبية التنظيمية، مع أنظمة أو بيئات الاختبار الحالية (مثل مراكز الابتكار وغيرها). ▪ أنظمة الذكاء الاصطناعي مصممة بطبيعتها للتطور والتعلم المستمر. لذلك، بعد انتهاء مرحلة الاختبار في البيئة التجريبية التنظيمية، قد يكون النظام قد تطور بالفعل، أو قد يشهد تطورات كبيرة بعد تطبيقه أو طرحه في السوق.

المبحث التاسع: ملاحظات نقدية بشأن قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي: نقاط الضعف والمسائل الخلافية

المطلب الأول: تعريف الذكاء الاصطناعي ونطاق تطبيقه

عُرِض سابقًا (في المبحث الثالث من الفصل الثاني) تعريف الذكاء الاصطناعي كما ورد في قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي. وتحديدًا، ذكرنا أن هذه المجموعة من القواعد اعتمدت مفهوم "نظام

الذكاء الاصطناعي" بناءً على الخصائص الرئيسة التي تميزه عن البرامج التقليدية. ويُشدد التشريع بصورة خاصة على استقلالية هذه التقنية وقابليتها للتكيف، وقدرتها على "الاستنتاج" بصورة عامة.

وقد تعرض هذا التعريف لعددٍ من الانتقادات. وتتركز معظم هذه الانتقادات حول اتساع هذا النهج لدرجة أنه قد يكون عامًا جدًا، وفي الوقت نفسه، جامدًا وغير مَرِن بما يكفي لاستيعاب جميع الاتجاهات المحتملة التي قد يسلكها تطور هذا النوع من التقنية. ويجب أن تؤخذ هذه الملاحظات في الاعتبار؛ لأنها تقدم أفكارًا مهمة حول كيفية تحديد نطاق تطبيق التشريع الشامل لتنظيم الذكاء الاصطناعي.

الفرع الأول: مدى وضوح تعريف "الذكاء الاصطناعي" وشموليته

يواجه تعريف الذكاء الاصطناعي الوارد في قانون الاتحاد الأوروبي بعض الانتقادات بسبب عدم وضوحه، وهذا قد يؤدي إلى غموض قانوني، خاصة في ظل غياب تعريف عالمي متفق عليه للذكاء الاصطناعي، ولذا قد لا يكون من السهل دائمًا التمييز بينه وبين التقنيات الأخرى.

كما أشرنا سابقًا، تضمن مشروع القانون الأولي الذي قدمته المفوضية الأوروبية تعريفًا عامًا للذكاء الاصطناعي، كما هو موضح في المادة 3 (1)، بالإضافة إلى قائمة بالتقنيات التي "يفترض" أنها أنظمة ذكاء اصطناعي، مذكورة في الملحق الأول. ومع ذلك، قوبل هذا التوجه بانتقادات واسعة، وهذا أدى إلى حذفه في نهاية المطاف من النص النهائي. ورغم ذلك، يظل من المهم استعراض هذا النقاش، حيث يقدم مسائل مهمة حول التحديات التي تواجه صياغة تعريفات دقيقة في هذا المجال، كما يعتبر بمنزلة درس عملي حول كيفية تجنب الأخطاء عند تعريف "الذكاء الاصطناعي".

وقد أشار بعض الباحثين البارزين إلى أن النهج الأوروبي كان من الممكن أن يؤدي إلى غموض قانوني في حالة الأنظمة البسيطة التي لا تعتمد على التحسين والتعلم، ولذا لن تُصنف تلقائيًا على أنها "ذكاء اصطناعي".[110] كما طرحت الباحثة (بيبير) تساؤلًا مفاده: "إذا كان للبرنامج هدفٌ يحدده الحاسوب ذاتيًا وليس الإنسان، فهل سيشمله قانون الذكاء الاصطناعي الأوروبي؟ وهل يمكننا تعريف التقنيات المدرجة في الملحق الأول بوضوح أو فهمها وتطبيقها؟".[111] ولذا، ترى الباحثة أن القانون كان يجب أن يركز أساسًا على الجوانب القانونية المتعلقة بتنفيذ أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطويرها، بدلًا من التركيز بشكل صارم على

---

[110] يُنظر:

Nathalie Smuha and others, 'How the EU Can Achieve Legally Trustworthy AI: A Response to the European Commission's Proposal for an Artificial Intelligence Act' (LEADS Lab @ University of Birmingham 2021) 14-15.

[111] يُنظر:

Sümeyye Elif Biber, 'Machines Learning the Rule of Law: EU Proposes the World's First Artificial Intelligence Act' (VerfBlog, 13 July 2021) <https://verfassungsblog.de/ai-rol/>.

الجوانب التقنية والقانونية فقط. ومن الناحية العملية، هذا يعني أن القانون يسري على جميع الأنظمة التي تندرج تحت فئات "غير مقبولة" و"عالية المخاطر" المذكورة أعلاه، بغض النظر عما إذا ما صُنّفت رسميًا على أنها "ذكاء اصطناعي".[112] وبذلك، فإن تقنيات الحوسبة المتقدمة عالية المخاطر التي قد لا يعتبرها متخصصو علوم الحاسب "ذكاءً اصطناعيًا" بالمعنى الدقيق (بالمفهوم الضيق للذكاء الاصطناعي) ستظل تخضع لرقابة هذا القانون، وهذا يضمن حماية الحقوق الأساسية للمواطنين الأوروبيين من أي استخدام أو إساءة استخدام لهذه الأنظمة.[113]

الفرع الثاني: شمولية الموضوع

أشار بعض العلماء إلى أن قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، نظرًا لاتساع مفهومه عن الذكاء الاصطناعي، قد لا يكون "محايدًا تقنيًا" أو "مستعدًا للمستقبل".[114] وهذا الاتساع قد يؤدي إلى إفراط في التنظيم، أي فرض قيود وتشريعات كثيرة ومعقدة بشكل مبالغ فيه، وهذا قد يحصر نظرتنا لطبيعة الذكاء الاصطناعي، وربما يعيق الابتكار ويحد من تطور الذكاء الاصطناعي في المستقبل.

فعلى سبيل المثال، يذكر إيبرس وآخرون أنه من الشائع ربط مصطلح "الذكاء الاصطناعي" بشكل أساسي بتعلم الآلة، وليس بعمليات الأتمتة البسيطة التي تعتمد على تنفيذ قواعد مبرمجة مسبقًا وفقًا لمنطق الاستدلال.[115] ولذا، فإن التعريف الواسع والفضفاض لموضوع القانون قد يؤدي إلى غموض قانوني وإفراط في التنظيم، وذلك لأن المطورين والمشغلين والمستخدمين قد لا يكونون متأكدين من مدى انطباق القواعد على أنظمتهم، أو قد يعتقدون أنها لا تنطبق عليهم على الإطلاق.

كما أن القانون - رغم اتساع مفهومه - يعتبر الذكاء الاصطناعي في الأساس "برنامجًا"، وهذا يستبعد التطورات المستقبلية المحتملة للذكاء الاصطناعي.[116] فعلى سبيل المثال، لا يعطي القانون سوى اهتمام قليل لتطوير التقنيات الجديدة التي تختلف اختلافًا كبيرًا عن البرامج التقليدية، مثل التقنيات التي تتيح التواصل المباشر بين العقل والآلة.[117] وفي المجمل، مع زيادة تعقيد أنظمة الذكاء الاصطناعي وقدرتها على

---

[112] انظر المرجع السابق.

[113] هذا أحد استنتاجات مختبر ليدز بجامعة برمنغهام. للاطلاع على الصورة الكاملة لتوصياتهم، راجع سموهة وآخرون (هامش 111) 15-16.

[114] يعتبر هذان المبدآن من المبادئ التوجيهية الأساسية للقانون، وفقًا لما جاء في المقدمات التمهيدية 119 و138 من قانون الذكاء الاصطناعي

[115] يُنظر:

Martin Ebers and others, 'The European Commission's Proposal for an Artificial Intelligence Act—A Critical Assessment by Members of the Robotics and AI Law Society (RAILS)' (2021) 4 J 589, 590.

[116] يُنظر:

See, SHERPA Project, 'European Commission's proposed Regulation on Artificial Intelligence – Is the draft regulation aligned with the SHERPA recommendations?' (2021).

[117] انظر قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، المقدمة التمهيدية 29.

التعلم الذاتي، قد تظهر سلوكيات جديدة وذكاء مختلف يتجاوزان برمجتها الأصلية. وقد يؤدي هذا إلى تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي تعمل بطرق لا يفهمها أو يتوقعها مبتكروها بالكامل. ولذلك، قد لا يكون من الممكن دائمًا التنبؤ بجميع التطورات المحتملة للذكاء الاصطناعي.

رغم أهمية هذه المخاوف العلمية وجدارتها بالذكر في هذه المناقشة، إلا أننا نختلف معها إلى حد ما. فعلى سبيل المثال، تبنت الولايات المتحدة أيضًا - كما سنوضح لاحقًا - تعريفًا شاملًا للذكاء الاصطناعي.[118] ومع ذلك، على خلاف الاتحاد الأوروبي، تبنت الولايات المتحدة مصطلح "نظام القرار الآلي"، لتجنب سوء الفهم المحتمل المرتبط باستخدام مصطلح الذكاء الاصطناعي المحدد. لذلك، لا ينبغي اتباع نهج جامد في تعريف الذكاء الاصطناعي، مثل النهج الذي اتبعه مشروع القانون الأولي لقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، الذي تم حذفه من النص النهائي، والذي تضمن قائمة "أنظمة الذكاء الاصطناعي المفترضة" بموجب الملحق الأول السابق. وبدلًا من ذلك، يبدو أن النهج الأوسع والأكثر مرونة لتعريف الذكاء الاصطناعي يتماشى مع أفضل المعايير الحالية، لأنه يضمن بشكل أفضل أن يكون التشريع محايدًا من الناحية التقنية ومستعدًا للتطورات المستقبلية.

المطلب الثاني: النطاق الجغرافي لتطبيق قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي: الاعتبارات الأخلاقية

كما أوضحنا سابقًا، يسري قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي على مقدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي الموجودين داخل الاتحاد الأوروبي أو خارجه، إذا كانوا يطرحون أنظمة الذكاء الاصطناعي في السوق الأوروبية أو يستخدمونها داخل الاتحاد. كما يشمل القانون مستخدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي الموجودين في الاتحاد الأوروبي. وفي المجمل، يعتمد التشريع على الأنشطة القائمة أو المرتبطة بالسوق الأوروبية بوصفه معيارًا أساسيًا لتحديد نطاق تطبيقه.[119]

ويخلق هذا النهج إشكالية واضحة، إذ لا يحظر القانون تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي غير المقبولة أو عالية المخاطر في حد ذاتها، بل يحظر أو يحد من استخدامها داخل الاتحاد الأوروبي فقط، وليس في أي مكان آخر. فعلى سبيل المثال، تبيع شركات أوروبية حاليًا أنظمة القياسات الحيوية التي يُحظر استخدامها في دول الاتحاد الأوروبي الأخرى. ويذكر فيل وبورجيس أن الشركة الفرنسية "إيديميا/ مورفو" توفر أنظمة التعرف على الوجه لشرطة شنغهاي العامة، بينما تبيع الشركة الهولندية "نولدوس" أدوات تحليل تعبيرات الوجه لوزارة الأمن العام الصينية.[120] ويتضح من ذلك أن هذا النهج يثير مشكلات أخلاقية واضحة: إذا

---

[118] انظر المبحث الأول من الفصل الثالث (المطلب الأول).

[119] انظر المبحث الرابع من الفصل الثاني.

[120] يُنظر:

كان نظام الذكاء الاصطناعي يعرض حقوق الناس للخطر، فإن هذا الخطر قائم أينما جرى تطبيقه، بغض النظر عن مكانه الجغرافي. لذلك، تبدو القواعد التي أدخلها قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي متناقضة.

ومع ذلك، ينبغي أن نضع في الاعتبار عاملين مهمين في هذا السياق. أولًا، إن منع تطوير أي مشروع يتعلق بأنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر بشكل كامل سيفرض قيودًا غير مبررة على حرية المبادرة، خاصة وأن المخاطر التي قد تنطوي عليها تقنية ما أثناء تطويرها ليست دائمًا واضحة المعالم. ثانيًا، يجب أن نتذكر أن قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي يهدف في الأساس إلى مواءمة أداء السوق الداخلية للاتحاد الأوروبي وتحسينه. لذلك، من الطبيعي أن يركز على نشاطات أصحاب المصلحة داخل حدود الاتحاد الأوروبي، خاصة وأن الأحكام الأوروبية لا تسري خارج حدوده في أي حال.[121]

وفي ختام هذا النقاش، يمكن القول بأن النهج الإقليمي الذي اتبعه الاتحاد الأوروبي يثير بعض التساؤلات الأخلاقية. ومع هذا، من الصعب تصور اتباع الاتحاد الأوروبي نهجًا مختلفًا في بنية القانون ومحتواه.

المطلب الثالث: تقييم مدى ملاءمة النهج القائم على المخاطر

يمثل النموذج القائم على تقييم المخاطر - الذي اعتمده قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي بهيكله الهرمي (الذي سبق عرضه) - المحاولة الأشمل والأكثر طموحًا لوضع إطار تنظيمي شامل للذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، أثارت طبيعته الجامدة والدقيقة للغاية بعض التساؤلات المهمة، خاصة فيما يتعلق بمدى ملاءمته لتحديد المخاطر ذات الصلة تحديدًا صحيحًا وتوضيحها، بالإضافة إلى قدرته على الاستجابة للتطورات التقنية المتسارعة والتكيف معها.

وبلغة أكثر تحديدًا، أثار بعض الباحثين مخاوف حول أن قائمة الممارسات "المحظورة" - وفقًا للمادة 5 من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي - لا يمكن تعديلها مباشرة من قبل المفوضية الأوروبية، على الأقل بناءً على النسخة الحالية.[122] ونتيجة لذلك، لا يمكن تعديل القائمة المذكورة إلا من خلال العملية

Michael Veale and Michael Zuiderveen Borgesius, 'Demystifying the Draft EU Artificial Intelligence Act' (2021) 4 Computer Law Review International 97, 101. See also, Amnesty International, 'Out of Control: Failing EU Laws for Digital Surveillance Export' (September 2020).

[121] يُنظر:

Ebers and others (n 116) 591-592.

