جامعة ابن خلدون-تيارت-
University Ibn Khaldoun Of Tiaret

كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية
Faculty Of Humanities and Social Sciences
قسم علم النفس والفلسفة والأرطوفونيا
Departement Of Psychology, Philosophy, And Speech Therapy

M

مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر الطور الثاني ل.م.د

تخصص: فلسفة غربية حديثة معاصرة

بعنوان

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول

إعداد الطالبة: مسعود بختة

إشراف: د. بن ناصر الحاجة

لجنة المناقشة:

الأستاذ (ة)	الرتبة	الصفة
أ.د حجاج خليل	أستاذ التعليم العالي	رئيسا
د. بن ناصر الحاجة	أستاذة محاضرة (أ)	مشرفة ومقررة
د. عمران سمية	أستاذة مساعد (ب)	مناقشة

الموسم الجامعي: 2023 م /2024 م

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وعرفان

قال الله تعالى: (لئن شكرتم لأزيدنكم) صدق الله العظيم

قبل كل شيء الحمد لله ولم أكن لأفعل لولا أن مكنني الله، فالحمد لله عند البدء وفي الختام.

والصلاة والسلام على خير الأنام محمد عليه أفضل الصلوات وأزكى السلام

لمن أضاءت قناديل العلم والمعرفة، لصاحبة الأثر الطيب أستاذتي الفاضلة بن ناصر الحاجة، كل عبارات الاحترام والتقدير لشخصك الكريم الطيب، وأسمى عبارات الشكر والامتنان لقبولك الإشراف على هذا العمل، أدام الله عليك الصحة والعافية.

إلى منارة العلم والعلماء إلى الصرح الشامخ، أساتذة جامعة ابن خلدون كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية خاصة قسم الفلسفة، إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة ومهدوا لنا طريق العلم والمعرفة، كل عبارات المحبة والشكر والتقدير أساتذتنا الأفاضل كل باسمه.

كما أتوجه بالشكر الجزيل لمدير ثانوية العقيد لطفي والسيد يماني محمود وجميل العرفان والامتنان للأستاذة الفاضلة زاوي أم سلمى وتلاميذها الذين رافقونا طيلة مدة التربص، خاصة قسم الثانية آداب وفلسفة.

إهـــداء

إلى من وضعت الجنة تحت قدميها والدتي حفظها الله وبارك في أيامها.

إلى الروح التي سكنت وآلفت روحي، إلى رفيق العمر زوجي محمد.

إلى روح سكنت تحت التراب، سلام لك حتى ألاقيك بذات الدفء والمحبة والحنان إلى أمي التي لن أنساها ولو مر على وفاتها مائة عام.

إلى من قاسموني أحضان المحبة وطعم الحياة حلوها ومرّها:

أبي (زوج أمي) الذي فتح بيته وحضنه وغمرني بلطفه وكرّمه وحنانه حفظه الله وبارك في عمره.

إخواني مختار محمد عبد القادر أحمد وعمر وزوجاتهم و أبنائهم وكذا أخواتي وأزواجهن و أبنائهن

إلى الأقرب من القلب أمين إيمان كريمة نجاة أحلام رانية و آية.

إلى من تذوقت معهم أجمل اللحظات إلى صديقاتي ومؤنساتي والأغلى على قلبي نهاد وفاء وإكرام أسماء وفايزة.

إلى من ساندوني ولو بكلمة طيبة، إلى من لم تسعهم مذكرتي ووسعتهم ذاكرتي

وضاقت السطور من ذكرهم فذكرهم قلبي

إليكم جميعا أهدي هذا العمل المتواضع.

مسعود بختة

مقدمة

على ضوء التقدم العلمي وما يعيشه العالم من اكتشافات واختراعات في الآونة الأخيرة، وبعدما أصبحت التقنية اليوم العصب الذي يربط بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي، حيث أصبحنا نقرأ ونشاهد يوميا تقنيات متطورة لم يشهدها التاريخ من قبل، يتبادر إلى أذهاننا للوهلة الأولى أن كل هذا التطور التكنولوجي ما هو إلا بفعل الإنسان الذي صنع بنفسه وبذكائه تكنولوجية تكاد تضاهي أو تحاكي ذكاءه.

هذه الأخيرة تسير في منحى متسارع يهدف إلى رقمنة مختلف مجالات الحياة الإنسانية، محدثة ثورة هائلة امتازت بتطور فائق لم يشهده تاريخ البشرية من قبل، والتي استخدمت هجينا من التقنيات الحديثة والتي كانت بمثابة ثورة في مجال التكنولوجيا، والتي تعتبر من أهم التكنولوجيات الحديثة والتي أطلق عليها تسمية الثورة الرابعة أو مصطلح تقنية الذكاء الاصطناعي، أو ما يرمز لها بالرمز AI.

يعتبر موضوع الذكاء الاصطناعي من المواضيع المستجدة ومن أهمها على الإطلاق، كما يحتل المرتبة الأولى وفي الصدارة نظير ما أحدثه من ضجة في الفترة الأخيرة، والذي يعتبر مجالا خصبا حقق الكثير وفي كل الميادين الحياتية، ولم يبق حكرا على ميدان محدد، لذلك نتناول موضوع الذكاء الاصطناعي باعتباره تقنية جديدة تحاكي القدرات الذهنية البشرية في أنماطها وسلوكها من خلال أنسنة الآلة وجعلها قادرة على التعلم والتفكير والابداع، مما يدفعنا لتساؤلات حول القدرات البشرية والمسؤولية الأخلاقية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وانعكاساته على الحياة الإنسانية وهذا نظرا للإشكالات التي طرحها استخدامه في مختلف المجالات، ومن هذا المنطلق تأتي هذه الدراسة للبحث في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي الذي أصبح تحديا حقيقيا للبشرية بسبب سيطرة الآلة وتراجع دور الإنسان الذي كان محور الكون وركيزته الأساسية، وفي ظل هذه التطورات العلمية وما يعيشه إنسان القرن الواحد والعشرين نجد الفلسفة أمام تحديات من نوع آخر. وعليه يمكننا طرح الاشكالية الآتية:

إلى أي مدى يمكن الحفاظ على القيم الأخلاقية في ظل تحديات تقنية الذكاء الاصطناعي وهل ستصمد الأخلاق أمام هذه التقنية؟

هل يمكن أخلقة هذا الأخير وما هي التحديات والرهانات التي تقدمها الفلسفة في هذا المجال؟

وقد تفرعت عن هذه الإشكالية مجموعة من المشكلات المتمثلة فيما يلي:

1 ما هو الذكاء الاصطناعي وهل باستطاعته أن يفوق الذكاء البشري؟

2 فيما تتمثل مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي وما هي تحدياتها ورهاناتها على الإنسانية؟

3 وهل سيؤدي هذا الأخير في نهاية المطاف إلى نهاية الإنسان وطغيان الآلة؟

ترتكز أهمية هذا البحث باعتباره من أهم المواضيع الراهنة والمستجدة التي أثارت جدلا واسعا في الآونة الأخيرة، كما يعتبر من أهم القضايا العلمية التي شغلت الباحثين في مختلف التخصصات ومن كل الجوانب العلمية، الدينية، القانونية وما إلى ذلك كون هذا الأخير منفتح على جميع المجالات.

وقد اعتمدنا في معالجة هذا البحث على المنهج التاريخي لتتبع المسار الكرونولوجي وذلك بهدف الدراسة التاريخية للذكاء الاصطناعي منذ الفكرة ثم النشأة وصولا إلى التطور الحاصل في هذه الفترة الآنية، كما اعتمدنا المنهج التحليلي لتفكيك المادة الدراسية ولتحليل الأفكار وشرحها، ولأن أي بحث فلسفي لا يخلو من المنهج النقدي فقد اتبعنا هذا الأخير في طرح أبرز الانتقادات للموضوع لدوافع معرفية ومنهجية.

وللإجابة على ما تم طرحه من تساؤلات في إشكالية الدراسة، ولتحليل هذه الأخيرة اتبعنا خطة بحث والتي ركزنا فيها على أبرز وأهم المحطات والركائز التي تبني موضوع الدراسة وإجمالا تكونت خطة البحث هذه بمقدمة وثلاث فصول وخاتمة.

بالنسبة للمقدمة كانت بمثابة ومضة ألمت بكل حدود الدراسة، كما أنها أشارت وشملت مجمل العناصر التي تطرقنا لها في هذا البحث.

فيما يخص الفصل الأول عنوناه بماهية الذكاء الاصطناعي، والذي تكون بدوره من ثلاثة مباحث، تطرقنا من خلال المبحث الأول إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي وبعض المصطلحات المحايثة للمصطلح، كما أشرنا إلى مقارنة بين الذكاء الفطري والذكاء الاصطناعي، إضافة إلى أنواع الذكاء الاصطناعي وأهم سماته وكذا أهميته وأهدافه.

أما المبحث الثاني فقد تضمن تاريخية الذكاء الاصطناعي والذي كان عبارة عن مسار كرونولوجي لهذا الأخير من النشأة وحتى تطوره في الوقت الراهن، ولكون موضوع الذكاء

الاصطناعي يتمحور حول أنسنة الآلة، فكان لابد من التطرق إلى العلاقة بين الإنسان والآلة عبر العصور وذلك بهدف التسلسل الزمني لتطور هذه الأخيرة.

فيما يخص المبحث الثالث فقد كان تحت عنوان تطبيقات الذكاء الاصطناعي والذي شمل أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

بالنسبة للفصل الثاني فقد عنوناه بمجالات استخدام الذكاء الاصطناعي وقد تمحور حول ثلاثة مباحث، وتناول كل مبحث مجالا من بين المجالات التالية: المجال التعليمي، المجال البيوطبي، وآخرها مواقع التواصل الاجتماعي، تطرقنا في هذا الفصل إلى التحديات والرهانات الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي لكل مجال على حدى.

الفصل الثالث فقد كان بعنوان: مستقبل وأفاق الذكاء الاصطناعي، تطرقنا من خلاله في المبحث الأول إلى الإنسانية المتحولة والإنسانية الجديدة، ركزنا في هذا المبحث على انعكاس الذكاء الاصطناعي على الوجود البشري وما أفرزه من مشكلات تهدد الإنسان كالاغتراب والعبودية وغيرها، والتي مهدت لنهاية الإنسان وميلاد الآلة، وحركة ما بعد الإنسانية وأمل تحقيق الإنسان الفائق أو السوبرمان، أما المبحث الثاني فكان بعنوان تحديات ورهانات الذكاء الاصطناعي والذي أشرنا من خلاله إلى تطورات هذا الأخير في كل الجوانب العلمية والتقنية العسكرية وغيرها، كما أشرنا إلى دور المنظمات والهيئات الحكومية واسهاماتها نحو أخلقة هذا الأخير. أما المبحث الثالث والأخير فكان حول مستقبل الذكاء الاصطناعي والذي وضعنا من خلاله الذكاء الاصطناعي في محك النقد، كما تطرقنا إلى موقف كل من الدين والقانون والفلسفة من هذه التقنية ومصير الإنسان في ظل هذا التطور التقني.

وختمنا الدراسة بخاتمة والتي كانت عبارة عن حوصلة لأهم النتائج التي توصلنا إليها في الدراسة إضافة الى استشراف للمستقبل وما ينبغي أن يكون.

تلتها قائمة المصادر والمراجع التي استندنا عليها في الدراسة وأخيرا فهرس لخطوات الدراسة.

من بين أهم دوافع اختيارنا للموضوع والتي أخذت شقين، ولأسباب ذاتية وأخرى موضوعية، بالنسبة للدوافع الذاتية هي رغبتي وميلي للمواضيع المعاصرة والراهنة التي تستوجب وضع لمسة فلسفية، واستنادا على اختيار الأستاذة الفاضلة بن ناصر الحاجة التي كانت متوافقة مع رغبتي في هذا النوع من المواضيع.

أما بالنسبة للدوافع الموضوعية هو كون الموضوع راهني وعمّ جميع المجالات الحياتية من جهة، ومن جهة أخرى يشكل تهديدا على الإنسانية كان لابد من التطرق لهذا الموضوع من جانبه الفكري والقيمي، باعتبار الفلسفة المعاصرة عامة والفلسفة التطبيقية خاصة في مجال التقنية هو مسايرة العلم.

ولمعالجة هذه الدراسة استندنا على عدة مصادر ومراجع من أهمها:

"الذكاء الاصطناعي واستخداماته في البحث والنشر الأكاديمي" لمدحت زهري، تر: علاء طعيمة، كلية علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، إضافة الى كتاب "الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله لآلان بونيه، تر علي صبري فرغلي، الصادر عن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب سنة 1978، وكتاب حديث لهشام معافه بعنوان، "قضايا ودراسات في الفلسفة الغربية الراهنة من النظرية إلى التطبيق، آلفا للنشر والتوزيع، عمان سنة 2023.

الدراسات السابقة:

يعد موضوع الذكاء الاصطناعي من المواضيع التي لاقت اقبالا واهتماما بالغين في الفترة الأخيرة، ولأهمية الموضوع فقد تسابقت الأقلام للكتابة فيه، وكون الموضوع راهني وخاصة في فيما يتعلق بالدراسات الفلسفية فقد استصعب علينا الحصول على رسائل ماجيستير ودكتوراه في تخصص الفلسفة وخاصة من الجانب الأخلاقي، وعلى هذا النحو فقد تم الاطلاع على بعض الدراسات السابقة التي لها علاقة أو تشابه موضوع دراستنا هذه ومن أهمها الدراسات التالية:

آلان بونيه، الذكاء الاصطناعي: واقعه ومستقبله، ترجمة: علي صبري فرغلي، الصادر عن المجلس الوطني للثقافة الفنون والآداب، الكويت، 1993، هذه الدراسة هي عبارة عن مؤلف من 322 صفحة، كان الهدف من هذه الأخيرة فهم طبيعة الذكاء الاصطناعي المتسم أو المحاكي للذكاء البشري عن طريق الحاسب الآلي، وقد اشتملت كل الجوانب المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، وبيان أهميته نظير ما أحدثه هذا الأخير.

دراسة حسن علي حسن وهايدي عيسى حول "حقوق الإنسان في عصر الذكاء الاصطناعي" والتي نشرت بمجلة الشريعة والقانون عدد 85، الصادر في جانفي من عام 2021، والتي عالجت جانب حقوق الإنسان في ظل هذه التقنية وما ينجم عنها من انعكاسات على الجانبين الإيجابي والسلبي، كما سعت لمحاولة أخلقة هذا الأخير وفق ضوابط وقوانين.

دراسة أخرى لصالح الأسد والموسومة ب: "المخاوف الأخلاقية من الاستخدامات السلبية لتقنيات الذكاء الاصطناعي: تقنية التزييف العميق أنموذجا"، نشرت هذه الأخيرة في مجلة الرسالة للدراسات الإعلامية المجلد 6 العدد 2 الصادرة بتاريخ 30 جوان 2022، المركز الجامعي مرسلي عبد الله تيبازة(الجزائر)، والتي ركزت على الجانب الأخلاقي المتعلق بسوء استخدام هذه التقنية وما يخلفه من آثار سلبية، كما حاول الباحث من خلال ما قدمه عرض قضايا للعمل على تقنين استخدامات الذكاء لاصطناعي فيما يخدم المجتمعات إيجابيا.

