



مجلة روح القوانين - كلية الحقوق جامعة طنطا

عدد خاص - المؤتمر العلمي الدولي الثامن - التكنولوجيا والقانون

المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

إعداد الدكتور / وائل محمد سامح قنصوة

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

تقديم وتقسيم:

أصبح الذكاء الاصطناعي مستخدماً على نطاق واسع ومن ملايين البشر يومياً، وخصوصاً في عمليات المساعدة في القرار في مجالات مختلفة: في مجال النقل، والطب، والمالية، والبيئة، والتنمية المستدامة، والفضاء، والسياسات العامة... إلخ.

وبفضل برامج المساعدة في القرار يمكن الوصول إلى حل لم يتمكن الإنسان من معرفته، أو إيجاد حلول لمشكلات جديدة لم يكن للإنسان أي خبرة بها، أو أخيراً الحكم على صحة الحل أو تأكيد أو تبرير قرارات. ويعتمد المستخدم غالباً على النتيجة التي انتهى إليها الذكاء الاصطناعي.

ويثير الاعتماد على نظم الذكاء الاصطناعي تساؤلات عديدة ، وتتعلق بكيفية استيعاب القانون لمعالجة مشكلات المسؤولية الناتجة عن استخدام هذه النظم الذي يمكن ان يسبب أضراراً بالأفراد. وتثار مشكلة المسؤولية في فروع القانون المختلفة ويأتي في مقدمتها القانون المدني وقانون العمل. غير أن هذه المشكلة لم تكن محلاً حتى الآن للدراسة بشكل كاف في القانون الإداري.

وفي ضوء هذا التقديم رأينا معالجة موضوع البحث وفقاً للخطة الآتية:

- المبحث الأول: المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي والقانون المدني
- المبحث الثاني: المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي والقانون العام

المبحث الأول المسئولية عن الذكاء الاصطناعي والقانون المدني

تمهيد

يشير الاستخدام الواسع النطاق والمتزايد للذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا المعلومات التساؤل عن المسئولية الناجمة جراء هذا الاستخدام. ويأتي في مقدمة التي تتعلق بهذه المسئولية السؤال الذي يتعلق بمدى كفاية قواعد المسئولية المدنية الحالية للتعويض عن الأضرار الناجمة جراء استخدام الذكاء الاصطناعي، أو أنه يجب إقرار قواعد جديدة تتعلق بوجه خاص بالذكاء الاصطناعي؟

وإذا كان من السهل القول بوجود إقرار قواعد جديدة، إلا أنه يجب أيضاً دائماً الحذر من إقرار نظم قانونية غير مفيدة؛ فالقوانين غير المفيدة، كما يقول Montesquieu، تضعف القوانين الضرورية. وعلى ذلك ينحصر البحث في بيان ما إذا كانت قواعد القانون المدني تبدو كافية وتغني عن تبني أى قواعد جديدة^(١).

ويبدو أن الاتجاه السائد حتى الآن هو عدم تدخل المشرع بإقرار تشريع خاص لتنظيم المسئولية عن استخدام الذكاء الاصطناعي. وظهر ذلك واضحاً في فرنسا في صيف العام ٢٠٢٠، فالاقترح بقانون الذي قدم إلى مجلس الشيوخ بشأن إصلاح نظام المسئولية لم يتضمن أي إشارة إلى الذكاء الاصطناعي^(٢).

ومع التسليم بتلك الحقيقة إلا أن الذكاء الاصطناعي أحدث تحولاً كبيراً في مجال المسئولية. وعلى سبيل المثال برامج المساعدة في التشخيص الطبي تظهر إلى أي مدى يمكن لأجهزة الحاسب الآلي تنفيذ أعباء مركبة، فتقوم بالتحليل، والمساعدة في القرار، ومن ثم قد يتحول المستخدم إلى مجرد ملاحظ، ولم تعد المساعدة في

(١) A. Bensamoun et G. Loiseau, L'intelligence artificielle : faut-il légiférer? D. 2017. 581.

(٢) Sénat, proposition de loi portant réforme de la responsabilité civile, 29 juill. 2020

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

القرار تنحصر مساندة النشاط البشري، ولكن ربما تعديله والحلول محله، ومن ثم تأخذ المسؤولية الناتجة عن تدخل الذكاء الاصطناعي بعداً جديداً مختلفاً.

تعريف الذكاء الاصطناعي:

لا يوجد تعريف واحد أو محدد للذكاء الاصطناعي^(١). ويوجد تعريف واسع أو مفصل للذكاء الاصطناعي بأنه: نظم برمجيات وربما أجهزة صممها البشر ذات هدف معقد، وتعمل في العالم الحقيقي أو الرقمي من خلال إدراك البيئة، بواسطة الحصول على المعلومات، ومن خلال تفسير البيانات المهيكلة أو غير المهيكلة المجمعة، وتطبيق تحليل على المعارف أو معالجة المعلومات المستمدة من تلك البيانات، وتقرير الإجراء أو الإجراءات الأفضل الواجب اتخاذها من أجل تحقيق هدف معين. ويمكن لنظم الذكاء الاصطناعي إما استخدام قواعد رمزية، أو تعلم نموذج رقمي، كما يمكنها أيضاً تكييف سلوكها من خلال تحليل كيفية تأثر البيئة بإجراءاتها السابقة^(٢). ومع ذلك يمكن تعريفه في إطار هذا الموضوع بأنه الإمكانية التي تتمتع بها بعض الآلات باستخدام عمليات معرفية تشعب العمليات التي يقوم بها الإنسان.

المطلب الأول

رفض الاعتراف للذكاء الاصطناعي بالمسؤولية المدنية

الوضع القانوني للربوت الذكي أو الذكاء الاصطناعي:

تسود في القانون الفرنسي والمصري فكرة أساسية هي التمييز بين الشخص القانوني Les personnes والأشياء Les choses. والأشخاص هم أشخاص القانون sujets de droit، أما الأشياء فهي أشياء قانونية objets de droit.

(١) "Intelligence artificielle" (IA)

(٢) Commission européenne, Lignes directrices en matière d'éthique pour une intelligence artificielle digne de confiance, 8avr.2019, §143, p.8.

عدد خاص - المؤتمر العلمي الدولي الثامن (التكنولوجيا والقانون)

وتتبعي الإشارة إلى أن الذكاء الاصطناعي هو نظام من نظم البرمجيات. أما الروبوت فهو جهاز قد يكون الذكاء الاصطناعي عنصراً فيه، ويطلق عليه حينئذ الروبوت الذكي. وفي الحالتين نكون بصدد ذكاء اصطناعي.

والسائد أن الروبوت الذكي هو شئ قانوني؛ لأنه من خلق الإنسان، وأنه نظراً لكونه مال مادي فيخضع لأحكام التقنين المدني بشأن الأموال، وتطبق عليه أحكام الملكية الفكرية، وتثبت له حقوق مثل براءة الاختراع. كما أن البرامج المخصصة لتشغيل الروبوت، وتلك التي يستخدمها الروبوت في تنفيذ مهامه يمكن حمايتها بوصفها أعمالاً فكرية بحق المؤلف.

والروبوت الذكي مال قابل للتعامل التجاري، وله إسم يتم اختياره بعناية، ويتم تسجيله كعلامة تجارية.

الاعتراف للذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية:

توجد وجهة نظر ترنو إلى المستقبل مؤداها الاعتراف بالشخصية القانونية للروبوتات الذين توافر لها الذكاء الاصطناعي؛ من أجل إلقاء المسؤولية عليها لتعويض الأضرار التي يمكن أن تسببها^(١).

في نظر هؤلاء إن الروبوت المستقل الذي يتمتع بالذكاء الاصطناعي هو شخص إلكتروني مسسئول^(٢). وهذا الرأي يعني بوضوح الاعتراف للروبوت بالشخصية القانونية.

(١)A. Bensoussan, Droit des robots science-fiction ou anticipation ? D. 2015, 1640; A.-S. Choné-Grimaldi et Ph. Glaser, Responsabilité civile du fait du robot doué d'intelligence artificielle faut-il créer une responsabilité robotique? CCC 2018. Alerte 1

(٢)"personne électronique responsable"

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

ودافع عن هذا الرأي أيضاً تقرير نائب بالبرلمان الأوروبي، كما تبناه أيضاً قرار للبرلمان الأوروبي في ١٦ من فبراير ٢٠١٧ على الأقل بالنسبة للربوت المستقل الأكثر تقدماً وهو الذي يأخذ قرارات مستقلة، أو يتصرف بطريقة مستقلة مع الغير. ويوضح قرار البرلمان الأوروبي المشار إليه أن إنشاء الشخصية القانونية يهدف إلى جعل الربوت نفسه مسؤولاً بحيث يلتزم بتعويض الأضرار الناجمة للغير، وبدلاً من تقرير مسؤولية مصمم الربوت، أو الصانع، أو المالك، أو المستخدم له عن فعل هذا الربوت فالمسؤولية تقع على الربوت نفسه.

