الذكاء الاصطناعي بين فرص الاستدامة والمسؤولية القانونية

اعداد الباحثة: ريناد عبدالكريم السعدون

إشراف: د. أماني الفضل

الملخص:

يهدف هذا البحث إلى إبراز الدور المتنامي للذكاء الاصطناعي في دعم أهداف التنمية المستدامة بأبعادها الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، مع تحليل الإشكالات القانونية التي تثيرها تطبيقاته، ولا سيما ما يتعلق بالمسؤولية المدنية عن الأضرار الناشئة عنها. وقد تناولت الدراسة ماهية الذكاء الاصطناعي وخصائصه ومجالات توظيفه، مبيّنةً أثره في رفع كفاءة الإنتاج، وتحسين إدارة الموارد، والتنبؤ بالمخاطر البيئية، وتعزيز جودة الحياة من خلال توظيف تقنيات تحليل البيانات.

كما عرض البحث تطبيقات عملية للذكاء الاصطناعي، خاصة في القطاع الزراعي والتنمية الاجتماعية، من خلال استخدام تقنيات التعلم الآلي وتحليل البيانات الضخمة لفهم السلوكيات والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، بما يسهم في دعم الأمن الغذائي وتعزيز كفاءة إدارة الموارد وتحقيق العدالة الاجتماعية، في إطار يتسق مع مستهدفات التنمية المستدامة.

وعلى الصعيد القانوني، ركّزت الدراسة على تكييف المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي، من خلال التمييز بين الذكاء الاصطناعي الضيق الذي يمكن استيعابه ضمن القواعد التقليدية للمسؤولية، والذكاء الاصطناعي المتقدم الذي يثير إشكاليات قانونية معقدة نتيجة استقلاليته في اتخاذ القرار، الأمر الذي يكشف عن قصور القواعد العامة عن الإحاطة بكافة جوانب المسؤولية في هذا المجال.

وانتهى البحث إلى أن أغلب التشريعات – ولا سيما في دول مجلس التعاون الخليجي – لا تزال تفتقر إلى تنظيم دقيق ومتكامل لمسؤولية الذكاء الاصطناعي، رغم التوسع في تبنّي هذه التقنيات، وهو ما يبرز الحاجة إلى تطوير أطر قانونية متخصصة، ومن هذا المنطلق سعت الدراسة إلى تقديم نتائج وتوصيات يمكن أن تُسهم في دعم توجهات المشرّع، لا سيما في دولة الإمارات العربية المتحدة، نحو بناء تنظيم قانوني أكثر مرونة ووضوحًا يستجيب لخصوصية الذكاء الاصطناعي.

وبناءً عليه أوصت الباحثة بضرورة سنّ تشريعات خاصة تنظم المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي، واعتماد نماذج حديثة كالمسؤولية الموضوعية والتأمين الإلزامي كآلية لتوزيع المخاطر، بما يحقق التوازن بين دعم الابتكار التقني وضمان حماية الحقوق والمصالح، ويعزز من توظيف الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة ضمن إطار قانوني متماسك.

الكلمات المفتاحية: الذكاء، الاصطناعي، الاستدامة، المسؤولية، التقنية.

I. المقدمة

الحمد لله ربّ العالمين، والصلاة والسلام على سيّدنا محمد خاتم الأنبياء والمرسلين، وعلى آله وصحبه أجمعين، وبعد:

لقد فتحت التقنيات الحديثة آفاقًا واسعة في مختلف المجالات، وكان للذكاء الاصطناعي موقع الصدارة بينها، إذ أحدث تحوّلًا عميقًا في أنماط الحياة والأنشطة الاقتصادية والاجتماعية. فقد غدا الذكاء الاصطناعي أداة محورية في مجالات متعددة، بدءًا من إدارة الموارد وتحقيق الكفاءة الاقتصادية، وصولًا إلى دعم جهود الاستدامة البيئية والاجتماعية. غير أنّ هذا التطوّر السريع رافقته تحدّيات بارزة، في مقدّمتها مسألة المسؤولية القانونية عن الأضرار الناجمة عن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي.

وإذا كان الذكاء الاصطناعي يمثل نقلة نوعية في مسيرة التطور البشري، فإن هذه النقلة لم تأتِ خالية من الإشكالات؛ إذ باتت تفرض على المجتمعات أن تعيد النظر في منظوماتها التشريعية والقانونية، بما يتلاءم مع خصوصية هذه التقنية المستحدثة. كما أنّ اتساع رقعة الاعتماد على الذكاء الاصطناعي يثير تساؤلات جوهرية تتعلق بكيفية ضبط مساراته وضمان توجيهه نحو تحقيق المنفعة العامة دون الإضرار بالإنسان أو البيئة أو الحقوق الأساسية للأفراد.

إنّ التحدّي الحقيقي لا يكمن في رفض الذكاء الاصطناعي أو الحد من انتشاره، وإنما في إيجاد الآليات الكفيلة بجعله أداة بنّاءة في خدمة التنمية المستدامة، مع وضع الأطر القانونية الكافية لمساءلة من يقف وراء استخداماته عند وقوع ضرر أو إخفاق، وبذلك يصبح الذكاء الاصطناعي عنصرًا فاعلًا في دفع عجلة التقدم، لا مصدرًا للمخاطر أو أداة لانتهاك القوانين، وهذا ما سيتناوله هذا البحث بمشيئة الله.

مشكلة البحث

في ظل التوسع الكبير في استخدامات الذكاء الاصطناعي وما يشهده من تطور متسارع، برزت الحاجة إلى دراسة آثاره على المستويين العملي والقانوني. فمن جانب، يتيح الذكاء الاصطناعي فرصًا واعدة لدعم أهداف الاستدامة وتعزيز الكفاءة الاقتصادية والبيئية والتعليمية والعلمية. ومن جانب آخر، يثير إشكالات معقدة تتعلق بالمسؤولية القانونية عن الأضرار الناشئة عن استخداماته.