إضافة الى الملتقى الوطني الذي أقيم بجامعة ابن خلدون (كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية) تيارت، في 11ديسمبر2023، بعنوان: "سؤال الأخلاق في الذكاء الاصطناعي"، والذي شارك فيه نخبة من الباحثين والأساتذة، تم التأكيد من خلاله على مراعاة الجانب الأخلاقي لاستخدامات الذكاء الاصطناعي في كل المجالات،

كان الهدف من هذه الدراسات هو القاء نظرة شاملة عن فحوى الدراسة، بغرض الاستفادة منها فيما يخدم بحثنا والتي استفدنا منها بأخذ نظرة شاملة على موضوع الدراسة والتركيز على الجانب الأخلاقي، كما استندنا عليها في بعض النقاط لدعم الموضوع واثرائه، كونها عالجت الجانب الأخلاقي في عدة جوانب.

قد واجهتنا بعض الصعوبات في هذه الدراسة والتي من بينها قلة المراجع الفلسفية المترجمة حول الذكاء الاصطناعي، لأن أغلبها كانت باللغة الأجنبية، إضافة الى ندرة الكتاب الورقي مما أدى إلى اللجوء إلى الكتب الالكترونية على هيئة PDF، ولعل من أهم الصعوبات التي واجهتنا هي صعوبة الالمام وحصر الموضوع في بحث بسيط نظرا لشمولية الموضوع وانفتاحه على كل المجالات والميادين.

بالنسبة لأهداف الدراسة فترمي إلى ضبط التحديات والرهانات الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في مجمل المجالات ومحاولة الوقوف على أهم المبادئ والنظم التي من شأنها أن تؤخلق هذا الأخير.

أما فيما يخص آفاق الدراسة فتسعى هذه الدراسة إلى محاولة بذل الجهود من أجل تعزيز أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وفق معايير وقوانين تضبط طريقة استخدامه.

الفصل الأول

ماهية الذكاء الاصطناعي

- المبحث الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي والمفاهيم المحايثة.
- المبحث الثاني: تاريخية الذكاء الاصطناعي.
- المبحث الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

تمهيد:

في الآونة الأخيرة اكتسحت المجتمع عدة تقنيات شملت مجمل المجالات الحياتية للإنسان في الفترة المعاصرة، ولعل أهم هذه التقنيات التكنولوجية الحديثة كانت تسعى على الدوام لتسهيل مهام الإنسان والتخفيف من أعبائه وذلك بتسخير الوسائل والآلات لهذا الغرض، ففي ظل هذه التطورات تتسابق الأمم في الدخول في خضم هذا التنافس لتحقيق أهدافها من خلال الاستفادة من هذه التقنية التي شملت كل الميادين.

ولا يخفى على أحد اليوم أننا نعيش في عالم رقمي من الدرجة الأولى، مما أدى إلى محاولة توسيع هذه الأخيرة على كل المستويات، لإحداث ثورة جديدة صنفت كثورة رابعة محورها الأساسي هو تعليم الآلة لما يقوم به الإنسان، أي أنسنة هذه الأخيرة لتحاكي ذكاء البشر أو تضاهيه، وذلك بصنع ذكاء آلي يشابه لحد ما ذكاء البشر وهذا ما أطلق عليه اسم الذكاء الاصطناعي.

فما مفهوم الذكاء الاصطناعي، ما أنواعه، سماته، أهدافه؟

ماهي مراحل تطوره؟

ماهي تقنياته وتطبيقاته؟

المبحث الأول: الدلالة اللغوية والاصطلاحية للذكاء الاصطناعي:

مفهوم الذكاء الإصطناعي:

يعد مصطلح الذكاء الإصطناعي من أكثر المصطلحات الرائجة والشائعة في الفترة الحالية، وكالعديد من المصطلحات لم يحظى هذا الأخير بتعريف واحد وثابت، وما يجعل صعوبة وضع تعريف موحد له هو أنه ظاهرة متغيرة وغير ثابتة، فما كان بالأمس ذكاء اصطناعيا ليس كذلك اليوم، وما هو اليوم ذكاء اصطناعيا قد لا يكون كذلك في المستقبل، وذلك جراء ما شهده العالم من تطورات في الآونة الأخيرة واكبت عصر السرعة، فما هو مفهوم الذكاء الإصطناعي؟

وبما أن هذا المصطلح متكون من مفردتين كان لابد من التطرق لتعريف كل كلمة على حدى بهدف تبسيط المفهوم وتحليله.

تعريف الذكاء :Intelligence

في الدلالة اللغوية حسب ما جاء في المعجم الفلسفي: عرّف جميل صليبا كلمة الذكاء كالآتي:

"ذكاء أو ذكي، فلان ذكّاة: سرع فهمه وتوقد، وذكاء العقل أي اشتدت فطنته "

ومن الناحية الاصطلاحية فهو: "قدرة النفس على حل المسائل النظرية وحذقها في إدراك طبائع الأشياء ومعرفة أسبابها ".[1]

إذن فالذكاء هو نشاط فكري عقلي (ذهني)، كما هو قدرة ومهارة الفرد في حل المشكلات، والقدرة على اتخاذ القرار المناسب في مختلف المجالات وكذا الحالات.

وكثيرا ما شاع مصطلح الذكاء في علم النفس وارتبط مفهومه بالقدرات العقلية والنفسية، مع ذلك لم يقتصر مفهوم الذكاء على علماء النفس فحسب، إنما تناوله الفلاسفة قبلهم ومن أهم من أولى أهمية إلى هذا الأخير نجد الفيلسوف اليوناني **أفلاطون Platon**

[1] صليبا جميل، المعجم الفلسفي باللغة العربية والفرنسية والانجليزية واللاتينية، دار الكتاب اللبناني، ج1، بيروت، د. ط، 1982، ص 590.

(420 ق.م–340 ق.م) حيث "قسّم النفس إلى ثلاث مكونات: العقل، الشهوة، الغضب. وشبّه العقل في محاوراته بعربة يقودها سائق ماهر هو العقل، ويجرها جوادان هما الرغبة والإثارة، أضاف **أرسطو Aristotle (384 ق.م–322 ق.م)** منحى آخر حيث قابل بين الإمكانية المحتملة (الوجود بالقوة) التي يعتمد عليها النشاط الفعلي وهي تحمل مصطلح القدرة في علم النفس الحديث، واختزل تقسيم أفلاطون الى مظهرين عقلي معرفي وخلقي انفعالي "."[1]

من هنا نرى أن الفلسفة اليونانية القديمة أكدت على الناحية الإدراكية (الذكاء)، ثم أتى **شيشرون Cicero (106 ق.م–43ق.م)** ليقدم مصطلح الذكاء كتسمية لهذا النشاط العقلي بغض النظر عن هذه التصورات الفلسفية فلقد كان للذكاء أهمية بالغة في القرآن الكريم، من حيث أنه وسيلة ميز الله بها الإنسان دون الحيوان، باعتباره أساس النباهة والفطنة وكذا الحكمة.

مع ذلك لم ترد كلمة الذكاء مباشرة في القرآن بل وردت بمفردات ومعان متعددة كالحكمة والعلم والعقل وما إلى ذلك. فورد في منزل التحكيم كالآتي:

قال الله تعالى: {ولقد كرّمنا بني آدم وحملناهم في البر والبحر ورزقناهم من الطيبات وفضلناهم على كثير ممن خلقنا تفضيلا} سورة الاسراء، الآية 70.

حيث يؤكد الله تعالى أنه كرّم بني آدم وميزهم عن سائر المخلوقات بالعقل، كونه أداة التمييز بين الخطأ والصواب، بين الخير والشر، كما ورد في الآية الكريمة قوله سبحانه وتعالى:

{آتيناه حكما وعلما.} سورة يوسف، الآية 22.

أي أن الحكمة والعلم توحي في معناها إلى سياق الفهم والمعرفة اللذان يعتبران من أهم سمات الذكاء.

[1] الخضري الشيخ سليمان، سيكولوجية الفروق الفردية في الذكاء، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، ط. 4 2012، ص 56.

تعريف الإصطناعي: Artificial

كلمة اصطناعي ترتبط بالفعل صنع وبكلمة الصناعة، وقد ورّد في معجم لسان العرب كلمة صناعي كالتالي:" كلمة صناعي ترجع الى الفعل صنع وأما الاصطناعي فترجع الى اصطنع والفرق بينهما في المعنى واضح، اذ الأول يدل على حرفة الصانع وأما الثاني فهو افتعال من الصنيعة وهي العطية والكرامة والإحسان".[1]

كما تعرف كلمة الاصطناعي على أنها كلمة أو اسم منسوب اصطناع، والمقصود به ما كان مصنوعا غير طبيعي، أي من صنع الإنسان فكل ما لم يكن طبيعيا من الموجودات فهو اصطناعي.[2]

أما كلمة اصطناعية فهي من وضع **جون بياجيه Jean Piaget (1896-1980)** "يقصد بها تصور الأشياء الطبيعية وكأنها مصنوعة على غرار الأشياء الصناعية."[3]

كما تنسب كلمة الصانع للإنسان، فهي نظرة إلى الإنسان تعتبر بمثابة الصانع للأدوات والمنافع، حيث يقول **هنري برغسونHenri Bergson (1859-1941)** " إن الإنسان صانع بطبيعته، فهو يصنع الأشياء ويصنع نفسه ".[4]

لم ترد كلمة اصطناعي في القرآن الكريم، إلا أن كلمة صنعة وردت في عدة مواضع، ومن بين هذه الآيات قوله تعالى: {وجعلنا الحديد له سندسا، وقلنا له اصنع ساعدا صنعا، واذكر في الكتاب موسى إنه كان مخلصا وكان رسولا نبيا}. سورة الأنبياء، الآية 80.

---

[1] ابن منظور لسان العرب، دار صادر، بيروت، ط. 3، 1414، ص 209.

[2] موسى عبد الله وبلال أحمد حبيب، الذكاء الاصطناعي "ثورة في تقنيات العصر"، المجموعة العربية للتدريب والنشر ط1، القاهرة،2019، ص11.

[3] الحلو عبده، معجم المصطلحات الفلسفية، المركز التربوي للبحوث والإنماء، بيروت، د. ط، د.س، ص11.

[4] رزوق اسعد، موسوعة علم النفس المؤسسة العربية للدراسات والنشر، ط2، بيروت، 1979، ص 50.

كما ذكرت في موضع آخر في الآية: {وسوف ينبئهم بما كانوا يصنعون}. سورة المائدة، الآية 14.

وهذه الآيات إنما تدل على إبراز استخدام كلمة صنع، حيث غالبا ما تقترن بالإنسان وبذلك هي توحي إلى العمل والإنجاز والفعل، حيث كل عمل أو إنجاز هو صنع والصناعة هنا ترتبط وتنسب إلى الإنسان دون غيره.

من هنا يتراءى لنا أن كلمة صناعي أو اصطناعي هي بفعل البشر. على عكس كلمة الخلق التي تنسب إلى الله سبحانه وتعالى.

تعريف الذكاء الإصطناعي: AI . Artificial Intelligence

الذكاء الإصطناعي:

هو "علم يدرس إمكانية تقليد وظائف الإنسان بواسطة الآلة."[1]

كما هو عبارة عن "إعادة تمثيل للذكاء البشري عن طريق إعطاءه قدرات التخمين والتصرف المستقل في مجالات معرفية مختلفة، وعلى هذا الأساس فإن الذكاء الإصطناعي هو محاكاة لعمليات الذكاء عند الإنسان بواسطة آلة، وهذه العمليات تشتمل على التعلم عن طريق التزويد بالمعلومات والقواعد الخاصة باستخدام المعلومات."[2]

وجاء في تعريف آخر: بأنه قدرة آلة أو جهاز ما على أداء بعض الأنشطة التي تحتاج إلى ذكاء مثل الاستدلال الفعلي والإصلاح الذاتي.[3]

بمعنى أنه علم يستخدم أساليب متطورة في الحاسب الآلي، وذلك للقيام ولو في حدود ضيقة ما يشبه السلوك الإنساني (أعمال، أساليب)، أي أنه علم يحاول محاكاة وتمثيل الذكاء البشري الطبيعي عن طريق أنظمة الحاسوب.

---

[1] الحسيني عبد الحسان، أسكلوبيديا المصطلحات التكنولوجية، الدار العربية للعلوم ناشرون، لبنان(بيروت)، ط. 1، 2011، ص 29.

[2] قنديلجي عامر إبراهيم، المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والإنترنت دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ط. 1 2010، ص96.

[3] عبد الحميد أحمد مختار، معجم اللغة العربية المعاصرة، عالم الكتب، د. ب، ط1، 2008، ص818.

إن الذكاء الإصطناعي هو " العلم الذي تصبح بواسطته الآلة قادرة على التصرف بالذكاء من خلال محاكاة البشر في طريقة تفكيرهم فالبشر يحصلون على المعرفة من العالم الخارجي، وتتم معالجتها بعقولهم ويصدرون أحكاما واستنتاجات بناء على ما سبق، أي أن الآلة تتعلم وتصبح قادرة على اتخاذ القرارات وإعطاء الاستنتاجات واقتراح الحلول للمسائل الشائكة " [1] .

ويمكن القول أنه عبارة عن خوارزميات تحلل البيانات وهذه الخوارزميات بدورها تتعلم من البيانات الجديدة التي تتلاقاها باستمرار من المستخدم العادي، هذا الأخير يحاول تزويد الآلة بنمط سلوك البشر، ومحاولة الارتقاء بها إلى مستوى تفكير الإنسان من هنا نستخلص فكرة الذكاء الإصطناعي الذي يعتبر باختصار أنه محاكاة العقل أو الذكاء البشري من خلال آلات تمتلك قدرا من الذكاء والاستعانة بها في مهام تتمحور في العمليات الذهنية التي تحتاج لذكاء الإنسان، حيث تقوم بها بشكل و بمستوى مساو للبشر بل يفوقه أحيانا.

من ناحية أخرى عرّف عدد من المختصين والخبراء والعلماء الذكاء الإصطناعي نذكر بعضها على النحو التالي:

عرّفه الباحث الإنجليزي بلاي **ويتباي Play Whitby:** على أنه دراسة للسلوك الذكي في البشر والحيوانات والآلات، كما أنه يمثل محاولة لإيجاد السبل التي يمكن بها إدخال هذا السلوك على الآلات الاصطناعية.[2]

كما يعني الذكاء الاصطناعي إعداد برامج على الحاسوب، وهذه البرامج تحاكي وتضاهي قدرة الإنسان العقلية وكذلك مختلف السلوكات الناجمة عن الذكاء.

[1] مدحت زهري، الذكاء الإصطناعي واستخداماته في البحث والنشر الأكاديمي تر طعيمة علاء، كلية علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، العراق، د. ط، د.س، ص 07.

[2] ويتباي بلاي، الذكاء الاصطناعي، تر قسم الترجمة بدار الفاروق، دار الفاروق، القاهرة ،2008، ص15.

من هذا المنطلق يمكن القول أن الذكاء الإصطناعي هو علم وفرع من فروع علم الكمبيوتر، يقوم على دراسة وحل المشكلات باستخدام خوارزميات في محاولة لمحاكاة العقل البشري الطبيعي.

