مدى استيعاب قواعد المسؤولية المدنية لمستجدات الذكاء الاصطناعي

دكتورة

عنادل عبد الحميد المطر

استاذ مساعد كلية القانون الكويتية العالمية

المقدمة

بات الذكاء الاصطناعي سمة العصر الحديث بما يلعبه من أدوار هامة في مجالات المجتمع كافة, فلم يعد هناك مجال إلا وطرق بابه كالمجال الطبي والقانوني والعسكري والاقتصادي وغيرها, لذا فهو بات قداراً على محاكات سلوك البشر, فهذا التطور التقني والمعلوماتي والذكاء الاصطناعي قد فرض واقع غير مألوف للإنسان, وخلق موقف قانوني غير موات, وبخاصة في الحالات التي يتسبب فيها الذكاء الاصطناعي بوقوع أضرار على الإنسان ومن هنا كان على القانون التصدي لذلك في إطار النظرية التقليدية للمسؤولية بصفة عامة أو نظرية المسؤولية المدنية بصفة خاصة.

مشكلة الدراسة:

تسعى الدراسة إلى البحث في المسؤولية المدنية عن الأضرار التي يحدثها الذكاء الاصطناعي, ومدي كفاية القواعد القانونية العامة للمسؤولية المدنية والتي تأخذ في اعتبارها الطابع التقني والفني للذكاء الاصطناعي.

تساؤلات الدراسة:

تسعي الدراسة للإجابة على التساؤلات الآتية:

التساؤل الرئيسي: ما مدي كفاية قواعد المسؤولية المدنية التقليدية لتصديها للأضرار الناجمة عن الذكاء الاصطناعي؟

أهمية الدراسة:

- تأتي أهمية الدراسة على المستوي العلمي من محاولتها مناقشة موضوع مدي مرونة وكفاية قواعد المسؤولية المدنية في النظم القانونية المقارنة واستيعابها للأخطاء الناجمة عن الذكاء الاصطناعي.
- وتأتى الأهمية العملية للدراسة فيما يعتريها من قصور في استيعاب مستجدات الذكاء الاصطناعي.

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق عدد من الأهداف منها:

١- الكشف عن مدي كفاية قواعد المسؤولية للتصدي لمستجدات الذكاء الاصطناعي

٢- بيان قواعد المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي

٣- توضيح الأخطاء الناجمة عن الذكاء الاصطناعي

منهج الدراسة:

تعتمد الدراسة على المنهج التحليلي المقارن بين النظام القانوني المصري والكويتي والفرنسي بشأن الذكاء الاصطناعي.

ملخص

تناولت الباحثة هذه الدراسة تحت **عنوان "" قواعد المسؤولية المدنيه ومدى استيعابها لمستجدات الذكاء الاصطناعي** "" ومن خلال هذا العنوان تطرقت الباحثة الي مدي ملائمة قواعد المسؤولية عن الفعل الشخصي وفعل الغير لمساءلة الذكاء الاصطناعي. ويليه اشارت الباحثة الي شخصيته القانونية ومنه انتقلت الباحثة الي تناول موضوع الشخصية القانونية للذكاء الاصطناعي و الشخصية الافتراضية والذي ارتأى المشرعان الكويتي والمصري إلى عدم منح الإنسان عديم التمييز أو ناقص الأهلية الشخصية القانونية الكاملة واختتمت الباحثة دراستها بموضوع مدي كفاية القواعد العامة في المسؤولية الشيئية عن أضرار الذكاء الاصطناعي الأثار المترتبة على المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي وعليه قامت الباحثة بصياغه خاتمه وعدد من التوصيات والنتائج.

ABSTRACT

The researcher dealt with this study under the title ""Civil Liability Rules and the extent to which they absorb the developments of artificial intelligence", and through this title, the researcher touched on the appropriateness of the rules of responsibility for personal action and the act of others to hold artificial intelligence accountable. Followed by the researcher referred to his legal personality, and from him the researcher moved to address the subject of the legal personality of artificial intelligence and virtual personality, which the Kuwaiti and Egyptian legislators decided not to grant the human being without discrimination or lack of full legal personal capacity, and the researcher concluded her study with the subject of the adequacy of the general rules in object liability for artificial intelligence damages, the effects of civil liability for artificial intelligence damages, and accordingly, the researcher formulated his conclusion and a number of recommendations and results.

الكلمات الدالة:

- الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence
- المسؤولية المدنية Civil liability
- التعويض Compensation- Reparation
- الربوتات Robots

تقسيم الدراسة:

لأغراض تغطية كافة جوانب موضوع الدراسة تم تقسيمها إلى مبحثين كالآتي:

المبحث الأول: المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي.

المبحث الثاني: مدي كفاية القواعد العامة في المسؤولية الشيئية عن أضرار الذكاء الاصطناعي.

المبحث الأول

المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي

تمهيد:

إن المسؤولية واساسها هو السبب أو المبرر الذي يدفع المشرع الى القاء عبء التعويض عن الضرر على عاتق شخص معين وقد بنت التشريعات المختلفة أساس المطالبة بالتعويض عن الضرر إما على أساس نظرية الخطأ او على أساس نظرية الضرر , وهو ما حد بنا إلى مناقشة موضوع " المسؤولية المدنية لأنظمه الكمبيوتر ذات الذكاء من خلال تعريف الذكاء الاصطناعي ونشأته كمطلب أول وأساس المسؤولية المدنية المترتبة عن اضرار الذكاء الاصطناعي كمطلب ثان ."وذلك كالآتي:

المطلب الاول

مفهوم الذكاء الاصطناعي

نظراً للأهمية الكبيرة التي أضطلع بها الروبوت في مناحي الحياة, وما آثاره من إشكاليات قانونية حول المسؤولية عن الأضرار التي يسببها لذا توجب البحث أولا في تعريف الذكاء الاصطناعي ونشأته, وذلك من خلال الآتي:

الفرع الاول

تعريف الذكاء الاصطناعي

لا يوجد تعريف محدد لمصطلح الذكاء الاصطناعي, لكن يمكن تناول بعض التعريفات من أجل الوصول لماهيته حيث عرف على أنه ذكاء يتم عرضه

من خلال الآلات حيث أن الآلة الذكية هي وكيل عن العقل تتخذ إجراءات وأعمال تشبه سلوك البشر[١],

ويعرف الروبوت على أنه: **عبارة عن برامج كمبيوتر لديها قدرات ذكية مماثلة لما يتمتع به الإنسان** [٢],

ويتضح من التعريفات السابقه أن الذكاء الاصطناعي علم أو تقنيات تهدف لجعل الآلة أو الجهاز تحاكي السلوك البشري أو تدعلها تقوم بالأعمال بديلاً عن الإنسان, وذلك بعد التفكير والاستنتاج واتخاذ..

الفرع الثاني

نشأة الذكاء الاصطناعي وتطوره

تعتبر الفترة ما بين عام ١٩٤٠– ١٩٥٠ بداية الخطوات الأولى للذكاء الاصطناعي، مع إنشاء الشبكات العصبية. فقد أدى عمل أثنين من أطباء الاعصاب إلى حساب منطقي للأفكار الأساسية في النشاط العصبي، والتوصل إلى النموذج الرياضي الأول للعصب البيولوجي، والعصب الاصطناعي.[٣]

وفي عام ١٩٥٦ عقد مؤتمر في "Dartmouth" ظهر فيه لأول مرة مصطلح الذكاء الاصطناعي على يد "Johan Maccarthy" وفي الخمسينات

---

[١] د. محمد شوقي العناني, وإسلام هديب, الذكاء الاصطناعي ودوره في مكافحة الفساد, دار النهضة العربية, القاهرة, ٢٠٢٢, ص ١٦ وما بعدها.

[٢] د. عادل عبد النور, مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي، منشورات جامعة الملك عبد العزيز، الرياض، ٢٠٠٥, ص ٢٣.

[٣] عبد الله موسي وأحمد بلال، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر،ط١, دار الكنب المصرية، القاهرة، ٢٠١٩، ص ٤٨.

بدأت المحاولة الأولى لإعداد نماذج آلية قادرة على إصدار سلوك بسيط، مثل التعلم.[٤]

وفي أوائل الثمانيات شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي صحوة جديدة من خلال النجاح التجاري للنظم الخبيرة، وهي أحد برامج الذكاء الاصطناعي التي تحاكي المعرفة والمهارات التحليلية لواحد أو أكثر من الخبراء البشريين. وبحلول عام ١٩٨٥ بلغت أرباح الذكاء الاصطناعي في السوق أكثر من مليار دولار، وبدأت الحكومات في تمويلها من جديد. وفي التسعينات وأوائل القرن الحادي والعشرين حقق الذكاء الاصطناعي نجاحاً كبير[٥], وهذا يعني أن أدوات ونظم الذكاء الاصطناعي أصبحت متوفرة على أساس تجاري في الثمانينيات.

المطلب الثاني

أساس المسؤولية المدنية المترتبة عن اضرار الذكاء الاصطناعي.

