The Legal Obligations of an AI Software Developer[#]

Mohamad matalqah[(1)*] Abdalhady Alrashdan[(2)] Mohanad abomagly[(3)]

(1) Researcher, Amman Arab University – Faculty of Law
(2) Researcher, Amman Arab University – Faculty of Law
(3)Researcher, Amman Arab University – Faculty of Law

Abstract

Received: 1/2/2026
Accepted: 10/5/2026
Published: 23/7/2026

* ***Corresponding Author:***
m.almatalqa@aau.edu.jo

DOI:
https://doi.org/10.59759/law.v5i2.1840

Consequent to the substantial proliferation of internet usage, and particularly the advent of artificial intelligence (AI) tools designed to streamline user operations, a necessity has arisen. This necessity extends beyond mere user proficiency in the safe and proper utilization of the network and its interconnected devices, encompassing the need for sophisticated software capable of mitigating the challenges encountered by these users.

This evolution necessitates an inquiry into the legal framework governing the relationship between developers of artificial intelligence software and their clientele. Frequently, the client delegates the comprehensive task of designing and developing an AI program to the developer, with the objective of achieving specified deliverables aligned with their predetermined business objectives.

To address the potential legal complexities (or *jurisprudential issues*), this research scrutinizes the legal obligations arising from the contract executed between the developer and the client. Comprehension of this contractual framework is imperative for the clear delineation of each party's respective responsibilities and the mechanisms for legal accountability in the event of a breach of the stipulated obligations.

Keywords: Artificial Intelligence, Software, Developer, Legal Liability

.

[#] A special issue for the Third International Conference, entitled: **Artificial Intelligence, A Legal Vision Towards a Sustainable Future**.

الالتزامات القانونية لمطور برمجيات الذكاء الاصطناعي

محمد فواز مطالقة [1] عبدالهادي موسى الرشدان [2] مهند عزمي أبو مغلي [3]

(1) باحث، جامعة عمان العربية – كلية القانون .
(2) باحث جامعة عمان العربية – كلية القانون
(3) باحث جامعة عمان العربية – كلية القانون

ملخص

مع التوسع الهائل في استخدام الإنترنت، وبشكل خاص أدوات الذكاء الاصطناعي التي تهدف إلى تبسيط مهام المستخدمين، **برزت** الحاجة ليس فقط لإلمام المستخدمين بكيفية التعامل الآمن والصحيح مع الشبكة والأجهزة المتصلة بها، بل أيضاً إلى وجود برمجيات متطورة قادرة على معالجة التحديات التي يواجهها هؤلاء المستخدمون.

هذا التطور دفعنا إلى استكشاف الإطار القانوني الذي يحكم العلاقة بين مطوري برمجيات الذكاء الاصطناعي وعملائهم. ففي كثير من الأحيان، يوكل العميل مهمة تصميم وتطوير برنامج ذكاء اصطناعي بالكامل إلى المطور، بهدف تحقيق نتائج محددة تخدم أهداف عمله التي حددها مسبقاً.

ولمعالجة الإشكاليات القانونية المحتملة، يركز هذا البحث على الالتزامات القانونية الناشئة عن العقد المبرم بين المطور والعميل. إن فهم هذا الإطار التعاقدي ضروري لتحديد مسؤوليات كل طرف بوضوح، وآليات المساءلة القانونية في حال حدوث أي إخلال بالالتزامات المتفق عليها

الكلمات الافتتاحية: الذكاء الاصطناعي، البرمجيات، المطور، المسؤولية القانونية

المقدمة

يُمثل الذكاء الاصطناعي تحولاً تقنياً جوهرياً، وقد بدأ يفرض واقعاً جديداً في مُختلف القطاعات التشغيلية، مما ينبئ بأهميته المركزية في ممارسة الأعمال مستقبلاً. وقد أدى هذا التطور إلى زيادة اعتماد المستخدمين (أفراداً أو كيانات) على هذه التقنيات لتحقيق أهدافهم بكفاءة عالية وفي آجال زمنية مختصرة.

إن التوسع في استخدام شبكة الإنترنت، وما رافقه من انتشار لبرمجيات الذكاء الاصطناعي، قد أنشأ ضرورة مزدوجة: الأولى، حاجة المستخدمين للإلمام التقني والقانوني بالآليات السليمة للتعامل مع الشبكة والأجهزة المرتبطة بها؛ والثانية، بروز الحاجة إلى حلول برمجية متطورة قادرة على معالجة الإشكاليات التقنية والتشغيلية التي تواجه المستخدمين.

وفي سبيل تلبية هذه الاحتياجات، يجد المتعامل (العميل) نفسه غالباً أمام مسارين تعاقديين: إما اللجوء إلى البرمجيات الجاهزة(Off-the-shelf) ، والتي تحكمها عادةً عقود الترخيص القياسية؛ أو التعاقد مع مطور متخصص لإنشاء برمجية مخصصة (Bespoke software) تُلبي متطلبات محددة سلفاً، وهو ما يُعرف قانوناً بعقود المقاولة أو الاستصناع التكنولوجي.

يتركز هذا البحث على المسار الثاني، حيث يُسند العميل عبء تصميم وتطوير برمجية ذكاء اصطناعي إلى المطور، بهدف تحقيق غايات محددة ونتائج متفق عليها تخدم أغراض العميل. هذا الإسناد يُثير إشكالية بحثية حول تحديد الآثار القانونية المترتبة على المطور.

ويُعد المدخل المنهجي السليم لبيان هذه الآثار، وتحديداً مسؤولية المطور في مواجهة العميل، هو البحث في "التكييف القانوني" للعقد المبرم بينهما. إذ إن تحديد الطبيعة القانونية لهذا العقد هو الأساس الذي سيتسنى لنا من خلاله استنباط نطاق الالتزامات الملقاة على عاتق المطور، والتي يترتب على الإخلال بها قيام المساءلة القانونية.

تقسم دراستنا إلى ثلاثة مباحث:
المبحث الأول: الطبيعة القانونية لعقد برمجيات الذكاء الأصطناعي
المبحث الثاني: التزامات المطور
المبحث الثالث: تسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي

المبحث الأول
الطبيعة القانونية لعقد برمجيات الذكاء الأصطناعي

تُعرَّف برمجيات الذكاء الاصطناعي بأنها كيانات ذات طبيعة قانونية مُركّبة، تجمع بين الأصول المعنوية (Intangible Assets)، المتمثلة بالنتاج الفكري الذهني للمطور من خوارزميات ونماذج، وبين المكونات الوظيفية (Functional Components)، التي تتخذ شكلاً قابلاً للاستعمال يتيح تقديم خدمة أو منفعة ملموسة للمستخدم.(Filipova, I. A. 2024)

وفي سياق البحث، تختلف برمجيات الذكاء الاصطناعي المُعدة خصيصاً (Bespoke Software) عن البرمجيات الموحدة أو الجاهزة(Off-the-shelf) ، كونها لا تكون مُعدة سلفاً، بل هي نتاج اتفاق يُبرم بين العميل (رب العمل) والمطور (المقاول) لتلبية متطلبات محددة وتحقيق غايات معينة.

من هنا، يثور البحث حول التكييف القانوني للعقد المبرم بين المطور والعميل. ويذهب الاتجاه الغالب إلى تكييفه على أنه "عقد مقاولة."

يثير هذا التكييف إشكالية فقهية (قانونية) تتمثل في أن عقد المقاولة، وفقاً لنظريته التقليدية، يرد على "عمل" أو "صنع شيء"، وغالباً ما يكون ذا كيان مادي. أما برمجيات الذكاء الاصطناعي فهي في جوهرها "عمل فكري (Intellectual Work) "وتُعد من "الأموال المعنوية (Intangible Property) " والسؤال الذي يطرح نفسه هو: مدى صلاحية هذا المال المعنوي ليكون محلاً لعقد المقاولة؟

والرأي الراجح يذهب إلى انطباق وصف المقاولة، وذلك لأن التزام المطور، وإن كان أساسه فكرياً، إلا أنه لا يقتصر على بذل عناية، بل هو التزام بتحقيق غاية محددة (Result-based Obligation). فالمطور (المقاول) ملزم بتسليم "عمل منجز"، وهو البرمجية المتفق عليها، القادرة على تحقيق النتائج التي حددها العميل (رب العمل) مقابل أجر معلوم. فالعقد هنا لا يرد على الفكرة المجردة، بل على تجسيد هذه الفكرة في كيان وظيفي قابل للاستعمال.