يقترن مصطلح الذكاء الإصطناعي عادة بعدة مصطلحات من أهمها: التقنية، التكنولوجيا، الخوارزميات، الآلة والسيبرنيطيقا...وغيرها من المصطلحات الأخرى، لذلك لابد من إضفاء نظرة على مفاهيم المصطلحات المحايثة لموضوع الدراسة، بهدف كشف الغموض، وإعطاء الموضوع لمسة من الشفافية والبداهة والوضوح، فما مفهوم هذه المصطلحات؟

تعريف بعض المصطلحات المحايثة:

كثيرا ما نلمس تقارب في الألفاظ مما يوحي لنا أنها تؤدي نفس المعنى والمفهوم وكمثال على ذلك كلمتي التقنية والتكنولوجيا إلا أن كل مفردة من هذه المفردات لها مسار مفهامي بعيد كل البعد عن الأخرى ومن هذا المنطلق يتبين لنا أن:

التقنية: "عبارة عن طريقة عملية صناعية أو كيفية فنية تمكن من إتقان العمل، تنتقل هذه الأخيرة من فرد لآخر ومن عصر لآخر بالمزاولة والتقليد، كما تشير أيضا إلى النتائج الحاصلة من تطبيق هذه الطرق بتطبيقات العلوم، والفرق بين هذه التقنيات العلمية والتقنيات المكتسبة، أن الأولى مسبوقة بالوعي مصحوبة بالتنظيم أما الثانية خالية من ذلك"[1] .

على حين أن **التكنولوجيا** هي: "علم التقنيات، يدرس الطرق التقنية من جهة ماهي مشتملة على مبادئ عامة، ومن جهة ماهي متناسبة مع تطور الحضارة، من خلال الوصف التحليلي الدقيق والأسباب وكذا تطور هذه التقنيات ".[2]

[1] صليبا جميل، المعجم الفلسفي باللغة العربية والفرنسية والانجليزية واللاتينية، مرجع سبق ذكره، ص330.

[2] المرجع نفسه، ص333.

وكتعريف آخر: هي علم مستقل ذو أصول أهداف وكذا نظريات، يوازي دائما ثورة علمية، يسعى هذا العلم لتطبيق المعرفة الشاملة بغية الوصول الى حل المشكلات بطريقة مرنة، قابلة للتعديل والتطوير والتّجديد.[1]

من هنا يتبين لنا أن: التقنية هي طريقة علمية عملية، بينما التكنولوجيا هو علم دراسة هذه الطرق وتحليلها، وعند الحديث على التقنية والتكنولوجيا لابد من التطرق لمفهوم الخوارزمية، التي تعتبر الوسيلة التي بواسطتها يتم تشغيل الآلة، كما ورد في تعريف سابق فماهي الخوارزمية؟

سميت **الخوارزمية** بهذا الاسم نسبة إلى العالم العربي المسلم الخوارزمي، الذي اشتهر في مجال الرياضيات.

وهي عبارة عن: " مجموعة من القواعد والقوانين المكتوبة والمحددة مسبقا، تستعمل لوصف الخطوات المنطقية المتبعة لمعالجة البيانات الداخلية للحصول على النتائج المطلوبة ".[2]

من خصائصها: الوضوح، أن تكون الخوارزمية واحدة مهما اختلفت أساليب المعالجة، أن تكون الخوارزمية صالحة لحل جميع المسائل من نفس النوع، وفق وسائل لغوية ولغات برمجة الحاسوب إضافة إلى مخططات سير العمليات.[3]

ولعل هذه الأخيرة هي الأساس والمحور التي تقوم عليه هذه التقنية التي تشتغل على الآلة بواسطة هذه الخوارزميات.

---

[1] السعيد أحمد أشرف، تكنولوجيا المعلومات في المجال الأمني، مطابع الشرطة للطباعة والنشر والتوزيع، ط 1، 2015، ص 18.

[2] شلبي هيثم حمود، الحاسوب – نماذج وتطبيقات في إدارة الأعمال والتسويق – دار الصفاء للنشر والتوزيع، ط1، عمان، 2009، ص38.

[3] المرجع نفسه، ص39.

وكون الآلة محور ومرتكز الذكاء الاصطناعي لابد من التطرق اليها من ناحية السياق المفهامي، فماذا نعني بمصطلح الآلة؟

إذن **الآلة** هي: " وسيلة تقنية تسمح بزيادة قدرة الفعل الإنساني، سواء بتسهيل مهمة يمكن أن ينجزها بجهد أكبر أم بتحسين أداء العمل، وذلك بجعله أكثر دقة وسرعة."[1]

كثيرا ما يتداول الخبراء والباحثين مصطلح السيبرنيطيقا، وخاصة أولئك الذين ينشطون في مجال علم الحواسيب والأنظمة الخبيرة، وكون هذا المصطلح ذو صلة بموضوع الدراسة، فلا يمكن أن نتجاوز مفهومه ومعناه وعليه فماذا نقصد بالسيبرنيطيقا؟

ظهر مصطلح **السيبرنيطيقا** في القرن التاسع عشر وأصبح تسمية لأخصب أقسام العلم على الإطلاق ألا وهو السيبرنيتيك. وكانت بداياته كمجال للمعرفة منظم نسبيا، ولعل كتاب السيبرنيتيك أو الإدارة والرابطة في الحيوانية والآلية (Cybernetics Control and Communication in the animal and the machine) **نوربرت فينر(1894-1964) 1948** .[2]

كان من أهم الكتب التي أخذت حيزا كبيرا للحديث في هذا المجال.

وتعني أيضا: الدراسة النظرية لعمليات التحكم في الأنظمة الإلكترونية والحيوية البايولوجية، وخصوصا الموازنة بين هذه العمليات في الأنظمة الحيوية والصناعية.[3]

والسيبرانية هي علم حديث نوعيا ظهر في بداية الأربعينيات من القرن العشرين ويعتبر نوربرت فينر من أهم مؤسسيه وقد عرّفها على أنها علم القيادة في الأحياء والآلات ودراسة آليات التواصل في كل منهما.[4]

---

[1] لوني مارك، مدخل إلى الفلسفة المعاصرة، تر: زاوي بغورة، دار الروافد للنشر والتوزيع، لبنان(بيروت)، ط.1، 2020 ص 170.

[2] م.بانكوف ل.يوتوفا، السيبيرنيتيك والإعلام، تر: برهان القلق، دار الطليعة للطباعة والنشر، لبنان(بيروت)، ط.1 1979، ص07.

[3] إلهام قشي ويوسف جوادي، السيبرنيطيقا أصولها وتطبيقاتها الحديثة، مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية جامعة محمد خيضر، ع33، بسكرة(الجزائر)، ص139.

[4] 23:00، 29-05-2024، حرب السبرانية،https:ar.zikipedia.org.

وقد أشرنا فيما سبق ان الذكاء الاصطناعي علم يبحث أولا في فهم السلوك الإنساني المتسم بالذكاء ومن ثم محاكاته ومن هذا المنطلق يمكن طرح تساؤل مفاده كالآتي: ما الفرق بين الذكاء الطبيعي والذكاء الاصطناعي؟

الذكاء البشري (الفطري) في مقابل الذكاء الاصطناعي:

يمكن حصر أوجه الاختلاف بين الذكاء الطبيعي والاصطناعي في النقاط التالية:

أساس الذكاء الإنساني الخبرة والوعي، أما الاصطناعي بدون وعي ولا يفكر، يمتلك البشر ذكاء طبيعي، أما الاصطناعي عبارة عن برمجة، يشعر الإنسان ويحس، أما الآلة تعرف ما يدور حولها لكن لا تحس، غالبا يتحلى الإنسان بأخلاقيات ويتعاطف، على عكس الآلة تماما، تفكير الإنسان ذو خصوصية ذهنية باطنية، تفكير الآلة منظور. [1]

يحتاج الإنسان في التفكير إلى أحكام بديهية، كما يحتاج إلى تفكير منطقي يوصله إلى نتيجة، بينما يعتمد الذكاء الاصطناعي على خوارزميات ومجموعة خطوات منطقية متسلسلة تحاكي التفكير المنطقي بل تفوقه أحيانا، أي ان الذكاء الاصطناعي أخذ الجانب المنطقي والتحليلي من دماغ الإنسان بناء على برمجة، وترك جانب الخيال والاحساس وكذا المشاعر. مع مراعاة جانب الدقة والسرعة التي يمتلكه الذكاء الاصطناعي الذي ينجز عدة عمليات في وقت وجيز وبدقة.

على هذا الأساس يمكن القول أن ذكاء الإنسان لا يمكن أن يحل محله ذكاء آخر، ومن هنا يكمن الفرق أي أن الذكاء الاصطناعي يصنف كمحاولة لتقليد الذكاء البشري، غير أنه يمكنه تحمل كم هائل من المعلومات والبيانات التي يعجز الدماغ البشري عن تحمل نسب ضئيلة منها، وتبقى هذه الميزة الوحيدة التي تختلف عن الإنسان الذي له قدرة محددة من البيانات والمعلومات.

[1] واطسون ريتشارد، عقول المستقبل، تر عبد الحميد محمد دابوه، المركز القومي للترجمة، مصر(القاهرة)، ط. 1، 2016، ص 72.

لم تنحصر حدود الذكاء الاصطناعي في حيز محدود بل تعددت واختلفت من حيز إلى أخر، وتشكل عن هذا الأخير أشكال مختلفة، فماهي أنواع الذكاء الاصطناعي؟

أنواع الذكاء الاصطناعي:

يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي حسب قدرته على الإتقان ومحاكاته للعقل البشري، وحسب مدى تقاربها مع الوظائف التي يقوم بها الإنسان، إلى ثلاث أنواع أساسية، وفق ما ينجم عنه من قدرات من الأبسط الى مناحي أكثر تعقيد كالتالي:

الذكاء الاصطناعي الضعيف (الضيق):

"هو أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي، يكون مجاله محدود، يمكن تصنيفه كرد فعل على فعل معين له مجال خاص به وبيئة محدودة لا يمكن تجاوزها إلى مجال آخر أو بيئة أخرى، أي مخصص لهدف وغاية واحدة.

الذكاء الاصطناعي القوي (العام):

وهو ما يشير لحواسيب مساوية لذكاء الانسان في مختلف المجالات، كما بإمكانها تأدية ما يمكن للإنسان تأديته من قدرات ومهام فكرية، مثل الترجمة وتصحيح الأخطاء". [1]

وأطلق عليه ذلك لأنه يمثل درجة من القوة التي أهلته لأن يتخذ قرارات ذاتية مستقلة، فهو يعمل بقدرة تحاكي قدرة الإنسان من حيث التخطيط التفكير والاستقلالية في جمع المعلومات وتحليلها.[2]

مجاله غير محدود، يمتلك أكثر من مهارة وقدرة، يمكنه جمع المعلومات وتحليلها مما يؤدي الى اكتسابه الخبرة ليصبح ذو قدرة تكافئ قدرات الإنسان كالإدراك والإحساس.

[1] أبو العيد طاهر، دليل الذكاء الاصطناعي لطلبة القانون والباحثين في الوطن العربي، د. ب، ط1، 2023، ص10.

[2] إيهاب خليفة، الذكاء الاصطناعي "ملامح وتداعيات هيمنة الآلات الذكية على حياة البشر، سلسلة دراسات المستقبل مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبوظبي، ع أفريل، 2019، ص09.

الذكاء الاصطناعي الفائق (الحاد جدا):

يعتبر هذا الأخير قيد الدراسة والتجارب، يمكن حدوثه مستقبلا، يعمل على محاولة فهم الأفكار البشرية، للتفاعل معها والتنبؤ بمواقف الآخرين، هذا النوع يفوق ذكاء الإنسان، ويبقى محل ذعر وخوف.[1]

من جهة أخرى لا بد أن تتوافر ميزات وخصائص في الذكاء الاصطناعي، تميزه عن غيره فماهي هذه السمات؟

سمات الذكاء الاصطناعي:

يتسم الذكاء الاصطناعي بعدة سمات سنعرضها كالتالي:

التمثيل الرمزي :Symbolic Representation

تعتبر السمة الأساسية للذكاء الاصطناعي، هو أنه يستخدم رموزا غير رقمية، على عكس الفكرة الشائعة التي ترى أن الحاسب يتناول فقط الأرقام، ان قاعدة الحاسب أيضا على مستوى الخلايا العصبية، ومن هذا المنطلق يمكن للحاسب من خلال هذه الثنائية التي يفهمها جعل محاكاة اتخاذ القرارات ممكنة، مثال العمليات الحسابية تدخل مغزى العمليات الاستدلالية التي يقوم بها البرنامج وكمثال على ذلك:

قياس درجة الحرارة يتوصل إليها الحاسب بواسطة عملية استدلالية لمعلومة رقمية.[2]

اذن هذا يعكس الاعتقاد الذي كان يتبادر لنا أن كل ما يتعلق بالحاسوب هو رقمي، حيث اتضح لنا أن هذا الأخير يستخدم رموزا ليست رقمية كما كنا نظن.

[1] إلهام شبلي، تسيير الموارد البشرية في ظل تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي، مجلة أرصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية، جامعة 20 اوت 1955، الجزائر، ع 1، 2023، ص87.

[2] بونيه آلان الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، تر علي صبري فرغلي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب الكويت، د. ط، 1978، ص14.

الاجتهاد Heuristics:

وذلك من خلال نوعية المسائل التي يتناولها الذكاء الاصطناعي، أي اعتماد خطوات محددة لحل المسألة، إذا كانت هذه الأخيرة ليس لها حل خوارزمي فهي تحتاج بذلك لاجتهاد، أي طرق منهجية متعددة غير ناجحة كلها، لابد من اجتهاد في اختيار الأنسب في الوقت الأنسب، مثل ما يحدث في لعبة الشطرنج، لأنه لا توجد طريقة ممنهجة لنقلة معينه بطريقة محددة من دور الشطرنج.[1]

تمثيل المعرفة Knowledge Representation:

يعمل الذكاء الاصطناعي على تخزين كمية هائلة من البيانات بعد تنظيمها وترميزها حسب كل مجال، هذه العملية ستساعد في إيجاد حلول سريعة، من خلال التعرف على أنماط متشابهة ومصنفة في هاته البيانات، فهي بذلك تعبر عن تطابق العالم الخارجي والعمليات الاستدلالية الرمزية بالحاسب، مما يسهل عملية المعرفة، فمثلا يمكن تشخيص المرض من خلال أعراض المريض [2].

مثلا: إذا كان المريض يعاني من الحمى الكحة العطس انسداد الجيوب الأنفية بالإضافة الى التهاب الجهاز التنفسي والرئتين فهو تلقائيا سيؤكد ان المريض مصاب بفيروس كورونا وحتى قبل القيام بالتحاليل، هذا ما نقصد به تمثيل المعرفة فالمواد المعرفية واضحة ودلالاتها ومعانيها مفهومة.

البيانات غير الكاملة Data is incomplet

للذكاء الاصطناعي قدرة على التوصل لحل المسائل في عدم اكتمال وتوفر البيانات وقت الحاجة لاتخاذ القرار، بمعنى أنه يتعامل مع البيانات غير المكتملة والغير مؤكدة مع إعطاء حلول مقبولة حتى لو كانت المعلومات لديه غير مكتملة، مثل إعطاء تشخيص لحالة مرضية طارئة من دون الحصول على نتائج التحاليل الممكنة. غير ان النتيجة

[1] آلان بونيه، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، المرجع السابق، ص15.

[2] المرجع نفسه، ص16.