ومن هنا يثور التساؤل الرئيس:

كيف يمكن تحقيق التوازن بين الفرص الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في مجال الاستدامة، وبين تحديد المسؤولية القانونية عن الأضرار المترتبة على استخداماته؟

وبناءً على ذلك، تسعى هذه الدراسة إلى معالجة الإشكالية من خلال الإجابة على الأسئلة التالية:

- ما ماهية الذكاء الاصطناعي ومجالات توظيفه؟

- ما دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز فرص الاستدامة؟
- ما الإطار القانوني للذكاء الاصطناعي؟
- ما طبيعة المسؤولية القانونية المترتبة على استخداماته، وكيف يمكن تحديد المسؤولية الأضرار التي قد تترتب نتيجة استخدامه؟

أهداف البحث

- تحديد ماهية الذكاء الاصطناعي وبيان خصائصه.
- تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة بأبعادها البيئية والاقتصادية والتعليمية والعلمية.
- بيان الإطار القانوني للذكاء الاصطناعي.
- تحديد طبيعة المسؤولية القانونية المترتبة على استخداماته.
- توضيح آليات تحديد المسؤولية عن القرارات أو الأضرار الناشئة عن استخدام الذكاء الاصطناعي.

أهمية البحث:

الأهمية النظرية:

- تنبع من حيوية موضوع الذكاء الاصطناعي باعتباره إحدى القضايا البارزة في العصر الرقمي الحديث، وما يثيره من نقاشات واسعة على المستويين العلمي والقانوني.
- يسهم البحث في إثراء المكتبة العربية بمصادر متخصصة، ويُعد منطلقًا لبحوث لاحقة تربط بين الذكاء الاصطناعي وقضايا الاستدامة والمسؤولية القانونية.

الأهمية التطبيقية:

- يقدّم البحث إطارًا معرفيًا يساعد الباحثين والممارسين والمهتمين على فهم أعمق للفرص التي يتيحها الذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة، مقابل التحديات المرتبطة بالمسؤولية القانونية.
- يعرض توصيات عملية يمكن أن تسهم في إيجاد حلول مبتكرة وتحسينات تنظيمية وتشغيلية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- يدعم صُنّاع القرار والمشرّعين من خلال إبراز العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتنمية المستدامة، وتوضيح المخاطر القانونية المحتملة، بما يعزز وضع سياسات وتشريعات أكثر توازنًا وفعالية.

منهج البحث

اعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك لما يتميز به من قدرة على رصد الظواهر وتحليلها وفق إطار علمي ومنطقي، فقد جرى استخدامه في:

الوصف: من خلال استعراض المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي، وبيان مجالات توظيفه وأبعاده المرتبطة بالاستدامة.

التحليل: عبر دراسة النصوص القانونية والتنظيمية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، ومناقشة أبعاد المسؤولية القانونية المترتبة على استخداماته، مع تحليل التطبيقات العملية والأمثلة ذات الصلة.

ويُعد هذا المنهج الأنسب لطبيعة الدراسة، إذ يتيح الجمع بين العرض الموضوعي للحقائق القانونية، وتحليلها بهدف الوصول إلى نتائج وتوصيات دقيقة وقيّمة.

استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي:

استعانت الباحثة بأدوات الذكاء الاصطناعي بوصفها وسيلة مساعدة محدودة في بعض مراحل إعداد البحث، وذلك لأغراض لغوية تتعلق بتحسين الصياغة وإعادة ترتيب بعض الجمل، دون أن يمتد ذلك إلى توليد الأفكار العلمية أو التحليل القانوني أو صياغة النتائج والتوصيات، وقد قامت الباحثة بمراجعة جميع النصوص مراجعة علمية دقيقة للتأكد من سلامة محتواها ودقته، بما يضمن التزام البحث بقواعد النزاهة العلمية، ولا تتجاوز نسبة الاستعانة بهذه الأدوات (٢٠٪) من إجمالي البحث.

الدراسات السابقة:

- **المسؤولية المدنية عن فعل الذكاء الاصطناعي في النظام السعودي:**[١]

تناولت الدراسة مسألة المسؤولية المدنية الناشئة عن أفعال الذكاء الاصطناعي في النظام السعودي، وأثارت إشكالية منح الذكاء الاصطناعي شخصية قانونية مستقلة لمساءلته عن أفعاله. وانتهت إلى غياب تعريف محدد للذكاء الاصطناعي، وافتقار المنظومة التشريعية السعودية إلى تنظيم كافٍ في هذا المجال، كما أوصت بضرورة إدراج قواعد قانونية ضمن مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، والاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي، وإنشاء دوائر قضائية متخصصة للتعامل مع النزاعات المرتبطة به.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية:

ينحصر نطاق البحث في دراسة المسؤولية المدنية الناشئة عن الأضرار التي يُحدثها الذكاء الاصطناعي بمختلف صوره وتطبيقاته، دون التطرق إلى صور المسؤولية الأخرى كالمسؤولية الجنائية أو التأديبية، ويركّز البحث على تحليل القواعد العامة للمسؤولية المدنية ومدى كفايتها في مواجهة المستجدات التقنية، مع بحث الإشكاليات المتعلقة بإسناد الضرر إلى أنظمة الذكاء

[١] خالد المالكي، (٢٠٢٤)، المسؤولية المدنية عن فعل الذكاء الاصطناعي في النظام السعودي دراسة تحليلية تأصيلية، مجلة البحوث الفقهية والقانونية.

الاصطناعي وفق طبيعتها (الأولي أو المتقدم)، واستجلاء مدى الحاجة إلى حلول تشريعية خاصة تراعي استقلالية هذه الأنظمة وتضمن حماية الحقوق وصون المصالح.

خطة البحث:

يفتتح هذا البحث بمقدمة عامة تُبيّن أهمية الموضوع وإشكاليته ومنهجيته، ثم تمهيد يبين مفهوم الذكاء الاصطناعي، ثم يتناول موضوعاته في مباحث على النحو الآتي:

المبحث الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة

- **المطلب الأول** :دور الذكاء الاصطناعي في التنمية الاقتصادية والتحول الرقمي.
- **المطلب الثاني** :دور الذكاء الاصطناعي في الاستدامة البيئية والاجتماعية.