ويترتب على هذا التكييف آثار هامة، منها ما ذهب إليه بعض الفقه من أن الطبيعة المشتركة للعمل (العميل يحدد المتطلبات والمطور ينفذ) قد تفضي إلى ملكية فكرية مشتركة للبرمجية الناتجة، ما لم يُتفق صراحة على خلاف ذلك.

لذا، تُعد العقود الواردة على تطوير برمجيات الذكاء الاصطناعي المخصصة ذات طبيعة خاصة. وإن تكييفها كـ "عقد مقاولة" يُعد ملائماً، لا سيما بالقياس على عقود التصميم الهندسي. فهذا التكييف يسمح بالفصل بين "الحق الأدبي "للمطور (نسبة الابتكار إليه) و"الحق المالي" (حق الاستغلال) الذي يُنقل للعميل وفقاً للاتفاق، مما يحفظ حقوق طرفي العقد (عقيل التميمي، 2024).

المبحث الثاني
التزامات المطور

إن الشروع في تنفيذ التزام المطور بإعداد برمجية ذكاء اصطناعي، يتطلب بالضرورة توفير المستلزمات المادية والتقنية (Hardware/Software) اللازمة لعملية التطوير، كالحواسب عالية الأداء، ووحدات التخزين، وبيئات التطوير. ونظراً لأن اختيار هذه الأدوات يتطلب معرفة فنية دقيقة بأصول البرمجة ومتطلبات البيئة التشغيلية المستهدفة، يُصبح من مقتضيات العقد أن يتولى المطور (المقاول) هذا التبصير الفني.(Filipova, I. A. 2024)

وعليه، فإن تزويد المطور بهذه المستلزمات يُعد أفضل لضمان التوافقية (Compatibility) والكفاءة التشغيلية المطلوبة، فضلاً عن تحديد المواصفات المادية اللازمة لنقل البرمجية (الوسيط المادي) وتسليمها للعميل.

الطبيعة القانونية للعقد (العقد المختلط):

إن قيام المطور بتقديم هذه المواد والأدوات، يطرح إشكالية التكييف القانوني للعقد. فهل نحن بصدد عقد مقاولة (لإعداد البرمجية) أم عقد بيع (للمواد والأجهزة)؟

يذهب الفقه (د. السنهوري) إلى اعتبار هذا العقد "عقداً مختلطاً (Mixed Contract) " يجمع بين عقد المقاولة (**الذي** يرد على العمل الفكري وهو إعداد البرمجية) وعقد البيع (الذي يرد على المواد المقدمة من المطور).

وعلى الرغم من هذا الاختلاط، فإن القيمة الاعتبارية للعمل الفكري (البرمجية) تفوق بكثير القيمة المادية للمعدات الموردة. ويجب التمييز هنا بين حالتين:

المواد الملحقة :(Accessories) كأدوات الحفظ (Storage Media) التي تُستخدم لتسليم المنتج النهائي. هذه تُعتبر من ملحقات عقد المقاولة وتخضع لأحكامه.

المواد المنفصلة :(Separate Goods) كأن يورد المطور للعميل أجهزة إضافية لم تكن لديه (مثل قارئ شفرات "قلم ليزر"). هذا التصرف يُعد عقد بيع منفصل ومستقل عن عقد إعداد البرمجية.

بيد أن الاتجاه الراجح (د. محمد شنب، 1962) يذهب إلى إخضاع العقد في مجمله لأحكام عقد المقاولة، قياساً على عقد المهندس المعماري الذي يتعهد بتقديم التصميمات الهندسية (عمل فكري) مع توريد المواد اللازمة للبناء، حيث يُنظر إلى الالتزام ككل لا يتجزأ يخضع لقواعد المقاولة.

الآثار القانونية المترتبة على التكييف (التزامات المطور):

يترتب على تولي المطور مهمة توريد المواد، سواء اعتبر العقد مقاولة قدم فيها المقاول (المطور) المواد، أو عقداً مختلطاً يغلب عليه طابع المقاولة، الالتزامات التالية:

أولاً: التزام المطور بالضمان :(Warranty) يحل المطور في هذا الفرض محل البائع، ويصبح مُساءلاً أمام العميل عن ضمان جودة ونقاء المواد المقدمة. ويشمل هذا الضمان:

ضمان العيوب الظاهرة :فالمطور ملزم بتسليم برمجية مطابقة للشروط المتفق عليها، بما في ذلك سلامة مكوناتها المادية.

ضمان العيوب الخفية :(Latent Defects) يلتزم المطور بضمان أي عيب خفي يظهر في المواد مستقبلاً، حتى لو لم يكن عالماً به وقت التوريد، كونه يتصرف بصفته المهنية (د. محمد شنب، 1962). ويحق للعميل الرجوع على المطور مباشرة، وللمطور بعد ذلك حق الرجوع على البائع الأصلي الذي ورّد له تلك المواد.

ثانياً: التزام المطور بتقديم أفضل المواد (معيار الجودة) :لا يُلزم المطور بتقديم مواد "متوسطة الجودة" قياساً على القواعد العامة لعقد المقاولة في بعض التشريعات (مثل القانون المدني المصري) حال عدم تحديد المواصفات. فهذه القاعدة لا تتلاءم مع العقود التقنية الحديثة لسببين:

الطبيعة الخاصة للعقد :فبرمجيات الذكاء الاصطناعي تختلف متطلباتها وغاياتها من عقد لآخر.

صفة الاحتراف :(Professionalism) يُفترض في المطور، بحكم كونه محترفاً، العلم التام بأفضل المواد والمواصفات التي تضمن كفاءة تشغيل البرمجية. لذا، يلتزم بتقديم أفضل المواصفات والمقاييس، ما لم يُتفق على خلاف ذلك، لكي يُبرئ ذمته من المسؤولية (د. السنهوري).

ثالثاً: تعليق نفاذ الالتزام المادي على الالتزام الأصلي :يُعتبر الالتزام بتوريد المواد التزاماً تابعاً للالتزام الأصلي (إعداد البرمجية). وعليه، فإن التصرفات المتعلقة ببيع هذه المواد (كجزء من العقد) تبقى معلقة على شرط واقف، وهو إتمام الالتزام الأساسي بتسليم البرمجية للعميل. فإذا تم تنفيذ الالتزام الأساسي، أصبحت التصرفات التابعة (البيع) نافذة وملزمة للطرفين (د. محمد شنب، 1962).

أثر الاتفاق التعاقدي (الإعفاء من المسؤولية) :إذا تم الاتفاق صراحةً في العقد على شروط ومواصفات ومقاييس محددة للمواد بناءً على طلب العميل، يلتزم المطور بها. وفي هذه الحالة، إذا أثبت المطور أنه قام بـ "واجب النصح والإرشاد "وحذّر العميل من رداءة هذه المواصفات قبل إدراجها في العقد، فإنه يُعفى من المسؤولية عن أي خلل ينتج عن رداءة جودة تلك المواد تحديداً، كونه كان مقيداً بالنص العقدي.

المطلب الاول

العميل

في الفرض الذي يتعهد فيه العميل (رب العمل) بتقديم المواد، الأدوات، أو البيئة التشغيلية اللازمة (كالأجهزة وأنظمة التشغيل)، بينما يقتصر دور المطور (المقاول) على تقديم العمل الفكري (البرمجية)، فإن هذا لا يُعفي المطور من التزاماته المهنية الأساسية.