إن للمسئولية المدنية ثلاث صور ، مسئولية عقدية تنشأ عند الإخلال بالتزام عقدي، ومسئولية تقصيرية تنشأ عند الإخلال بما يفرضه القانون، وممسئوليه موضوعية ، لذلك سنقوم بتوضيح مدي ملائمة قواعد المسئولية المدنية التي تنشأ عن تقنيات الذكاء الاصطناعي، من خلال تقسيم هذا المطلب إلى ثلاثة فروع، على النحو التالي:-

الفرع الاول

المسؤولية العقدية

أولا : المسؤولية العقديه بشكل عام :

---

[٤] زين عبد الهادي، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات: مدخل تجريبي للنظم الخبيرة في مجال المراجع،ط١, المكتبة الأكاديمية، القاهرة ٢٠٠٠، ص٢١.

[٥] جهاد عفيفي، الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة،ط١, أمجد للنشر والتوزيع، الأردن، ٢٠١٥، ص٢٣.

١ – <u>اركان المسؤولية العقدية</u>

أ–الخطأ العقدي : ويقصد به اخلال المتعاقد بالتزامه العقدي أو هو كل اخلال لالتزام مصدره العقد , سواء أكان الاخلال ناشىء بصورة عمدية أم عن طريق الاهمال , فاذا تسبب الروبوت في احداث ضرر ما للمضرور لا سيما اذا كان الروبوت مجهزا بتطبيق للتعليم الذاتي بحيث يكون من شأنه أن يعمل بصورة ذاتية أو مستقلة ,فاذا كان المضرور يرتبط برابطة عقدية مع منتج الروبوت فانه يمكن للمضرور أن يقيم مسؤولية المنتج التعاقدية على أساس اخلال الاخير بالالتزامات التي تقع على عاتقه الناشئه عن العقد . ولم يعرف المشرع الكويتي المقصود بالخطأ، وإنما أشارت إليه المادة (٢٢٧) باعتباره ركناً من أركان المسئولية العقدية وأوضحت المذكرة الإيضاحية للقانون المدني الكويتي العلة في عدم تعريف الخطأ بقولها " ولم يشأ المشروع أن يحدد المقصود بالخطأ كركن لقيام المسئولية تاركاً أمره لاجتهاد الفكر القانوني" [٦].

ب –الضرر : وهو الأذي الذي قد يصيب الشخص في مصلحة مشروعه له أو في حق من حقوقه فلا يكفي الخطأ وحده لقيام المسؤولية التعاقدية بل يلزم ان يكون هناك ضرر ناشىء عن هذا الخطأ.

ج–علاقة السببيه: حيث تعد علاقة السببية هي الركن الهام في قيام المسؤولية فلا يكفي وجود الخطأ والضرر بل يلزم أن يكون الخطأ هو السبب في وقوع الضرر, ويقع على عاتق الدائن اثبات وجود علاقة السببية بين الخطأ والضرر , بينما يلزم على المدين أن يقوم ينفي علاقة السببية من أجل اعفائه من المسؤولية وذلك عن طريق اثبات أن

[٦] المذكرة الإيضاحية للقانون المدني الكويتي، رقم ١٥ لسنة ١٩٩٦، إدارة الفتوى والتشريع، الكويت، ١٩٩٨.

عدم تنفيذ العقد يرجع الى السبب الأجنبي الذي قد يكون قوة قاهرة أو حادث فجائي أو خطأ المضرور أو خطأ الغير .[٧]

وأساس المسؤولية العقدية في التشريع الكويتي يكمن في إخلال أحد المتعاقدين بالتزام ناشئ عن العقد, ويتمثل هذا الإخلال في عدم تنفيذ الالتزام كلياً أو جزئياً أو في التأخير في تنفيذه, ويشترط أن يحدث للمتعاقد الآخر ضرر نتيجة هذا الإخلال، ومن ثم يلتزم المتعاقد المسؤول بتعويض هذا الضرر [٨].

والمشرع الكويتي كان صريحاً عندما نص في المادة ٢٢٧ من القانون المدني على أنَّه" كل من احدث بفعله الخاطئ ضررا بغيره يلتزم بتعويضه، سواء أكان في إحداثه الضرر مباشرا أو متسببا".

فمثلا المدين يتحمل الخسائر المتوقعة وقت تحمل الالتزام كنتيجة لعدم تنفيذ التزاماته, حيث يتعين الوفاء بالالتزام بالتسليم أن يكون محل التسليم مطابق للمواصفات المتفق عليها وعرف التعامل بها [٩].

ولا يكفي لإقامة هذه المسؤولية وجود خطأ من قبل المدين وأن يلحق ضرر بالدائن بل يجب أن يكون الخطأ هو السبب في وقوع الضرر ، وهو ما أكدت عليه المادة (٢١٥) من القانون المدني المصري وذلك بقولها:" إذا استحال

---

[٧] د. نبيلة على خميس محمد بن خرور المهيري, المسؤولية المدنية عن اضرار الانسان الآلي :دراسة تحليلية, رسالة ماجستير, كلية القانون, جامعة الامارات العربية المتحدة, ٢٠٢٠, ص ٤٥ .

[٨] ناصر متعب بنيه الخرينج, الاتفاق على الإعفاء من التعويض في القانون المدني الكويتي: دراسة مقارنة مع القانون الأردني, رسالة ماجستير, كلية الحقوق, جامعة الشرق الأوسط, ٢٠١٠, ص ٣١.

[٩] عبد الرازق وهبه, المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية, مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة، العدد ٤٣, أكتوبر ٢٠٢٠, ص ٢٠ وما بعدها.

على المدين أن ينفذ الالتزام عينياً حكم عليه بالتعويض لعدم الوفاء بالتزامه ما لم يثبت أن استحالة التنفيذ نشأت عن سبب أجنبي لا يد له فيه ".

وقد نصت المادة (٢٧) من قانون حماية المستهلك المصري الجديد رقم ١٨ لسنة ٢٠١٨ على أنه " يكون المنتج مسؤلا عن كل ضرر يلحقه المنتج أو يحدثه اذا ثبت أن الضرر نشأ بسبب عيب في المنتج يرجع الى تصميمه أو صنعه أو تركيبه, ويكون المورد مسؤولا عن كل ضرر يلحقه أو يحدثه المنتج يرجع الى طريقة استعماله استعمالا خاطئاً اذا ثبت أن الضرر بسبب تقصير المورد في اتخاذ الحيطة الكافية لمنع وقوع الضرر أو التنبيه الى احتمال وقوعه".

ونصت المادة (٢٠) من ذات القانون السالف على أنه : يضمن المورد جودة المنتج محل التعاقد وسلامته طوال فترة الضمان كما يضمن توافر المواصفات التي تم التعاقد بناء عليها .

٢- <u>قيام المسؤولية التعاقدية على أساس ضمان العيوب الخفية والالتزام بتسليم منتج مطابق للمواصفات :</u>

نصت المادة (١٦٠٤) من القانون المدني الفرنسي على أن البائع يكون ملزما بأن يضع تحت تصرف المشتري منتجا مطابقا للمنتج المبيع وذلك وفقاً للاشتراطات المنصوص عليها في الوقت والمكان المتفق عليه ، كما يمكن أن تقوم المسؤولية لصانع الروبوت في مواجهة مستخدميه على اساس نظرية ضمان العيوب الخفية وهذا هو ما نصت عليه المادة (١٦٤١) من القانون المدني الفرنسي وما يليها ويلزم توافر مجموعة من الشروط حتي يمكن اعتبار العيب خفيا حيث يلزم أن يكون هناك عيب وان يكون على درجة معينة من

الجسامة والخطورة وان يكون خفيا وغير معلوم للمشتري وان يكون العيب لاحقاً علمية البيع.[١٠]

ورغم ذلك ففي حالة وجود عيب خفي بالروبوت يمكن للمشتري أن يختار بين أن يقوم برفع دعوي رد المبيع أو انقاص الثمن في خلال مدة قصيرة[١١]**,وهذا من شأنه أن يثير اشكالية ولا سيما في حالة وجود عيب خفي بالروبوت فقد لا يكتشف المشتري وجود هذا العيب الا في وقت متأخر ,بأن يكون اكتشاف العيب يلزمه استعمال الشيء لمدة طويلة وهو الحاصل عادة في العيوب الخفية .**

ووفقا لقواعد ضمان العيب الخفي فانها ذات نطاق مرن حيث تشمل الأضرار المادية الناجمة عن الأمان التي تحدثها الروبوتات القائمة على الذكاء الاصطناعي وعلى هذا النحو تنطبق أحكام المسؤولية العقدية، إذا لم يتم تسليم الروبوت وفقاً لأحكام وبنود العقد المبرم بين البائع (المنتج) والمشتري (المستخدم)[١٢]

ولذلك يري بعض الفقه أن تطبيق قواعد المسؤولية التقليدية في حالة الإخلال بالعقد لا يسبب أي مشكلة[١٣].

ولكن هذا **الرأي محل نظر** لأن تطبيق المسؤولية العقدية على الذكاء الاصطناعي، لم يكون كافياً لمواجهة الأضرار التي يحدثها، فضلاً أنها توجه

---

[١٠] Pirson, La sanction de l’obligation de garantie des vices caché en matière de vente, R.G.D.C, ٢٠٠١, p.٤١٨.

[١١] نص المادة (١٦٤٨) من القانون المدني الفرنسي .

[١٢٥] M. Assunta Cappeli, "regulation on safety and civil liability of intelligent autonomous robots: the case of smart cars", Ph. D thesis, universitadeglistudidi Trento, ٢٠١٤, pp. ١٣١-١٣٢.

