

جامعة عمار ثليجي بالأغواط

كلية العلوم الإنسانية والعلوم الإسلامية والحضارة

قسم العلوم الإسلامية



الذكاء الاصطناعي وأثره في العقود الشخصية والمعاملات المالية مقارنة بين الشريعة والقانون

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في العلوم الإسلامية "ل.م.د"

تخصص: الفقه المقارن وأصوله

تحت إشراف الأستاذ:

من إعداد الطالبتين:

- عطري بن عزوز

- صواطي مروة

- قفاف أحلام

السنة الجامعية 1445/1444 هـ 2024/2023 م

Hepatitis A: Age, sex, Immigration vs Population

وَأَمَّا الْفُلُوكُ الْبَارِقُ وَالتَّيْسُ الْجَلْبُ

عبدالرحمن بن عوف بن عبدالمطلب

الحمد لله الذي هدانا لهذا

الحسنه العظمى

التمتع

2024/11/25



2024 - 2023

بسم الأئمة الشرف: العطاء من عظم

أما قد مضى ونافع مذكرة الطلبة الآتية أسماهم:

..... 49m 42s 1

2. خواص اُردا

التي كانت في الأصل من أجله في بعض الأحيان
م. الكائنات في الأصل من أجله في بعض الأحيان

وقد وافق على ايادها للمناقشة وعلى أنها مستوفاة لشروط المنهجية العلمية ، مذكرا

المجلة بالقرار الوزاري 933 المؤرخ في 28 جويلية 2016

تاریخ الإبداع: ٢٠٠٣... ١٤٢٤... ١٤٢٥

لوائح المصرف يشتملها على الإيداع

12

2265 Abn 7 0

لدى هذه الفوائد المتعلقة بالولاية من الدولة العسيرة ومكانتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مؤسسة التعليم العالي:

نموذج التصريح الشرطي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لأجل بحث

أما المعضي الثاني

المجلد: الجزء: الفصل: المؤلف: المصنف: تاريخ: طبع في: طبع في: طبع في:

التحصيل لمحافظة القسيف الوطنية رقم: 2000/4.6229 والعمدة السيد بلال بن يحيى

تسجل بكتابة اليد في الدفاتر الخاصة بالادارة العامة للمدينة

و المكلف بالحج أو عمل بحث (مذكر الخروج ، مذكره ما من ، مذكره ما يستبرأ ، مذكره ما يستبرأ)

مكتوبه:، عن المأثور، الذي مضى، في سنة ١٢٠٠، في المقام المذكور.

المادة الثالثة من الدستور والقانون

أصرح بشفهي أنني أقرأ مع جماعة المصلين العلمية والمهنية وسماعهم الأخلاقيات

المهنية والازالة الأكاديمية المطلوبة في الجهاز البحثي المذكور أعلاه

التاريخ: 2024.7.8

امضاء المحقق

~~Secret~~



ملحق التقرير رقم: 933 للصفحة ٢٥

الشيء يحدد التواعد المتعارضة بالوفاءية من السرقة العلمية ومكافئتها

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مؤسسة التقييم العالي:

نموذج التصريح الشرطي

خاص بالالتزام بقواعد الفزاهة العلميه لانجاز بحث

إلى المصطفى أثناء

المسودة... لا يوافق عليها... المسودة طالب، استاذ بحيث، ياخذ العلم... المسودة
العام للجامعة التعريف الوطنية رقم: 3363 في 2008 والمصادقة بتاريخ...
المسود بكتابة... المسودة... المسودة... المسودة...
و المكلف بالتجزئة بحث (مفكرة للتخرج ، مفكرة ماستر ، مفكرة جامعة مستتر ، المفكرة
تكونه) ، معروضاها : المفكرة... المسودة...
و... المسودة... المسودة... المسودة...
أصراح بشرط أني للرد بعد اعادة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات
المهنية والمزايا الأكاديمية المطاوعة في انتميز البحث المذكور اعلاه.

التاريخ: 8-7-2024

إحصاء المعنى

F. H. [Signature]



أودّ أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير للأستاذ الفاضل "عطري بن عزوز"

ولكلية العلوم الإنسانية والعلوم الإسلامية والحضارة

على ما بذلوه من جهدٍ عظيمٍ في سبيل تعليمنا وتطوير مهارتنا.

أستاذي الفاضل

نشكرك من أعماق قلوبنا على صبرك الدؤوب، وعطائك اللامحدود، لقد كنتَ مثلاً يحتذى

به في الأخلاق والمهنية، ومصدر إلهامٍ لي ولزملائي ودعمك لي في مسيرتي التعليمية.

نشكر إدارة الكلية الموقرة، وأسرتها الأكاديمية المتميزة، على توفير بيئة تعليمية ممتازة، مليئة

بالإمكانيات والفرص التي ساعدتنا على النمو والتطور.

نقدّر حرصكم على توفير أحدث المناهج الدراسية، وأفضل الوسائل التعليمية، ودعمكم

الدائم للطلاب على كافة المستويات.

إنّ فضلكم علينا عظيمٌ لا يُنسى، وسنظلّ ممتنين لكم طوال حياتنا.

أرجو من الله تعالى أن يوفقكم في مسيرتكم التعليمية، وأن يمنحكم الصحة والعافية.

مع خالص الشكر والتقدير



الإهداء

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات أهدي عملي:
الى كل من أحبهم الله، يتوق القلب ليخاطب من شذى
يذكرهما اللسان وقال فيهما الرحمان " .. وقضى ربك الا
تعبدوا الا اياه وبالوالدين احسانا.. " الاسراء
الى اوفى خلق الله وأحبهم الى قلبي امي الحبيبة الى تاج
فخر طالما حملته على رأسي، فلك كامل الشكر
والعرفان أبي العزيز.
الى من كان ومازال سندي ووسام عزتي وكبريائي أخواتي
واخي عبد الحكيم.
الى من شجعني على اكمال دراستي وبذل وسهر معي
زوجي الغالي علي.
الى مصدر فرحي وبسمتي ولدي معاذ .
الى كل من ساعدني أستاذي الفاضل عزوز العطري.

الإهداء

الحمد لله عز وجل الذي وفقني في إتمام هذا العمل
فالحمد لله رب العالمين:

أهدي ثمرة جهدي ونجاحي إلى من تعب وشقى وهو
يحارب قساوة الحياة "ابي" أطال الله في عمره ورزقه
الصحة واتقدم بالشكر إلى من وضعت الجنة تحت
قدميها التي تستحق الف شكر على تضحياتها من أجلي
"أمي" وإلى كل العائلة الكريمة واخوتي عبد قادر وعبد
الرحمن وعبد الجليل وعبد الكريم
كما لا أنسى ابنة خالتي مارية
واشكر المشرف عزوز العطري على مساعدته في إنجاز
هذه المذكرة

أحلام

مقدمة

الحمد لله نحمده و نستعينه و نستغفره ونتوب إليه، ونعوذ بالله من شرور أنفسنا وسيئات أعمالنا، من يهده الله فلا مضل له، ومن يضلل فلا هادي له، وأشهد أن لا إله إلا الله وحده لا شريك له، وأشهد أن محمداً عبده ورسوله، صلى الله عليه وعلى آله وأصحابه ومن تبعهم بإحسان وسلم تسليماً.

أما بعد:

يشهد العالم المعاصر تطوراً هائلاً ومتسارعاً في وسائل التكنولوجيا لا سيما مجال الأنظمة والتقنيات الذكية التي تهدف لخلق نوع من الآلات بإمكانها القدرة على محاكاة السلوك البشري من حيث القدرة على التعلم والاستنتاج واتخاذ القرارات وتنفيذها بشكل مستقل، وقد اضحت تلك الآلات واقعاً يشاركنا حياتنا اليومية بعد أن كانت مجرد خيال يشاهد في الأفلام الهوليودية.

قد شملت هذه التقنيات الذكية العديد من مناحي الحياة اليومية الإنسانية في كافة المجتمعات المعاصرة التي لا يكاد يخلو مجتمع منها من استعمال الذكاء الاصطناعي سواء كانت تلك المجتمعات منتجة أو مستوردة لتلك التقنيات، مقدمة حلولاً لمشاكل عديدة عانتها البشرية لفترات طويلة.

ومع التطور المتسارع لتلك التقنيات وخدماتها الجليلة للبشرية فقد أصبحت تشكل خطراً على حياة الإنسان وممتلكاته في حالة انحرافها عن نظام برمجتها أو تشغيلها الإلكتروني الأمر الذي يتطلب معرفة موقف الفقه الإسلامي من المعاملات المالية الناشئة عن هذه التقنيات الذكية والأساس الشرعي لذلك.

فالذكاء الاصطناعي اليوم لم يعد ضرباً من ضروب الخيال العلمي، ولم يعد البحث فيه وفي أحكامه نوعاً من أنواع الترفيه الفكري، بل إنه بات حقيقة واقعة يتجه العالم إليها بقوة، وستبنى عليه في السنوات القادمة اقتصاديات دول، وميزانيات حكومات، فالمدن الذكية التي تطور هنا وهناك، والمركبات المستقلة، التي يتوقع لها أن تستحوذ على مكانة رئيسة في النقل والمواصلات في السنوات القليلة القادمة، والطائرات بدون طيار (Drones) واستعمالاتها المدنية والتجارية التي انتشرت مؤخراً، والتي ستسيطر في المستقبل القريب على مجال الشحن والتوصيل، بعد أن سمح لشركات التجزئة وشركات البريد باستخدامها في مجال توصيل البضائع والطرود البريدية، وظهور الجيل الثاني من هذه الطائرات ذات التشغيل والتوجيه والتنفيذ (Avtonomous Drones) وما يثيره من القضايا الأخلاقية والشرعية والقانونية المتعلقة بالتسليح، والحدود الفاصلة بين المشروع منه والمحظور، وانتشار الوكلاء الأذكى في التجارة الإلكترونية والاعتماد عليهم في إبرام العقود وتنفيذ المعاملات، وتطوير الروبوتات المستقلة التكميلية، القادرة على التعلم الآلي، والتكيف الذاتي، والتطور الاجتماعي، والتي ستفتح مجال الخدمات المهنية والمنزلية والشخصية في السنوات القادمة، وما تثيره هذه الروبوتات من قضايا فقهية وقانونية تتعلق بتكييف طبيعتها الفقهية، وسط ما ينادي به بعض القانونيين اليوم من إضفاء صفة الشخصية

القانونية» و«الأهلية» على هذه الروبوتات؛ نظراً لما تحويه من ذكاء واستقلالية في التصرف يجعلها مغايرة تمام المغايرة لغيرها من الآلات التقليدية، والأجهزة الصماء، وما تثيره هذه الروبوتات من مسائل تتعلق

بالمسؤولية والضمان في حال ما لو انفلتت فأحدثت ضررا في نفس أو عضو أو مال، وكذا ما مكنت له

التطورات في مجال تكنولوجيا النانو من تطوير روبوتات نانوية يمكن زرعها

في الأجسام البشرية لأداء وظائف معينة، ومهام متعددة، وما تثيره هذه الروبوتات من قضايا وأحكام، إلى

غير ذلك من القضايا الأخرى المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة، والتي فرضت كثيرا من

المسائل والمستجدات أردنا أن نتناولها بالبحث والبيان في هذه الدراسة.

أهمية الموضوع

تُعَدُّ تقنيات الذكاء الاصطناعي من أهم التطورات التكنولوجية الحديثة التي تُحدث ثورةً في مختلف مجالات

الحياة .وتكمن أهميتها في قدرتها على:

1.تحسين الكفاءة والإنتاجية:

• أتمتة المهام المتكررة: يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة العديد من المهام المتكررة والمملة، مما يُحرّر

الوقت والموارد البشرية للتركيز على المهام الأكثر أهميةً وإبداعًا.

• تحليل البيانات الضخمة: يتمتع الذكاء الاصطناعي بقدرة هائلة على تحليل كميات هائلة من

البيانات بسرعة وكفاءة تفوق قدرات البشر .مما يُمكن من استخلاص رؤى ثاقبة واتخاذ قرارات

أفضل.

- التنبؤ بالمستقبل: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات والأنماط لتوقع الأحداث المستقبلية بدقة عالية. مما يُساعد في التخطيط بشكل أفضل وتجنب المخاطر.

2. تعزيز الابتكار:

- ابتكار منتجات وخدمات جديدة: يُمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الشركات على ابتكار منتجات وخدمات جديدة تلبي احتياجات العملاء بشكل أفضل.
- تحسين العمليات التجارية: يُمكن للذكاء الاصطناعي تحسين العمليات التجارية من خلال تقليل التكاليف وزيادة الكفاءة وتحسين جودة المنتجات والخدمات.
- فتح آفاق جديدة: يُمكن للذكاء الاصطناعي فتح آفاق جديدة في مجالات مثل الطب والتعليم والبحث العلمي.

3. تحسين نوعية الحياة:

- الرعاية الصحية: يُمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الأطباء في تشخيص الأمراض بشكل أكثر دقة وفعالية، وتطوير علاجات جديدة، وتوفير رعاية صحية أفضل للمرضى.
- التعليم: يُمكن للذكاء الاصطناعي تخصيص تجربة التعلم لكل طالب، وتوفير تعليم أكثر فاعلية وجاذبية.

- البيئة: يُمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة في مكافحة تغير المناخ وحماية البيئة من خلال تحسين كفاءة استخدام الطاقة وتحسين إدارة الموارد الطبيعية.

أهداف البحث :

- فهم مفهوم تقنيات الذكاء الاصطناعي ومجالات تطبيقها.
- دراسة الأحكام الفقهية المتعلقة بالمعاملات المالية في الفقه الإسلامي.
- تحليل أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المعاملات المالية.
- تحديد الضوابط الشرعية التي تنظم المعاملات المالية في ظل الذكاء الاصطناعي.
- تقديم مقترحات لتطوير الفقه الإسلامي بما يتوافق مع التطورات التقنية الحديثة.

أسباب اختيار الموضوع:

يُعَدُّ اختيار موضوع تقنيات الذكاء الاصطناعي من الناحية الشرعية ذا أهميةٍ بالغَةٍ لعدة أسبابٍ رئيسيةٍ، نذكر منها:

1. التأثير المتنامي:

مع التطوُّر المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها المتنوّعة، باتت تُلامسُ مختلف جوانب الحياة، ممّا يجعلها موضوعًا ذا صلةٍ وثيقةٍ بالقضايا الشرعية.

2. الحاجة إلى التوجيه:

تُثير تقنيات الذكاء الاصطناعي العديد من التساؤلات والمسائل الشرعية، مثل:

- حكم استخدامها في مختلف المجالات: كالمعاملات المالية والرعاية الطبية والتعليم وغيرها.
- ضمان أخلاقية استخدامها: بما يتوافق مع القيم والمبادئ الإسلامية.
- معالجة المخاطر المحتملة: مثل التحيز والخصوصية والمسؤولية.

ولذلك، فإنّ الحاجة ماسّة إلى تبيان الأحكام الشرعية المنظّمة لهذه التقنيات وتوجيه المستخدمين نحو استخدامها الأمثل.

3. قلة الموارد:

على الرغم من كثرة التساؤلات والمسائل الشرعية المتعلّقة بالذكاء الاصطناعي، إلّا أنّ الموارد المتّاحة للإجابة عليها ما زالت قليلة.

ولذلك، فإنّ البحث في هذا المجال يُعدّ ضروريًا لتوفير التوجيه الشرعيّ اللازم للمسلمين.

4. إمكانية المساهمة في التقدم:

يُمكن من خلال البحث الشرعيّ في مجال الذكاء الاصطناعي المساهمة في تقدّم هذه التقنيات وتطوير تطبيقاتها بما يتوافق مع القيم والمبادئ الإسلامية.

5. تعزيز الهوية الإسلامية:

يُمكن من خلال دراسة تقنيات الذكاء الاصطناعي من منظور شرعيّ تعزيز الهوية الإسلامية وتقديم نموذج حضاريّ متكاملٍ يُواكب التطورات العلمية والتكنولوجية.

الصعوبات :

يواجه موضوع تقنيات الذكاء الاصطناعي من الناحية الشرعية العديد من الصعوبات، نذكر منها:

1. سرعة التطور:

تتطور تقنيات الذكاء الاصطناعي بسرعة هائلة، ممّا يُصعّب على الفقهاء ومُجتهدي الشريعة مُواكبة هذه التطورات وفهم إمكانياتها وتأثيراتها بدقة.

2. تعقيد المسائل:

تُثير تقنيات الذكاء الاصطناعي العديد من المسائل الشرعية المعقدة التي تتطلب تحليلاً دقيقاً وفهماً عميقاً للنصوص الشرعية ومقاصدها.

3. قلة المختصين:

يُعدّ عدد المختصين في مجال الفقه الإسلامي وتقنيات الذكاء الاصطناعي محدودًا، ممّا يُعيق البحث والدراسة في هذا المجال.

4. نقص الموارد:

تُواجه الدراسات الشرعية في مجال الذكاء الاصطناعي نقصًا في الموارد المالية والبشرية، ممّا يُعيق إنجاز بحوثٍ ودراساتٍ مُتعمّقة في هذا المجال.

5. التباين في الآراء:

تُثير بعض المسائل الشرعية المتعلّقة بالذكاء الاصطناعي خلافًا في الرأي بين الفقهاء، ممّا قد يُؤدّي إلى صعوبة في تحديد الحكم الشرعيّ الواضح.

6. التحديات الأخلاقية:

تُطرح تقنيات الذكاء الاصطناعي العديد من التحديات الأخلاقية، مثل:

- مسؤولية استخدامها: تحديد من يتحمل المسؤولية عن الأضرار التي قد تُسببها أنظمة الذكاء

الاصطناعي.

• الخصوصية : حماية خصوصية الأفراد من خلال ضمان عدم جمع البيانات الشخصية واستخدامها دون موافقتهم.

• التحيز : ضمان عدم تحييز أنظمة الذكاء الاصطناعي ضدّ بعض الأفراد أو المجموعات.

ويُعَدّ التعامل مع هذه التحديات الأخلاقية من أهمّ الصعوبات التي تواجه تقييم تقنيات الذكاء الاصطناعي من الناحية الشرعية.

وعلى الرغم من هذه الصعوبات، إلّا أنّ الجهود المبذولة في مجال الفقه الإسلاميّ وتقنيات الذكاء الاصطناعي تُبشّرُ بمستقبلٍ واعدٍ لهذا المجال.

الدراسات السابقة:

لم نقف على دراسة فقهية تناولت أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المعاملات المالية في الفقه الإسلامي بشكل مفصل في الوقت الذي كثرت فيه الدراسات القانونية التي تناولت هذا الموضوع بشقيه المدني والجنائي في إطار الحديث عن المسؤولية المدنية والجنائية للذكاء الاصطناعي.

منهج البحث:

اعتمدنا في هاته الدراسة على منهج التحليل والاستقراء لأقوال الفقهاء وأدلتهم في التأصيل

لمسألة الضمان في الفقه الإسلامي وقواعده العامة ومدى ملائمة تلك القواعد لنازلة الذكاء

الاصطناعي المستجدة، هذا وقد قسمنا هذه الدراسة إلى فصلين على النحو التالي:

في الفصل الأول تكلمنا عن الذكاء الاصطناعي مفاهيمه ومضامينه ومجالاته وعلاقته بالمعاملات المالية وقد

قسمناه الى مبحثين المبحث الأول مفهوم تقنيات الذكاء الاصطناعي ومضامينه.

المبحث الثاني مجالات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بالمعاملات المالية

وفي الفصل الثاني تناولنا الأحكام الفقهية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وقد قسمناه الى ثلاثة مباحث في المبحث الأول

تكلمنا عن الذكاء الاصطناعي وأثره في العقود والمعاملات

وفي المبحث الثاني تطرقنا الى اهم الاحكام الشرعية المرتبطة بتطبيقات العقود الذكية .

يليه المبحث الثالث وكان مضمونه الضمان الناتج عن اخطاء التطبيقات ذكاء الاصطناعي.

الإشكالية:

ما هو أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المعاملات المالية في الفقه الإسلامي؟ وهل تُعدّ هذه التقنيات متوافقة مع

الأحكام الشرعية التي تنظم المعاملات المالية؟

التساؤلات الفرعية:

- ما هي مفهوم تقنيات الذكاء الاصطناعي ومجالات تطبيقها في المعاملات المالية؟
- ما هي الأحكام الفقهية المتعلقة بالمعاملات المالية في الفقه الإسلامي؟
- كيف تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على أركان العقود المالية وشروطها؟
- ما هو حكم المعاملات المالية التي تتم باستخدام الذكاء الاصطناعي دون تدخل بشري مباشر؟

- ما هي المسؤولية الشرعية المترتبة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في المعاملات المالية؟

خطة البحث

تناولنا في الفصل الأول من هذه الدراسة يتناول الذكاء الاصطناعي بمفاهيمه ومضامينه ومجالاته المختلفة، وكذلك علاقته بالمعاملات المالية. في المبحث الأول، سيتم تعريف تقنيات الذكاء الاصطناعي وشرح أهدافها وأنواعها ومراحل تطورها. المطلب الأول يتناول التعريف بالذكاء الاصطناعي وأهدافه، بينما يركز المطلب الثاني على أهداف الذكاء الاصطناعي بشكل محدد. أما المطلب الثالث، فيستعرض أنواع الذكاء الاصطناعي ومراحل تطوره، بدءاً من الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضعيف (Weak AI)، مروراً بالذكاء الاصطناعي العام أو القوي (Strong AI)، وصولاً إلى الذكاء الاصطناعي الفائق (Super AI).

في المبحث الثاني، سيتم التركيز على مجالات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بالمعاملات المالية. المطلب الأول يتناول مجالات الذكاء الاصطناعي المتنوعة، بينما يركز المطلب الثاني على علاقة تقنية الذكاء الاصطناعي بالمعاملات المالية، من خلال مناقشة التعلم الآلي والتعلم العميق، والنظم الخبيرة. المطلب الثالث يبرز أهمية الذكاء الاصطناعي في المعاملات المالية.

أما الفصل الثاني، فيركز على الأحكام الفقهية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. في المبحث الأول، سيتم مناقشة تأثير الذكاء الاصطناعي على العقود والمعاملات، مثل البيع بالمعاطاة في المتاجر الذكية (المتاجر ذاتية التشغيل)، وعقد الزواج الذكي الموثق بواسطة الروبوت، بالإضافة إلى نماذج من تطبيقات العقود الذكية مثل نموذج Blossom Finest ونموذج Hello Gold.

المبحث الثاني يسلط الضوء على الأحكام الشرعية المرتبطة بتطبيقات العقود الذكية، من خلال مناقشة التركيبة الهيكلية للروبوت وحكم تصميمه على صورة كائن حي، وأهلية العاقدین وإمكانية التحقق منها في العقود الذكية.

في المبحث الثالث، سيتم مناقشة الضمان الناتج عن أخطاء تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع تقديم نماذج من الروبوتات المستقلة المعاصرة. يتناول المطلب الأول حالات الصدام بين مركبتين ذاتيتي القيادة وتداعيات ذلك، بينما يركز المطلب الثاني على التلف الحاصل بتقنية الذكاء الاصطناعي في المجال الطبي، من خلال مناقشة مسائل مثل إجراء العمليات الجراحية بتقنية الذكاء الاصطناعي، والأخطاء في تشخيص المرض، واستخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم العلاج. وأخيراً، يتناول المطلب الثالث استخدام الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية وتسببه في تلف الأموال.

الفصل الأول

المبحث الأول: مفهوم تقنيات الذكاء الاصطناعي ومضامينه.

المطلب الأول: التعريف بالذكاء الاصطناعي وأهدافه.

يعد الذكاء الاصطناعي (**Artificial Intelligence**) الركيزة الأساسية للثورة الصناعية الرابعة التي يعيشها العالم اليوم، والعمود الفقري لها، ونقطة التحول الهامة في هذا العصر، حيث تخطى العالم به عصر « تقنية المعلومات » التي يعتمد الإنسان فيها على الحاسوب في عملية جمع البيانات واسترجاعها، بينما تتم عملية الاستدلال والاستنتاج واتخاذ القرارات -اعتماداً على هذه البيانات- من جهة الإنسان نفسه لا من جهة الحاسوب، ليتجاوز العالم اليوم هذه النقطة، وتصير الحواسيب هي التي تجد الحلول وتتخذ القرارات بدلاً من الإنسان؛ بناءً على العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي تُغذى بها، حتى صارت الحواسيب قادرة على محاكاة السلوك البشري المتسم بالذكاء.