أولاً: التزام المطور المسبق بالنصح وتحديد المواصفات: يقع على عاتق المطور، باعتباره الطرف المحترف، التزام أساسي بـ "النصح والإرشاد .(Duty to Advise) "يتوجب عليه إجراء دراسة فنية مسبقة لتحديد المواصفات والمقاييس المثلى للمواد والأدوات المطلوبة لضمان نجاح البرمجية وتحقيقها لغاية العميل.

ثانياً: التزام العميل بتوريد مواد مطابقة: تُعتبر هذه الدراسة الفنية والمواصفات التي يحددها المطور ملزمة للعميل (رب العمل). ويلتزم العميل بتوريد مواد مطابقة تماماً لتلك المواصفات.

ثالثاً: آثار إخلال العميل بالتوريد المطابق: إذا أخل العميل بهذا الالتزام وقام بتوريد مواد مخالفة للشروط أو ذات جودة أدنى، فإنه يُعتبر مُخلاً بالتزاماته التعاقدية. ويترتب على ذلك:

انتقاء مسؤولية المطور :لا يحق للعميل الرجوع على المطور بالضمان أو المساءلة عن أي خلل أو عيب مستقبلي في البرمجية يكون سببه المباشر هو رداءة أو عدم مطابقة المواد التي قدمها العميل.

عدم جواز التعديل المنفرد :يُعد تقديم العميل لمواد مخالفة تعديلاً من جانب واحد للعقد، وهو أمر غير جائز قانوناً، ويحق للمطور رفض استلام هذه المواد أو التوقف عن العمل حتى تصحيح المخالفة.

رابعاً: التزامات المطور بعد استلام المواد (الحيازة والحفظ): بمجرد استلام المطور للمواد المطابقة، تنتقل إليه "حيازة (Custody/Possession) "هذه المواد، ولا تنتقل إليه "ملكيّتها " .(Ownership)وعليه، يقع على المطور التزامان اساسيان:

الالتزام بالحفظ :(Obligation of Preservation) يلتزم المطور بالمحافظة على هذه المواد (التي هي ملك للعميل) وأن يبذل في حفظها عناية "الرجل المعتاد" أو "المقاول المحترف" (د. محمد شنب، 1962). ويكون المطور مسئولاً أمام العميل عن أي هلاك أو تلف يلحق بهذه المواد بسبب خطئه أو تقصيره.

الالتزام بالفحص والإخطار :(Duty to Inspect and Warn) يلتزم المطور، فور استلامه للمواد، بفحصها للتحقق من مدى صلاحيتها للغرض المخصص لها. فإذا تبين له وجود عيب فيها أو عدم كفايتها، وجب عليه إخطار العميل فوراً. فإن أهمل الإخطار، أو شرع في العمل رغم علمه بالعيب، كان مسئولاً عن الأضرار التي قد تلحق بالبرمجية نتيجة لذلك.

خامساً: الالتزام بالاستخدام وفقاً لأصول الفن: أثناء فترة الحيازة المؤقتة (فترة إعداد البرمجية)، يلتزم المطور باستخدام هذه المواد وفقاً "لأصول الفن والصناعة(Professional Standards) "، وأن يقتصر استخدامه على القدر الضروري لإنجاز العمل المتفق عليه، دون إفراط أو تفريط.

سادساً: الالتزام بالرد:(Restitution) عند انتهاء العقد، إما بإتمام البرمجية أو بأي سبب آخر لانقضائه، يلتزم المطور برد البرمجية المنجزة، ورد جميع المواد والأدوات التي كان قد تسلمها من العميل، سواء ما تم استخدامه منها أو ما تبقى دون استخدام.

وإذا امتنع المطور عن رد هذه الملحقات، فإنه يُعد حائزاً لملك الغير بغير سند قانوني (حيازة غير مشروعة)، مما يعرضه للمساءلة القانونية والالتزام بالتعويض. (د. محمد شنب.1962).

المطلب الثاني
واجبات إعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي

يترتب على تكييف العقد، وباعتبار المطور هو الطرف الفني المحترف الذي يقع عليه "الالتزام بالنصح"، مجموعة من الالتزامات الجوهرية المتعلقة بكيفية تنفيذ العقد، والتي تتجاوز مجرد التسليم المادي للبرمجية.

تتعلق هذه الواجبات بـ "حسن التنفيذ(Good Faith Performance) "، وتشمل:

الالتزام بالتنفيذ المطابق :التقيد الدقيق بالشروط والمواصفات المتفق عليها في العقد المبرم بين الطرفين.

الالتزام ببذل العناية الفنية المتخصصة :(Duty of Care) يُتوقع من المطور، بحكم صفته، بذل درجة عالية جداً من العناية والمهارة (عناية الخبير المحترف) لضمان جودة البرمجية وسلامتها.

الالتزام بالشفافية والإعلام :(Duty to Inform) ويتضمن ذلك إحاطة العميل بالمعلومات التقنية الجوهرية، كبيان طريقة ولغة البرمجة المستخدمة، لضمان الوضوح التام وتمكين العميل من فهم المنتج.

الالتزام بالمحافظة :(Duty to Preserve) ويقصد به تنفيذ الالتزام دون المساس أو الإضرار بـ "محل العقد" أو أي أصول أو بيانات تابعة للعميل قد تكون تحت يد المطور أثناء التنفيذ. (د. محمد شنب.1962).

بالرجوع إلى أحكام القانون المدني الأردني، نجد أن المشرع قد كرس "مبدأ سلطان الإرادة"، حيث "العقد شريعة المتعاقدين". وعليه، فإن المطور (المقاول) مُلزم بتنفيذ العقد وفقاً للطريقة والمواصفات المتفق عليها صراحةً.

ويُعزى هذا التشديد إلى اعتبارات حماية العميل (رب العمل)، الذي يُعد غالباً "الطرف الضعيف " في العقد، نظراً لافتقاره للدراية الفنية الكافية بأصول البرمجة. فضلاً عن أن "محل العقد" (البرمجية) هو "شيء مستقبلي" لا يمكن معاينته وقت إبرام العقد، بل يتم التعاقد عليه توصيفاً وتحديداً لمخرجاته.

إن تحديد هذه المواصفات بدقة يضمن حسن سير التنفيذ، وأي إخلال بها من أي طرف يرتب "المسؤولية العقدية."

في حال غياب الاتفاق (المعيار القانوني الافتراضي): أما إذا خلا العقد من تحديد طريقة التنفيذ، فيتوجب الرجوع إلى القواعد العامة في "عقد المقاولة." وقد عالج المشرع المدني الأردني هذا الفرض، حيث أوجب على المقاول (المطور) الالتزام بما يقتضيه "العرف المهني "و "أصول الفن والصناعة "(أي أصول مهنة البرمجة). وهذا يعني أن المطور مُلزم بإنتاج برمجية ذات جودة عالية (أداءً وإعداداً) وقادرة على تحقيق الغاية التي أرادها العميل.

الالتزامات المتعلقة بالمواد (التصرفات الضرورية): وفي سياق متصل، إذا طرأ نقص في المواد الضرورية لإتمام البرمجية على الوجه المتفق عليه، فإن القواعد المتعلقة بالتزامات المقاول قد تمنح المطور الحق في تأمين هذه المواد على نفقة العميل دون الحاجة لرجوع فوري إليه.

يُبرر هذا الإجراء بكونه من "التصرفات الضرورية "التي تستوجبها السرعة لضمان إنجاز العمل، لا سيما إذا كان تأخير توفير هذه المواد سيؤدي حتماً إلى إنتاج برمجية معيبة أو غير مطابقة للمواصفات والغاية المرجوة.

ويكون المطور مسئولاً عن إنجاز برمجيات الذكاء الاصطناعي، أو القيام بإعداده أو بواسطة التابعين له وإعداد الخوارزميات والعلاقات الرياضية أي أن إعداد أساسيات برمجيات الذكاء

الاصطناعي يجب أن يعدها هو بالذات ويقوم بإدخال هذه المعادلات هو، او بواسطة التابعين، له الذين يعملون تحت إشرافه (د. محمد شنب.1962).