والاعتراف للربوت الذكي بالشخصية القانونية في نظر أصحاب هذا التصور يشبه الاعتراف بالشخصية القانونية للشخص الاعتباري، وإذا كانت الشخصية الاعتبارية مجرد مجاز فالأمر كذلك أيضاً بالنسبة للربوت الذكي الذي يمكن وفقاً لهذا التصور أن يعترف له بحقوق والتزامات. وهذا الاعتراف ليس غريباً؛ فالنظام القانوني للأشخاص المعنوية قد بني تقريباً وفقاً للنظام القانوني للأشخاص الطبيعية، حتى الاعتراف لها بالحقوق الأساسية.

ويوضح بعض الفقه المؤيد لهذا الاقتراح حدود هذه الفكرة. فمن شأن الاعتراف بالشخصية القانونية للربوت أن تسمح له بإبرام العقود، وبوجه خاص عقود التأمين، وهو ما يعني تمتعه بذمة مالية. ويتم تغذية هذه الذمة المالية بمبالغ يقدمها مصمم الربوت المتع بالذكاء الاصطناعي، والمالك عن الشراء والمستخدم أيضاً إذا كان شخصاً مختلفاً عن المالك^(١).

(١)G. Loiseau, M. Bourgeois, Du robot en droit à un droit des robots, JCP G n° 48, nov. 2014, doct. 1231. 16 V. not., A. Bensoussan, Plaidoyer pour un droit des robots : de la « personne morale » à la « personne robot », La lettre =des juristes d'affaires, 23 oct. 2013, n° 1134; A. Bensoussan, J. Bensoussan, Droit des robots, Larcier, 2015.

عدد خاص - المؤتمر العلمي الدولي الثامن (التكنولوجيا والقانون)

والميزة الأساسية لهذا الاقتراح هي أن تعويض ضحايا الأضرار الناجمة جراء الروبوت سيكون فعالاً وسريعاً، وبوجه خاص لايقع عليهم الإثبات من خلال خبرة قضائية طويلة ومكلفة لشذوذ الروبوت anormalite الذكي والعيب الذي به أو خطأ المستخدم^(١).

ومع ذلك فقد رفضت لجنة الخبراء التي شكلتها اللجنة الأوروبية هذا الاقتراح ٢٠٢٠، كما رفضها تقرير البرلمان الأوروبي في وقت لاحق في ٢٠ من صراحة في أكتوبر ٢٠٢٠^(٢).

وفي رأى للمجلس الاقتصادي والاجتماعي الأوروبي^(٣) رفض المجلس أيضاً هذه الفكرة، وأكد على أنه يرفض منح شكل من الشخصية القانونية للروبوت أو الذكاء الاصطناعي؛ بسبب المخاطر المعنوية غير المقبولة والمتعلقة بهذه الخطوة. كما رفض المكتب البرلماني للاختيارات العلمية والتكنولوجية في البرلمان الفرنسي هذا الاقتراح، ورأى أنه لا يتوافر له أي أساس، أو أنه ما يزال سابقاً لأوانه تماماً^(٤). وفي رأى لجنة الخبراء التي شكلتها اللجنة الأوروبية أيضاً لا يجوز منح الشخصية القانونية لأنظمة مستقلة؛ لأن الضرر الذي تحدثه يمكن بل ويجب أن ينسب إلى أشخاص أو منظمات قائمة.

(١) A-S.Choné-Grimaldi et Philippe Glaser, Responsabilité civile du fait du robot loué d'intelligence artificielle: faut-il créer une personnalité robotique?, Contrats Concurrence Consommation n° 1, Janvier 2018, alerte 1; A. Bensoussan et J. Bensoussan, Droit des robots, Editions Larcier 2015, p. 41 et s.

(٢) D.Galbois-Lehalle, Responsabilité civile pour l'intelligence artificielle selon Bruxelles: une initiative à saluer, des dispositions à améliorer, D.2021, p.p.87; Ch.Lachièze, Intelligence artificielle :quel modèle de responsabilité? D IP/IT, 2020, p.663

(٣) "Conseil économique et social européen" CESE)

(٤) OPECST, Rapport « Pour une intelligence artificielle maîtrisée, utile et démystifiée », T. 1, 15 mars 2017, p. 129.

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

الانتقادات الموجهة إلى الاعتراف للذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية:

كانت وجهة النظر القائلة بالاعتراف للذكاء الاصطناعي بالشخصية القانونية محلاً للنقد. ورأى الفقه فضلاً عن عدم تحديد نطاق تطبيقها أنها في آن واحد خطيرة وغير مفيدة^(١).

عدم تحديد نطاق تطبيق الاعتراف بالشخصية القانونية لربوت الذكاء الاصطناعي:

تشير فكرة الاعتراف للربوت بالشخصية القانونية اعتراضات تأتي في مقمتها عدم تحديد مجال تطبيقها. فأى أجهزة الربوت تمنح هذه الشخصية القانونية، وماهي الحدود التي ينبغي فرضها بين مختلف هذه الأجهزة؟ وهل هذه الحدود ستكون في عدم مادية الربوت الذكي؟ وإذا كانت الإجابة بالإيجاب على هذا السؤال فهذا يعني الاعتراف للربوت الذي لايتكون من كيان مادي بالشخصية القانونية. وهذا التحديد يثير مشكلة كبيرة بالنسبة للبرامج الإلكترونية للمساعدة في القرار أو في قراءة الأشعة على سبيل المثال.

وللوصول إلى الاعتراف بالشخصية القانونية المستقلة للربوت ينبغي أن تكون قدرات الآلات على التعلم وأن تصح لنفسها والتكيف مع بيئتها بإثبات قدرتها على المبادرة أصبحت واضحة.

ومعيار الاعتراف بالشخصية القانونية للربوت هي الذكاء والقدرة على الاستقلال. وهذه المعايير تثير صعوبات كبيرة كما سبق أن رأينا.

(١)J-R. Binet, Personnalité juridique des robots: une voie à ne pas suivre, Droit de la famille n°6, juin 2017, repère 6; Ch.Lachièze, Intelligence artificielle :quel modèle de responsabilité ? D IP/IT, 2020, p.663.

عدد خاص - المؤتمر العلمي الدولي الثامن (التكنولوجيا والقانون)

الانتقادات الموجهة إلى عدم مسؤولية المصممين والمنتجين وملاك مستخدمي
الروبوت:

عدم إلقاء المسؤولية على عاتق المصممين أو المنتجين أو ملاك أو مستخدمي الروبوت الذكي، وخصوصاً في المجال الطبي، ونقل هذه المسؤولية على عاتق الروبوت نفسه من شأنه إحداث تضارب قانوني، وربما يشجع هذه الفئات إلى تصميم أو إنتاج وتداول روبوتات ذكية خطيرة، وهو ما لا يمكن السماح فيه في مجال مثل المجال الطبي.

وأخطر ما يمكن أن يؤدي إليه نقل المسؤولية على الروبوت أنه يمكن أن يحدث تحولاً كبيراً في علاقة المرضى بالأطباء، وتحديدًا فيما يتعلق بمسؤولية الأخيرين. فالأطباء مكلفون ببذل ما في وسعهم من أجل شفاء المرضى، وأنهم مسؤولون لأنهم يملكون القرار النهائي للعمل الطبي، ومن ثم يكونوا مسؤولين عنه تماماً. غير أن نقل المسؤولية إلى الروبوت سيؤدي إلى تعديل العلاقة بين المرضى والأطباء، وعلى الأرجح إلى قلب المهنة في مجموعها، وهذا ما يدعو إلى رفض فكرة نقل المسؤولية إلى عاتق الروبوت^(١).

مخاطر فكرة الاعتراف للروبوت بالشخصية القانونية على الأفكار الأساسية
للمسؤولية:

الفكرة تتميز بكونها خطيرة؛ لأنها تؤدي إلى إلغاء التقسيم الأساسي السائد في القانون وهو التقسيم إلى أشخاص وأشياء. قد يقول قائل إن الروبوت يتساوى بالشخص الاعتباري الذي يمكن أن يكون مسئولاً.

(١)A.Hamoui, La responsabilité civile médicale à l'épreuve de l'intelligence artificielle, Mémoire, Master, Paris II,2020,p.49 et s.

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

وهنا لا يمكن التسليم بهذا النظر؛ لأن هذا التشبيه في غير مصلحة هذا الرأي؛ فالشخص الاعتباري فكرة مجردة أو مجرد تشخيص قانوني لزمة مالية ، ولا يتمتع بأى استقلال في مواجهة المديرين له. أما الشخص الإلكتروني أو الروبوت فهو على العكس ليس مجرد كيان مجرد؛ لأنه تشخيص قانوني لذكاء اصطناعي ، فلهذه الإمكانية في التطور بطريقة مستقلة بوصفه شخصاً قانونياً.

يضاف إلى ذلك أنه على عكس الشخص الاعتباري في القانون الخاص وهو تجمع أشخاص، وله موضوع محدد لهدف من الاعتراف بالشخصية القانونية للروبوت الذكي هو تأطير النتائج القانونية لأعمال الروبوت الذكي. وليس من المؤكد أن المعالجة القانونية سوف تتحسن في وجود روبوت ذكي متمتع بالشخصية القانونية فيما يتعلق بتعويض المضرور .