ففي مثال السيارة الذكية (ذاتية القيادة): بدلاً من أن يستخدم الإنسان خرائط جوجل (Google maps) والمعلومات التي يقدّمها له الحاسوب للاستدلال على الطرق أثناء قيادة سيارته، صارت السيارة ذاتية القيادة هي التي تقوم بهذا الأمر بدلاً منه؛ اعتماداً على ما غُذيت به من معلومات وبيانات، وما زوّدت به من كاميرات ومستشعرات، وهذا ما نعني به الانتقال من عصر المعلومات (الثورة الثالثة) إلى عصر جديد تقوم فيه الآلة بما يقوم به الإنسان، وهو ما يسمّى بـ عصر الذكاء الاصطناعي»، ومن أجل ذلك عرّف العلماء الذكاء الاصطناعي بأنه: «العلم المتعلق بصناعة الآلات وتصميم البرمجيات التي تقوم بأنشطة ومهام تتطلب ذكاء إذا قام بها الإنسان¹ أو أنه: «العلم

¹ - عبد الله موسى، أحمد حبيب، الذكاء الاصطناعي، ثورة في تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر - القاهرة، الطبعة الأولى 2019م، ص 20.

الذي يهدف إلى صناعة الآلات وتطوير حواسيب وبرمجياتٍ تكتسب صفة الذكاء، ويكون لها القدرة على القيام بمهام ما زالت إلى عهد قريب حصراً على الإنسان¹

وحتى يقوم باحثُ الذكاء الاصطناعي بتصميم برمجيةٍ ذكيةٍ تحلُّ محلَّ الإنسان في مهمةٍ أو نشاطٍ ما، كالانتقال من مكانٍ إلى مكانٍ - كما في مثال السيارة ذاتية القيادة - أو حلِّ لغزٍ أو الإجابة على مسألةٍ رياضيةٍ معقدة، أو تشخيص طبيٍّ لمرضٍ من الأمراض، أو جِراسَةِ أمنيّةٍ كما في روبوتات الحراسة، أو حتى كتابة مقالٍ صحفيٍّ، ونظمٍ قصيدةٍ شعريةٍ... أو أي نشاطٍ آخر - وجميعها نشاطاتٌ تقومُ بها الآلات والروبوتات اليوم، لكي يقوم باحثُ الذكاء الاصطناعي بذلك، عليه أن يقوم بدراسة جميع العمليات الذهنيّة والحركيّة والحسيّة التي يقومُ بها الإنسانُ عادةً لأداء هذه المهمة، ووضع الفروض عمّا يستخدمه الإنسان للقيام بهذا النشاط من معلوماتٍ واستدلالاتٍ، ويقومُ بإدخالها في برنامجٍ للحاسب الآلي، تُزوّدُ به الآلة المصممة؛ لتقوم بأداء هذا النشاط بدلاً عن الإنسان، ولا تكون الآلة ذكية - وكذا لا يكون التطبيق أو البرنامج ذكياً - إلا إذا كان مزوّداً بتقنيات الذكاء الاصطناعي التي تجعله قادراً على الاستقلالية في اتخاذ القرار دون اعتمادٍ مباشرٍ على الإنسان، وإلا فما الفرق بين السيارة التقليديّة والسيارة ذاتية القيادة؟!... وهكذا جميع الآلات الذكيّة؛ إذ لا تتسم أي آلة أو برمجية بالذكاء الاصطناعي إلا إذا كانت قادرة على التعلم الذاتي، وجمع البيانات وتحليلها، واتخاذ قرارات بناءً على عملية التحليل بصورة تحاكي طريقة تفكير البشر².

فثمة ثلاثُ صفاتٍ أساسية لا بدّ من توافرها في الآلة أو البرمجية الذكيّة، وهي:

¹ عادل عبد النور، مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي، ص 07.

² شادي عبد الوهاب، إبراهيم الغيطاني، سارة يحيى، فرص وتحديات الذكاء الاصطناعي في السنوات العشر القادمة، منشور بملحق تقرير المستقبل الصادر مع مجلة اتجاهات الأحداث الصادرة عن مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة - أبو ظبي، سنة 2018م، العدد 27، ص 02.

أولاً: القدرة على التعلّم التلقائي أو التعلّم الآلي ، وذلك بالاستفادة من التجارب والبيانات، واكتساب المعلومات الجديدة، ووضع قواعد لاستخدام هذه المعلومات.

ثانياً: جمع البيانات والمعلومات، وتحليلها، وخلق علاقات فيما بينها؛ للاستفادة منها استفادة صحيحة.

ثالثاً: اتخاذ قرارات بناء على عملية تحليل البيانات السابقة¹.

بهذه الصفات المذكورة تصيرُ الآلة أو البرمجية ذكيّة وقادرة على القيام تلقائياً بسلوكٍ غير مبرمج مسبقاً، وتستطيع من نفسها أخذ القرار للتكيف مع حالتها وحالة البيئة المحيطة بها، إما باستقلالية تامة عن الإنسان، أو باستقلالية جزئية خاضعة لتحكّم الإنسان، الأمر الذي يوحي بفكرة «الحرية المطلقة للآلة في أخذ القرارات في المستقبل القريب»، وهو شيء يتخوّف منه العلماء والمفكّرون والقانونيون الآن؛ لأن أبحاث الذكاء الاصطناعي تختلف عما عهده العلم التجريبي في المختبرات على مرّ العصور السابقة؛ حيث كان العالمُ يدرك جيداً هدفَ وسلوكَ اختراعه، ويستطيع بكلّ سهولة التدخل عند الحاجة للسيطرة على اختراعه، لكنني ظل أبحاث الذكاء الاصطناعي الفائق، والذي يهدف إلى تصميم آلاتٍ وروبوتاتٍ متطورة ومستقلة استقلالية تامة عن الإنسان في اتخاذ قراراتها، قد يجعل الأمر خارج حدود السيطرة²، الأمر الذي يستوجب على الدول والحكومات الاتفاق على جملة من المعايير الأخلاقية والقانونية الضابطة لتقنيات الذكاء الاصطناعي ومشاريعه المستقبلية .

¹ إيهاب خليفة الذكاء الاصطناعي: ملامح وتداعيات هيمنة الآلات الذكية على حياة البشر تقرير منشور بسلسلة دراسات المستقبل الصادرة عن مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة- أبو ظبي، عدد أبريل 2019م، ص 08.

² سامية شهبي قمورة، باي محمد، حيزية كروش، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول: دراسة تقنية وميدانية بحث منشور ضمن أعمال الملتقى الدولي «الذكاء الاصطناعي: تحدّي جديد للقانون»- الجزائر، نوفمبر 2018م، ص 1 وما بعدها.

المطلب الثاني: أهداف الذكاء الاصطناعي

الأهداف والغايات: الذكاء الاصطناعي (AI) هو مجال يهدف إلى تحقيق أهداف وغايات محددة من خلال استخدام التكنولوجيا والحوسبة المتقدمة. تلعب الأهداف والغايات دورًا حاسمًا في توجيه التطور والاستخدامات المستقبلية للذكاء الاصطناعي. سنناقش بالتفصيل الأهداف والغايات الرئيسية للذكاء الاصطناعي وكيف يمكن تحقيقها.

1. تحسين الأداء الحاسوبي: واحدة من أهم الأهداف للذكاء الاصطناعي هي تعزيز أداء الأنظمة الحاسوبية. يتيح

الذكاء الاصطناعي للأنظمة الحاسوبية التعامل مع البيانات والمعلومات بشكل أكثر كفاءة وسرعة. هذا يتيح للمؤسسات تنفيذ المهام بفعالية أكبر وتقديم منتجات وخدمات أفضل.

2. توفير التنبؤات والتحليلات: الذكاء الاصطناعي يهدف أيضًا إلى تطوير نماذج تنبؤية دقيقة وتحليلات متقدمة. يمكن

استخدام هذه التنبؤات والتحليلات في مجموعة متنوعة من المجالات مثل التجارة والطب والتنبؤ بالأحداث وتوجيه القرارات.

3. تحسين تفاعل الأنظمة مع البيئة: الهدف هنا هو جعل الأنظمة الذكية أكثر تفاعلًا مع البيئة المحيطة. يتيح الذكاء

الاصطناعي للأنظمة الذكية التكيف مع المتغيرات في البيئة واتخاذ قرارات سريعة وذكية بناءً على البيانات الواردة.

4. تحقيق الذكاء الذاتي: الهدف هنا هو تطوير أنظمة ذاتية القرار تستند إلى البيانات والتعلم المستمر. هذا يمكن أن

يتيح للأنظمة الحاسوبية القدرة على تحسين أداء نفسها والتكيف مع تغيرات البيئة.

5. تسهيل حياة البشر: الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تصميم تطبيقات وأنظمة تساهم في تحسين حياة البشر. من

خلال تطوير تقنيات مثل الرعاية الصحية الذكية والمدن الذكية، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم فوائد كبيرة للمجتمع.

باختصار، تكمن أهداف الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة ذكية تستند إلى البيانات وتقنيات متقدمة تعزز الأداء والتحليل والتنبؤ، وتجعل الأنظمة أكثر تفاعلاً مع البيئة، مما يساهم في تحقيق تقدم وتحسين حياة البشر.

المطلب الثالث: أنواع الذكاء الاصطناعي ومراحل تطوره

لقد كان الذكاء الاصطناعي في بدايته يهدف إلى تقليد الذكاء البشري وفهم قدرته على الإدراك ومعالجة المعلومات واتخاذ القرارات، ومحاولة محاكاة ذلك من خلال أنظمة الحاسوب وبرامجه، لكن الأمر تطور بعد ذلك، وتجاوز طموح العلماء

فكرة المحاكاة، وفكروا في إنتاج وبرمجة ذكاء اصطناعي يضاهي ذكاء البشر في كل المجالات ويتفوق عليه، فطمحوا إلى تصميم آلات وبرمجيات تستقل ذاتياً في جمع المعلومات عن طريق التفاعل مع العالم المادي المحيط بها، والإدراك الكامل لما فيه من نصوص مكتوبة؛ سواء كانت في المجلات أو الكتب أو في شبكة الإنترنت، والقدرة

على فهم وتوصيف المرئيات المعروضة في وسائل الإعلام بجميع أشكالها، مما يتيح لهذه الآلات القدرة على التعلم الذاتي، وتطوير ذاتها بعيداً عن تحكم الإنسان، ومن ثم الاستقلالية الكاملة في التصرفات واتخاذ القرارات¹، فبات الأمر يتعلق بالتفكير في تصميم آلات وروبوتات كأنها كائنات جديدة ستشاركنا العيش على هذا الكوكب، الأمر الذي لا يمكن معه أن نعتبر الذكاء الاصطناعي كله على درجة واحدة من حيث قوة مشاريعه وتفوق أبحاثه وتطبيقاته، ومن أجل ذلك قسم العلماء الذكاء الاصطناعي بحسب قوته وخطورته إلى ثلاثة أنواع:

¹ مليكة مذكور، دور المنطق المرن في تطوير أبحاث الذكاء الاصطناعي في مجال اللغة، بحث منشور بمجلة لارك للفلسفة واللسانيات والعلوم الاجتماعية، العدد 37، سنة 2020م، ص280.

النوع الأول: الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضعيف Weak AI:

وهو أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي، وهو الذكاء الاصطناعي المنتشر اليوم والموجود حالياً على نطاق واسع¹، ويهدف هذا النوع من الذكاء إلى تصميم آلات وبرمجيات ذكية تحاكي العقل البشري في أداء مهمة واحدة من مهامه، وفق برمجيات مسبقة، لا يمكن لها أن تحيد عنها بأي حال من الأحوال؛ لأن تصرفاتها تعدُّ بمثابة ردود أفعال على مواقف معينة تم برمجتها عليها مسبقاً²، ومن أجل ذلك سميت هذه الأنظمة بـ «الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضعيف»؛ لأنها أنظمة لا تمتلك ذكاءً عاماً، وإنما تمتلك ذكاءً محدداً يحاكي الذكاء البشري في منطقة محدّدة، ولا يمكن لها أن تقوم بمهمتها إذا تجاوزت منطقتها، أو خرجت عن القواعد التي فرضت عليها³.

ومن أمثلة هذه الآلات والبرمجيات: الروبوتات الصناعية المبرمجة على العمل في المصانع لأداء مهام محدّدة ومعينة، وأجهزة الصراف الآلي (ATMs) التي تعمل وفق نظم ذكية محدّدة المهام⁴، ومثل برمجيات الكلام التلقائي، وبرمجيات التعرف على الصور⁵، ومثل الروبوت «ديب بلو» Deep Blue الذي صمّمته شركة IBM - وهي شركة متخصصة في صناعة وتطوير الحواسيب والبرمجيات - والتي صممت هذا الحاسوب من أجل التفوق في لعبة الشطرنج، حتى استطاع

¹ مستقبل الإنسانية في ضوء مشاريع الذكاء الاصطناعي الفائق، ص 146.

² ينظر: الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر، ص 29، 30. الذكاء الاصطناعي: ملامح وتداعيات هيمنة الآلات الذكية على حياة البشر ص 9، ذكاء اصطناعي بلامح بشرية: أوسوندي أوسوبا، وليام ويلسر الرابع مخاطر التحيز والأخطاء في الذكاء الاصطناعي، ص 4. نشر مؤسسة راند - كاليفورنيا، سنة 2017م.

³ الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر ص 29، 30.

⁴ مخاطر الذكاء الاصطناعي على الأمن القومي ومستقبل العمل، ص 9.

⁵ ذكاء اصطناعي بلامح بشرية: مخاطر التحيز والأخطاء في الذكاء الاصطناعي ص 04.

بالفعل في سنة 1997م هزيمة بطل العالم في هذه اللعبة¹، ومن أمثلته الشائعة في حياتنا اليومية أيضا ترشيحات الأخبار المفضلة التي تظهر للمستخدمين على مواقع الإنترنت المختلفة وشبكات التواصل الاجتماعي، بمجرد البحث عن خبر مشابه أو قراءته، وكذا ترشيحات الإعلانات التسويقية للبضائع والمنتجات التي نحتاجها بالفعل ونتفاجأ بعرضها لنا يوميًا على حساباتنا الشخصية على المواقع والشبكات، مع أننا لم نقم بالبحث عنها، ولكن الذكاء الاصطناعي الذي يجمع البيانات والمعلومات عن جميع تصرفاتنا واهتماماتنا على شبكة الإنترنت دون أن نشعر، ويتعلم منها تعلمًا آليًا يدفعه إلى عرض تلك المنتجات لنا، وكلما زاد حجم البيانات التي يتم جمعها عن المستخدم، كانت النتائج أدق، والترشيحات أفضل، وشبيه بذلك أيضًا ترشيحات الأصدقاء على الفيس بوك Facebook وغيره من شبكات التواصل الاجتماعي، فجميعها أنظمة وبرمجيات تعتمد على الذكاء الاصطناعي المحدود²، وغير ذلك من الأنظمة الذكية الموجودة والمنشرة في عالمنا الآن والتي أثبتت بالفعل كفاءتها وتفوقها على الإنسان في أداء المهمة التي صممت من أجلها، فروبوت التصنيع مثلاً تنتمي إلى أنظمة الذكاء المحدود، ومع ذلك تعدّ من أدق أنظمة الذكاء الاصطناعي التي تقوم بأداء مهامها بشكل دقيق ومعقد للغاية، ويتجاوز قدرة البشر أنفسهم³، وأنظمة الصراف الآلي والأنظمة الأمنية المميّزة للأشخاص، والأنظمة العاملة في مجال ترجمة اللغات... وغير ذلك من الأنظمة الذكية المحدودة قد تفوقت بالفعل على البشر في تلك المهام وأثبتت كفاءتها.

وهذا ما دفع العلماء والمتخصصين إلى التفكير في عدم الاكتفاء بهذا النوع من الذكاء المحدود، والانتقال من

¹ الذكاء الاصطناعي: ملامح وتداعيات هيمنة الآلات الذكية على حياة البشر ص9، مستقبل الإنسانية في ضوء مشاريع الذكاء الاصطناعي الفائق ص146.

² الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر ص29-30، الذكاء الاصطناعي: ملامح وتداعيات هيمنة الآلات الذكية على حياة البشر ص09.

³ المرجع السابق ص30.

فكرة محاكاة الذكاء الإنساني في مجالات محدودة إلى فكرة غرس الذكاء البشري بجميع أشكاله وبكل مجالاته في الآلات والروبوتات؛ لجعلها قادرة على التعلم الذاتي، ومستقلة عن الإنسان في قراراتها، الأمر الذي أدى إلى ظهور أنواع جديدة ومتقدمة من الذكاء الاصطناعي¹، نتعرف عليها في الأقسام التالية.

النوع الثاني: الذكاء الاصطناعي العام أو القوي Strong AI:

الذكاء الاصطناعي العام أو القوي مصطلح يستخدم لوصف عملية تطوير الذكاء الاصطناعي إلى الدرجة التي تكون فيها الآلة مساوية فكريا ووظيفيا للإنسان²، فهو ذكاء اصطناعي يهدف إلى تصميم آلات وبرمجيات لا تحتاج إلى مثل هذه الإرشادات الواضحة والقواعد المفروضة في أدوات الذكاء الاصطناعي المحدود، بل يمكنها العمل بالاستناد إلى رؤى تكتسبها بذاتها من البيانات والخبرات والتجارب، بحيث تكون قادرة على الاستقلال في جمع المعلومات وتحليلها، وتحقيق تراكم خبرات من المواقف التي تكتسبها، يؤهلها لاتخاذ قرارات ذاتية ومستقلة عن الإنسان³، فإذا كانت أدوات الذكاء الاصطناعي المحدود تعمل تحت سيطرة الإنسان، فالأمر على النقيض تمامًا في أدوات الذكاء الاصطناعي العام أو القوي، فإنها تعمل باستقلالية تامة عن سيطرة الإنسان، وتتخذ قراراتها بذاتها؛ بناءً على تحليلاتها الذاتية للبيانات والخبرات التي تكتسبها⁴.

وهذا النوع من الذكاء أصبح واقعًا بالفعل، غير أنه لم يحظ بالانتشار الواسع إلى الآن مثلما حظيت به أدوات الذكاء

¹ مستقبل الإنسانية في ضوء مشاريع الذكاء الاصطناعي الفائق ص 146.

² الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر ص 28.

³ الذكاء الاصطناعي: ملامح وتداعيات هيمنة الآلات الذكية على حياة البشر ص 9، مخاطر الذكاء الاصطناعي على الأمن القومي ومستقبل العمل ص 09.

⁴ سيث باوم، منع حدوث نهاية العالم بسبب الذكاء الاصطناعي، مقالة منشورة بمجلة فكر - مركز العبيكان للأبحاث والنشر، سنة 2019م، العدد 42، ص 136.

الاصطناعي المحدود، ومن أمثلته الآن: الروبوتات الطبيّة المستخدمة في التشخيص الطّي، كتلك الآلات الذكيّة التي تقوم اليوم بتشخيص الأورام، كالأورام الجلدية وغيرها؛ اعتمادًا على تقنيات التعرف على الصور الفوتوغرافية للشّامات الجلدية المختلفة، وتعطي في ذلك نتائج دقيقة تفوق تشخيصات كثير من الأطباء المتخصصين¹، وكذا الروبوتات المستخدمة في الطب الإشعاعي، والطب الجراحي، وكذا المركبات المستقلّة ذاتيّة القيادة، والطائرات بدون طيار، ومشروع التاكسي الطائر، وأنظمة الدفاع العسكري، والروبوتات العسكرية والأمنيّة، وروبوتات الدردشة وخدمة العملاء، والروبوتات المختصة بكتابة أنواع معينة من التقارير الإخبارية، وغير ذلك من أدوات الذكاء الاصطناعي التي تعمل باستقلالية تامة في اتخاذ القرارات بعيدًا عن سيطرة الإنسان، والتي تستطيع بسرعة فائقة أن تستجيب للمنبّهات والمستشعرات، وأن تعدّل سلوكها وتتكيف مع محيطها على غرار الإنسان وغيره من الكائنات الحيّة².

النوع الثالث: الذكاء الاصطناعي الفائق Super AI:

يعدّ الذكاء الاصطناعي الفائق من أخطر أنواع الذكاء الاصطناعي التي يطمح العلماء الوصول إليها في المستقبل، والتّيلا تزال أبحاثهم فيه إلى الآن تحت التجربة، ولم يزل هذا النوع ضربًا من الخيال العلمي حتى اليوم، ويهدف هذا النوع من الذكاء إلى تطبيق كلّ مجالات الذكاء الإنساني بعمقها وتعقيدها على الآلات والمكينات؛ لتصميم آلاتٍ تفوق مخ الإنسان وقدراته البيولوجية، وتتفوق عليه في الذكاء والدقة والسرعة والأداء³، وقد تزايدت بحوث العلماء في هذا الاتجاه

¹ جان غابريال غاناسيا، الذكاء الاصطناعي بين الأسطورة والواقع، مقال منشور بمجلة رسالة اليونسكو - سبتمبر 2018 م، ص 09.

² ينظر: الذكاء الاصطناعي: ملامح وتداعيات هيمنة الآلات الذكية على حياة البشر ص 9، 11، مخاطر الذكاء الاصطناعي على الأمن القومي ومستقبل العمل ص 9.

³ مستقبل الإنسانية في ضوء مشاريع الذكاء الاصطناعي الفائق ص ٤٨، الذكاء الاصطناعي: ملامح وتداعيات هيمنة الآلات الذكية على حياة البشر ص 9، راي كورزويل، وداعًا للبيولوجيا مرحبًا بالبرمجيات، مقال منشور بمجلة رسالة اليونسكو - أغسطس ٢٠٠١ م، ص 85. راي كورزويل، عصر الآلات الروحية، سنة 1999 م، ص 161.

The Age of Spiritual Machines, Ray Kurzweil, Viking 1999, USA, Page 161.

بعد التقدم العلمي الهائل في مجال الهندسة الوراثية، والثورة التكنولوجية التي حدثت في مجالي التكنولوجيا الحيوية Biotechnology والتكنولوجيا النانوية (النانوتكنولوجيا) Nanotechnology، حيث يعمل العلماء منذ سنواتٍ على إجراء هندسة عكسيّة ومسح شامل للمخّ البشري باستخدام بلايين الماسحات أو النّانويات متناهية الصغر التي تستطيع أن تتجول داخل الشعيرات الدمويةّ لتمسح المخّ البشري من الداخل، من أجل فكّ شفرة المخّ، وفهم الدماغ البشري وطريقة عمله بما يحتويه من خلايا عصبية، مثلما فعلوا في مشروع الجينوم البشري، ويتوقع بعض علماء الذكاء الاصطناعي أن باستطاعتهم في السنوات القادمة تحديد مئات المناطق داخل المخّ البشري التي من الممكن أن يزرعوا بها شرائح نانوية متناهية الصغر، ووسائط غير بيولوجية تعمل بصورة خارقة تفوق عمل الخلايا العصبية الطبيعية (البيولوجية) الموجودة داخل المخ البشري¹.

ويرى العلماء أن ذلك الطموح ليس بعيداً؛ لأنه توجد بالفعل أمثلة لآلات ذكية مزروعة داخل العقل البشري الآن عن طريق زراعة الأعصاب، فقد اخترع الطبيب الفرنسي الجزائري الأصل عليم لويس بن عبيد Alim Louis benabid (مولود سنة 1942م) علاجاً لمرض الشلل الرعاش، يتمثل في استبدال الخلايا البيولوجية المدّرة في المخّ بوسائط اصطناعية غير بيولوجية، وقد استطاع أن يقدم عرضاً لحالة يسيطر فيها على الخلايا المزروعة من خلال جهاز تحكم عن بُعد، وعندما يطفئ الجهاز يتصلّب المريض، وعندما يقوم بتشغيله يعود المريض للنشاط الطبيعي مرة أخرى، هذا الأمر الذي جعل العلماء يتوقعون بأن العمليات الطبية التي تعتمد

على تقنية النانو ستمكن في السنوات القادمة من استهداف الأمراض والجينات، وتعويض الأعضاء والخلايا الواهنة منها والمريضة بأجهزة اصطناعية بديلة تؤدي عمل الأجهزة البيولوجية بنفس الدقة والكفاءة²، ومن ثم توقعوا في المستقبل

¹ راي كورزويل، وداعا للبيولوجيا مرحبا بالبرمجيات، ص 58.