وبهذا فان المطور يكون مسئولاً عن تصرفات التابعين له، ولا يحق له عدم ضمان الخطأ الذي حدث من هؤلاء التابعين؛ لأن العقد تم على أساس شخصية مطور للقيام بإعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي. وهذه التصرفات لا يمكن اعتبارها من ضمن المقاولة في الباطن لأن قواعد هذا العقد يخالف قواعد المقاولة من الباطن وأساس العقد هو شخص مطور وليس برمجيات الذكاء الاصطناعي لوحده، وبالتالي فان القيام بإعداد برمجيات معيب أو مخالف للغاية التي من أجلها تم إعداده يعد مساساً بشخص مطور أولاً، لأنه عبارة عن الأفكار المتبلورة في ذهنه التي تم إدخالها على أساس المعادلات الخوارزمية. سواء أكانت بواسطته أم بواسطة الغير، فأساس هذا التصرف هو المعادلات التي تتم تصميم برمجيات الذكاء الاصطناعي من خلالها.

ويتوجب على المطور عدم مخالفة القواعد العرفية في بذل العناية اللازمة بأفضل وجه ممكن في إعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي بفرض عناية الرجل المعتاد، والمحترف احترافاً جيداً في إعداد البرامج، فإذا لم يقم بهذا التصرف فإنه يكون تحت طائلة المسألة القانونية لإخلاله بالالتزام ضروري(Almuamare,S.2024) ومن المهم توافره في الالتزام؛ لأن توافره يؤدي لإنتاج برمجيات بأفضل المواصفات ومحققاً للغاية التي من أجلها سعى العميل للقيام بهذه التصرفات ، هذا فضلاً عن احترام بعض الرغبات التي تتوافر لدى العميل والأخذ بها وإضافتها على برمجيات الذكاء الاصطناعي بإحدى الطرق سواء من حيث توافرها بشكل مباشر أو القيام بتحويرها وإضافتها ، لأنها لا تتناسب مع برمجيات الذكاء الاصطناعي بشكلها الأصلي ذلك بعد إخبار العميل بهذا الأمر، وبيان مدى تأثير هذا الأمر على برمجيات الذكاء الاصطناعي من أي خلل يؤدي، لإعاقة عملية إعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي وعدم تحقيق رغبات العميل بشكلها الطبيعي وإنه يتوجب تحويرها لكي يتم توافرها.

يقوم المطور ببذل العناية اللازمة لإعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي من مرحلة جمع المعلومات – والبدء بتنفيذها وبلورته – فإن هذا الالتزام يتحقق معه الالتزام بتحقيق نتيجة وبيان سبب القيام ببعض التحويرات هذه، بالإضافة إلى تحقيق الغاية الأساسية من العقد وهي إتمام عملية البرمجة وتسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي مطابق للمواصفات والشروط الأساسية في العقد ، ويبذل المطور في هذا التصرف عناية الرجل المعتاد فيه (Yara, O & Bashkatova,

V. 2021 ، أي مستوى المطور المحترف في عملية بلورت برمجيات الذكاء الاصطناعي إلى الواقع وتحقيق غايته من برمجيات الذكاء الاصطناعي هذا بالإضافة للحفاظ عليه في المستقبل وذلك القيام بفحص دوري للبرمجيات لتأكد من صحة عمله وعدم توافر أي عيب فيه.

إن الواجب الجوهري الملقى على عاتق المطور، أثناء تنفيذه لعقد إعداد برمجية الذكاء الاصطناعي، هو الالتزام ببذل "عناية الخبير المحترف. وتتجسد هذه العناية، التي تفوق عناية الرجل المعتاد، في عدة مظاهر:

- الالتزام بالشفافية والإعلام :ويشمل إحاطة العميل بالمنهجيات التقنية، كبيان طريقة البرمجة المعتمدة ومواكبة المعايير الفنية المعاصرة لضمان كفاءة البرمجية.
- الالتزام بتحقيق غاية :وهو الالتزام الأساسي بإنتاج وتسليم برمجية مطابقة تماماً للشروط العقدية، ومستوفية لـ "أصول الفن والصناعة.
- الالتزام بالجودة والملاءمة :ويقتضي هذا أن تُنتج البرمجية بأفضل صورة ممكنة، وأن تُصمم بمرونة تضمن ملاءمتها للظروف التشغيلية الحالية والتطورات المستقبلية المتوقعة

المطلب الثالث
جزاء الإخلال بأعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي

إن الالتزام الأساسي للمطور، الذي به تبرأ ذمته، هو إنجاز "محل العقد" (إعداد برمجية الذكاء الاصطناعي) وتسليمه مطابقاً للمواصفات. وعليه، فإن أي إخلال أو تقصير من جانب المطور في تنفيذ التزاماته، سواء كانت التزامات أصلية أم تبعية، يُرتب قيام "المسؤولية العقدية " (Contractual Liability)في مواجهته.

ويشمل هذا الإخلال الموجب للمساءلة، على سبيل المثال:

التقصير في تقديم الأساسيات (المواد والأدوات) التي تعهد بتوفيرها. أو الإخفاق في بذل "العناية المهنية المتخصصة "ومراعاة "أصول الفن والصناعة "الواجبة عند استخدام المواد (سواء المقدمة منه أو من العميل)(Marwala, T., & Mpedi, L. G. 2024 .) ، هذا بالإضافة لعدم الالتزام بطريقة البرمجة المتفق عليها ، وباللغة الأساسية المستخدمة في البرمجة، وعدم بذل العناية اللازمة في تحقيق النتيجة، كل هذه التصرفات تؤدي إلى وضع مطور تحت نطاق المسؤولية القانونية

وإعطاء الحق للعميل القيام بتطبيق القواعد العامة لهذا الإخلال وذلك بطلب التنفيذ العيني ، أو بفسخ العقد بقرار من المحكمة والتعويض في كلتا الحالتين في حالة عدم توافر أي سبب أجنبي أدى إلى هذا التصرف (د. محمد شنب.1962).

أما إذا توافر خلل في شخصية المطور، فإن هذا التصرف يؤدي إلى إحداث خلل في شروط العقد وبالذات في شخصية المعد من خلال قيامه بإعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي بناء على الأفكار المتوافرة لديه لأنه ركن أساسي من أركان العقد، فإذا لم يقم المطور بذاته بتنفيذ العقد فيكون خالف شروط العقد وعرض نفسه للتنفيذ العيني من قبل العميل فإذا لم يقم بهذا التصرف فانه يؤدي لفسخ العقد والمطالبة بالتعويض في كلتا الحالتين. ولكن في حالة توافر سبب أجنبي حال دون قيام مطور بنفسه بإعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي فأن هذا التصرف يحله من الالتزام، لأن هذا السبب كان خارجاً عن إرادة المطور وليس له أي دور في عدم تنفيذ الالتزام. فإذا زال هذا السبب وجب عليه القيام بتنفيذ الالتزام فإذا لم يقم به وامتنع عن إعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي كان من حق العميل القيام بالتنفيذ العيني والمطالبة بإيقاع الجزاء الذي يحدده المشرع المدني الأردني الذي من الممكن أن يؤدي لفسخ العقد[1].

إلا أن الالتزام بمطابقة المواصفات ما بين الواقع ومتن العقد هو أساس هذا الالتزام وقد كفل المشرع الحفاظ على هذا الالتزام، إعمالا لمبدأ الإرادة التي تم الاتفاق عليها في المرحلة السابقة لإبرام العقد التي من خلالها يتم محاولة تحديد محل العقد الذي هو شيء مستقبلي، يتم معاينته من خلال هذه الشروط التي يتوجب الالتزام بها في تنفيذ العقد. فيجب أن يكون برمجيات الذكاء الاصطناعي مطابقاً للعقد بالإضافة لكونه متفقاً مع أصول فن البرمجة من خلال مراعاة الشروط المتفق عليها قدر الإمكان ومحاولة الربط بينها وبين واقع عملية البرمجة، سواء أكانت تتناسب مع هذا التصرف أم لا.