[١٣٥]A. Santosuosso, et al., "Robots, market and civil liability: A European perspective", IEEE RO-MAN: The ٢١st IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, ٢٠١٢, P. ٦.

للشخص الطبيعي في حالة إخلاله بالعقد لا الذكاء الاصطناعي، حيث أن هذا الأخير لا يمكن أن يكون طرفاً في العقد.

ومن الجدير بالذكر أنه طبقاً للقواعد العامة الواردة في القانون المدني، لا يكفي لإقامة المسؤولية العقدية وجود خطأ في جانب المدين وأن يلحق ضرر بالدائن، بل لابد أن يكون هذا الخطأ هو السبب في الضرر. وعلى المدين إذا أدعى عكس ذلك أن ينفي علاقة السببية بين الخطأ والضرر.[١٤]

وفي هذا تنص المادة ٢١٥/ مدني مصري على أنه "إذا استحال على المدين أن ينفذ الالتزام عينياً حكم عليه بالتعويض لعدم الوفاء بالتزامه ما لم يثبت أن استحالة التنفيذ نشأت عن سبب أجنبي لا يد له فيه"[١٥].

ومن هنا يستطيع الشخص المسئول عن الروبوتات الذكية التنصل من المسؤولية إذا أثبت أن الضرر الذي وقع يرجع إلى سبب لا يكون مسئولا عنه، يؤدي إلى صعوبة حصول الضحية على تعويض ما لم يكن مستحيلاً.

الفرع الثاني

المسؤولية التقصيرية

أولا : المسؤولية التقصيرية بشكل عام.

تقوم المسؤولية التقصيرية على الإخلال بالتزام مصدره القانون. وهذه المسؤولية تفترض عدم وجود أي علاقة بين المدين والدائن فالمسؤولية التقصيرية

---

[١٤] د. خالد حسن أحمد ، الذكاء الاصطناعي وحمايته من الناحية المدنية والجنائية، دار الفكر الجامعي، ٢٠٢١. ص ٧٠.

[١٥] سمير تناغو، مصادر الالتزام، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، ٢٠٠٩، الطبعة الأولى، ص١٨٤.

هي نظام المسؤولية العام الذي يطبق على الخطأ المدني الذي يرتكبه أحد الأشخاص ضد شخص آخر.[١٦].

ويشترط لحصول المضرور على التعويض وفقاً لنظام المسؤولية التقصيرية أن يثبت الخطأ والضرر وعلاقة السببية بينهما. ويمكن تطبيق ذلك على الشخص المسئول عن الأضرار الناجمة عن استخدام الذكاء الاصطناعي, فعلى سبيل المثال، إذا اعتمد الطبيب على برنامج دعم القرار السريري المدعوم بالذكاء الاصطناعي لوصف الدواء، إلا أن البرنامج أصدر توصية خاطئة كان يمكن ملاحظتها وتم تجاهلها من قبل طبيب متخصص إذا وجد في مثل ظروفه، عندئذ من الممكن مساءلة الطبيب عن الأضرار الناتجة والإصابات المتوقع حدوثها بالمريض وليس عن التوصية الخاطئة الصادرة من الذكاء الاصطناعي.[١٧]

ووفق القانون الكويتي "لا يوجد تعويض عن المسؤولية التقصيرية"، فلم يكن مبدأ التعويض في المسؤولية التقصيرية مفهوماً محدداً، بل أن بعض الفقه يرى استحالة تطبيق قواعد الاشتراك في المسؤولية في حال الأضرار الناجمة عن الروبوت في مجال المسؤولية الشخصية [١٨].

وطبقاً للمادة (٢٤٣) من القانون الكويتي تنص على الآتي: "١ – كل من يتولى حراسة شيء، مما يتطلب عناية خاصة لمنع وقوع الضرر منه، يلتزم بتعويض الضرر الذي يُحدثه هذا الشيء، ما لم يثبت أن هذا الضرر قد وقع بسبب أجنبي من قوة قاهرة أو حادث فجائي أو فعل المضرور أو فعل الغير".

---

[١٦] نبيل سعد، النظرية العامة للالتزام: مصادر الالتزام، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، ٢٠١٩، ص٣٧٤.

[١٧] نبيل سعد، النظرية العامة للالتزام: مصادر الالتزام،مرجع سابق، ص ٣٧٥.

[١٨] عبد الرحيم عامر وآخر, المسؤولية المدنية التقصيرية والعقدية، دار المعارف، الإسكندرية، ١٩٧٩، ص ١١.

وقد أشار بعض الفقه أنه لا يشترط أن يكون مالك الشي هو بالضرورة الحارس فيمكن أن يكون المستعير أو المستأجر هو الحارس, ومن ثم فناقل الروبوت حارس له إذا تخلي مالكه عن سلطته له, لكن في حال احتفظ المالك بسلطته فيصبح حارساً له, بينما في حالة سرقة الروبوت تنقل الحراسة إلى السارق[١٩]

ثانيا : الصعوبات التي تواجه تطبيق قواعد المسؤولية التقصيرية على الذكاء الاصطناعي:

١: في الحالات الذي يتخذ فيه الذكاء الاصطناعي قرارات مستقلة لا تكفي القواعد التقليدية في هذا المقام لإقامة المسؤولية القانونية لأنها لا تساعد على تحديد الطرف الذي أحدث الضرر لان إثبات الإخلال بالواجب أو الخطأ المرتكب من قبل مستخدم الذكاء الاصطناعي وعلاقة السببية بينه وبين الضرر ليس بالأمر اليسير عندما يتعلق الأمر بالاستقلالية المتزايدة للذكاء الاصطناعي.

٢ : يجب على المحاكم تحديد الشخص الاعتباري أو الطبيعي المسئول عن الضرر الناجم عن تلك الأفعال، إلا أن الاستقلالية المتزايدة للذكاء الاصطناعي تجعل من الصعب تقييم أساس المسؤولية، إذا لم يكن مستحيلاً في بعض الحالات.

٣: حيث لا يمكن اعتبار الذكاء الاصطناعي شخصاً، لان تطبيق المسؤولية عن حراسة الأشياء عليه تبدو مناسبة، وهذا يمكن أن يكون في حالة الروبوتات المساعدة إلا أنه في بعض الظروف، في وقت وقوع الضرر، يكون من الصعب تحديد من له سلطة الرقابة عليه.[٢٠]

---

[١٩] عبد الرازق السنهوري, الوسيط في شرح القانون المدني: مصادر الالتزام، الجزء الأول, دار النهضة العربية, القاهرة، ١٩٦٤, ص ١٠٨٧.

[٢٠] د. خالد حسن أحمد ، الذكاء الاصطناعي وحمايته من الناحية المدنية والجنائية، مرجع سابق، ص ٧٨.

فمثلاً إذا سافر مالك وحارس الروبوت المساعد إلى رحلة، وأعطاه لصديقه الذي يمكنه استخدامه في غيابه. فهل يكون لدى الصديق القدرة على التحكم في الروبوت ومراقبته وتوجيهه؟.

وقد أجمع الفقه في مصر بأن العبرة بالحراسة الفعلية عن تحديد المسؤولية عن الأضرار الناجمة بفعل الأشياء[٢١].

وبناء على ما سلف يتطلب لإقامة مسئولية الحارس على الشيء ممارسة سلطة الاستخدام والتوجيه والسيطرة عليه ، ولكن هذا لا يتحقق في مجال الروبوتات القائمة على الذكاء .وقد ميز القانون الفرنسي إلى التمييز بين حراسة التكوين وحراسة الاستعمال[٢٢] نظرا للطبيعة المعقدة للأشياء، على وجه الأخص الروبوتات القائمة على الذكاء الاصطناعي.

وخطأ المضرور والغير لهم تأثير على مسئولية الحارس أي إذا ثبت أن الضرر الذي لحق بالمضرور كان بسبب خطأ المضرور أو الغير فإن المسؤولية ترتفع عن الحارس[٢٣].

وعليه فإن تطبيق فكرة الحراسة على الذكاء الاصطناعي تثير إشكاليه ترجع إلى درجة الاستقلالية التي يتمتع بها الذكاء الاصطناعي لأنه...

---

[٢١] يحي موافى، المسئولية عن الأشياء في ضوء الفقه والقضاء: دراسة مقارنة، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٢، ص٣٩.

[٢٢] **حراسة التكوين:** يتحمل تبعتها مالك الشيء أو مصنعه الذي يلقي عليه القانون ضمان مخاطر الشيء التي تنجم عن العيوب الخفية في صنعه أو تركيبه.

حراسة الاستعمال: فالشخص الذي له سلطة الاستعمال والرقابة والتوجيه يكون حارس استعمال لهذا الشيء.

[٢٣] محمد شنب، دروس في نظرية الالتزام مصادر الالتزام دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٦-١٩٧٧، ص٤١٩/٤٢٠.

- لا يمكن تطبيق وصف الحارس بالمعنى الحالي على برامج الذكاء الاصطناعي، وذلك لاصطدامه بالواقع العملي وعلم الوجود، وعلية، ينبغي تعديل المفهوم الحالي للحراسة بشكل دقيق.
- الروبوت يستطيع اكتساب الخبرة وعدم تكرار أخطائه.
- لديه مهارة اتخاذ القرارات الذاتية دون تلقى أي أوامر من صانعه أو مالكه مما يصعب التحكم فيه.
- أن الذكاء الاصطناعي يدخل في تكوينه البرامج وهي شيء غير ملموس، الأمر الذي يصعب معه تحديد من هو الحارس المسئول عن الأضرار التي أحدثها الذكاء الاصطناعي.