المبحث الثاني: المسؤولية القانونية عن أضرار الذكاء الاصطناعي

- **المطلب الأول** :تكييف المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي .
- **المطلب الثاني** :الحلول التشريعية لتنظيم المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي .

أما الخاتمة فتشتمل على أبرز النتائج التي توصل إليها البحث، وفي ضوئها تُصاغ التوصيات، إلى جانب الإشارة إلى بعض المقترحات التي تسهم في تطوير الإطار القانوني المنظم للذكاء الاصطناعي، وبما يحقق التوازن بين دعم الابتكار التقني وحماية الحقوق والمصالح المشروعة.

تمهيد:

يُعد الذكاء الاصطناعي من أبرز إنجازات الثورة التقنية المعاصرة، وقد بات ذا تأثير مباشر في مختلف المجالات الاقتصادية والاجتماعية والقانونية، فلم يعد مجرد أداة تقنية، بل أصبح عنصرًا محوريًا في صناعة القرار، وإدارة الموارد، وتوجيه الأنشطة الاقتصادية، وعلى الرغم من ظهور مصطلح الذكاء الاصطناعي منذ عام ١٩٥٥م وانتشار تقنياته في الآونة الأخيرة، إلا أنه لا يوجد حتى الآن تعريف موحد متفق عليه على نطاق واسع، ويرجع ذلك إلى صعوبة تعريف ماهية الذكاء البشري فضلاً عن تعريف ماهية الذكاء الاصطناعي إضافة إلى اختلاف المنظور الذي يمكن أن يصف الذكاء الاصطناعي[٢].

وقد عرفته الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي بأنه: " أنظمة تستخدم تقنيات قادرة على عمل تنبؤات أو توليد محتوى أو تقديم توصيات أو اتخاذ قرارات بمستويات متفاوتة من التحكم الذاتي"[٣]، وعرفه د. مروان بأنه: " فرع مستحدث من علم الحاسوب يستند الى اله ذكية أو بما يسمى "روبوت" مزود بمجوعة من الشبكات العصبية يتم تعبئتها بكم هائل من البيانات والمعلومات

[٢] سلسلة الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي SDAIA، الطبعة الثانية، صـ ٨، ٢٠٢٤.
[٣] الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، معلومات سدايا، الذكاء الاصطناعي
https://sdaia.gov.sa/ar/SDAIA/about/Pages/AboutAI.aspx

الخوارزمية المتطورة يمكن لهذه الشبكات العصبية تحليلها وتفسيرها وتنفيذ الأوامر وتحقيق الاهداف الموكلة إليها في شتى الاختصاصات الطبية والادارية والامنية والحسابية والخدمية والتصميمية"[٤]، ومن خلال التعريفات السابقة يمكن أن نعرّف الذكاء الاصطناعي: بأنه منظومة تقنية متقدمة توظّف الخوارزميات وتحليل البيانات للتعلّم الذاتي ومعالجة المعلومات، بما يمكّنها من تقديم حلول وتوصيات واتخاذ قرارات تسهم في تطوير الأداء البشري ودعم مختلف المجالات التطبيقية.

وللذكاء الاصطناعي عدد من الخصائص التي مكّنته من التوسع والانتشار والتطور الفعال، ومن أبرزها[٥]:

- القدرة على التخطيط وحل المشكلات بالاستناد إلى المنطق، وذلك عبر تطبيقاته في الأجهزة والآلات.
- التعرف على الأصوات البشرية والكلام، إلى جانب التحكم في تحريك الأشياء من خلال تقنيات الروبوتات.
- القابلية للتعلّم المستمر عبر برمجيات تتيح له التعلم بشكل آلي وذاتي دون الحاجة إلى إشراف مباشر.

يتضح أن خصائص الذكاء الاصطناعي من تعلّم ذاتي وتحليل متقدم للبيانات وصياغة حلول مبتكرة، جعلت منه أداة استراتيجية تتجاوز حدود الدعم التقني ليغدو ركيزة أساسية في تحقيق التنمية المستدامة والابتكار.

المبحث الأول: دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف التنمية المستدامة

وقبل تناول دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة، لا بد من تحديد مفهوم التنمية المستدامة وبيان أهميتها، فقد عرف البنك الدولي التنمية المستدامة بأنها:" العملية التي تهتم بتحقيق التكافؤ المتصل الذي يضمن إتاحة الفرص التنموية الحالية نفسها للأجيال القادمة، وذلك بضمان ثبات رأس المال الشامل أو زيادته المستمرة عبر الزمن»، من الواضح هذا التعريف يركز على البعد الرأسمالي وضمان تنميته أو ثباته بما لا يؤثر على حصص الأجيال القادمة، مع ترخيص مبادئ العدالة في الحصول على الفرص التنموية"[٦].

وقد اعتمدت الدول الأعضاء في الأمم المتحدة، والبالغ عددها (١٩٣) دولة، في ٢٥ أيلول/سبتمبر ٢٠١٥، أهداف التنمية المستدامة ضمن خطة عمل عالمية تمتد حتى عام ٢٠٣٠، والتي تُعرف بالأجندة العالمية. وتمثل هذه الأهداف رؤية شاملة وإطارًا دوليًا موجَّهًا نحو القضاء

---

[٤] مروان احمد المحم. (٢٠٢٥). الذكاء الاصطناعي اهميته وتحدياته واتجاهات الافراد نحوه، صـ١٦٠-١٦١.

[٥] خديجة الكبرى السلطاني. (٢٠٢٥). الذكاء الاصطناعي مداخله ومفاهيمه وأهم خصائصه وتطبيقاته في المعالجة الآلية للغة العربية، صـ ٣٢٠.