² فانسيا إيفرس، روبوتات وبشر، مقالة منشورة بمجلة رسالة اليونسكو - سبتمبر 2018م، ص 11 .

حصول الزيادة في متوسط عمر الإنسان بفضل هذه الأعضاء الإلكترونية (bionic organs) والروبوتات النانوية (Nanobots) التي سيتم استخدامها داخل جسم الإنسان ككشافة عن الأعضاء والخلايا المريضة، وبناء أعضاء إلكترونية بديلة¹، بل إن تفكيرهم تجاوز حدود المرضى من البشر إلى الأصحاء منهم، ففكروا في التهجين بين الإنسان والآلة، والمزاوجة بين الذكاء البيولوجي (الطبيعي) والذكاء الاصطناعي، أو بين التكنولوجيا والبيولوجي؛ من خلال زراعة شرائح ذكية نانوية (متناهية الصغر) داخل المخ البشري لربطه بالسحابة الإلكترونية وشبكات الإنترنت؛ لرفع مستوى الذكاء والأداء البشري إلى مستويات خارقة².

يتوقع بعض العلماء العاملين في المجال أنه بحلول عام 2030م سيكون بمقدورهم إرسال بلايين النانويات داخل المخ البشري لتتصل لا سلكيًا مع بلايين النقاط المختلفة في المخ، بهدف ربط الذكاء البيولوجي بالذكاء الاصطناعي غير البيولوجي، وأنه سيكون بمقدورهم إنتاج كيانات كاملة غير بيولوجية تحمل نسخا من المخ البشري منتجة عن طريق الهندسة العكسية، وأنه سيكون بمقدورهم تهجين بشر بيولوجيين يحملون في رؤوسهم بليونيات من النانويات لرفع مستوى ذكائهم وأدائهم³.

هذه المشاريع والأبحاث التي روج لها في الغرب الآن عددٌ ليس بالقليل من أنصار حركة «ما بعد الإنسانية» الذين ينادون بالاستفادة بجميع التقنيات التي يتيحها العلم الآن في تعزيز الأجسام البشرية وتضخيم قدراتهم وتعديل جيناتهم؛ لبناء «إنسان خارق» (Cyborg) تتعدى قدراته الجسدية إلى ما هو أبعد من القيود البشرية البيولوجية، الشخص الذي يتم ترميم جسمه واستبدال أعضائه التالفة بأعضاء اصطناعية بديلة؛ اعتمادًا على تقنيات النانو والطباعة الحيوية والذكاء

¹ راي كورزويل، عصر الآلات الروحانية، ص 123.

² أحمد سعد البرعي وآخرون، التعديلات البيولوجية على الجسد الإنساني من خلال الذكاء الاصطناعي، منظور ديني، مجلة جامعة الملك فيصل للعلوم الإنسانية والإدارية - السعودية، أحمد سعد البرعي وآخرون، مجلد 23، ع1، أحمد سعد البرعي وآخرون صفحة 87-94.

³ راي كورزويل، وداعا للبيولوجيا مرحبا بالبرمجيات، ص 58.

الاصطناعي، أو يتم تصميمه من البداية بحسب الطلب بالتعديل الجيني عن طريق الهندسة الوراثية (تصميم الأطفال) ، أو يتم تهجينه وإخضاعه لتغييرات وتدخلات غير بيولوجية على جسمه بهدف تحسين قدراته، فيكون نصفه إنساناً والنصف الآخر منه آلة، مما يجعله قادراً على تحمل الألم، ومقاومة المرض، بل ومقاومة الشيخوخة والموت -من وجهة نظر أصحاب هذه الحركة التي اعتبرها البعض أنها أخطر فكرة عرفتها البشرية اليوم؛ بسبب ما تدعو إليه من تحدي الخالق جل وعلا وتشويه الخلق، الأمر الذي يدفعنا بشدة من خلال هذه الدراسة إلى المناداة بضرورة وضع مجموعة من المواثيق الدولية والقوانين الأخلاقية الحاكمة لمشاريع الذكاء الاصطناعي وتطوراته، يتفق العالم عليها ويحتكم إليها في تطوير هذه الأبحاث، مثلما اتفقوا من قبل على «أخلاقيات البيولوجيا والهندسة الوراثية»؛ حتى نضمن أن يعمل الذكاء الاصطناعي في المستقبل لصالح الإنسانية لا على حساب البشرية.

المبحث الثاني: مجالات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بالمعاملات المالية

المطلب الأول مجالات الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي بأنظمته وتطبيقاته المختلفة العديد من الاستخدامات في حياتنا اليومية، والتي من شأنها أن جعلت الحياة تسير بشكل أسهل وأسرع بفضل قيامها بالعديد من المهام التي كانت قاصرة على العقل البشري فحسب؛ وذلك بفضل اشتغال الذكاء الاصطناعي على مجموعة واسعة من التطبيقات كالنظم الخبيرة. والروبوتات، والألعاب، والشبكات العصبية، والرؤية. والصور والتعرف على الكلام والكتابة وغيرها. على أن الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي والحواسيب الآلية قد حصروا تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ثلاثة مجالات أساسية هي: تطبيقات العلوم الإدراكية، وتطبيقات الآلات الذكية، وتطبيقات الواجهة البيئية¹.

¹ أبو بكر خوالد، خير الدين بوزرب: "فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة فيروس كورونا : تجربة كوريا الجنوبية نموذج"، مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد الثاني، العدد الثاني ص37، 2020م

وفيما يلي ذكر جانب من تلك التطبيقات التي نلمسها في حياتنا اليومية المعاصرة وذلك على النحو التالي:

١- علم الروبوتات (الإنسان الآلي): لعل من أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي في حياتنا اليومية ما يعرف باسم الروبوت أو الإنسان الآلي والذي احتل مكانه لا بأس بها في العديد من مجالات الحياة، وهو عبارة عن آلات ميكانيكية قادرة على القيام بأعمال مبرمجة سلفاً، سواء عن طريق إشارة وسيطرة مباشرة من الإنسان، أو من خلال برامج حاسوبية، وتتسم تلك الأعمال التي تبرمج الروبوتات على أدائها بكونها أعمال شاقة أو خطيرة أو دقيقة كالبحت عن الأغنام والتخلص من النفايات المشعة، أو الأعمال الصناعية الدقيقة أو الشاقة، وهناك العديد من أنواع الروبوتات فمنها ما يستعمل في مجالات الصناعة الكبرى كالتي تستخدم للقيام بأعمال لحم المعادن، والصبغة والكوي، والالتقاط ونقل الأجسام ومراقبة جودة أو صلاحية المنتجات النهائية، كما تستخدم في تجميع أجزاء السيارات في المصانع، وهناك أيضاً السيارات والطائرات ذاتية القيادة، وهناك روبوتات مخصصة للقيام بالأعمال المنزلية، وتعليم الأطفال الشطرنج وغيرها).

٢- الطبيب الذكي: أيضاً من التطبيقات البارزة للذكاء الاصطناعي في واقعنا المعاصر ما يمكن أن تسهم به تلك

الأنظمة التكية في إنقاذ حياة البشر، من خلال تمكن الأطباء من تشخيص الأمراض الخطيرة كالسرطان مثلاً قبل فوات الأوان، عن طريق تحليل الصور والوجوه لتشخيص أية علامات مبكرة محتملة باستخدام الأشعة السينية، وكذا تطبيقات الجراحة الإشعاعية التي تساعد على إمكانية استئصال الأورام دون إلحاق أي أذى بالأنسجة السليمة المحيطة. فضلاً عن دورها البارز في القيام بالأعمال الطبية عن بعد في أزمدة انتشار الأوبئة

والجوائح الصحية كما في حالة انتشار فيروس كورونا المستجد (كوفيد 2019)

ينظر: مقال منشور على موقع أراجيك بعنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي، على الربط التالي:

<https://www.Arageek.com>

٣- السيارات ذاتية القيادة: أيضا من التطبيقات البارزة للذكاء الاصطناعي في واقعنا المعاصر ما يعرف باسم المركبات

ذاتية القيادة، وهي عبارة عن مركبات قادرة على استشعار البيئة المحيطة بها والملاحة دون تدخل بشري، من خلال اعتمادها على خوارزميات رسم الخرائط والبيانات التي تحصل عليها من أجهزة استشعار متعددة مدمجة بها لتحديد مسار الطريق، وتتضمن أجهزة الاستشعار النموذجية نظام اليدار"، وهو أشبه بالرادار، ونظام رؤية مجسمة، ونظام تحديد المواقع الجغرافية (جي بي أس)، ونظام التعرف البصري على الأشياء، ونظام تحديد الموقع في الوقت الحقيقي.

وترجع بداية ظهور هذا النوع من المركبات إلى خمسينيات القرن الماضي، في حين ظهرت أول سيارات ذاتية القيادة حقيقية في ثمانينيات ذلك القرن من خلال مختبرات "نافلاب" التابعة لجامعة كارنيجي ميلون في عام ١٩٨٤م ومشروع مرسيدس بنز وجامعة بندسويهر في ميونيخ بألمانيا سنة ١٩٨٧م، وتعتبر جوجل من أبرز الشركات التي تخوض مجال تقنيات السيارات الذاتية القيادة، وقد بدأت العمل في هذا المجال منذ ٢٠٠٩م وأنفقت فيه أموالا طائلة كان من ثمارها إطلاق نموذج جديد لسيارة ذاتية القيادة في مايو ٢٠١٤م لا تتضمن عجلة قيادة أو دواسة بنزير أو فرامل، وذاتية بالكامل.

وأهم ما يميز هذا النوع من المركبات ما توافره من عوامل الأمان والسلامة فضلا عن التقليل من معدلات الحوادث المرورية فطبقا لتقارير الحوادث التي تصدرها جوجل فإن سيارات الاختبار الخاصة بها ضلعت بـ 41 حادث تصادم، وقع الخطأ في 13 حادثا منها على السائقين الآخرين، في حين أن أول حادث تتحمل مسؤوليته برمجيات السيارة وقع في 2016.

٤- أمن المنازل السكنية: أيضا من التطبيقات البارزة للذكاء الاصطناعي في مجال الحياة اليومية المساعدة في أمن المنازل وحمايتها من خلال إمكانية الاستعانة بتلك الأنظمة الذكية في أعمال المراقبة والحراسة من خلال كاميرات تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي (خوارزمية التعرف على الوجه) يتم برمجتها بصورة آلية على معرفة أصحاب المنازل والأشخاص المألوفين

من الأهل والأصدقاء وعمال النظافة وغيرهم على نحو يمكن معه الكشف عن هوية

المتطفلين، وهذا بلا شك سيساعد على خفض معدلات السرقة والسطو على المنازل، فضلا عن سهولة تقييم عمليات الاختراق المحتملة، بل وحتى طلب خدمة الطوارئ¹.

وهناك تطبيقات أخرى عديدة للذكاء الاصطناعي كاستكشاف الفضاء الخارجي مثل الآلات المرسلة إلى الفضاء؛ الأقمار الصناعية، وبناء الخرائط، وتكنولوجيا تتبع المواقع، وخدمات الزبائن مثل الروبوتات التي تستخدم في عمليات الرد على دردشات الزبائن، والروبوتات التي تقوم بوظائف خدمة العملاء ومن ذلك ما قدمه البنك الأهلي المصري مؤخرا لعملائه من افتتاح فروع إلكترونية تعمل بنظام الذكاء الاصطناعي المتمثل في الحواسيب وماكينات الصرف يتم من خلالها تقديم مختلف الخدمات للعملاء من الرد على استفساراتهم وإنجاز المهام الخاصة بهم.

ومجال أسواق الأوراق المالية من خلال تحليل الأسهم في السوق المالية، وتحليل الأرباح والخسائر والتنبؤ بها، فضلا عن توفير الطاقة من خلال التحكم بالمقابس الذكية وأجهزة استشعار الإضاءة الآلية.

المطلب الثاني علاقة تقنية الذكاء الاصطناعي بالمعاملات المالية

أشارت دراسة Zheng & Li 2018 الى ان الذكاء الاصطناعي يعمل على تغيير الطرق التقليدية للعمل المحاسبي حيث عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في نظم المحاسبة يؤدي الى تسليم قدر كبير من الأعمال المحاسبية الى الحواسيب لغرض اكملها، فأن التقنيات الذكية في النظام المحاسبي تقوم بتسوية الفواتير وكذلك اعداد الموازين واكمال الإجراءات والمعالجات تلقائيا وبالذات المهام الروتينية التي تكون أكثر استهلاكاً للوقت.

¹ ينظر: مقال منشور على موقع أراجيك بعنوان: تطبيقات الذكاء الاصطناعي، على الرابط التالي: <https://www.arageek.com/>

فيما يلي سيتم عرض تأثير بعض التقنيات في التقارير المالية.

أولاً: التعلم الآلي والتعلم العميق:¹ لهذه التقنيات القدرة والإمكانية في تخييب الشركة احتمالية حدوث الاحتيال المالي ، وذلك لأنه ال يمكن اغراء هذه التقنيات بالقوة او المال ألنها ترتبط بقواعد معينة ومحددة سلفا وتتصرف بشكل مباشر ، فتقنية التعلم الآلي تستطيع ان تتنبأ و تستكشف وتقوم بتحديد الأنشطة الاحتيالية بسهولة من خلال إنشاء نماذج متطورة قائمة على التعلم الآلي، اما التعلم العميق اذ لهذه التقنية دور في عملية التدقيق من خلال تحليل البيانات غير المهيكلة مثل رسائل البريد الإلكتروني ومنشورات الوسائط الاجتماعية والملفات تقديرا لإمكانات الهائلة في الذكاء الاصطناعي الصوتية للمكالمات الجماعية والمزامنة مع التفاصيل المالية، و لذا تعمل الشركات المحاسبة الكبرى على الاستفادة منه من خلال التنفيذ الفعال للتقنيات المعرفية، اذ ستصبح ، وأكثر كفاءة" وهذا ما يستحقه، وأكثر ثرا عملية التدقيق في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي "أكثر ذكا مستخدمو البيانات المالية. Ukpong 2019:1 وبعد إفلاس الشركات احد المحركات الرئيسة لمخاطر الائتمان ويحظى باهتمام أساسي من الدائنين والمستثمرين كما أظهرت الأزمة المالية 2008 2010- اذ كان لها تأثير عميق على الاقتصاد لما يمكن ان يؤدي إفلاس الشركات الى انشاء الركود و بالتالي يعرض الاقتصاد ككل للخطر فأن نموذج التنبؤ الدقيق بالإفلاس مفيد للمنظمين ونظرا للتأثير الكبير لأحداث إفلاس الشركات يقترح الباحثون في الذكاء الاصطناعي نماذج ذكية للتنبؤ بالإفلاس وأثارت الدراسة تساؤل (كيف يمكن للبيانات النصية ان تشير الى علامات الإنذار المبكر لأحداث إفلاس الشركات) وتوصلت الدراسة نظرا لان يتم حقن كمية كبيرة من البيانات غير المنظمة في السوق كل يوم فأن المستثمرين يطالبون بنماذج أكثر ذكاء لهضم المعلومات حيث يمكن التعلم العميق دمج المعلومات الإضافية من البيانات النصية من المعلومات الرقمية بشكل فعال وتحقيق دقة تنبؤ افضل.

¹ Ukpong, E. G., Udoh, I. I., & Essien, I. T. (2019). Artificial intelligence: opportunities, issues and applications in banking, accounting, and auditing in Nigeria. Asian Journal of Economics, Business and Accounting, 10(1), 1-6.

ثانيا: **النظم الخبيرة:** وهي أحد تقنيات الذكاء الاصطناعي الأكثر استخداما، وتتضمن برامج الكمبيوتر التي تحاكي طريقة تفكير الخبراء في مجال معين اذ ان الأنظمة الخبيرة لها أثر إيجابي على العمليات الحاسوبية وتمثلت بالتحديد زيادة الدقة والسرعة، تحسين التقارير الداخلية والخارجية، تقليل استخدام الورق، زيادة المرونة والكفاءة بالإضافة الى تحسين النظام القائم على البيانات. وان تصميم نظم المعلومات الحاسوبية بالاستعانة بتقنيات الذكاء الاصطناعي يعمل على تحسين جودة المعلومات الحاسوبية المتمثلة بمخرجات هذه الأنظمة ، حيث يجنب المحاسبين الإرهاق وكذلك يقلل من الأخطاء التي بالتالي تؤدي في نهاية المطاف تشويه المعلومات الحاسوبية، كما يساعد في الحفاظ على الموارد المادية والمالية ويعمل على زيادة كفاءة العمل بصفة عامة حيث ان بعض الأعمال عند اسنادها الى البرامج والتقنيات الذكية يؤدي الى اكمال جميع المعالجات الحاسوبية وكذلك الإجراءات المالية في الوقت المناسب و يتمتع كل موظف محاسبة بامتيازاته الخاصة ، وله حسابات وكلمات مرور مختلفة ، وفصل واضح للمسؤوليات ، لذلك إلى حد معين سيؤدي ذلك إلى تقليل احتمالات الاحتيال المالي. وأوضحت دراسة،Gusai 2019:60 الى ان الذكاء الاصطناعي يساعد الشركات في الحصول على البيانات من مصادر مختلفة ومتعددة ودمجها هذا يوفر وقتهم ويساعدهم على التخطيط لأهدافهم بشكل فعال و البحث عن الملفات الرقمية والوصول إليها بسهولة كما يساعد على زيادة دقة التدقيق حيث يمكن الوصول إلى المعاملات المالية للشركة بسهولة فضال عن مراجعة الإيصالات والمصروفات وتحديد ما إذا كان هناك أي خرق للسياسات والإجراءات الحاسوبية وايضا يساعد في حل استفسارات المستهلكين وتتبع رصيد حساباتهم والفواتير المعلقة وما إلى ذلك .وتساعد المعالجة عن طريق خوارزميات الذكاء الاصطناعي الوحدات الاقتصادية في تحسين موثوقية عملياتها من منظور بيئة السوق التي توجد فيها وعليه تعزيز القدرة التنافسية في السوق وإرساء الأساس لتوسيع نطاقها كذلك اشارت دراسة:2، al et Kurani 2023 الى ان مصطلح الذكاء الاصطناعي اسما مألوفا وليس من المستغرب ان يكون للذكاء الاصطناعي اغلبيه كبيرة من الاستخدامات حيث شهدت وظائف هائلة في مجالات متعددة حيث تستثمر العديد من القطاعات والأعمال في تقنيات الذكاء

الاصطناعي لتحسين التوقعات المالية وعليه تعزيز اقتصادها ونظرا لأن الأساس في الذكاء الاصطناعي هو أتمته العمليات فإن تكلفة العمالة تنخفض بشكل كبير وتزيد من الكفاءة هذا يجعل الذكاء الاصطناعي عاملا أساسيا في العالم المالي اذ يستخدم الذكاء الاصطناعي استخدامات ممتازة في سوق الأوراق المالية يمكن استخدامه للتنبؤ بأسعار الأسهم مسبقا وكذلك يمكن استخدامه للتمييز بين الأسهم الجيدة والسيئة والتي على أساسها يمكن اتخاذ قرارات جيدة . وبحسب ما تم الإشارة اليه في الموقع الإلكتروني، (Partanen 2017) يساهم الذكاء الاصطناعي في رفع دقة وكفاءة التوقعات المستقبلية عن طريق انشاء بيئة عمل تكون اكثر قابلية على التنبؤ وقل مخاطرة وذلك بواسطة الاستعانة بعدد من الخوارزميات التي تعالج قدر من البيانات الضخمة في وقت قياسي لغرض التنبؤ بالوضع المالي للمشروع حيث تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات، وتم استخدام بعض البنوك لهذه التقنيات لمراجعة العملاء والمعاملات المصرفية لغرض اتخاذ القرار فيما اذا كان الشركة او الفرد جدير بالائتمان من عدمه وكذلك تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي في خفض التكاليف من خلال تحويل المهام من البشر إلى الذكاء الاصطناعي ، وتسريع وقت الاستجابة ، وإبقاء البشر على اطلاع بأحدث التغييرات التنظيمية ، وتوفير الوقت من خلال إعداد التقارير . قام بنك Corp Mellon York New بالفعل بتطوير ونشر مئات من برامج الكمبيوتر الآلية و انشأت الروبوتات لتنفيذ مهام متكررة للاستجابة لطلبات البيانات من المدققين الخارجيين ، كما تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي في ترويج المنتجات من خلال تصميم البرامج الترويجية للمنتجات بفاعلية حيث تعمل على تحديد الرسائل الملائمة لاجتذاب المستهلك وتحديد السعر المناسب عن طريق تحليل البيانات الخاصة بتفضيلات المستهلكين وحالة المنافسين واخيرا دراسة احتياجات العملاء اذ تعمل تقنيات الذكاء الاصطناعي في خلق قيمة عالية لبيانات المستخدم مما يتيح للمشروع التكيف مع احتياج وتفضيلات العميل بالتالي يتم تعزيز والأهم و زيادة الحصة التسويقية وإيراد الشركة على سبيل المثال يمكن من خلال chatbots تزويد العملاء بالمعلومات اللازمة للمنتج.

المطلب الثالث أهمية الذكاء الاصطناعي في المعاملات المالية

يلعب الذكاء الاصطناعي بتطبيقاته المختلفة دورا مهما في تحسين وتطوير الحياة البشرية في كافة مناحيها ، وذلك من

خلال التطوير المستمر للأنظمة الحاسوبية لتعمل بكفاءة تحاكي كفاءة الإنسان الخبير

فالذكاء الاصطناعي يمثل نقلة نوعية في التقدم البشري في عالمنا المعاصر لاسيما إذا ما أحسن الإنسان استغلاله وتحاشى

مخاذه خاصة وأن تطبيقاته واستخداماته المتعددة قد باتت تشكل عصب الحياة اليومية للإنسان، وواقعاً لا غنى عنه في

ظل التطور الهائل الذي يشهده الواقع التكنولوجي اليوم وما يمكن أن يشكله هذا التطور من اعتماد البشر الكامل على

الحاسوب في أدق تفاصيل الحياة اليومية.

وتبرز الأهمية الفائقة للذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات الحياتية ومن ذلك على سبيل المثال لا الحصر ما يأتي¹:

١ - قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على محاكاة العقل البشري من حيث التعامل مع كم هائل من البيانات وتخزينها

ومعالجتها، وتحليلها واتخاذ القرارات على ضوءها في مجالات مختلفة منها على سبيل قطارات المترو الذكية والتي تعمل وفقا

لبرمجة مسبقة دون حاجة إلى سائق، وكذا السيارات ذاتية القيادة التي لا تتطلب من مالكيها سوى أن يقوم بتحديد

وجهته ثم تقوم السيارة وفقا لبرمجيات الذكاء الاصطناعي بإيصاله إلى حيث يريد بسلوك أقصر الطرق إلى غير ذلك من

التطبيقات الأخرى².

¹ فؤاد الشعيبي، المسؤولية المدنية عن اضرار روبوتات الذكاء الاصطناعي بحث منشور بمجلة المعيار كلية الإمام مالك للشريعة والقانون

بدي، العدد الثامن ص ١٧٢، ١٤٤٠هـ/ ٢٠١٩م.

² عبدالرازق مختار محمود، تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل جائحة فيروس كورونا، المجلد الثالث ص ٢١ العدد

٢- قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على القيام بالأعمال الصعبة التي قد يعجز البشر عن تأديتها، كعمليات التنقيب واستكشاف الأماكن التي يصعب الوصول إليها كقاع المحيط، والكشف عن الألغام ونحوها، مع إمكانية قيام الآلات بعملها بشكل مستمر دون الشعور بكلل أو ملل، وثبات قدرتها على الإنتاج على الدوام دون النظر إلى الوقت أو الظروف المحيطة

بالعمل، وهذا كله بلا شك سيساعد في تخفيف أعباء العمل والتقليل من ضغوطه النفسية والمادية عن البشر حيث ستساعد تلك الآلات والأنظمة الذكية في تحمل القدر الأكبر من الأعمال المرهقة للبشر مع الدقة المتناهية في تأدية هذه الأعمال. فضلا عن تدني إن لم يكن الحد من نسبة الخطأ التي قد تحدث أثناء القيام بمهام العمل، يضاف إلى ذلك عدم تأثر تلك الأنظمة الذكية بأية عواطف قد تعيق سير العمل؛ وذلك لعدم اتصافها بالمزاجية البشرية فهي تعمل وفق طريقة تفكير منطقية مما يمكنها من اتخاذ القرارات الصحيحة خلال فترة زمنية وجيزة .