---

[1] – المادة (1/355) من القانون المدني الأردني (يجبر المدين بعد إعذاره على تنفيذ ما ألتزمه تنفيذاً عينياً متى كان ذلك ممكناً).

– المادة (488) من القانون المدني الاردني (ينقضي الالتزام اذا ثبت ان الوفاء به أصبح مستحيلاً عليه بسبب اجنبي لا يد له فيه).

لكن في حالة عدم الاتفاق على شروط أساسية في عملية البرمجة والاقتصار فقط على الاتفاق لإعداد برمجيات محقق للغاية التي يرجوها العميل ودون تحديد أي شرط يتعلق في البرمجة، أو ذكر بعض الشروط، فان هذا يوجب على المطور الرجوع إلى أصول عملية البرمجة، وأصول الفن في إعداد البرامج لسد النقص، وإتمام برمجيات الذكاء الاصطناعي بأفضل المواصفات المتفق عليها، حسب الأصول العامة للبرمجة، وما يقتضيه العرف. بالتالي فإن هذا التصرف يكون ملزماً للعميل بتسلم برمجيات الذكاء الاصطناعي المحقق لغايته والذي يحتوي على الشروط التي أوجبها العقد مع الأمور الأخرى المطابقة لأصول مهنة البرمجة وغير مخالفة للقواعد العامة لإعداد البرامج.

بعد إتمام المطور للبرمجيات وقيام العميل بتسلّمه؛ فإنه يتوجب عليه القيام بعمل دراسة حول مدى مطابقة الشروط، والمواصفات المتفق عليها، والواقع العملي للبرمجيات من خلال مقدرته على تنفيذ الغاية التي من أجلها تم إعداده، هذا بالإضافة لمقدرته على مواجهة بعض الظروف المستقبلية. فعدم مطابقة الشروط يمكن أن تؤدي إلى إحداث عيب فيه.

إلا أن مبدأ حسن النية في هذا العقد يلعب دورا أساسيا في تنفيذه؛ مما يتوجب إعلام العميل عن أي خلل يمكن حدوثه فيه جراء عدم مطابقة الشروط، سواء كان الخلل كلياً أم جزئياً وبيان مدى تأثير ذلك على غاية العميل، هل هذا التصرف يؤدي لإحداث خلل بسيط؟ أم يؤدي لعدم المطابقة التي تحول دون الانتفاع به ولذلك سنحاول التمييز بين الحالتين.

الحالة الأولى: وهذه الحالة تكمل في عدم مطابقة برمجيات الذكاء الاصطناعي للشروط، أو كانت المطابقة بسيطة مما أدى لإحداث خلل بسيط يمكن إصلاحه، أو أي أمر من الأمور المتوقعة كثيراً أثناء عملية البرمجة، أو استخدام برمجيات الذكاء الاصطناعي وهذا الخلل لا يؤثر في أساس برمجيات الذكاء الاصطناعي ولا يؤدي إلى تدميره إذا توافر، وإنما يؤدي لإحداث خلل أثناء الاستخدام؛ لأن برمجيات الذكاء الاصطناعي مطابقه لكافة المواصفات الجوهرية من حيث عمليات المعالجة، وطرق الإدخال، وإخراج المعلومات وكافة الأمور الأساسية. فكافة الأمور الجوهرية كانت صحيحة، ولكن عدم المطابقة كانت من خلال جزئية بسيطة من السهل تعديلها. مثل إحداث خطأ بإدخال إحدى الإشارات أثناءعملية إدخال إحدى المعادلات الرياضية التطبيقية في برمجيات الذكاء الاصطناعي فبدلاً من إدخال علامة الجمع مثلاً تم إدخال علامة الطرح؛ مما

يشكل خطأ جسيماً من الناحية الاقتصادية، إلا أنه في عملية البرمجة أمر سهل يمكن إحداث التعديل ومطابقة الشروط بسهولة وتقديم الغاية المرجوة منه.

إن توافر الخطأ البسيط يعطي الحق للعميل المطالبة بتعديل الخطأ ومطابقة الشروط من خلال تصحيح المعادلة، أو المطالبة بفسخ العقد إذا تعنت مطور ورفض إجراء تعديل الخطأ. ويخضع ذلك لتقدير المحكمة بأن تقرر أما فسخ العقد بالإضافة للتعويض المناسب عن التصرف الذي صدر نتيجة لعدم مطابقة الشروط؛ لأن العميل قد ألحق به ضرراً جراء هذا التصرف، او السماح للعميل بإجراء التصحيح لدى مبرمج اخر على نفقة الأول خلال مدة معقولة (د. محمد شنب.1962).

الحالة الثانية: توافر عيب جسيم جراء عدم مطابقة الشروط وهذا الخلل نتيجة لعدم المطابقة يؤدي إلى عدم تمكين العميل من تحقيق غايته، إضافة إلى أنه يهدد سلامة برمجيات الذكاء الاصطناعي لأن هذا الخلل قد نجم جراء عدم مطابقة بعض الشروط الجوهرية، أو نتيجة لعدم مراعاة أصول عملية البرمجة التي يقتضيها العرف، التي أوجدت عيباً من العيوب لا يمكن إصلاحه مطلقاً إلا بعمل برمجيات جديد.

وخير مثال على هذه الحالة هو القيام بإعداد برمجيات يعمل على نظام (android). على الرغم من أن العقد الذي ابرم وطبيعة الظروف المتوافرة لدى العميل توجب استخدام نظام (IBM) ، بالإضافة إلى أنه النظام الشائع الاستخدام، فهذا الخلل لا يمكن تصور إصلاحه لأن لغة البرمجة لكل نظام من هذه الأنظمة مختلفة عن الاخر وكذلك لعدم وجود ترابط ما بين هذه الأنظمة ، فهذا الخلل يؤدي لحرمان العميل من تحقيق الغاية الأساسية التي من أجلها قام بهذا التصرف القانوني لأن أجهزة (IBM) المتوافرة لديه لا يمكنها تقبل برامج (android) وكذلك العكس ، فإن أي نظام من هذه الأنظمة لا يمكنه العمل تحت ظل الأخر مما يحدث خللاً جسيماً ولا يمكن تداركه بأي وسيله إلا بإعداد برمجيات جديد بناء على رغبة العميل وحسب ظروف المناسبة.

ونتيجة لذلك، فإن المطور يكون مسؤولاً عن تصرفه بدفع التعويض المناسب إلى العميل بالإضافة الى مقدرة العميل طلب فسخ العقد نتيجة إخلال في أحد أركانه، وهو المحل الذي تم تعنيه بناء على الشروط التي تم الاتفاق عليها في العقد، وبمضمون النصيحة التي تم تقديمها والاتفاق عليها بالإضافة لمقدرته على طلب التنفيذ العيني على مطور وإعادة عملية البرمجة من

جديد بحيث تكون مطابقة للواقع وطلب التعويض المناسب عن هذا الضرر الذي لحق به جراء هذا التصرف.

المبحث الثالث
تسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي

يتم تسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي الى العميل – بعد الانتهاء من اعداده وانجازه مطابقاً لشروط الواردة في العقد – وهذا بعد تسلم العميل للبرمجيات أي وضعه تحت تصرفه فالتسليم يختلف عن التسلم من حيث موافقة العميل على صحة تنفيذ العقد من خلال تسلم برمجيات الذكاء الاصطناعي وقبوله وذلك باعلان القبول من خلال لتقبل استخدامه للبرمجيات بينما التسليم يتم من قبل مطور بعد الانتهاء من لإعداد ويكون واقفاً على قبول العميل للبرمجيات (د. محمد شنب.1962).

فتسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي لا يعني إبراء ذمة المطور، وإنما تبقى ذمته مشغولة بتقديم رخصة استعمال برمجيات الذكاء الاصطناعي؛ لأن هذا العقد يحوي على عقد إعداد واستخدام بعد الإعداد فلا يمكن تصور استخدام برمجيات الذكاء الاصطناعي بدون أخذ الرخصة من المطور سواء كانت ضمنية أم على شكل معين من الأشكال التي تم الاتفاق عليها ما بين الأطراف وإلا اعتبر هذا التصرف مخالفاً للنظام العام لأن الاستخدام كان غير مشروعاً.