[122] مع ذلك، يمكن للمفوضية تعديل قائمة أنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر المدرجة في الملحق الثالث، انظر قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي، المادة 6.(6)

التشريعية العادية للاتحاد الأوروبي، التي تشمل جميع المؤسسات الأوروبية الرئيسية، والتي قد تستغرق سنوات لإكمالها.[123] ومع ذلك، تختلف آراء أفضل الأبحاث المتاحة في هذا الشأن:

- يرى سموهة (Smuha) وآخرون بأن المفوضية الأوربية يجب أن تتمتع بصلاحية تعديل قائمة الممارسات المحظورة لتصحيح أي خلل محتمل في النظام في أقرب وقت ممكن.[124]
- وفي المقابل، ذكر إيبرز (Ebers) وآخرون أن حظر الممارسات بأكملها - التي قد تؤثر على أجزاء كبيرة من قطاعات بأكملها - هو قرار بالغ الأهمية، ولا ينبغي أن تتخذه الجهة التنفيذية بمفردها.[125]

ويؤكد هذا البحث أن الطبيعة المتغيرة والمتطورة للذكاء الاصطناعي تجعل النهج غير المرن الذي تبناه قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي غير كافٍ في مواجهة التطورات المستقبلية للأنظمة.[126] ومع ذلك، من الضروري إدراك أن منح الجهة التنفيذية وحدها صلاحية تحديد الأنظمة المقبولة أو المحظورة للذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى قرارات مثيرة للجدل وربما يراها بعضهم تعسفية.

لذا، فإن الحل الأمثل يكمن في ضمان أن يكون تحديث المادة 5 من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي نتيجة لجهود تعاونية بين المفوضية الأوربية (الجهة التنفيذية) - والبرلمان الأوروبي (الجهة التشريعية) - بالإضافة إلى مشاركة فعالة من مختلف الأطراف المعنية، مثل المستهلكين والمطورين. ومع ذلك، يجب تسريع هذه الإجراءات من خلال تطبيق قواعد الإجراءات المخصصة، والتي يفتقر إليها القانون حاليًا.

وفي سياق المملكة، ربما يكون من المناسب الأخذ في الاعتبار أهمية الجمع بين سرعة الإجراء ومشاركة القطاع الخاص في عملية تنظيم الذكاء الاصطناعي.

المطلب الرابع: مخاوف بشأن الممارسات المحظورة الفردية: حالة أنظمة القياسات الحيوية

أبدت بعض الدراسات تحفظات على كيفية تنظيم الممارسات المحظورة المرتبطة بأنظمة الذكاء الاصطناعي التي تعتمد على الأنظمة الحيوية. ففي حين يركز قانون الاتحاد الأوروبي على حصر استخدام

---

[123] للفهم الأفضل لهذه العملية، راجع وثيقة مجلس الاتحاد الأوروبي حول 'الإجراء التشريعي العادي <https://www.consilium.europa.eu/en/council-eu/decision-making/ordinary-legislative-procedure/>.

[124] يُنظر:
Smuha and others (n 111) 21.

[125] يُنظر:
Ebers and others (n 116) 593.

[126] يُنظر:
Smuha and others (n 111) 20.

هذه الأنظمة من قبل الجهات الأمنية المختصة،[127] إلا أن هذا الأمر يثير جدلًا؛ فهو لا يأخذ في الحسبان أن استخدام القياسات الحيوية في الأماكن العامة قد يكون له أهداف أخرى، مثل جمع المعلومات لأهداف الأمن القومي أو توزيع الموارد، أو حتى إدارة شؤون الهجرة والجوازات.

تجدر الإشارة إلى أن أنظمة القياسات الحيوية – بطبيعتها - تتطلب جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات الشخصية الحساسة لعدد كبير من الأفراد، وذلك لأغراض مختلفة، بما في ذلك التعرف على هوية فئة معينة منهم. ولذلك، فإن استخدام هذه الأنظمة يجب أن يخضع لضوابط صارمة تضمن حماية الحقوق الأساسية للأفراد. وفي هذا السياق، اقترح بعض الباحثين (مثل سموهة وآخرين) توسيع نطاق القيود المفروضة على استخدام هذه الأنظمة ليشمل - بحد أدنى - جميع الجهات الحكومية (أو الجهات الخاصة التي تعمل بالنيابة عنها) التي تتمتع بأي نوع من الصلاحيات التي تمكنها من التأثير على الأفراد.[128]

المطلب الخامس: كفاءة أنظمة المراقبة والمتابعة

تتمثل إحدى القضايا الرئيسة التي تواجه الدول الساعية لوضع إطار تنظيمي شامل للذكاء الاصطناعي في مدى فعالية الآليات المكرسة لتبني معايير موحدة وتنفيذها وإنفاذها. وفيما يتعلق بقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، تتركز الانتقادات بشكل أساسي على نقطتين: (1) مدى قدرة مكتب الذكاء الاصطناعي على أداء مهامه بكفاءة، (2) ومدى توافر الخبرة والاستقلالية الكافية لدى الجهات المسؤولة عن وضع المعايير والمواصفات التقنية.

الفرع الأول: قدرة مكتب الذكاء الاصطناعي التابع للاتحاد الأوروبي على تحمل المسؤولية

رغم المطالبات بتحويل مكتب الذكاء الاصطناعي إلى وكالة مستقلة، إلا أن التشريعات الحالية قد حددت دوره ليكون وحدة تابعة للمفوضية الأوروبية.[129] وكما ذكر بمزيد من التفصيل في الفصل الثاني، يتمثل دور هذا المكتب أساسًا في (1) دعم قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي وتنفيذه، (2) تعزيز تطوير الذكاء الاصطناعي الموثوق به واستخدامه، و(3) تسهيل التعاون بين مختلف الجهات المعنية داخل الاتحاد الأوربي وخارجه.[130]

---

[127] انظر، قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، المادة 5 (1) (ح).

[128] يُنظر:

Smuha and others (n 111) 24-25. See also, Irena Barkane, 'Questioning the EU Proposal for an Artificial Intelligence Act: The Need for Prohibitions and a Stricter Approach to Biometric Surveillance1' (2022) 27 Information Polity 147.

[129] ينص قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي صراحة، في تعريف غير تقليدي، على أن "مكتب الذكاء الاصطناعي" هو الوظيفة المكلفة في المفوضية بالمساهمة في تنفيذ أنظمة الذكاء الاصطناعي ونماذج الذكاء الاصطناعي ذات الأغراض العامة ومراقبتها والإشراف عليها، وحوكمة الذكاء الاصطناعي. وبالتالي، فإن أي إشارة إلى "مكتب الذكاء الاصطناعي" في هذا القانون تُفهم على أنها إشارة إلى "المفوضية"، كما هو واضح في المادة 3 (47) من القانون، مع التأكيد على هذه النقطة."

[130] يُنظر:

ومع ذلك، أثار قرار دمج مكتب الذكاء الاصطناعي ضمن هيكل المفوضية الأوروبية - بدلًا من تأسيسه بوصفه كيانًا مستقلًا - تساؤلات حول قدرته على توفير الموارد المالية الكافية ليكون مرجعًا أساسيًا في مجال الذكاء الاصطناعي على مستوى الاتحاد الأوروبي.[131] ولا يمكن الجزم بقدرة المكتب على أداء دوره المنوط به في الوقت الحالي، نظرًا لعدم وجود معلومات كافية حول الميزانية والموارد البشرية التي ستُخصَّص له. ومع ذلك، تبدو المخاوف التي أثيرت حول هذا الأمر منطقية في هذه المرحلة.

الفرع الثاني: مدى كفاءة الهيئات الأوروبية المعنية بوضع المعايير واستقلاليتها: مشكلة "المعايير المتوافقة"

تعمل آلية المراقبة والمتابعة التي أقرها قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي بشكل أساسي بوصفها نظامًا شاملًا لعملية تقييم المطابقة (أي مدى توافق المنتج مع المعايير المطلوبة) ومنح الشهادات، وهو يهدف إلى ضمان ألا تشكل أنظمة الذكاء الاصطناعي تهديدًا على الحقوق الأساسية لمواطني الاتحاد الأوروبي. وهذه الفكرة ليست جديدة، فمنح الشهادات هو أداة شائعة لضمان الجودة والسلامة في مختلف المنتجات - بما في ذلك أنظمة الذكاء الاصطناعي -، وهذا الأمر يسهم في بناء الثقة لدى المستخدمين.[132]

وقد أشرنا المبحث السابع من الفصل الثاني إلى مجموعة من الأدوات التي ستنظم تقنية الذكاء الاصطناعي، وأبرزها "المعايير المتوافقة". ورغم كونها اختيارية، إلا أنه من المتوقع أن تصبح هذه المعايير إلزامية، فالأنظمة المتوافقة مع هذه المعايير تعتبر تلقائيًا متوافقة مع قانون الاتحاد الأوروبي، ولا شك أنه يظل لدى منتجي الذكاء الاصطناعي والمستخدمين وغيرهم دائمًا إمكانية تقديم أدلة مختلفة عن الامتثال. ومع ذلك، من المستبعد أن يكون هذا هو الخيار المفضل لأصحاب المصلحة المعنيين، نظرًا لكونه أكثر تعقيدًا ومرهقًا من الناحية العملية.

لذا، فإن طبيعة الجهات التي تطور هذه "المعايير المتوافقة" وكفاءتها أمر بالغ الأهمية، رغم أن قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي أسند مهمة تطوير المعايير المتوافقة إلى منظمات التقييس الأوروبية،[133]

European Commission, 'European AI Office' (Shaping Europe's Digital Future) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-office#ecl-inpage-tasks-of-the-ai-office>.

[131] يُنظر:

See, Friedl and Gasiola (n 79).

[132] يُنظر:

Russell and Norvig (n 1) 1047-1048. See also, Joanna Bryson and Alan Winfield, 'Standardizing Ethical Design for Artificial Intelligence and Autonomous Systems' (2017) 50 Computer 116.

[133] يُنظر:

إلا أن هذا الاختيار يثير عددًا من التساؤلات. فعلى سبيل المثال، يرى فيل وبورجيسيوس[134] أن التاريخ يشير إلى وجود قصور في الكفاءات التقنية لدى هذه المنظمات، وهذا يهدد بضعف جودة المعايير التي ستضعها، وربما يؤدي إلى تقويض أهداف القانون في تنظيم هذا المجال المهم. وقد يؤدي هذا إلى عدد من المشكلات نتيجة لعدة عوامل مرتبطة بما يأتي:

- تفتقر عمليات وضع المعايير في منظمات التقييس الأوروبية إلى الشفافية، وهذا يثير تساؤلات حول حيادها واستقلاليتها. إضافة إلى ذلك، فإن ارتباط هذه المنظمات الوثيق بالشركات الكبرى[135] يثير مخاوف بشأن تأثير المصالح التجارية على عملية وضع المعايير، وهذا قد يؤدي إلى نتائج غير عادلة.[136]
- لا تزال آلية مشاركة منظمات المستهلكين في عملية وضع المعايير، ومدى هذه المشاركة، غير واضحة. ومعظم هذه المنظمات تفتقر إلى الخبرة التقنية اللازمة للمشاركة الفعالة في مثل هذه العمليات.[137]
- لن يتمكن البرلمان الأوروبي - بصفته الممثل المباشر للشعب الأوروبي - من ممارسة حق النقض (الفيتو) على المعايير المتوافقة التي تطلبها المفوضية من منظمات التقييس الأوروبية.[138] وهذا يعني غياب رقابة برلمانية مباشرة على عملية وضع هذه المعايير.

ولذا، قد يؤدي هذا إلى مشكلات دستورية خطيرة للدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي. وعلى وجه التحديد، قد يُنظر إلى منظمات التقييس الأوروبية على أنها تقوم بدور "جهات تشريع خاصة" جديدة، بتفويض من المفوضية.[139] ومع ذلك، فإن لهذا الأمر تبعات، إذ إنّ "المعايير التقنية" للسلامة تنطوي على خيارات مهمة تتعلق مثلًا بالمخاطر المقبولة التي تؤثر تأثيرًا كبيرًا على الحقوق الأساسية للمواطنين. ولذلك،

Details on the nature and functioning of these certificatory bodies would exceed the scope of the present paper. For details, see European Commission, 'Key players in European Standardisation' < https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/european-standards/key-players-european-standardisation_en>.

[134] يُنظر:

Veale and Zuiderveen Borgesius (n 121) 105-106.

[135] يُنظر:

This is the view, among the others, of the European Digital Rights Network (EDRi), that is the largest European network on the protection of citizens' digital rights. See, EDRi, 'The role of standard and standardization processes in the EU's Artificial Intelligence (AI) Act' (2021) < https://edri.org/wp-content/uploads/2022/05/The-role-of-standards-and-standardisation-processes-in-the-EUs-Artificial-Intelligence-AI-Act.pdf>.

[136] هذا التفسير لمبدأ حياد الإدارات العامة، بما يشمل الجهات المتعاونة معها، متأصل بعمق في المبادئ الأساسية للاتحاد الأوروبي، وخاصة المادة 41 من ميثاق حقوق الإنسان الأساسية للاتحاد الأوروبي.

[137] يُنظر:

See, Friedl and Gasiola (n 79).

[138] إلا إذا طرأ تعديل في اللحظة الأخيرة، لا يوجد حاليًا أي نص في قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي يمنح البرلمان الأوروبي سلطة الإشراف على عملية وضع المعايير.

[139] يُنظر:

The delicate nature of this new forms of rule-making in the EU has been debated for decades. For a classic example, see Andrew McGee and Stephen Weatherill, 'The Evolution of the Single Market – Harmonisation or Liberalisation' (1990) 53 The Modern Law Review 578.

فإن تفويض المفوضية لمهام ذات طابع تشريعي إلى كيانات خاصة قد يثير تساؤلات جدية حول مدى قانونية هذه العملية.[140]

بعد أن قدمنا تحليلًا شاملًا لقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، بدءًا من مبادئه الأساسية إلى نقاط ضعفه وإشكالياته، سنتناول فيما يلي التشريعات المقترحة للذكاء الاصطناعي في الولايات المتحدة الأمريكية.

[140] يُنظر:
For an overview of the constitutional issues posed by private governance and rules-making in the EU, see Harm Schepel, The Constitution of Private Governance: Product Standards in the Regulation of Integrating Markets (Hart 2005).

الفصل الثالث

الآليات التشريعية لأنظمة الذكاء الاصطناعي في الولايات المتحدة: أمثلة مختارة للتشريعات الشاملة

رغم أن المشرع الأمريكي اتبع نهجًا تقليديًا في عدم التدخل في مجال الذكاء الاصطناعي، إلا أن الدعوات إلى تنظيم هذا المجال شهدت زيادة ملحوظة خلال العامين الماضيين.[141] ونتيجة لذلك، يوجد حاليًا كثير من مشاريع القوانين قيد النظر في الكونجرس الأمريكي.