[٦] بايزيد علي، *التنمية المستدامة: مفهومها، أبعادها، ومؤشراتها – حالة مؤشر الأداء البيئي العالمي*، مجلة القندوزي للدراسات الاقتصادية والمالية، المجلد ٠٦، العدد ٠٢، ٢٠٢٢م، ص٢٧٥.

على الفقر، وحماية كوكب الأرض، وتعزيز رفاه الإنسان، بما يكفل تمتع جميع الشعوب بالسلام والازدهار بحلول عام ٢٠٣٠. وقد ارتكزت هذه الأهداف على مجموعة من المحاور الأساسية التي تعكس أبعاد التنمية المستدامة[٧].

وانطلاقًا مما سبق، يتضح أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة استراتيجية فاعلة في تحقيق التحولات التنموية، ولا سيما في دعم أهداف التنمية المستدامة، ويتجلى أثره في أبعادها الثلاثة: الاقتصادية والبيئية والاجتماعية، وهو ما سيتم تناوله تفصيلًا في المطالب الآتية:

المطلب الأول: دور الذكاء الاصطناعي في التنمية الاقتصادية والتحول الرقمي

أن دور الذكاء الاصطناعي في تنمية الاقتصادي يتجلى في رفع كفاءة الإنتاجية، وتعزيز القدرة التنافسية، وفتح آفاق جديدة للنمو والابتكار في مختلف القطاعات.

فلا تقتصر الاستفادة من تعزيز تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المشاريع في المملكة فحسب، بل تمتد لتشمل تقليص أعداد العمالة الوافدة ومعالجة الخلل في التركيبة السكانية وسوق العمل، فضلًا عن الحد من حجم التحويلات المالية المتسربة إلى خارج الاقتصاد الوطني، وتشير التقديرات إلى أن الذكاء الاصطناعي سيضيف بحلول عام ٢٠٣٠ أكثر من ١٥ تريليون دولار إلى الناتج المحلي الإجمالي العالمي، أي ما يعادل عشرة أضعاف مبيعات النفط عالميًا، كما أنّ آثاره الاقتصادية لا تقتصر على خفض التكاليف وتغيير أنماط الاستهلاك والإنتاج وتحسين مستويات الإنتاجية، بل تسهم أيضًا في تحقيق معدلات نمو اقتصادي مرتفعة من خلال الاستثمار الذكي في مختلف قطاعات الأعمال السعودية، ووفقًا لبعض الدراسات العالمية فإن تقنيات الذكاء الاصطناعي مرشحة لتعزيز النمو في الناتج المحلي الإجمالي للمملكة بنسبة قد تصل إلى ٣٥٪

---

[٧] بلعسل بنت نبي ياسمين، وعروش الحسين، *الذكاء الاصطناعي ودوره في تحقيق التنمية المستدامة*، مجلة الدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد ٠٥، العدد ٠١، ٢٠٢٢م، ص١١٦٢.

وتتمثل أهداف التنمية المستدامة في مجموعة من الغايات العالمية التي تسعى إلى تحقيق التنمية الشاملة، ومن أبرزها:

–القضاء على الفقر بجميع صوره وأبعاده، وضمان حياة كريمة لجميع البشر.
–القضاء على الجوع وتحقيق الأمن الغذائي وتعزيز الزراعة المستدامة.
–ضمان تمتع الجميع بأنماط عيش صحية وتعزيز الرفاه.
–ضمان التعليم الجيد المنصف والشامل وتعزيز فرص التعلم مدى الحياة.
–تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين جميع النساء والفتيات.
–ضمان توفر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع وإدارتها إدارة مستدامة.
–ضمان حصول الجميع على طاقة نظيفة وبأسعار معقولة.
–تعزيز النمو الاقتصادي المطرد والعمل اللائق للجميع.
–إقامة بنى تحتية مرنة وتعزيز التصنيع والابتكار.
–الحد من أوجه عدم المساواة داخل الدول وفيما بينها.
–جعل المدن والمستوطنات البشرية شاملة وآمنة ومستدامة.
–ضمان أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة.
–اتخاذ إجراءات عاجلة لمواجهة التغير المناخي وآثاره.
–حفظ المحيطات والموارد البحرية واستخدامها على نحو مستدام.
–حماية النظم الإيكولوجية البرية وتعزيز استخدامها المستدام.
–تعزيز السلام والعدل وبناء مؤسسات قوية.
–تعزيز الشراكات العالمية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

بحلول عام ٢٠٣١، إضافة إلى خفض النفقات الحكومية بنحو ٥٠٪ سنويًا عبر تقليل الاعتماد على المعاملات الورقية وتوفير ملايين الساعات التي تُهدر سنويًا في إنجازها[٨].

ورغم ما يتيحه الذكاء الاصطناعي من إمكانات واسعة في دعم النمو الاقتصادي وتحقيق كفاءة أكبر في مختلف القطاعات، فإنّ تبني هذه التقنيات لا يخلو من تحديات جدّية تثير مخاطر محتملة على المستويين الاقتصادي والاجتماعي، ومن ثمّ يصبح من الضروري الإشارة إلى أبرز هذه التحديات لفهم الصورة الكاملة حول انعكاسات الذكاء الاصطناعي.

إذ يوفّر الذكاء الاصطناعي مجموعة من المزايا الاقتصادية، من أبرزها دقة التنبؤات، وزيادة الإنتاجية، وتحسين كفاءة إدارة الموارد وتخصيصها، إضافة إلى تطوير أساليب الترويج والتسويق، غير أنّ هذه المزايا لا تخلو من جملة من التحديات والمخاطر، من أهمها[٩]:

- قابليتها للاختراق باعتبارها برمجيات قد تتعرض لهجمات سيبرانية.
- المخاطر الأمنية المرتبطة بالأمن القومي أو المعلوماتي، فضلًا عن الهجمات الإلكترونية.
- اختفاء بعض المهن وضياع المهارات، بما قد يقود إلى ارتفاع معدلات البطالة وما يصاحبه من آثار اقتصادية واجتماعية سلبية.