إن كيفية تسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي تختلف باختلاف إرادة الأطراف أو حسب طبيعة برمجيات الذكاء الاصطناعي المعد، من خلال تحديد مكان وزمان التسليم أما إذا لم يتم الاتفاق على الأمر فإنه يتم الرجوع إلى القواعد العامة لنظرية العقد والبحث بها وإيجاد ما هو مناسب للنظام العام ولطبيعة برمجيات الذكاء الاصطناعي (Khalifa, M., & Sabry, M. 2024).

لكن السؤال الذي يتبادر إلى الذهن هل يحق للمبرمج الامتناع عن تنفيذ هذا الالتزام في حالة الانتهاء من إعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي؟ وما موقف المشرع من ذلك؟ فسنحاول البحث في هذه الموضوعات من خلال مطلبين لبيان كيفية التسليم:

المطلب الأول: تسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي

المطلب الثاني: جزاء الإخلال بالتسليم

المطلب الأول
تسليم البرمجيات

يلتزم المطور بإعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي وإكماله بناء على الاتفاق المبرم حسب أصول الفن المتبعه في البرمجة، والقيام بتسليمه إلى العميل ليتمكن من الوفاء بالتزامه المقابل وهو تسلم برمجيات الذكاء الاصطناعي وقبول سواء كان ذلك صريحاً أم ضمنياً من خلال استعماله أو التصرف به حسب الحدود التي تم الاتفاق عليها دون أي حائل يحول دون ذلك (د. محمد شنب.1962).

لكن ما هو الشيء الذي سيتم تسليمه؟ هل هو برمجيات الذكاء الاصطناعي الذي تم الاتفاق علية بين الأطراف في العقد لوحده؟ أم أن هناك أشياء تابعة له سواء أكانت أشياء مادية أم معنوية، فالتسليم يجب أن يكون كاملاً ليتم إبراء ذمة المطور وسنحاول بيان ذلك بشيء من الإيضاح وبيان موقف المشرع من هذه التصرفات.

بعد الانتهاء من إعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي وتجهيزه مع ملحقاته، فإن هذا الأمر يوجب علينا بيان كيفية التسليم التي تم الاتفاق عليها في مضمون العقد فإذا تم إيجاد ما يعالج ذلك الأمر وجب الالتزام به للحفاظ على مبدأ سلطان الإرادة، وفي حالة عدم الاتفاق على كيفية التسليم فأنه يتوجب علينا الرجوع إلى القواعد العامة لنظرية العقد وبيان كيفية التسليم وتطبيقها على هذا الالتزام.

وسنحاول فيما يلي بيان هذا الالتزام وكيفية تنفيذه وبيان هذا التصرف عبر دراسة محل الالتزام بالتسليم في الفرع الأول. أما الفرع الثاني فسوف نقوم بدراسة كيفية التسليم وبيان الطرق العادية وبعض الطرق الحديثة التي استجدت مثل التسليم عبر الإنترنت.

الفرع الأول
محل التسليم

إن "محل الالتزام "الأساسي الذي يقع على عاتق المطور، هو تسليم برمجية الذكاء الاصطناعي المنجزة، باعتبارها الغاية المباشرة التي أبرم العقد من أجلها. ويلتزم المطور بتسليمها مطابقةً للمواصفات والمقاييس الفنية المتفق عليها.

غير أن الالتزام بالتسليم، ووفقاً للقاعدة القانونية "التابع يتبع الأصل"، لا يقتصر على الأصل (البرمجية) فحسب، بل يمتد ليشمل "ملحقات (Appurtenances) "هذا المحل.

ويُقصد بهذه الملحقات:

1. الملحقات الضرورية للانتفاع :كالكود المصدري (إن نُصَّ عليه)، أو النسخ الاحتياطية، أو ملفات التوثيق الفني.(Documentation)
2. الملحقات المادية المترتبة :كـ "رد (Restitution) "أية مواد زائدة عن الحاجة كان العميل قد سلمها للمطور بغرض استخدامها في عملية الإعداد.

وعليه، يُلزم المطور بتسليم الأصل (البرمجية) مع ملحقاته كافة، ما لم يوجد اتفاق صريح بين الطرفين يقضي بخلاف ذلك، كأن ينص العقد على الاكتفاء بتسليم البرمجية دون توابعها. (د. محمد شنب.1962).

ذهب بعض الفقه، الى القول بموجب التزام تسليم رخصة الاستخدام الى العميل متى أتم المطور التزامه بتسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي وملحقاته، تحوي هذه الرخصة على كيفية استخدام برمجيات الذكاء الاصطناعي خلال الفترة التي تم الاتفاق عليها ذلك لقاء أجر معلوم ومنفصل عن أجر الإعداد د (حسام محمد عيسى 1988).

فهذه الرخصة تعطي الحق للعميل باستخدام برمجيات الذكاء الاصطناعي وإلا فإن عدم توافرها يؤدي لانعدام إمكانية التصرف ببرمجيات الذكاء الاصطناعي من قبل العميل ؛ وتحقيق الغاية التي من اجلها اعد برمجيات الذكاء الاصطناعي وإلا اعتبر تصرفه في برمجيات الذكاء الاصطناعي واستخدامه بدون رخصة استخدام مخالف لطبيعة التعامل في مثل هذه الأشياء لأن كل من عقد الإعداد وعقد الترخيص بالاستعمال منفصل عن الأخر ، إلا إذا تم دمجها مع بعضهما البعض في العقد الأساسي وهو عقد الإعداد وذكر أنه بمجرد التسليم يعتبر هذا التصرف ترخيص بالاستعمال ضمني أو أي نص أخر يدل على ذلك.

متى تم الانتهاء من إعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي وتسليمه إلى العميل وقبوله فإن هذا يعني قيام مطور بتنفيذ التزامه الأساسي وهو إعداد برمجيات مطابق للموصفات والشروط التي تم الاتفاق عليها. وقد التزم بمراعاة أصول الفن في عملية البرمجة. مما يوجب القيام بتسليم المواد والأساسيات التي تم استخدامها في إعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي تم تقديمها من قبل العميل؛ لأن الاحتفاظ بها كان لإعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي ومتى تم القبول فأن هذا يعني أنه مطابق للمواصفات، ولا يتوافر فيه أي خلل لكي يتم أعادته وإصلاح الخلل. ونجد أن المشرع

المدني عالج هذا الموضوع من خلال إحكام عقد المقاولة التي أوجبت إعادة المواد المستخدمة في التنفيذ التي قدمها رب العمل في حال انتهاء العمل وتسليمه إليه [2].

وقد استقر الفقه على وجوب تسليم المواد التي تم استخدامها توجب على مطور الحفاظ عليها طوال فترة حيازته لها وكأنها له، وأن معيار الحفاظ عليها يعتمد بمعيار الشخص المعتاد يكون ملماً بالآثار المترتبة على الاستخدام الخاطئ والحفظ غير السليم لهذا المواد (د. محمد شنب.1962). فإذا لم يراعي أصول الفن في الاحتفاظ بها فإنه يكون مسؤولاً عنها سواء من حيث الأضرار التي من الممكن أن تسببها. على الرغم من أن ملكيهتما تعود للعميل وما هي إلا في حيازته وقد تم تسليمها له لإعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي، ولا يكون مطور مسئولا عنها بعد قيامة بتسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي لأنه أوفى بالتزامه في هذه المرحلة.

الفرع الثاني
كيفية التسليم

يقتضي بيان كيفية تنفيذ التزام المطور، التمييز بوضوح بين واقعتي "التسليم و القبول، وهما إجراءان قانونيان متمايزان ومنفصلان، فهل يكون التسليم من خلال وضح يد العميل على برمجيات الذكاء الاصطناعي، أو استخدامه بمجرد تسليمه؟ دون القبول فنجد أن تسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي يتم بمجرد وضعه تحت حيازة العميل سواء كان ذلك بقبول برمجيات الذكاء الاصطناعي أو عدم قبوله لأن هذا الالتزام ينتهي بمجرد التسليم أما القبول فيرجع للالتزام العميل بالتسليم والقبول.