يهدف هذا الفصل إلى تحليل أبرز الأطر التنظيمية المقترحة للتعامل مع تحديات الذكاء الاصطناعي، مع التركيز تركيزًا خاصًا على الأنظمة التي تتبنى نهجًا شاملًا يشبه نهج قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي.[142] وسنقيّم ثلاثة مقترحات تشريعية بارزة، هي: (1) قانون المساءلة عن الخوارزميات لعام 2023،[143] و(2) قانون حماية البيئة من آثار الذكاء الاصطناعي لعام 2024،[144] و(3) المبادئ التوجيهية المقترحة في "مخطط حقوق الذكاء الاصطناعي" الصادر عن البيت الأبيض (المخطط).[145]

---

[141] يُنظر:

For a commentary, see Joshua P Meltzer, 'The US government should regulate AI if it wants to lead on international AI governance' (Brookings, 22 May 2023) <https://www.brookings.edu/articles/the-us-government-should-regulate-ai/>.

[142] يُنظر:

For an updated overview of all the current US federal legislative texts affecting AI systems, see Nikitha Anand, 'US Federal AI Legislation in 2024: The Current Landscape' (Holistic AI, 8 March 2024)

[143] يُنظر:

Senate of the United States, 'Algorithmic Accountability Act of 2023' (S.2892, 21 September 2023).

[144] يُنظر:

Senate of the United States, 'Artificial Intelligence Environmental Impacts Act of 2024' (S.3732, 1 February 2024).

[145] يُنظر:

سيجري تحليل هذه المجموعات من القواعد ومقارنتها بقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي لتحديد نقاط القوة والضعف في كل منها، ومن ثمّ استخلاص الاتجاهات الرئيسية وأفضل الممارسات الناشئة في هذا المجال.[146] وسيكون نطاق التحليل أقل اتساعًا من المناقشة حول قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي. ويستند هذا الاختيار إلى اعتبارين رئيسين:

1. لا تزال هذه التشريعات الأمريكية قيد الدراسة وقد لا تصبح سارية المفعول، وإن لم يكن هذا الأمر مستحبًا. لذلك، من المنطقي التركيز بشكل أكبر على الإطار الأوروبي الذي سيدخل حيز التنفيذ قريبًا.
2. تعدّ مجموعات القواعد الأمريكية المقترحة أبسط وأكثر وضوحًا من التشريع الأوروبي. ولذا، فإن تحليلها يتطلب جهدًا وتفصيلًا أقل لتحقيق أهداف هذا البحث.

المبحث الأول: قانون المساءلة عن الخوارزميات لعام 2023

يُعد هذا مشروع قانون فدرالي أمريكي يهدف إلى تنظيم استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي والخوارزميات، خاصة تلك التي تتخذ قرارات مهمة تؤثر على المستهلكين. ويمكن اعتبار هذا القانون هو التشريع الأمريكي الأقرب في نطاقه ووظيفته لقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، يجب ألا نغفل عن الاختلافات الجوهرية بينهما، حيث توجد اختلافات مهمة من حيث المحتوى والأساس المنطقي العام.[147] وسنحلّل هذه الاختلافات في الأجزاء التالية من البحث عبر مقارنة تفصيلية بين ميزات قانون المساءلة عن الخوارزميات وقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول: نطاق التطبيق

تُعرّف الجهات الخاضعة لقانون المساءلة عن الخوارزميات بأنها الكيانات التي تقوم بتطوير أنظمة اتخاذ القرار الآلي أو استخدامها أو نشرها، والتي تُصدر قرارات بالغة الأهمية تؤثر مباشرة على الأفراد. ولذا،

The White House, 'Blueprint for an AI Bill of Rights: Making Automated Systems work for the American People' (2024) <https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/>.

[146] يُنظر:

Instead, this paper will not consider the 'Federal Artificial Intelligence Risk Management Act of 2023' (S.3205, 2 November 2023), because of its narrow scope of application, limited to Federal agencies, and the 'Testing and Evaluation Systems for Trusted Artificial Intelligence Act of 2023' (S.3162, 30 October 2023), due to its generic nature.

[147] يُنظر:

The best comparative research on these two Acts currently available is Jakob Mökander and others, 'The US Algorithmic Accountability Act of 2022 vs. The EU Artificial Intelligence Act: What Can They Learn from Each Other?' (2022) 32 Minds and Machines 751.

وعلى خلاف قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي الذي يغطي نطاقًا أوسع من القضايا، يركز قانون المساءلة عن الخوارزميات بشكل أساسي على الجوانب التجارية لاستخدام الذكاء الاصطناعي.

وعلى وجه الخصوص، يقدم قانون المساءلة عن الخوارزميات التعريفات التالية للموضوعات الرئيسة التي يستهدف تنظيمها:

- الكيانات الخاضعة للقانون هي الشركات الكبرى التي تحقق إيرادات سنوية متوسطة تزيد عن 50 مليون دولار أو قيمة سوقية تتجاوز 250 مليون دولار خلال الثلاث سنوات الضريبية السابقة، أو الشركات التي تتعامل مع بيانات شخصية لأكثر من مليون مستهلك.[148]
- أنظمة اتخاذ القرار الآلي هي أي نظام أو برنامج يستخدم الحوسبة لاتخاذ قرارات أو أحكام مؤثرة.[149] وتشمل هذه الأنظمة ما يعتمد على التعلم الآلي والإحصاء وتقنيات معالجة البيانات الأخرى.
- وتُعتبر القرارات "بالغة الأهمية" إذا أثرت تأثيرًا كبيرًا على حياة الأفراد، مثل قرارات التوظيف أو الإسكان أو الائتمان، والرعاية الصحية والتعليم أو المجالات الأخرى التي تحددها لجنة التجارة الفيدرالية التي تعد الجهة المختصة بتطبيق هذا القانون.[150]

المطلب الثاني: موضوع الدراسة: تقييم الأثر، والتخفيف، والإنفاذ

يحدد **قانون مساءلة الخوارزميات** لجنة التجارة الفيدرالية (FTC) بوصفها جهة رئيسية ضمن إطاره التنظيمي، وهذا يمنحها دورًا مشابهًا لدور المفوضية في قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي.[151] وبلغة أكثر تحديدًا، تنص القواعد على أنه خلال عامين من تاريخ نفاذ القانون، يتعين على لجنة التجارة الفيدرالية، بالتعاون مع مجموعة من الجهات الأخرى - كالمعهد الوطني للمعايير والتقنية، ومكتب سياسة العلوم والتكنولوجيا، وهيئات المعايير، والقطاع الخاص، والأوساط الأكاديمية، وخبراء التقنية، ومناصري الحقوق المدنية، والمستهلكين، والمجتمعات المتأثرة - أن تطلب من الكيانات الخاضعة للقانون إجراء تقييم للأثر لأي نظام قائم على اتخاذ القرارات الآلية أو أي عملية معززة لاتخاذ قرارات بالغة الأهمية، سواء كانت تلك الأنظمة أو العمليات قيد التنفيذ بالفعل أو من المتوقع تنفيذها في المستقبل.[152]

---

[148] قانون مساءلة الخوارزميات، القسم 2(أ).

[149] انظر المرجع السابق، القسم 2(2).

[150] انظر المرجع السابق، القسم 2(ب)(8).

[151] لجنة التجارة الفيدرالية الأمريكية < https://www.ftc.gov >.

[152] قانون مساءلة الخوارزميات، القسم 3(ب).

ويحدد قانون مساءلة الخوارزميات الأنشطة التي يجب القيام بها بوصفها جزءًا من تقييم الأثر. وتشمل هذه الأنشطة ما يلي:

1. تقييم أثر أي عملية قائمة لاتخاذ قرارات مهمة تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي.
2. اختبار وتقييم الأداء الحالي والتاريخي لنظام اتخاذ القرار الآلي أو عملية اتخاذ القرار المهمة المعززة، وذلك باستخدام مقاييس مثل مجموعات البيانات المرجعية المعتمدة (وهي مجموعات بيانات معيارية تستخدم كمرجع لتقييم أداء النظام) وآليات أخرى.
3. توفير التدريب اللازم لجميع الأطراف المعنية.
4. تحديد الممارسات التي يجب الحد منها أو حظرها.[153]

بالإضافة إلى ذلك، يتطلب إجراء تقييم الأثر مجموعة من الالتزامات الإضافية الأخرى، مثل:

1. الاحتفاظ بسجلات دقيقة لتقييمات المخاطر التي تم إجراؤها وإتاحتها للجميع.
2. تقديم تقرير سنوي مفصل إلى لجنة التجارة الفيدرالية.
3. التشاور الفعال مع الأطراف المعنية الخارجية لضمان شمولية ودقة تقييم الأثر.[154]

كما يتعين على الشركات اتخاذ الإجراءات اللازمة لتقليل أي آثار سلبية كبيرة قد تنتج عن استخدام هذه الأنظمة على حياة المستهلكين، وتوثيق هذه الإجراءات بشكل مناسب.[155]

ومن المهم أيضًا الإشارة إلى المادة التاسعة من قانون مساءلة الخوارزميات التي تنص على "الإنفاذ"، حيث تنص المادة على أن أي انتهاك لقانون مساءلة الخوارزميات أو للوائح الصادرة تنفيذًا له سيتم التعامل معها على أنها ممارسة تجارية غير عادلة أو مضللة، وهذا يعرض المخالف للمساءلة القانونية.[156]

المطلب الثالث: مقارنة بين قانون مساءلة الخوارزميات وقانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي

يربط بعض المختصين بين قانون المساءلة عن الخوارزميات وقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي؛ نظرًا لكونهما مثالين على تنظيم شامل مقترح للذكاء الاصطناعي - حيث لم يدخل أي منهما حيز التنفيذ بعد -، كما أن كلا التشريعين يهدفان إلى تحديد المخاطر المرتبطة باستخدام هذه التقنية، ومن ثم منعها أو التخفيف من حدتها. ومع ذلك، توجد اختلافات جوهرية بينهما، كما سنعرض في الجدول التالي.

---

[153] انظر المرجع السابق، القسم 4(أ)

[154] انظر المرجع السابق، القسم 3(ب)

[155] انظر المرجع السابق، القسم 3(أ)(1)(ح).

[156] يرجى الاطلاع على القسم 57، الفقرة (أ) من قانون الولايات المتحدة رقم 15.

جدول 4: تحليل مقارن بين الاختلافات الرئيسة بين قانون مساءلة الخوارزميات وقانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي

1- التعريف: "نظام اتخاذ القرار الآلي" مقابل "نظام الذكاء الاصطناعي"		
قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي	**قانون مساءلة الخوارزميات**	**التحليل**
يستخدم التعريف الشائع كما هو مبين في المادة 3 (1)	يشير إلى التقنية بمفهوم أكثر عمومية واتساعًا وهو "نظام اتخاذ القرار الآلي" وفقًا للفقرة الثانية من المادة الثانية."	واجه المفهوم الأولي لـ "نظام الذكاء الاصطناعي" الموجود في المسودات الأولى لقانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي انتقادات مختلفة تتعلق بالوضوح (ما هو الذكاء الاصطناعي؟) والكفاية (هل يجب أن يقتصر التنظيم الشامل على ما يعتبره معظم الخبراء في المجال ذكاءً اصطناعيًا بالمعنى الضيق؟). وبسبب ذلك، تم تعديل النهج في المسودة النهائية للقانون. يعتمد قانون مساءلة الخوارزميات مصطلح "نظام اتخاذ القرار الآلي" الذي يمثل مفهومًا أوسع للتقنية ذات الصلة، غير مرتبط بما قد يحدده الأطراف المعنية بـ "الذكاء الاصطناعي" في لحظة معينة، ولذا يتجاوز هذه المشكلات، بل إنّ مفهوم نظام اتخاذ القرار الآلي أكثر حيادية من حيث التقنية، حيث يشمل أي مزيج من خوارزميات التعلم الآلي أو تقنيات معالجة البيانات الأخرى، والمطبقة في أي نظام أو برنامج أو عملية. كما يمنع هذا النهج الاعتراضات المتعلقة بطبيعة الذكاء الاصطناعي وما يمكن أن يصبح عليه الذكاء الاصطناعي في المستقبل. ولذلك، فهو أكثر استعدادًا للتكيف مع التطورات المستقبلية مقارنة بالنهج الأوروبي.
2- نطاق التطبيق: الشركات الكبرى نظير جميع الأطراف المعنية		
قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي	**قانون مساءلة الخوارزميات**	**التحليل**
يسري القانون على جميع الأطراف المعنية بغض النظر عن حجمها وطبيعتها (المادة 2 من قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي).	يسري القانون على الشركات الكبرى وفقًا للمادة 2(أ)(1)	يفترض قانون المساءلة عن الخوارزميات أن فرض متطلبات عالية على الشركات الصغيرة فيما يتعلق بتقييم الأثر والاختبار والإبلاغ وغيرها سيكون عبئًا ثقيلًا عليها، وهذا سيؤدي إلى وضع عقبات إضافية أمام دخولها إلى سوق مركّز بالفعل. ورغم صحة ذلك، فإن هذا القرار يمثل مشكلة أيضًا حيث يمكن تطوير التقنيات الخطرة من قبل أي شركة بغض النظر عن حجمها.

		ومن هذا المنظور، يبدو أنّ النهج الأوروبي أفضل؛ حيث يسري على جميع الأطراف المعنية، لكنه في الوقت نفسه يوفر قواعد محددة تستهدف تبسيط الالتزامات على الشركات الصغيرة والمتوسطة (انظر على سبيل المثال المواد 11 و55 و58).
3- المستفيدون من الحماية: المواطنون نظير المستهلكين		
قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي	**قانون مساءلة الخوارزميات**	**التحليل**
الإشارة المتكررة إلى مصطلح "الحقوق الأساسية" (إجمالي 103 مرة)	يركز القانون على مصطلح "المستهلكون"	يهدف قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي إلى حماية الحقوق الأساسية الدستورية لمواطني الاتحاد الأوروبي، في حين يركز قانون مساءلة الخوارزميات على تطوير الذكاء الاصطناعي وتسويقه، معتمدًا على مفهوم "المستهلك" بشكل أكثر تحديدًا. ومع ذلك، يبدو أن نطاقه أضيق وأقل طموحًا بشكل عام.
4- النطاق الشامل للقانون ومستوى التفاصيل		
قانون الاتحاد الأوربي للذكاء الاصطناعي	**قانون مساءلة الخوارزميات**	**التحليل**
يعد القانون نهجًا شاملًا للذكاء الاصطناعي (على الأقل في مقاصده) ومفصّلًا، ويقدم عددًا من الهيئات الجديدة.	الإطار التنظيمي مقنن جيدًا، ولكنه غير مقيد، ويترك مساحة واسعة للجنة التجارة الفدرالية لتوضيح القواعد التفصيلية.	تُظهر بنية هذين القانونين (مجموعتي القواعد) ومحتواهما الاختلافاتِ الجوهرية في التقاليد القانونية التي تعبر عنهما وأسسهما المنطقية. ومع ذلك، يمتاز قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي بشموليته، حيث يقدم إطارًا تنظيميًا متكاملًا يغطي مختلف جوانب الذكاء الاصطناعي. وعلى النقيض، يعتبر قانون مساءلة الخوارزميات أكثر بساطة ومرونة، ولكنه قد يفتقر إلى بعض التفاصيل الدقيقة التي يتضمنها قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي. ولذا يظل قانون الاتحاد الأوروبي مرجعًا أساسيًا في مجال تنظيم الذكاء الاصطناعي.