وأخيراً الاعتراف بالشخصية القانونية للروبوت يمكن أن يؤدي مستقبلاً أيضاً إلى الاعتراف له بحقوق أساسية على غرار الأشخاص الطبيعية. وهذا الاعتراف سوف يثير مشكلات حادة أكثر من تلك التي تثار بالنسبة للأشخاص الاعتبارية. وهل يمكن أن تتنافس الروبوت الأشخاص الطبيعية في حقوقها في المجتمع؟

عدم فائدة فكرة الاعتراف للروبوت بالشخصية القانونية:

تتميز الفكرة أيضاً بكونها غير مفيدة؛ لأنها لاتسهم في تسهيل تعويض المضرورين. فالفكرة التي ترى الاعتراف بالشخصية القانونية للروبوت لا يكون لها فائدة إلا إذا كانت تتوافر له ذمة مالية، ويغضى بتأمين المسؤولية. ويجب من ثم أن يمثل الروبوت قانوناً شخص مثل المنتج أو الكالك أو المستخدم، فيبرم نيابة عنه العقود. وهنا

عدد خاص - المؤتمر العلمي الدولي الثامن (التكنولوجيا والقانون)

يحق أن نتساءل لم لا يكون هذا الشخص الطبيعي هو المسؤول بدلاً من هذا الالتفاف وتقرير مسؤولية الروبوت^(١).

فكرة التشخيص القانوني للروبوت كما تقول محكمة استئناف باريس لا تفعل سوى نقل المشكلة، بمعنى أن الأشخاص الذين يقع عليهم المساهمة في تغذية الذمة المالية للروبوت بهدف التمكين من تعويض الضحايا سيكونوا على الأرجح نفس الأشخاص الذين ستتعقد مسؤوليتهم في حال تطبيق القواعد العامة في المسؤولية^(٢). وأخيراً يؤدي نقل المسؤولية إلى الروبوت إلى مشكلة أخرى تتعلق بإعاقه وظيفة المسؤولية المدنية في الردع والوقاية، فالفاعلون أو الأطراف التقليدية لن يتحملوا على الأرجح عبء دعاوى المسؤولية التي ستوجه إليهم.

باختصار الذكاء الصناعي هو شيء يكون شخصاً ما مسؤولاً عنه.

المطلب الثاني

نوع المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي

إذا كان الروبوت الذكي أو الذكاء الاصطناعي شيئاً أو مالاً تجارياً، كما أسلفنا، فيمكنه إحداث أضرار، وهنا يثار التساؤل عن نوع المسؤولية عنه أو أساسها. وفقاً للفقهاء تكون المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي إما مسؤولية شخصية عن خطأ الأطباء، أو مسؤولية عن فعل الأشياء، أو مسؤولية عن المنتجات المعيبة.

(١) J.-S. Borghetti, L'accident généré par l'intelligence autonome, JCP 2017, n° spécial, Le droit civil à l'ère numérique, spéc. n° 41; G. Loiseau, La personnalité juridique des robots, une monstruosité juridique, préc

(٢) CA de Paris, Rapport du groupe de travail sur « La réforme du droit français de la responsabilité civile et les relations économiques », 25 juin 2019, p. 108.

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

مسئولية شخصية قائمة على الخطأ:

يمكن بحث المسؤولية الشخصية عن الخطأ من خلال البحث عن معايير جديدة مثل تعقد النظام ودرجة مساعدته في اتخاذ القرار وإمكانية التدخل التي يعهد بها للمستخدم.

ويجب وفقاً للقواعد العامة إثبات الخطأ، والضرر، وعلاقة السببية. وفيما يتعلق بالخطأ بوجه خاص فيجب إثبات خطأ المستخدم في الاستعمال، أو خطأ المنتج في برمجة الروبوت، وسواء كان الخطأ عمدياً أو غير عمدي. غير أن المشكلة تكمن في صعوبة الإثبات من ناحية، ومن ناحية أخرى إذا ارتكب الروبوت الذكي خطأ باتخاذ قرار دون وقوع سلوك متنازع فيه من جانب المالك أو المستخدم أو المنتج فلا يمكن حينئذ تطبيق المسؤولية القائمة على أساس الخطأ.

وفي المجال الطبي يثار التساؤل: ماذا عن الطبيب الذي لم يمتثل في تشخيصه لتشخيص الذكاء الاصطناعي الذي تبين أنه ضار بالمريض؟ هل يجب أن يكون الطبيب وحده مسؤولاً عن استخدام البرنامج إذا تبين أنه يسبب تأثيراً سلبياً للمريض؟ وهل يمكن يوماً الوصول إلى آلية كل أو جزء من القرار الطبي، وتقرير مسؤولية الأطباء الذين لا يتبعوا تنبؤات الذكاء الاصطناعي؟

هل يمكن أن تكون المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي مسؤولية عن فعل

الحيوان؟

إذ كان برنامج المساعدة في التشخيص الطبي يقترح على الطبيب قراراً خطأ فهل يمكن بحث تطبيق المسؤولية عن فعل الحيوان. ويقوم هذا النظام التقليدي للمسؤولية على قرينة موزعة بين المالك ومن يمارس سلطة الرقابة الفعلية على الحيوان.

ويرى أنصار هذا الرأي أنه على الرغم من الاختلاف بين الروبوت والحيوان إلا أنه يمكن تطبيق نظام المسؤولية عن الحيوان على الروبوت، ووفقاً له يكون مالك

عدد خاص - المؤتمر العلمي الدولي الثامن (التكنولوجيا والقانون)

الحيوان أو من يستفيد منه مسئولاً عن الأضرار التي يسببها الحيوان سواء كان الحيوان تحت حراسته، أو سواء فقد أو هرب . وعلى ذلك عدم سيطرة المالك أو المستخدم على الروبوت يتم حلها عن طريق القياس مع وضع الحيوان الذي يهرب من مالكة أو مستخدمه.

وتدخل الروبوت بارتكاب خط يكفي لانعقاد مسؤولية المالك أو مستخدمه. والمسئولية عن الروبوت مسؤولية موضوعية تنتج فقط من مجرد فعل الروبوت، وحارس الروبوت هو المسئول عن الضرر أو الحادث، وفكرة الخطأ هما غير ذي أهمية^(١). وهذا الحل يصطدم بفرضية تثير الاعتراض وهي تشبيه الآلة بكائنات حية تتمتع بالإحساس وفقاً للماد ٥١٥ / ١٤ من التقنين المدني الفرنسي؛ لأنه على الرغم من أن الحيوان يدخل في أسرة الأموال إلا انه يشكل طائفة قانونية خاصة يستحق حماية من القانون الجنائي.

والحيوان لا يتمتع بالشخصية القانونية على الرغم من ذاتيته الطبيعية. وكما يقول البعض إذا لم يكن ممكناً التقارب بين الروبوت والإنسان فالأمر كذلك أيضاً بالنسبة للتقريب بين الروبوت والحيوان^(٢).

المسئولية عن الذكاء الاصطناعي مسؤولية عن فعل الأشياء:

يرى بعض الفقه أن المبدأ العام للمسئولية عن فعل الأشياء^(٣) المنصوص عليه في المادة ١٢٤٢ من التقنين المدني الفرنسي من المرونة بحيث يستوعب الأضرار التي يحدثها الذكاء الاصطناعي. ومؤدى هذا التطبيق أن حارس الذكاء الصناعي هو مسئول بقوة القانون عن الأضرار التي يحدثها للغير سواء تجسد هذا

(١)A.Mendoza-Caminade, Le droit confronte à l'intelligence artificielle des robot vers l'émergence de nouveaux concepts juridiques ? D.2016, p.445.

(٢)L.Mazeau, Intelligence artificielle et responsabilité civile: le cas de logiciels d'aide à la décision en matière médicale, Rev. pratique de la prospective et de l'innovation, 2018,p.38 et s.

(٣)"Responsabilité du fait de chose".

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

الذكاء ماديا في روبوتات أو ظل مجرد برامج إلكترونية. وعلى ذلك إذا قامت الآلة بتحويل أموال، أو بيع أوراق مالية بطريقة ضارة؛ فإنها تعتبر أنها أحدثت فعلاً غير عادي، ويعتبر مستخدميها حينئذ حارساً مادام أعطى أوامر للآلة^(١).

ولا يخفى هذا الفقه أن تطبيق المسؤولية عن حراسة الأشياء على الذكاء

الاصطناعي يثير نوعين من الصعوبات.

أما النوع من المشكلات فيتعلق بمدى تطبيق المسؤولية عن فعل الأشياء على الأشياء غير المادية. فالذكاء الاصطناعي ليس بالضرورة مدمجاً في أشياء مادية. غير أن عموم مبدأ المسؤولية عن فعل الأشياء الذي لا يقيم تمييزاً بين الأشياء المادية والأشياء غير المادية. ينبغي أن يقيم إجابة بالإيجاب^(٢).

وأما النوع الثاني من الصعوبات فهو كيفية تحديد الحارس عن الذكاء الاصطناعي. فالحارس وفقاً لأحكام القضاء هو الشخص الذي له استعمال، وتوجيه، ورقابة الشيء^(٣). وهذه الفكرة عن الحراسة تأخذ في الاعتبار السيطرة الفعلية *maîtrise effective*، أو الفعالة على الشيء، وليس السلطة القانونية على الشيء.