فهذا الالتزام من الالتزامات ذوات القالب الحر؛ لأنه يأخذ عدة أشكال في تسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي أي يمكن الوفاء به عبر وسائل عديدة ويمكن القيام بتسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي من خلال التسليم التقليدي، أو البريد الإلكتروني، أو عبر أجهزة الحاسب المتوافرة لدى العميل فكل هذه الطرق، مع غيرها تكون محددة بإرادة طرفي العقد من خلال قيامهما بتحديد كيفية التسليم ، التي تكون ملزمة، وإذا لم يتم الاتفاق على كيفية التسليم يتم الرجوع إلى طبيعة

[2] – المادة (2/783) من القانون المدني الأردني (إذا كان صاحب العمل هو الذي قدم مادة العمل وجب على المقاول أن يحرص عليها وأن يراعي في عملة الأصول الفنية وأن يردها لصاحبها ما يبقى منها فإن وقع خلاف ذلك فتلفت أو تعيب أو فقدت فعلية ضمانها.)

برمجيات الذكاء الاصطناعي و العرف لإيجاد ما هو مناسب واستخدامه في التسليم من حيث الزمان والمكان.

وفي أغلب الحالات يتم تسليم البرامج عبر رابط الالكتروني ، ثم يقوم مطور أو العميل بتحميلها على الجهاز ؛ ليتم الاستفادة منها وبيان مدى ملاءمتها للموصفات والمقاييس التي تم الاتفاق عليها؛ لأن هذا التصرف هو الوحيد الذي يبين مدى مطابقة الموصفات وإتباع أصول الفن باستخدامها على الأجهزة، أما إذا بقيت دون تحميلها على الأجهزة فهذا يعني عدم المقدرة على فحصها على الرغم من توافرها وتوافر الرخصة التي تبيح الاستخدام ، إلا أنه بدأ يظهر في الآونة الأخير التعاقد عبر الإنترنت وذلك بالقيام بكافة تصرفات العقد ، منها تسليم محل التعاقد عن طريق إرساله عبر البريد الإلكتروني أو الدخول على موقع العميل وتحميل برمجيات الذكاء الاصطناعي ، مما توجب هذه الطريقة بيان بعض الأمور مثل تحديد آلية الوفاء وإعلام العميل عن وقت إرسال برمجيات الذكاء الاصطناعي ليستعد لاستقباله خوفاً من عملية القرصنة.

أن هذا الأمر قد يؤدي إلى إرهاق العميل لأنه سيقوم بانتظار برمجيات الذكاء الاصطناعي حتى يصل اليه لكي لايتعرض إلى القرصنه و لحل هذه المشكله قام البعض بإرساله مشفراً من خلال استخدام خوارزمية تحول دون إمكانية قراءة برمجيات الذكاء الاصطناعي مما لا يمكن للغير فهمه وتكون عمليه سرقته غير مجدية ، فهذا التصرف يؤدي لإمكانية استلام برمجيات الذكاء الاصطناعي وإثبات ذلك من خلال طلب العميل إلى الشيفرة الخاصة ببرمجيات الذكاء الاصطناعي التي تمكنه من العمل ، مما يكون ذلك أكبر دليل على تسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي، ولا يمكنه إنكار هذا التصرف لأن طلب الشيفرة هو الدليل القاطع على تسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي.

فعمليه التسليم في عقد الإعداد تكون مختلفة عن أي عقد أخر من العقود "المسماة" من حيث نقل ملكية المحل فنجد أن عقد البيع يتم بنقل ملكية المبيع إلى مشتري، أما هذا العقد فإنه يرتب إمكانية نقل حيازة برمجيات الذكاء الاصطناعي إلى العميل واستخدامه طوال الفترة التي يتم الاتفاق عليها. وذلك لأن المبتكر لصيق بشخص المطور، ولا يمكن التنازل عنه الحق الأدبي، فهو جزء من شخصيته. غير أنه يتم التنازل عن في الحدود التي يتم الاتفاق عليه حسب مضمون رخصة الاستخدام التي تم منحت له.

المطلب الثاني

جزاء الإخلال بالتسليم

يتحقق "التسليم" كواقعة قانونية مُنهية لالتزام المطور بتسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي من خلال وضعه تحت تصرف العميل والسماح له باستخدام برمجيات الذكاء الاصطناعي، ذلك في الوقت المحدد للتسليم سواء كان متفق على هذا الوقت أم يفهم من مضمون العقد الذي يبين ميعاد التسليم ومكان التسليم الملزم للطرفين.

فإذا أخل المطور في جزئية من الجزيئات لهذا الالتزام سواء أكان تأخراً في تسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي أو عدم إتمام التسليم نهائياً في الزمان والمكان الذي تم الاتفاق عليهما؛ فإنه يكون عرضة للمسألة عن هذا التصرف الذي من المكن أن يؤدي للأضرار بالعميل؛ لأن هذا التصرف قد تم بناء على ترتيب بعض الالتزامات الأخرى عليه (د. محمد شنب.1962).

وبالرجوع إلى القواعد العامة لنظرية العقد، نجد أن الإخلال بهذا الالتزام قد، يؤدي إلى إجبار المطور القيام بإعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي، والانتهاء منه، وتسليمه مع مراعاة أصول الفن. فإذا لم يقم بذلك فمن حق العميل المطالبة بفسخ العقد والتعويض المناسب عن الضرر الذي لحق به جراء الإخلال. وفي حالة عدم الاتفاق ما بين الطرفين على الجزاء الذي يترتب على الوفاء بالالتزام بعد إعذار مطور لكون الإعذار من الأمور الضرورية في هذا العقد لأنه يتطلب القيام بتنفيذ الالتزام في فترة أكثر من المتفق عليها أو توافر بعض الظروف التي يمكن تجنبها من خلال الإعذار فالخلل قد يؤدي إلى المساس بشخص مطور لأن الحق الأدبي للبرمجيات لصيق بشخصيته.

وإذا لم يقم بتنفيذ التزامه بعد إعذاره، أو كان العقد لا يشترط توافر الإعذار فمن حق العميل المطالبة بالتنفيذ العيني (د. السنهوري)، الذي يستوجب أن يتم إجبار المطور على تسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي بعد الإنتهاء من إعداده، ويكون مستوفياً لكافة المواصفات والمقاييس التي أتفق عليها وتوجبه أصول عملية البرمجة إتباعها. فإذا كان التسليم غير ممكن إلا بتدخل مطور نفسه لأنه محل اعتبار في العقد، ولا يمكن تنفيذ العقد من قبل الغير لأن الاتفاق على أن يقوم هو بنفسه بعملية البرمجة والتسليم ففي مثل هذه الحالة يتم اللجوء إلى الغرامة التهديدية لإجبارة على تسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي.

وفي حالة عدم وجود دور لشخص المطور يمكن القيام بهذا التصرف من قبل الغير، فيحق للعميل إلاتفاق مع شخص أخر ليقوم بإعداد برمجيات الذكاء الاصطناعي المتفق عليه وعلى نفقة

مطور الأول بعد الإستئذان من القضاء، وإذا لم يتم تسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي وكان مستحيلاً؛ فإن المطور يكون ملزماً بالتعويض عن ذلك، في حالة عدم توافر سبب أجنبي حال دون التنفيذ (د. محمد شنب.1962).

وفي حالة توافر ضرر كبير جراء عدم قيام مطور بالتسليم فإن من الضروري إجابة طلب العميل من قبل المحكمة، والحكم باعتبار العقد مفسوخاً من تلقاء نفسه ؛ لأن المطور قد أخل بالتزامه سواء من حيث التسليم في المكان أو الزمان، أما إذا كان الخلل الذي ترتب على هذا الالتزام قليل الأهمية وأراد العميل أن يبرئ نفسه من هذا الالتزام ، فيكون القاضي غير ملزم بإجابة طلب فسخ العقد على الرغم من تحققه من الخلل الذي حدث لأنه لا يؤثر على العميل لدرجة كبيرة وبالتالي لا يؤدي لفسخ العقد إذا لم يكن الخلل الذي توافر ذا درجة عالية من الأهمية.