وترى الباحثة أنه وفق القواعد العامة لا يمكن للحارس أن يتحلل من مسؤوليته إلا إذا أثبت أن الضرر الواقع كان بسبب أجنبي لا يد له فيه. وعليه فان حارس الذكاء الاصطناعي يمكنه, التنصل من المسؤولية إذا أثبت أن الضرر نتيجة عيب في التصميم أدي إلى السير الخاطئ للروبوت أو كان بسبب أخر مثل الماس الكهربائي وغير ذلك.

الفرع الثالث

المسؤولية الموضوعية

أولا : المسؤولية الموضوعية بشكل عام .

إن المسؤولية عن المنتج المعيب في حال وقوع ضرر وجد طريقة في التوجيه الأوروبي رقم EC/٣٧٤/٨٥ [٢٤] بل يمكن أن تكون المسؤولية تضامنية في حال وجود أكثر من شخص أو شركة مسؤولة عن ذات الضرر, ويشترط أن يكون المنتج معيباً حتي يترتب التعويض عن الضرر الذي أحدثه.

والمنتج المعيب وفق هذا التوجيه هو المنتج الذي لا يتوافر فيه الأمان المشروع [٢٥], وقد عرفته المادة (١٣٨٦/ ٤) من القانون المدني الفرنسي بقولها:" المنتج يكون معيباً في نظر القانون عندما لا يستجيب للسلامة المنتظرة منه قانوناً", ومن ثم يمكن استنتاج درجة الأمان المتوقعة من جميع الظروف المحيطة بالروبوت. [٢٦]

وقررت المادة (١/١٣٦٨) من القانون المدني الفرنسي أنه:" يسأل المنتج عن الأضرار الناتجة عن منتجاته المعيبة سواء أرتبط مع المضرور بعقد أم لا ", وفي حال تعدد المنتجين في إنتاج السلعة يكون هناك تضامن في مواجهة المضرور, وفي مصر نصت المادة (١/٦٧) من قانون التجارة رقم ١٧ لسنة ١٩٩٩ نصت على أنه " يسأل منتج السلعة وموزعها قبل كل من يلحقه ضرر بدني أو مادي يحدثه المنتج إذا أثبت هذا الشخص أن الضرر نشأ بسبب عيب

---

[٢٤] G. Risso," Product liability and protection of EU consumers: is it time for a serious reassessment?",journal of private international law, vol.١٥,no.١,٢٠١٩,pp.٢١٠-٢٣٣.

[٢٥] نص المادة (٦) من التوجيه الأوروبي.

[٢٦] M.Le Borloch," la responsabilite des dommages causes par les robots", village de la justice, ٢٠٢٠,available at: https://www.village-justice.com/articles/responsabilite-des-dommages-causes-par-les-robots,٣٠٨٥١.html.

في المنتج ", وهنا يكون المشرع قد أقر نظام خاص لمسؤولية المنتج والموزع, وأسسه على فكرة المسؤولية الموضوعية المرتبطة بالضرر, وهو ما يتوافق مع نظرية الخطر المستحدث التي تقيم التعويض على فكرة المخاطر. [٢٧]

ثانياً : الصعوبات التي تواجه مسئولية المنتج على الذكاء الاصطناعي فيما يخص المسئوولية الموضوعيه :

١. ليس بالأمر اليسير تحديد الشركة المصنعة، نظراً لتعدد الجهات المشاركة في تطوير الذكاء الاصطناعي. وبناء على ذلك ستظهر حالات لا يمكن إصلاح الضرر فيها على أساس المسؤولية عن المنتجات المعيبة، خاصة إذا كان العيب متعلق بصورة حصريه بـ "بالآثار السلبية للتعلم واستقلالية اتخاذ القرار".[٢٨]

٢- لا يمكن السيطرة عليه لأن عنصر الخطر داخل في وظيفته، مما يجعل الذكاء الاصطناعي مصدراً للمخاطر العامة[٢٩].

٣- صعوبة تطبيق المسؤولية الموضوعية للمنتج في بعض الحالات على الذكاء الاصطناعي، مثل حالة نظام التعلم الذاتي الذي يتعلم من تجربته، ويمكنه اتخاذ قرارات مستقلة، وبالتالي، سيكون من الصعب على المدعى إثبات وجود عيوب في منتجات الذكاء الاصطناعي، لاسيما عندما تكون هذه العيوب موجودة فيها لحظة خروجها من يد مصنعها أو مطورها.[٣٠]

---

[٢٧] فتحي عبد الله ، نظام تعويض الأضرار التي تلحق بأمن وسلمة المستهلك في القانون المدني المصري والمقارن, مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، العدد ٢٥, كلية الحقوق، جامعة المنصورة، ١٩٩٩, ص ٦٧.

[٢٨] د. خالد حسن أحمد، الذكاء الاصطناعي وحمايته من الناحية المدنية والجنائية، مرجع سابق، ص ٩١.

[٢٩] C. Bertsia, "Legal liability of artificial intelligence driven-systems (AI)", master thesis, international hellenic university, ٢٠١٩, p.٣٥.

[٣٠]) د. خالد حسن أحمد، الذكاء الاصطناعي وحمايته من الناحية المدنية والجنائية، مرجع سابق، ص ٩١.

ومما سبق نري أنه من الصعوبة تطبيق المسؤولية الموضوعية على المنتج بوضعها الحالي، وذلك تأسيسا على أنه لا يمكن تحديد عيب المنتج في المواقف التي يحدث فيها الضرر نتيجة سلوك تعلمه الروبوت من البيئة التي يستخدم فيها، ومن ثم يصعب تحديد الخلل الذي أدى إلى وقوع الضرر بدقة ، لذا يتطلب الامر إعادة النظر في قواعد مسئولية المنتج لكي تتناسب مع خصوصية الذكاء الاصطناعي.

المبحث الثاني

مدي كفاية القواعد العامة في المسؤولية الشيئية عن أضرار الذكاء الاصطناعي

تمهيد:

إن عملية البحث في تطبيق قواعد المسؤولية الشيئية على الذكاء الاصطناعي تقتضي البحث عن صحة اعتباره من قبيل الأشياء التي تختص بها قواعد المسؤولية الشيئية, أو منتج تختص قواعد المسؤولية عن المنتجات المعيبة بمعالجته, كما أنه يمكن أن تنطبق عليه قواعد الحراسة القانونية الموجبة للمسؤولية, وهو ما يسعى المبحث إلى مناقشة مدني انطباقه على الذكاء الاصطناعي من خلال الآتي:

المطلب الاول

إمكانية تطبيق المسؤولية الشيئية على الذكاء الاصطناعي

الشيء هو مفهوم مادي محسوس وملموس, والإنسان مسؤول عن الأشياء التي تقع تحت حراسته [٣١] وهي أشياء مادية وإن كان بعض الفقهاء يمدون تطبيقها إلى الأشياء المعنوية.[٣٢]

إن مسئولية حراسة الأشياء تتطلب عناية خاصة والمنصوص عليها في المادة (٢٤٣) من القانون المدني الكويتي والتي تقوم على أساس توافر السيطرة الفعلية على الشيء قصداً واستقلالاً، والأصل أن تكون الحراسة لمالك الشيء ما لم يثبت زوال سيطرته عليه وانتقال الحراسة بالفعل إلى غيره وقت وقوع الضرر، كما أن مناط مسئولية المتبوع عن الضرر الناجم من فعل تابعه المنصوص عليها

---

[٣١] Art (١٢٤٢ al.١).Nouveau C.C.

[٣٢] A.Lucas, la responsabilitie civile du fait des chises immaterielles, in droit pr-ve francais a la fin du xxe siècle: etudes offertes a p. catala, litec, paris,٢٠٠١,pp.٨١٧- ٨٢٦.

في المادة (٢٤٠) من ذات القانون [٣٣] هو علاقة التبعية التي تقول كلما كان للمتبوع سلطة فعلية على التابع في الرقابة والتوجيه ولو كانت هذه الرقابة قاصرة على الرقابة الإدارية، وأن يكون العمل غير المشروع قد وقع من التابع في أداء وظيفته أو بسببها، ومن المقرر أن تقدير قيام العناصر المكونة للحراسة واستخلاص توافر علاقة التبعية أو نفيها من مسائل الواقع التي تستقل بها محكمة الموضوع بغير معقب متى أقامت قضاءها على أسباب سائغة [٣٤].

وتتحقق تلك المسؤولية إذا ارتكب التابع فعلاً ضاراً يترتب عليه ضرر للغير, حيث نصت المادة (١٧٤) من القانون المدني المصري على أنه:" يكون المتبوع مسؤولا عن الضرر الذي يحدثه تابعه بعمله غير المشروع متي كان واقعاً في حال تأدية وظيفته أو بسببها, وتقوم رابطة التبعية ولو لم يكن المتبوع حراً في اختيار تابعه متي كانت له عليه سلطة فعلية في رقابته وفي توجيهه"

ويؤسس الفقه الراجح مسؤولية المتبوع عن أفعال تابعه على أساس فكرة الضمان أو الكفالة, حيث أن القانون يعتبر المتبوع كفيلا ضامناً للتابع عن الأخطاء التي سببت أضرار للغير وبنص القانون أي كفالة قانونية. [٣٥]

وهناك من انشأ نظريه في هذا الشأن تسمي تجزئه الحراسة وهي أن هناك حارس للاستعمال) وهو حائز الشيء والمسيطر عليه (وهناك حائز للتكوين) وهو

---

[٣٣] القانون المدني الكويتي، مرسوم بالقانون رقم ٦٧ لسنة ١٩٨٠ بإصدار القانون المدني (١٩٨٠/٦٧) المادة (٢٤٠).