٣- قدرة العديد من أنظمة الذكاء الاصطناعي على تقديم الرعاية الطبية للإنسان من خلال القدرة على التحليل والتشخيص للأمراض بل ربما يصل الأمر إلى اختراع الأدوية، إضافة لتوصل العلماء لاختراع شرائح ذكية يضعها الأطباء تحت الجلد يمكنها التخاطب مع الطبيب المختص، فضلا عن أجهزة محاكاة الجراحة، والأجهزة التي تتيح للمريض معرفة الآثار الجانبية للأدوية، وكذا تطبيقات الجراحة الإشعاعية التي تساعد على إمكانية استئصال الأورام دون إلحاق أي أذى بالأنسجة السليمة المحيطة، وقد ظهر الدور البارز لأنظمة الذكاء الاصطناعي في القيام بالأعمال الطبية عن بعد في أزمته انتشار الأوبئة والجوائح الصحية كما في حالة انتشار فيروس كورونا المستجد كوفيد ١٩ لاسيما في الصين بؤرة انتشار هذا الوباء فقد استعانت السلطات الصينية بأكثر من ثلاثين روبوتا بهدف مساعدة الأطقم الطبية في أجنحة العزل ووحدات العناية المركزة وعيادات الحمى التي تستقبل مصابي الفيروس على مدار الساعة في القيام بعمليات التطهير والتنظيف وإيصال الأدوية فضلا عن تقديم

الاستشارات المتعلقة بالوباء؛ وذلك منعا لاختلاط أفراد الأطقم الطبية بالمصابين وتجنب إصابتهم فضلا عن الحد من انتشار هذا الوباء وإمكانية السيطرة عليه.

٤- اعتماد العديد من المؤسسات الكبرى على أنظمة الذكاء الاصطناعي لتقديم الخدمات لعملائها بدلا من الموظف التقليدي. ومن ذلك ما قدمه البنك الأهلي المصري مؤخرا لعملائه من افتتاح فروع إلكترونية تعمل بنظام الذكاء الاصطناعي المتمثل في الحواسيب وماكينات الصرف يتم من خلالها تقديم مختلف الخدمات للعملاء من الرد على استفساراتهم وإنجاز المهام الخاصة بهم¹.

٥- توفير الذكاء الاصطناعي للعديد من التطبيقات الهامة لحياة الإنسان اليومية، ومن أمثلة ذلك أجهزة الهواتف الذكية وما تحويه من أنظمة ذكية متنوعة كنظام تحديد المواقع، وخدمات التشخيص الطبي للأمراض ومن ذلك إمكانية استخدام الهواتف الذكية للتحقق من مستويات العلامات الذكية الخاصة بالسرطان وأمراض القلب، وإجراء بعض الفحوصات الطبية كاختبار نقص المناعة (الإيدز) قبل اللقاءات الجنسية، والكشف عن سرطان الجلد عبر برامج تقنية معينة، إلى غير ذلك من تطبيقات الذكاء الاصطناعي الهامة لحياة الإنسان.

٦- دور أنظمة الذكاء الاصطناعي البارز في مجالات مكافحة الجريمة وذلك من خلال المساعدة في تسهيل الكشف عن الجناة عن طريق تصوير موقع الجريمة ودراسة الحالة الصحية للمتهم والتعرف على الوجه، فضلا عن إمكانية الاستعانة بها في عمليات المطاردة الشرطية للجناة عن طريق تحليل شخصية المجرم، ومراجعة السجل الإجرامي له. أو حياته البشرية لمعرفة نقاط ضعفه، ومن ثم اختيار أفضل الوسائل للتعامل معه لتسهيل عملية

¹ مقال منشور على موقع اليوم السابع بعنوان: " للمرة الأولى في مصر.. البنك الأهلي يفتح أول فروع للخدمة الإلكترونية" على الرابط

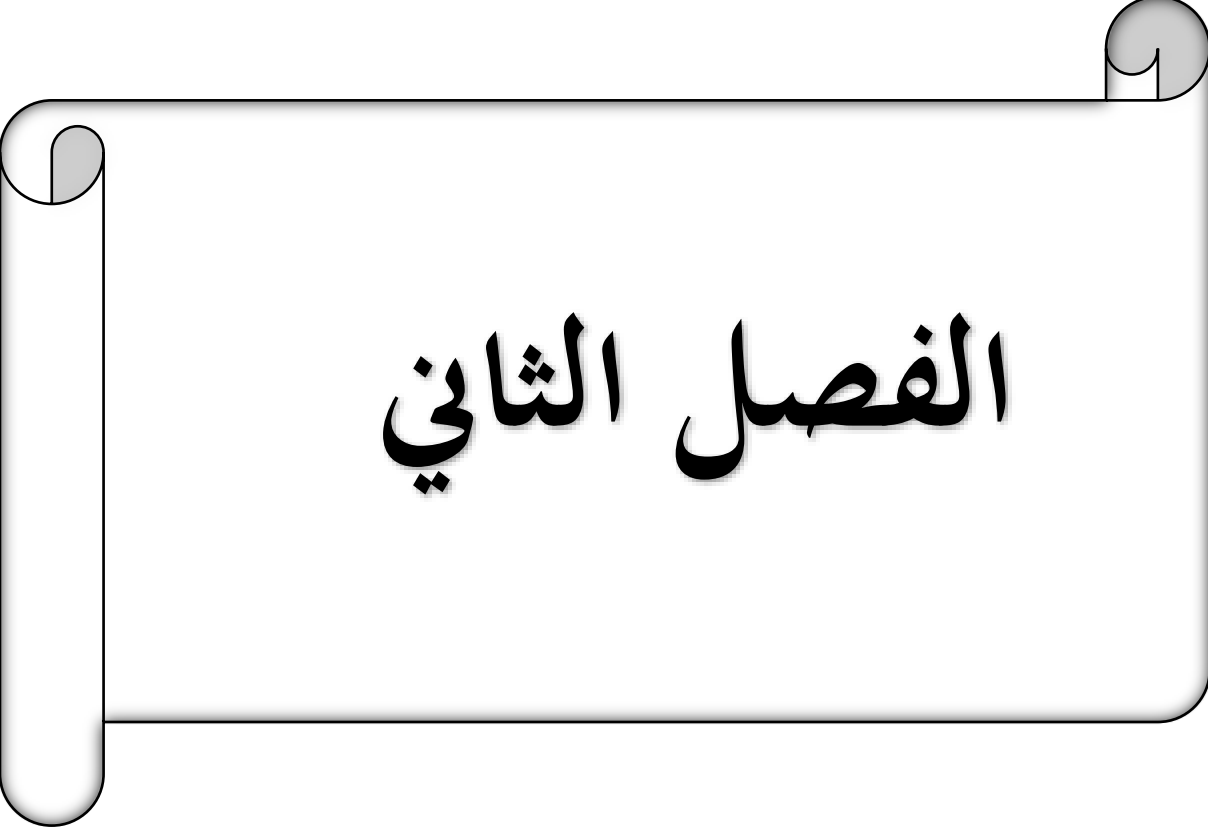
التالي: <http://www.youm7.com/story/2019/1/9/4098831>.

القبض عليه، كما يمكن استخدام الكاميرات الذكية لتحليل الصور والفيديوهات لاكتشاف أماكن تواجد المشبوهين، أو المطلوبين والأمور غير الطبيعية فضلا عن مكافحة عمليات التزوير والغش والاحتيال، إلى غير ذلك من الخدمات التي يمكن أن تساهم بها أنظمة الذكاء الاصطناعي في مجال مكافحة الجريمة والتعامل مع الجناة.

٧- إمكانية الاستعانة بأنظمة الذكاء الاصطناعي في مجالات الخدمات المنزلية عن طريق الاستعانة ببرمجات مبرمجة على القيام بتلك المهام، إضافة لإمكانية الاستعانة بتلك الأنظمة الذكية في أعمال المراقبة والحراسة من خلال كاميرات تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي يتم برمجتها بصورة آلية على معرفة أصحاب المنازل والأشخاص المألوفين من الأهل والأصدقاء وعمال النظافة وغيرهم على نحو يمكن معه الكشف عن هوية المتطفلين.

٨- إمكانية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في أعمال المراقبة الجوية في الأحداث الهام كالأحداث الرياضية والاحتفالات والمهرجانات، وكذا توظيفها في مراقبة الحركة المرورية للتنبؤ بدقة بأماكن الازدحام وبالاصطدامات وتفاديها كما هو الحال في السيارات ذاتية القيادة. إلى غير ذلك من التطبيقات التي تبرز مدى أهمية الذكاء الاصطناعي بتقنياته المختلفة في حياتنا اليومية.

ونظرا لتلك الأهمية البارزة لأنظمة الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها المختلفة وما تقدمه من خدمات جليلة للبشرية من شأنها جعل حياتهم تسير بشكل أسهل وأسرع فقد ازدادت معدلات الاستثمار عالميا بمجال الذكاء الاصطناعي بمعدل يفوق الاستثمار بمجال التنقيب عن النفط، حيث إنه من المتوقع أن يضيف الذكاء الاصطناعي عام ٢٠٣٠م إلى الناتج المحلي الإجمالي العالمي أكثر من ١٥ تريليون دولار، (١٠ أضعاف مبيعات النفط عالميا).



الفصل الثاني

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي وأثره في العقود والمعاملات

المطلب الأول: البيع بالمعاطاة في المتاجر الذكية (المتاجر ذاتية التشغيل)

— يطلق على هذا العصر التكنولوجي المتقدمة أو العصر الرقمي حيث، أصبحت الأمم تقاس بمدى معرفتها بالتكنولوجيا المتطورة وأهمها تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، تلك التكنولوجيا التي تساعد على فعل الأشياء بشكل أسرع وأفضل في العديد من المجالات، ويظهر الانتشار الواسع لتقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في مجالات الحياة المختلفة وخاصة التسويق الإلكتروني، فقد أصبح يمثل دوراً أساسياً ومهماً أصبح الذكاء الاصطناعي يتولى دور الإنسان وأصبحت العلامات التجارية والمسوقين يستخدمون لتوفير الوقت مما يعود بالفائدة على المستهلك والمسوقين¹.

تعتبر المتاجرة الذكية التي تتم إدارتها بالكامل من خلال أنظمة الذكاء الاصطناعي أحد معالم التجارة الذكية في العصر الحالي، والتي ستجد طريقها لانتشار قريباً في جميع أنحاء العالم.

يمكن استخدام بيانات الذكاء الاصطناعي لتزويد المسوقين مما يحتاجون إليه، وتقديم الدعم الفني بشكل دائم وفي وقت مناسب وبدقة عالية ولزبائن من مختلف بقاع العالم، حيث قبل بضع سنوات كان ذلك صعباً، أما الآن بات لدينا ذكاء اصطناعي من خلال روبوتات تستجيب للعملاء على الفور وتقدم إجابات مرضية، ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يؤثر على سلوك العملاء وذلك باستخدام الخوارزميات لإجراء تنبؤ دقيق بالمنتجات التي ستنال القبول، وبالتالي تقديم الاقتراحات إلى المسوق الذي من المربح جداً أن يتصرف بناء عليها.

¹توظيف منصات الذكاء الاصطناعي في التسويق الإلكتروني لتصميمات الاقمشة الطباعية، رابط المقال: <https://journals.eKbeg/articc/e330229.html>. 12\2\2024

وهذا ما تقوم به مثلاً الشركة أمازون، باستخدام سجل التصفح والمشتريات لتزويد الزبون بالمزيد من المنتجات التي يريدها، ما يفيد تجربة التسوق¹.

قبل دخول المتجر على العملاء أو المتسوقين أن يثبتوا تطبيق Amazonc10 على هواتفهم الذكية سواء العاملة بنظام الاندرويد أو هواتف ايفون، وهو تطبيق مجاني الذي يتطلب تسجيل الدخول بحساب المستخدم في مواقع أمازون، وبعدها ما على المتسوق إلا أن يختار المنتجات التي يرغب في شرائها فقطن وستظهر الفاتورة في تنبيهه عبر الهاتف دون الحاجة للانتظار في طوابير أمام الكاشير (المحاسب) لحساب المشتريات.

وتعتمد أمازون في متاجرها للتجزئة "أمازون جو" على مستشعرات والعديد من الكاميرات لتحديد الأصناف التي اشتراها المستهلك، ما على المستخدم إلا شراء ما يريد بالطريقة المعتادة لكن تحت المراقبة مشددة من عدد كبير من الكاميرات.²

أما التجربة على أرض الواقع فهي تبدأ من دخول المتجر، المستخدم يفتح تطبيق متجر "أمازون جو" ليظهر له رمز سريع يقوم بتقريبه من المستشعرات الموجودة على البوابة لكي يفتح. وما أن يدخل الزبون حتى تبدأ الكاميرات فوراً بمراقبة تحركاته ورصد مواقعه داخل المتجر وعند أخذ أي شيء من الرفوف، تحاول الكاميرات التعرف على المنتج وبمعاونة من مستشعرات الوزن الموجود على الرف "يمكن التأكد من العملية لأن وزن كل منتج موجود داخل النظام وبالتالي تتكامل المستشعرات مع بعضها البعض لتحديد الزبون أولاً، والمنتج الذي قام بأخذه، وهي قادرة أيضاً على معرفة فيما إذا تراجع الزبون على شرائه وقام بإعادته للرف، وبعد الانتهاء يمكن الدفع باستخدام التطبيق فوراً ليظهر زمر سريع يتم وضعه على مستشعر بوابة الخروج

¹ قاحايرية سيف الدين، مجلة البشائر الاقتصادية: تطبيق الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على حاضر ومستقبل التسوق الإلكتروني دراسة قياسية لحاله شركة أمازون العدد، 2، مجلد 7، ص 06.

² متجر أمازون جو للتجزئة للتجزئة يبدأ في استقبال المتسوقين بدون طوابير أو كاشير، رابط المقال

https://tech-echo.com/2018/01/amazon_go_store_ready_for_shoppers/2024/02/10

لتأكد الدفعة وفتح البوابة فوراً، وهذا بدون الحاجة الى الاصطفاف أو الى معالجة الدفعة سواء كانت نقدية، أو عن طريق بطاقات الائتمان.

الحكم الشرعي:

ان الفقه الاسلامي فقه حيوي متجدد يواكب المستجدات، ويوظفها كل ما هو نافع ومفيد وبناء على ذلك قرر الفقهاء اعتبار العقود الإلكترونية كالعقود التي تتم بالطري المعروفة في العقود البيع والشراء بالطريقة العادية هي ذاتها الازمة لعقد البيع اذا تم عن طريق شبكة الانترنت فإن البيع والشراء فيها يتم في صورة المعاطاة وهي الصيغة الفعلية لعقد البيع فمن المعلوم أن الفقهاء المذهب رحمهم الله اتفقوا على اشتراط الرضا من المتبايعين جائزي التصرف في عقد البيع عملاً¹ بقوله تعالى: {لا تأكلوا أموالكم بينكم بالباطل الا أن تكون تجارة عن تراض منكم} النساء: 29.

ولما كان الرضا بالقد امر باطنياً يتعذر العلم به، الا بما يدل عليه دلالة صريحة، فقد اتفق الفقهاء رحمهم الله من غير خلاف بينهم على صحة البيع وانعقاده بالألفاظ الصريحة الدالة على البيع والرضا، كأن يقول البائع: بعثك هذه السلعة بكذا، فيقول المشتري قبلت او اشتريت، وهو ما يسمى عند الفقهاء ب"الايجاب والقبول" واختلفوا في صحة البيع بالتعاني أو بالفعل المجرد دون اللفظ³.

¹ مرجع سابق، تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت صفحه 26.

² سورة النساء الايه 29.

³ مرجع سابق، تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت صفحه 27.

أولاً: تعريف المعاطة.

لغة:

المعاطة: المناولة. وقال الليث: عاطي الصبي أهله إذا عمل وناولهم وما أرادوا.

والتعاطي: تناول ما لا يجوز تناوله. يقال تعاطى فلان ظلمك¹.

والعطاء والعطية: المعطى، والجمع اعطية واعطيات جمع الجمع².

اصطلاحاً:

تعريف المالكية: قال الشيخ زروق هي ان يعطيه الثمن فيعطيه المثل من غير ايجاب ،ولا يستجاب ،انتهى لأن العمل يدل على الرضا عرفاً والمقصود من البيع انما هو أخذ ما في يد غيرك بعوض ترضاه ،ولا يشترط القول ويكتفي بالفعل كالمعطاة³.

تعريف الشافعية: ان يتفقا على ثمن ومثل من غير ايجاب ولا قبول ،وقد يوجد لفظ من احدهما⁴.

تعريف الحنفية: وضع الثمن ،واخذ المثل من غير ايجاب ولا بد من الاعطاء من الجانبين ،لأنه من المعاطة ،وهي مفاعلة⁵.

¹ ابي المنصور بن احمد الزهري، تذهب اللغة، تحقيق محمد عوض مرعب، دار الاحياء التراث العربي بيروت الطبعة الاولى ص 65.

² ابي الحسن علي بن اسماعيل ابن سيد المرسي المعروف بين سيده، المحكمه والمحيط الاعظم، تحقيق عبد الحميد الهنداوي، دار الكتب العلميه ،بيروت _ لبنان الطبعة الاولى ص 310.

³ مواهب الجليل في شرح منتصر خليل، شمس الدين ابو عبد الله المعروف بالخطاب الرعيني المالكي، دار الفكر/ط الثالثة (4/228).

⁴ مغني المحتاج شرح المناهج، لمحمد الشربيني الخطيب، دار الكتب العلميه لبنان بيروت/ط لولى (3/2).

⁵ البحر الرائق شرح كنز الدقائق بين نجيب دار الكتاب الاسلاميه الطبعة الثالثة (5/291).

تعريف الحنابلة: يعتقد البيع بالمعاطاة، وهي الصيغة الفعلية، مثل أن يقول البائع خذ هذا بدرهم فيأخذ المشتري وهو ساكت أو وضع ثمنه عادة، وأخذه عقبه، فتقوم الماكلة مقام الإيجاب والقبول للدلالة على الرضا لعدم التعبد فيه¹.

• ويمكن أن تعرف المعاطاة بتعريف شامل للتعريفات السابقة:

هو أن يتفق المتعاقدان على ثمن ومثمن، ويعطيا من غير إيجاب ولا قبول، وقد يوجد لفظ من أحدهما.

مثل: أن يأخذ المشتري المبيع، ويدفع للبائع الثمن، أو يدفع البائع المبيع، فيدفع له الآخر ثمنه من غير تكلم ولا إشارة، سواء كان المبيع حقير أم نفيساً².

ثانياً: حكم البيع بالتعاطي:

إن الفقهاء اختلفوا في حكم بيع المعاطاة على ثلاثة أقوال:

القول الأول: وهو رأي من قال بعدم صحة بيع بالمعاطاة مطلقاً سواء في النفيس أو الحقير، وهو المشهور في مذهب الشافعية والظاهرية. قال الإمام النووي من الشافعية: المشهور من مذهبنا أنه لا يصلح البيع بالإيجاب والقبول ولا تصح المعاطاة في القليل أو الكثير، وبهذا قطع المصنف والجمهور، وفيه وجه مشهور عن أبي يريخ أنه يصح البيع بالمعاطاة خرجه من مسألة الهدرة إذا قلده صاحبه، فهل يصير بالتقليد هدياً منذ وراء فيه قولان مشهوران (الصحيح) الجديد لا يصير (والقديم) أنه يصير ويقام الفعل مقام القول، فخرج ابن سريج من ذلك القول وجهها في صحة البيع بالمعاطاة.³

ويشترط أن يقع العقد بالألفاظ الصريحة، لأن الرسول عليه الصلاة والسلام قال: «إنما البيع عن تراض» والرضا أمر

¹ عبد الرحمن بن محمد ابن قاسم العاصمي، حاشية الروض المربع شرح زاد المستقنع الطبعة الاولى (4/330).

² وهبه السحيلي، الفقه الاسلامي وادلتة، دار الفكر، دمشق، طبعه الرابع (5/3313).

³ ابن زكرياء محي الدين بن شرف النووي، المجموع شرح المذهب للشيرازي، تحقيق محمد نجيب، مكتبة الارشاد، جده، (9/190).

مخفي، فاعتبر ما يدل عليه من اللفظ، لا سيما عند اثبات العقد حالة التنازع، فلا تقبل شهادة الشهود لدى الحاكم إلا بما سمعوه من اللفظ¹.

ويقول ابن حزم الظاهري: لا يجوز البيع أو بلفظ الشراء أو بلفظ التجارة أو بلفظ يعبر به في سائر اللغات عن البيع².

القول الثاني: صحة بيع المعاطاة وهو مذهب جمهور الفقهاء من الملكية والحنفية والحنابلة في الأرجح عندهم: يصبح بيع المعاطاة متى كان هذا معتادا دال على الرضا ومعبرا تماما عن ارادة كل من المتعاقدين، والبيع يصبح بكل ما يدل على الرضا، ولأن الناس يتبايعون في اسواقهم بالمعاطاة في كل عصر، ولم ينقل انكاره عن أحد، فكان ذلك اجماعا، فالقرينة كافية هنا في الدلالة على الرضا³.

وقال الدسوقي من المالكية: النقود من البيع إنما هو أخذ ما في يد غيرك بعض ترضاه فلا يشترط القول ويبقى الفعل كالمعاطاة⁴.

وقال ابن العابدين من الحنفية: الصحيح من المذهب انعقاد بيع بالتعاطي في النفيس والحسيس، وإن العبرة في ذلك هو التراضي، وقوله (هو الصحيح) احتراز من الكرب إنه ينعقد بالتعاطي في الحسيس فقط⁵.

وقال المرداوي من الحنابلة: صحة بيع المعاطاة مطلقا وعليه جماهير الاصحاب وهو المعمول به في المذهب⁶.

القول الثالث: قيد بعض فقهاء الشافعية وغيرهم جواز معاطاة بالتافه من الاشياء البسيطة الثمن، اذا جرى العرف بالمعاطاة

¹ المرجع السابق، الفقه الاسلامي وادلته صفحه 333.

² ابو محمد علي بن احمد ابن سعيد، المحلي بالايثار، تحقيق عبد الخمار سليمانى البنداوي، دار الفكر، بيروت (7/232).

³ الفقه الاسلامي وادلته ص 3313.

⁴ مواهب الجليل في شرح مختصر خليل شمس الدين ابو عبد الله محمد معروف بالحطاب دار الفكر الطبعة الثالث (4/229).

⁵ حاشيه رد المختار على الدر المختار شرح تنوير الابصار محمد الامين شهير بن عابدين الطبعة الثاني (4/513).

⁶ الانصاف في المعرفة الراجح من الاخلاق علاء الدين ابو الحسن علي المرزاوي الطبعة الاولى (4/513)

بها ،فأجازوه بحدود ضيقة جدا ،وهذا رأي ابن سريج والروايي من الشافعية ،والقاضي ابو يعلي من الحنابلة ،والكرني من الحنفية ،وقد اختلفوا في معيار الخسيس والنفيس فقال بعضهم الرجوع في المحقر. والنفيس الى عرف الناس ،فما عدوه من المحقرات وعدوه بيعا فهو بيع والا فلا، وقيل الخسيس هو دون نصاب السرقة ،والنفيس فوقها وقيل غيره¹.

الرأي الأرجح في هذه المسألة: ما ذهب إليه جمهور الفقهاء، جواز البيع بالمعاطاة ،وكذلك المتولي والبغوى والروايي ،وكان الروايي يفتي به وقال المتولي: وهذا هو مختار للفتوى وكذا قاله اخرون. وهذا هو مختار للفتوى لان الله احل البيع ولم يبقا في الشرع لفظ له، فوجب الرجوع إلى العرف فكل ما عداه الناس بيعا كان بيعا كما في القبض والحرز واحياء الموات وغير ذلك من التلفاز المطلقة، فانها كلها تحمل على العرف ،ولفظ البيع مشهور وقد اشتهرت الاحاديث بالبيع عن النبي صلى الله عليه وسلم واصحابه رضي الله عنهم في زمنه وبعده ولم يثبت في شيء منها مع كثرتها اشتراط الاجاب والقبول والله اعلم.²

المطلب الثاني: عقد الزواج الذكي التوثيق بواسطة الروبوت.