وفي ختام هذه المناقشة، يمكن القول بأنّ الاختلاف الرئيس بين التشريعين يكمن في منطقهما ونهجهما والثقافة القانونية التي يستندان إليها. ففي حين يعتمد قانون مساءلة الخوارزميات الأمريكي على نهج عملي ومرن يركز على المسؤولية الفردية للشركات والمستهلكين، يتبنى قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي رؤية أوسع تشمل حماية الحقوق الأساسية والحريات الدستورية. ولذلك، فإن الاختيار بين هذين النهجين يعتمد على التوازن بين المرونة وحماية الحقوق في كل دولة حسب سياقها وظروفها.

المبحث الثاني: قانون الآثار البيئية للذكاء الاصطناعي لعام 2024

المطلب الأول: محتويات القانون

قانون الآثار البيئية للذكاء الاصطناعي لعام 2024 (AIEIA) هو جزء من التشريع المقترح مؤخرًا - قُدِّم مشروع القانون في 1 فبراير 2024 -، وهو يهدف إلى تقييم التأثير البيئي لتقنيات الذكاء الاصطناعي والحد منه، ولذا فهو يمثل اختلافًا عن قانون مساءلة الخوارزميات الذي – كما سبق بيانُه - يركز على مصطلح "أنظمة اتخاذ القرار المستقلة".

إنّ ما يميّز هذا التشريع هو نظرتُه الاستباقية، فهو يتطلع إلى المستقبل ويُدرك الآثار المحتملة للذكاء الاصطناعي، وهذا يجعله مُهيّأً لمواجهة التحديات القادمة. ويُقرّ القانون صراحةً بأنّ زيادة القدرات الحاسوبية اللازمة لتشغيل الذكاء الاصطناعي قد تؤدي إلى آثار تضر بالبيئة. وبلغة أكثر تحديدًا، قد يؤدي التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي والأجهزة المرتبطة به إلى زيادة استهلاك الطاقة والمياه، واستنزاف الأراضي، بالإضافة إلى تراكم النفايات الإلكترونية بشكل سنوي. ولذلك، قد يكون لهذا الأمر تداعيات مضرة على المجتمعات المحلية.[157]

ويهدف قانون الآثار البيئية للذكاء الاصطناعي بشكل خاص إلى الحد من الآثار البيئية الضارة الناجمة عن استخدام الذكاء الاصطناعي. ومن الحلول المقترحة في هذا الصدد تعزيز نماذج حماية بيئية أكثر كفاءة تعتمد على الأجهزة ومراكز البيانات التي تستخدم الطاقة المتجددة، بالإضافة إلى تعزيز الشفافية ودعم تبادل أفضل الممارسات.[158]

لكي تُقيَّم الآثار البيئية الضارة المذكورة أعلاه الناجمة عن استخدام الذكاء الاصطناعي وتنظيمها والحد منها، يضع مشروع القانون ثلاثة إجراءات رئيسة:

1. **دراسة شاملة عن الآثار البيئية للذكاء الاصطناعي.** يُطلب من مدير وكالة حماية البيئة بموجب القسم الرابع من القانون إجراء دراسة شاملة عن الآثار البيئية للذكاء الاصطناعي. ويستند محتوى الدراسة بوضوح إلى الاعتبارات السياسية الرئيسة - التي سبق عرضها - التي يعتمد عليها القانون. وعلى وجه الخصوص، تنص الأحكام على أن تركز الدراسة على:[159]

---

[157] يُنظر:

For analyses on the environmental impact of AI see, among others, Anne-Laure Ligozat and others, 'Unraveling the Hidden Environmental Impacts of AI Solutions for Environment Life Cycle Assessment of AI Solutions' (2022) 14 Sustainability 5172 and A Zhuk, 'Artificial Intelligence Impact on the Environment: Hidden Ecological Costs and Ethical-Legal Issues' (2023) 1 Journal of Digital Technologies and Law 932.

[158] قانون الآثار البيئية للذكاء الاصطناعي، القسم 2.

[159] يُنظر: نفس المرجع، القسم 4(ب)

- استهلاك الطاقة المرتبط بتطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامه.
- التلوث الناجم عن البنية التحتية للذكاء الاصطناعي مثل مراكز البيانات.
- استهلاك المياه لتبريد أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- النفايات الإلكترونية الناتجة عن التخلص من أجهزة الذكاء الاصطناعي.
- الآثار البيئية المحتملة على المستوى المحلي.
- الآثار البيئية الإيجابية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي (مثل تحسين كفاءة الطاقة وتطوير الطاقة المتجددة).
- الآثار البيئية السلبية (مثل تأثيرات الارتداد، وتسريع الأنشطة عالية التلوث).
- الآثار الأخرى على مستوى المناطق والمجتمعات.

2. **اتحاد الآثار البيئية للذكاء الاصطناعي**. يؤّسس قانون الآثار البيئية للذكاء الاصطناعي "اتحاد الآثار البيئية للذكاء الاصطناعي"، تحت إشراف المعهد الوطني للمعايير والتقنية، لتحديد القياسات والمنهجيات والمعايير المستقبلية لتقييم الآثار البيئية للذكاء الاصطناعي. وسيشمل الاتحاد أصحاب المصلحة من الأوساط الأكاديمية والمجتمع المدني والمهتمين في المجال. وتشمل أهداف الاتحاد ما يأتي:

- إنشاء طريقة موحدة وواضحة لتقييم الأثر البيئي لأنظمة وبرامج الذكاء الاصطناعي، وهذا يمكّن من مقارنة النتائج بسهولة.
- إنشاء أو جمع أدوات مفتوحة المصدر تساعد في قياس الأثر البيئي للذكاء الاصطناعي.
- تقديم توصيات لتخفيف الآثار السلبية وتعزيز الآثار الإيجابية.

يُشترط أن يقدم الاتحاد ووكالة حماية البيئة تقريرًا مشتركًا إلى الكونغرس الأمريكي خلال أربع سنوات من سَن القانون. ويجب أن يتضمن هذا التقرير أبرز النتائج للدراسة المذكورة أعلاه بالإضافة إلى توصيات بالإجراءات التشريعية أو الإدارية للتخفيف من الآثار البيئية السلبية وتعزيز الممارسات الخضراء.[160]

3. **نظام الإبلاغ الطوعي**. يفرض قانون الآثار البيئية للذكاء الاصطناعي تطوير إرشادات لنظام الإبلاغ الطوعي، حيث يمكن للكيانات الإبلاغ عن الآثار البيئية لأنماطها وأجهزتها الخاصة بالذكاء

[160] انظر المرجع السابق، القسم 7.

الاصطناعي، بما في ذلك استهلاك الطاقة، واستهلاك المياه، والتلوث، والنفايات الإلكترونية، وذلك على مدار دورة حياة الذكاء الاصطناعي.[161]

المطلب الثاني: تحليل مقارن: إغفال الجانب البيئي في قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي

في حين أنّ قانون الآثار البيئية للذكاء الاصطناعي الأمريكي يقدّم إطارًا منهجيًا لتقييم وتنظيم الآثار البيئية الضارة المحتملة لاستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي، فإن قانون الذكاء الاصطناعي الأوروبي لا يعالج هذا الجانب بشكل كاف.[162] ورغم الإشارة إلى المخاوف البيئية في مقدمة القانون،[163] إلا أنه يفتقر إلى أحكام محددة وفعالة لضمان الاستدامة البيئية في تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقها. وقد أثار كثير من الباحثين مخاوف بشأن هذا القصور، مشيرين إلى الحاجة إلى معالجة شاملة للآثار البيئية للذكاء الاصطناعي في التشريعات الأوروبية. ويجدر بصانعي السياسات في الاتحاد الأوروبي النظر في مراجعة قانون الذكاء الاصطناعي ليشمل أحكامًا واضحة وقابلة للتنفيذ لتعزيز الاستدامة البيئية في مجال الذكاء الاصطناعي.

ورغم أهمية القضايا البيئية، فإن القانون يقتصر على عدد قليل من الأحكام التي تتطرق إليها مباشرةً. ومن الأمثلة على ذلك المادة 59 التي تركز على استخدام البيانات الشخصية في تطوير الذكاء الاصطناعي ضمن البيئة التجريبية التنظيمية، ويمكن تلخيص فكرتها فيما يأتي:

"في البيئة التجريبية التنظيمية للذكاء الاصطناعي، يُسمح بمعالجة البيانات الشخصية التي جُمعت بشكل قانوني لأغراض أخرى. ولكن، يجب أن يكون هذا حصريًا لتطوير أنظمة ذكاء اصطناعي معينة داخل هذه البيئة أو تدريبها واختبارها، شريطة استيفاء الشروط التالية:

الهدف: يجب أن تهدف أنظمة الذكاء الاصطناعي إلى حماية مصلحة عامة جوهرية في واحد أو أكثر من المجالات التالية المتعلقة بالبيئة:

- رفع مستوى حماية البيئة وتحسين جودتها
- حماية التنوع البيولوجي
- الوقاية من التلوث
- دعم التحول إلى مصادر طاقة نظيفة ومتجددة

---

[161] انظر المرجع السابق، القسم 6.

[162] يُنظر:

Scholars have raised concerned regarding this specific aspect. See, for instance, Philipp Hacker, 'What's Missing from the EU AI Act' (Verfassungblog, 13 December 2023) <https://verfassungsblog.de/whats-missing-from-the-eu-ai-act/>.

[163] على سبيل المثال، انظر إلى المقدمات التمهيدية لقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، الأرقام 1 و4 و27.

- اتخاذ تدابير للتخفيف من آثار تغير المناخ والتكيف معه

الجهة المطورة: يمكن أن تكون الجهة المطورة لهذه الأنظمة إما جهة حكومية، أو فردًا، أو منظمة".[164]

يشير البند (ب) من المادة 84(2) إلى أهمية دعم المبادرات الطوعية، حيث يدعو مكتب الذكاء الاصطناعي والدول الأعضاء إلى تشجيع مزودي تقنيات الذكاء الاصطناعي على وضع قواعد سلوك تتضمن التزامات بيئية. ومع هذا، من المنطقي القول بأنّ التنظيم الذاتي الطوعي يعتبر غير كافٍ لمعالجة المخاطر البيئية الواسعة التي قد تنجم عن استخدام هذه التقنيات. وينص قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي على ضرورة مراجعة هذه القواعد على فترات منظمة من قبل المفوضية الأوروبية.[165] ومع ذلك، فإن الاعتماد على المعايير الطوعية وحدها لا يكفي لمواجهة التحديات البيئية التي ستنجم عن تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي واستخدامه. بالإضافة إلى ذلك، فإن عدم تحديد طبيعة "الفترات المنتظمة" للمراجعة يثير تساؤلات حول فعالية هذه الضوابط في ضمان استدامة النظام.

تتميز المادة 40 (2) من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي بكونها أكثر تحديدًا ووضوحًا في تناولها للتحديات البيئية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي. فهي تقر بالحاجة إلى أن تضع المفوضية معايير محددة لتحسين أداء الموارد لأنظمة الذكاء الاصطناعي، مثل خفض استهلاك الطاقة والموارد الأخرى لأنظمة الذكاء الاصطناعي عالية المخاطر خلال دورة حياتها، وتطوير نماذج الذكاء الاصطناعي ذات الأغراض العامة بكفاءة الطاقة، الأمر الذي يجعلها أكثر إقناعًا.

ورغم هذا، لا يوجد جدول زمني محدد لإنهاء عملية وضع هذه المعايير، وهذا قد يؤدي إلى تأخير في الاستفادة من فوائدها في حماية البيئة. إضافة إلى ذلك، تنطبق الشكوك المتعلقة بعملية وضع هذه المعايير - مثل تحيز المنظمات، وعدم المشاركة الكافية لجمعيات المستهلكين، وعدم كفاية الخبرة - أيضًا على هذه الحالة.

وختامًا، يمكن القول بأنه على الرغم من أن قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي يتضمن مبدأ حماية البيئة ضمن مبادئه العامة، إلا أنه لا يقدم إطارًا قانونيًا متكاملًا لمعالجة التحديات البيئية الناجمة عن تطور وتطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي. وفي حين أن بعض أحكامه، مثل تلك المتعلقة بالبيئات التجريبية التنظيمية وقواعد السلوك الطوعية، تمثل خطوات إيجابية نحو وضع معايير، إلا أنها لا ترقى إلى مستوى الشمولية التي يتمتع بها قانون الذكاء الاصطناعي الأمريكي في تناول القضايا البيئية. ويُعد هذا

[164] النص مترجم بالمعنى وبتصرف من النص الأصلي.

[165] انظر إلى المادة 112 الفقرة 7 من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي.

القصور مشكلة بارزة، خاصة في ضوء التقديرات التي تشير إلى أن استهلاك الطاقة لأنظمة الذكاء الاصطناعي في الاتحاد الأوروبي قد يرتفع ارتفاعًا كبيرًا بحلول عام 2027، ليصل إلى مستوى يعادل استهلاك الكهرباء في دولة بأكملها مثل هولندا.[166]

المبحث الثالث: مخطط البيت الأبيض الأمريكي لمشروع قانون حقوق الذكاء الاصطناعي

يعتبر "مخطط البيت الأبيض لحقوق الذكاء الاصطناعي" (المخطط) الوثيقة التوجيهية غير الملزمة الأكثر اكتمالًا حول المبادئ التي ينبغي تطبيقها، والتوصيات التي يجب اتباعها لتصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي واستخدامها ونشرها في الولايات المتحدة. وسيجري تحليلها بالتفصيل أدناه.

المطلب الأول: الخلفية التاريخية: الأمر التنفيذي 13960

رغم عدم وجود إطار تنظيمي شامل للذكاء الاصطناعي، وحتى مع عدم اعتماد القوانين المذكورة أعلاه بعد، فإن الولايات المتحدة لديها بالفعل مجموعة من القواعد والإرشادات المتعلقة بالاستخدام الآمن والموثوق للذكاء الاصطناعي.