١- يكون المتبوع مسئولاً، في مواجهة المضرور، عن الضرر الذي يحدثه تابعه بعمله غير المشروع، متى كان واقعاً منه، في أداء وظيفته أو بسببها.

٢- وتقوم رابطة التبعية، ولو لم يكن المتبوع حراً في اختيار تابعه، متى كان من شأن المهمة المكلف بها التابع أن تثبت للمتبوع سلطة فعلية في رقابته وتوجيهه"

[٣٤] (الطعن ٢٠٠٥/٣٨ مدني جلسة ٢٠٠٦/٤/١٢)

[٣٥] د. محمد إبراهيم إبراهيم، الذكاء الاصطناعي والمسؤولية المدنية عن أضرار تطبيقه، المجلة القانونية, ٢٠٢٣, ص ٢١٩.

الصانع أو المنتج، بعبارة أخرى هناك حارس يستعمل الشيء يُسأل عن أضرار استخدامه، وهناك حارس كون أو صنع الشيءُ يُسأل عن أضرار تكوينه أو صنعه. ولا يسأل كل حارس الا عن الأضرار الناجمة عن الجانب الذي تنصب عليه حراسته.[٣٦]

ولم تلقي هذه النظرية تأييدًا لما فيها من تكليف مرهق جدا للمضرور؛ لأنه يحول بينه وبين الاستفادة من قرينة المسئولية المنصوص عليها في المادة ١٣٨٤ /١ من القانون المدني الفرنسي المقابلة للمادة ١٧٨ من القانون المدني المصري إلا أن القضاء الفرنسي اذن بهذه النظرية في بعض أحكامه[٣٧].

ووفقاً للقانون الكويتي وخاصةً المادة (٢٤٣) تنص على الآتي: "١ – كل من يتولى حراسة شيء، مما يتطلب عناية خاصة لمنع وقوع الضرر منه، يلتزم بتعويض الضرر الذي يُحدثه هذا الشيء، ما لم يثبت أن هذا الضرر قد وقع بسبب أجنبي من قوة قاهرة أو حادث فجائي أو فعل المضرور أو فعل الغير".

ونص الفقرة الأولى من المادة (٢٤٣) من القانون المدني الكويتي يدل على أن مسئولية حارس الشيء الذي يتطلب عناية خاصة لمنع وقوع الضرر منه تقوم على أساس خطأ في الحراسة، مفترض وقوعه من حارس الشيء افتراضاً لا يقبل إثبات العكس، وهذه المسئولية لا تُدرأ عن الحارس بإثبات أنه لم يرتكب خطأ أو أنه قام بما ينبغي من العناية والحيطة، حتى لا يقع الضرر من الشيء الذي في حراسته، وإنما ترتفع هذه المسئولية فقط إذا أثبت الحارس أن وقوع الضرر

---

[٣٦] د. مصطفى أبو مندور موسى عيسى، مدى كفاية القواعد العامة للمسئولية المدنية في تعويض أضرار الذكاء االصطناعي دراسة تحليلية تأصيلية مقارنة، بحث مقدم لمجلة حقوق دمياط للدراسات القانونية واالقتصادية – كلية الحقوق – جامعة دمياط. ٢٠٢٢. ص٣٦٠.

[٣٧] Cass. Civ. ٢e، ٥ juin ١٩٧١, Bull. civ. II, n°٢٠٤. – ٣ oct. ١٩٧٩, D. ١٩٨٠. ٣٢٥, ١er esp. – ٢٤ mai ١٩٨٤, Bull. civ. II, n°٩٥.

كان بسبب أجنبي، وهذا السبب لا يكون إلا قوة قاهرة أو حادث فجائي أو فعل المضرور أو فعل الغير، هذا ومتى ثبت أن الضرر قد وقع نتيجة تدخل الشيء تدخلاً إيجابياً في إحداثه فلا يستطيع حارس الشيء أن يدفع المسئولية عن نفسه بنفي الخطأ بل ينفي رابطة السببية بين فعل الشيء والضرر، وهي لا تنتفي إلا إذا أثبت الحارس أن الضرر كان لابد واقعاً حتى لو قام بواجبه في الحراسة كما ينبغي، فيلزم أن يتوافر في فعل الغير أن يكون غير ممكن توقعه ولا يستطاع دفعه، فإن كان ممكناً توقعه أو تجنب أثره انتفى عنه وصف السبب الأجنبي ولا تنقطع به علاقة السببية وتبقى مسئولية الحارس قائمة تجاه المضرور، ويكون **لمحكمة التمييز الكويتية** أن تعمل رقابتها في هذا الشأن، لما كان ذلك، وكان الثابت بالأوراق بغير خلاف وتمسكت به الطاعنة أن الحادث وقع لمورث الطاعنة أثناء قيامه بإصلاح مضخة المياه الكهربائية التي في حراسة المطعون ضده الأول نتيجة ملامسته لسلك التغذية الرئيسي، مما أدى إلى صعقه لأن الأسلاك والتمديدات الكهربائية وعلى نحو ما أثبته تقرير وزارة الكهرباء والماء كانت سيئة، وقد خلت من تركيب قاطع للتسرب الأرضي مع ضعف وقدم نظام التأريض للمكان بسبب حالة التمديدات الكهربائية غير المرضية، الأمر الذي أدى إلى حدوث الصعق المؤدي للوفاة، وهو ما تتحقق به مسئولية المطعون ضده الأول بصفته المسئول عن المصبغة، وإذ لم يثبت الأخير أن الضرر كان لا محالة واقعاً ولو قام بواجبه في أعمال الحراسة، فإنه لا محل للقول بانتفاء مسئوليته عن الحراسة، وإذ خالف الحكم المطعون فيه هذا النظر استناداً على ثبوت خطأ المضرور بقيامه بعملية إصلاح المضخة دون إتباع قواعد وإجراءات السلامة، وكانت أسبابه بهذا الخصوص غير سائغة ولا تؤدي إلى النتيجة التي

انتهى إليها ولا تواجه دفاع الطاعنة، فإنه يكون معيباً بما يُوجب تمييزه دون حاجة لبحث باقي الأسباب[٣٨].

وقد لاحظنا أن المادة (١٣٨٤) من القانون المدني الفرنسي قد افترضت أن الحارس هو ملك الشيء, ومع ذلك نجد انه في مجال الملكية الفكرية لا تتفق مع الممتلكات والأشياء المادية فهي لا ترتبط بسلطة الرقابة على الشيء لكن من أجل توفير الحماية القانونية لشخص ما.[٣٩]

وقد بينت أحكام القضاء الفرنسي أن الحراسة تتضمن سلطة الاستعمال والرقابة والتوجيه التي يمارسها الشخص على الشيء أو يمارسها على شخص أخر. [٤٠]

ويفرق الفقه والقضاء الفرنسي بين حراسة التكوين وحراسة الاستعمال, حيث أكدت محكمة النقض الفرنسية[٤١] على ثبوت الحراسة للمالك طالما أنه لا يستطيع إثبات أن حائزة قد استلم الشيء, أو كان بإمكانه أن يتفادى أي ضرر ناشئ عنه.

وقد عبرت محكمة النقض الفرنسية في أحكامها على أن الحراسة تتضمن سلطة الاستعمال والرقابة والتوجيه التي يمارسها شخص ما على شيء معين أو يمارسها على شخص آخر[٤٢].

ومن هنا يمكن اعتبار الروبوت شيئاً يقع تحت تصرف المُستخدم [٤٣], كما يمكن للأخير أن يتمتع بكافة خصائص الروبوت عن طريق التحكم عن بعد.

---

[٣٨] (الطعن ٢٠٠٤/٤ مدني جلسة ٢٠٠٦/٤/١٧)

[٣٩] د. محمد أحمد المعداوي, المسؤولية المدنية عن الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي, المجلة القانونية, جامعة القاهرة, ٢٠٢٣, ص ٣٢٣ وما بعدها.

[٤٠] Civ. ٢e, ٢ decembre ١٩٤١., Bull. civ. N. ٢٩٢ p. ٥٢٣.

[٤١] Cass. ٢e Civ ٥ janvier ١٩٥٦, Bull. Civ. II ١٩٥٦,, n°٢, P.١.

[٤٢] Civ. ٢e, ٢ decembre ١٩٤١., Bull. civ. N. ٢٩٢ p. ٥٢٣.

وتري الباحثة أن معيار الحراسة، بمعني السيطرة المادية، لم يعد مناسبا لكثير من مسببات الضرر المستحدثة كالذكاء الاصطناعي. ولذلك فمن الصعوبة بمكان إدخال أفعال الذكاء الاصطناعي ضمن المسببات المؤدية إلي انعقاد المسئولية الشيئية وهذه الصعوبة تخص فقط أفعال الذكاء الاصطناعي بالمعنى الفني الدقيق للكلمة.