طور العلماء في هذا العصر وسائل الاتصال تطورا هائلا وقد مكن هذا التطور البشر من التخاطب فيما بينهم على الرقم من بعد الديار كما مكنهم من ارسال المعلومات والاخبار والحصول عليها بسرعة فائقة ولم يقتصر الامر على ذلك بل مكنهم من رؤيه الاحاديث الاحداث التي تقع لحظه وقوعه وكان لعقد النكاح نصيب من وسائل الاتصال الحديثة فكل واحد من الخاطبين بإمكانهم ان يرى الآخر عبر اجهزه الاتصال كما يمكن ابرام عقود الزواج من طريق هذه الأجهزة³.

اطلقت المملكة العربية السعودية نظام عقود الإلكترونية للزواج ووجه وزير العدل رئيس المجلس الاعلى للقضاء بالسعودية

¹ التعاقد بوسائل المعاصرة دراسة فقهيه مقارنه عبد العزيز فرج محمد موسى الطبعة الاولى صفحه 270.

² المرجع السابق المجموعة للنووي (9/191).

³ الاحكام الفقهية للتعاملات الإلكترونية الحاسب الالى شبكه المعلومات الانترنت عبد الرحمن بن عبد الله السنه الطبعة الاولى 1424

هجري 2004م صفحه 21

الشيخ الدكتور وليد بن محمد الصمغاني بأطلاق خدمه العقد الالكتروني للزواج بهدف توثيق البيانات الإلكترونية بشكل كامل واتم اجراءات عقد الزواج من المنزل وتقديمها الى المستفيد بجوده وامان الامر الذي من شأنه ان يحدث تحولاً ايجابياً كبيراً في التسجيل الوقائع الزواج المملكة فيما يخدم المستفيد وييسر تعاملاتها العدلية اطلقت وزاره العدل السعودية بالإضافة الى العمل الورقي القائم حالياً اذ يستطيع المقبولون على الزواج من خلال بوابه وزاره العدل الإلكترونية ادخال بيانات الزوجين وادخال التفاصيل والشروط والمعلومات المطلوبة ثم يحدد موعد لحضور المأذون لمجلس العقد ليتحقق من توفر اركان وشروط عقد الزواج الشرعي والتحقق ايضاً من البصمة الإلكترونية لعقد الزواج، دون الحاجة لتفترض ضبط ووثيقه عقد الزواج الورقية ودون الحاجة لمراجعته المستفيد للمحاكم وجهاز ذات العلاقة¹ اهم ما يميز العقد الالكتروني عن العقد التقليدي هو تلك الوسيلة التي يمر عن طريقها بحيث يتم من خلال البيئة الإلكترونية تستخدم فيها وسائل الاتصال الحديثة على راسها بوابه ناجل ومنصة ابشر التي يتم عن طريقه ومن اهم ما يميزه بهذه الصورة :

1. سهوله تسجيل بيانات اطراف العقد واختيار ما دون الانكح وحجز موعد مناسب
2. تسهيل اجراءات توثيق ومصادقه العقد الالكتروني دون الحاجة لزياره المحكمة
3. امكانيه تجهيز عقد الزواج قبل الموعد وذلك بتجهيز بيانات العقد ومراجعته الشروط بين الطرفين قبل الموعد وتحقيق المأذون من البيانات والوثائق وقت عقد جلسه الزواج انه عقد حقيقي يتم التعاقد فيه بين اطراف الحاضرين في المجلس العقد في وقت محدد وفي مجلس واحد.²

حيث تم اول عقد قران رقمي لزوجين عبر تقنيه التواصل مع قادم بمحاكم دبي من خلال روبوت صناعي³ حيث استخدم الروبوت كوسيط بين اركان العقد من جهة وبين القاضي من جهة اخرى لإكمال عمليه التوثيق وصوره هذه

¹ رابط المقال: <https://m.youm.com/story/2019/5/25>..اطلع عليه 2024/2/25.

² مشاعل بن تنفال الحارثي، مجله الجامعة العراقية العقد الالكتروني للزواج دراسة فقهيه مقارنه، العدد 55، ج3/ص162.

³ الذكاء الاصطناعي، لدوله الامارات العربية المتحدة احمد ماجد، ص12

التقنية هي اجتماع الزوج وولي الزوجة والشهود جميعهم في مجلس واحد وحضورهم في مقر وجود هذا الروبوت الذي يعمل كاداء اتصال فقط بينهم وبين القاضي الموجود في المجلس اخر قد يكون مقر عمله في المحكمة او في مكتبه او نحو ذلك ويستطيع القاضي من مقره ان يتحكم في حركة الروبوت وفي افعاله فيظهر القاضي للحاضرين في المجلس على شاشه العرض المتصلة بالروبوت ليقوم بدوره في تلقين صيغه عقد النكاح الايجاب والقبول لكل من الزوج وولي الزوجة والتي يتلفظان بها امام الشهود ليستمع اليها القاضي والى الشهود عبر شاشه وبعد الانتهاء من العقد يصدر القاضي امره للروبوت بالطباعة وثيقه الزواج وتقديمها للزوجين¹.

حكم اجراء عقد الزواج الالكتروني

ينعقد في الاسلام بكل ما يدل عليه من دون اشتراط صيغه معينه او شكل محدد وبالنظر للوصف العملي لعقد الزواج الالكتروني والتصور الفقهي له نجد ان اجراء هذه الطريقة شبيهه بإجراء العقد التقليدي من حيث اتحاد مجلس العقد وحضور جميع اطراف العقل الوالي والزوجة والزوج والمأذون الانكح والشهود حضورا حقيقيا وتطابق الايجاب والقبور وعدم صدور ما يدل على اعراض احد العاقدين عن التعاقد والموالة بين الايجاب والقبور وسماع الشهود لذلك مع امكان رؤيتهم للوالي والزوجة وغير ان هذا العقد يتم توثيق الايجاب والقبول فيه بعد التلفظ بهما عبر منصة ابشر مما يدل على صحه هذا العقد بهذه الكيفية والحصول على المقصود به باستفائه جميع اركان النكاح وشروط صحته²، هي صورته مكتملة متفق على صحتها عند فقهاء المذاهب الأربعة رحمهم الله لوقوعها من عاقلين حاضرين صدر منهما الايجاب والقبول متصلين في المجلس واحد امام الشهود فتلك هي السورة المثلى في عقد النكاح التي لم يخالف فيها واحد من الفقهاء اما دور الروبوت فيها فقد جاء مقتصر على التوثيق فقط³.

¹ مرجع سابق تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت صفحه 57 58.

² العقد الالكتروني للزواج، دراسة فقهيه مقارنة، صفحه 165.

³ مرجع سابق ، تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت صفحه 58.

المطلب الثالث: نماذج من التطبيقات العقود الذكية

ادى ظهور تقنيه ومنصة اثر يوم تحديد الى انتشار تطبيقات العقود الذكية في القطاع المالي العالمي وتعرف العقود الذكية بانها عقود مبرمجه ذاتيه للتنفيذ تتم بين طرفين او اكثر بمجرد استيفاء شروط العقد من خلال شبكه بلوك تشين لا مركزيه وفق نظام الندلاند picture pier بما يتناسب احكام الشريعة الإسلامية وبما يضمن حقوق الاطراف والاثار المترتبة على العقد وتتمثل هذه التطبيقات بنموذج بلس blossom finest في اصدار ص hello gold في حفظ وبيع وشراء وارسال واستيراد الذهب المادي.¹

الفرع الأول : نموذج blossom finest

نموذج منصة وثائق ومشروعيه التعامل معه بدأت التطبيقات فكره الصكوك الذكية على بلوكيتشن من قبل ماثيو جوزيف مارتن والرئيس التنفيذي للشركة blossom finest.²

اولا : نبذه عن الشركة وتعاونيه هي شركه أمريكية تأسست سنه 2014 في الولايات المتحدة الأمريكية في ولايه دي لاوير مقرها جاكارتا هدفها تقديم خدمه ماليه اسلاميه لاستخدام التكنولوجيا وذلك منذ 2015 تساعد هذه الشركه مؤسسات التمويل المصغر في اندونيسيا عن طريق جمع الاموال من المستثمرين الدوليين بهدف الحد من الفقر مستخدمه في ذلك تقنيات التكنولوجيا بلوك تشين وقد تم الاعلان عن منصه في 2018 وهي منصه تركز على الصكوك الذكيه لتمويل مؤسسات التمويل وذلك من خلال تعاونيات اسلاميه وعلى راسها التعاونيه هذه الاخيره التي تهتم بالتمويل الاصغر الاسلامي

¹ ايمان نابل رضا الحوراني، مجله بيت المشهوره العقود الذكيه الدراسه في قريه تطبيقه، العدد 20 صفحه 43.

² عدنان احمد يوسف، الصيرفه الخضراء الماهيه والاهميه والتطبيقاتها في المصارف الاسلاميه، صفحه 77.

ثم انشائها في اواخر التسعينيات استجابة لازمه الاسيويه وتم استعمالها كاداه للتنمية في المناطق الريفية.¹

تقوم الصكوك الذكيه على تقنيه سلسله وذلك من خلال عقود الذكيه حيث تقوم هذه العقود على مجموعه من القواعد المشفره التي ترتبط بالمنظومه الالكترونيه متطوره تقوم تلقائيا بعد تلقيها الاوامر بتطبيق بنود العقد فيما يتعلق بالمدفوعات وتحويل الملكيه يمكن لقطاع الاعمال او حتى الجهات السياسيه في حال حاجتها للسيوله او التمويل مشروعات معينه اطلاق صكوك ذكيه يتم فيها استقطاب الاموال والحصول على التمويل اللازم من الصكوك الذكيه.²

قامت التعاونيه للتمويل الاصغر في اكتوبر 2019 بجمع 715 مليون روبية اندونيسيه اي ما يعادل 50. 776 دولار امريكي في فتره سداد مدتها سنه واحده من خلال صكوك ذكيا تم اصدارها عبر منصه ولقد قامت بتمويل 234 مؤسسه مصغره لمساعدتهم على تنميه اعمالهم التي تضر لهم دخلا مناسباً للعيش وذلك من خلال صكوك بمبلغ 5.1 مليون روبية اندونيسيه اي ما يعادل 350 دولارا امريكي لكل مؤسسه³ كان اكبر مبلغ تم تمويله في المحفظه يقدر بمبلغ 20 مليون روبية اي 26 دولار امريكي ولقد اختارت المنصه عمله الايثريوم نظرا لسجلها التاريخي والمثبتة بالاضافه الى قبولها شرعا على عكس البيتكوين التي تعتبر محرمه شرعا وذلك لان مصدرها مجهول وقد ركزت المنصه على مواصفات الرمز ERC 20 هذا الاخير الذي يعبر عن شهادات رقميه كالمملكه يتم المتاجره بها باستخدام البلوكتشين ويشير 20 الى ان عمل البلوكتين يتم بطريقه مثاليه وكفاءه ونفس الشيء ينطبق على المنصه الامر الذي جعل الاوراق الصادره عنها تتميز عن غيرها ويتم اختيارها كاستثمارات في المحافظه البلوكتشين الحاليه ويمكن ادراجها في اسواق الثانويه في 6 اوت 2020 اعلى شركه على اداء 15.5% من اجمالي عائد المستثمر السنوي التراكمي في الاشهر التسعه منذ اصدار اول صكوك ذكيه في العالم وهو ما يعادل

¹ ساره بوزيد ،مجله الاصيل للبحوث الاقتصاديه والاداريه،تطبيقات العقود الذكيه في اصدار الصكوك الذكيه،منصه Blossomfinance نموذجاً،العدد واحد مجلد خمس، صفحه 313.

² عبد الكريم احمد قندوز، التقنيات الماليه وتطبيقاتها في الصناعات الماليه الاسلاميه ،صفحه 108.

³مرجع سابق ، تطبيق العقود الذكيه في اصدار الصكوك الذكيه ،صفحه 113.

توزيعاً تراكمياً للأرباح المحققة بقيمة 81 مليون روبية أي 15 55 دولار أمريكي.¹

ثانياً : مشروعيه التعامل وفق نموذج blossom finance تصدر بلوسم فاينس صكوك المضاربة الذكيه وهي صكوك

المضاربة التقليديه من حيث المبدأ لذا تكيف على اساس عقد المضاربة في الفقه الاسلامي.²

مفهوم المضاربة هي مشتقة من القرض وهو القطع لان المالك يقطع للعامل قطعه من ماله يتصرف فيه وقطعه من الربح

ومنه المقارب الـ للقطع ويسمى ايضاً مضاربه لاشتماله غالباً على الضرب في الارض الذي هو السفر قال تعالى: { وإذا

ضربتم في الارض فليس عليكم جناح } اي سافرت لاشتماله عليه غالباً والقرض والمقارضه لغه اهل الحجاز والمضاربة لغه

اهل العراق.³

واما عند الفقهاء عقد بين اثنين يتضمن ان يدفع احدهما للآخر ما لا يملكه يتجر فيه بجزء شائع معلوم من

الربح كالنصف او الثلث او نحوهما مخصوصه⁴ عرف المجمع الفقهي الاسلامي الدولي الصكوك الاسلاميه هي اداه استثماريه

تقوم على تجزئه راس المال القرض (المضاربة) باصدار الصكوك ملكيه براس المال المضاربة على اساس وحدات متساويه قيمه

ومسجله باسماء اصحابها باعتبارهم يملكون حصصاً شائعة في راس المال المضاربة وما يتحول اليه بنسبه ملكيه كل منهم⁵

والمضاربة قد تكون مضاربه مقيده او مطلقة ونظر لطبيعته العقود الذكيه فان المضاربة فيها تكون مطلقة لان المكتب

فيها لا يستطيع تقييد المضاربة بأي شكل فله ان يكتب انه رضي ببند العقد والا فلا.⁶

¹ المرجع نفسه، ص 314.

² المرجع نفسه، ص 54.

³ عبد العزيز محمد عزام، فقه المعاملات، الناشر مكتبة الرسالة الدولية، الطبعة 1997/1998م، ص 90.

⁴ عبد الرحمن بن محمد عوض الجزائري، الفقه على المذاهب الأربعة، دار الكتب العلمية، بيروت _ لبنان، الطبعة: الثانية (4/3).

⁵ محمد علي القرني بن العيد، مجلة الفقه الاسلامي الدولي، منظمة المؤتمر الاسلامي، الصكوك الاسلاميه وتطبيقاتها المعاصرة وتداولها، جامعة

الملك عبد العزيز بجدة.

⁶ العقود الذكيه، دراسة فقهية، ص 54.

حكم شركه المضاربه او القرض:

اجمع الفقهاء على القول بجواز شركه المضاربه وقد نقل الاجماع كثير من الفقهاء مستندهم في ذلك ايات كثيره من القرآن الكريم واحاديث من السنه النبويه وحاجه الناس الى التعامل بهم وليس كل من ملك المال يتمتع باهليه التصرف ويحسن استغلاله وتنميته وليس كل من استطاع تنميه المال على قدر العمل يملك المال او وجود هذا النوع من الشركات يحقق مصلحه الطرفين.¹

اركان المضاربة

اركان عقد المضاربة عند جمهور الفقهاء الثلاث عاقدان (مالك وعامل) ومعقود عليه (راس المال والعمل والربح) وصيغه (حجاب وقبول).²

الصيغه: وهي الاجاب والقبول بألفاظ تدل على الرضا بهذا العقد وهذه الشركة .

فالإجاب: كقوله: ضربتك وقارضتك وعاملتك وما يؤدي هذه المعاني من الالفاظ كقوله خذ هذه الدراهم والتجير فيه وما يحصل من ربح بينهما مناصفه او ثلث لي وثلثان لك ونحو ذلك .

القبول: ان يقول العامل المضاربه: قبلت ذلك او رضيت او نحو ذلك مما يدل على الرضا بهذا ويشترط في الصيغه ان تكون منجزه فلا يصلح تعليقها على شرط اذا جاء رمضان فقد اقرضتك ونحو ذلك كما يشترط ان يكون القبول متصلا بالايجاب عرفا فلو فصل بينهما سكت طويل او كلام لا علاقه له بالعقد لم يصح.³

¹ عبد الله بن محمد الطيار، الفقه الميسر، الناشر دار الوطن، الرياض_المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، (160/6).

² الفقه الاسلامي وأدلته، ص3928.

³ مصطفى الخن، مصطفى البغا، على الشريحي، الفقه المنهجي على مذهب الامام الشافعي، دار القلم، دمشق، ط1413، 4هـ_1996م، (47/7).

العاقدان: وهما رب المال او المضارب وبعضها يرجع الى راس المال وبعضها يرجع الى الربح اما الذي يرجع الى العاقدين فهما رب المال والمضارب فاهليه التوكيل والوكاله لان المضارب يتصرف بامر رب المال،¹ لان القارض توكيل وتوكل فلا يجوز ان يكون احدهما سفيها ولا صبي ولا مجنون اما الاعمى فانه يجوز ان يكون مالك ولا يجوز ان يكون عاملا².

المعقود عليه: ينقسم المعقود عليه في المضاربة الى راس المال وهو الذي المضارب الى رب العمل والاستثمار به ويتحقق هنا بالاكتمساب والى العمل وهو قيام المضارب بمباشرة العمل براس المال لان المضاربة تقوم على تنمية راس المال المضاربة ممثلا هنا بلوسم فاينس.³

ويشترط فيه:

ان يكون من النقود كالدراهم والعملات المتعارفة اليوم⁴

وقال ابن تيميه: «واما الدراهم والدينار فما يعرف له حد طبيعي ولا شرعي بل مرجعه الى العادة والاصطلاح وذلك لان في الاصل لا يتعلق بالمقصود به بل الفرض ان يكون معيارا لما يتعاملون به والدراهم والدنانير لا تقصد لنفسها بل هي وسيلة الى التعامل»

ويتضح من ذلك ان راس المال ليس المقصود به الدراهم والدنانير بحذ ذاته فقط فما يكون من جنس المال مما تعارف عليه واتخذوه وسيلة للمبادلة وحفظ المال والسادات الالتزامات يتخذ راس المال للمضاربة ايضا ويقابل هذا الشرط في الصكوك

¹ علاء الدين ابو بكر بن مسعود الكساني، بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، ط1، (81/6).

² مرجع سابق، فقه المعاملات، ص93.

³ العقود الذكية، دراسة فقهية تأصيلية، ص55.

⁴ الفقه المنهجي على مذهب الامام الشافعي، ص75.

الذكية نوعان من راس المال العملات الورقية المشفرة والعملات الورقية.¹

ان يكون راس المال معلوم فان كان مجهولا لا تصح المضاربة لان جهاله راس المال تؤدي الى جهاله الربح وكون الربح معلوم شرما صحه المضاربة.²

ان يكون راس المال عينيا لدينا فان كان دينا فالمضاربة فاسده،³ فلا تصح المضاربة على دين وعلى مال غائب وعليه لا يجوز ان يقال لمن عليه دين مضارب بالدين الذي عليك.⁴ واذا كان لرب المالي دين على رجل فقال له اعمل على دين الذي في ذمتك مضاربه بالنصف فقال ابو حنيفة: اذا اشترى المدين بذلك فجميع ما اشترى وباع بملكه هو وله ربحه وعليه صيغته خسارته والدين يظل قائما في ذمته بحاله وهذا مبني على الاصل المقرر عنده في وكل رجل ليشترى له بالدين الذي في ذمته وهو انه لا يجوز وهذا متفق مع مذهب المالكية والشافعية والحنابلة ايضا.⁵

ان يكون مسلما الى العامل اي ان يكون في يد العامل وهو وحده الذي يتصرف فيه فلا يصح اشتراط ان يكون المال في يد الملك او غيره ليعطي العامل منه ثمن ما يشتري به في كل صفقة كما لا يصلح ان يشترط عليه مراجعته صاحب الماء في كل تصرف لأنه قد لا يجده عند الحاجة الى ذلك فيكون في ذلك تضيق عليه واضرار به.⁶

ان يكون الربح معلومة المقدار لان المعقودة عليه او المقصود من العقد هو الربح والجهالة المعقود عليه توجب فساد العقد.⁷

¹العقود الذكية، ص 56.

²مرجع سابق، بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، ص 82.

³المرجع نفسه، ص 83.

⁴مرجع سبق ذكره، الفقه الإسلامي وأدلته، ص 3933.

⁵مرجع سابق، الفقه الاسلامي وأدلته، ص 3934.

⁶الفقه المنهجي على مذهب الامام الشافعي، ص 75.

⁷مرجع سابق، الفقه الاسلامي، وأدلته، ص 3937.

بعد استعراض الشروط التي ينبغي تحقيق تحققها في المضاربة واستعراض تحقق تلك الشروط في الصكوك الذكية بشكل تسلسلي نجد ان الصكوك الذكية تتوافق واحكام نظريه العقد بتوافر الشروط واركان العقد بها وبالتالي فهي لا تحتوي على اي محظورات تخل بشرعيتها مما يمنحها الصيغة الشرعية في عملها ويجعلها نموذجا للصكوك الذكية القائمة على عقود الملكية .

الفرع الثاني: نموذج هلو جولد hello gold ومشروعيه التعامل معه اولا نموذج هلو جولد: hello gold هي شركه ناشئه مقرها كوالالمبور يهدف منتجها الى السماح العملاء التجزئة في الاسواق الناشئة بالوصول الى المنتجات المالية الأساسية يستخدم لتسجيل وله رمز مميز قد يتطور الى عمله مستقره قائمه على الذهب قال روبن لي المؤسس: الذي تشمل مسيرته المهنيه انشاء منتجات الاستثمار الذهب للشركه ويشغل منصب المدير المالي في مجلس الذهب العالمي: "نحن نركز على المحرومين وغير المتعاملين مع البنوك" قال الذهب هو اسهل منتج يتم اطلاقه ويفهمه الناس الذهب في كل الثقافات وليس منتجا ماليا منظما ولهذا السبب تتجه العديد من الشركات الناشئه الى السوق بافكار قائمه على الذهب

hello gold هي شركه ناشئة تبتكر منتجات ذهبية بسيطة وسهلة المنام للجميع تأسست في عام 2015 ومقرها في كوالالمبور ماليزيا وقد قامت ببناء اول تطبيق رقمي ذهبي متوافق مع الشريعة الإسلامية في العالم يغير طريقه بيع وشراء الذهب،¹ وحصلت على موافقه عليها من علماء الدين بمؤسسه امان الاستثمارية في كوالالمبور وقال وهو مدير التسويق في هلو جولد ان عمله لشركه اسلاميه لان المعاملات تحدث خلال فتره محدده مما يجعلها اقل تقلبا ويعالج مشكله غموض التسعير² hello gold هلو جولد هو نظام بيئي ذهب قائم على يسمح للمستخدمين بشراء وبيع وتخزين واستخدام الذهب بطريقه امنه وشفافه يتكون فريق هلو جولد من رواد اعمال ومستثمري ذوي خبره لديهم شغف لخلق الحلول مبتكره تعمل على تحسين حياه الناس³.

¹ مقال: ماهي العملة الرقمية، hello gold.HGT مشروعها ومعلومات عنها. 2024/3/9

² مقال : حلال فلا نخشى الاستثمار هكذا أصبحت العملة الرقمية الجديدة في دبي شرعية 2024/3/9.