ومع ذلك لا يخلو تطبيق هذه الفكرة المادية للحراسة على الذكاء الاصطناعي من بعض الصعوبات؛ لأن قدرات هذا الذكاء تفتح له قدراً من الاستقلال في العمل، الأمر الذي يجعله لا يخضع بالمعنى الضيق لسيطرة المستخدم؛ لأنه يتمتع باستقلالية في القرار؛ بسبب قدرته المعرفية والتعليمية. ونظراً لأن أعماله ليست محددة سلفاً بواسطة برامج إلكترونية، كما في الماضي، فسوف تقلت الآلة من تحكم الإنسان، وهو ما يعني استبعاد اللجوء إلى فكرة الحراسة.

(١)F.G'Sell, Vers L'émergence d'une responsabilité numérique, D.IP /IT, 2020, p.153.

(٢)G. Loiseau et M. Bourgeois, Du robot en droit à un droit des robots, préc., spéc. n° 12 ;Ch. Lachiéze, précité

(٣)Cass., ch. réun., 2 déc. 1942, DC 1942, p. 25, note G. Ripert; S. 1941. I. 217, note H. Mazeaud.

عدد خاص - المؤتمر العلمي الدولي الثامن (التكنولوجيا والقانون)

غير ان هذه العقبة يمكن تجاوزها من خلال التمييز بين حراسة الهيكل^(١) وحراسة المسلك^(٢). فالمنتج يظل هو حارس الهيكل، بينما المستخدم ليس إلا مجرد حارس المسلك.

باختصار ينتهي بعض الفقه إلى أنه ليس ضرورياً بناء نظام جديد للمسئولية عن الذكاء الاصطناعي، وأن المبدأ العام للمسئولية عن فعل الأشياء من إلى درجة استيعاب المخاطر الجديدة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي^(٣).

الرأي القائل بالصفة التكميلية لنظام المسؤولية عن فعل الأشياء:

يرى بعض الكتابأنه يمكن الاستعانة بالقواعد العامة للمسئولية عن فعل الأشياء، وذلك في المناطق التي توجد بها ثغرات لا يملؤها النظام الخاص الخاص للمسئولية عن المنتجات المعيبة^(٤)، وخصوصاً في الحالة التي ينشأ فيها الضرر من التشغيل غير العادي لنظام المساعدة في القرار.

ففي هذه الحالة تضع المسؤولية عبء التعويض على عاتق حارس الشيء، وهو من له سلطة الاستعمال، أو التوجيه، أو الرقابة.

وحتى يمكن رسم حدود هذه المسؤولية في سياق المساعدة في القرار يمكن حينئذ من الرجوع إلى التمييز الذي أشرنا إليه من قبل بين حراسة الهيكل وحراسة السلوك. ومع ذلك قد يكون هناك ما يدفع إلى اعتبار المساعدة في القرار قد تطورت بما فيه الكفاية لتحقيق استقلالية كافية، مما يجعله واقعاً خارج سيطرة المستخدمين، وهو ما يؤدي إلى وجود تعارض بين نظام المساعدة والمسئولية عن فعل الأشياء.

وفي الحقيقة يمكن لنظم المساعدة في القرار تنفيذ عدد من المهام في استقلالية نسبية، لكنها تظل دائماً تحت سيطرة المستخدم أو المصمم، لأن هؤلاء

(١) <<Garde de structure>>.

(٢) <<Garde de comportement>>.

(٣) Ch. Lachiéze, précité.

(٤) L.Mazeau, précité..

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

يمكنهم دائماً إيقاف تشغيلها، أو عدم اتباع التوصيات. ومن هنا يمكن أن تقع مسؤولية مخاطر الهيكل المتعلقة بتصميم نظام المساعدة في القرار على الصانع وفقاً لتطبيق قواعد المسؤولية عن المنتجات المعيبة. وبالمقابل تقع مسؤولية مخاطر السلوك المتعلقة باستعمال الشيء يمكن أن يقع عبئ التعويض على المالك، المستشفى على سبيل المثال، أو الطبيب مستخدم الشيء في مواجهة المريض. وهذا التمييز ليس مجرداً، لأنه يمكن أن نكون مخاطر السلوك راجعة في الأصل إلى مخاطر هيكلية^(١).

مدى تطبيق المسؤولية عن المنتجات المعيبة:

لا تبدو القواعد العامة في المسؤولية كافية لمواجهة الأبعاد المتميزة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال المساعدة في القرار، وخصوصاً للمساعدة في قرار التشخيص الطبي.

توجد نظم خاصة للمسؤولية المدنية تأتي في مقدمتها المسؤولية عن المنتجات المعيبة^(٢) الذي تبته المادة ١٢٤٥ والمواد التالية من التقنين المدني، تطبيقاً للتوجيه الأوروبي ٨٥/٣٧٤ للمجلس في ٢٥ من يوليو ١٩٨٥. ويثار التساؤل عن مدى تطبيق هذا النظام من المسؤولية على الذكاء الاصطناعي. ويرى البعض أن قواعد المسؤولية عن المنتجات المعيبة تصلح أن تكون القواعد العامة للمسؤولية عن الذكاء الاصطناعي^(٣). وعلى ذلك يكون منتجاً معيباً برنامجاً تسبب في ضرر؛ لأنه لا يقدم السلامة التي المتوقعة منه قانوناً.

(١) L.Mazeau, précité.

(٢) <<Responsabilité du fait des produits défectueux>>.

(٣) G. Loiseau et A. Bensamoun, La gestion des risques de l'intelligence JCP artificielle, 2017 1203: F.G'Sell, Vers L'émergence d'une responsabilité numérique, D.IP /IT, 2020, p.153.

عدد خاص - المؤتمر العلمي الدولي الثامن (التكنولوجيا والقانون)

ويتميز نظام المسؤولية عن المنتجات المعيبة بتركيز المسؤولية على المنتج، ويفهم المنتج producteur على أنه الصانع fabricant. فالأضرار يمكن أن ترتبط بعيب في الربوت الذكي. ويجوز للمضررين إذن مقاضاة الصانع لعيب في التصميم. ويتميز نظام المسؤولية عن المنتجات المعيبة بأنه يقيم مسؤولية موضوعية دون خطأ، ويسمح بالتمسك بمسؤولية المتدخلين المهنيين المتعاقبين مادمو تدخلوا في عملية إنتاج أو توزيع المنتج. وهنا يبدو في نظر البعض أن القانون الوضعي يتوافق جيداً مع البوت الذكي المعيب^(١).

ويثير تطبيق هذا النظام الخاص على الأضرار الناشئة عن الذكاء الاصطناعي بعض الصعوبات مرجعها أيضاً إلى التساؤل عن تطبيقه على الأشياء غير المادية. والإجابة في نظر الفقه هي بالإيجاب؛ نظراً لأن التوجيه الأوروبي، والقانون الصادر تطبيقاً له لم يتضمن أي تحديد حول هذه النقطة. وفيما يتعلق تحديداً بالوسائل الإلكترونية الموضوعية لخدمة أدوات المساعدة في القرار ليست مادية ولا مبرمجة تماماً على عكس النموذج الذي كان محلاً للتفكير في أثناء وضع التشريع الخاص بالمنتجات المعيبة. ويمكن أن تتعدد مسؤولية مبرمج برنامج المساعدة في القرار مثل التشخيص الطبي على اعتبار البرنامج مال منقول غير مادي^(٢).

ويوجد تساؤل آخر هو كيفية تقدير شرط العيب في المنتجات، خصوصاً أن تعقد تشغيل الذكاء الاصطناعي يمكن أن يثير عقبة تتعلق بوجه خاص بالإثبات. وأخيراً ووفقاً لهذا النظام يحوز الإعفاء من المسؤولية في الحالة التي تكون فيها حالة المعارف العلمية والتقنية في الوقت الذي طرح فيه الصانع المنتج للتداول لا تسمح بالكشف عن وجود هذا العيب (المادة ١٢٤٥ / ١٠ من التقنين المدني الفرنسي).

(١) A.Mendoza-Caminade, précité.

(٢) <<Bien meuble incorporeal>>.

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

وهذا السبب للإعفاء المسمى مخاطر التنمية^(١)، يسمح للمنتج بالإعفاء من المسؤولية بإثبات أنه كان يجهل وقت طرح المنتج للتداول بوجود العيب، وأن هذا الجهل كان حتمياً؛ نظراً لحالة المعارف العلمية والتقنية في ذلك التاريخ.

وتطبيق هذا الإعفاء على الذكاء الاصطناعي الذي يتميز بالتشغيل المعقد كما ذكرنا وبقدرته على التصرف بشكل مستقل يعني قبول الإعفاء من المسؤولية على نطاق واسع. ويرى الفقه أن إصلاحاً سيكون ضرورياً؛ لإبعاد هكذا سبب للإعفاء من المسؤولية فيما يتعلق بالأضرار التي يحدثها الذكاء الاصطناعي^(٢).

ومن الوارد جداً أن النظام يتطور في الفترة من تداوله إلى ما قبل وقوع الحادث بعدة أشهر أو عدة سنوات مثل تعديل السلوك أو إضافة ميزات وظيفية جديدة من خلال تنزيل برامج خاصة. علاوة على ذلك يمكن أن يعمل برنامج المساعدة في القرار كصندوق أسود ذات مدخلات ومخارج ولكن ليس نظاماً للتفكير.