وعليه يتضح أنّ الذكاء الاصطناعي يمثل أداة استراتيجية يمكن أن تُحدث تحولًا نوعيًا في البنية الاقتصادية للمملكة والعالم على حد سواء، من خلال رفع كفاءة الإنتاجية وتعزيز النمو وتنويع مصادر الدخل، غير أنّ هذه المكاسب تظل مشروطة بقدرة صانعي القرار على إدارة المخاطر المصاحبة لها والتقليل من آثارها السلبية، سواء الأمنية أو الاجتماعية أو المرتبطة بسوق العمل، بما يضمن تحقيق التوازن بين تعظيم الفوائد الاقتصادية للذكاء الاصطناعي وحماية الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي على المدى البعيد.

المطلب الثاني: دور الذكاء الاصطناعي في الاستدامة البيئية والاجتماعية

يُسهم الذكاء الاصطناعي بدور متنامٍ في دعم الاستدامة البيئية والاجتماعية، من خلال توظيف تقنياته في تحسين إدارة الموارد الطبيعية، والحد من الآثار البيئية السلبية، والتنبؤ بالمخاطر المرتبطة بالتغيرات المناخية، كما يمتد أثره إلى الجانب الاجتماعي عبر تعزيز جودة الحياة، ودعم الأمن الغذائي، وتحسين كفاءة الخدمات المرتبطة بالقطاعات الحيوية، بما يحقق توازنًا بين حماية البيئة وتنمية المجتمع في إطار مستدام.

ويتجسد هذا الإسهام في عدد من التطبيقات العملية التي تعكس دور الذكاء الاصطناعي في دعم الاستدامة البيئية والاجتماعية، ولا سيما في القطاع الزراعي من خلال متابعة كل ما يحدث في

---

[٨] مراد، (٢٠١٩)، كما ورد في: لكحل محمد، الاقتصاد، الصحة والزراعة في ظل الذكاء الاصطناعي، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، ٢٦(٢)، ٢٠٢٣، صـ ٢٨.

[٩] عبدالحفيظ لقوي (٢٠٢٣)، استشراف التطبيقات الاقتصادية للذكاء الاصطناعي، مجلة إرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية، صـ١١.

مستعمراتهم عن طريق استخدامهم الطائرات بدون طيار، و على مجسات تسمح لهم بتحليل المعطيات بطريقة دقيقة و هذا ما يطلق عليه machine learning ، كذا التنبؤ بالكوارث البيئية الناجمة عن التغيرات المناخية من خلال توظيف deep learning كما يسمح الذكاء الاصطناعي بتطوير مردود الإنتاج الذي يرتكز على معطيات محددة مثل: ماذي المناخ حالة البذور حالة الأراضي، مستوى الري ، مخاطر الأمراض ، وبالتالي يسمح للمزارعين بمعرفة ماذا يزرعون ؟ أين يزرعون ؟ و متى يزرعون ؟ و ما هي الشتلات التي يجب مراقبتها؟ ومتى يمكن جنيها، كما يمكن استعمال الذكاء الاصطناعي لإدارة المزارع والتحليلات التنبؤية بناءً على بيانات من المحاصيل والتربة ومراقبة الطقس لدعم اتخاذ القرار وتحسين استعمال الموارد (المياه والأسمدة وما إلى ذلك) ويمكن أن يساعد في الكشف عن الآفات والأمراض من خلال تحليل صور النباتات والبيانات المتعلقة بسلوكيات الماشية، وتعمل الروبوتات الزراعية والأتمتة على توفير العمالة في العديد من المهام التي تستهلك الموارد[١٠].

ومن جانب آخر يظهر دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق مستهدفات التنمية الاجتماعية من خلال توظيف الذكاء الاصطناعي في ممارسات تنظيم المجتمع يفتح آفاقًا جديدة أمام الأخصائيين الاجتماعيين والباحثين والمخططين التنمويين، حيث يمكن من خلاله تحليل البيانات الضخمة (Big Data)لفهم أنماط السلوك المجتمعي، والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، وتقييم أثر البرامج التنموية، كما يسهم في تطوير آليات الرصد والمتابعة والمساءلة الاجتماعية، مما يعزز الشفافية والكفاءة في إدارة الموارد المجتمعية وتحقيق العدالة الاجتماعية، وتتلاقى هذه التوجهات مع أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠(SDGs) ، التي تؤكد على أهمية الابتكار والتكنولوجيا في تعزيز النمو الاقتصادي الشامل، وتحقيق العدالة الاجتماعية، والحفاظ على البيئة، ومن ثم فإن دمج الذكاء الاصطناعي في ممارسات تنظيم المجتمع يعد خطوة استراتيجية نحو بناء مجتمع معرفي مستدام قادر على التكيف مع المتغيرات العالمية ومواجهة التحديات التنموية بكفاءة[١١].

هذه خاتمة تحليلية استنتاجية متسقة مع مستوى البحث والمبحث:

وخلاصة ما تقدم، يتبين أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد أداة تقنية داعمة، بل أضحى ركيزة محورية في تحقيق الاستدامة البيئية والاجتماعية، لما يوفره من إمكانات متقدمة في إدارة الموارد، والحد من المخاطر البيئية، وتعزيز كفاءة الإنتاج، إلى جانب دوره في تحسين جودة الحياة ودعم العدالة الاجتماعية من خلال تحليل البيانات وتوجيه السياسات التنموية. غير أن تعظيم هذه الآثار الإيجابية يظل مرهونًا بوجود أطر تنظيمية رشيدة تضمن الاستخدام المسؤول لهذه التقنيات،

---

[١٠] لكحل محمد، *الاقتصاد، الصحة والزراعة في ظل الذكاء الاصطناعي*، مجلة معهد العلوم الاقتصادية، المجلد ٢٦، العدد ٠٢، ٢٠٢٣م، ص ٣٦.

[١١] سامر علي السيد السقا، وفرح أحمد عبد الجواد البيلي، *دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية ممارسات تنظيم المجتمع لتحقيق التنمية المستدامة*، مجلة مستقبل العلوم الاجتماعية، ٢٠٢٦م، ص١٠٨.