يُعد "الأمر التنفيذي 13960 بشأن تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي الموثوق به في الحكومة الفيدرالية" خطوة مهمة نحو تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمليات الحكومية الأمريكية، بهدف زيادة الكفاءة وتحسين الخدمات العامة.[167] ويستند هذا الأمر إلى مبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ويشجع الوكالات الفيدرالية على استخدام الذكاء الاصطناعي مع التأكيد على ضرورة الالتزام ببعض المبادئ التوجيهية الأساسية. وتشمل هذه المبادئ أن يكون استخدام الذكاء الاصطناعي:

1- قانونيًا ومحترمًا للقيم الأمريكية، بما في ذلك الخصوصية والحقوق المدنية والحريات المدنية.
2- ذا هدف وموجهًا نحو الأداء، مع إمكانية تجنبه عندما تفوق المخاطر الفوائد.
3- دقيقًا وموثوقًا وفعالًا.
4- آمنًا ومحميًا ومرنًا.
5- مفهومًا، أي يجب أن تكون عمليات ومخرجات تطبيقات الذكاء الاصطناعي مفهومة فهمًا كافيًا من قبل خبراء الموضوع والمستخدمين وغيرهم.

---

[166] يُنظر:

Hacker (n 163).

[167] يُنظر:

White House, 'Executive Order 13960 on Promoting the Use of Trustworthy Artificial Intelligence in the Federal Government' (3 December 2020) <https://trumpwhitehouse.archives.gov/presidential-actions/executive-order-promoting-use-trustworthy-artificial-intelligence-federal-government.</

6- مسؤولًا وقابلًا للتتبع.
7- خاضعًا للمراقبة الدورية.
8- شفافًا.
9- خاضعًا للمساءلة. يجب على الوكالات على وجه الخصوص أن تكون مسؤولة عن تنفيذ وفرض الضمانات المناسبة للاستخدام السليم وفعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي لديها، وأن تقوم بمراقبة الامتثال لهذه الضمانات وتدقيقها وتوثيقها.

ويمكن ملاحظة التداخل الواضح بين هذه المبادئ و"مبادئ الإدارة المسؤولة للذكاء الاصطناعي الموثوق" المنصوص عليها في توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ووضعها موضع التنفيذ.[168] إنّ المبادئ التوجيهية الدولية التي وضعتها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تعدّ حاليًا مرجعًا أساسيًا لكل من الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي عند صياغة مبادئهما المحلية الخاصة بالذكاء الاصطناعي.

المطلب الثاني: مقارنة بين محتويات المخطط ومحتويات قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي

يضع المخطط خمسة مبادئ أساسية تُشكل ركائز التطوير والاستخدام المسؤول لأنظمة الذكاء الاصطناعي، وهي:

1- **الأمان والفعالية:** يجب أن تخضع أنظمة الذكاء الاصطناعي لاختبارات صارمة وتقييم للمخاطر ومراقبة مستمرة لضمان سلامتها وفعاليتها. ويتضمن ذلك إشراك أصحاب المصلحة وخبراء المجال في عملية التطوير، والالتزام بالمعايير ذات الصلة، والشفافية بشأن الاستخدام المقصود للنظام وحدوده.
2- **الحماية من التمييز الخوارزمي:** يجب تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي لحمايتها من المعاملة التمييزية والآثار التفاضلية غير المبررة بناءً على بعض الخصائص (مثل العرق والجنس أو حالة الإعاقة). ويجب على المطورين تحديد مصادر التحيز في بيانات التدريب والنماذج والتخفيف منها استباقيًا.
3- خصوصية البيانات: يجب أن تحصل أنظمة الذكاء الاصطناعي على موافقة واضحة من المستخدم لجمع البيانات واستخدامها ونقلها وحذفها. ويجب أن يكون لدى المستخدمين خيارات واضحة وصريحة بشأن كيفية استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لبياناتهم.

[168] انظر أعلاه، المبحث الأول من الفصل الأول (الفرع الثاني من المطلب الثاني).

4- الإشعار والتفسير: يجب إخطار المستخدمين عند التفاعل مع نظام ذكاء اصطناعي وتزويدهم بتفسيرات واضحة حول كيفية عمل النظام وكيف يؤثر على النتائج التي لها علاقة بهم.
5- الحق في عدم المشاركة - والإشراف البشري: يجب أن يكون لدى المستخدمين خيار عدم المشاركة في أنظمة الذكاء الاصطناعي عند الاقتضاء، وأن يكون هناك آليات واضحة للإشراف البشري على هذه الأنظمة واتخاذ القرارات النهائية بشأن مخرجات نظام الذكاء الاصطناعي أو تجاوزها.

يمكن ملاحظة أن جميع المبادئ المذكورة أعلاه موجودة بالفعل في قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، ولكن بشكل أكثر تفصيلًا وتنظيمًا. فعلى سبيل المثال، يُعتبر ضمان سلامة أنظمة الذكاء الاصطناعي، خاصة فيما يتعلق بحماية الصحة والحقوق الإنسان الأساسية للمواطنين الأوروبيين، أحد الأهداف الرئيسة للقانون.[169] كما يركز القانون أيضًا على ضمان المساواة والعدالة والخصوصية في استخدام هذه الأنظمة.[170] إضافة إلى ذلك، فإن أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تُعتبر ذات خطر محدود، مثل الأنظمة التي تتفاعل مع البشر أو تتعامل مع البيانات الحيوية أو تتلاعب بالصور والصوت والفيديو، تخضع لالتزامات شفافية محددة بموجب القانون.[171] ويؤكد قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي باستمرار على مفهوم أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تركز على الإنسان.

في ختام التحليل المقارن بين النموذجين الأمريكي والأوروبي لتنظيم الذكاء الاصطناعي، يمكن استخلاص عدة استنتاجات مهمة:

أولاً، يتزايد الاتفاق العالمي حول المبادئ العامة لتنظيم الذكاء الاصطناعي. فمفاهيم "الذكاء الاصطناعي الموثوق" و"الذكاء الاصطناعي الذي يركز على الإنسان"، المستمدة من توصيات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية واليونسكو، تشكل أرضية مشتركة بين النهجين الأوروبي والأمريكي. ويتجلى هذا التوافق في تشابه المتطلبات الأساسية التي يفرضها كلا الجانبين، مثل الشفافية والسلامة واحترام الحقوق الأساسية. ولا شك أنّ بعض الوثائق القانونية مثل "مخطط البيت الأبيض" و"قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي" لها دور مهم في ترسيخ هذه المبادئ المشتركة على المستوى الوطني.

ثانيًا، على الرغم من هذا التوافق في المبادئ الأساسية، نجد اختلافًا واضحًا في الجوانب التطبيقية لتنظيم الذكاء الاصطناعي بين الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة، إذ يتميز النهج الأوروبي بالشمولية والتفصيل، ولكنه قد يكون بيروقراطيًا ومعقدًا، وقد يفرض أعباءً وتحديات إضافية على أصحاب المصلحة - خاصة المطورين - ولا سيما في المراحل الأولى من تطبيق القانون. وفي المقابل، يركز النهج الأمريكي على

---

[169] سبق ذكر الأهداف الرئيسة للقانون في مستهل الدراسة، انظر قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، المقدمة التمهيدية رقم 1.
[170] انظر المرجع السابق، المقدمة التمهيدية 27
[171] انظر المرجع السابق، المادة 50.

المرونة وسرعة التطوير، ولكنه قد يكون أقل شمولية، رغم اشتماله على قواعد واعدة - مقترحة - بشأن الاستدامة البيئية للذكاء الاصطناعي. ويمكن القول بأن اختيار النهج الأنسب قانونيًا يعتمد على أولويات كل دولة وأهدافها وسياقها الثقافي والاجتماعي.

الفصل الرابع

أبرز التوصيات حول التشريع الشامل للذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية

بناءً على التحليل النظري والمقارن في الأقسام السابقة، يقدم هذا البحث بعض التوصيات المهمة لاستحداث تشريع شامل لتنظيم الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية. ويهدف هذا التشريع إلى تغطية جميع جوانب تنظيم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة، مع الأخذ في الاعتبار الأهداف المحددة في "الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي". وستتعلق التوصيات بستة مجالات رئيسة:

1. اختيار النهج المناسب لتنظيم الذكاء الاصطناعي.
2. وضع تعريف دقيق وشامل للذكاء الاصطناعي.
3. تبني نهج قائم على تقييم المخاطر المحتملة للذكاء الاصطناعي.
4. إنشاء إطار مؤسسي متخصص لتنظيم هذا المجال.
5. أهمية البيئة التجريبية التنظيمية والاستثناءات الممنوحة للبحث والتطوير.
6. التركيز على الاستدامة البيئية والاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي.[172]

التوصية رقم (1): اختيار النهج المناسب لتنظيم الذكاء الاصطناعي

كما سبق بيانه في المقدمة، حققت المملكة العربية السعودية تقدمًا ملحوظًا في وضع إطار قانوني شامل لحماية البيانات وإدارتها ومشاركتها، وكذلك لتعزيز سياسة البيانات المفتوحة وحرية المعلومات. وتتضمن

[172] تزعم نوردستروم بأن القرارات المتعلقة بالسياسة العامة للذكاء الاصطناعي غير مؤكدة بسبب ثلاث قضايا: (1) غموض تعريف الذكاء الاصطناعي؛ (2) النتائج غير المؤكدة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛ و(3) مشكلات التوقيت. وعلى الرغم من أن هذا التصنيف مناسب تمامًا في سياق تحليلها، إلا أن هناك حاجة إلى نهج أكثر تفصيلاً في هذا السياق. انظر ماريا نوردستروم، "الذكاء الاصطناعي في ظل عدم اليقين الكبير: آثار واستراتيجيات القرار للسياسة العامة" (2022) 37 الذكاء الاصطناعي والمجتمع 1703.

هذه التشريعات أحكامًا ذات صلة بسياق الذكاء الاصطناعي، خاصة فيما يتعلق باستخدام البيانات التي تشكل عنصرًا أساسيًا في عمل أنظمة الذكاء الاصطناعي. كما أنها ترسخ مبادئ مثل الشفافية وعدم التمييز، والتي تتوافق توافقًا كبيرًا - إن لم تكن متطابقة - مع ما نصت عليه المبادئ التوجيهية الدولية، مثل توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية المتعلقة "بالذكاء الاصطناعي الموثوق".

وقد شهدت السنوات الأخيرة، منذ عامي 2018 و2019، تحولًا ملحوظًا في الاتجاهات الدولية والمحلية نحو التركيز تركيزًا مباشرًا على تطوير قوانين ومبادئ توجيهية خاصة بالذكاء الاصطناعي. ويعزى هذا التحول إلى الانتشار المتسارع لتقنية الذكاء الاصطناعي والتطور السريع لأنظمته، وهذا أبرز الحاجة - على الصعيدين الدولي والمحلي - إلى وضع أطر تنظيمية قادرة على مواجهة التحديات الفريدة التي يطرحها هذا المجال، خاصة التحديات التي قد تهدد الحقوق الأساسية للأفراد. ويمثل هذا التحول نهاية لمرحلة سابقة اتسمت بضيق الأطر التنظيمية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي ومحدوديتها. وتعد القوانين الوطنية الجديدة المقترحة للذكاء الاصطناعي خطوة مهمة أخرى، حيث تمثل تحولًا من القوانين المرنة القائمة على المبادئ التوجيهية إلى نهج قانوني أكثر صرامة. ومع ذلك، يفرض هذا التحول تحديًا جديدًا، وهو مواكبة التطورات السريعة في هذا المجال، فالقوانين غير المرنة قد تواجه صعوبة في التكيف مع التغيرات المستمرة في تقنيات الذكاء الاصطناعي.[173] وهذا تحدٍ يجب أن يوضع في عين الاعتبار عند صياغة التشريعات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في المملكة.

التوصية وعلاقتها بالاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي

قد يكون من المناسب أن تتبنى المملكة العربية السعودية تشريعًا شاملًا للذكاء الاصطناعي، يظهر ريادتها ووعيها بأفضل الممارسات الدولية في هذا المجال، ويعزز مكانتها بوصفها قائدة في تطوير هذا القطاع الحيوي على الصعيدين الإقليمي والدولي. ولتحقيق ذلك، لا بدّ من مراعاة النقاط التالية التي ستسهم في بناء إطار تنظيمي متين وفعال:

- ينبغي أن يستند التشريع في المملكة إلى المبادئ العامة التي قدمتها توصيات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية واليونسكو. وبما أن المملكة عضو في الأمم المتحدة واليونسكو، فإن توصيات اليونسكو تمثل نقطة انطلاق طبيعية. ومع ذلك، لا بد أيضًا من الأخذ بعين الاعتبار توصية منظمة

[173] ترى الباحثة كاث أن الأكاديميين والمنظمين يجتهدون لمواكبة عدد المقالات والمبادئ والتدابير التنظيمية والمعايير الفنية المنتجة حول حوكمة الذكاء الاصطناعي. انظر:
Corinne Cath, 'Governing artificial intelligence: ethical, legal and technical opportunities and challenges' (Royal Society Publishing 2018) <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2018.0080>.
لمناقشة التحديات المتعلقة بتنظيم مجال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي المتطور باستمرار، انظر:
Wendell Wallach and Gary Marchant, 'Toward the Agile and Comprehensive International Governance of AI and Robotics [Point of View]' (2019) 107 Proceedings of the IEEE 505.

التعاون الاقتصادي والتنمية. وتشير العديد من المؤشرات الاقتصادية إلى أن المملكة قد انضمت فعليًا إلى مصاف الدول المتقدمة.[174] ولذا فإن الإشارة المحددة إلى مبادئ منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية يؤكد إرادة المملكة على تبني أعلى المعايير المخصصة للاقتصادات المتقدمة. ولذا، يمكن لصناع القرار في المملكة النظر في إمكانية الانضمام رسميًا إلى توصية المنظمة. ومن المتوقع أن يسهم ذلك في تعزيز التنمية الأخلاقية لقطاع البيانات والذكاء الاصطناعي في المملكة، كما سيساعد على تحقيق التوافق مع جميع النقاط الواردة في "رؤية البيانات والذكاء الاصطناعي وأهدافها الاستراتيجية"، كما هو موضح في الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي.[175]

- وفيما يتعلق بهيكل التشريع الشامل للذكاء الاصطناعي، يمكن للمملكة أن تختار بين النهج الشامل والتفصيلي - الذي قد يكون متكررًا وغير واضح في بعض الأحيان - [176] وبين النهج الأمريكي الأكثر مرونة وتركيزًا على الأعمال، أو ربما منهجًا وسطًا يجمع بينهما. ويقترح هذا البحث أن تتبع المملكة نهجًا تدريجيًا، وذلك بتبني:

1- مجموعة من القواعد الأساسية الموجهة للأعمال تركز على تقييم الأثر وتخفيف المخاطر والمراقبة والإنفاذ، على غرار نموذج جمعية المديرين التنفيذيين الأمريكيين.