وإذا كانت هذه النتيجة عادية في نظم المعلومات الاستراتيجية التي تعتمد على مستودعات بيانات كبيرة لايؤدي الخطأ فيها إلا إلى عواقب محدودة، إلا أن الأمر على غير ذلك تماماً مع برنامج من نوع Watson إذ تكون النتيجة وفاة كائنات بشرية. يضاف إلى ذلك أن هذه البرنامج تشير إلى تأخير طفيف بالمقارنة بالحالة الحالية للمعارف؛ لأنها تستخدم بيانات سابقة منشورة بعد عملية مراجعة قد تستغرق شهوراً.

وفي هذا السياق يصبح بحث مسؤولية الشركة المصنعة التي لم يعد تطوير المنتج مسؤوليتها وحدها أكثر صعوبة. ولهذا السبب يكون تحليل فكرة عيب المنتج بطريقة مجردة. ومن ثم يكون معيباً المنتج الذي لا يقدم الأمن الذي يمكن توقعه قانوناً.

(١) "Risque de développement".

(٢) Ch. Lachiéze, précité.

عدد خاص - المؤتمر العلمي الدولي الثامن (التكنولوجيا والقانون)

تطبيق نظام المسؤولية في قانون ١٩٨٥:

أصبح ممكناً بفضل الذكاء الاصطناعي تسيير مركبات أرضية بمحركات ذاتية^(١). وتخضع المسؤولية عن الأضرار الناشئة عن هذه المركبات لقانون ٨٧٧ في ٥ من يوليو ١٩٨٥، وهو القانون المعروف بقانون Badinter. ويقدم هذا القانون نظاماً للمسؤولية يكون الفعل المنشئ لها حادث مرور تؤدي إليه مركبة أرضية بمحرك. وتطبق الأفكار الخاصة بالضرر والحادث والمركبة أرضية بمحرك سواء على المركبات الذاتية أو المركبات التي يقودها شخص طبيعي.

والقدرة الذاتية لهذا النوع من المركبات لا تزال محدودة؛ نظراً لأن الشخص الموجود في المركبة هو الذي يعطي توجيهات لها، ومن ثم يعد مسؤولاً في الحالة التي يكون له فيها استعادة السيطرة اليدوية، ويظل قائد المركبة الذاتية مسيطراً على المركبة في كل مناسبة، وتعود إليه سلطة اتخاذ القرارات المناسبة^(٢). غير أنه في المستقبل يمكن أن توجد أنظمة قيادة تتولى السيطرة تماماً على المركبة، وحينئذ يكون تطبيق أحكام قانون ١٩٨٥ غير ممكن. وفي هذه الحالة يثار التساؤل عما إذا كان المنتج يكون هو المسؤول عن الضرر الذي أحدثته المركبة.

باختصار إن تحديد المسؤول ينبغي أن يتكيف مع المركبات الذاتية. فالمادة الثانية من هذا القانون تنص على أن المسؤول هو القائد conducteur أو الحارس gardien للمركبة التي تسببت في الحادث. وهذه الأفكار ليست متلائمة مع المركبات الذاتية التي تقع قيادتها على نظام تابع للذكاء الاصطناعي. وأخيراً حتى ولو احتفظ مستخدم المركبة ببعض إمكانيات للتصرف، خصوصاً بعدم تفعيل القيادة الأتوماتيكية إلا أن دوره قد أصابه التعديل بعمق إلى درجة تجريد معنى القائد من أي مضمون.

(١) <<Véhicule autonome>>.

(٢) M. Monot-Fouletier, Véhicule autonome : vers une autonomie du régime juridique applicable ? D.2019, p.129.

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

باختصار يمكن تطبيق النظم الخاصة للمسؤولية على مخاطر الذكاء الاصطناعي مع بعض التعديلات التي تبجو مهمة.

المبحث الثاني

المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي في القانون العام

من الملائم أن نعرض للجوانب الدستورية المتعلقة باستخدام الذكاء الاصطناعي (المطلب الأول)، والرقابة القضائية على القرارات الصادرة إلى تلك التقنية (المطلب الثاني)؛ نظراً لأهمية هذه الجوانب في مجال المسؤولية (المطلب الثالث).

المطلب الأول

الجوانب الدستورية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال القرارات الإدارية

حكم المجلس الدستوري في ١٢ من يونيو ٢٠١٨:

قضى المجلس الدستوري بدستورية المادة ٢١ من القانون الذي يسمح للإدارة باتخاذ قرارات إدارية فردية لها صفة آلية؛ نظراً لأن السلطة اللاحقة تحدد بنفسها القواعد والمعايير التي تغذي المعالجة الحسابية algorithmique، ومن ثم لم تتحلى عن اختصاصاتها، وأن الضمانات التي نص عليها القانون تبدو كافية، ومن هذه الضمانات: منع الطعن الحصري على المعالجة الحسابية في حالة توافر معلومات ذات حساسية، وفرض الإلزام بالإشارة إلى الأساس الحسابي للقرار، وإمكانية الحصول على الخصائص الرئيسية لتنفيذها، وإمكانية ممارسة طريق الطعن الإداري والقضائي ضد القرار، وأخيراً إلزام المسؤولين عن المعالجة الحسابية التحكم في المعالجة وتطورها؛ حتى يمكنهم أن يشرحوا بالتفصيل وفي شكل ميسر للشخص المعني الطريقة التي تم إعمالها للمعالجة في مواجهته^(١).

(١) CC,12 juin 2018, n.765 DC, AJDA, 2018, p.1191 ;D. 2019, p.1248, chron. E.Debaets et N.Jacquinet.

عدد خاص - المؤتمر العلمي الدولي الثامن (التكنولوجيا والقانون)

حكم المجلس الدستوري في ٣ من إبريل ٢٠٢٠:

في هذا الحكم يكرس المجلس الدستوري الحق في معرفة المعايير وطرق فحص الملفات بواسطة الذكاء الاصطناعي ليس للمرشحين المستبعدين فقط، وإنما أيضاً للغير. وقد رأى المجلس أنه وفقاً للنصوص يجوز للمرشحين بمجرد اتخاذ قرارات الرفض في مواجهتهم الحصول على المعلومات الخاصة بالمعايير وكيفية فحص طلبات ترشحهم. ومع ذلك الحصول على هذه المعلومات غير متاح إلا للمرشحين، واعتبر المجلس أن عدم الاعتراف للغير بكل المعلومات الخاصة بالمعايير وكيفية فحص طلبات الترشح التي قبلت فعلاً من جانب المؤسسات المعنية ينطوي على اعتداء على الحق الذي كفلته المادة ١٥ من إعلان حقوق الإنسان والمواطن^(١)، وهو اعتداء لا يتناسب مع المصلحة العامة المستهدفة والمستمدة من حماية سرية مداوات الفرق التربوية. ومن ثم لا يجوز تفسير الأحكام المتنازع فيها، لا يجوز تفسيرها على أنها تعفي كل مؤسسة من نشر تقرير يتضمن المعايير التي في ضوءها تم فحص المترشحين، ويوضح إلى أي مدى استخدمت معالجات الخوارزميات للقيام بهذا الفحص وإلا تكون تلك الأحكام مخالفة لمبدأ الحصول على الوثائق الإدارية^(٢). باختصار المبدأ هو شفافية الخصائص الرئيسية للخوارزميات أو المعالجة الآلية التي تستند إليه القرارات الفردية والمعلومات الشخصية محل المعالجة، غير أن الشفافية في القانون الفرنسي ليست كاملة؛ لأنها لا تشمل بعض هذه الخصائص مثل رموز مصادر الخوارزميات^(٣).

(١) Selon cet article "La société a le droit de demander compte à tout agent public de son administration".

(٢) CC, 3 avril 2020, n.834 QPC, D. IP /IT, n.9p.516, note T.Douville,

(٣) <<Codes sources d'algorithmes>>.E.Mouriesse, L'opacité des algorithmes et transparence administrative, RFDA, 2019, p.45.

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

ويعترف القانون حتى في الحالات التي يجوز فيها اتخاذ قرارات معالجة آلياً بالحق في طلب التدخل البشري، فيجوز لكل شخص كان محلاً لهكذا قرار أن يطلب تدخل شخص بشري؛ بقصد الحصول على إعادة فحص مركزه، وأن يعبر عن وجهة نظره، ويحصل على شرح للقرار المتخذ، أو ينازع فيه.

عدم جواز الاستعانة بالذكاء الاصطناعي في بعض القرارات الفردية:

التوسع في اللجوء إلى اتخاذ قرارات استناداً إلى الذكاء الاصطناعي يتوقف عند حدود ترسمها القوانين، فلا يجوز اللجوء على اتخاذ قرارات آلية على هذا النحو في بعض الموضوعات.

وعلى ذلك ينص قانون المعلومات والحرية في فرنسا على حظر اتخاذ أي قرار من القرارات التي يمكن أن تحدث آثاراً قانونية في مواجهة شخص ما في حالة ما إذا كان أساس تدخلها الوحيد هو المعالجة الآلية للمعلومات المخصصة للتعريف بجانب من شخصيته^(١)، أو تقييم بعض جوانب من شخصيته^(٢). ولا يجوز أيضاً اتخاذ أي قرار قضائي ينطوي على تقييم سلوك شخص ويكون أساسه المعالجة الآلية لمعلومات ذات صفة شخصية من أجل تقييم بعض جوانب من شخصيته.