وتحد من آثارها السلبية المحتملة، بما يحقق التوازن بين متطلبات الابتكار وحماية المجتمع والبيئة، ومن ثم، فإن توظيف الذكاء الاصطناعي في مسارات التنمية المستدامة يُعد خيارًا استراتيجيًا لا غنى عنه، شريطة أن يُدار ضمن رؤية متكاملة تستوعب أبعاده التقنية والبيئية والاجتماعية.

المبحث الثاني: المسؤولية القانونية عن أضرار الذكاء الاصطناعي

تُثير استخدامات الذكاء الاصطناعي في شتى القطاعات إشكاليات جوهرية تتعلق بالمسؤولية القانونية عن الأضرار التي قد تنشأ عن قراراته أو أفعاله، خصوصًا مع اتساع نطاق تطبيقاته واستخداماته في مختلف المجالات والقطاعات حسب ما تم بيان من مجالات فرص الاستدامة وغيره، وتزداد هذه الإشكاليات تعقيدًا مع تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي نحو الاستقلالية في اتخاذ القرارات، وهو ما يدفع الفقه والقضاء إلى البحث عن صيغ قانونية تحدد نطاق المسؤولية، وتُميز بين أنماط الذكاء الاصطناعي المختلفة، لضمان تحقيق التوازن بين تشجيع الابتكار وحماية الحقوق.

وفي هذا السياق، يُعد فهم الطبيعة القانونية للذكاء الاصطناعي أمرًا أساسيًا لتحديد المسؤوليات وتوفير الحماية القانونية اللازمة، وضمان توظيف هذه التقنيات بصورة مسؤولة وأخلاقية. وتتعدد القضايا القانونية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، ابتداءً من المسائل المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية والتنافسية، مرورًا بالقضايا الخاصة بالخصوصية والأمن وحماية البيانات، وانتهاءً بالتحفظات الأخلاقية، فضلًا عن المسائل المتعلقة بالمسؤولية المدنية والجنائية[١٢].

المطلب الأول :تكييف المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي

بادئ ذي بدء لابد من تعريف المسؤولية في القانون: فهي التزام شخص بتحمل تبعات تصرفاته أو أفعاله المخالفة للنظام، سواء أكانت تلك التصرفات عمدية أم غير عمدية، ناتجة عن إهمال أو تقصير، ويُقصد بها تحميل الشخص نتائج ما اقترفه من أفعال ضارة بالمجتمع أو بالغير، وإلزامه بجبر الضرر أو الخضوع لعقوبة قانونية محددة، وفي القانون السعودي تتبع أنواع المسؤولية من قواعد الشريعة الإسلامية التي تشكل المصدر الرئيسي للنظام، إلى جانب الأنظمة المكتوبة، وتنقسم هذه المسؤولية إلى عدة أنواع رئيسية، تختلف باختلاف طبيعة الفعل المرتكب والنتائج المترتبة عليه[١٣].

---

[١٢] خالد المالكي، (٢٠٢٤)، المسؤولية المدنية عن فعل الذكاء الاصطناعي في النظام السعودي دراسة تحليلية تأصيلية، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، صـ١٧٩٢.

[١٣] نسمة، (٢٠٢٥)، مقال أنواع المسؤولية في القانون السعودي والفرق بين كل نوع، TheLawsa.

وعند الحديث عن أنواع المسؤولية في القانون السعودي، نجد أنها تنقسم إلى ثلاثة أنواع رئيسية :المسؤولية المدنية، المسؤولية الجنائية، المسؤولية التأديبية[١٤]، غير أن هذا البحث لا يسعُه التوسع في تناول جميع صور المسؤولية القانونية على نحو تفصيلي، إذ إن ذلك يتطلب دراسة معمّقة لكل نوع منها وإنما يقتصر الحديث هنا على إبراز أهم ملامح المسؤولية المدنية المرتبطة باستخدامات الذكاء الاصطناعي.

وقد امتد تأثير الذكاء الاصطناعي إلى مجالات متعددة ومن الأمثلة على ذلك ما أطلقته المملكة العربية السعودية في عام ٢٠٢٠ من خدمة "روبوت الفتوى الإلكترونية"، التي طرحت تساؤلات حول الحكم الشرعي للأفعال الصادرة عن تقنيات الذكاء الاصطناعي. فرغم التنوع الكبير لأشكال الذكاء الاصطناعي، إلا أن تحديد المسؤولية المدنية عن أفعاله يقتضي التمييز بين طبيعة كل شكل، فالمسؤولية المدنية هنا يمكن أن تُبنى على ما يسببه الذكاء الاصطناعي من أضرار، الأمر الذي استدعى تقسيمه إلى شكلين رئيسين:[١٥]

- الذكاء الاصطناعي الضيق (الأولي):

وهو الذي يعمل بتنفيذ الأوامر والتعليمات دون استقلالية حيث لا يتمتع نظام الذكاء الاصطناعي باستقلالية كاملة بل يخضع ولو بشكل جزئي لإرادة الشخص الطبيعي[١٦]، وتُعد الأجهزة الطبية المبرمجة لخدمة غرض محدد مثالاً واضحًا على الذكاء الاصطناعي الضيق، حيث تكون المسؤولية الناشئة عن الفعل الضار في هذه الحالة أقرب إلى المسؤولية التقليدية القائمة على خطأ المستخدم أو المُشغِّل، ويسهُل في هذا السياق إثبات أركان التعويض الثلاثة: الخطأ، والضرر، والعلاقة السببية، كما يمكن تطبيق قاعدة مسؤولية المتبوع عن أعمال التابع متى توفرت شروطها إذ يُنظر إلى المبرمج أو المصلح أو المشغِّل على أنه "تابع"، بينما يُعتبر مالك الجهاز أو المبرمجة بمثابة "متبوع" مسؤول عن الأخطاء الناشئة عن توجيه أو برمجة أو تشغيل الجهاز بما يؤدي إلى إلحاق الضرر بالغير، غير أن معيار تطبيق هذه القاعدة يظل مرتبطًا بدرجة استقلالية الجهاز وقدرته المستقبلية على اتخاذ قرارات ذاتية، الأمر الذي يستلزم توسيع المفهوم التقليدي للمسؤولية ليشمل أيضًا المسؤولية عن "فعل الشيء".