المتوصل اليها تكون أقل صوابا مع احتمال خطئها في بعض الأحيان، ويحدث ذلك مع لاعب البريدج الذي لا يعرف سوى الأوراق التي في يديه وليس له بديل سوى التخمين.[1]

البيانات المتضاربة Conflicting Data :

له قدرة على التعامل مع البيانات المتناقضة، مثل البيانات التي تشوبها الأخطاء ونعني بذلك مثلا: يوجد لدينا موقفين لكل موقف رمز يرمز الى حدث يمكن حدوثه، بينما يدل الرقم أمام كل قانون على مدى صحته وأرقام على عدم صحته، وفي حين تضارب في رموز وأرقام هذين الموقفين يكون الاستنتاج على حدوثهما غير مألوف، فالتفسير هنا واحد من اثنان: إما أن أحد القانونين خاطئ، وإما أن هناك خطأ في الملاحظة، في هذه الحالة يمكن إبقاء الحل الذي لا يناقض مع باقي مواد المعرفة بالبرنامج.[2]

القدرة على التعلمThe ability to learn:

وهذه السمة هي محور الذكاء الاصطناعي ككل، وأهم أحد معايير السلوك المتسم للذكاء الاصطناعي، مما يؤدي الى تحسين النتائج من خلال الأخطاء السابقة، التعلم ذاتيا عن طريق الخبرة المخزنة داخله، واسترجاعها وقت الحاجة وذلك من خلال استشراف التماثل في الأشياء والقضايا والتوصل من الجزيئات الى العموميات واستبعاد ما هو غير مناسب، وهذا في صورة تشبه نوعا ما الذكاء العادي. [3]

محاكاة السلوك الإنساني Simulating human behavior:

وتعتبر النقطة الأهم التي ثارت الكثير من الجدل، والتي ثارت العديد من التساؤلات حول الهدف الأساسي من الاشتغال بالذكاء الاصطناعي، هل هو فهم الذكاء الإنساني أو محاولة الاستفادة من الحاسب في معالجة المعلومة؟ [4]

إن ما يميز الذكاء الاصطناعي أنه قابل للتدريب على مهمات معينة، قابل للاكتشاف بنفسه اعتمادا على البيانات السابقة، كما يحسن من أدائه ومن نفسه بشكل

---

[1] بونيه آلان، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، المرجع السابق، ص17.

[2] المرجع نفسه، ص17.

[3] المرجع نفسه، ص18.

[4] المرجع نفسه، ص20.

ذاتي مستقل وتلقائي، وبواسطة فهمه وتحليل البيانات الموجودة عنده يمكنه أن يتعامل مع حالات غير مألوفة أو حالات لم يتدرب عليها من قبل، وذلك يكمن في أهم سمتين من سمات الذكاء الاصطناعي ألا وهما اجتهاده وقدرته على التعلم. كما يتسم الذكاء الاصطناعي بالاستقلالية، هذه الاستقلالية تسمح له بتصحيح الأخطاء.

بغض النظر عن مميزات الذكاء الاصطناعي وكذا أنواعه فإن له أهمية وأهداف فما أهميته وماهي أهدافه؟

أهمية وأهداف الذكاء الاصطناعي:

يهدف الذكاء الاصطناعي إلى فهم عمليات العقل البشري (الذهنية) أثناء التفكير، وترجمتها إلى عمليات حاسوبية تزيد من قدرات نظام الحاسب الآلي على حل المشاكل المعقدة، ويمكن تحديدها في اتجاهين:

تمكين النظم الحاسوبية من معالجة المعلومات بطرق مشابهة لطريقة تعامل الإنسان، وحل المسائل بطريقة محاكاة السلوك الإنساني، في تعامله مع المواقف واتخاذ القرارات وحل المسائل، إضافة لفهم طبيعة الذكاء البشري، فكون المخ البشري هو أكثر الأعضاء تعقيدا فلابد من معالجة رموز الدماغ للتمكن من محاكاته، للتعرف على الظواهر المختلفة التي تواجه الإنسان.[1]

إيجاد طرق جديدة لمعالجة المعلومات، ومن ثم تطوير هذه الطرق لبناء المعلومات واستحداثها والمحافظة عليها في قاعدة المعرفة، وتمكين الآلات من معالجة المشكلات بشكل مماثل أو يفوق أحيانا سلوك الإنسان.[2]

[1] قنديلجي عامر إبراهيم، المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والأنترنت، مرجع سابق، ص 98.

[2] اللامي غسان قاسم، تكنولوجيا المعلومات في منظمات الأعمال (الاستخدامات والتطبيقات)، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، د. ط، 2009. ص 59.

تخزين المعرفة وتحليلها للتعامل معها والوصول إلى حقائقها، إضافة إلى تطوير معارف وخبرات جديدة واكتساب المعارف الإنسانية المتراكمة وتحديثها واستثمارها في حل المشكلات واتخاذ القرار. [1]

اذن فالذكاء الاصطناعي لا يهدف إلى تقليد السلوك الإنساني فحسب، بل يكمن الهدف الأساسي منه في محاولة التفوق على الذكاء البشري من خلال صنع وبرمجة ذكاء يفوق قدرة الذكاء الفطري.

أهمية الذكاء الاصطناعي:

من جانب آخر تتمثل أهمية الذكاء الاصطناعي فيما يلي:

حسب التوقعات يسهم الذكاء الاصطناعي في المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة ونقلها إلى الآلات الذكية، إضافة إلى ذلك فإن استخدام اللغة الإنسانية بدل لغة البرمجة الحاسوبية يجعل استخدام الآلات في متناول جميع شرائح المجتمع بعد أن كان حكرا على المختصين وذوي الخبرات، كما يخفف الضغط على الإنسان، من خلال استعمال هذه الآلات للقيام بالأعمال الشاقة والخطيرة.[2]

"تقليص الاعتماد على الخبراء البشر وذلك بتوفير أكثر من نسخة من النظام تعوض عن الخبراء، مع المحافظة على الخبرة البشرية.

التعامل مع الفرضيات بدقة وسرعة عالية. مع غياب الشعور بالملل والتعب.

معالجة البيانات الرمزية غير الرقمية من خلال عمليات التحليل والمقارنة المنطقية للأسلوب البشري في حل المشكلات المعقدة".[3]

ومن هنا يتبين لنا أن أهمية الذكاء الاصطناعي تكمن في القدرة الفائقة، الدقة السرعة، ومعالجة كم هائل من البيانات في وقت وجيز، مما يعود بالفائدة من خلال

[1] سعد غالب ياسين، تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، د. ط، 2000، ص29.

[2] عبد النور عادل، مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، السعودية، ب. ط،2005، ص 67.

[3] صابرينة بنية، مشروع استثمار وتمويل تقدير الجدارة الائتمانية باستخدام طرق الذكاء الاصطناعي –دراسة حالة القرض الشعبي الجزائري CPA، (أطروحة دكتوراه، العلوم التجارية)، جامعة ابن خلدون، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، الجزائر، 2014 –2015، ص 174.

تخفيف العبء وتحسين الأداء إضافة إلى تفادي الأخطاء البشرية المتعددة والمتكررة وهذا ما يعزز من إيجابيات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في:

السرعة والدقة وكذا الربح السريع، الاستغناء عن حمل الأجهزة الثقيلة وخاصة مع ابتعاد المسافات، كما يقدم الذكاء الاصطناعي المعلومة بعدة أساليب كتابية كانت أو مرئية أو مسموعة أو عبارة عن مخططات، هذا التكاتف بين جهود الإنسان والآلة حتما يؤدي إلى نتائج مرضية.

من جهة أخرى فكما له مزايا فله عيوب أيضا من أهمها:

التكاليف العالية لإصلاحه وتعديله وصيانته وكذا ترقيته واستحالة محاكاة البشر تماما من جانب الأخلاق وبعض المهارات التي تخص الإنسان فقط، فاستغلاله في أغراض خطيرة وغير أخلاقية، لأن الذكاء الاصطناعي هو تحت سيطرة الدول المهيمنة التي لا تراعي القيم والأخلاق وانحيازه لجهتهم، من جهة أخرى تستحوذ الآلة على مكان العامل والحل محله وبالتالي تفاقم مشكل البطالة.[1]

وبالتالي يمكن القول أن الذكاء الاصطناعي عملة ذو وجهين، فبغض النظر على أهميته وكذا أهدافه التي يحققها من نفع للمجتمع الإنساني، إلا أن هذا الأخير له سلبيات تحول دون أهميته وايجابياته.

[1] خوالد أبو بكر وآخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمة الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين(ألمانيا)، ط. 1، 2019، ص 13.

المبحث الثاني: تاريخية الذكاء الاصطناعي:

عند الحديث عن الذكاء الاصطناعي، لابد للتطرق أولا لتاريخ الآلة، وبداية استخدام الإنسان لها وذلك للعلاقة التكاملية والتوافقية لهذان العنصران، بمنظور فلسفي:

الإنسان والآلة في الفكر الفلسفي:

تعتبر الآلة أهم وسيلة استعملها الإنسان منذ تواجده ، غير أن شكل الآلة تغير مع تطور العصور ، فكل فترة امتازت بنوع محدد بعد أن كان الإنسان البدائي يعتمد على آلات بسيطة ، تطورت هذه الأخيرة مع تطور التكنولوجيا والتقنية الى حد مذهل ، وكان القرن الواحد والعشرين بمثابة نموذج حي لثوران الآلة وطغيانها في شتى المجالات ، هذا التطور الهائل قلب الموازين فبعدما كانت الآلة عبارة عن وسيلة لتسهيل مهام الإنسان أصبحت بديلا عنه أو تحل محله ، من هذا المنطلق سنحاول التطرق الى تطور الآلة من حيثما كانت عبارة عن أداة تقليدية الى ما آلت اليه من تطورات تقنية ، فما جدلية العلاقة بين الآلة والانسان في الفكر الفلسفي ؟

الآلة في العصر الاغريقي:

هذه الحضارة ركزت على طبيعة العلاقة بين النشاط الفكري النظري والنشاط العملي الآلي ، فكما اهتمت المدرسة الأيونية بهذه الثنائية ، فإن طاليس كذلك كان شخصية نظرية وعملية في آن واحد ، ومع اهتمام فلاسفة هذه الفترة بالأمور النظرية فلقد كان هناك اهتمام آخر لنظرية الذرية ، حيث ظهر مذهب أبقراط العلمي التجريبي في الطب من جانب آخر ،هذان الجانبان كانا بداية للاختراع الآلي ، جانب يرى أن الكون ككل عبارة عن آلة ضخمة ، وجانب يرى أن جسم الإنسان في حد ذاته عبارة عن آلة معقدة ، غير أن هذا لم يمكن اليونانيين من معرفة الآلة معرفة حقيقية بغض النظر عن الآلات البسيطة التي كانت تستعمل للتسلية والترويج .[1]

إن الفكر اليوناني لم يولي أهمية للآلة، حيث رأوا أنه ما قيمة الإنسان والشجاعة إن حلت الآلة محل اليد؟ واعتبروا أنها تحط من قيمة الإنسان، كما أنهم لم يكونوا بحاجة

[1] البشتاوي يحي، أزمة الإنسان في الأدب المعاصر، دار الكندي للنشر والتوزيع، الأردن، د. ط، 2006، ص60.

إليها مع رواج نظام الرق الذي يسخر الإمكانيات البشرية لذلك، غير أن أفلاطون ذكر في محاوراته وأكد على استعمال الآلة في مجالات عدة في الحياة اليومية. من جهته أشار أرسطو في كتابه السياسة إلى الآلة قائلا: "**إن للآلات أنواعا متباينه فمنها ما هو حي ومنها ما هو غير حي، وفي الدفة يجد قائد السفينة آلة لا حياة فيها أما الحارس فهو آلة حية، والخادم نفسه آلة لها الأفضلية على كل الآلات الأخرى** .... ""لقد جعلت الآلات البشرية المجتمع اليوناني في غنى عن الآلات الميكانيكية، وبقيت الآلة فكرة سلبية لدى المجمع الاغريقي ومعادية للطبيعة الروحية آنذاك. ومما يفسر عدم ايلاء أهمية للآلة عند الإغريق القدماء نظرتهم على أن استخدامها إنما يدل على الاهتمام المفرط بالعالم المتغير، الذي يحط من قدر الإنسان الحر الذي ينبغي له الترفع عن الأمور المادية المعادية للأمور الروحية، وإن جاء استخدامها في الحياة اليومية إلا لاستخدامات جزئية وهكذا ظل الإنسان الإغريقي تحت سيطرة الطبيعة دون السيطرة عليه.[1]

2- الآلة في العصر الوسيط:

في هذه الفترة تم تركيز الاهتمام على قيمة النشاط العملي التطبيقي ، وكان للواقع الاجتماعي آو الظروف السائدة آنذاك دور في هذا التطور ، حيث كان عصر النهضة من بوادر انتصار الآلة ، من خلال ظهور حركة الإصلاح الديني التي نادى بها **مارتن لوثر Martin Luther(1483-1546)** التي رأت أنا العمل دواء للخطايا والآثام فنتج عن هذا احترام للعمال والحرفيين، إن عصر النهضة قد امتاز بعدة اعمال عظيمة جمعت كل خبرات الانسان وامكاناته من فن ، المبتكرات الحربية ، محاولات الطيران ، الآلة البخارية ، غير أنه لم يكن بمقدور العقل البشري الدخول لمجال الآلة بطبيعة عدم توافر الإمكانيات المادية لذلك مما أدى الى خيبة أمل وتشاؤم ، وأصبح المفكرون ينددون بأن تمجيدهم للعمل كان سذاجة وأن الآلة التي جاءت لتسهيل الصعاب أصبحت تشكل ثقلا وضاعفت المعاناة ، وأصبحت سيدة عليه لا سيدا عليها ، فكانت محل بؤس وشقاء للإنسان بدل الرخاء ، وبالتالي ساهمت في اختلاق مشكلات اجتماعية جديدة .[2]

[1] البشتاوي يحي، أزمة الإنسان في الأدب المعاصر، المرجع السابق، ص62.

[2] المرجع نفسه، ص63.

3- الآلة في العصر الحديث:

في القرن السابع عشر وقف الإنسان موقف المدافع عن مصنوعاته ، ومع ظهور السبرنيطيقا الذي وضعه نوربرت فينر اتسع مفهوم الآلة الى الأجهزة التي يصنعها الإنسان، وإن كانت الفلسفة القديمة فلسفة تأمل نظري فإن الفلسفة الحديثة جاءت كبداية للتصنيع، وأسقطت كل الغيبيات نافية بذلك جانب كبير من العقيدة المسيحية ونادت بالعقل الإنساني لفهم الكون بشكل عقلاني، ومن أهم الفلاسفة الذين طوروا من هذا المنحى **فرنسيس بيكون Francis Bason (1561-1626)** بماديته الجديدة وعلمه التجريبي ، حيث دعا بدوره الى اتباع العلم للارتقاء وسيطرة الإنسان على الطبيعة بواسطة الصناعة ، أما **رينيه ديكارت Rene Descartes (1596-1650)**فقد أولى أهمية بالغة للآلة في فلسفته ، حيث يرى في تفسيره للعالم على أنه كم هائل من الجزيئات المادية التي تخضع لمجموعة من القوانين، فهذا العالم ما هو إلا آلة، ولدت فكرته نظرة تفاؤلية للغزو على الطبيعة من خلال الطبقة البرجوازية، وآمن بضرورة التعاون بين المفكرين دون تدخل اللاهوتيين ورجال الدين، لم يتوقف الحد عند هؤلاء الفلاسفة بل كان لغيرهم رؤى ووجهات نظر حيال العلاقة بين الإنسان والآلة في الفترة الحديثة أمثال ليبنتز توماس هوبز و غيرهم الكثير .[1]

الآلة في العصر المعاصر:

إن اعتماد الإنسان على الآلة محاولا سد ثغرات لتحقيق آماله اللامتناهية، باعتبارها مكملا لوجوده، كانت فكرة هذا العصر، حيث أصبحت هذه الآلات تقنية من الدرجة الأولى، وأصبحت هذه الأخيرة معضلة واشكالا بعد أن كانت سؤالا هامشيا في الفكر الفلسفي، إن هذه الحرية التي يمارسها الإنسان بقوة بواسطة الآلة أصبحت سيادة يمارسها على الطبيعة، باعتبارها حقا وملكية له، فأصبح يستغلها ويعدلها حسب رغبته وإمكانياته.[2]

لقد اتسمت العلاقة القائمة بين الإنسان والآلة بشيء من التصادم، منذ آلاف السنين والإنسان

[1] البشتاوي يحي، أزمة الإنسان في الأدب المعاصر، المرجع السابق، ص72.