ومبدأ الحظر في الحالة المتقدمة يقتصر على بعض أنواع من القرارات وهي التي تحدث آثاراً قانونية، وكذلك بعض عمليات المعالجة وهي المعالجة الآلية للمعلومات مع تحديد أو تقييم جوانب أو أجزاء من الشخصية، أو حتى الشخصية بأكملها.

(١) "Profilage"

ويقصد بهذا الاصطلاح كما حددت اللائحة الأوروبية لحماية المعلومات (RGPD) معالجة تستخدم البيانات الشخصية لأحد الأفراد، بقصد تحليل والتنبؤ بسلوكه مثل تحدد أدائه في العمل، ووضعته المالي، وحالته الصحية، وعاداته في الحياة.

(٢) "Aspects de sa personnalité".

ومن ثم يخرج عن نطاق هذا الحظر القرارات التي تتخذ في سياق إبرام أو تنفيذ عقد، ويتم منح صاحب الشأن الفرصة لتقديم ملاحظاته، أو القرارات التي تلبي طلبات الشخص المعني^(١). وكذلك القرارات التي تصدر بموافقة صريحة من الأشخاص المعنيين.

المطلب الثاني

رقابة القضاء الإداري على القرارات الصادرة استناداً للذكاء الاصطناعي

إمكانية الطعن بالإلغاء في القرارات الصادرة استناداً إلى نظم الذكاء الاصطناعي:

أصبح اصطلاح القرار المعالج إلكترونيًا^(٢) شائعاً اليوم في القانون الفرنسي. ويقصد به كما تقول اللجنة الوطنية للمعلومات والحريات القرار المتخذ في مواجهة شخص من خلال خوارزميات algorithmes أي معالجة آلية تطبق على بياناته الشخصية من دون أي تدخل بشري في العملية. وهذا النوع من القرارات يمكن أن يتدخل في مجالات عديدة من أنشطة مثل الأنشطة المالية والضرائب والتسويق، ويحدث آثاراً قانونية، أو تؤثر بطريقة مهمة على للأشخاص أصحاب الشأن. مثال ذلك قرار رفض انتمان يمكن أن يكون سنده الوحيد استخدام خوارزميات تطبق آلياً بعض المعايير على المركز المالي لطالب الائتمان دون أي تدخل بشري.

وهذا التعريف للقرار المعالج آلياً يحدث تحولاً كبيراً في حقيقة مفهوم القرار الإداري؛ لأنه يعني أن القرار في حقيقته ليس تعبيراً عن إرادة الإدارة وحدها، بل تعبير عن نظام الذكاء الاصطناعي، حتى وإن ظل القرار من الناحية النظرية منسوباً للإدارة التي تبنته بوصفه قرارها.

ويتولى القاضي الإداري في حدود اختصاصه رقابة المشروعية على القرارات الإدارية سواء القرارات وفقاً للإجراءات العادية أو وفقاً للإجراءات الإلكترونية. وفيما

(١) J.Rochfeld, L'encadrement des décisions prises par algorithme, D. IP/IT, 2018, p.474.

(٢) "Décision automatisée".

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

يتعلق بالأخيرة لايمارس الرقابة فقط من نهاية الإجراءات en aval أي وقت التوقيع أو الإحالة، ولكن أيضاً عند البداية en amont مع الدعم أو المساعدة التي تقدمها الخوارزميات التي وتقوم بدور لايمكن إنكاره في بعض الدول^(١).

وعلى سبيل المثال يمكن إسناد دور للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات، فقد يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير مشروعة، أو يرفض منح حقوق، أو يمنع الحصول على خدمة، أو يقوم بتحليل شخصية المرشحين للوظائف على غرار ما يحدث في مجال المشروعات الخاصة، وقد ينتهي هذا التحليل إلى اختيارات تتطوي على التمييز^(٢). وقد يكون التمييز عمدياً من خلال وضع معيار تمييزي في برنامج إلكتروني^(٣). واعتبرت إحدى المحاكم في إيطاليا تمييزاً أن تعامل الخوارزميات، من أجل تحديد مجموعات مقدمي الطلبات، المستخدمة بواسطة منصة الغياب الناتج عن المساهمة في الإضراب تماماً على غرار الحالات الأخرى التي لايقوم فيها مقدم الطلب بالخدمة، ومن ثم قضت في مواجهة المنصة بالتعويض^(٤).

وفي إيطاليا فيتم الاستعانة به من أجل تنفيذ الخطط الاستثنائية للتعيين ونقل المعلمين. وفي الحاليتين يقوم البرنامج بوضع إجراءات آلية بينما ترجع صعوبتها إلى زيادة الأعداد وتنوع الطلبات الواجب التعامل معها والمعايير واجبة التطبيق^(٥).

وقد كرس تقنين العلاقة بين الأفراد والإدارة في فرنسا إمكانية اتخاذ قرار فردي استناداً إلى معالجة حسابية. ونصت المادة L.311-3-1 من هذا التقنين على

(١) Ph.Yolka, Le droit de l'immatériel public, AJDA, 2017, p.2047.

(٢) J-F.Kerleo, L'administration de produit, AJDA, 2020, p.2192 ; S.Sereno, Focus sur les discriminations par algorithme, Rev.de droit du travail, 2020,p.680.

(٣) D.Gardes, Le droit à l'emploi face à l'intelligence artificielle, 2021,p.115.

(٤) L.Ratti et M.Peyronnet, Controverse :Algorithme et risque de discrimination :quel contrôle du juge? Rev,de droit du travail, 2021, p.81.

(٥) G.Mancosu, Le contentieux des actes pris sur la base de d'algorithms, un point de vue italien, Rev. générale du droit, 2019,n.49010.

عدد خاص - المؤتمر العلمي الدولي الثامن (التكنولوجيا والقانون)

أنه:القرار الفردي الذي يتخذ في ضوء معالجة حسابية يجب أن يتضمن إشارة صريحة، وإبلاغ صاحب الشأن. ويجب أيضاً إبلاغ القواعد التي تحدد هذه المعالجة، والخصائص الرئيسية لتنفيذها من جانب الإدارة إلى صاحب الشأن متى طلب ذلك^(١).
تحولات في الرقابة القضائية على القرارات الصادرة استناداً إلى الذكاء الاصطناعي:

ولاجدال في إمكانية الطعن بالإلغاء في القرارات الصادرة استناداً إلى مساعدة من نظام الذكاء الاصطناعي أو المعالجة الحسابية، كما يذكر تقنين العلاقة بين الأفراد والإدارة، مثلما يجوز الطعن بالإلغاء في أى قرارات أخرى^(٢).
ومع ذلك كما يلاحظ بعض الكتاب أن الأساليب التي يعتمد عليها القضاء لمراقبة مشروعية القرارات الإدارية قد لاتجد مكاناً لها إذا تعلق الأمر بقرارات تستند إلى دعم نظم الذكاء الاصطناعي. وعلى سبيل المثال لاتجد مكاناً رقابة التناسب، والخطأ البين في التقدير؛ لأن هذه الأساليب وغيرها تتفق مع الطريقة التقليدية في اتخاذ القرارات الإدارية، ولاتكون لها إلا أهمية محدودة في القرارات الصادرة وفقاً لنظم الذكاء الاصطناعي التي تعتمد على معايير محاسبية محض^(٣). ويرجع ذلك إلى أن هذه الأساليب تقترض ممارسة سلطة تقديرية من جانب الإدارة، بينما اتخاذ قرارات وفقاً لنظم الذكاء الاصطناعي يتم بطريقة آلية متجردة من سلطة التقدير.
ويضاف إلى ذلك أن نظم المساعدة في القرارتنطوى على تعميم تطبيق البيانات والمعلومات التي تتوافر لديه، وهو ما يعني عدم تطبيق فحص كل حالة على

(١)Code des relations entre le public et l'administration, article L.311-2-1 cree par la loi n.2016-1321 du 7 octobre 2016.

(٢)J-F.Kerleo, L'administration de produit, AJDA, 2020, p.2192.

(٣)J.B.-Auby, Le droit administrative face aux défis du numérique, AJDA, 2018, p.835.

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

حدة، وبالتبعية الحد من السلطة التقديرية للإدارة، وهي سلطة أقرها القضاء للإدارة ممارستها وعدم التخلي عنها.

ونظراً لتوحيد المعايير التي تتم في ضوءها المعالجة الآلية للمعلومات أو البيانات فيبدو صعباً بل مستحيلاً الادعاء بوقوع القرار في عيب إساءة استعمال السلطة.

ويثار التساؤل بطبيعة الحال عن مدى رقابة القاضي الإداري على المعلومات أو المعايير التي صدر استناداً إليها القرار الإداري.

بطبيعة الحال يمارس القاضي الإداري رقابة على هذه المعايير بمناسبة الطعن بالإلغاء في القرار الصادر استناداً إليها؛ لأنها تشكل أساس القرار نفسه.