- الذكاء الاصطناعي العام (المتقدم):

ويُقصد به الذكاء الاصطناعي القادر على اتخاذ قرارات مستقلة ذات طابع إبداعي أو ابتكاري، وهو ما يثير صعوبات وإشكاليات أكبر في تحديد المسؤولية، إذ تصبح أقرب إلى أفعال الإنسان

---

[١٤] نسمة،: المرجع السابق، مقال أنواع المسؤولية في القانون السعودي والفرق بين كل نوع.

[١٥] أنيس العذار، المسؤولية المدنية الناتجة عن أضرار الذكاء الاصطناعي في القانون القطري.. هل من ضرورة للتشريع، (٢٠٢٤)، المجلة الدولية للقانون جامعة قطر، صـ٨٧.

[١٦] أنيس العذار: المرجع السابق، صـ٨٧.

التي تستوجب مساءلة خاصة، هذا الشكل يفرض إعادة النظر في الأطر النظامية التقليدية، ويستدعي استحداث حلول قانونية مبتكرة للتعامل مع ازدواجية صور الإضرار التي قد تنشأ عنه[١٧]. وبطبيعة الحال لا يمكن تطبيق قاعدة مسؤولية التابع عن المتبوع بصدد هذا الشكل؛ لما كان الذكاء الاصطناعي – حتى وقتنا الحاضر لم يُمنح شخصية قانونية مستقلة، فإن إعمال قاعدة مسؤولية المتبوع عن التابع يظل أمرًا متعذرًا في شأنه. إذ يشترط لقيام هذه المسؤولية وجود علاقة رقابة وسيطرة وتوجيه من المتبوع على التابع، وهو ما لا يتوافر في صور الذكاء الاصطناعي التي تتسم باستقلالية كاملة في اتخاذ قراراته بعيدًا عن أي تدخل بشري مباشر[١٨].

المطلب الثاني :الحلول التشريعية لتنظيم المسؤولية القانونية للذكاء الاصطناعي

إن الواقع العملي قد فرض على المشرّع ضرورة مواكبة التطور التكنولوجي في مجال الذكاء الاصطناعي، وذلك بوضع إطار قانوني يوازن بين مصلحة صانعي ومشغلي هذه الآلات وحماية المتضررين من أفعالها. وقد برزت في هذا السياق اتجاهات دولية مختلفة، إذ منحت بعض الدول الروبوتات جنسية خاصة كما حدث مع الروبوت "صوفيا" في المملكة العربية السعودية، في حين أنشأت دولة الإمارات وزارة معنية بالذكاء الاصطناعي، ويبدو أن الاعتراف بالشخصية القانونية لآلات الذكاء الاصطناعي – ولا سيما الروبوتات – قد أصبح مطروحًا للنقاش، سواء من حيث اكتسابها بعض الحقوق أو تحمّلها التزامات تنظّم أعمالها. كما أشار البرلمان الأوروبي في توصيته الصادرة في فبراير ٢٠١٧ إلى هذا الجانب، حيث اعتمد على فكرة "النائب الإنساني المسؤول" عن الأضرار الناتجة عن تشغيل الروبوت، بحيث تقوم المسؤولية على أساس الخطأ مع إثبات علاقة التبعية، سواء كان المسؤول هو الصانع أو المشغّل أو المالك أو حتى المستخدم[١٩].

وعليه فإن تنامي الجدل حول الاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي، وتباين المواقف بين الدول والهيئات الدولية، يكشف عن حاجة ملحّة لإيجاد حلول قانونية متوازنة تُعالج قصور القواعد التقليدية وتستجيب لتحديات الواقع العملي، وهو ما يستدعي النظر في مقترحات فقهية وتشريعية جديدة يمكن أن تسهم في صياغة إطار قانوني أكثر مرونة وفعالية للتعامل مع خصوصية الذكاء الاصطناعي وآثاره، ومن ضمن الحلول القانونية المقترحة لمعالجة مسؤولية الذكاء الاصطناعي:

١) إقرار نظام مسؤولية خاص بالذكاء الاصطناعي

إقرار النظام يهدف إلى تجاوز قصور القواعد العامة للمسؤولية المدنية، من خلال وضع إطار قانوني مستقل يحدد نطاق مساءلة الذكاء الاصطناعي وفق طبيعته الخاصة، سواء أكان ذلك

---

[١٧] أنيس العذار: المرجع السابق، صـ٨٧.

[١٨] محمد إبراهيم إبراهيم حسانين، (٢٠٢٣)، الذكاء الإصطناعي والمسئولية المدنية عن أضرار تطبيقه "دراسة تحليلية تأصيلية"، المجلة القانونية (مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية)، صـ٢٢٠.

[١٩] محمد إبراهيم إبراهيم حسانين: المرجع السابق، صـ ٢٢٥.

بالاعتماد على مبدأ "المسؤولية الموضوعية" (مسؤولية بدون خطأ)، أو عبر تحميل المصنّع أو المبرمج أو المالك التبعة القانونية المباشرة عن الأضرار الناتجة عن تشغيله بشكلٍ دقيق.

٢) اعتماد التأمين الإلزامي على أنظمة الذكاء الاصطناعي

يتيح هذا الحل توزيع المخاطر وتخفيف عبء التعويض عن المتضررين، إذ يُلزم مالكو أو مشغلو تقنيات الذكاء الاصطناعي بإبرام وثائق تأمين تغطي الأضرار التي قد تنتج عن قراراته أو أفعاله، وهو نهج مشابه لما هو معمول به في مجال التأمين على المركبات.

الخاتمة

وفي ختام البحث العلمي يمكن إيجاز أهم النتائج التي توصل إليها البحث والتي في ضوئها تم بناء التوصيات، واخيراً تمت الإشارة إلى عدد من المقترحات للدراسات مستقبلية مرتبطة الذكاء الاصطناعي.