وفي حكم صدر مؤخر، رفضت محكمة استئناف باريس ادعاء المدعي بأن شركة Google تعد حارسا لكلمة المرور، وبالتالي يجب إخضاعها لقوا عد الحراسة على أساس المادة ١٣٨٤ الفقرة ١،في ذلك إلى مشيرة أن "الأصل غير المادي، مثل الرسالة الإلكترونية، لا يمكن أن يكون شيء تحت الحراسة بالمعنى المقصود في النص المذكور، فقط أداتها أو دعامتها يمكن أن تكون كذلك.[٤٤]

المطلب الثاني

المسؤولية علي أساس مسؤولية المتبوع عن أفعال تابعة

والسؤال هنا من يتحمل المسئولية هل هو المتبوع عن أفعال تابعة أو المسئول عن حراسة الاشياء أو المسئولية على أساس المنتجات المعيبة ؟ هذا ما سنوضحه كالاتي:

الفرع الاول

مسؤولية المتبوع عن أفعال تابعة

لا تقوم مسؤولية المتبوع عن أفعال تابعه إلا إذا ارتكب الأخير فعل ضار ترتب عليه الحاق الضرر بالغير, وإذا كانت مسؤولية المتبوع هي مسؤولية تبعية

---

[٤٣] COURTOIS G., "Robot et responsabilité", in BENSAMOUN A. (dir), Les robots, objets scientifiques, objets de droit, Mare & Martin, Sceaux, ٢٠١٦, p. ١٣٥.

[٤٤] CA Paris Pôle ٥, ch. ١, ٩ avril ٢٠١٤. note LOISEAU, Communications Commerce Electronique. n°٦. ٢٠١٤, P. ٥٤

وليست أصلية فلا يسأل المتبوع عن الضرر الذي ألحقه التابع بالغير إلا إذا ثبت مسؤولية التابع بارتكابه خطأً سبب ضررا للغير, فالمتبوع لا يمكن اعتباره سوي ضامن أو كفيل قانوني للتابع. [٤٥]

والأساس الذي تقوم عليه مطالبة التعويض في المسؤولية التقصيرية هو ما تنص عليه المادة (٢٢٧) من القانون المدني الكويتي رقم ٦٧ لسنة ١٩٨٠، والتي تنص على أن أي شخص يتسبب في ضرر لشخص آخر بفعله غير المشروع يجب أن يعوض، سواء كان ذلك بسبب خطأ أو أنه تسبب في ذلك بنفسه بالفعل [٤٦].

وتتحقق تلك المسؤولية إذا ارتكب التابع فعلاً ضاراً يترتب عليه ضرر للغير طبقا لنص المادة (١٧٤) من القانون المدني المصري.

ويؤسس الفقه الراجح مسؤولية المتبوع عن أفعال تابعه على أساس فكرة الضمان أو الكفالة, حيث أن القانون يعتبر المتبوع كفيلا ضامناً للتابع عن الأخطاء التي سببت أضرار للغير وبنص القانون أي كفالة قانونية. [٤٧]

---

[٤٥] محمد المرسي زهرة, المصادر غير الإرادية للالتزام في القانون العماني، ط١, دار الكتاب الجامعي، دبي, ٢٠١٤, ص ٢٤٥.

[٤٦] المادة (٢٢٧) من المرسوم بالقانون رقم ٦٧ لسنة ١٩٨٠ بإصدار القانون المدني الكويتي، يلتزم كل من أحدث بفعله الخاطئ ضرراً بغيره بتعويضه، سواء أكان في إحداثه الضرر مباشراً أو متسبباً، ولو كان غير مميز، ويجري الرأي السائد في الكويت، فقهاً وقضاءً، على أنّ المسؤولية (الشخصية) عن العمل غير المشروع تقوم على الخطأ، أو بالأحرى على ركن التعدي في الخطأ.

[٤٧] د. محمد إبراهيم إبراهيم، الذكاء الاصطناعي والمسؤولية المدنية عن أضرار تطبيقه، المجلة القانونية, ٢٠٢٣, ص ٢١٩.

الفرع الثاني

المسؤولية على أساس المنتجات المعيبة

في حكم لمحكمة الكويت قضت أن ضمان البائع صلاحية المبيع للعمل مدة معينة، مؤداه شمول الضمان لأي نوع من الخلل في المبيع ولو لم يكن عيباً بالمعنى المذكور، وجوب إخطار المشترى للبائع بالخلل في المبيع خلال شهر من ظهوره حتى يتحقق الزام البائع بالضمان إذا رفض إصلاح ذلك الخلل، تحديد الأساس الصحيح للمسئولية وتقصى الحكم القانوني المنطبق على العلاقة بين طرفي دعوى التعويض من سلطة محكمة الموضوع دون أن يُعد ذلك منها تغييراً لسبب الدعوى أو موضوعها [٤٨].

ولقد أسس القانوني الكويتي المسؤولية العقدية عن المنتجات المعيبة على أساس أن البائع يسأل عن ضمان العيوب الخفية في السلعة في العقد الذي أبرمه مع المستهلك.

والمشرع الكويتي قضى بالتعويض إذا أصاب المستهلك ضرر وفقاً للمادة (١٦) من قانون حماية المستهلك الكويتي رقم ٣٩ لسنة ٢٠١٤ في فقرته الثانية "... وتعويضه – إذا أقتضى الأمر – حال إصابته بأضرار "

وأقام قانون حماية المستهلك المصري رقم ١٨١ لسنة ٢٠١٨ المسؤولية عن المنتج في نص المادة (٢٧) المذكوره فيما سبق.

وفي ذات القانون نصت المادة (٢٠) على أنه " يضمن المورد جودة المنتج محل التعاقد وسلامته طوال فترة الضمان كما يضمن توافر المواصفات التي تم التعاقد عليها ".[٤٩]

---

[٤٨] (الطعن ٢٠٠٥/١١٤٩ تجاري جلسة ٢٠٠٦/١١/١٢ مج القسم الخامس المجلد السابع ص٢٩٩).

[٤٩] نص المادة (٢٠) من قانون حماية المستهلك المصري رقم ١٨١ لسنة ٢٠١٨.

وجاءت المادة (١٦٠٤) من القانون المدني الفرنسي على أن البائع يكون ملزماً بأن يضع تحت تصرف المشتري منتج مطابق للمنتج المبيع وذلك وفق الاشتراطات المنصوص عليها في الوقت والمكان المتفق عليه ويجب أن تتوافر في العيب الخفي أن يكون على قدر من الجسامة والخطورة وأن يكون خفي وغير معلوم للمشتري, أو يكون لاحق على العيب.[٥٠]

وقد نصت المادة (١٢٤٥) من القانون المدني الفرنسي على أنه:" يكون المنتج مسؤولا عن الضرر الناشئ عن وجود عيب في منتجاته سواء كان يرتبط بعقد مع المضرور أو لا ".

وقد تضمنت أحكام محكمة النقض الفرنسية أحكام تفرق بين المنتجات المعيبة والخطيرة, حيث قضت بأن المنتج الخطير ليس بالضرورة أن يكون معيباً [٥١], لذا لا يمكن أعتبار الروبوت معيب إذا كانت البرمجة والوظائف الخاصة به خطيرة,, لذا فالمسؤولية تقع على كل من المنتج للروبوت ومن في حكمه.[٥٢]

الفرع الثالث

نظرية النائب الإنساني

أقرَّ المشرع الكويتي القاعدة الأساسيَّة في القانون المدني حول المسؤوليَّة، عبر نصَّ المادة (٢٢٧)، الفقرة (١)، من القانون المدني الكويتي على أنَّه: "كل مَنْ أحدث بفعله الخاطئ ضرراً بغيره يلتزم بتعويضه..."؛ وهذا ما يُشير بشكلٍ واضحٍ إلى أنَّ المسؤوليَّة المدنيَّة تقعُ فقط على مَن يُقرُّ القانون لهم التمتُّع بصفة

---

[٥٠] pirson, lasanction de l, obligation de garantie des vices cache en matière de vente, R.G. D. C, ٢٠٠١, P ٤١٨.

[٥١] Cass Civ.١ère, ٥ avr. ٢٠٠٥, ٦٠٧, JCP ٢٠٠٥, II, ١٠٠٨٥, note Grynbaum et J.-M. Job, I, ١٤٩, n°٧, obs. G. Viney.

[٥٢] CJCE, ٥e ch., ٢٥ avr. ٢٠٠٢, aff. C-٥٢/٠٠, RTD civ. ٢٠٠٢. ٥٢٣, obs. P. Jourdain, ٨٦٨, obs. Raymond; CJCE, ١٤ mars ٢٠٠٦, aff. C-١٧/٠٤, RTD civ. ٢٠٠٦. ٣٣٥, obs P. Jourdain, D. ٢٠٠٦, obs. Remy-corlay.

الأشخاص سواءً الشخص الطبيعي أم المعنوي، وسنوضح ذلك عبر الاشاره الي نظريه النائب الإنساني.

طبقاً للمادة (٨٤) فالإشكالية تكمن أن الروبوت لا أهليَّةً قانونيَّةً لديه لإبرام التصرُّفات وهو ما يزالُ في مرحلة عدم التمييز، فالقانون المدني الكويتي قد نصَّ على أنَّه: "كلُّ شخص أهل للتعاقد، ما لم يقررْ القانون عدم أهليَّته أو ينقص منها" [٥٣].