2- مجموعة من المبادئ التوجيهية تحدد الأسس العامة لتطوير تقنية الذكاء الاصطناعي واستخدامها وتنظيمها.

وخلاصة القول، تمثل القواعد الأساسية بداية لنظام سعودي حقيقي للذكاء الاصطناعي، بينما ستشكل المبادئ التوجيهية إطارًا عامًا قادرًا على التعبير عن رؤية المملكة في هذا المجال والقيم ذات الصلة التي ترغب المملكة في دعمها ونشرها. وتتماشى هذه التوصية مع النهج متعدد المراحل الموصوف في الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، بدءًا من معالجة الأولويات الوطنية وبناء الأسس المتينة التي تهدف إلى قيادة القطاع بعد عام 2030.[177] ولتحقيق هذا النمو المتسارع والمستدام، يلزم وجود تشريع متوازن يجمع بين المرونة والفعالية.

ولا توصي هذه الدراسة بتوسيع التشريع الحالي في المملكة (الذي عرضناه في المقدمة) ليشمل قواعد الذكاء الاصطناعي؛ فرغم أن التشريعات السعودية عالية الجودة مثل نظام حماية البيانات الشخصية

---

[174] يعد اقتصاد المملكة العربية السعودية من أكبر عشرين اقتصادًا في العالم، ويمكن مقارنة نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي بشكل مقارب مع نصيب الفرد في الدول المتقدمة.

[175] يُنظر: الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الهامش رقم (20)، القسم 4.

[176] يتفق هذا البحث مع الملاحظات النقدية التي طرحها نوبرث، الهامش رقم (66)، ص 2-3.

[177] الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الهامش رقم (20)، ص 19.

تغطي بالتأكيد تنظيم قواعد الذكاء الاصطناعي، إلا أنه يقترح أن تكون المملكة أكثر طموحًا وأن تتبع أفضل الاتجاهات التشريعية الناشئة على المستوى العالمي التي تركز على اعتماد قواعد مستقلة خاصة بالذكاء الاصطناعي.

وتُعد فكرة "وضع خطط البيانات والذكاء الاصطناعي لقطاعات محددة" - كما هو مذكور في الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي - فكرة واعدة، حيث يمكن أن تشكل أساسًا أوليًا لنظام شامل للذكاء الاصطناعي في المملكة.[178]

ومن المهم أن ندرك أن التنظيم الفعال - وإن كان ضروريًا - لا يكفي وحده لتحفيز قطاع الذكاء الاصطناعي في المملكة. إن الاستراتيجية الشاملة لتطوير هذه التقنية في الدولة لا تقل أهمية عن التنظيم، بل قد تكون أكثر أهمية. وتأكيدًا على ذلك، نجد أن توصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تولي اهتمامًا كبيرًا للاستثمار العام والخاص طويل الأجل في تطوير الذكاء الاصطناعي. ولذلك، يمكن للمملكة أن تخطو خطوة إضافية نحو تعزيز قطاع الذكاء الاصطناعي من خلال البدء في التخطيط لاستحداث تشريع شامل للذكاء الاصطناعي وتحديد المبادئ التي ستوجهه. ومع ذلك، ينبغي أن يتم ذلك بالتوازي مع تطوير استراتيجية استثمارية طموحة للشركات عالية التقنية. ومن الجدير بالذكر أن المملكة قد قطعت بالفعل شوطًا كبيرًا في هذا الاتجاه، فالعديد من المشاريع الواردة في رؤية المملكة 2030، وكذلك خطة الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، تؤكد أن المملكة تسير على الطريق الصحيح نحو تحقيق الريادة في هذا المجال.

التوصية رقم (2) وضع تعريف دقيق وشامل للذكاء الاصطناعي

يعتبر تحديد مفهوم الذكاء الاصطناعي أمرًا بالغ الأهمية في أي تشريع يتعلق به؛ فهذا التعريف يحدد نطاق القواعد التي ستُطبَّق وطبيعتها. وهذا الأمر ليس سهل التطبيق وذلك لعدة أسباب، منها: عدم وجود تعريف عالمي متفق عليه للذكاء الاصطناعي، والطبيعة المتغيرة والتطور السريع للتقنية، بالإضافة إلى التعقيدات التقنية الأخرى التي لا يمكن مناقشتها بالتفصيل في هذا البحث.[179] وبناءً على ذلك، فإن وضع تعريف جامد وغير قابل للتكيف للذكاء الاصطناعي لن يكون الخيار الأمثل، خاصة مع التطور السريع لهذه التقنية، وهو ما أكدته تجربتا الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة.

---

[178] انظر المرجع السابق، ص 20.

[179] على سبيل المثال، الاختلاف بين تعلم الآلة والأنظمة القائمة على القواعد، المعروفة أيضًا بالذكاء الاصطناعي المحدود أو الضعيف.

التوصية وعلاقتها بالاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي

من المقترح أن تتبنى المملكة نهجًا يركز على قدرة الذكاء الاصطناعي على الاستنتاج واتخاذ القرارات، بدلًا من تقديم تعريف رسمي جامد قد يصبح قديمًا مع التطور السريع للتقنية. وفي هذا الصدد، نرى أن مفهوم "نظام اتخاذ القرار الآلي" الذي اعتمده الاتحاد الأمريكي للمديرين التنفيذيين قد يكون أكثر ملاءمة من التعريف الوارد في قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، والذي قد لا يكون قادرًا على مواكبة أحدث التقنيات في المستقبل.[180]

وكما أشارت بعض الجهات الدولية المعنية في هذا الشأن، فإن الهدف الحقيقي من تشريع الذكاء الاصطناعي يجب أن يكون في منع المخاطر المحددة التي قد تشكلها التقنيات الرقمية المبتكرة على المبادئ الأساسية للمواطنين أو تخفيفها، بغض النظر عما إذا كانت تعتبر رسميًا "ذكاء اصطناعيًا" أم لا.

وبناءً على ذلك، نقترح أن تتبنى المملكة نهجًا مشابهًا للنهج الأمريكي، وأن تعتمد مفهومًا شاملًا ومرنًا للذكاء الاصطناعي، أو "نظام اتخاذ القرار الآلي"، الذي يتميز بالمرونة وقابلية التكيف مع التطورات التقنية المستقبلية. ويمكن استخدام تصور الذكاء الاصطناعي المقدم في توصيات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية واليونسكو لدعم هذا التعريف.

التوصية رقم (3): تبني نهج قائم على تقييم المخاطر المحتملة للذكاء الاصطناعي

ينبغي أن يكون "تقييم المخاطر" هو حجر الأساس في أي تشريع يتعلق بالذكاء الاصطناعي. وبلغة أكثر تحديدًا، يجب وضع آلية فعالة لتقييم المخاطر التي قد تنشأ عن استخدام نظام ذكاء اصطناعي، وكيفية منعها أو الحد منها. وتماشيًا مع أبرز المبادئ التوجيهية الدولية، يُعتبر المعيار الذي يتم بناءً عليه اختبار المخاطر التي يشكلها الذكاء الاصطناعي هو الحقوق الأساسية المعترف بها في القانون الدولي وكذلك في الإطار الدستوري لكل دولة.

ومع ذلك، تختلف الآراء حول كيفية تطبيق هذا النهج القائم على المخاطر، إذ يتميز قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي بتصنيف مفصل ورسمي لأنظمة الذكاء الاصطناعي بناءً على مستوى المخاطر التي تشكلها، وهو الأول من نوعه في هذا المجال. وفي المقابل، يضع التشريع الأمريكي المقترح - ولا سيما نموذج جمعية المديرين التنفيذيين الأمريكيين - نهجًا أكثر مرونة يهدف إلى تعزيز تقييم تأثير التقنية وتخفيف آثارها السلبية، من خلال المراقبة المستمرة والتزامات الشفافية وغيرها من التدابير. ولذلك، نقترح أن يكون النهج

[180] يرجى الاطلاع على التحليل المقارن أعلاه في الجدول 4.

الأمثل هو الذي يجمع بين مزايا هذين النهجين، بحيث يضمن تقييمًا دقيقًا للمخاطر مع الحفاظ على المرونة اللازمة للتكيف مع التطورات السريعة في هذا المجال.

التوصية وعلاقتها بالاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي

ينص المقوّم الثالث من مقوّمات الاستراتيجية الوطنية السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي على أن المملكة تهدف إلى "وضع أطر تنظيمية وبرامج حوافز جاذبة ومرنة ومستقرة لاستقطاب الشركات والمستثمرين والكفاءات"، مع تقديم بعض التفاصيل الإضافية. ومع ذلك، يمكن أن تكون الاستراتيجية أكثر وضوحًا في تحديد الأسس التقنية والتشغيلية التي سيتم بناء تلك الأطر عليها.[181]

ولتحقيق الأهداف الطموحة للاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، يُوصى بأن تعتمد المملكة نظامًا يهدف إلى تحديد المخاطر التي تشكلها أنظمة الذكاء الاصطناعي وتقييمها وإدارتها. ومع ذلك، فإن النهج الأوروبي ربما يكون صارمًا جدًا ومثقلًا بالالتزامات لتحقيق الأهداف الحالية للمملكة. ولذا، فإن الحل المحتمل - كما هو متوقع - هو الجمع بين أفضل خصائص النهجين الأوروبي والأمريكي:

- بشكل عام، يجب أن يكون النظام مرنًا وقابلًا للتكيف، مع التركيز على تشجيع الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي. وينبغي أن يفرض النظام التزامات محددة مثل تقييم المخاطر والشفافية والمراقبة، وغيرها. وينبغي استبعاد الالتزامات المكلفة وغير المرتبطة ارتباطًا مباشرًا بتطوير التقنية واستخدامها، مع تجنب الإجراءات البيروقراطية المعقدة التي قد تعيق النمو الاقتصادي وتثني الاستثمار الأجنبي. فعلى سبيل المثال، تنص المادة الرابعة من قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي على ضرورة ضمان مستوى كافٍ من المعرفة بالذكاء الاصطناعي ليس فقط لموظفي مقدمي ومستخدمي أنظمة الذكاء الاصطناعي، بل أيضًا للأشخاص الآخرين، حسب السياق الذي سيتم استخدام نظام الذكاء الاصطناعي فيه. وتفرض هذه الالتزامات عبئًا إضافيًا على المعنيين من القطاع الخاص، ولذا يجب أن تكون محدودة، خاصة أنها غير مرتبطة مباشرةً بسلامة التقنية نفسها.
- ومع ذلك، من المعقول وضع بعض المبادئ التوجيهية التي تحدد نوع الذكاء الاصطناعي الذي لا يعتبر مقبولًا في المملكة بسبب خصائصه أو المخاطر التي يشكلها. وفي هذا الصدد، فإن الهيكل الصارم الذي تم تقديمه في الاتحاد الأوروبي ليس إلزاميا بالضرورة. ويجب أن تستند هذه المجموعة من الحقوق إلى (1) المبادئ التوجيهية الدولية و(2) المبادئ الرئيسة للمملكة وفقًا للتشريعات والأنظمة المحلية.

[181] الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الهامش رقم (19)، ص 22-23.

التوصية رقم (4): إنشاء إطار مؤسسي متخصص لتنظيم هذا المجال

نظرًا لطبيعة الذكاء الاصطناعي متعددة التخصصات وتطوره السريع، يتطلب تنظيم هذا المجال مشاركة فعّالة من عدة جهات حكومية مختلفة، بالإضافة إلى ممثلين عن أصحاب المصلحة في القطاع الخاص، وكذلك المستهلكين. وقد استحدث قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي عددًا من الجهات الجديدة لتتولى عددًا من المهام المتنوعة التي تدعم العمل التنظيمي للمفوضية الأوروبية.[182] وفي المقابل، يمنح التشريع الأمريكي المقترح دورًا رئيسيًا للجنة التجارة الفيدرالية، بالتعاون مع عددٍ من المؤسسات الأخرى.

التوصية وعلاقتها بالاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي

تُوضح الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي الجهات التي أُنشِئت في المملكة لضمان حوكمة موثوقة للذكاء الاصطناعي.[183] وعلى وجه الخصوص، وكما هو محدد في الترتيبات التنظيمية للهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، تؤدي الهيئة الدور المحوري بوصفها جهة وطنية رائدة في هذا المجال، إضافة إلى أجهزتها الثلاثة: مركز المعلومات الوطني، ومكتب إدارة البيانات الوطنية، والمركز الوطني للذكاء الاصطناعي.[184]

وفي إطار تقييم الإطار التنظيمي الحالي للذكاء الاصطناعي في المملكة، نجد أنه يمثل قاعدة صلبة للبناء عليها. ومع ذلك، وفي ظل التطور المتسارع لهذا المجال، نرى وجود فُرصٍ للتحسين والتطوير المستمر:

- أولًا، من المهم الحفاظ على عدد المؤسسات المعنية بتطوير قطاع الذكاء الاصطناعي وتنظيمه وإدارته في المملكة ليكون عند الحد الأدنى. ورغم أن هذا الأمر لا يمثل تحديًا في الوقت الحالي، إلا أن تجنب إنشاء عدد كبير من الجهات التنظيمية - كما هو الحال في قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي – من الأمور التي تسهم في تعزيز الكفاءة والفعالية في المستقبل.
- ثانيًا، من الضروري أن يدعم النظام في المملكة المشاركة الفعّالة لجميع أصحاب المصلحة غير الحكوميين ذوي الصلة في العملية التنظيمية، ليشمل المطورين والمستخدمين والمستهلكين. كما

---

[182] سبق ذكر الجهات المسؤولة عن تنفيذ مجموعة متنوعة من المهام لدعم العمل التنظيمي للمفوضية الأوروبية سابقًا في المبحث السادس من الفصل الثاني.

[183] الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الهامش رقم (20)، ص 14.

[184] الترتيبات التنظيمية للهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي الصادرة بقرار مجلس الوزراء رقم (292) وتاريخ 1441/4/27هـ، البندين (أولاً، وثالثًا).

يمكن للمملكة الاستفادة من خبرات أفضل الممارسين والعلماء في هذا المجال لضمان تطوير هذا القطاع بطريقة عِلْمية قائمة على الحقائق. إضافة إلى ذلك، يشير المقوّم السادس من مقوّمات الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي إلى الحاجة إلى "تحفيز تبني تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي من خلال المنظومة الأكثر تعاونًا وتطلعًا". ومع ذلك، يمكن أن يستفيد أيضًا نشاط الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي وأجهزتها الداخلية من ذلك. وفي هذا السياق، نلاحظ أن الترتيبات التنظيمية للهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي - بخلاف قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي - لا تنص صراحةً على أهمية التفاعل المستمر مع الجهات الخارجية عند تطوير السياسات والحلول في هذا المجال. ولعل تعزيز فاعلية الهيئة وأجهزتها الداخلية يتطلب إضفاء الطابع المؤسسي على هذا التفاعل. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يستفيد مكتب إدارة البيانات الوطنية والمركز الوطني للذكاء الاصطناعي في أداء مهامهما المنصوص عليها في البندين (عاشرًا، والحادي عشر) من الترتيبات التنظيمية للهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي؛ من التعاون مع ممثلي المطورين والمستهلكين والجهات الأخرى ذات العلاقة.