[2] لوني مارك، مدخل إلى الفلسفة المعاصرة، مرجع سابق، ص 171.

في حالة تناقض مع ذاته ومع محيطه ، غير أنه في هذه الفترة أصبح في حالة من الذعر حيال ما أنتجه بيده ، تقنيات لامحدودة واكتشافات خارقة كنا في يوم ما نظنها مجرد خيال وأوهام ، ويكاد العقل يجزم على صحتها، هذه الآلة اكتسبت في هذه الآونة لبعض السمات البشرية وأصبحت منافسا له بعد أن كانت لخدمته، و نمت تدريجيا وتطورت إلى أن أصبحت تحاكي طريقة تفكير البشر، مثل إدراك البيئة المحيطة عن طريق حواس مثل : السمع، البصر، التواصل اللغوي، وحتى القدرة على التحليل واتخاذ القرارات المناسبة ، وفاقت الحدود حتى وصلت إلى مستوى الإبداع وتصحيح الأخطاء هذا ما اصطلح عليه بالذكاء الاصطناعي ، فكيف بدأت فكرة الذكاء الاصطناعي ؟

فكرة الذكاء الاصطناعي:

تعود فكرة الذكاء الاصطناعي الى آلاف السنين، ولقد اهتم الفلاسفة به وذلك من خلال دراسات لها علاقة بهذا الأخير، كالتعلم والعقلانية والذاكرة وما إلى ذلك ....، وكان تساؤلهم هل يمكن خلق هذه الأشياء؟

قد استمر تناقل هذه الفكرة طوال العصور التي تخللت الثورات الصناعية الثلاث وما إن بلغت ذروتها عند ظهور الثورة الصناعية الرابعة 2011، والتي يرمز لها IR4 (Industrial Devolution Fourth)، وتعد بمثابة قفوة نوعية في الآونة الأخيرة، حيث تهدف هذه الأخيرة إلى دمج مختلف المجالات المادية والرقمية وحتى البيولوجية كدمج الذكاء الاصطناعي وشبكات الأنترنت مع الهندسة الوراثية وما إلى ذلك ...[1]

كان اهتمام الإنسان بصنع آلات ذكية البشر تشبه سلوك وتقلد ذكاءه، ولعل هذا ما يجسده لنا تاريخ الإغريق والمصريين القدامى الذي كان دليل على شغف الإنسان ومحاولاته لمعرفة ماهية الذكاء ومحاولة صنعه.

اختراع الآلة صنع نفس المخترعين أول حيوان ميكانيكي متحرك، تبعه عدد هائل من هذه الآلات المتحركة، تم تدميرها من قبل متطرفين في بريطانيا، وتمت هذه

[1] عواد مكرم سارة، الإطار القانوني لأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في كل من مصر الأردن والسعودية، المجلة العلمية للفكرية وإدارة الابتكار، المعهد القومي للملكية الفكرية، جامعة حلوان، ع05 مارس 2022، القاهرة، 2022، ص119.

الهجومات من سنة 1811 إلى سنة 1812، هذه الأخيرة دفعت العلماء من سحب النظر والتركيز على الموضوعات النظرية.

في سنة 1853 وضع **جورج بول George Boole(1815-1864)** النظرية الموحدة في علم المنطق ودونها في مؤلفه "قوانين التفكير"، هذه النظرية أثمرت بالمنطق الثنائي والذي يعتمد عليه حتى الآن في علم الحاسوب،

في سنة 1873 قام العالم البريطاني **ألكسندر باين Alexander Bain(1810-1877)** في مؤلفه "العقل والجسم " نظريات الترابط بينهما "عن الشبكات العصبية والذاكرة، كما وضع أسس علم الشبكات الاصطناعية.

إلى غاية سنة 1940 لم يتوصل الإنسان لبلوغ الهدف وهو آلات ذكية، وما زال هذا الحلم ينقصه أداة قوية قادرة على دفع وتفعيل هذه النظريات، إلا أن جاء الحاسوب سنة 1941 ليكون بداية مرحلة جديدة حافلة بالتطورات.[1]

في عام 1943 نشر وارن ماك كلوتش ووالتر بيتس بحث حول الشبكات الأعصابية تحت اسم:

the logical calcus of the ideas immanent in nerveous activities

"" بمعنى الحساب المنطقي للأفكار الكامنة في الأنشطة العصبية ، حيث قام برسم نموذج للشبكة الأعصابية للمخ.

في عام 1950 صمم **كلود شانون Claude Shannon(1961-2001)** برنامجا للعبة الشطرنج، وقدم فيه أول مرة مفهوم البناء الشجري للعبة Game free.[2]

وفي نفس العام نشر **آلان تورينج Alain Turing (1912-1954)** ورقة علمية بعنوان الآلة الحاسوبية والذكاء كان مضمون هذه الورقة أنه يمكن للآلة أن تكون ذكية

[1] عبد النور بن عبد النور عادل، مدخل إلى عالم الذكاء الإصطناعي، مرجع سابق، ص ص 18 19.

[2] عبد الهادي الزين، الذكاء الاصطناعي ولنظم الخبيرة في المكتبات، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، ط1، 2000، ص 22.

وتفكر مثل البشر، لتقييم الذكاء وعلوم الآلات والمخابرات المنشورة، وسمي باختبار تورينج* نسبة لاسمه.[1]

ولادة مصطلح الذكاء الاصطناعي:

تعود ولادة الذكاء الاصطناعي إلى بداية العام 1956، عقد فيها الرياضي جون مكارثي في دارتموث بكندا المؤتمر الأول للذكاء الاصطناعي، مع مجموعة من العلماء حيث يعتبر هذا المؤتمر نقطة البداية الحقيقية للذكاء الاصطناعي، في هذا المؤتمر قدم كل من **هربرت سيمون Herbert Simon (1916-2001) و آلان نويل Alain Noel (1913-1974)** البرنامج الأول والذي هو عبارة عن برنامج معلوماتي يهدف للبرهنة على المسائل الرياضية سمي بالثوابت المنطقية، أما هربرت سيمون فقد اقترح فكرة تقوم على وصف كل مسألة يجب حلها من خلال أهداف وسيطة، بهدف الوصول إلى الحل الأفضل وفق منهجية خاصة، اعتمادا على حل هذه المسائل تصور كل من **هربرت سيمون وآلان نويل** عام 1975 حلا للمسائل العامة، حيث يعتقد سيمون أن الذكاء الاصطناعي سيكون قادرا على القيام بترجمة فورية وأن يتخذ القرارات .

في عام 1985 قام **جان مكارثي** من برمجة لغة في الذكاء الاصطناعي، والتي مازالت إلى الآن الأكثر استعمالا، ظهر أول الأنظمة الخبيرة وهي عبارة عن برامج محفزة

[1] سعاد بوبحة، الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وانعكاسات، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 06، ع 4، ديسمبر 2022، ص 92.

*يسمى أيضا اختبار المحاكاة تقوم فكرته على وجود ثلاثة أطراف، الطرف الأول الآلة يطلب منها القيام بمهام معينة، الطرف الثاني الإنسان يطلب منه القيام بنفس المهمة، أما الطرف الثالث فعبارة عن لجنة أو محققين ، الهدف من هذا الاختبار هو معرفة ما إذا كان الطرف الثالث أو لجنة المحققين قادرة على تحديد والتعرف على هوية الطرفين والتفرقة بين ما صدر عن الآلة وما صدر عن الإنسان، ولضمان فعالية الاختبار لابد من ألا يسمح للطرف الثالث برؤية الطرفين بشكل مباشر، في حالة لم تتمكن لجنة المحققين بالتفرقة بين عمل الإنسان والآلة، فهذا يعني أن الآلة تصرفت بشكل ذكي لدرجة صعب التمييز بين الذكاء البشري والاصطناعي. أنظر اختبار تورينج،00:05، 08-05-2024، https:botpress.com.

للخبرات البشرية وقادرة على التشخيص وإعطاء النصائح في مجالات محددة كالطب والاقتصاد وغيرها.[1]

أزمة الذكاء الاصطناعي:

بعد الثمانينات قل الحديث عن الذكاء الاصطناعي وأصبح هذا الأخير في أزمة حيث لم يحقق النتائج المتوخاة، في مجالات أخرى كالترجمة الآلية والتعرف على الأشكال وكذا التعلم، وبدأ ما يعرف بحركة التنوير أو تعلم الآلة حيث بدأت عمليات البرمجة بين ما يعرف بتحصيل واستخلاص المعرفة، وبين تلك المعرفة في الآلات أو اكساب الآلة القدرة على الرؤية أو الحركة.[2]

في هذه الفترة بدت النماذج الترابطية واعدة، مع أنها كانت في بداية خطواتها إلا أن هذه الطفرة ظلت قصيرة المدى فهذه النماذج ستتطور من دون شك وستحمل نتائج جيدة في مجال إدراك الأشكال والمعلوماتية، من دون أن تستطيع مع ذلك إخراج الذكاء لاصطناعي من أزمته ومن المزالق المعرفية التي يصطدم بها كالتعلم إدراك الأشكال المعقدة وتعلم اللغة.

العودة لإحياء الذكاء الاصطناعي:

سميت هذه الفترة بمرحلة العودة للعصور المظلمة، وذلك من خلال إعادة مراجعة الشبكات الاعصابية، بعد خمسين عاما على ولادة الذكاء الاصطناعي يدخل طرقا أخرى صحيح أنه في سنة 1997 تفوق برنامج Deep blueعلى بطل العالم في الشطرنج **جاري كاسباروف Garry Kasparov (1963-...)** إلا أن هذا الحدث لم يأخذ أبعادا أخرى، فنجاح الآلة كان بفضل قدرتها الحسابية الفائقة وليس بالذكاء الفائق، [3]

من هنا أمل الآلات الذكية بدأ يتلاشى ببطئ بسبب العقبات التي لم يتم حلها، عاد علماء الذكاء الاصطناعي سيرتهم الأولى الخاصة بالشبكات الاعصابية مرة أخرى، وذلك

[1] فرانسوا دورتيه جان، معجم العلوم الإنسانية، تر جورج كتورة، كلمة ومجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، ط. 1، 2009، ص427.

[2] عبد الهادي زين، الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات، مرجع سابق ص 24

[3] فرانسوا دورتيه جان، معجم العلوم الإنسانية، مرجع سابق، 471.

بالاعتماد على تطور الحاسبات خلال هذه السنوات بصورة كبيرة، من حيث سرعتها وقدرتها الفائقة على التخزين، إضافة إلى تطور أبحاث علم النفس في مجال الذكاء والخلايا الاعصابية، وكذا طريقة انتقال المعلومة داخل العقل البشري، أو ما يعرف بشبكات الأعصاب.

مرت هذه الفترة بتحديات وصعاب حيث استطاع العلماء والباحثين في هذا المجال من محاولة الوقوف من جديد بهذا العلم والارتقاء به،

تطور الذكاء الاصطناعي في القرن الجديد:

امتازت فترة نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرون بنجاحات عديدة في عدة مجالات، وحاول الباحثون والعاملين في هذا المجال الرجوع للوراء لمراجعة النظريات السابقة لا لتغييرها بل لتقنينها ووضعها في إطارها الرياضي لجعلها علما صلبا أدى هذا الأخير بانقسام الميدان الى قسمين : قسم نظري يبحث في القواعد الرياضية تمركز في الجامعات، وآخر تطبيقي يحسم هذه النظريات ويقوم بتطبيقها عمليا، كان مركزه الشركات والمصانع بصفة عامة، هذا الانقسام كان بمثابة خطوة لابد منها للسير في الطريق الصحيح، ونظرا لتشعب هذا العلم التقني كان لزاما الاهتمام بالجانب العلمي والجانب التقني على حد سواء، وتواصلت التطبيقات العلمية وانبثق منها عدد جديد وفي مختلف الميادين، ففي سنة 2000 تطور الرجل الآلي وأصبح متاحا للبيع تحت مسمى اللعبة الذكية .[1]

في سنة 2002 ظهر الانسان الآلي رومبا Roomba (مكنسة دائرية) تدير نفسها بنفسها، واستعان به الآلاف في تنظيف منازلهم.

وفي سنة 2010 طرحت شركة IBM الحاسوب واطسون WATSON، وهو حاسوب ذو ذكاء اصطناعي، يستعمل في الشركات في العمليات الصعبة والمعقدة وكذا للتوقعات، وبعدها بعام أصبح الذكاء الاصطناعي أقرب للمستخدمين من خلال المساعد الإلكتروني سيري SIRI، الذي ألحقته شركة آبل في كل هواتفها وحواسيبها سنة 2011 .

[1] عبد النور بن عبد النور عادل، مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 28.

أما في سنة 2017، قامت شركة وايمو WAYMO الأمريكية بتجربة أول سيارة تاكسي ذاتية القيادة، والتي أطلقتها في ولاية أريزونا بالولايات المتحدة، نفس العام شهد تطورا كبيرا لنوع من الروبوتات من الطراز المحاكي لشكل الإنسان " هيومانويد " HUMANOID، كانت صوفيا أشهرهم، التي حصلت على الجنسية السعودية، لتكون هذه أول آلية تحصل على صفة قانونية وحقوق كأي فرد من البشر، كما أصدرت شركة IBM لاحقا حاسوب لديه القدرة على المجادلة مثل البشر في القضايا المنطقية ، تحت مسمى "مشروع المجادل " [1]

مع هذه الاختراعات ومع تكرار هذه الأخيرة أصبح البحث في هذا المجال لا محدود وما هذا إلا ملخص لتاريخ الذكاء الاصطناعي، حيث لا يمكن تقليص هذا الأخير في ورقات بحثية وذلك للكم الهائل من الاختراعات و الاكتشافات في هذا الميدان، "حيث أصبحت التقنية في عصرنا الحاضر متقدمة إلى حد مذهل بفضل ارتكازها على أساس من البحث العلمي، إذ أن هذه الأخيرة هي التي تعطيه أجهزة أدق وأدوات أفضل للبحث ، وطرقا أكثر فعالية لاختزان المعلومات واستعادتها بسرعة فائقة ."[2]

[1] 23:15، 18-05-2024، سليم عمر، الذكاء الاصطناعي، http//:bimarabia.com.

[2] علي حسين، العلم والإيديولوجيا بين الإطلاق والنسبية، التنوير للطباعة والنشر والتوزيع، لبنان، د. ط، 2011، ص 61.