³ رابط المقال.: 2024\3\9\ar\hellogold\www.criptolog.com\

ثانيا مشروع التعامل وفق نموذج هلو جولد hello gold :

هناك مجموعه من العقود في هذا النموذج نظرا لتعدد الخدمات التي يقدمها وهي كالتالي تكييف خدمات بيع وشراء وسحب الذهب اساس الصرف وهو بيع نقدا بنقد ينعقد الصرف بصدود الايجاب من احد العاقدين والقبول من الاخر واتفق الفقهاء على ان الصيغة يجب ان تكون منجزه يترتب عليها اثرها في الحال ويشترط لصحة عقد الصرف ان يتم التقابض ان يتم التماثل في البلدين الذين هما من جنس واحد الا يشتمل العقد على خيار الشرط كما جاء في حديث رسول الله صلى الله عليه وسلم الذهب بالذهب والفضة بالفضة والبر بالبر والشعير بالشعير والتمر بالتمر والملح مثلا بمثل يد بيد فمن زاد او استزاد فقد اربى الاخذ والمعطي فيه سواء وتكييف خدمه حفظ الذهب بعقد الايداع او ما يعرف بالوديعة ويعرف بانه توكيل في حفظ المال تبرعا والوديعة امانه عند المودع لا يضمنها الا في حال تعدي او تقصير وبالتالي فان الذهب المحفوظ لدى هلو جولد hello gold هو توكيل لها بحفظ امانه لا ضامنا ومن الأدلة قوله تعالى: { إِنْ أَلَّهَ يَأْمُرُكُمْ أَنْ تُؤَدُّوا الْأَمَانَاتِ إِلَىٰ أَهْلِهَا } وقوله تعالى { وَمَنْ أَهْلُ الْأَكْتَبِ مَنْ إِنْ تَأْمَنُهُ بِقِنطَارٍ يُؤَدِّهِ إِلَيْكَ وَمِنْهُمْ مَنْ إِنْ تَأْمَنُهُ بدينارٍ لَا يُؤَدِّهِ إِلَيْكَ إِلَّا مَا دُمْتَ عَلَيْهِ قَائِمًا } وتكييف خدمه ارسال الذهب للغير بعقد الحواله ويعرف عقد الحواله بانه عقد يقتضي نقل دين من ذمه اخرى وبالرجوع الى فتاوى التي حصل عليها النموذج فان المعاملات الخاصه بالنموذج جائزه حسب الضوابط الشرعيه المنصوص عليه في الصرف والحواله .

المبحث الثاني: أهم الأحكام الشرعية المرتبطة بتطبيقات العقود الذكية .

المطلب الأول: التركيبة الهيكلية للروبوت وحكم تصميمه على صورته كائن الحي .

في عصر التكنولوجيا والابتكار كانت تقدم في مجال الروبوتات للاعجاب احد أكثر التطورات الرائعة وهو تطور الروبوتات البشرية التي استحوذت على خيال العلماء والمهندسين على حد سواء وتتمثل هذه الآلات التي تحاكي شكل وسلوك الإنسان علامه فارقه في خلق الذكاء الاصطناعي .

الروبوت الآلي هو نوع من الروبوتات التي تشبه أو تقلد شكل والخصائص الفيزيائية للإنسان تم تصميم هذه الروبوتات تتحرك وتتصرف بشكل مشابه لكيفية عمل الإنسان بما في ذلك المشي والتحدث والاندماجات والتعرف على المحفزات البيئية والاستجابة لها من بين وظائف أخرى .

الفكرة وراء الروبوتات البشرية هي انشاء آلات يمكنها التفاعل مع البشر بطريقه أكثر طبيعیه وثلاثه تتمتع هذه الروبوتات عادة بمظهر مجسم براس وجذع واطراف علويه وسفليه وشكل عام مشابه لشكل الإنسان بالاضافه الى ذلك تشتمل بعض النماذج الروبوتات البشريه على مميزات الوجه مثل العينين والفم لتحسين قدره قدرتها على التواصل مع الناس احد الجوانب الرئيسيه للروبوتات البشريه هو قدرتها على الحركه وقد تم تجهيز هذه الروبوتات بمفاصل وانظمه حركه تسمح لها بالمشي والجري ورفع الاشياء واداء مجموعتي واسعه من الحركات الشبيهه للإنسان¹ وتصنف الانواع المختلفه للروبوت حسب اجهزه الاحساس التي تمتلكها والاطراف المؤثره التي تتكون منها فالروبوتات المتنقل يحتاج الى ارجل او عجلات والروبوت الذي يشتغل عن بعد يحتاج الى كاميرات وهكذا² الروبوتات تعمل الان في بيئتنا الطبيعیه التي يعيش

¹ رابط المقال: <https://polaridad.es/ar/robot.humanoide-definicion>

² مدخل الى علم الذكاء الاصطناعي، عادل عبد النور، الناشر: مدينة الملك السعوديه، ص 69.

فيها كربوت خدمه المرضى وكبار السن وذوي الاحتياجات الخاصه التي تعمل في بيئه الانسان وهناك روبوتات تعمل في بيئه كائنات حيه اخرى ومن ثم وكان من البديهي ان تصمم تلك الروبوتات في صوره مشابحه لصوره كائنات حيه التي تستعمل فيها هذه الروبوتات وهذا ما اسماه " البيونيه الروبوتية" التي انتجت لنا الروبوتات الطائره اعتمادا على دراسه التركيبه الجسمانيه للطيور وحركات مفاصلها واعضاءها كالروبوت النحله والروبوت الغواصه التي تقلد حركه الاسماك وتوجهها للسباحه في الماء¹، والروبوتات الزاحفه التي تشبه الافاعي في صورتها وحركتها ونهايه بالروبوتات البشريه الانسان الالي او الرجل البنيوي .

حكم تصميم الروبوتات على سوره الانسان او الحيوان من القضايا التي ستشار مباشره عند الحديث عن البايونيه الروبوتيه تلك التي تتعلق بمساله التصوير والنحت وصناعه مجسمات المشابحه للكائنات الحيه في صورتها وهيئتها وحكم تصميم الروبوتات على تلك الصوره ومدى مشروعيه اقتنائها والاتجار بها في الشريعه الاسلاميه اذ من مقرر في النصوص الشريعه نهي النبي صلى الله عليه وسلم من التصاوير والتماثيل في احاديث كثيره منها ما رواه الشيخان عن عائشه رضي الله عنها عن رسول الله صلى الله عليه وسلم انه قال: [اشد الناس عذابا يوم القيامة الذين يضاهون بخلق الله] وفي روايه اخرى [يشابهون بها في خلق الله] وعن ابي زرعه رضي الله عنه انه قال: [دخلت مع ابي هريره دارا بالمدينه فرأى اعلاها مصورا يصور اي ابني تصاوير وتماثيل فقال: سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول: قال الله عز وجل: «ومن اظلم ممن ذهب يخلق كخلقي فليخلقوا ذره او فليخلقوا حبة او فليخلقوا شعيرة....» الحديث وعنه صلى الله عليه وسلم انه قال: {ان الذين يصنعون هذه الصور يعذبون يوم القيامة يقال لهم: احيو ما خلقتكم} الى غير ذلك من الاحاديث الوارده في هذا الباب وقد اتفق فقهاء المذاهب الاربعه رحمهم الله على ان هذه الاحاديث لا تنطبق على صناعه وبناء مجسمات الجمادات كالجبال والاحجار وغيرها ولا على مجسمات النباتات كالاشجار ولو كانت مثمره فجميع ذلك لا تحرم الصنعه

¹مرجع سبق ذكره، تطبيقات الذكاء الصناعي والروبوت، ص64.

فيه ولا التكسب به.¹ اما تصميم مجسم مخروط قائم بنفسه على هيئة ذوات الارواح من المخلوقات كالإنسان والحيوان والطير فالمنصوص عليه عند عامه فقهاء المذاهب رحمهم الله القول بحرمته مطلقا وحرمة اتخاذه وبيعه وشراؤه عملا بالاحاديث السابقة واستثنى الفقهاء من ذلك مجسمات الجواري والبنات (لعرائس) اشبهه مما يصنع للعب البنات به فأجازوا تجسيمها واقتناءها وبيعها وشرائها لحديث عائشه رضي الله عنها انها قالت: «كنت العب بالبنات عند النبي صلى الله عليه وسلم وكان لي صواحب يلعبن معي فكان الرسول صلى الله عليه وسلم اذا دخل ينقمعن منه فيسير بهن الي فيلعبن معي»، معلل العلماء الجواز هنا بالحاجه الى ذلك لما فيه من تدريب البنات في صغرهن على تربيته اولادهن ان تصميم الروبوتات في هيئة ذوات الارواح من المخلوقات يمكن الحاقه بهذا الاستثناء وقياسه عليه لأنه وان كانت القاعده العامه في المجلس بالذوات الارواح هي الحرمة الا ان الشارع قد استثنى منها مجسمات البنات من اجل اللعب بها وزاد العلماء بالتعليل للانتفاع به في تعليم البنات وتدريبهن على تربيته اولادهن ولم كانت القاعده الاصوليه عند جمهور الاصوليين ان المستثنى عن قاعده سابقه ويتطرق الى استثنائه معنى يقاس عليه كل مساله شابهته وشاركته في العله الاستثناء في اي مانع يمنع حينئذ من قياس روبوتات على مجسمات البنات لجامع المنفعه والحاجه في كل منه التعليم على سبيل المثال ليس باقل فائده واهميه للطلاب والطالبات من العرائس مصممه للعب البنات بل فائدتها ترب و وتزيد وروبوتات الانقاذ واكتشاف الالغام والتعامل مع البراكين والغوص في اعماق البحار والوصول الى الاماكن التي لا يمكن ان يصل اليها انسان وكذا الروبوتات الطبيه وغيرها من روبوتات الخدمه اعظم نفعاً للبشرية من مجسمات اللعب وحاجه الناس اليها أشد.

¹مرجع سبق ذكره ،تطبيقات الذكاء الصناعي والروبوت،ص64.

المطلب الثاني: اهليه العاقدین وامكان التحقق منها في العقود الذكّية.

تعريف الأهلية :

لغة: الصلاحيه والاستحقاق.

اصطلاح: فهي صلاحية الشخص اللازم والالتزام اي ان يكون الشخص صالح لان يلزم له حقوق على غيره ويلزمه حقوقا لغيره وان يكون صالحا لان يلتزم بهذه الامور بنفسه ولما كانت هذه التكاليف وتفاوته وكان الحكم الشرعي منقسما الى حكم تكليفي وحكم وضعي فقد قسم علماء الاصول الاهليه الى قسمه اهليه وجوب واهليه ادا ب وكل منهما تعتبر منا ومحلا لتعلق بعض الاحكام الشرعيه فيها¹.

اقسام الاهليه :

اهليه الوجوب: فهي صلاحية الانسان لوجوب الحقوق الشرعيه له وعليه ومناطقها الصفه الانسانيه ولا علاقته لها بالسن او العقل او الرشد فكل انسان في اي طور كان او صفه يتمتع باهليه الوجوب حتى ولو كان حنينا او مجنون كل ما في الامر ان اهليه الوجوب فيه قد تكون ناقصه وقد تكون كامله .

اهليه الاداء: فهي صلاحية الانسان لصدور الفعل عنه على وجه يعتد به شرعا ومناطقها التميز والعقل فلا وجود لهذه الاهليه في طفل قبل ان يصير مميزا قادرا على فهم الخطاب التشريعي اجمالا وعلى القيام ببعض الاعباء.

تشتري الشرعيه لقيام العقد فيما تشتري اهليه العاقدین للتعاقد وذلك بان يكون من ذوي اهليه الاداء الكامله وهذا الشرط يعود الى كون الرضا اساس التعاقد في الشرعيه كما في قوله تعالى: «يا ايها الذين امنوا لا تاكلوا اموالكم بينكم بالباطل الا ان تكون تجاره عن تراض منكم» [سوره النساء: 29]. وقول النبي صلى الله عليه وسلم انما البيع عنتراض

¹ محمد مصطفى الزحيلي، الوجيز في أصول الفقه الاسلامي، دار الخير للطباعة، دمشق، الطبعة الثانية 1427هـ/2006م، ص 492

وذلك ان غير العاقل قول بالغى لا تحول له ملكته العقلية الناقصة الحكم الصحيح على العقد نفع وضرارا ليكون راضيا به حقيقه ولهذا اشترطت الشريعة في العقد العاقل والبلوغ وانما شرط البلوغ لاننا ماء العقل يقتزن به عادة ويسهل التحقق من اهليه العاقلين في العقود العاديه التي يتواجه فيها الطرفان او يجري تسجيلها مؤسسه تيا او لدى الجهات الرسميه¹. اما العقود التي تجري من خلال التطبيقات الذكاء الاصطناعي فلا يمكن التحقق من اهليه العاقلين فيها فقد يتمكن الطفل غير البالغ ومن دون علم وليه من عقد صفات استثماريه مختلفه ولا سيما مع كثره المنصات الرقميه التي تجري فيها المضاربه على السلع والعملات وكل ما طرحه التكنولوجيا والهندسه الماليه من ادوات مضاربه واستثمار من دون التحقق من اهليه المستخدم وهذا يثير اشكالا شرعيا من حيث صحه انعقاد العقد ومن حيث الاضرار والخسائر الماليه التي قد تلحق بالقاصرين من اجراء دخولهم عالم الاستثمار الرقمي قبل نضوج ملكاتهم العقلية واكتسابهم الخبره اللازمه وعليه لابد من تطوير طرائق يتأكد بها من اهليه العقل وهذا تحد من تحديات العقود الذكيه ولا يمكن استثناء في توسيع هذه العقود الى من قال من الفقهاء بجواز بيع الصبي المميز لان التميز لا يستلزم الرضا والقدره على تقدير المصلحه في كثير من التطبيقات العقود الذكيه ذات طبيعته المعقده او استثماريه فضلا عن العقود الذكيه قد يليها غير مميزين ايضا².

¹عبد العظيم ابوزيد، التطبيقات المالية للذكاء الاصطناعي مسائل شرعية وأبعاد مقاصدية، مجلة اسرارالدولية للمالية

الاسلامية، مجلد(13)، العدد(2) ديسمبر 2022، ص48.

²المرجع السابق، ص49.

المبحث الثالث: الضمان الناتج عن اخطاء تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

المطلب الأول: نماذج من الروبوتات المستقل المعاصرة .

المسألة الاولى: حصول صدام بين مركبتين ذاتيه القيادة وادى الى قتل او تلف المال .

هي مركبات قادره على تشغيل نفسها والقيام بكافه الوظائف الضرورية دون اي تدخل بشري من خلال قدرتهم على الاحساس فمحيطها واستخدامها لنظام قياده مؤتمتة بالكامل يسمح لها بذلك ¹.

ففي عام 2016 ميلادي اصطدمت سياره ذاتيه القيادة من تصنيع شركه تسلا موديل ” اي اس ” بجرار وقتل سائقها وكانت في وضعيه ذاتيه القيادة وذلك بعد فشلها في عمل المكابح .

وقد بين العلماء قديما احكام الصدام بين الدابتين وما يترتب على ذلك امتلف في الاموال والانفس وبين العلماء المعاصرون احكام صدام السيارات العاديه ذات السائق البشري ونحن الان امام نازله جديده تختلف عنها في امور :

السيارات العاديه لها سائق واذا حصل حادث فهو المسؤول وتحدد مسؤوليته بناء على اتباعه قواعد المرور ومدى مخالفته تلك القواعد وحصول الحادث عمدا او خطأ ويعطي كل حادث حكمها اما السيارات الذاتيه القيادة لا سائق فيها وانما تعتمد على تلك الانظمه والبرامج المثبتة فيه وهي تقنيات الاستشعار عن بعد والكاميرات والراديو الذكاء الاصطناعي في القيادة فاذا حصل حادث فمن المسؤول عن التلف الحاصل سواء كانت حاله وفاه او تلف المال؟.

الاقرب في هذا الامر هو التفصيل وذلك بالنظر الى قواعد الشريعة واصوله فان كان سبب وقوع الحادث خلا في برامج وانظمه القيادة الذاتيه او في تصنيع السياره وتصميمها فلا شك ان المسؤوليه متوجهه الى الشركه الصانعه لتلك السيارات وتكون هي المسؤوله عن الحادث وما تترتب عليها من زهق الارواح او تلف المال ².

¹ ابن مصطفى، أحمد نقلي، طارق جمعة، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد 41، ص 819.

² مجلة الجامعة الاسلامية للعلوم الشرعية، مجلة علمية دورية علمية محكمة، العدد 200، الجزء الثاني، ص 249.

وذلك بإرجاعه الى قاعده يجب الضمان باريعه اشياء اليد والمباشره والتسبب وشرط فمن اسباب الضمان التسبب وسبب الوقوع الحادث هو الخلل في برامج وانظمه القيادة الذاتيه فتتحمل الشركه المصنعه الخسائر الناتجه من الحادث.¹

وان كانت تلك السيارات للشركه المؤجره والراتب فيها مستاجر واستاجر ها بعقد الايجار فتتوفر مسؤوليته مستاجر المركبه ذاتيه القيادة عن الحادث المرتكب اثناء قيادته للمركبه ذاتيه القيادة جزئيا عند عدم التزامه للتدخل حينما تطلب منه المركبه التدخل او في حالات الطقس او في حالات التي يتم الاتفاق بشانها مسبقا حيث ان ظهور التنبيه للتدخل الراكب اثناء الرحله ينقل مسؤوليه من المركبه الى السائق وعليه حينها التدخل لقياده المركبه وعدم التراخي والاهمال وقد توجد شروط معينه تنقل مسؤوليه الحوادث فتره استئجار المركبه الذاتيه القيادة من مكتب الايجار الى المستاجر مثل اشتراط المؤجر بان يقوم المستاجر لصيانته المركبه في ورشه تابعه لمكتب المؤجر كل 1000 كلم مثلا وذلك لتفادي اي مشاكل قد تحدث للمركبه ذاتيه القيادة بعد فتره معينه من استخدام المركبه وفي حاله عدم التزام المستاجر بمثل هذا الشرط فان المسؤوليه عن حوادث المركبه في تلك الفتره تنتقل الى المستاجر بسبب اخلاله بالتزام عقد.²

وعلى المؤجر تسليم الشيء المؤجر وتوافقه في حاله يصلح معها الاستفاء المنبع المقصوده كامله ويتم تسليم لتمكين المستاجر من الشيء المؤجر دون معنى يعوق الانتفاع به مع بقاءه بيده بقاء متصلا حتى تنقض مده الايجار ويفهم ان على المؤجر تسليم المركبه ذاتيه القيادة بما يحقق المنفعه المقصوده من تأجيرها وهي ان تكون صالحه للسير من خلال صلاحية الأنظمة والتقنية التي تتمتع بها المركبة فضلا عن صيانه الاطارات والماكينه للسير على الطرق بفاعليه تامه فلا تتوافر مسؤوليه مستاجر المركبه الذاتيه القيادة ان كانت سبب حادث ناشئ من خلل في المركبه ذاتها او احد

¹ المرجع السابق، ص 250.

² حامد أحمد السوداني، مسؤولية المدينة عن حوادث المركبات ذاتية القيادة، دراسة مقارنة، رسالة ماجستير، جامعة الإمارات العربية المتحدة، ص 19.

انظمتها أو ان سبب الحادث يعود لعدم صيانه المركبة من قبل المؤجر قبل تسليمها للمستأجر حيث ان التزامات تقع على عاتق المؤجر يجب ان يراعيها قبل تأجير المركبة.¹

وذلك بإرجاعه الى قاعده يجب الضمان بأربع اشياء اليد والمباشرة وتسبب وشرط²، فمن اسباب الضمان التسبب وسبب وقوع الهاتف هو التفريط المؤجر في الواجب عليه وهذا التفريط تسبب الحادث .

المسألة الثانية: دهس مركبة ذاتية القيادة شخصا وموته منه أو تلف مال.

إن دهس المركبة ذاتية القيادة شخصا والموت منها أو إتلاف المال أمر ممكن وما يقال في تفاصيل هذه المسألة هو ما قيل في المسألة السابقة من أن مسؤولية ما يقع من قتل الأنفس أو تلف الأموال على الشركة المصنعة أو الراكب فيها وهو السائق سواء كان مالكا أو مستأجرا، أو على المؤجر سواء كان شركة أو شخصا.

فإن دهست المركبة ذاتية القيادة شخصا ومات منه، وكان ذلك لعطل في برامجها مثل تعطل نظام الاستشعار عن بعد، فالدية على الشركة المصنعة، وذلك بإرجاعه إلى قاعدة يجب الضمان بأربعة أشياء: اليد والمباشرة، والتسبب، والشرط³، فمن أسباب الضمان التسبب، وسبب وقوع الحادث هنا هو التعطل، وهو العيب الموجود في السيارة من جهة التصنيع فتدفع الشركة المصنعة الدية للمقتول، وتضمن ما تلف من الأموال جراء هذا الحادث.

وإن كان وقوع الحادث ودهس شخص وموته بسبب تهاون من الراكب فيها وذلك بأن لم يتدخل حين الحاجة إلى التدخل، وذلك عند كون السيارة ذاتية القيادة جزئيا، وأعطته سابق إنذار للتدخل، أو كانت بحاجة للصيانة بعد قطع مسافة معينة

¹ المسؤولية المدنية عن مركبات ذاتية القيادة، ص 20.

² عز الدين عبد العزيز عبد السلام، قواعد الأحكام في مصالح الأنام، مكتبة الكليات الأزهرية، القاهرة بيروت (154/2).

³ انظر: عز الدين عبد السلام، "قواعد الأحكام في مصالح الانام ١٥٤: ٢٢٠.

ولم يتم بصيانتها والتأكد من صلاحيتها للسير فعليه دية من مات ويضمن ما تلف من الأموال.¹

ففي أبحاث هيئة كبار العلماء "وإن فرط السائق في تعهد سيارته أو زاد في السرعة أو ٣ حملتها أو نحو ذلك -ضمن ما أصاب من نفس ومال".²

وذلك بإرجاعه إلى قاعدة يجب الضمان بأربعة أشياء: اليد والمباشرة، والتسبب، والشرط (فالراكب مباشر للحادث في هذه الصورة ويتحمل الخسائر الناتجة من الحادث من دية الأنفس وتلف الأموال).

وإن كان سبب وقوع الحادث الخلل الموجود في السيارة كان على المؤجر إصلاحه لكنه لم يتم بإصلاح ذلك الخلل ولم يتم بصيانة السيارة صيانة مطلوبة فعليه دية من مات بدهسها وضمان ما تلف بدهسها من الأموال.³ وذلك بإرجاعه إلى قاعدة يجب الضمان بأربعة أشياء: اليد والمباشرة، والتسبب، والشرط، فمن أسباب الضمان التسبب، وسبب وقوع الحادث هو تفريط المؤجر في الواجب عليه، وهذا التفريط تسبب الحادث فيتحمل الخسائر الناتجة من الحادث.

المسألة الثالثة: سقوط طائرة ذاتية القيادة جراء خطأ في نظم تقنية الذكاء الاصطناعي وهلاك من فيها وتلف ما فيها من الأموال.

الطائرات ذاتية القيادة وتسمى بالطائرة من دون طيار، أو الدرون أو الزنانه، وعرفت بأنها طائرة توجه عن بعد أو ترمج مسبقاً للطريق التي تراد لها أن تسلكه وغالب استخدامها في المجال العسكري كالرقابة والهجوم، وتستخدم في الأعمال المدنية مثل مكافحة الحريق ومراقبة خطوط الأنابيب وغير ذلك.

¹ انظر: السوداني، "المسؤولية المدنية عن حوادث المركبات ذاتية القيادة دراسة مقارنة"

² أبحاث هيئة كبار العلماء، ٥١٣: ٥

³ انظر: عز الدين بن عبد السلام، "قواعد الأحكام في مصالح الانام ١٥٤: ٢

ولا توجد طائرات نقل الركاب أو الشحن من دون طيار أو ذاتية القيادة بالكامل إلى الآن، ومن الممكن أن تصنع وتستخدم هذا الغرض لوجود مثيلاتها المستخدمة في الأغراض الأخرى، لكن توجد طائرات نقل الركاب وطائرات الشحن ممكن أن توصف بذاتية القيادة جزئياً لاستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي فيها وقيام تلك التقنية ببعض أعمال التحليق والطيران والدليل على هذا ما حدث من حوادث طيران طائرات بوينغ طراز ٧٣٧ ماسك في الأعوام الأخيرة وأوقفت عن التحليق والطيران لاشتمالها على برنامج ذكاء اصطناعي الذي يتحكم بنفسه وهو الذي تسبب هذه الحوادث لوجود مشاكل فنية فيها كما تحدث عنه الخبراء فيمكن عد هذا النوع من الطائرات ذاتية القيادة جزئياً، والحادثة الذي يقع جراء عطل تقني في آلية التحكم الذاتي ويتسبب ذهاب الأرواح وتلف الأموال من الذي ترجع إليه المسؤولية ويضمن تلك الأرواح والأموال؟

القول في هذه المسألة هو القول في المسائل المتقدمة أن الضامن لما هو الذي تسبب في هذا الحادث وحصل منه التفريط أو التعدي تسبباً أو مباشرة وهو بالتفصيل إما الشركة المصنعة للطائرة، أو الشركة المالكة، أو القائد ها. فإن كان سبب وقوع الحادث عطلاً في أنظمة الطائرة وبت تقصير الشركة المصنعة بالقرائن والأدلة، فدية من مات فيها وضمن ما تلف فيها من الأموال على الشركة المصنعة، وذلك بإرجاعه إلى قاعدة يجب الضمان بأربعة أشياء: اليد والمباشرة، والتسبب، والشرط¹، فمن أسباب الضمان التسبب، وسبب وقوع الحادث هنا هو عطل أنظمة الطائرة، وهو العيب الموجود في الطائرة من جهة التصنيع فتدفع الشركة المصنعة الدية لمن قتل جراء هذا الحادث، وتضمن ما تلف من الأموال.