وبناءً عليه، فلا يحقُّ للروبوت تقديم مُطالباتٍ إلى المحكمة أو توكيل محامٍ لإقامة دعوى مدنيَّة قياساً بالصغير غير المُميِّز؛ حيث إنَّه: "أهليَّة الصغير غير المُميِّز لأداء التصرُّفات معدومة. وتقع كلُّ تصرُّفاته باطلة" [٥٤].

نظرية النائب الإنساني تختلف عن فكرة النيابة القانونية، في أن النائب ينوب بقوة القانون عن شخص آخر بغية تمثيله وليس تحمل المسئولية عنه ولا يمكن اعتبار النائب الإنساني كفيل شخصي عن الروبوت، لأن الكفالة تتضمن تعهداً للدائن بوفاء الكفيل بالالتزام إذا لم يفِي بها المدين نفسها، وذلك يتعارض مع انعدام وجود الاتفاق مع الدائن المتضرر من تشغيل الروبوت، بالإضافة إلى إقرار الفقه عدم جواز إلزام أحد على أن يكون كفيلاً بقوة القانون كما هو الحال مع إلزام النائب الإنساني بالتعويض [٥٥].

ولكن النائب الإنساني – وفقاً للقانون الأوروبي المُشار إليه– قد بقي مسؤولاً بشكلٍ شخصيٍّ كاملٍ عن الروبوت [٥٦] ليس بوصف الإنسان نائباً، كما

---

[٥٣] المادة (٨٤) ، القانون المدني الكويتي.

[٥٤] المادة (٨٦)، الفقرة ١، القانون المدني الكويتي.

[٥٥] د. حسن محمد عمر الحمراوي، أساس المسئولية المدنية عن الروبوتات بين القواعد التقليدية والاتجاه الحديث، مجلة كلية الشريعة والقانون بتفهنا الأشراف – دقهلية، العدد الثالث والعشرون لسنة ٢٠٢١م الإصدار الثاني " الجزء الرابع، ص ٣٠٨٧.

[٥٦] "Such a code should consider humans, not robots, as the responsible agents". See: Annex to the Resolution: Recommendations as to the

تدلُّ عليه تسمية النائب الإنساني، بل بوصفه مالكاً أو مشغلاً أو مُصنِّعاً أو مستعملاً [٥٧]، بغضِّ النظر عن تغيير أركان قيام هذه المسؤوليَّة من الخطأ المفترض إلى الخطأ واجب الإثبات [٥٨].

وبالتالي قد يكون المُستعمِل هو النائب الإنساني إن قام الروبوت بالإضرار بالغير نتيجة الخطأ في الاستعمال، ولكن لا يُمكن لهذا المُستعمِل أن يُطالِب الغير بالتعويض عن الأضرار التي يكون هذا الغير قد تسبَّب بها للروبوت، وإنَّما يكون ذلك للمالك فقط.

المطلب الرابع

الأثار المترتبة على المسؤولية المدنية

عن أضرار الذكاء الاصطناعي

الفرع الاول

التعويض

الأساس الذي تقوم عليه مطالبة التعويض في المسؤولية التقصيرية هو ما تنص عليه المادة (٢٢٧) من القانون المدني الكويتي رقم ٦٧ لسنة ١٩٨٠،[٥٩].

Content of the Proposal Requested, in: The EU Civil Law Rules on Robotics, P٨_TA(٢٠١٧)٠٠٥١, ١٦ February ٢٠١٧, page ٢٠

[٥٧] "… a specific human agent such as the manufacturer, the operator, the owner or the user…". See: Section AD, The EU Civil Law Rules on Robotics of ٢٠١٧ .

[٥٨] Section ٥٤, the EU Civil Law Rules on Robotics of ٢٠١٧

[٥٩] المادة (٢٢٧) من المرسوم بالقانون رقم ٦٧ لسنة ١٩٨٠ بإصدار القانون المدني الكويتي، يلتزم كل من أحدث بفعله الخاطئ ضرراً بغيره بتعويضه، سواء أكان في إحداثه الضرر مباشراً أو متسبباً، ولو كان غير مميز، ويجري الرأي السائد في الكويت، فقهاً وقضاءً، على

أ-التعويض القضائي: أي ما تحكم به السلطة القضائية للشخص الذي لحقه الضرر أو مهدداً به, وهو يخضع لاجتهاد القضائي, وتقترن قيمته بحقيقة الضرر .[٦٠]

ب-التعويض التلقائي: ويكون من خلال التأمين أو صناديق التعويض, حيث تقوم شركة التأمين في حال التعويض التأميني بتجميع العديد من الأخطار وفق قوانين الإحصاء وإجراء المقاصة بينها على أساس علمي وتوفر بوليصة التأمين على الروبوتات الحماية المالية عن الأضرار المادية والإصابات الجسدية الناجمة عن أي حادث متعلق بالروبوتات,[٦١],

الفرع الثاني

حالات إعفاء الحارس في الذكاء الاصطناعي من المسؤولية

"إذا اثبت الشخص أن الضرر قد نشأ عن سبب أجنبي عنه لا يد له فيه، كقوة قاهرة أو حادث فجائي أو فعل المضرور أو فعل الغير، كان غير ملزم بالتعويض، وذلك ما لم يوجد نص يقضى بخلافه" [٦٢].

وعليه بينت المذكرة الإيضاحية أنه: "لا يكفى، لقيام المسئولية عن العمل غير المشروع، أن يقع الخطأ ويحدث الضرر، بل يلزم أن تتوافر رابطة السببية،

أنّ المسؤولية (الشخصية) عن العمل غير المشروع تقوم على الخطأ، أو بالأحرى على ركن التعدي في الخطأ.

[٦٠] محمد عرفان الخطيب, المسؤولية المدنية والذكاء الاصطناعي إمكانية المساءلة: دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤولية المدنية في القانون المدني الفرنسي, مجلة كلية القانون الكويتية العالمية, كلية القانون الكويتية العالمية, المجلد ٨, العدد ٢٩, مارس ٢٠٢٠، ص ١١٦.

[٦١] H.Samani, cognitive robotics,Boca Raton:CRC Press,taylor& francis group, ٢٠١٦,p.١٧.

[٦٢] المادة (٢٣٣) من القانون المدني الكويتي.

بأن ينشأ الضرر عن الخطأ، ولذلك تقرر المادة (٢٣٣) عدم الالتزام بالتعويض إذا كان الضرر قد نشأ عن سبب أجنبي.

ومن المقرر في قضاء محكمة التمييز: "أن مفاد نص المادة (٢٣٣) من القانون المدني الكويتي – وعلى ما ورد بالمذكرة الإيضاحية للقانون– أنه إذا استطاع المدعى عليه في دعوى المسئولية أن يثبت أنه برغم وقوع الخطأ منه إلا أن خطأه هذا ليس هو الذي أحدث الضرر ولم يسهم في إحداثه على نحو معتبر قانوناً وأن الضرر قد حدث لسبب أجنبي عنه لا يد له فيه كقوة قاهرة أو حادث مفاجئ أو فعل للمضرور نفسه أو فعل الغير، فإنه يكون بذلك قد أفلح في قطع رابطة السببية بين خطئه وبين الضرر ولا يكون ملزماً بالتعويض وذلك ما لم يقض القانون بخلافه" [٦٣] باستثناء الإعفاء الكلي من المسؤولية المنصوص عليه في الفقرة (١٠) من المادة (١٢٤٥) من القانون المدني الفرنسي فلا توجد أية حالة أخرى للإعفاء منصوص عليها صراحة إلا في حالة ارتكاب خطأ من جانب المضرور أو من شخص يكون المضرور مسؤول عنه مثل الأطفال أو التابعين, ومع ذلك تثير النصوص الخاصة بالمسؤولية إلى أنه: يجوز مع مراعاة جميع الظروف تخفيف المسؤولية أو الإعفاء منها في حالة وقوع خطأ من جانب المضرور بحيث يعفي حارس الروبوت من المسؤولية بصورة جزئية أو كلية.

وبالتطبيق على الذكاء الاصطناعي يمكن لحارس الروبوت أن يعفي نفسه من المسؤولية الناجمة من خلال التمسك بوجود السبب الأجنبي[٦٤],, لكن في حكم أخر للقضاء الفرنسي ذهبت إلى أنه:" أي ما كان خطأ المضرور فلا يمكن أن يترتب عليه سوي تقسيم المسؤولية ". [٦٥]

---

[٦٣] (الطعن بالتمييز رقم ٩٨ لسنة ٢٠٠٣ مدني/٢ – جلسة ٢٠٠٤/٦/٢٨م)

[٦٤] Civ. ٢e, ١er avr. ١٩٩٩, Bull. civ. II, n°٦٥, p.٤٨.

[٦٥] Civ. ١٣ déc. ١٩٣٦, Gaz. Pal. ١٩٣٧. ١. ١٥٧.