المبحث الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي:

يغطي الذكاء الاصطناعي العديد من التطبيقات وتشمل هذه المجالات ما يلي:

1 – الإنسان الآلي أو الروبوت ROBOT:

عرّفه الاتحاد الياباني كالتالي: أنه آلة لكل الأغراض مزودة بأطراف وجهاز للذاكرة لأداء مهمة ما، هذا الجهاز له القدرة على القيام بما يقوم به الإنسان بواسطة الأداء الأوتوماتيكي للحركات.[1]

وعرّف أيضا بأنه: جهاز أو آلة يمكنها أن تحل محل الإنسان في بعض المواقف ويتوقف شكله الخارجي على المهمة التي صنع من أجلها.[2]

وهو آلة كهروميكانيكية تقوم بأعمال معينة تطلب منها، تتلقى الأوامر من حاسب آلي تابع لها ، دور الذكاء الاصطناعي في هذا المجال هو إعطاء الروبوت قدرة في الفهم والتفسير والتواصل والإدراك والحركة ، ومع اختراع العديد منها غير أن الروبوت صوفيا هي النموذج الشائع والذي لاقى رواجا وشهرة ، صوفيا SOPHIA هي روبوت شبيه بالبشر في شكل امرأة من تصميم شركة هانسون روبوتيكس Hanson Robotics الموجودة في هونغ كونغ في 2015 ، صممت صوفيا كي تتعلم وتتأقلم مع السلوك البشري والتأقلم معهم وحتى العمل والحوار ، حضرت الآلية صوفيا عدة مؤتمرات في مصر والسعودية ، كما تحصلت في أكتوبر 2017 على الجنسية السعودية لتكون أول روبت ذو جنسية وكذا حقوق كأي فرد من البشر ،لدى صوفيا ذكاء اصطناعي وقدرة على تمييز الوجوه وتعبيرات هذه الوجوه لحوالي 50 وجه ، لديها قدرة على الحوارات البسيطة و الإجابة على العديد من الأسئلة ، وصمم النظام ليصبح أذكى مع الوقت ويؤمل أن تكون قادرة على التفاعل مع البشر بما يكفي لتمتلك مهارات اجتماعية .[3]

---

[1] أمين سلامة صفات، تكنولوجيا الروبوت رؤية مستقبلية بعيون عربية، المكتبة الأكاديمية ضمن سلسلة كراسات المستقبل، د.ب، د. ط، 2006، ص11.

[2] محمود زكي، الروبوت المقاتل الأمريكي والحرب العراقية، دار الروضة، مصر(القاهرة)، ط1، 2003، ص11.

[3] أبو النصر مدحت محمد، الذكاء الاصطناعي في المنظمات الذكية، مرجع سابق، ص ص 150 –151.

2-النظم الخبيرةEXPERT SYSTEMS:

هي أحد تطبيقات علم الذكاء الإصطناعي الذي يهدف إلى نقل الذكاء البشري إلى نظم الحاسبات، عن طريق تصميم البرمجيات وأجهزة الحاسبات التي تحاكي سلوك وتفكير البشر.[1]

أوهي برنامج صمم خصيصا للقيام بدور الخبير في مجال محدد، كما يسمى أيضا بنظم قواعد المعرفةSystems Knowledge Based، يتكون هذا الأخير من قاعدة للمعرفة تحتوي على الحقائق الخاصة بمجال ما، علاوة على الخبرات التجريبية أو القواعد الخاصة باستخدام هذه الحقائق.

النظام الخبير يقوم بتخزين المعارف الطبية كتشخيص الأمراض وكذا المعرفة الكيميائية في مجال التحاليل وغيرها، فهو يقوم بدور الخبير في أي مجال كما يساعد الخبراء والباحثين. [2]

تتسم هذه النظم بعدة مزايا من أهمها: تخزين المعرفة وتمثيلها، كما يقدم الدعم لعمليات اتخاذ القرار، قابلة للاستخدام في أي ظرف زماني أو مكاني، تمتاز أيضا بالعقلانية والموضوعية، وبالتالي تتصف قراراتها بالموثوقية والحيادية. [3]

3-معالجة اللغة الطبيعية NATURAL LQNGUAGE PROCESSING:

نستخدم لغات معينة في التعامل مع أجهزة الكمبيوتر، بدءا بلغة الآلة machine language

والتي تسمى أيضا اللغات المنخفضة المستوى والتي يصعب على البشر فهمها، وحتى اللغات العالية المستوى مثل فورتران وبيسك وسي، حتى هذه اللغات لازالت بحاجة

[1] تعلب سيد صابر، نظم ودعم اتخاذ القرارات الإدارية، دار الفكر ناشرون وموزعون،عمان، ط. 1، 2011، ص135.

[2] الحسني أسامة، الذكاء الاصطناعي ومدخل إلى لغة ليسب Lisp، دار الراتب الجامعية، د. ب، د. ط، د. ت،ص 30.

[3] غالب ياسين سعد، إدارة المعرفة المفاهيم النظم التقنيات، دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن(عمان)، ط. 1، 2007، ص 151.

إلى دراسة تبسيطية ليفهمها الإنسان للتعامل مع الكمبيوتر، والغاية من فهم اللغة الطبيعية هو تمكين الكمبيوتر من فهم اللغة المتداولة وذلك بهدف الحوار معه، من هذا المنطلق يمكن تقسيم معالجة اللغة الطبيعية إلى قسمين: فهم اللغة الطبيعية إضافة إلى توليد اللغة الطبيعية.[1]

4 – الرؤية في الحاسباتVision in Computer:

تسمى أيضا تمييز الصور pattern recognition أي جعل الحاسوب قادرا على التعرف على الوسط والمحيط به، وذلك بواسطة كاميرا مزود بها هذا الأخير تستقبل صورا للمحيط به وتعتبر هذه العملية من أصعب العقبات التي تعترض علماء الذكاء الاصطناعي، رغم هذه الصعوبات إلا أنها لم تقف حائلا بينهم وبين اختراعاتهم للآلات والأجهزة التي تختص في مجال الرؤية التي تم إنتاجها رغم هذه الصعاب.

5– تعلم الآلة Machine Learning:

يعتبر التعلم خاصية معيارية للذكاء كما يعتبر من أهم مجالات الذكاء الاصطناعي، وهو بمثابة الطريقة الأسهل لإنتاج نظم ذكية، فالقدرة على التعلم تعتبر المعيار الأدق لمعرفة ما إن كانت هذه الحاسبات ذكية أم لا، هذا بدوره يكسبها القدرة على عمل وإبداع أشياء جديدة، واكتساب القدرة بدلا من تنفيذ الأوامر دون إدراكها. [2]

وتعتبر هذه السمة الرئيسية والأساس الذي تعتمد عليه هذه الأخيرة، لأن أساس الذكاء الاصطناعي والمحور الذي تقوم عليه هذه التقنية يخص تعلم الآلة، ومن هذا المنطلق يتبين لنا أن السمة الرئيسة للذكاء الاصطناعي هو تعلم الآلة.

---

[1] الحسيني أسامة، الذكاء الاصطناعي ومدخل إلى لغة ليسب، مرجع سابق، ص 31.

[2] السيد هيثم، المنطق والذكاء الاصطناعي، دار الوفاء لدنيا النشر والطباعة، الاسكندرية(مصر)، ط. 1، 2022، ص ص 47 – 48.

6 – الشبكات العصبية Neural network:

تعتبر العصبية الاصطناعية من أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهي عبارة عن نظام معالجة للمعلومات والبيانات بشكل يحاكي الطريقة التي تقوم بها الشبكات العصبية الطبيعية للإنسان أو الدماغ البشري.[1]

هي عبارة عن نظم معلومات محوسبة تشبه في تصميمها البنية الوظيفية للدماغ ولهذا تعتبر محاولة بسيطة لمحاكاة طريقة تفكير عقل الإنسان، تعمل على تمييز الأنماط والتعلم والتصنيف والتعميم والتجريد وتفسير البيانات الغير كاملة وقدرتها على تحليل كميات كبيرة من البيانات، ومع ذلك لا يمكن المقارنة بين الخلايا العصبية الصناعية والخلايا العصبية الإنسانية، لأن درجة تعقيد الخلية التي تتواجد في الشبكة العصبية الاصطناعية أصغر بكثير من الخلايا العصبية لدماغ الإنسان.[2]

يهدف مختصي الذكاء الاصطناعي إلى تطوير الشبكات العصبية الاصطناعية للاستفادة منها في بناء آلات ذكية، وذلك لأن الشبكة العصبية الاصطناعية ترتكز على محاكاة الجهاز العصبي عند الإنسان، الذي يعالج المعطيات والمعلومات.

تعد شبكة الخلايا العصبية الاصطناعية بمثابة معالج للمعطيات حيث يعد نظامها التركيبي مشابه لنمط البيولوجي البشري، أي بإمكانها استقبال معلومات مباشرة أو عن طريق خلايا عصبية أخرى وتجميعها بواسطة عملية حسابية بسيطة تنتج عنها قيمة معينة فيها شيء من التحيز، للشبكة العصبية الاصطناعية قدرة على التعلم حسب خبراء في هذا المجال، كما لها القدرة على تسجيل وتذكر وكذا تخزين لمختلف المعلومات إضافة إلى قابليتها للتدريب مع تكرار العملية حتى تتعلم النمط الوارد في المعطيات.[3]

---

[1] مازن عبد المجيد قتيبة، استخدام الذكاء الصناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية، رسالة ماجيستير في نظم المعلومات الإدارية، اشراف: وكاع الجبوري، الأكاديمية العربية، الدنمارك، 2009، ص34.

[2] غالب سعد ياسين، إدارة المعرفة، مرجع سابق، ص 182.

[3] أسعد عبير، الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في حياتنا اليومية، دار ومكتبة الكندي للنشر والتوزيع، الأردن(عمان)، ط. 1 ،2020 ص 18.

تتسم هذه الأخيرة بعدة مزايا من أهمها القدرة على تفسير البيانات الغامضة أو الغير الكاملة، وكذا القدرة على مواجهة المشكلات الجديدة ومعالجتها على التوازي، ومما يساعد في ذلك هو مرونة وسهولة صيانة نظامها.[1]

[1] تعلب سيد صابر، نظم ودعم اتخاذ القرارات الإدارية، مرجع سابق، ص136.

إن التطور الحاصل والهائل الذي يواكب هذا العصر ما هو إلا نتاج لتطور الفكر البشري الناجم عن الإنسان، الذي صنع لنفسه معينا بغرض تخفيف العبء وتيسير الصعاب والمشقة على نفسه، وما توصل إليه في الأخير هو تقنية الذكاء الاصطناعي.

في ختام هذا الفصل يمكن تحديد حوصلة لأهم النقاط التي سلطنا عليها الضوء عليها في المباحث الثلاث، التي ارتأينا من خلالها نظرة شمولية لماهية الذكاء الاصطناعي هذا الفصل كان بمثابة حلقة موصولة تحتوي على أهم الركائز التي يرتكز عليها الذكاء الاصطناعي بدءا من الفكرة وصولا إلى أهم تطبيقاته. ويمكن حصرها في النقاط التالية:

يعتبر الذكاء الاصطناعي ثورة صناعية مستحدثة، محورها الأساسي هو تعليم الألة محاكاة العقل الإنساني.

للذكاء الاصطناعي علاقة بالتكنولوجيا، فهو عبارة عن تقنية تعمل بواسطة خوارزميات ناشطة في مجال السيبرنيطيقا.

يكمن الفرق بين الذكاء الطبيعي والاصطناعي من ناحية الوعي والإحساس، وكذا مراعاة القيم الأخلاقية.

تتفاوت نسبة تنوع الذكاء الاصطناعي من حيث المحدودية واختلاف القدرات والمهام حسب كل نوع.

يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على التعلم وفق اجتهاد لمحاكاة السلوك الإنساني بالاعتماد على التمثيل الرمزي، على الرغم من البيانات الغير كاملة والمتضاربة.

إن الهدف من الذكاء الاصطناعي هو تمكين الآلة من معالجة المشكلات بشكل مساو أو يفوق سلوك وذكاء الإنسان. أما من ناحية الأهمية فهو يخفف الضغط على الإنسان من خلال استخداماته في مختلف المجالات التي تخدمه بسرعة ودقة وموضوعية. إذن ماهي مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي؟

لقد مرّ الذكاء الاصطناعي بعدة مراحل ومع كل مرحلة من تاريخ البشرية كانت هناك علاقة بين الإنسان والآلة. ولأزلية هذه العلاقة وباعتبار الآلة وسيلة لا يستغني عنها الإنسان كان لابد من تطويرها ومحاولة الارتقاء بها إلى أعلى المستويات.

إن ما وصل إليه العالم من تطور في المجال التقني ما هو إلا لجهود مكثفة وأبحاث أسفرت عما يسمى بالذكاء الاصطناعي.

تعددت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عدة مجالات كالروبوت والشبكة العصبية الاصطناعية وتعلم الآلة إضافة إلى النظم الخبيرة والحاسبات...الخ، وبدأت ملامح هذه التكنولوجيا تظهر في مختلف التطبيقات كما شملت مختلف الميادين والمجالات الحياتية.

يعتبر الذكاء الاصطناعي أسرع ثورة تحدث الآن، حيث أحدث هذا الأخير تأثيرات كبيرة في مختلف القطاعات والميادين التي تجتاح حياة الإنسان، فلا ننكر أن كل واحد منا استعمل الذكاء الاصطناعي واستعان به في حل مشكلة ما أو تسهيلها، فماهي ميادين تطبيقات الذكاء الإصطناعي؟

الفصل الثاني

مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي

- **المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي والتعليم.**
- **المبحث الثاني: الذكاء الاصطناعي والمجال البيوطبي.**
- **المبحث الثالث: الذكاء الاصطناعي ومواقع التواصل الاجتماعي.**

يستعمل الذكاء الاصطناعي في عدة مجالات من بينها الرعاية الصحية ، التعليم الاقتصاد، الزراعة، البيئة، الأمن، مواقع التواصل الاجتماعي ، وحتى المجال المواصلاتي والعسكري ....الخ ، وقد تم الاستعانة بالذكاء الاصطناعي في محاكاة الدماغ البشري كمحاولة لتطبيقه في الحياة اليومية لتسهيل المهام التي تأخذ من وقت وجهد الإنسان لتخفيف العبء من على عاتقه ، ونظير ما يوفره الذكاء الاصطناعي من تقنيات متطورة وعملية فقد بات استخدامه ضروريا لتحسين عملية اتخاذ القرار، بأقل جهد مع ضمان الدقة السرعة والموضوعية ، فبعد أن كان الإنسان يعتمد على العمليات والوسائل التقليدية أصبح يعتمد على أحدث البرامج والتقنيات وذلك بضغطة زر كحد أقصى، ونظرا لأهمية هذا الأخير أصبح يؤدي المهام التي كانت تقتصر على الإنسان فقط .

لقد بات الذكاء الاصطناعي ضرورة ملحة وحقيقة لا مفر منها في بعض المجالات، وذلك ما شهدناه في إنجازاته الكبيرة في مختلف الميادين فما أهم المجالات التي استخدمت فيها تقنيات الذكاء الاصطناعي؟ وما هي إسهاماته في كل مجال؟

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي والتعليم:

يلعب التعليم دورا مهما في حياة الإنسان، فهو أساس الرقي للأمم وتطورها، وللأهمية البالغة والسامية لهذا الأخير فقد كانت أولى آيات الذكر الحكيم على رسوله الكريم **{ اقرأ بسم ربك الذي خلق(1) خلق الإنسان من علق(2) اقرأ وربك الأكرم (3) الذي علم بالقلم(4)علم الإنسان مالم يعلم(5)...}**، ولعل هذا الإعلاء من قيمة العلم وتقديسه إنما يوحي باليقين الجازم على ما يحدثه من إيجابيات على مستوى المجتمعات عامة وعلى العنصر البشري خاصة، وكأي قطاع آخر تواجهه صعوبات وكذا معوقات كان لابد من الاستثمار في التعليم لبناء إنسان واع مثقف مدرك للواقع الذي يحيط به ويجدر الحديث هنا عن الدول المتخلفة التي كانت في ديمومة من التراجع الفكري والحضاري، بغض النظر عن تلك الدول المهيمنة والمسيطرة التي أخذت على عاتقها سبل التطور والسير قدما نحو التطور ومن كل النواحي السياسية الاقتصادية و الاجتماعية وحتى الثقافية منها.