وإن كان سبب وقوع الحادث تفريط الشركة المالكة حيث تعاونت في تدريب قائد الطائرة وتعليمه طريقة الاستفادة من تقنية الذكاء الاصطناعي المركب في الطائرة فهي التي تدفع دية من مات وتضمن ما تلف من الأموال جراء هذا الحادث

¹ انظر: عز الدين بن عبد السلام، "قواعد الأحكام في مصالح الانام ١٥٤: ٢.

وذلك بإرجاعه إلى قاعدة يجب الضمان بأربعة أشياء: اليد والمباشرة، والتسبب، والشرط¹ فمن أسباب الضمان التسبب، وسبب وقوع الحادث هنا هو تفريط الشركة المالكة وتهاونها في تعليم وتدريب قائد الطائرة طريقة الاستفادة من تقنية الذكاء الاصطناعي المركب في الطائرة فتقع عليها المسؤولية المتقدمة.

وإن كان سبب وقوع الحادث التهاون من قائد الطائرة حيث لم يعمل بالتعليمات اللازمة عند الاستفادة من برنامج تقنية الذكاء الاصطناعي والتحكم الآلي في الطائرة فهو الذي يتحمل المسؤولية ويكون ضامنا لما حصل من ذهاب الأرواح وتلف الأموال وذلك بإرجاعه إلى قاعدة يجب الضمان بأربعة أشياء: اليد والمباشرة، والتسبب، والشرط²، فمن أسباب الضمان التسبب، وسبب وقوع الحادث هنا تهاون قائد الطائرة في ترك القيام بالواجب عليه فيكون عليه الضمان.

المطلب الثاني: التلف الحاصل بتقنية الذكاء الاصطناعي في مجال الطب وتحتة ثلاث مسائل:

المسألة الأولى

إجراء عملية جراحية بتقنية الذكاء الاصطناعي وموت المريض أو تلف عضو من أعضائه من الخطأ الحاصل فيه.

لقد أحدثت تقنية الذكاء الاصطناعي ثورة كبيرة في مجال الطب والصحة، وأحرزت تقدما كبيرا حيث تبدي المؤشرات أنه وصل فعلا إلى مرحلة تمكنه من تقديم حلول لمشاكل الرعاية الصحية، وقد كثر استخدامها في عدة مجالات طبية فتستخدم في استمارات التسجيل في مكاتب الاستقبال وإجراء الفحوصات وكشف الأمراض بواسطة عمليات المسح وفي الاختبارات والتجارب العلمية وإجراء العمليات الجراحية وقد أثبتت نجاحه في كشف الأمراض وإجراء العمليات والتشخيص الدقيق.

وقد كان بدء استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في جراحة الحروق، حيث يمكنها من تقدير المنطقة المصابة بدقة عالية،

¹ انظر: عز الدين بن عبد السلام، "قواعد الأحكام في مصالح الأنعام ١٥٤: ٢.

² نفس المرجع: ١٥٤: ٢.

ويساعد الأطباء على التخطيط للتدخل الجراحي بالتفصيل، وكذلك استخدم باحثون في جامعة أكسفورد روبوتا في عملية جراحية ناجحة على العين لأول مرة، وهو ما يوفر للأطباء إجراء عمليات معقدة بمزيد من التحكم. وقد أدت هذه التطورات إلى الحد من الأخطاء البشرية، وتحسين النتائج النهائية في مجال الرعاية الصحية¹.

وكل هذه الاستخدامات بإشراف من الأطباء ولا يوجد اعتماد كامل على تقنية الذكاء الاصطناعي بعيدا عن إشراف الأطباء، ولا يزال أمام البشر المزيد من الوقت للاعتماد على تلك التقنيات التكنولوجية بشكل شامل وموسع ودون إشراف دقيق من العنصر البشري².

ومع هذا التقدم في مجال استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في مجال الطب وإجراء العمليات الجراحية بها يمكن حدوث أخطاء في استخدامها مما يمكن أن ينتج منه موت المريض، أو تلف عضو من أعضائه، وإذا حصل موت أو تلف عضو من الذي يتحمل للمسؤولية الشركة المصنعة، أو الطبيب الذي يستخدم تلك التقنية في إجراء العمليات؟ قبل الإجابة على هذا السؤال يحسن أن نذكر حكم التداوي والعلاج، وحكم خطأ الطبيب فإن هذه المسألة تخرج على مسألة خطأ الطبيب، أما العلاج والتداوي فهما جائزان.

وقد ثبت عن رسول الله صلى الله عليه وسلم أنه احتجم والحجامة من التداوي وقال صلى الله عليه وسلم: "خير ما

¹ انظر: <https://www.popsei.ae/>

² <https://al-ain.com/medicinearticle/health> . الاثنين ٣٧:٠٣ ١٠٢٩/٣/٥٢ م بتوقيت أبوظبي ١٢٠٤٥ (برقم ١٠٢: ١٩).

تداوitem به الحجامه، والقسط البحري¹ وأجاز للعنينين التداوي بأبوال الإبل وألبانها لعلاج مرض أصابهم².

وأما خطأ الطبيب فإن كان الطبيب حاذقاً معروفاً بعمله وأخطأ في المعالجة والتداوي ومات المريض أو تلف عضو

من أعضائه فلا ضمان عليه إذا لم يكن متعدي³، وقد نقل أهل العلم إجماع العلماء عليه، قال ابن المنذر⁴: "أجمع

عوام أهل العلم على أن الطبيب إذا لم يتعد لم يضمن"⁵ وقال أبو الحسن بن القطان⁶: "ولا ضمان على الطبيب فيما

لم يتعمد فيه بإجماع⁷.

وإن تعدى المعالج فمات المريض أو تلف عضو من أعضائه فهو ضامن وعليه الدية وليس عليه القود⁸.

¹ أخرجه الإمام أحمد في مسنده مسند أنس بن مالك رضي اله عنه، ٢ عن أنس رضي الله عنه كتاب الطب، الدواء بالقسط، ٨٨: ٧ والنسائي في السنن الكبرى، (١ ط) البحري، (برقم، ٨٣٥٧) وأبو يعلى أحمد بن علي التميمي، الموصلي، "مسند أبي يعلى". (برقم ٤٠٣ / ٦)، مسند أنس رضي اله عنه (م ١٩٨٤ - ١٤٠٤ دمشق: دار المأمون للتراث، كلهم بنفس اللفظ، وصححه الشيخ الألباني رحمه الله في "صحيح الجامع الصغير ٢٧٥٨ (٤٠٣٢)، (برقم ٦٢٧: ١ وزيادته). "المكتب الإسلامي).

² أخرجه البخاري في صحيحه، ٥٦: ١ عن أنس بن مالك رضي اله عنه كتاب الوضوي، باب أبوال
³ الإبل، والدواب، والغنم ومرايضها، (برقم ٢٣٣)، (ولفظه: "قال (أنس بن مالك): قدم أناس من عكل أو عرينة، فاجتووا المدينة «فأمرهم الي صلى الله عليه وسلم، بلقاح، وأن يشربوا من أبوالها وألبانها).

⁴ ابن رشد الحفيد، "بداية المجتهد ونهاية المقتصد"، ١٨: ٤ أحمد بن محمد بن علي بن حجر المهيتمي، "تحفة المحتاج ي شرح المنهاج". (المكتبة التجارية الكبرى بمصر لصاحبها مصطفى محمد، الطبعة: بدون طبعة، عام النشر: ١٣٥٧ هـ - ٣٨٩١ م، ١٩٧: ٩ أبو محمد موفق الدين عبد الله بن أحمد ابن قدامة المقدسي ثم الدمشقي (المتوق: ٦٢٠ هـ المغني). (مكتبة القاهرة: ٣٩٨٥: عبد الرحمن بن محمد عوض الجزيري (المتوق: ١٣٦٠ هـ "الفقه على المذاهب الأربعة". ط ٢، بيروت - لبنان: دار الكتب العلمية، ١٤٢٤ هـ - ٢٠٠٣ م. (١٣٦: ٣).

⁵ هو الإمام أبو بكر محمد بن إبراهيم بن المنذر النيسابوري أحد أعلام هذه الأمة وأخبارها، من تصانيفه: الأشراف والمبسوط والإجماع وتفسير توفي سنة: 1530 انظر: تاج الدين عبد الوهاب بن تقي الدين السبكي، "طبقات الشافعية الكبرى". (ط ٢، دار هجر للطباعة والنشر والتوزيع، ٣١٤١ هـ، ١٠٢: ٢٣ عبد الرحمن بن أبي بكر جلال الدين السيوطي، "طبقات الحفاظ". ط ١ بيروت: دار الكتب العلمية، ١٤٠٣ هـ، ص: ٣٢٠٣٣٠) (أبو بكر محمد بن إبراهيم ابن المنذر النيسابوري (المتوق: ٣١٩ هـ الإشراف على مذاهب العلماء ط ١ رأس الخيمة: مكتبة مكة الثقافية، ٤٤٥: ٤٤٧ م ٢٠٠٤ - ١٤٢٥ هـ).

⁶ هو أبو الحسن ابن القطان علي بن محمد بن عبد الملك الكتامي الحميري الفاسي، من حفاظ الحديث، ونقده، من تصانيفه: مقالة في الأوزان، النظر في أحكام النظر، توفي سنة: ٦٢٨ هـ). انظر: الذهبي، "تاريخ الإسلام"، ٨٦٦: ١٣ صلاح الدين خليل بن أيلك بن عبد الله الصفدي، ١ الواتي بالوفيات". (بيروت: دار إحياء التراث، ١٤٢ هـ ٢٠٠٤ م ٤٧: ٢٢ الزكلي، "الأعلام"، ٣٣١: ٤

⁷ علي بن محمد بن عبد الملك ابن القطان الكتامي الحميري الفاسي، أبو الحسن المتوفى: ٦٢٨ هـ

"الإقناع في مسائل الإجماع". (ط ١، الفاروق الحديثة للطباعة والنشر، ١٤٢٤ هـ - ٢٠٠٤ م) ٢٧٩: ٢

⁷ ابن رشد، "بداية المجتهد ونهاية المقتصد"، ٢٠٠: ٤ الجزيري، "الفقه على المذاهب الأربعة"، ١٣٦: ٢

وإن لم تكن له دراية بالطب وبما يليه من العلاج أو إجراء العملية فهو ضامن لا يحصل من موت أو تلف عضو وتكون الدية في ماله¹، والدليل عليه قول النبي صلى الله عليه وسلم: «من تطب، ولم يعلم منه طب قبل ذلك، فهو ضامن»². وبناء على ما تقدم من بيان التفصيل في حكم خطأ الطبيب وحصول موت أو تلف عضو منه يقال في حصول الموت أو تلف العضو من استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في العمليات الجراحية أن الطبيب إن كان ماهراً باستخدام تلك التقنية وحصل موت أو تلف ولم يكن متعدياً لا شيء عليه، وإن تعدى في استخدام تلك التقنية فأدى إلى الموت أو التلف فهو ضامن وعليه الدية وذلك بإرجاعه إلى قاعدة يجب الضمان بأربعة أشياء: اليد والمباشرة والتسبب، والشرط³، والطبيب مباشر للعمل الذي أدى إلى التلف فيضمن ما نتج من عمله من موت المريض أو تلف عضو من أعضائه وتكون عليه الدية.

وإن لم تكن له دراية كاملة باستخدام تلك التقنية وأجرى العملية الجراحية وأدت إلى الموت أو تلف العضو فكذلك يكون ضامناً وذلك بإرجاعه إلى قاعدة يجب الضمان بأربعة أشياء: اليد والمباشرة، والتسبب، والشرط⁴ والطبيب مباشر للعمل الذي أدى إلى التلف فيضمن ما نتج من عمله من موت المريض أو تلف عضو من أعضائه وتكون عليه الدية.

¹ ابن رشد، "بداية المجتهد ونهاية المقتصد"، ٢٠٠: ٤ حسين بن عودة العوايشة، "الموسوعة الفقهية الميسرة في فقه الكتاب والسنة المطهرة". (ط١، عمان - الأردن: المكتبة الإسلامية، بيروت - لبنان: دار ابن حزم، من ١٤٢٩ - ١٤٢٣ هـ (٢٧٢: ٦)

² أخرجه ابن ماجه في سنن، ١١٤٨: ٢ كتاب الطب، باب من تطب، ولم يعلم منه طب، برقم ٢٤٦٦) وأخرجه النسائي في سننه، ٥٢: ٨ كتاب القسامة، صفة شبه العمد وعلى من دية الأجنة، وشبه العمد، برقم ٤٨٢٠) وأخرجه أبو الحسن علي بن عمر بن أحمد الدارقطني، "سنن الدارقطني"، (ط١ بيروت - لبنان: مؤسسة الرسالة، ١٤٢٤ هـ - ٢٠٠٢ م، ٢٦٥: ٤ كتاب الحدود والديات وغيرها، برقم، ٢٤٣٨٣ كلهم عن عمرو بن شعيب عن أبيه عن جده بنفس اللفظ، وحسنه الشيخ الألباني رحمه الله في صحيح الجامع الصغير وزيادته، ١٠٥٩: ٢ برقم ٦١٥٣). ١٥٤: ٢

³ عز الدين عبد السلام، "قواعد الأحكام في مصالح الأنام ٤.

⁴ عز الدين عبد السلام، "قواعد الأحكام في مصالح الأنام". ١٥٤: ٢

وإن ثبت بالأدلة والقرائن وشهادة الأطباء أن الموت أو التلف حصل لعيب أو خلل في تلك التقنية يمكن القول بتضمين الشركة المصنعة لأن ذلك العيب والخلل كان سببا في الموت أو التلف وبناء على هذا تضمن الشركة المصنعة لتلك الآلات الدية وذلك بإرجاعه إلى قاعدة يجب الضمان بأربعة أشياء: اليد والمباشرة، والتسبب، والشرط¹، فمن أسباب الضمان التسبب والموت والتلف هنا سببه العيب والخلل الذي في تلك التقنية فتتحمل الشركة المصنعة الضمان وتدفع الدية لورثة الميت عند موت المريض، ودية العضو التالف للمريض عند تلف العضو.

المسألة الثانية: إجراء الفحص بتقنية الذكاء الاصطناعي وخطؤها في تشخيص المرض وصرف الطبيب الدواء بناء على الفحص الخاطئ أو أجرى عملية جراحية خاطئة وتسبب في موت المريض أو تلف عضو من أعضائه .

يستخدم الذكاء الاصطناعي في إجراء الفحوصات وكشف الأمراض، ولاستخدامها تطور ملموس في مجال الفحوصات الطبية، وفي بعض الدراسات أن الذكاء الصناعي تمكن من تشخيص المرض بشكل صحيح في ٨٧% من الحالات، ما يزيد نحو ١% عن تشخيص الأطباء.

وكذلك الذكاء الاصطناعي تتميز بكشف الأمراض في مراحلها المبكرة، ففي تقرير صادر عن موقع "أم. أي. تي ريفي" المختص في التقنيات أن الذكاء الاصطناعي حقق في الآونة الأخيرة تقدما ملحوظا في مجال اكتشاف الأمراض في مراحلها المبكرة، على سبيل المثال، ذكرت ورقة علمية نشرت العام الماضي أن أحد أنظمة التعلم العميق تمكن من تشخيص سرطان المريء بدقة تبلغ نسبتها ٩٨% في الفئة، مع أن تشخيص هذا النوع من السرطان صعب نسبيا، ويتم في الكثير من الأحيان في مرحلة متقدمة عندما تضيع فرصة تلقي العلاج الفعال.

¹عز الدين بن عبد السلام، "قواعد الأحكام في مصالح الانام ١٥٤٠: ٢٢

ومع هذا التقدم الكبير، والتطور الملموس في استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الفحوصات الطبية وكشف الأمراض هناك شكوك في الاعتماد عليه حيث إن بعض الباحثين، حذروا من أن التعلم العميق يعتمد على خوارزميات محددة "بمعزل عن المعلومات السريرية"، التي غالبا ما يتعين على الأطباء مراعاتها قبل إجراء التشخيص النهائي. واستنتج باحثو جامعة كامبريدج أن التعلم العميق قد يكون تقنية قوية ومثيرة للإعجاب، ولكن من السابق لأوانه القول إنه أفضل من تشخيص الأطباء بشكل قطعي¹.

وكذلك توجد مخاوف من إعطاء تقنية الذكاء الاصطناعي نتائج خاطئة، أو غير صحيحة وذلك بإفادتها إصابة المريض بمرض خاص ولا يكون مصابا به ففي ورقة بحثية نشرت في دورية ساينس العلمية، أن المخيف في استخدام الأجهزة الطبية العاملة بتلك التقنيات يتعلق بقدرتها على تغيير سلوكها دون سابق إنذار وذلك بمنح الأطباء البشريين أرقاما غير صحيحة أو دقيقة بشكل كلي، أو حتى تغاضي تلك الأجهزة عن الإشارة إلى المرض أو منح الأطباء بيانات طبية غير صحيحة تفيد بإصابة وهمية بمرض لا يعاني منه الشخص الخاضع للفحص.

فإذا أخطأت تلك التقنية في كشف المرض أو أعطت بيانات غير صحيحة مفيدة بإصابة المريض بمرض ليس مصابا به أصلا فصرف الطبيب العلاج الخاطئ أو أجرى له عملية خاطئة وتسببا في موت المريض أو تلف عضو من أعضائه من الذي يتحمل هذه المسؤولية، ويضمن ما حصل من موت أو تلف، الشركة المصنعة لتلك التقنية أو الطبيب الذي أجرى الفحص؟

¹ انظر <https://alarab.co.uk>

¹ انظر <https://al-ain.conm/article/health-medicine-ai>

إن حكم هذه المسألة ينبني على ما سبق بيانه في المسألة السابقة من حكم خطأ الطبيب، فإن كان الطبيب ذا دراية بعمله واستخدام تلك التقنية وأعطت تلك التقنية بيانات غير صحيحة تفيد بإصابة المريض بمرض ليس مصابا به، وذلك لخلل فيها فالضمان على الشركة المصنعة، وذلك بإرجاعه إلى قاعدة يجب الضمان بأربعة أشياء: اليد والمباشرة، والتسبب، والشرط¹، فمن أسباب الضمان التسبب والموت والتلف هنا سببه العيب والخلل الذي في تلك التقنية فتتحمل الشركة المصنعة الضمان وتدفع الدية لورثة الميت عند موت المريض، ودية العضو التالف للمريض عند تلف العضو.

وإن لم يكن في تقنية الذكاء الاصطناعي خلل، وأعطت النتيجة الخاطئة - وهذا قد يحصل كما يقول خبراء تقنية الذكاء الاصطناعي أن لا تحليلها الخاص للأمور ولا الحرية في أخذ القرارات من خلال برمجياتها منفصلة عن صانعيها في إطار القرارات الاستنتاجية المتكونة من جملة من الاحتمالات المخزنة في تلك التقنية والتي لديها القدرة في الاختيار فيما بينها وفقا لطبيعة الموقف بعيدا عن القول بحتمية علم المصنع أو المبرمج بهذا القرار² فالضمان على مالك تلك التقنية سواء كان المالك الطبيب الذي يجري الفحص، أو غيره وكان الطبيب عاملا عنده، وذلك لقول النبي صلى الله عليه وسلم "الخراج بالضمان"³ وسبب ورود هذا الحديث كما هو مذكور في بعض طرق الحديث «أن رجلا ابتاع عبدا، فأقام عنده ما شاء الله أن يقيم، ثم وجد به عيبا، فخاصمه إلى النبي صلى الله عليه وسلم فرده عليه، فقال الرجل: يا رسول الله، قد استعملت غلامي، فقال: الخراج بالضمان» قال أبو عبيد: "الخراج في هذا الحديث غلة العبد يشتريه الرجل فيستغله زمانا، ثم يعثر منه على عيب دلّسه البائع، فيرده، ويأخذ جميع الثمن، ويفوز بغلته كلها لأنه كان في ضمانه، ولو هلك، هلك من ماله"⁴

¹ انظر: عز الدين بن عبد السلام، "قواعد الأحكام في مصالح الانام" (٢: ١٥٤)

² انظر: "المركز القانوني للإنسالة الشخصية والمسؤولية، دراسة تأصيلية مقارنة قراءة في القواعد الأوروبية للقانون المدني للإنسالة عام

٢٠١٧م". مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، (كلية القانون الكويتية العالمية)، ص ١٢٢

³ سبق تخريجه ص: ١٢٢.

⁴ الهروي، "الغريبين في القرآن والحديث" ٥٤١: ٢

ووجه الاستدلال بهذا الحديث أن استحقاق المشتري لغلة العبد لكونه في ضمانه ولو هلك يكون هلاكه من ماله، فجعل فيه الضمان سببا لاستحقاق الغلة، فمن يستحق غلة شيء فهو الذي يضمنه، فلما كان مالك التقنية يربح ويكتسب المال بما إذا تضرر شخص باستخدامها بموت أو تلف عضو من أعضائه فهو الذي يضمن ويدفع الدية، ونص هذا الحديث قاعدة فقهية عند الفقهاء وبنوا عليها كثيرا من المسائل، ويمكن إرجاع المسألة المذكورة إلى هذه القاعدة الفقهية بناء على التفصيل المقدم.

المسألة الثالثة: استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في تصميم العلاج واختيار الدواء وخطؤها فيه وتسببه في موت المريض أو تلف عضو من أعضائه.

ذكر باحثون أنه يمكن أن يساعد تقنية الذكاء الاصطناعي في تصميم العلاج واختيار لدواء لكل حالة مرضية وذلك من خلال النظر في السجلات الطبية للمريض، وإجراء الاختبارات المعملية، وحتى باستخدام تحليل الجينات يمكن لنظام الذكاء الاصطناعي تحديد للمخاطر المحتملة للمريض، واقتراح خطة علاجية مناسبة لحالته¹.

وكذلك هي تقلل مدة الوصول إلى إنتاج العقاقير، فإنتاج العقاقير يحتاج إلى اختبارات سريرية التي تأخذ مدة من الزمن حتى يثبت تأثيرها في المرض مع انتفاء الآثار الجانبية السيئة، ففي مقال حول مستقبل الذكاء الاصطناعي "أن في معظم الأحيان، قد يستغرق إنتاج عقاقير طبية جديدة عدة سنوات من البحث، ويكلف المليارات، لكن يمكن لتدريب شبكة عصبية اصطناعية مع نتائج المحاولات السابقة أن يطور من عملية البحث عن علاجات جديدة، ويسرع عملية اختيار الدواء المناسب، وقد يمنح هذا إمكانية الاستغناء عن الحاجة إلى اختبار كل مجموعة من العقاقير².

¹ <https://www.popsci.ae/>

² [.https://www.popsci.ae](https://www.popsci.ae)

وإذا صمم العلاج بمساعدة تقنية الذكاء الاصطناعي واختير لحالة مرضية خاصة أو لمرض معين وصرف الدواء للمريض أو لعدد من المرضى وكان للدواء تأثير سلبي على المريض ومات بسببه أو تلف عضو من أعضائه من الذي يضمن هذه الحالة، مصنع تلك التقنية، أو مالكيها، أو مستخدميها في تصميم العلاج واختيار الدواء؟

إن حكم هذه المسألة فيها من التفصيل كمثيلاهما السابقة، إن كان التأثير السلبي للدواء لخلل في تقنية الذكاء الاصطناعي حيث لم يصب في اختيار الدواء الأنسب للمريض، أو لمرض خاص فالضمان على مصنع تلك التقنية، وذلك بإرجاعه إلى قاعدة يجب الضمان بأربعة أشياء: اليد والمباشرة، والتسبب، والشرط¹، فمن أسباب الضمان التسبب، والموت والتلف هنا سببه العيب والخلل الذي في تلك التقنية فتتحمل الشركة المصنعة الضمان، وتدفع الدية لورثة الميت عند موت المريض، ودية العضو التالف للمريض عند تلف العضو.