فاقرار فسخ العقد يكون مبنياً على أهمية الخلل، وقناعة قاضي الموضوع بهذا الخلل هل هو خلل جوهري أم ثانوي؟ وذلك لتقرير مدى تأثيره على الحكم، سواء كان الحكم بفسخ العقد والتعويض أو التنفيذ العيني والتعويض.

مما سبق يمكن القول إن من حق العميل المطالبة بالتعويض المناسب عن التصرف الذي قام به مطور وألحق به ضرراً جراء تأخره في تسليم برمجيات الذكاء الاصطناعي سواء أقترن بذلك طلب فسخ العقد نتيجة لحدوث خلل جوهري أو للتأخر في التسليم ، أو كان هذا الخلل ذو أهمية بسيطة لا تؤثر في الباعث على التعاقد وطبيعة العقد والظروف المحيطة به ، ويقع عبء إثبات هذا الخلل على العميل الذي يدعي الضرر جراء التأخير، ولم ينتج هذا التصرف نتيجة لظروف طارئة حالة دون القيام بالتسليم أو لتوافر سبب أجنبي حال دون الوفاء بالالتزام ، أو توافر أي سبب أدى إلى استحالة الوفاء بالالتزام استحالة مطلقة لا يمكن التحكم بها وزوالها[3].

الخاتمة

[3] – المادة (355) من القانون المدني الأردني (1– يجبر المدين بعد إعذاره على تنفيذ ما التزمه تنفيذاً عينياً متى كان ذلك ممكناً. 2– على أنه إذا كان في التنفيذ العيني إرهاق للمدين جاز للمحكمة بناء على طلب المدين أن تقصر حق الدائن على اقتضاء عوض نقدي إذا كان ذلك لا يلحق به ضرراً جسيماً)

يُعد موضوع "الالتزامات القانونية لمطور برمجيات الذكاء الاصطناعي" من الموضوعات ذات الحداثة والأهمية البالغة، والتي لم تحظَ بعد بالدراسة الفقهية والقانونية الكافية نظرًا لطبيعتها التقنية المستجدة.

وقد حاولت هذه الدراسة سبر أغوار هذا الموضوع، بهدف تحديد الإطار القانوني الحاكم لالتزامات المطور، وذلك من خلال التحليل المقارن لآراء الفقه والمبادئ التشريعية العامة في العقود.

نأمل أن تُشكل هذه الدراسة إضافة معرفية، وإن كانت متواضعة، تساهم في إرساء أساس نظري يُعين المتعاملين في هذا القطاع الحيوي من مبرمجين وعملاء، وأن تكون مرجعاً يُبنى عليه للباحثين والدارسين مستقبلاً.

وبعد استكمال عناصر البحث وتحليل جوانبه المختلفة، نوجز أهم ما توصلنا إليه من نتائج وتوصيات.

أولاً: النتائج

1. التكييف القانوني للعقد :خلصت الدراسة إلى أن التكييف القانوني الأنسب للعقد المبرم بين المطور والعميل بشأن إعداد برمجية ذكاء اصطناعي مخصصة هو "عقد مقاولة ."يستند هذا التكييف إلى انتفاء عنصر "التبعية القانونية" للعميل، وإلى أن محل العقد هو "عمل فكري" يتطلب مجهوداً ذهنياً لتحقيق غاية محددة، وهو ما يقترب به من عقد التصميم والتنفيذ الهندسي.
2. تبادلية الالتزامات :إن الالتزامات الناشئة عن هذا العقد هي التزامات متبادلة ولا تقع على عاتق المطور وحده. فيلتزم العميل (رب العمل) بـ "واجب التمكين والتعاون"، وذلك عبر تحديد متطلباته بدقة، وتوفير البيئة الملائمة أو المواد اللازمة (إن نُصَّ على ذلك)، وتسلم البرمجية عند إنجازها.
3. استمرارية الالتزام بالتعاون :يُعد التزام المطور بالتعاون التزاماً مستمراً يمتد إلى ما بعد مرحلة التسليم، ليشمل غالباً المساعدة في التشغيل والتدريب، وذلك لضمان تحقيق العميل للغاية المرجوة من البرمجية وضمان الحفاظ على المنتج من أي خلل تشغيلي.

ثانيا: التوصيات

1. التوثيق والمراجعة القانونية :نوصي بضرورة إخضاع هذه العقود للمراجعة القانونية المتخصصة وتوثيقها رسمياً. يهدف هذا لضمان توازن العلاقة التعاقدية وحماية حقوق الطرفين، لا سيما العميل الذي يُعتبر غالباً "الطرف الضعيف" في العقد نظراً للاحترافية الفنية والتقنية للمطور.

2. الدقة في التكييف وتجنب الخلط :وجوب التمييز الدقيق في تكييف العقد، وتجنب الخلط الشائع بتسميته "عقد بيع حقوق معنوية". فـ "الحقوق الأدبية (Moral Rights) "للمبتكر (كحق نسبة المصنَّف إليه) هي حقوق لصيقة بالشخصية لا تقبل التنازل. وما يتم نقله قانوناً هو "حق الاستغلال المالي" (الحق المادي)، مما يجعل العقد إما عقد مقاولة ناقلاً للملكية المالية، أو "عقد ترخيص بالاستعمال.(License Agreement) "

3. الحد من العقود النموذجية :نظراً للطبيعة الخاصة للبرمجيات المخصصة، نوصي بالحد من استخدام "العقود النموذجية" (عقود الإذعان) في هذا المجال، لما تتضمنه غالباً من شروط مُجحفة أو غير متكافئة لا تراعي المتطلبات الخاصة بكل عميل.

المراجع:

المراجع باللغة العربية

د. حسام محمد عيسى: نقل التكنولوجيا دراسة في الآليات القانونية للتبعية الدولية، دار المستقبل العربي

د. عبد الرزاق السنهوري: الوسيط في شرح القانون المدني – الجزء السابع – دار أحياء التراث، بيروت

عقيل نجم مهدي التميمي. (2024). المسؤولية الإدارية عن الأفعال غير المشروعة للذكاء الاصطناعي. مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية، 5(5) ، 107-125.

د. محمد لبيب شنب: شرح أحكام عقد المقاولة، دار النهضة العربية، القاهرة (1962).

د. محمد يوسف الزعبي: عقد البيع في القانون الأردني، دار الثقافة، عمان

د. هاني محمد داويدار: نطاق أحتكار المعرفة التكنولوجية بواسطة السرية، دار الجامعة الجديدة

المراجع باللغة الإنجليزية

Almuamare,S. (2024). Establishing Civil Responsibility for Artificial Intelligence Applications in Omani Legislation–An Analytical Study. Alijtihed Journal on Legal and Economic Studies, 13(2), 15-44.

Filipova, I. A. (2024). Legal regulation of artificial intelligence: Experience of China. *Journal of Digital Technologies and Law*, *2*(1), 46-73.

Khalifa, M., & Sabry, M. (2024, January). The challenges of the artificial intelligence of law in the context of technological development. In *2024 ASU International Conference in Emerging Technologies for Sustainability and Intelligent Systems (ICETSIS)* (pp. 1-5).

Marwala, T., & Mpedi, L. G. (2024). Artificial intelligence and the law. In *Artificial intelligence and the law* (pp. 1-25). Singapore: Springer Nature Singapore

Yara, O., Brazheyev, A., Golovko, L., & Bashkatova, V. (2021). Legal regulation of the use of artificial intelligence: Problems and development prospects. *European Journal of Sustainable Development*, *10*(1), 281-281.

القوانين

القانون المدني الأردني رقم (43) لسنة (1976)

قانون حماية حق المؤلف الأردني رقم (22) لسنة (1992)