أولاً: النتائج

١. تبيّن أن غياب تعريف موحّد للذكاء الاصطناعي يعقّد من عملية وضع إطار قانوني منضبط لمسؤوليته، ويُبرز الحاجة إلى تبنّي تعريف عملي يراعي الجوانب التقنية والقانونية معًا.
٢. أثبت البحث أن الذكاء الاصطناعي يمثل أداة استراتيجية لتحقيق أهداف الاستدامة بأبعادها العلمي والتعليمي والاقتصادي، ما يجعله ركيزة أساسية في السياسات التنموية الحديثة.
٣. أوضحت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي الضيق يمكن استيعابه ضمن القواعد التقليدية للمسؤولية المدنية (الخطأ، الضرر، العلاقة السببية، وقاعدة التابع والمتبوع)، بخلاف الذكاء الاصطناعي المتقدم الذي يستدعي حلولًا قانونية مبتكرة بسبب استقلاليته.
٤. برزت من خلال البحث المخاطر القانونية الكبرى المرتبطة بالذكاء الاصطناعي، وفي مقدمتها صعوبة تحديد المسؤول عن الضرر، وغموض العلاقة السببية، وضعف الشفافية في آليات اتخاذ القرار.
٥. أظهرت النتائج أن الإطار الأخلاقي الذي تبنّته الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) يمثل نموذجًا رائدًا لضبط استخدام التقنية ودمج القيم والمعايير في مراحل التصميم والتشغيل، إلا أنه يظل بحاجة إلى تحديثات دورية.
٦. خلصت الدراسة إلى أن الواقع العملي فرض على عدد من الدول الاعتراف – ولو جزئيًا – بالشخصية القانونية للروبوتات أو تخصيص وزارة مستقلة للذكاء الاصطناعي، كما في حالة الروبوت "صوفيا" في المملكة العربية السعودية ووزارة الذكاء الاصطناعي في الإمارات.

٧. بيّن البحث أن التجارب المقارنة (كالبرلمان الأوروبي في ٢٠١٧ و٢٠٢٤) تسعى لتطوير نماذج مسؤولية خاصة بالذكاء الاصطناعي، ويمكن الأخذ بها في سبيل تنظيم نظام خاص ينظم المسائل ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي.

٨. أكّد البحث أن التوازن بين تعظيم فوائد الذكاء الاصطناعي وبين ضبط مخاطره القانونية لن يتحقق إلا من خلال مزيج من التشريعات الوطنية، والالتزام الأخلاقي، والحلول التقنية والرقابية، بما يضمن حماية الحقوق دون إعاقة الابتكار.

ثانياً: التوصيات

١. سنّ تشريعات وطنية خاصة بالذكاء الاصطناعي تتضمن إطارًا واضحًا للمسؤولية القانونية، يراعي خصوصية هذه التقنية ويستجيب للتحديات العملية.

٢. تطوير مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي بشكل دوري لمواكبة التغيرات التقنية، وضمان تطبيقها على جميع القطاعات في المملكة.

ثالثاً: مقترحات للدراسات المستقبلية

١. الدراسة المقارنة بين النظم القانونية المختلفة في معالجة مسؤولية الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على أوجه القصور والإمكانات المتاحة للتطوير.

٢. بحث العلاقة بين الذكاء الاصطناعي وحقوق الإنسان، خصوصًا ما يتعلق بالخصوصية، وحرية التعبير، والعدالة الرقمية.

٣. تحليل أثر الذكاء الاصطناعي في سوق العمل على المستويين الاقتصادي والاجتماعي، وما يستوجبه من حلول تشريعية لحماية الفئات المتضررة.

٤. استشراف مستقبل الاعتراف بالشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي وإمكان تبنّي نموذج "الشخصية الاعتبارية المحدودة" في النظام السعودي.

٥. دراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القضاء والتحكيم، وما تثيره من تحديات تتعلق بالثقة في الأحكام والضمانات الإجرائية.

المراجع:

- أنيس العذار، المسؤولية المدنية الناتجة عن أضرار الذكاء الاصطناعي في القانون القطري.. هل من ضرورة للتشريع، (٢٠٢٤)، المجلة الدولية للقانون جامعة قطر.
- خالد المالكي، (٢٠٢٤)، المسؤولية المدنية عن فعل الذكاء الاصطناعي في النظام السعودي دراسة تحليلية تأصيلية، مجلة البحوث الفقهية والقانونية.
- سلسلة الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين، (٢٠٢٤)، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي SDAIA، الطبعة الثانية.
- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، معلومات سدايا، الذكاء الاصطناعي.

- مروان احمد المحم. (٢٠٢٥). الذكاء الاصطناعي اهميته وتحدياته واتجاهات الافراد نحوه.
- ديجة الكبري سلطاني. (٢٠٢٥). الذكاء الاصطناعي مداخله ومفاهيمه وأهم خصائصه وتطبيقاته في المعالجة الآلية للغة العربية.
- بن الشيخ النوي، دور الذكاء الاصطناعي في تسخير البحث العلمي لصالح التنمية المستدامة ، (٢٠٢٣) مجلة القانون والعلوم البيئية.
- عبدالحفيظ لقوي (٢٠٢٣)، استشراف التطبيقات الاقتصادية للذكاء الاصطناعي، مجلة إرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية.
- نسمة، (٢٠٢٥)، مقال أنواع المسؤولية في القانون السعودي والفرق بين كل نوع، TheLawsa.
- محمد إبراهيم إبراهيم حسانين، (٢٠٢٣)، الذكاء الإصطناعي والمسئولية المدنية عن أضرار تطبيقه "دراسة تحليلية تأصيلية"، المجلة القانونية (مجلة متخصصة في الدراسات والبحوث القانونية).

-), A Founding Visionary in The Evolution ١٩٥٤-١٩١٢Dr. Alan Turing (of Modern Artificial Intelligence: A Scientometric Analysis, Information research communications