وإن لم يكن في التقنية المستخدمة في تصميم العلاج خلل وعيب، وكان المستخدم لتلك التقنية ذا دراية باستخدامها في تصميم العلاج واختيار الدواء فالضمان على مالك تلك التقنية، والدليل على هذا قول النبي صلى الله عليه وسلم: "الخارج بالضمان"².

ووجه الاستدلال بهذا الحديث أن مالك التقنية يربح ويكتسب المال بما فإذا تضرر شخص باستخدامها بموت أو تلف عضو من أعضائه فهو الذي يضمن ويدفع الدية، وهنا تضرر الشخص من استخدام تلك التقنية في تصميم العلاج واختيار الدواء فالضمان يكون على مالك تلك التقنية، ونص هذا الحديث كما تقدم في المسألة السابقة قاعدة فقهية عند الفقهاء وبنوا عليها كثيرا من المسائل، ويمكن إرجاع المسألة المذكورة إلى هذه القاعدة الفقهية بناء على التفصيل المقدم.

¹ انظر: عز الدين بن عبد السلام، "قواعد الأحكام في مصالح الأناس ١٥٤: ٢.

² سبق تخريجه.

وإن كان سبب تلف المريض أو عضو من أعضائه هو عدم دراية مستخدم تلك التقنية باستخدامها فالضمان عليه والدليل عليه قول النبي صلى الله عليه وسلم: "من تطبب ولا يعلم منه طب فهو ضامن"¹.

ويرجع هذا الفرع إلى قاعدة يجب الضمان بأربعة أشياء: اليد والمباشرة، والتسبب، والشرط²، ومصمم العلاج وحرر الدواء مباشر للعمل الذي أدى إلى التلف، فيضمن ما نتج من عمله من موت المريض أو تلف عضو من أعضائه وتكون عليه الدية.

المطلب الثالث: استخدام الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية وتسببه في تلف الأموال.

مسألة: استخدام الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية وتسببه في تلف الأموال.

لتقنية الذكاء الاصطناعي استخدام واسع في مجال التجارة الإلكترونية وها تعلق واسع بتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل تحليل البيانات، والتعلم الآلي من أجل اتخاذ إجراءات أفضل وأدكى لتحسين تجربة المتسوقين الرقميين، ولها تأثير كبير في تحسين عملية التجارة الإلكترونية من زيادة المبيعات، وتحسين أداء الحملات الإعلامية، وكسب رضا وثقة العملاء، وزيادة الاحتفاظ عليهم.

ومن نماذج استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في مجال التجارة الإلكترونية الآتي:

١- الشات بوت أو الدردشة الآلية: تعمل تقنية الشات بوت بمساعدة الذكاء الاصطناعي على الرد السريع والآلي على العملاء فهي تقوم على إعطاء الإجابات السريعة على استفسارات العملاء مما يؤثر بالتأكيد على قرار العميل بإجراء عملية الشراء من المتجر أم لا، وهذا مما يطمئن العميل ويدفعه للشعور بالأمان من المتجر وأعماله التجارية.

¹ سبق تخريجه.

² انظر: عز الدين بن عبد السلام، "قواعد الأحكام في مصالح الانام ١٥٤: ٢٢٠.

٢- تقنية الواقع الافتراضي VR والواقع المعزز AR: وهذه التقنية تمكن المتسوق من رؤية المنتج غير المادي بتحويلها إلى منتج مرئي ولملموس، وهذا عن طريق إضافة بعض التأثيرات الخارجية ودمجها مع العناصر الموجودة بالفعل وخلق واقع جديد للمستخدم يمكنه من خوض تجربة التسوق وكأنه واقعية¹ ولها استخدامات غير ذلك من تقنية البحث الصوتي والمرئي.

أما تسبب استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية في تلف الأموال فلم أعثر على صور واقعية من خلال البحث، لكن من الممكن افتراض حدوث الضرر باستخدام تلك التقنية في التجارة الإلكترونية بأن يطلب العميل (المشتري) المنتج المعين في وقت معين، ولا يكون ذلك المنتج عند وصوله إلى المشتري مطابقاً للوصف الذي اختاره ووقع الطلب عليه، أو وقع التأخير في توصيله إلى البائع، وتضرر المشتري من ذلك، كأن يكون المطلوب قطعة غيار للسيارة وعند استلامه لا لم تكن مطابقة للوصف الذي وقع الطلب عليه، أو وعد بتوصيل تلك القطعة في غضون أربع وعشرين ساعة لكن تأخر التوصيل إلى أكثر من ثماني وأربعين ساعة، واحتاج المشتري إلى استئجار سيارة أخرى، وتضرر من ذلك، وكان السبب في هذا التأخير أو عدم مطابقة الوصف تقنية الذكاء الاصطناعي بحصول خطأ في تحديد نوع المنتج المطلوب، أو بحصول خطري تحديد وقت الطلب، فمن الذي يضمن هذا الضرر الذي أصاب المشتري؟

إن الضامن هذا الضرر الذي أصاب المشتري، إن كان لخلل مصنعي في تقنية الذكاء الاصطناعي، فالضمان على مصنع تلك التقنية وذلك بإرجاعه إلى قاعدة يجب الضمان بأربعة أشياء: اليد ولباشرة، والتسبب، والشرط²، فمن أسباب

¹ انظر: <https://expandcart.com/ar/>

² انظر: عز الدين بن عبد السلام، "قواعد الأحكام في مصالح الأنام ١٥٤: ٢.

الضمان التسبب، والضرر هنا سببه العيب والخلل الذي في تلك التقنية فتتحمل الشركة المصنعة الضمان وتدفع قيمة ما حصل من الضرر للمشتري.

وإن لم يكن في التقنية المستخدمة في التجارة الإلكترونية عيب وخلل، فالضمان على مالك تلك التقنية، والدليل على هذا قول النبي صلى الله عليه وسلم: "الخراج بالضمان".¹

ووجه الاستدلال بهذا الحديث أن مالك التقنية يربح ويكتسب المال بما فإذا تضرر شخص باستخدامها في التجارة الإلكترونية فهو الذي يضمن ويدفع قيمة ما حصل من الضرر للمشتري، وهنا تضرر الشخص من استخدام تلك التقنية بتأخر وصول المنتج إليه أو عدم مطابقته للوصف المطلوب فالضمان يكون على مالك تلك التقنية، ونص هذا الحديث كما تقدم قاعدة فقهية عند الفقهاء وبنوا عليها كثيرا من المسائل، ويمكن إرجاع المسألة المذكورة إلى هذه القاعدة الفقهية بناء على التفصيل المقدم.

¹ سبق تخرجه.

خاتمة

الحمد لله الذي بحمده يستفتح كل خطاب، ويشكره يختتم كل كتاب، والصلاة والسلام على سيد الأحاب، وبعد:

ففي ختام هذه الدراسة، أود أن أسرد جملة من النتائج المهمة أجملها فيما يلي:

أولاً: الذكاء الاصطناعي هو أساس الثورة الصناعية الرابعة (ثورة القرن الحادي والعشرين) والتي فرضت على الفقهاء

كثيراً من النوازل والمستجدات التي يجب عليهم أن يتصدوا لبيان أحكامها.

ثانياً: مشاريع الذكاء الاصطناعي متنوعة ومختلفة، وقد أنت في المجل من أجل نفع البشرية، لكن تبقى الانحرافات

في أبحاثه -المقصودة أحياناً وغير المقصودة ممكنة.

ثالثاً: التأكيد على أن مشاريع الذكاء الاصطناعي يجب أن تتطور وفق معايير وضوابط أخلاقية مضبوطة ومصاغة

بشكل صارم.

رابعاً: أن مشاريع الذكاء الاصطناعي وأبحاثه تتطور بسرعة فائقة، بينما تبقى البيئة القانونية التي يجب أن تنظمه ما

زالت بطيئة ولا تتناسب أبداً مع تطورات أبحاثه ومشاريعه.

خامساً: التأكد قدر الإمكان من أثر الروبوتات المستقلة بأنواعها المختلفة على الإنسان؛ لضمان السلامة قبل

السماح لها بالعمل.

سادساً: تخرج مسائل المسؤولية والضمان المتعلقة بجناية الروبوت والجناية عليه، على أحكام المسؤولية والضمان التي

نص عليها الفقهاء في باب جناية الحيوان.

سابعاً: لا مانع من وجهة نظر الفقه الإسلامي من منح الروبوتات الأهلية والذمة المالية والشخصية القانونية على

غرار الشخصية الاعتبارية.

ثامنا: إمكانية تخريج مسائل المسؤولية والضمان المتعلقة بجناية الروبوت -في حال منحه الأهلية والشخصية القانونية- على أحكام المسؤولية والضمان التي نص عليها الفقهاء في باب جناية الرقيق.

تاسعا: لا مانع من وجهة نظر الفقه الإسلامي من زرع الروبوتات النانوية في الأجسام البشرية بهدف العلاج والتشخيص وإيصال الدواء للخلايا والأنسجة التالفة عند التأكد من سلامتها؛ لدخول ذلك تحت عموم التداوي المأمور به.

عاشرا: زرع الروبوتات النانوية والشرائح الإلكترونية لتعزيز القدرات البشرية، وتحسين الخصائص البيولوجية، أمر مرفوض من الناحية الشرعية.

حادي عشر: تعارض فكرة ما بعد الإنسانية مع أصول الشريعة الإسلامية وقواعدها؛ لما تنطوي عليه الفكرة من طمس للفطرة الإنسانية، وتغيير للطبيعة البشرية.

وفي الختام: فإنني أؤكد على أن مشاريع الذكاء الاصطناعي وأبحاثه يجب أن تتطور وتتقدم في ظل قانون دولي تتبناه الأمم المتحدة أو غيرها من المؤسسات والمنظمات المعنية، حتى نستطيع أن نستغل أحسن ما في هذه التكنولوجيا، وأن نطوعها لتعمل لصالحنا، لا على حسابنا. والله تعالى هو الموفق والهادي إلى سواء السبيل.

• القرآن الكريم

المصادر العربية:

أولاً: الكتب

- (1) ابن زكرياء محي الدين بن شرف النووي، المجموع شرح المذهب للشيرازي، تحقيق محمد نجيب، مكتبة الارشاد، جده 1909.
- (2) ابي الحسن علي بن اسماعيل ابن سيد المرسي المعروف ببين سيده: المحكمه والمحيط الاعظم، تحقيق عبد الحميد الهنداوي، دار الكتب العلميه، بيروت - لبنان، الطبعة الاولى.
- (3) ابي المنصور بن احمد الازهري: تذهب اللغة، تحقيق محمد عوض مرعب، دار الاحياء التراث العربي بيروت الطبعة الاولى.
- (4) أبو الحسن ابن القطان علي بن محمد بن عبد الملك الكتامي الحميري الفاسي، من حفاظ الحديث، ونقده، من تصانيفه: مقالة في الأوزان، النظر في أحكام النظر، توفي سنة: ٦٢٨هـ).
- (5) الذهبي، "تاريخ الإسلام"، ٨٦٦: ١٣ صلاح الدين خليل بن أيبك بن عبد الله الصفدي، الوافي بالوفيات". (بيروت: دار إحياء الزا، ١٤٢ هـ ٢٠٠٠ م ٤٧: ٢٢ الزكلي، "الأعلام"، ٣٣١٠: ٤)
- (6) علي بن محمد بن عبد الملك ابن القطان الكتامي الحميري الفاسي، أبو الحسن المتوفى: ٦٢٨ هـ
- (7) "الإقناع في مسائل الإجماع". ط١، الفاروق الحديثة للطباعة والنشر، ١٤٢٤ هـ - ٢٠٠٤ م) ٢: ٢٧٩.
- (8) ابن رشد، "بداية المجتهد ونهاية المقتصد"، ٢٠٠: ٤ حسين بن عودة العوايشة، "الموسوعة الفقهية الميسرة في فقه الكتاب والسنة المطهرة"، عمان - الأردن: المكتبة الإسلامية، بيروت - لبنان: دار ابن حزم، من ١٤٢٩ - ١٤٢٣ هـ ٢٧٢: ٦.

- (9) عبد الله بن محمد الطيار: الفقه الميسر، الناشر دار الوطن، الرياض_المملكة العربية السعودية، الطبعة الأولى، 6/160.
- (10) علاء الدين ابو بكر بن مسعود الكساني: بدائع الصنائع في ترتيب الشرائع، ط6.
- (11) علاء الدين ابو الحسن علي المرضاوي: الانصاف في المعرفه الراجح من الاخلاق الطبعه الاولى 4/513.
- (12) علي بن أحمد ابن سعيد: المحلي بالايثار، تحقيق عبد الخمار سليمان البنداوي، دار الفكر، بيروت 7/232.
- (13) ابن رشد الحفيد، "بداية المجتهد ونهاية المقتصد". أحمد بن محمد بن علي بن حجر المهيتمي، "تحفة المحتاج ي شرح المنهاج". المكتبة التجارية الكبرى بمصر لصاحبها مصطفى محمد: ١٣٥٧ هـ - ٣٨٩١ م
- (14) أبو محمد موفق الدين عبد الله بن أحمد ابن قدامة المقدسي ثم الدمشقي (المتوفى: ٦٢٠ هـ المغني". (مكتبة القاهرة.
- (15) تاج الدين عبد الوهاب بن تقي الدين السبكي، "طبقات الشافعية الكبرى"، دار هجر للطباعة والنشر والتوزيع، ٣١٤١ هـ.
- (16) عبد الرحمن بن أبي بكر جلال الدين السيوطي، "طبقات الحفاظ". ط ١ بيروت: دار الكتب العلمية، ١٤٠٣ هـ (أبو بكر محمد بن إبراهيم ابن المنذر النيسابوري) المتوفى: ٣١٩ هـ الإشراف على مذاهب العلماء رأس الخيمة: مكتبة مكة الثقافية، ٤٤٥: ٧: ٢٠٠٤ م.
- (17) عبد الرحمن بن عبد الله: الأحكام الفقهية للتعاملات الالكترونية الحاسب الالى شبكه المعلومات الانترنت الطبعة الاولى السنه 1424 هجري 2004م

18) عبد الرحمن بن محمد عوض الجزيري (المتوق: ١٣٦٠ هـ "الفقه على المذاهب الأربعة"، بيروت - لبنان:

دار الكتب العلمية، ١٤٢٤ هـ ٢٠٠٣ م

19) عبد الرحمن بن محمد بن قاسم العاصمي: حاشية الروض المربع شرح زاد المستقنع الطبعة الاولى 4/330.

20) عبد الرحمن بن محمد عوض الجزيري: الفقه على المذاهب الأربعة، دار الكتب العلمية، بيروت -

لبنان، الطبعة: الثانية. بدون سنة .

21) عبد الله موسى، أحمد حبيب: الذكاء الاصطناعي، ثورة في تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب

والنشر - القاهرة، الطبعة الأولى 2019م.

22) عبد العزيز فرج محمد موسى: التعاقد بوسائل المعاصره دراسه فقهيه مقارنة الطبعة الأولى بدون سنة .

23) عبد العزيز محمد عزام: فقه المعاملات، الناشر مكتبة الرسالة الدولية، الطبعة 1997/1998م.

24) عادل عبد النور: مدخل الى علم الذكاء الاصطناعي، الناشر: مدينة الملك السعودية.

25) عز الدين بن عبد السلام، "قواعد الأحكام في مصالح الانام ٢: ١٥٤

ثانيا: الرسائل والأطروحات

26) أحمد سعيد علي البري: تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت من منظور الفقه الاسلامي، بجامعة الأزهر

بالقاهرة.

27) أحمد سعد: الذكاء الاصطناعي بدولة الإمارات العربية المتحدة: بحث منشور على موقع وزارة الاقتصاد

الإماراتية على الرابط التالي:

<http://www.u.ae/media/about/UAE/strategies/ALReport-2018.ashxla.ar-AE>.

(28) أحمد البرعي وآخرون: التعديلات البيولوجية على الجسد الإنساني من خلال الذكاء الاصطناعي، منظور

ديني، مجلة جامعة الملك فيصل للعلوم الإنسانية والإدارية- السعودية، مجلد 23، ع1، 2020م.

(29) إيهاب خليفة: الذكاء الاصطناعي: ملامح وتداعيات هيمنة الآلات الذكية على حياة البشر تقرير منشور

بمسلسلة دراسات المستقبل الصادرة عن مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة- أبو ظبي، عدد أبريل

2019م.

(30) أبو بكر خوالد، خير الدين بوزرب: "فعالية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة في مواجهة

فيروس كورونا : تجربة كوريا الجنوبية نموذج"، مجلة الإدارة والاقتصاد، المجلد الثاني، العدد الثاني، 2020م.

(31) أوسوندي أوسوبا، وليام ويلسر الرابع: الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر. (بدون سنة).

(32) عبدالرازق مختار محمود: تطبيقات الذكاء الاصطناعي: مدخل لتطوير التعليم في ظل جائحة فيروس

كورونا، المجلد الثالث، العدد الرابع 2020م.

المقالات:

(33) فؤاد الشعيبي: المسؤولية المدنية عن اضرار روبوتات الذكاء الاصطناعي بحث منشور بمجلة المعيار كلية

الإمام مالك للشرعية والقانون بدبي، العدد الثامن، 2019م

(34) "المركز القانوني للإنسالة الشخصية والمسؤولية، دراسة تأصيلية مقارنة قراءة في القواعد الأوربية للقانون

المدني للإنسالة عام ٢٠١٧م". مجلة كلية القانون الكويتية العالمية، (كلية القانون الكويتية العالمية).

المصادر الأجنبية :

- 1) Ukpong, E. G., Udoh, I. I., & Essien, I. T. (2019). Artificial intelligence: opportunities, issues and applications in banking, accounting, and auditing in Nigeria. Asian Journal of Economics, Business and Accounting, 10(1), 1–6.
- 2) Gusai, O. P. (2019). Robot human interaction: role of artificial intelligence in accounting and auditing. Indian Journal of Accounting, 51(1), 59–62.
- 3) Kurani, A., Doshi, P., Vakharia, A., & Shah, M. (2023). A comprehensive comparative study of artificial neural network (ANN) and support vector machines (SVM) on stock forecasting. Annals of Data Science, 10(1), 183–208.

المواقع:

/https://www.popsci.ae (1)

https://alarab.co.uk (2)

https://al-ain.conm/article/health-medicine-ai (3)

:/https://www.popsei.ae (4)

https://al-ain.com/ medicinearticle/health (5)

لقد أصبح الذكاء الاصطناعي مصطلحا شاملا للتطبيقات التي تؤدي المهام المعقدة كانت تتطلب في الماضي ادخالات بشرية لأنه يعد الركيزة الأساسية للثورة الصناعية الرابعة التي يعيشها العالم اليوم (تقنية المعلوماتية) وذلك وفق أهداف محددة ومدروسة حيث هنا تمكن أهميته في تحسين وتطوير الحياة البشرية في كافة مناحيها وقيامه بالأعمال الصعبة كالتنقيب واستكشاف الأماكن الوعرة وصعب الوصول إليها .

اما الحكم الشرعي : فقد توصلت أقوال الفقهاء الى ان الذكاء الاصطناعي ليس محرما بالمطلق وليس مباحا بالمطلق ، اذ يعتمد تحليله أو تحريمه على مدى اتفاه مع الاحكام والمبادئ الشرعية العامة مع مراعاة المصالح الشرعية.

Artificial intelligence (AI) has become a comprehensive term for applications that perform complex tasks that previously required human input. It is the cornerstone of the fourth industrial revolution that the world is experiencing today (information technology), according to specific and well-studied goals. This is where its importance lies in improving and developing human life in all its aspects and performing difficult tasks such as prospecting and exploring rugged and inaccessible places.

As for the Islamic ruling: The opinions of scholars have reached that artificial intelligence is neither completely forbidden nor completely permitted. Its analysis or prohibition depends on its agreement with general Islamic rulings and principles, taking into account Islamic interests.

الفهارس

أ ب ج	مقدمة.....
د ه	
06	الفصل الأول: الذكاء الاصطناعي مفاهيمه ومضامينه ومجالاته وعلاقته بالمعاملات المالية.....
07	المبحث الأول: مفهوم تقنيات الذكاء الاصطناعي ومضامينه.....
08	المطلب الأول: التعريف بالذكاء الاصطناعي وأهدافه.....
09	المطلب الثاني: أهداف الذكاء الاصطناعي.....
10	المطلب الثالث: أنواع الذكاء الاصطناعي ومراحل تطوره.....
11	النوع الأول: الذكاء الاصطناعي المحدود أو الضعيف Weak AI.....
13	النوع الثاني: الذكاء الاصطناعي العام أو القوي Strong AI.....
14	النوع الثالث: الذكاء الاصطناعي الفائق Super AI.....
17	المبحث الثاني: مجالات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بالمعاملات المالية.....
17	المطلب الأول مجالات الذكاء الاصطناعي.....
20	المطلب الثاني علاقة تقنية الذكاء الاصطناعي بالمعاملات المالية.....
21	أولاً: التعلم الآلي والتعلم العميق.....
23	ثانياً: النظم الخبيرة.....

24	المطلب الثالث أهمية الذكاء الاصطناعي في المعاملات المالية.....
30	الفصل الثاني: الأحكام الفقهية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.....
30	المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي وأثره في العقود والمعاملات.....
30	المطلب الأول: البيع بالمعاطاة في المتاجر الذكية (المتاجر ذاتية التشغيل).....
32	الحكم الشرعي
33	أولاً: تعريف المعاطاة.....
34	ثانياً: حكم البيع بالتعاطي.....
36	المطلب الثاني: عقد الزواج الذكي التوثيق بواسطة الروبوت.....
38	حكم اجراء عقد الزواج الالكتروني
39	المطلب الثالث: نماذج من التطبيقات العقود الذكية
40	الفرع الأول : نموذج blossom finest.....
42	اركان المضاربة.....
43	الفرع الثاني: نموذج هلو جولد hello gold
47	المبحث الثاني: أهم الأحكام الشرعية المرتبطة بتطبيقات العقود الذكية
47	المطلب الاول: التركيبة الهيكلية للروبوت وحكم تصميمه على صورته كائن الحي
50	المطلب الثاني: اهليه العاقدين وامكان التحقق منها في العقود الذكية.....
51	المبحث الثالث :الضمان الناتج عن اخطاء تطبيقات الذكاء الاصطناعي.....
51	المطلب الأول: نماذج من الروبوتات المستقل المعاصرة

52	المسألة الأولى: حصول صدام بين مركبتين ذاتيه القيادة وادى الى قتل او تلف المال
54	المسألة الثانية: دهس مركبة ذاتية القيادة شخصا وموته منه أو تلف مال.....
	المسألة الثالثة: سقوط طائرة ذاتية القيادة جراء خطأ في نظم تقنية الذكاء الاصطناعي وهلاك من فيها
55	وتلف ما فيها من الأموال.....
57	المطلب الثاني: التلف الحاصل بتقنية الذكاء الاصطناعي في مجال الطب وتحتة ثلاث مسائل.....
57	المسألة الأولى :إجراء عملية جراحية بتقنية الذكاء الاصطناعي.....
	المسألة الثانية: إجراء الفحص بتقنية الذكاء الاصطناعي وخطؤها في تشخيص المرض وصرف الطبيب
	الدواء بناء على الفحص الخاطئ أو أجرى عملية جراحية خاطئة وتسبب في موت المريض أو تلف عضو
61	من أعضائه
	المسألة الثالثة: استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في تصميم العلاج واختيار الدواء وخطؤها فيه وتسببه في
64	موت المريض أو تلف عضو من أعضائه.....
66	المطلب الثالث: استخدام الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية وتسببه في تلف الأموال.....
66	مسألة استخدام الذكاء الاصطناعي في التجارة الإلكترونية وتسببه في تلف الأموال.....
70	خاتمة:.....
71	قائمة المراجع والمصادر