ولكن هل يجوز الطعن بالإلغاء في هذه المعلومات والمعايير؟. لانرى مانعاً من الطعن فيها بالإلغاء مباشرة في الميعاد مادامت ملزمة، قياساً على قبول دعوى الإلغاء في المنشورات الملزمة، بل إنها تشكل في حقيقة الأمر قرارات لائحية.

وبناء على ذلك قضى مجلس الدولة بقبول الطعن بالإلغاء توصية للجنة الوطنية للمعلومات والحرية بشأن اعتبار البيان الخاص بجنسية طالب القرض بوصفه أحد عناصر تقدير مخاطر التحصيل، ورأى المجلس على عكس هذه التوصية التي في حقيقتها قراراً أن عنصر الجنسية منتج وليس تمييزياً في ضوء عملية المعالجة الإلكترونية^(١).

ويجوز أيضاً الدفع بعدم مشروعية المعايير أو المعلومات التي يتم في ضوءها اتخاذ القرارات الفردية بمناسبة دعاوى إلغاء هذه القرارات على غرار الدفع بعدم مشروعية القرارات اللائحية بصفة عامة.

(١) CE, sec., 30 oct.2001, n.204909.

عدد خاص - المؤتمر العلمي الدولي الثامن (التكنولوجيا والقانون)

رقابة القضاء الإداري في إيطاليا على القرار اللائحي بفرض استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في إصدار القرارات الفردية:

وفي إيطاليا يراقب القاضي الإداري مشروعية القرار اللائحي بفرض استخدام العمليات الآلية، خصوصاً في الحالة التي تكون فيها معيير المعالجة غير معلومة، وهذا الحل يبدو لاغنى عنه من أجل ضمان حماية قضائية كاملة وفعالة، وإلا ستكون القرارات الفردية مجرد نتيجة آلية لعمليات إلكترونية يفرضها القرار اللائحي. ووفقاً للقضاء في إيطاليا إذا ما طبقت معايير موضوعية دون أي هامش تقدير من السلطة الإدارية تكون الإجراءات الآلية ضرورية من الناحيتين التكنولوجية والدستورية في ضوء المادة ٩٧ من الدستور. والبرنامج الإلكتروني في نظر القضاة يجسد الإجراءات، ويحتوى على القواعد القانونية، وكذلك الاختيارات التي قامت بها الإدارة في إطار حريتها في التقدير.

وقد حرص القضاء الإيطالي على إبراز النتيجتين الآتيتين:

أما النتيجة الأولى فهي أنه يقع على الإدارة المسئولة عن الإجراءات أن توازن من البداية أي قبل تنفيذ البرنامج بين جميع المصالح المعنية، مما يفرض أيضاً إدخال تعديلات وتحديثات، وإجراء اختبارات منتظمة للخوارزميات، وخصوصاً إذا كانت الأخيرة هي خوارزميات تعلم آلي أو تعلم عميق.

وأما النتيجة الثانية فهي أن قابلية الخوارزميات للنقاضي تفترض أنها مفهومة من جانب القضاة والمواطنين، وهذا يفرض أن تكون جميع جوانبها مهروفة مثل مؤلفيها، وإجراءات إعدادها، ونظام القرارات^(١).

(١)G.Mancosu, Le contentieux des actes pris sur la base de d'algorithmes, un point de vue italien, Rev. générale du droit, 2019,n.49010.

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

المطلب الثالث

المسئولية عن الذكاء الاصطناعي في القانون الإداري

تلجأ السلطات الإدارية إلى استخدام الذكاء الاصطناعي سواء بمناسبة إتخاذ قرارات إدارية، أو بمناسبة القيام بأعمالها المادية اليومية. وفي الحالتين يمكن أن تثور مشكلة مسئوليتها عن تعويض الأضرار الناجمة جراء هذا الاستخدام.

المسئولية الإدارية عن القرارات الإدارية المعالجة آلياً:

في الحالات التي تتخذ الإدارة فيها قراراً معالجاً آلياً تتعقد مسئوليتها إذا كان هذا القرار معيباً بعدم المشروعية. وقد رأينا أن التطبيقات القليلة للمسئولية عن استخدام الذكاء الاصطناعي لاتخاذ قرارات في مجال قانون العمل تكون في حالة عدم مشروعية المعايير التي يتم في ضوءها فحص المعلومات أو تحليلها من جانب نظام الذكاء الاصطناعي. وهذه التطبيقات يمكن أن تحدث كثيراً في مجال القرارات التي تصدر عن السلطات الإدارية.

ويمكن أيضاً طلب التعويض عن اتخاذ قرارات معالجة آلياً في الحالات غير الجائز فيها اتخاذ هذا النوع من القرارات، أو بالمخالفة لحق الشخص في عدم قرار معالج تماماً بصورة آلية بالمخالفة لحق الشخص في ألا يكون محلاً لقرار معالج آلياً فقط^(١).

ونظراً لأن المسئولية عن القرارات الإدارية هي في الأصل قائمة على الخطأ الثابت أي الخطأ واجب الإثبات، فمن ثم يتطلب التمسك بعد مشروعية المعايير الوقوف على محتواها، ومن هنا يبدو أهمية تطبيق مبدأ الشفافية، وإلا سيتعرض المدعي في دعوى المسئولية لمشكلة في الإثبات. ومع ذلك يقع على القاضي الإداري التدخل بإلزام الإدارة بإبراز هذه المعايير، تطبيقاً للدور الذي يقوم به في الإجراءات القضائية الإدارية وهي إجراءات توصف دائماً بأنها موجهة.

(١) J.Groffe-Charrier, La loi est-elle dictée par le code ? D.IP/IT, 2020, p.602

عدد خاص - المؤتمر العلمي الدولي الثامن (التكنولوجيا والقانون)

ويقدم القضاء في إيطاليا تطبيقاً مهماً للمسئولية عن القرارات المعالجة آلياً. فوفقاً للقانون الإيطالي يخضع فتح الصيدلانية للترخيص الذي يجب من أجل الحصول عليه تقديم طلب في منصة إلكترونية تابعة لوزارة الصحة. ويجب أن يقدم الطلب لإقليم معين، وإذا رفض الطلب مرتين في إقليمين متعاقبين فلم يعد جائزاً تقديم طلب آخر. قدم أحد الأشخاص طلبين لإقليمين متعاقبين لكنهما رفضا؛ استناداً إلى أنهما لم يتضمنا، كما يتطلب القانون، بياناً بالإميل. ثم تقدم صاحب الشأن في العام التالي بطلب ثالث متضمناً البيان المطلوب لكنه أيضاً رفض؛ استناداً هذه المرة إلى أنه سبق له تقديم طلبين وهو غير جائز. وقضت المحكمة الإدارية في ترونتو بالتعويض على الدولة بعد أن أثبت المدعي الخطأ الذي وقع فيه النظام الإلكتروني والذي خلط بين رفض طلب الترخيص لسبب شكلي مع رفض الطلب لسبب موضوعي^(١).

ويجوز التعويض أيضاً عن القرار اللائحي المنظم لاستخدام الذكاء الاصطناعي. وبناء على ذلك قضى مجلس الدولة حديثاً بإلغاء قرار رئيس مجلس الوزراء جزئياً والتعويض عنه، بشأن الإذن لوزير الداخلية بالمعالجة الآلية للمعلومات الشخصية من خلال تطبيق خاص؛ فيما تضمنه من النص على أن المعالجة الآلية للمعلومات الشخصية تستهدف التسهيل والجمع والمحافظة عليها بهدف استغلالها لاحقاً في معالجات أخرى للمعلومات، ولاسيما من خلال نظام المعلومات المسبقة؛ لأن القرار لم يتضمن أي إشارة تتعلق بطبيعة وموضوع هذه المعالجات، ولا شروط استغلال هذه المعلومات في تلك المعالجات، ومن ثم لا تتوفر في هذه الغاية المتطلبات التي يشترطها القانون في الغاية من المعالجة وهي أن تكون محددة وواضحة ومشروعة^(٢).

(١) Cite in J.-B.Auby, Le droit administrative face aux défis du numérique, AJDA, 2018, p.835.

(٢) CE, 10 -ème et 9 -ème chambres réunies, 13 av.2021, n. 439360. (2) J.-F.Kerlio, L'administration de produit, AJDA, 2020, p.2192.

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

وعدم المشروعية الذي يمكن أن يهدد القرار المعالج آلياً يشكل دائماً خطأ مرفقياً؛ لأنها تنسب إلى المرفق نفسه. وهذه الفكرة لا يوجد فيما يبدو ما يناقضها في أحكام القضاء الإداري.