الخاتمة والنتائج

سعت الدراسة إلى البحث في " المسؤولية المدنية لأنظمه الكمبيوتر ذات الذكاء الاصطناعي", حيث تطرقت الدراسة إلى نطاق المسؤولية عن الأعمال الشخصية, وإزاء عدم استيعاب قواعد المسؤولية الشخصية لأفعال الذكاء الاصطناعي, ثم انتقلنا إلى دراسة قواعد المسؤولية الموضوعية والتي تتعلق بالمسؤولية الشيئية, سواء بفعل الأشياء, وقواعد المسؤولية عن فعل الغير أو الأشياء المعيبة, أو الأشياء الواقعة تحت حراسة شخص معين, وانتهت الدراسة إلى مجموعة من **النتائج والتوصيات:**

النتائج:

١- أن الذكاء الاصطناعي يشير إلى الأنظمة التي تستخدم الكمبيوتر والبرامج المستخدمة التي تحاكي سلوك البشر, وتحاكي العمليات الإدراكية المرتبطة بالذكاء البشري والتي تتيح اتخاذ قرارات ومعالجة المشكلات في ضوء مجموعة من القواعد وفق الظروف المحيطة.

٢- الأفعال الناجمة عن الذكاء الاصطناعي هي أفعال معقدة ومتداخلة ومرتبطة, يصعب خلالها تحديد الفعل الذي أحدث الضرر من بينها ومن ثم يصعب تحديد المسؤول عنها, ولا يمكن ربطها بمكان معين.

٣- أن المسؤولية المدنية عن الخطأ الشخصي لا تتناسب مع أضرار الذكاء الاصطناعي بمعناه الدقيق, حيث لا يتصور وجود فكرة الخطأ الشخصي مع وجود أفعال مستقلة لا سيطرة لأحد عليها.

٤- أن وقوع الضرر نتيجة فعل ذاتي مستقل هو المميز الهام للمسؤولية الشيئية عن تلك الناجمة عن فعل البشر حيث يكون الضرر ناجم عن فعل الشيء ذاته وتنعدم تدخلات البشر في أحداثه.

التوصيات:

في ضوء ما سبق توصي الدراسة بالآتي:

١- ضرورة أجراء المزيد من الأبحاث والمناقشات حول ما يثار من مشكلات قانونية حول مسؤولية تطبيقات الذكاء الاصطناعي حتي يمكن للقوانين أن تتواءم مع المستجدات في هذا المجال.

٢- أن يتم إضافة فقرات إلى بعض نصوص القانون المدني ذات الصلة وبخاصة ما يتعلق بحراسة الأشياء التي تتطلب حراستها عناية خاصة أو حراسة آلات ميكانيكية أو تطبيقات ذكية, وكذلك اعتبار الصانع والمبرمج للتطبيقات الذكية حارس مسؤول عنها.

قائمة المصادر

أولا: المصادر العربية:

١- عبد الرازق السنهوري, الوسيط في شرح القانون المدني: مصادر الالتزام, الجزء الأول, دار النهضة العربية, القاهرة, ١٩٦٤.

٢- فتحي عبد الله, نظام تعويض الأضرار التي تلحق بأمن وسلمة المستهلك في القانون المدني المصري والمقارن, مجلة البحوث القانونية والاقتصادية, العدد ٢٥, كلية الحقوق, جامعة المنصورة, ١٩٩٩.

٣- جهاد عفيفي، الذكاء الاصطناعي والأنظمة الخبيرة،ط١, أمجد للنشر والتوزيع، الأردن، ٢٠١٥.

٤- سمير تناغو، مصادر الالتزام، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، ٢٠٠٩، الطبعة الأولى

٥- محمد أحمد المعداوي, المسؤولية المدنية عن الروبوتات ذات الذكاء الاصطناعي, المجلة القانونية, جامعة القاهرة, ٢٠٢٣.

٦- محمد المرسي زهرة, المصادر غير الإرادية للالتزام في القانون العماني, ط١, دار الكتاب الجامعي, دبي, ٢٠١٤.

٧- محمد شوقي العناني, وإسلام هديب, الذكاء الاصطناعي ودوره في مكافحة الفساد, دار النهضة العربية, القاهرة, ٢٠٢٢.

٨- محمد عرفان الخطيب, المسؤولية المدنية والذكاء الاصطناعي إمكانية المساءلة: دراسة تحليلية معمقة لقواعد المسؤولية المدنية في القانون المدني الفرنسي, مجلة كلية القانون الكويتية العالمية, كلية القانون الكويتية العالمية, المجلد ٨, العدد ٢٩, مارس ٢٠٢٠.

٩- زين عبد الهادي، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات: مدخل تجريبي للنظم الخبيرة في مجال المراجع،ط١, المكتبة الأكاديمية، القاهرة ،٢٠٠٠

١٠- د. عادل عبد النور, مدخل إلى علم الذكاء الاصطناعي، منشورات جامعة الملك عبد العزيز، الرياض، ٢٠٠٥, ص ٢٣.

١١- د. عبد الله موسي وأحمد بلال، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر،ط١, دار الكنب المصرية، القاهرة، ٢٠١٩

١٢- د. نبيلة على خميس- محمد بن خرور المهيري, المسؤولية المدنية عن اضرار الانسان الآلي :دراسة تحليلية, رسالة ماجستير, كلية القانون, جامعة الامارات العربية المتحدة, ٢٠٢٠

١٣- ناصر متعب بنيه الخرينج, الاتفاق على الإعفاء من التعويض في القانون المدني الكويتي: دراسة مقارنة مع القانون الأردني, رسالة ماجستير, كلية الحقوق, جامعة الشرق الأوسط, ٢٠١٠

١٤- عبد الرازق وهبه, المسؤولية المدنية عن أضرار الذكاء الاصطناعي: دراسة تحليلية, مجلة جيل الأبحاث القانونية المعمقة, العدد ٤٣, أكتوبر ٢٠٢٠ .

١٥- د. خالد حسن أحمد ، الذكاء الاصطناعي وحمايته من الناحية المدنية والجنائية، دار الفكر الجامعي، ٢٠٢١.

١٦- د. حسن محمد عمر الحمراوي، أساس المسئولية المدنية عن الروبوتات بين القواعد التقليدية والاتجاه الحديث، مجلة كلية الشريعة والقانون بتفهنا الأشراف – دقهلية، العدد الثالث والعشرون لسنة ٢٠٢١م الإصدار الثاني " الجزء الرابع.

١٧- عبد الرحيم عامر وآخر, المسؤولية المدنية التقصيرية والعقدية، دار المعارف، الإسكندرية، ١٩٧٩.

١٨- يحي موافى ، المسئولية عن الأشياء في ضوء الفقه والقضاء: دراسة مقارنة، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٩٢،

١٩- د. مصطفي أبو مندور موسي, مدي كفاية القواعد العامة للمسؤولية المدنية في تعويض أضرار الذكاء الاصطناعي, مجلة حقوق دمياط للدراسات القانونية والاقتصادية, العدد ٥, يناير ٢٠٢٢.

٢٠- معمر بن طرية، أضرار الروبوتات وتقنيات الذكاء الاصطناعي، حوليات جامعة الجزائر، عدد خاص الملتقى الدولي للذكاء لاصطناعي تحد جديد للقانون، نوفمبر ٢٠١٨.

٢١- محمد شنب، دروس في نظرية الالتزام مصادر الالتزام دار النهضة العربية، القاهرة، ١٩٧٦-١٩٧٧،

٢١- د. محمد إبراهيم إبراهيم, الذكاء الاصطناعي والمسؤولية المدنية عن أضرار تطبيقه, المجلة القانونية, ٢٠٢٣.

٢٢- مصطفى أبو مندور موسى عيسى، مدى كفاية القواعد العامة للمسئولية المدنية في تعويض أضرار الذكاء الاصطناعي دراسة تحليلية تأصيلية مقارنة، بحث مقدم لمجلة حقوق دمياط للدراسات القانونية والاقتصادية – كلية الحقوق – جامعة دمياط.٢٠٢٢

ثانياً: المصادر الأجنبية:

- A. Santosuosso, et al., "Robots, market and civil liability: A European perspective", IEEE RO-MAN: The ٢١st IEEE International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, ٢٠١٢
- Pirson, La sanction de l'obligation de garantie des vices caché en matière de vente, R.G.D.C, ٢٠٠١
- G. Risso," Product liability and protection of EU consumers: is it time for a serious reassessment?",journal of private international law, vol.١٥,no.١,٢٠١٩,pp.٢١٠-٢٣٣.١

- H.Samani, cognitive robotics,Boca Raton:CRC Press,taylor& francis group,٢٠١٦,p.١٧.
- M.Le Borloch," la responsabilite des dommages causes par les robots", village de la justice, ٢٠٢٠,available at: https://www.village-justice.com/articles/responsabilite-des-dommages-causes-par-les-robots,٣٠٨٥١.html.
- pirson, lasanction de l, obligation de garantie des vices cache en matière de vente, R.G. D. C, ٢٠٠١, P ٤١٨.
- C. Bertsia, "Legal liability of artificial intelligence driven-systems (AI)", master thesis, international hellenic university, ٢٠١٩
- M. Assunta Cappeli, "regulation on safety and civil liability of intelligent autonomous robots: the case of smart cars", Ph. D thesis, universitadeglistudidi Trento, ٢٠١٤
- A.Lucas, la responsabilitie civile du fait des chises immaterielles, in droit pr-ve francais a la fin du xxe siècle: etudes offertes a p. catala, litec, paris,٢٠٠١.
- COURTOIS G., "Robot et responsabilité", iBENSAMOUNA.(dir), Les robots, objets scientifiques, objets de droit, Mare & Martin, Sceaux, ٢٠١٦
- CA Paris Pôle ٥, ch. ١, ٩ avril ٢٠١٤. note LOISEAU, Communications Commerce Electronique. n°٦. ٢٠١٤.