ومع التطور التقني الملحوظ الذي نشهده الذي كان بمثابة ثورة اصطلح عليها بالثورة الرابعة التي أفرزت واحدة من أعظم التقنيات ألا وهي تقنية الذكاء الاصطناعي الذي نشهده والذي مسّ جميع القطاعات فلم يستثني أو يتجاوز التعليم هو بدوره، فقد نشطت هذه التقنية في هذا المجال بغرض استحداث مهارات التعليم التي تواكب هذا العصر الرقمي، حيث خلقت هذه التقنيات فضاءات لتنشيط هذا المجال ولتعزيز مكانته والارتقاء بها ضمن تحديات تجاه تطور التعليم.

من هذا المنطلق يمكن طرح الإشكال التالي: ما هو الدور الفعلي للذكاء الاصطناعي في مجال التعليم؟ وماهي أهم تقنياته في هذا القطاع؟

دور الذكاء الاصطناعي في التعليم:

يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين والابتكار بمختلف الطرق في التعليم، من خلال تطوير العملية التعلمية ودعم البحث العلمي، حيث بإمكان الذكاء الاصطناعي تغيير طريقة تفكيرنا في التعليم وكيفية تقديمه، ولابد من مراعاة التحديات الأخلاقية لهذه التقنية في مجال التعليم، ووجوب أخذ الاحتياطات والتدابير اللازمة لضمان استخدامه بأخلاقية.[1]

فلابد من مسايرة هذا التطور الذي مس كل جوانب الحياة بما فيها التعليم الذي يعتبر من أهم المجالات لذلك لابد من السير مع هذه التكنولوجيا وفق ما يخدم البشرية نظرا للدور الحساس للتعليم عليها.

حاليا يستخدم الذكاء الاصطناعي في التعليم بعدة طرق عبر التعلم الشخصي عبر الدروس الخصوصية والإرشاد الأكاديمي، ومع استمرار هذا التطور فسنرى المزيد من ابتكارات هذه التقنية في التعليم مستقبلا، لقد أصبح الذكاء الاصطناعي وسيلة ذات أهمية بالغة في التحسين من جودة التعليم وذلك نتيجة ما أثبته من تفوق في أداء المهام التي تتطلب الذكاء البشري مثل التعلم واتخاذ القرارات وحل المشكلات،[2] و أصبحت هذه التكنولوجيا تمهد الطريق لركب هذا الصرح العلمي الذي أصبح يسهل العملية التعلمية بعد أن كان النظام البيداغوجي يعاني من العوائق مالا يعد ولا يحصى.

لقد أنتجت التكنولوجيا الحديثة للمثقف مالم تنتجه له من فرص في السابق في مختلف المجالات، سواء في الابداع أم التواصل مع الآخر أم البحث، ويكمن الدور هنا

[1] السويدي سيف يوسف والجهني ماجد بن محمد، نموذج الذكاء الاصطناعي ChatGPT وحوار افتراضي حول البناء الشخصي وتطوير الذات، دار الأصالة للنشر والتوزيع وخدمات الترجمة والطباعة، إسطنبول(تركيا)، د. ط،2023 ، ص 26.

[2] المرجع نفسه، ص27.

على الحاسوب الذي يعتبر أداة مهمة، كما أن للبريد الالكتروني الدور اللامتناهي في إمكانية تحصيل المعارف وكذا المعلومات في كل الاختصاصات، وبكل اللغات.[1]

فبعد أن كان التعليم الكلاسيكي يعتمد على وسائل تقليدية ضمن منهجية ثابتة ووسائل أصبحت هذه التقنية تقتصر كل تلك الخطوات والمراحل في نظام برمجي رقمي يتسم بالدقة والموضوعية.

تفتح تقنية الذكاء الاصطناعي آفاقا جديدة في البحث في طرق التعليم، ولابد من اغتنام هذه الفرصة لأغراض التعليم، كما لابد وأن تبنى بشكل جيد بحيث تستخدم بنجاح في البرامج التعليمية، وبهذا فإن الحاسب التعليمي هو الأداة المثالية لاختبار نظريات التعليم والتعلم.[2] فكيف يمكن تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم؟ وماهي تداعيات وانعكاسات هذه التقنية في العملية التعلمية؟

يمكن تعريف التعليم عن طريق الذكاء الاصطناعي على النحو التالي:

"هو أسلوب التعلم المرن باستخدام المستحدثات التكنولوجية وتجهيزات شبكات المعلومات عبر الأنترنت، معتمدا على الاتصالات المتعددة الاتجاهات وتقديم مادة تعليمية تهتم بالتفاعلات بين المتعلمين وهيئة التدريس والخبرات والبرمجيات في أي وقت وبأي مكان."[3]

وكما أشرنا آنفا أن تطبيق هذه التقنية يكون بواسطة الحاسب أو الحاسوب فماذا نقصد بالحاسوب الآلي؟

منذ القرن الماضي أنتجت التقنية الحاسب الآلي، حيث فرض ظهوره الكثير من التغييرات في مختلف الميادين وخاصة العلمية المعرفية وبذلك وضع بصمة واضحة

---

[1] يقطين سعيد، من النص إلى النص المترابط، المركز الثقافي العربي، الدار البيضاء(المغرب)، ط. 1، 2005، ص31.

[2] بونيه آلان، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، مرجع سابق، ص241.

[3] إسماعيل الغريب زاهر، التعليم الإلكتروني من الاحتراف إلى الجود، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة، القاهرة، ط. 1، 2009، ص54.

المعالم مشكلا أقوى أداة لحفظ المعلومات ومعالجتها، وأصبح من الصعوبة الاستغناء عنه في القرن الحالي، وذلك لعدم خلو أي مجال من مجالات الحياة من استخدامه نظرا لدقته العالية وامكانيته في تخزين المعلومات وتنسيق النصوص وعمل الرسوم وتبادل المخاطبة المقروءة وكذا المسموعة، إضافة إلى ميزته الأهم ألا وهي الوثوقية.[1]

مفهوم الحاسوب التعليمي:

هو جهاز كغيره من أجهزة الحواسيب، له نفس التركيب الأساسي إلا أنه يختلف عن بقية الحواسيب في النظام البرمجي الذي يستخدمه مما يجعله أداة أو وسيلة عادية في يد المعلم والمتعلم.[2]

التعليم بالحاسب الآلي:

يهدف هذا النوع من التعليم على الارتكاز على الحاسب الآلي لتقديم مادة تعليمية إلى الدارسين، وذلك بالاستجابة لما تعلمه المدارس من مادة علمية من خلاله، ويصطلح على هذه العملية التغذية المرتدة، هذا التعليم يقوم على التدريب وممارسة النشاطات المتعددة للتعليمية بشرط توافقها مع مادة البرنامج ومحتوى المادة التعليمية، ولابد من استخدامه وفق منهجية وخطى وأسس علمية وتعليمية لضمان فاعليته الإيجابية في العملية التعلمية.[3]

بهذا يكون الاعتماد على هذه الوسيلة ما هو إلا دلالة على مواكبة عصر التقنية الذي لا بد من مسايرته لضمان التماشي مع التقنيات الحديثة الذي يتطلبها هذا العصر ومحاولة تعدي المرحلة الكلاسيكية في التعليم.

[1] أحمد محمد عادل عبد العظيم، الشبكات المعلوماتية الحديثة ومتطلبات ثورة الاتصال، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، دسوق(القاهرة)، ط. 1، 2023، ص 62.

[2] عيادات يوسف أحمد، الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية، دار المسيرة للطباعة والنشر، د. ب، د. ط، 2004، ص 106.

[3] أحمد محمد عادل عبد العظيم، الشبكات المعلوماتية الحديثة ومتطلبات ثورة الاتصال، مرجع سابق، ص66.

وقد كان لهذه الوسيلة بالغ الأثر في العملية التعليمية وهذا ما أشارت إليه بعض الدراسات إلى أن أهمية الحاسب الآلي تفوق كل الطرق التقليدية القديمة وذلك من خلال توفير الوقت وتخفيف الجهد وكسر حاجز الرهبة في استخدام أحدث التقنيات وتنمية القدرات المرغوبة في الطالب التي تزيد من فاعليته ودافعيته إلى التعليم، مع مراعاة الفروق الفردية.[1]

كما لا يخفى علينا وفي ظل هذه التطورات لا بد أن يخضع التعليم لهذه التقنية التي تعد أمرا حاصلا في الفترة الأخيرة، وذلك من خلال تطبيق التقنيات التي تخدم المعلم والمتعلم في إطار أخلاقي واع ومسؤول يعزز من تطور التعليم في منحى إيجابي يساهم في تطور المجتمع ورقيه.

تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في المكتبات:

استخدم الذكاء الاصطناعي أيضا في المكتبات، حيث ركز كريس بورغ مدير المكتبات في معهد ماساتشوستش على بناء بنية تحتية تقنية بحيث يمكن الولوج إليها عبر واجهات برمجة التطبيقات، عن طريق خوارزميات التعلم الآلي، تعمل مكتبات IMT مع باحثين في هذا المجال لتحليل مهام المكتبة المختلفة وآليات تسيير العمل التي يعززها الذكاء الاصطناعي، حيث يرى أنه لا بد من وضع مجموعات المكتبات الأكاديمية كأليكسا في متناول الذكاء الاصطناعي، كما يتواجد العديد من الموارد لمساعدة العاملين في المكتبات لفهم الذكاء الاصطناعي لتطويره في المكتبات وتنظم المؤتمرات والجلسات حول الذكاء الاصطناعي.[2]

إضافة إلى هذا هناك العديد من المنصات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي، وبعض التطبيقات التي تساعد في هذه العملية التعليمية، والتي تعمل على أنظمة تعليمية تحاكي

[1] أحمد محمد عادل عبد العظيم، الشبكات المعلوماتية الحديثة ومتطلبات ثورة الاتصال، المرجع نفسه، ص 68.

[2] إبراهيم السعيد عبد الحميد، الذكاء الاصطناعي أداة لتطوير المكتبات العامة، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، دسوقي(القاهرة)، ط. 1، 2023.

فوائد التعليم الفردي ومن المحتمل أن يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة إلى جعل التعليم تجربة جديدة وفق هذا التطور الراهن.[1]

ومع استمرارية هذه التطورات التي أصبح من الصعب مواكبتها أصبحنا في حالة عدم استيعاب لهذه التقنية، وذلك بسبب التدافع المتلاحق لهذه التطبيقات وكذا المنصات التعليمية التي اجتاحت واقعنا، هذه الأخيرة أصبحت في مقدمة الاختيارات التي نلجأ إليها كلما استصعبنا إشكالا أو مسألة ما، فيصبح الحل الأمثل وكذا الأسهل الولوج إلى أول تطبيق يصادفنا أو برمجة للحصول على المعلومة أو الوصول إلى حل وتبسيط الأمر المستعصي حله، فلم تقتصر برمجيات هاته التقنيات على الإجابة أو الحصول على المعلومة فقط بل وتعدى ذلك إلى الترجمة وإعادة الصياغة وحتى بناء خطط بحثية وذلك بمجرد إعطائها نقطة انطلاقة كالإشارة إلى كلمة مفتاحية أو مقاربة للموضوع المراد البحث فيه، وعلى ضوء هذا الطرح سنقدم جدولا يضم أبرز التطبيقات والمنصات التي تخدم هذه الدراسة والتي لاقت رواجا في الآونة الأخيرة:

[1] ستانكوفيتش ميريانا وآخرون، اتجاهات التكنولوجيا الناشئة: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة 4.0، منشورات ITU، الاتحاد الدولي للاتصالات قطاع التنمية، سويسرا، 2021، ص 33.

أدوات الذكاء الاصطناعي النصية الأكثر شيوعا:

الأداة	تعريفها	مجال استخدام	قراءة الملفات	البحث شبكة الأنترنت	نوع الإصدار
ChatGPT نوفمبر 2022	من قبل شركة Ope.nal مطورة بنظام لغوي GPT3 لها قدرة اجراء المحادثات مع المستخدمين والاجابة على اسئلتهم	العصف الذهني التلخيص الشرح تبسيط المفاهيم الترجمة البرمجة	لا	لا	مجاني كما أن هناك نسخة أخرى.
Bing Chat فيفري 2023	من قبل شركة Microsoft مساعد ذكي في البحث والمحادثة باستخدام محرك Bing	الإجابة على الأسئلة التلخيص انتاج الأكواد بوليد الصور الفنية	نعم صور بصيغة JPN PNG	نعم	مجاني
Bard 2022	من قبلGoogle يفهم وتوليد محتوى نصي تستند على نموذج PALME 2 اللغوي الحديث	الكتابة البرمجة الترجمة التلخيص مهام بداعية أخرى	نعم صور بصيغة JPN PNG	نعم	مجاني
Perplexity أفريل 2023	من قبل شركة perplexity مساعد بحث ذكي يمكنه تقديم إجابات على الأسئلة المطروحة بالبحث في عدة قواعد بيانات	الاجابة على الأسئلة في الكتابة وحل المعادلات الرياضية وغيرها	نعم ملفات بصيغة PDF	نعم	مجاني كما له نسخة مدفوعة

-جدول خاص بأحدث التطبيقات التعليمية-

المصدر: الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم، سلسلة الذكاء الاصطناعي التوليدي، السعودية، أكتوبر 2023، ص14.

إيجابيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم:

يساهم الذكاء الاصطناعي في التحرر من الأعمال المكتبية والإدارية وكل الأعمال المتعلقة بالعملية التعلمية، وذلك بتخفيف العبء وتوفير الوقت بالنسبة للمعلم والمتعلم، سواء من ناحية البحث والحصول على المعلومة بسهولة للمتعلم وكذا القيام بالأعمال التي ترهق المعلم وتأخذ من جهده ووقته، فتستهلك طاقاتهم وجهودهم فيما يحوم حول العملية التعليمية.[1] هذه التقنية ساهمت في تخفيف العبء من على الطرفين وبسطت الوسائل التي تعيق العملية التعلمية.

إضافة إلى تحسين جودة التعليم تساعد التطبيقات الذكية المتعلم على التعلم بأساليب متعددة، مما يساعد كل طالب على الدراسة حسب ميوله واحتياجاته، هذه الأخيرة تساهم أيضا في تطوير الذات من خلال برامج الذكاء الاصطناعي، كالبرمجة والتصحيح الذاتي، كما يقوم بدور المساند لذوي الاحتياجات الخاصة.[2]

سهولة الاستخدام والتعامل كما تتيح المشاركة النشطة جذب انتباه المتعلم وتزويده بالمعلومات الدقيقة وتزيد من دافعيته للتعلم.[3]

تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في التعليم:

ساهم الذكاء الاصطناعي في الارتقاء بالتعليم وتعزيزه، وذلك من خلال الإيجابيات التي أحدثها هذا الأخير في العملية التعلمية، غير أنه انعكس على هذه العملية بالسلب أيضا، وهاته التحديات تواجه تطبيق الذكاء الاصطناعي في عدة مجالات ومن بينها المجال التربوي التعليمي.