المسؤولية الإدارية عن الأعمال المادية تنفيذاً لنظام الذكاء الاصطناعي:

ترفع دعوى المسؤولية الإدارية عن الأعمال الإدارية غير القاعدية على السلطة العامة التي تستخدم نظام الذكاء الاصطناعي وليس الشخص الذي أنتجه^(١). ويثار التساؤل عن أساس المسؤولية الإدارية عن الأضرار الناجمة جراء استخدام نظم الذكاء الاصطناعي بمعنى هل تكون قائمة على أساس الخطأ، أو على الخطأ المفترض، أو من دون خطأ؟

١- استبعاد المسؤولية على أساس الخطأ الثابت:

في حالة استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي للقيام بأنشطة من طبيعة مادية امثل الأعمال الطبية أو النقل سيجد المضرور عقبة كبيرة في تحديد الخطأ، وتحديد المسؤل عنه: هل هو المشغل أي الشخص العام الذي يستخدم النظام أم المنتج أو حتى الموظف؛ لأن نظام الريبوت الذكي أو المركبة الذاتية يفترض تعدد المسؤولين عنه. وعلى ذلك يمكننا القول: بأن المسؤولية الإدارية القائمة على أساس الخطأ واجب الإثبات عن استخدام نظم الذكاء الاصطناعي في الأعمال غير القاعدية ينبغي استبعادها، فالمضرور لا يستطيع الوصول إلى تحديد المسؤل عن الخطأ؛ لأن هذا التحديد يبدو مسألة فنية ودقيقة لن يتمكن في الغالب من إثباتها.

ومن المعلوم أن القانون يستبعد المسؤولية على أساس الخطأ الثابت في الحالات التي يبدو فيها تعدد المسؤولين من ناحية، وصعوبة تحديدهم من جانب المضرور من ناحية أخرى. وهذا هو الأمر بالنسبة للمسؤولية عن حوادث الطائرات، والمسؤولية عن الأضرار النووية.

(١)J.-F.Kerlio, L'administration de produit, AJDA, 2020, p.2192.

٢- مدى تطبيق نظام المسؤولية على أساس الخطأ المفترض والمسئولية دون خطأ:

قد يبدو ممكناً اللجوء إلى المسؤولية القائمة على أساس الخطأ المفترض أو قرينة الخطأ، وهو منطق نظام المسؤولية عن فعل الشيء، وخصوصاً في مجال مسؤولية المرافق الطبية التي تستخدم منتجات وأجهزة مشابهة لتلك التي تستخدمه المستشفيات الخاصة. ومع ذلك يبدو فقه القانون العام متحفظاً على تطبيق هذا النوع من المسؤولية على المرافق العامة الطبية، ويقصر تطبيقات هذه المسؤولية على المنشآت والأشغال العامة والأسلحة الخطرة، وخصوصاً لعدم تحديد مفهوم معنى الشيء.

ومع ذلك فقد تحقق مؤخراً تطبيق قواعد القانون المدني على مسؤولية المرافق الطبية من خلال تطبيق المسؤولية عن المنتجات العيبة. ففي حكم لمجلس الدولة الفرنسي اعتبر أن قرينة الخطأ في تنظيم وتشغيل المرفق الطبي غير قادرة على لاستيعاب فعل الشيء أو المنتجات، ومن ثم رفض قيام المدعى عليه بتقديم الدليل العكسي الذي يستهدف قلب قرينة الخطأ. ويقرر مجلس الدولة أن المرفق العام الطبي يكون مسئولاً، ولو من دون خطأ من جانبه، عن الأضرار التي تلحق منتعبيه من قصور المنتجات والأجهزة الطبية، ومن دون أن تخفف الحالة السابقة للمريض من تلك المسؤولية^(١).

ويستند هذا القضاء إلى مبدأ مهم يخضع له المرفق الطبي وهو الالتزام بسلامة المريض. ويضاف إلى ذلك أن المسؤولية وفقاً للتوجيه الأوروبي في العام ١٩٨٥ وقانون ١٩٩٨ بشأن المسؤولية عن المنتجات المعيبة هي مسؤولية موضوعية، بل إن محكمة النقض في فرنسا قضت قبل إصدار القانون الغير بأن كل

(١) CE, 9 juillet 2003, n.220437, Assistance publique-Hôpitaux de Paris AJDA, 2003, p.1964, note M. Deguegue.

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

منتج مسؤل عن الضرر الناجم جراء منتج، بصرف النظر عما إذا كان المضرور طرفاً في عقد أو من الغير.

وأكد المجلس هذا القضاء في حكم لاحق^(١).

ويذكر المجلس أخيراً أن مسؤولية المرفق العام الطبي وإن كانت تتعدّد دون خطأ، إلا أن ذلك لا يخل بحقه في الرجوع بالدعاوى التي يمكنه أن يمارسها على المنتج.

وهذا القضاء يصلح للتطبيق بطبيعة الحال على استخدام المرافق العامة الطبية لنظم الذكاء الاصطناعي في الأعمال الطبية، وبوجه خاص التشخيص والجراحة؛ لأن أساس المسؤولية واحد ألا وهو المسؤولية عن المنتجات المعيبة.

ومن ثم يمكن أن نخلص إلى نتيجة مؤداها أن المسؤولية عن استخدام نظم الذكاء الاصطناعي، أيا كان مجال تطبيقها، تستند إلى المسؤولية على أساس المنتجات المعيبة، وهو نفس الأساس الراجح وفقاً لفقهاء القانون المدني.

وهذا التحليل يمكن تطبيقه أيضاً أمام القضاء الإداري في مصر؛ نظراً لأن قانون التجارة الحالي رقم ١٧ لسنة ١٩٩٩ قد نص أيضاً في المادة ٦٧ على مسؤولية المنتج عن المنتجات المعيبة، وجعل المشرع هذه المسؤولية موضوعية.

الخلاصة:

أحدث الذكاء الاصطناعي تطورات بالغة الأهمية في مختلف المجالات. وهذه التطورات تستدعي تدخلاً من جانب القانون لمواجهتها، وخصوصاً فيما يتعلق بإصدار القرارات وفقاً لنظم الذكاء الاصطناعي التي أصبحت تتخذ بطريقة آلية محضة. وهذا التدخل التشريعي ضروري للحد من اتساع هذه القرارات؛ لأنها يمكن أن تشكل تهديداً لبعض حقوقه الأساسية مثل الحق في الحياة الخاصة.

(١)CE, 12 mars 2012, n.327449, Centre hospitalier universitaire de Besançon, AJDA, 2012, p.575.

عدد خاص - المؤتمر العلمى الدولى الثامن (التكنولوجيا والقانون)

وفىما يتعلق تحديداً بالمسئولية المدنية عن استخدام الذكاء الاصطناعى وجدنا أن غالبية الفقه لا ترى الآن مبرراً لتدخل المشرع، وأن أساس هذه المسئولية هو المسئولية عن المنتجات المعيبة، واحتياطياً المسئولية عن فعل الأشياء. وفى القانون المصرى يتوافر كل من نوعى المسئولية أى المسئولية عن المنتجات المعيبة والمسئولية عن فعل الشئ.

وفىما يتعلق بالمسئولية الإدارية فقد تطور القضاء الإدارى إلى درجة اعتبار مسئولية المرافق الطبية عن المنتجات والأجهزة الطبية هي مسئولية عن المنتجات المبيعة. ومن هنا يمكن دون أى صعوبة اعتبار هذه المسئولية الأخيرة قابلة للتطبيق أمام القاضى الإدارى فيما يتعلق بالمسئولية عن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعى فى مجالات الطبى والانتقال على سبيل المثال. واعتقد أن تطبيق هذه الحلول لاتعترضه أى صعوبات فى القانون المصرى، وخصوصاً بعدما طبق القاضى افدارى فى مجال المسئولية الطبية مبدأ المسئولية دون خطأ.

٣٠- المسؤولية عن الذكاء الاصطناعي بين القانون المدني والقانون العام

المراجع العامة:

- ١- الحريات العامة، وحدة التأليف والترجمة والنشر بكلية حقوق الكويت، ١٩٩٥.
- ٢- النظم السياسية، وحدة التأليف والترجمة والنشر بكلية حقوق الكويت، ١٩٩٧.
- ٣- القانون الدستوري المصري والمقارن، المنصورة، ٢٠٠١.
- ٤- الوظيفة العامة، القاهرة، ٢٠٠٣.
- ٥- العقود الإدارية، القاهرة، ٢٠٠٣.
- ٦- قانون القضاء الإداري، الكتاب الأول، نظام القضاء الإداري، القاهرة، ٢٠٠١.
- ٧- قانون القضاء الإداري، الكتاب الثاني، دعوى الإلغاء، القاهرة، ٢٠٠٢.
- ٨- قانون القضاء الإداري، الكتاب الثالث، مسئولية السلطة العامة، القاهرة، ٢٠٠٤.
- ٩- الوجيز في القضاء الإداري، تنظيم القضاء الإداري ودعوى الإلغاء، ٢٠٢٠.

عدد خاص - المؤتمر العلمى الدولى الثامن (التكنولوجيا والقانون)

المراجع المتخصصة باللغة الفرنسية:

- 1- Le contentieux des élections parlementaires, thèse -V Université de Dijon, 1983 (Ouvrage récompensé par le Centre français de Droit comparé à Paris).
- 2- L'expropriation au pays des pyramides, Etudes foncières, Paris, décembre 1988.
- 3- La protection constitutionnelle des droits économiques et sociaux en Egypte et en France, Arab Law quarterly, v. 19, 2004, P.225
- 4- La constitutionnalité de la législation sur la justice -V² constitutionnelle au Koweït, Revue française de Droit constitutionnel, 2007, n. 69.
- 5- La régulation du marché du crédit foncier en Egypte, -V Revue internationale de Droit comparé, 2008, n.1.