التوصية رقم (5): أهمية البيئة التجريبية التنظيمية والاستثناءات الممنوحة للبحث والتطوير

تُعد البيئة التجريبية التنظيمية للذكاء الاصطناعي من بين الأدوات الأكثر أهمية وفعالية التي نص عليها قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي. وكما سبق بيانُه، وعلى غرار القطاعات الأخرى، فهي توفر بيئة آمنة لاختبار أنظمة الذكاء الاصطناعي الجديدة وتطويرها، حتى في ظروف الحياة الواقعية، ولو كانت هذه الأنظمة تشكل مخاطر محتملة عالية. ونظرًا لهذه الميزات، فإنّ هذه البيئات التجريبية مهمة جدًا، إذ تعزز تطوير الذكاء الاصطناعي دون خلق عوائق أمام تطوير الأنظمة أو إجراء البحوث عليها، حتى مع وجود مخاطر محتملة.

بالإضافة إلى ذلك، ينص قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي، بموجب المادتين 2 (6) و (8)، على استثناءين بحثيين محددين لاستبعاد تطبيق التشريع على أنظمة الذكاء الاصطناعي المطورة للأغراض العلمية فقط أو في حالة البحث الذي يُجرى على أنظمة الذكاء الاصطناعي قبل تسويقها.

التوصية وعلاقتها بالاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي

يُوصى بأن تدرج المملكة البيئة التجريبية التنظيمية في إطارها التنظيمي للذكاء الاصطناعي، مستوحيةً ذلك من تجربة الاتحاد الأوروبي. وسيكون لهذه البيئات التجريبية دور مهم بوصفها حاضنات لأنظمة الذكاء الاصطناعي الجديدة، وهذا يوفر فرصًا للتنمية والنمو للشركات المطورة لها. كما يُقترَح إدراج استثناءات بحثية مشابهة لتلك التي يوفرها قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي في هذا التشريع المقترَح للذكاء الاصطناعي لكيلا يكون التنظيم عائقًا أمام البحث العلمي والتطوير.

إن تبني هذين الاقتراحين يُعدّ خطوة أساسية نحو تحقيق المقوّم الخامس من مقوّمات الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الذي يهدف إلى تمكين المؤسسات الرائدة في هذا المجال لقيادة الابتكار وتعظيم أثره، وذلك بالتعاون مع كبرى المؤسسات الأكاديمية الدولية والمحلية.[185]ولا شك أن المملكة لديها المقومات والإمكانات التي تؤهلها لتطبيق هذه الإجراءات بنجاح. فالمشاريع الكبرى الطموحة التي يجري تطويرها حاليًا في المملكة (مثل مشروع نيوم) يمكن أن توفر بيئات مثالية لتنفيذ هذه الحلول، وهذا يسهم في استقطاب المبتكرين والمطورين والعلماء إلى المملكة.

التوصية رقم (6): التركيز على الاستدامة البيئية والاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي

إنّ التقنيات المدعومة بالذكاء الاصطناعي لها دور مهم في تحقيق الاستدامة البيئية.[186] ومع ذلك، من المعروف أيضًا أن تنفيذ أنظمة الذكاء الاصطناعي يتطلب قدرًا كبيرًا من الطاقة والموارد، وهذا يثير تساؤلات حول مدى كونها صديقة للبيئة.[187] ورغم أهمية هذا الأمر، إلا أنّ قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي لا يتضمن أحكامًا شاملة لمعالجة هذا الموضوع على وجه التحديد. وفي المقابل، يمثل قانون الذكاء الاصطناعي الأمريكي المقترح خطوة في الاتجاه الصحيح، حيث يعترف بالمخاطر البيئية التي قد تنجم عن استخدام الذكاء الاصطناعي ويسعى إلى التخفيف منها.[188]

التوصية وعلاقتها بالاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي

تشكل البيئة والطبيعة جوهر رؤية المملكة 2030.[189] ومع ذلك، لا يبدو أن النسخة الحالية من الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي تركز على العلاقة المهمة بين الذكاء الاصطناعي والبيئة أو مكافحة تغير المناخ، وهذا يوفر فرصة للتحسين. وبناءً عليه، يُوصى بأن تشرع المملكة في مناقشة رفيعة المستوى حول كيفية تخفيف التأثير البيئي لتنفيذ أنظمة الذكاء الاصطناعي بهدف وضع مجموعة من القواعد أو المبادئ التوجيهية البسيطة حول هذا الموضوع. وسيكون هذا الأمر مهمًا ليس فقط للتنمية المحلية في المملكة، بل وأيضًا لتأكيد مكانة المملكة الرائدة على مستوى المنطقة وإقليميًا وعالميًا.

---

[185] الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الهامش رقم (20)، ص 26.

[186] يُنظر:

Atul Saggar and Bhawna Nigam, 'Maximising Net Zero in Energy-Intensive Industries: An Overview of AI Applications for Greenhouse Gas Reduction' (2023) 9 Journal of Climate Change 13; Ricardo Vinuesa and others, 'The Role of Artificial Intelligence in Achieving the Sustainable Development Goals' (2020) 11 Nature Communications 233; Anil Kumar Pandey, 'Development and Deployment of Green Artificial Intelligence' (2023) 11 International Journal of Mathematics and Computer Research. <https://ijmcr.in/index.php/ijmcr/article/view/545>.

[187] يرجى الرجوع إلى المصادر المذكورة في الهامش رقم 153.

[188] انظر أعلاه، المبحث الثاني من الفصل الثالث.

[189] المملكة العربية السعودية "البيئة والطبيعة" (رؤية 2030) <https://www.vision2030.gov.sa/en/progress/environment-nature>.

الخاتمة

يهدف هذا البحث إلى تقييم أفضل الممارسات المتبعة في الأطر التنظيمية الشاملة للذكاء الاصطناعي وتحديدها بغرض الاستفادة منها في إمكانية تطبيق تشريع مشابه في المملكة العربية السعودية. وتناولت الدراسة في بدايتها تحليلًا شاملًا لأهم المبادئ التوجيهية الدولية في مجال تنظيم الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته، من خلال مناقشة توصيتي منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية واليونسكو. وقد اتضح من التحليل أن توصيات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أكثر تحديدًا في طبيعتها وتركز على توجيه ممارسات الذكاء الاصطناعي، خاصة في الدول المتقدمة. أما توصيات اليونسكو، التي انضمت إليها المملكة العربية السعودية، فهي أوسع نطاقًا وتركز بشكل أكثر تحديدًا على الحاجة إلى تطبيق إطار أخلاقي محدد للذكاء الاصطناعي، وهو أمر ضروري لمنع المخاطر التي يمكن أن تسببها هذه التقنية على حقوق الإنسان. ورغم الاختلاف الجزئي في النطاق والأهداف بين هاتين التوصيتين، إلا أنهما يتمتعان بتأثير كبير، حيث وضعتا الأساس لقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي. ويمثل هذا القانون أول تشريع شامل يهدف بشكل خاص إلى إدخال تنظيم شامل للذكاء الاصطناعي، مع اعتماد حماية الحقوق الأساسية لمواطني الاتحاد الأوروبي بوصفها منطلقًا أساسيًا. ونظرًا لأهمية القانون الأوروبي وريادته، فقد حظي بتركيز خاص وتفصيلي في هذا البحث.

وركز التحليل على النهج القائم على المخاطر الذي يتميز به القانون، والذي يُعدّ أبرز سمة في تصميمه. ثم تناول بالوصف الجهات والمؤسسات التي أنشأها القانون، والتي ستضطلع بمسؤولية ضمان التطبيق السليم للإطار التشريعي. كما تطرّق التحليل إلى المعايير والممارسات التجارية واللوائح الموحدة التي ستعتمدها هذه الهيئات. واستُكمل التحليل بمناقشة البيئات التجريبية التنظيمية التي أتاحها القانون، والتي توفر

مساحة آمنة للشركات لاختبار أنظمة الذكاء الاصطناعي في بيئة واقعية ولكنها خاضعة للرقابة، بما يضمن سلامة هذه الأنظمة دون تقييد الابتكار في المجالات التي قد تنطوي على مخاطر عالية. واختتم النقاش بعرض عدد من الانتقادات الموجهة إلى محتوى قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي وهيكله، التي شملت - على سبيل المثال لا الحصر - تعريف الذكاء الاصطناعي الوارد في القانون، وبعض القضايا الأخلاقية المتعلقة بالنطاق الجغرافي لتطبيق القانون، ومدى كفاية النهج القائم على المخاطر، وآلية وضع المعايير التي أُنشِئت.

ثم تناولت الدراسة تحليل أهم مشاريع القوانين الأمريكية المقترحة لتنظيم الذكاء الاصطناعي، ولا سيما قانون مساءلة الخوارزميات لعام 2023 وقانون آثار الذكاء الاصطناعي البيئية لعام 2024، بالإضافة إلى المبادئ التوجيهية الواردة في "مخطط حقوق الذكاء الاصطناعي" للبيت الأبيض. وقُورنت كل مجموعة من القواعد بقانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي. وقد أشار التحليل إلى أن النهج الأمريكي أقل بيروقراطية وأكثر مرونة وتوجهًا نحو الأعمال في المجمل، في حين أن التشريع الأوروبي أوسع نطاقًا وأكثر اكتمالًا وتفصيلًا. وفي نهاية المطاف، يمكن القول بأنّ اختيار النهج التنظيمي الأمثل للذكاء الاصطناعي يعتمد أساسًا على الأهداف التي تسعى الدولة إلى تحقيقها من خلال تبني نظام محدد في هذا المجال. ومع ذلك، انتقد هذا البحث قانون الاتحاد الأوروبي للذكاء الاصطناعي لعدم إيلاء اهتمام كافٍ للتأثير البيئي للذكاء الاصطناعي، في حين أصدر الكونجرس الأمريكي قانونًا محددًا حول هذا الموضوع، وهو قانون آثار الذكاء الاصطناعي البيئية.

وفي ختام الدراسة، قدم البحث ست توصيات أساسية بشأن مقترح تبني تشريع مخصص للذكاء الاصطناعي في المملكة. وركزت هذه التوصيات على وجه الخصوص على:

1. اختيار النهج المناسب لتنظيم الذكاء الاصطناعي، واقترح البحث نهجًا تدريجيًا.
2. وضع تعريف دقيق وشامل للذكاء الاصطناعي، مع أهمية أن يكون هذا التعريف واسعًا وشاملًا، وغير مقيد بتقنية معينة، لضمان مرونته واستمرارية صلاحيته في المستقبل.
3. تبني نهج يعتمد على تقييم المخاطر المحتملة للذكاء الاصطناعي، بحيث يكون ملائمًا للمملكة وغير صارمٍ أو معقدٍ كالنظام الأوروبي، الأمر الذي يمكّن من الاستفادة من هذا النهج مع مراعاة الخصوصيات المحلية.
4. إنشاء إطار مؤسسي متخصص لتنظيم هذا المجال. وبناء على نتائج البحث، يتضح أن الأنظمة الحالية في المملكة تتماشى مع أفضل الممارسات الدولية. وفيما يتعلق بالتطور المستقبلي للنظام، فلا بد من ضمان الحفاظ على هذا الإطار بأبسط شكل ممكن، مع تعظيم دور المؤسسات القائمة التي أثبتت جدارتها بالفعل. ومن المهم أن تضمن العملية التنظيمية مشاركة أصحاب المصلحة الرئيسيين، مثل ممثلي الشركات والمطورين والمستهلكين.

5. أهمية تطبيق البيئة التجريبية التنظيمية والاستثناءات الممنوحة للبحث والتطوير في سياق تنظيم الذكاء الاصطناعي في المملكة؛ لضمان عدم عرقلة التنظيم للبحث والتطوير.

6. التركيز على الاستدامة البيئية والاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي، بحيث يعطي التشريع في المملكة أولوية قصوى للتأثيرات البيئية لتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على تحقيق الاستدامة البيئية.

قائمة المراجع

Primary sources (legal texts and official documents)

China, People's Republic of

Cyberspace Administration of China, 'Regulation for Generative Artificial Intelligence Services' (Chinese text) <https://www.cac.gov.cn/2023-04/11/c_1682854275475410.htm>.

Council of Europe

Council of Europe — Committee on Artificial Intelligence, 'Revised zero draft [framework] convention on Artificial Intelligence, Human Rights, Democracy and the Rule of Law' (6 January 2023).

European Union

Charter of Fundamental Rights of the European Union [2012] C 326/391 (26 October 2012)

Council of the European Union, 'Artificial intelligence (AI) act: Council gives final green light to the first worldwide rules on AI' (Press Release, 21 May 2024) < https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/05/21/artificial-intelligence-ai-act-council-gives-final-green-light-to-the-first-worldwide-rules-on-ai/#:~:text=Today%20the%20Council%20approved%20a,society%2C%20the%20stricter%20the%20rules.>.

Council of the European Union, 'Council Conclusions of Regulatory sandboxes and experimentation clauses as tools or an innovation-friendly, future-proof and resilient regulatory framework that masters disruptive challenges in the digital age' (12683/1/20 REV 1, 16 November 2020). European Commission, 'Commission Decision of 24.1.2024 establishing the European Artificial Intelligence Office' [2024] C(2024) 390 final.

European Commission, 'White Paper on Artificial Intelligence — A European Approach to Excellence and Trust' COM(2020) 65 final (19 February 2020).

European Commission 'Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: Building Trust in Human-Centric Artificial Intelligence' COM(2019) 168 final (8 April 2019).

European Commission, 'Better Regulation Toolbox' <https://commission.europa.eu/document/download/0d32ee11-92da-434d-9c86-fd4579d95dc6_en?filename=BRT-2023-Chapter%208-Methodologies%20for%20analysing%20impacts%20in%20IAs%20evaluations%20and%20fitness%20checks_0.pdf>.

High Level Expert Group on Artificial Intelligence, 'Ethic Guidelines for Trustworthy AI' (European Commission 2019) <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d3988569-0434-11ea-8c1f-01aa75ed71a1>.

----------, 'Policy and Investment Recommendations for Trustworthy AI' (European Commission 2019) < https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/policy-and-investment-recommendations-trustworthy-artificial-intelligence>.

----------, 'A Definition of AI: Main Capabilities and Disciplines' (8 April 2019)

Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence [2024] OJ L series (12 July 2024)

Regulation (EU) 2019/1020 of the European Parliament and of the Council of 20 June 2019 on market surveillance and compliance of products [2019] OJEU L169/1

Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data [2016] L119/1 (GDPR).

Kingdom of Saudi Arabia

National Data Management Office, 'Data Management and Personal Data Protection Standards' (Version 1.5, January 2021)

Kingdom of Saudi Arabia, 'Regulatory arrangements of the Saudi Authority for Data and Artificial Intelligence for the year 1441 AH'

Kingdom of Saudi Arabia, 'Vision 2030' < https://www.vision2030.gov.sa/en/>.

National Data Management Office, 'Data Management and Personal Data Protection Standards' (Version 1.5, January 2021)

Saudi Data & AI Authority, 'Personal Data Protection Law' (Royal Decree No (M/19) 16 September 2023, last amended pursuant to Royal Decree No (M/148) 27 March 2023)

----------, 'National Strategy for Data & AI: realizing our best tomorrow' (October 2020)

----------, 'National Data Governance Policies' (Version 1, 5 May 2020)

Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)

OECD, 'Recommendation of the Council on Artificial Intelligence' (4 May 2024)

United Kingdom

Government of the United Kingdom - Department for Science, Innovation and Technology, 'A pro-innovation approach to AI regulation' (March 2023).

United States

Senate of the United States, 'Algorithmic Accountability Act of 2023' (S.2892, 21 September 2023).

Senate of the United States, 'Artificial Intelligence Environmental Impacts Act of 2024' (S.3732, 1 February 2024).

The White House, 'Blueprint for an AI Bill of Rights: Making Automated Systems work for the American People' (2024) <https://www.whitehouse.gov/ostp/ai-bill-of-rights/>.

Secondary sources

Books and contributions to edited volumes

Di Matteo LA, Poncibò C and Cannarsa M (eds), *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence: Global Perspectives on Law and Ethics* (Cambridge University Press 2022)

Erdman JN, Gruben V and Nelson E (eds), 'Robots and Artificial Intelligence in Healthcare', *Canadian health law and policy* (Fifth edition, LexisNexis 2017)

Floridi L, *The Ethics of Artificial Intelligence: Principles, Challenges, and Opportunities* (Oxford University Press 2023)

Hallinan D, Leenes R and Hert P de (eds), *Data Protection and Privacy: Data Protection and Artificial Intelligence* (Hart Publishing 2021)

Kerr, IR and Corriveau N, 'Robots and Artificial Intelligence in Healthcare' in Joanna N Erdman, Vanessa Gruben and Erin Nelson (eds), *Canadian health law and policy* (5th edition, Lexis Nexis 2017).

McCorduck P, *Machines Who Think: A Personal Inquiry into the History and Prospects of Artificial Intelligence* (25th anniversary update, CRC Press, Taylor & Francis Group 2019)

Russell SJ and Norvig P, *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (Fourth edition, global edition, Pearson 2022)

Schepel H, *The Constitution of Private Governance: Product Standards in the Regulation of Integrating Markets* (Hart 2005)

Journal Articles

Barkane I, 'Questioning the EU Proposal for an Artificial Intelligence Act: The Need for Prohibitions and a Stricter Approach to Biometric Surveillance1' (2022) 27 Information Polity 147

Bryson J and Winfield A, 'Standardizing Ethical Design for Artificial Intelligence and Autonomous Systems' (2017) 50 Computer 116

Enqvist L, '"Human Oversight" in the EU Artificial Intelligence Act: What, When and by Whom?' (2023) 15 Law, Innovation and Technology 508

Haataha M and Bryson JJ, 'The European Parliament's AI Regulation: Should We Call It Progress?' (2023) 4(2) Amicus Curiae 707, 716.

Ligozat A-L and others, 'Unraveling the Hidden Environmental Impacts of AI Solutions for Environment Life Cycle Assessment of AI Solutions' (2022) 14 Sustainability 5172

Lingevicius J, 'Military Artificial Intelligence as Power: Consideration for European Union Actorness' (2023) 25 Ethics and Information Technology 19

Liu X and others, 'A Comparison of Deep Learning Performance against Health-Care Professionals in Detecting Diseases from Medical Imaging: A Systematic Review and Meta-Analysis' (2019) 1 The Lancet Digital Health e271

McGee A and Weatherill S, 'The Evolution of the Single Market — Harmonisation or Liberalisation' (1990) 53 The Modern Law Review 578.

Mökander J and others, 'The US Algorithmic Accountability Act of 2022 vs. The EU Artificial Intelligence Act: What Can They Learn from Each Other?' (2022) 32 Minds and Machines 751

Morley J and others, 'Ethics as a Service: A Pragmatic Operationalisation of AI Ethics' (2021) 31 Minds and Machines 239

Neuwirth RJ, 'Prohibited Artificial Intelligence Practices in the Proposed EU Artificial Intelligence Act (AIA)' (2023) 48 Computer Law & Security Review 105798

Nordström M, 'AI under Great Uncertainty: Implications and Decision Strategies for Public Policy' (2022) 37 AI & Society 1703

Pandey AK, 'Development and Deployment of Green Artificial Intelligence' (2023) 11 International Journal of Mathematics and Computer Research <https://ijmcr.in/index.php/ijmcr/article/view/545>

Pošćić A and Martinović A, 'Regulatory Sandboxes under the Draft EU Artificial Intelligence Act: An Opportunity for SMEs?' (2023) 9 Journal for International and European Law, Economics and Market Integrations 71

Saggar A and Nigam B, 'Maximising Net Zero in Energy-Intensive Industries: An Overview of AI Applications for Greenhouse Gas Reduction' (2023) 9 Journal of Climate Change 13

Steiner DF and others, 'Impact of Deep Learning Assistance on the Histopathologic Review of Lymph Nodes for Metastatic Breast Cancer' (2018) 42 American Journal of Surgical Pathology 1636

Stix C, 'Artificial Intelligence by Any Other Name: A Brief History of the Conceptualization of "Trustworthy Artificial Intelligence"' (2022) 2 Discover Artificial Intelligence 26

Tobias Mahler, 'Between Risk Management and Proportionality: The Risk-Based Approach in the EU's Artificial Intelligence Act Proposal' (2020-2021) Nordic Yearbook of Law and Informatics 247

Truby J and others, 'A Sandbox Approach to Regulating High-Risk Artificial Intelligence Applications' (2022) 13 European Journal of Risk Regulation 270

Vallès-Peris N, Barat-Auleda O and Domènech M, 'Robots in Healthcare? What Patients Say' (2021) 18 International Journal of Environmental Research and Public Health 9933

Veale M and Zuiderveen Borgesius M, 'Demystifying the Draft EU Artificial Intelligence Act' (2021) 4 Computer Law Review International 97

Vinuesa R and others, 'The Role of Artificial Intelligence in Achieving the Sustainable Development Goals' (2020) 11 Nature Communications 233

Wallach W and Marchant G, 'Toward the Agile and Comprehensive International Governance of AI and Robotics [Point of View]' (2019) 107 Proceedings of the IEEE 505

Wörsdörfer M, 'Mitigating the Adverse Effects of AI with the European Union's Artificial Intelligence Act: Hype or Hope?' (2024) 43 Global Business and Organizational Excellence 106

Zetzsche DA and others, 'Regulating a Revolution: From Regulatory Sandboxes to Smart Regulation' (2017) 23 Journal of Corporate and Financial Law 31

Zhuk A, 'Artificial Intelligence Impact on the Environment: Hidden Ecological Costs and Ethical-Legal Issues' (2023) 1 Journal of Digital Technologies and Law 932

Reports and other publications

Ebers M and others, 'The European Commission's Proposal for an Artificial Intelligence Act—A Critical Assessment by Members of the Robotics and AI Law Society (RAILS)' (2021) 4 J 589

SHERPA Project, 'European Commission's proposed Regulation on Artificial Intelligence – Is the draft regulation aligned with the SHERPA recommendations?' (2021)

Smuha N and others, 'How the EU Can Achieve Legally Trustworthy AI: A Response to the European Commission's Proposal for an Artificial Intelligence Act' (LEADS Lab @ University of Birmingham 2021)

Yeung K, 'Introductory note to Recommendation of the Council on Artificial Intelligence (OECD)' (American Society of International Law, 2020)

Online materials

Accenture, 'Reimagining Saudi Arabia's Economy' (2024) < https://www.accenture.com/au-en/case-studies/artificial-intelligence/reimagining-saudi-arabia-economy>

Amnesty International, 'Out of Control: Failing EU Laws for Digital Surveillance Export' (September 2020).

Anand N, 'US Federal AI Legislation in 2024: The Current Landscape' (Holistic AI, 8 March 2024) <https://www.holisticai.com/blog/us-federal-ai-legislations>

Biber SE, 'Machines Learning the Rule of Law: EU Proposes the World's First Artificial Intelligence Act' (*VerfBlog*, 13 July 2021) <https://verfassungsblog.de/ai-rol/>

Cath C, 'Governing artificial intelligence: ethical, legal and technical opportunities and challenges' (Royal Society Publishing 2018) < https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2018.0080>.

Danaher J, 'Is effective regulation of AI possible? Eight potential regulatory problems' (Philosophical Disquisitions, 2015) <https://philosophicaldisquisitions.blogspot.com/2015/07/is-effective-regulation-of-ai-possible.html>

EDRi, 'The role of standard and standardization processes in the EU's Artificial Intelligence (AI) Act' (2021) < https://edri.org/wp-content/uploads/2022/05/The-role-of-standards-and-standardisation-processes-in-the-EUs-Artificial-Intelligence-AI-Act.pdf>

European Parliament, 'EU AI Act: first regulation on artificial intelligence' (Press Release) < https://www.europarl.europa.eu/topics/en/article/20230601STO93804/eu-ai-act-first-regulation-on-artificial-intelligence#next-steps-7>

Friedl P and Gasiola GG, 'Examining the EU's Artificial Intelligence Act' (Verfassungsblog, 7 February 2024) <https://verfassungsblog.de/examining-the-eus-artificial-intelligence-act/>

Hacker P, 'What's Missing from the EU AI Act' (Verfassungblog, 13 December 2023) <https://verfassungsblog.de/whats-missing-from-the-eu-ai-act/>.

IP Lens, 'A Proposal for (AI) Change? A Succint Overview of the Proposal for a Regulation Laying down Harmonised Rules on Artificial Intelligence' (*IP Lens*, 11 May 2021) <https://iplens.org/category/artificial-intelligence/>

Meltzer JP, 'The US government should regulate AI if it wants to lead on international AI governance' (Brookings, 22 May 2023) <https://www.brookings.edu/articles/the-us-government-should-regulate-ai/>.

Xiao B, 'Generative AI Services in China: Public Consultation on the Regulation for Generative Artificial Intelligence Services' (Kluwer Copyright Blog, 22 May 2023) <https://copyrightblog.kluweriplaw.com/2023/05/22/generative-ai-services-in-china-public-consultation-on-the-regulation-for-generative-artificial-intelligence-services/>

Yordanova K, 'The Shifting Sands of Regulatory Sandboxes for AI' (KU Leuven, Centre for IT and IP Law, 18 July 2019) <https://www.law.kuleuven.be/citip/blog/the-shifting-sands-of-regulatory-sandboxes-for-ai/>

Websites

European Commission, 'European AI Office' (*Shaping Europe's Digital Future*) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-office>

----------, 'European AI Office' (Shaping Europe's Digital Future) <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/ai-office#ecl-inpage-tasks-of-the-ai-office>

----------, 'Key players in European Standardisation' < https://single-market-economy.ec.europa.eu/single-market/european-standards/key-players-european-standardisation_en>

European Data Protection Supervisor < https://www.edps.europa.eu/_en>

European Union, 'The ordinary legislative procedure' <https://www.consilium.europa.eu/en/council-eu/decision-making/ordinary-legislative-procedure/>.

EU Artificial Intelligence Act, 'The AI Office: what is it, and how does it work?' (*European Commission*) < https://artificialintelligenceact.eu/the-ai-office-summary/>

Kingdom of Saudi Arabia, 'Environment and Nature' (*Vision 2030*) <https://www.vision2030.gov.sa/en/progress/environment-nature/>.

OECD, 'Recommendation of the Council on Artificial Intelligence' (Adherents) < https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>

--------, 'Who we are' (About) <https://www.oecd.org/about/>

One Trust Data Guidance, 'Comparing Privacy Laws: GDPR v Saudi Arabia's PDPL' (29 March 2022) < https://www.dataguidance.com/resource/comparing-privacy-laws-gdpr-v-saudi-arabias-pdpl>

Stanford University, 'The 2024 AI Index Report' <https://aiindex.stanford.edu/report/>

UNESCO < https://www.unesco.org/en>

----------, 'Artificial Intelligence' (*UNESCO*) < https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence?hub=32618>

UK Financial Conduct Authority, 'Regulatory Sandboxes' (9 May 2024) <https://www.fca.org.uk/firms/innovation/regulatory-sandbox>

UK Government, 'AI Airlock: the regulatory sandbox for AIaMD' (9 May 2024) <https://www.gov.uk/government/news/mhra-to-launch-the-ai-airlock-a-new-regulatory-sandbox-for-ai-developers>

United States Federal Trade Commission < https://www.ftc.gov>.

مركز الدراسات والبحوث القانونية
CENTER OF LEGAL STUDIES & RESEARCH

نحن جهة حكوميةٌ تطلعاتها عالية، نعمل على بناء علاقات راسخة، وتقديم حلول قانونية متكاملة، يقوم عليها خبراء أكفياء؛ للإسهام في تطوير التشريعات والأنظمة وإثراء البيئة القانونية في المملكة.

من خلال منظومة أعمالنا، نقدم الدعم في المجالات القانونية، وإعداد برامج التأهيل للكادر الاستشاري القانوني في الجهات الحكومية.

رؤيتنا

مرجع قانوني ذو إرث تشريعي وخبرة تخصصية رائدة.

رسالتنا

نسعى إلى تقديم خدماتنا في المجال القانوني بجودة عالية من خلال خبراء ومستشارين أكفياء، معززين ذلك بقواعدنا المعرفية وشراكاتنا الاستراتيجية، بهدف الإسهام في إثراء البيئة القانونية وتلبية احتياجات عملائنا. بما يتواكب مع التطلعات والرؤى المستقبلية للمملكة.

مركز الدراسات والبحوث القانونية
CENTER OF LEGAL STUDIES & RESEARCH

تميّز تصنعه الخبرة

مركز الدراسات والبحوث القانونية
CENTER OF LEGAL STUDIES & RESEARCH

clsr_sa clsr.gov.sa