---

[1] المهدي مجدي صلاح طه، التعليم وتحديات المستقبل في ضوء الذكاء الاصطناعي، كلية التربية، جامعة المنصورة، القاهرة، د. ط، د. ت، ص 114.

[2] مقاتل ليلى وحسني هنية، الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، المجلد 10، ع4، جامعة بسكرة(الجزائر)، 04ديسمبر 2021، ص123.

[3] قسم التخطيط والتطوير بإدارة تعليم عفيف، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم، وزارة التعليم، 2023، ص08.

من المعلوم أن هناك خطرا يوازي استخدام الذكاء الاصطناعي عن كثب، وبما أنه يقوم بمحاكاة السلوك البشري فهذا يدعو إلى القلق بشأن إذا تحولت هذه الخوارزميات لتوليد المفاهيم البشرية والنظامية والتي نحاول الخروج منها، فتنقلب الموازين من خلال الاعتماد عليها من قبل الطلاب، فيصبح التعليم سهل المنال دون جهد أو عناء بعد أن كان مادة تعليمية وتجربة ذاتية، فتصبح تقنيات الذكاء الاصطناعي بديلا عن الجهد الفكري والبحث الذي لابد أن يقوم به الباحث.[1]

نقص المتخصصين في هذا المجال وعدم توفر الإمكانيات كالحواسيب والبرمجيات، وعليه لابد من تأهيل المدربين والمعلمين وتطوير مهاراتهم مع ما يتماشى وهذه التقنية، كما يؤثر على الجانب الصحي بسبب إجهاد العين بسبب استخدام الشاشات وقد يصل الأمر إلى الجانب النفسي مما يسبب الاكتئاب جراء العزلة، هذه الأخيرة تصبح وسيلة ممهدة ومسهلة لعمليات الغش أيضا بسبب الهواتف النقالة.[2]

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم:

يعتبر التعليم من أهم أساسيات المجتمع وكان لابد من تطويره والرفع من مستوى العملية التعلمية إلى أرقى المستويات، واستخدام الذكاء الاصطناعي في هذا المجال هو إضافة جيدة تساهم في تنمية هذا القطاع، لكن الأمر الذي لابد من مراعاته هو أخلقة هذا الأخير و استخدامه فيما يخدم الغرض من الناحية الإيجابية، فكان لابد من وضع أسس ومبادئ لاستخدام هذه التقنية في نطاق ما تسمح به الأخلاق وما يخوله القانون، وذلك بغرض استغلال ايجابياته و تفادي مخاطره التي قد تنطوي على المجتمع بالسلب، وعليه فلا بد من اتباع التوجيهات لاستخدامه بطريقة مسؤولة وأخلاقية في هذا المجال.

وفيما يلي سنطرح بعض المبادئ التي تبنتها منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية (OECD):

[1] سعد الله عمار وآخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه لتعزيز تنافسية منظمة الأعمال، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين(ألمانيا)، ط. 1، 2019، ص 145.

[2] مقاتل ليلى وحسني هنية، الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية، مرجع سابق، ص 124.

لابد من استخدام الذكاء الاصطناعي في تعزيز التعلم لا أن يحل محل المعلمين، كما لابد من استخدامه بشفافية في المؤسسات التعليمية مع مراعاة جانب المساواة وعدم التمييز بين فئات المؤسسة التعليمية، ولضمان نجاح سير هذا الاستخدام لابد من الدراية بطريقة استخدامه من كلى الطرفين (المعلم والمتعلم)، مع التأكد من دقة وصحة المحتوى التعليمي المولد من الذكاء الاصطناعي، وأهم مبدأ وهو النزاهة وتحمل مسؤولية استخدامه وعواقب نتائجه.[1]

[1] خطاب محمد، الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم، سلسلة الذكاء الاصطناعي التوليدي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، السعودية، أكتوبر 2023، ص27.

*منظمة دولية تأسست عام 1947 تهدف إلى تحقيق التنمية الاقتصادية وإلى انعاش التبادلات التجارية على المستوى الدولي، تضم مجموعة من البلدان المتقدمة تقبل مبادئ الديمقراطية التمثيلية واقتصاد السوق الحر، بلغ عدد أعضائها 36 دولة سنة 2018م مقرها باريس. أنظر أبو النصر مدحت محمد، الذكاء الاصطناعي في المنظمات الذكية، ص 159.

مستقبل الذكاء الاصطناعي في التعليم:

أصبح من الضروري النهوض ومواكبة التقدم العلمي والتفكير بالمستقبل في ظل التطورات التكنولوجية المذهلة، وأصبح مصيرا بعد أن كان ضرورة ملحة، حيث أن هذا العصر استقصى الأمم الضعيفة، ولتحقيق التفوق كان لابد من التنافس بين الدول في عصر المعلومات التي أصبحت فيه المعلومة محور رئيسي للتنافس الحضاري المستقبلي حيث تزامنا مع تكنولوجيا الاتصالات والحاسب وشبكاته المتعددة.[1]

فلابد من مواكبة هذا التطور الحاصل بغرض النهوض بالتعليم ومسايرة التقنية.

ومن المحتمل أن يتغير التعليم بتأثير التقنية عليه، اذ تظهر مفاهيم وكذا تطبيقات أخرى قد لا تكون تعليمية ولكنها تؤثر فيه وبسرعة تماشيا مع المبدأ القائل "عندما تتغير تركيبة المجتمع فحتما تتأثر كل الأشياء الأخرى بهذا التغير" وعليه فلابد من أن نعرف ماذا نفعل وما يحدث في عالمنا اليوم، فنحن بحاجة لتنبؤات تحدد لنا ما قد يحدث وبالتالي تنفيذ مشاريع مرحلية سريعة توضح لنا الخطأ من الصواب.[2] فالمجتمعات تتغير بتغير المحيط وتركيبة المجتمع.

ستتطور تقنيات هذا الأخير وفي حال تمكنت الآلة من قراءة الكتب والأبحاث والدراسات فستكون معرفة تفوق إدراك ومعرفة الإنسان، ما يمكنها من تأليف الكتب ونشرها الكترونيا وتسويقها دون الحاجة إلى البشر، دون أن نلغي الجانب الإيجابي فأدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي ستساهم في زيادة فرص تحسين التقنيات في عدة مجالات مثل الفهرسة والتصنيف والتوثيق وتطوير المجموعات مما يجعلنا على يقين من تطور فعال في الأنظمة الخبيرة.[3]

يترتب على الحديث عن مستقبل الذكاء الاصطناعي في التعليم وجهتي نظر، الأولى ترى أن الذكاء الاصطناعي قد يصل إلى نقطة غير محمودة، تستولي عليها الآلة

[1] أحمد محمد عادل عبد العظيم، الشبكات المعلوماتية ومتطلبات ثورة الاتصال، مرجع سابق، ص 71.

[2] المرجع نفسه، ص 314.

[3] إبراهيم السعيد عبد الحميد، الذكاء الاصطناعي أداة لتطوير المكتبات العامة، مرجع سابق، ص 216.

التي باتت بديلا عن الإنسان وهذا إنما يدل على الجانب السلبي له، والثانية تعتبر أن هذه العلاقة الازدواجية بين الإنسان والآلة تتيح إمكانية التعايش بينهما، فلا أحد يمكنه أن ينكر الجهود المبذولة من طرف سياسات الدول والحكومة للاستفادة من هذه التقنية كما حدث في المدارس العالمية مثل كوريا الجنوبية وتركيا..... الخ.[1]

إن هذا الواقع يدفع بمن واكبو هذه التقنية في المجال البيداغوجي إلى حالة دائمة من المعاناة وعليها تجديد أسطولها الالكتروني مرارا وتكرارا لمواكبة التحديات وهذا ما يترك لنا علامة استفهام حول مستقبل هذه التقنية لدى الدول الضعيفة اقتصاديا في منظومتها التربوية من جهة وحول الإمكانيات المتاحة لتمويل مشاريعها الالكترونية من جهة أخرى، على عكس الدول ذات الميزانية المرتفعة التي نعتبر تمويلاتها في هذا المجال عبارة عن بذخ رقمي، ولكن هذا لا يعني أن الشعوب الفقيرة ستتأخر على هذا الركب وتعيش أمية رقمية.[2]

فنبقى بين خيارين إما مواكبة هذا التطور التقني ومحاولة مسايرته بالرغم من الإمكانيات القليلة لدى الدول النامية، والتي تسير على خطى التطور وان كانت هذه التطورات تسير بمنحى متثاقل، وإما أن نبقى في الحضيض دون أدنى محاولة مما قد ينطوي على هاته الدول بالسلب والتراجع العلمي لافتقارها إلى مؤهلات هذا التطور.

[1] سيد أحمد ورغي، إسهامات مخرجات الذكاء الاصطناعي في التربية والتعليم، مجلة الرواق للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة الدكتور مولاي الطاهر، المجلد 08، العدد 01، سعيدة،(الجزائر) 2022، ص 783.

[2] الرحيوي عبد الكريم، التربية الرقمية وتأهيل التعليم، مجلة علوم التربية، عدد 57، د ت، د ب، ص 49.

ساهمت أدوات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم بتسهيل العملية التعلمية على الطرفين، كما لا يخفى علينا أنها طورت من نظام التكوين والبحث العلمي بكل جدارة ولمكانة التعليم المهمة والبارزة لكونه الركيزة الأساسية لنهوض الأمم كان لابد من السعي وراء تحقيق أهداف سامية في هذا القطاع الحساس، ولعل أبرز التقنيات الحديثة قد كان لها الدور الإيجابي في تعزيز وتنمية هذا القطاع من خلال برامج وتطبيقات تساهم في تطوير البحث العلمي، من جانب آخر أدت هذه التقنية إلى الإخلال ببعض المبادئ و الأسس التي كان من المفروض أن تبني قاعدة متينة الركائز للنهوض بالتعليم إلى أسمى وأرقى المراتب وفق منهج ثابت ورصين لا يتكلله نقص أو منعرجات، حيث أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي قد وضع كل مراحل وجهود التفكير والبحث واختصرها ووضعها في طبق من ذهب، فما كان من الباحث إلى انتقاء ما يريد أو بالكاد ما يحتاج دون عناء أو مشقة، وبالتالي أدى هذا الأخير إلى:

الغاء دور المعلم وخلق مسافة بين المعلم والمتعلم.

قتل روح البحث لسهولة الحصول على المعلومة دون عناء البحث.

السرقة العلمية والتخلي عن نزاهة وأخلاق البحث العلمي وتكوين المعرفة من خلال انتهاك الحقوق الفكرية.

الاتكالية على هذه التقنية أدت إلى نقص الباحثين الذين يتبعون خطوات ومناهج البحث العلمي.

لهذا كان لابد من النظر في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذه العملية، وسن قواعد لاستخدام هذه التقنيات فيما يخدم الفرد والمجتمع، ولا بد من الحرص على التقليل من استخدام هذه التطبيقات إلا من ناحية الاستعانة لتسهيل المهام لا الاعتماد عليها كليا وتبقى المزاوجة في هذا الاستعمال تتضمن الحد من سلبيات استخدامات الذكاء الاصطناعي واستغلاله فيما يخدم العامل البشري دون ضرار أو ضرار بهدف أخلقة هذا المجال واستخداماته.

المبحث الثاني: المجال البيوطبي:

يعتبر الطب والرعاية الصحية من أهم المجالات والقطاعات في المجتمع وذلك لأهميتها في حياة الفرد ، ولاعتبارها حقا رئيسيا احتل بندا من بنود حقوق الإنسان ، وكون هذا القطاع عانى ويعاني من العديد من المشاكل والتحديات كان لابد من بذل جهود للرفع من مستوى هذا القطاع إلى أرقى المستويات ، وقد لاقى هذا الأخير قفزة نوعية مع ظهور التقنية والتطور التكنولوجي الملحوظ في الآونة الأخيرة ، غير أن الذكاء الاصطناعي كان له بالغ الأثر في هذه القفزة ، وذلك بتسريع وتيرة وعجلة التطور و التقدم في عدة ميادين شملتها الصحة كالكشف عن الأمراض، العلاج التحسيني التجميلي ، علاج السرطان ، زراعة الأعضاء ،التشخيص ، الجراحة الدقيقة والاخصاب الصناعي وغيرها .....، وهذا بوسائل عصرية متطورة نقلت الإنسان من بدائيته ووسائله التقليدية البسيطة الى عصرنته وتقنية وسائله وذلك ما تجسد في تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وقد اتجه العلماء والباحثون في مجال الصحة والبيولوجيا الى إعمال هذا الأخير وتطبيقه، وقد أثبتت الدراس ات نجاحه وذلك بالنتائج التي حققها الذكاء الاصطناعي في هذا المجال بغض النظر عن وجود سلبيات له، ومنه يمكن أن نطرح التساؤل التالي: كيف أسهمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الطب والبيولوجيا؟ وما هي أهم ابتكارات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال؟ وما مدى إمكانية الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال البيوطبي؟ كما ماهي نتائج استخداماته وعواقبه في حياة الإنسان؟

الطب هو علم وفن يعنى بدراسة الأمراض ومعالجتها والوقاية منها، مبني على المعرفة المكتسبة والتجريب الدقيق، وفن لأنه يعتمد على كيفية تطبيق الأطباء هذه المعرفة، تشمل أهدافه إنقاذ الأرواح وعلاج المرضى، ويعتبر من أهم المهن المحترمة والنبيلة.[1]

[1] محمد سليمان نوال، موسوعة ابتكارات علمية، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ط. 1، 2014، ص 148.

ونشير في هذه الدراسة الى الطب من الناحية التقنية والمقصود به الطب الرقمي الذي تطور مع تطور التكنولوجيا، " وكان لابد من تطوير هذا الأخير وذلك بتدريب المختصين الطبيين على استخدام التقنيات الحديثة، وتجاوز العقبات القانونية والسياسية لتوسيع الاستخدام.[1]

ولعل أهم ما شاع في المجال البيوطبي ما يعرف بمشروع الجينوم البشري، الذي كان على رأس قائمة الابتكارات في هذا المجال فماذا نقصد بمشروع الجينوم البشري؟

الجينوم البشري:

هو عبارة عن كل المعلومات الوراثية للإنسان، والمتكونة من (100.000) من الجينات الموجودة في نواة الخلية البشرية، بدرجات متفاوتة بين الجنسين، الجينوم النووي حوالي ثلاثة وعشرون زوجا من الكروموسومات المتشابهة في بنيتها بالنسبة للإناث، أما بالنسبة للذكور فيختلف الأمر حيث يقترن الكروموسوم xمع الكروموسوم yالمختلف عنه وبذلك يكون عددها 24 نوعا من الكروموسومات البشرية المختلفة [2].

هذا المشروع يرمي إلى رسم خريطة كروموسومية تمثل موقع الجينات وتسلسلها، لتحديد مواقع الجينات وتتبع السمات الموجودة في البشر، ومن ثم تحليلها بهدف تشخيص الأمراض، وتطوير العلاج لمختلف الأمراض التي كانت في فترة ما مستعصية ولا أمل من علاجها، كالسرطان وغيرها ...، ففي السبعينات وصل العلماء الى تحديد 100 زوج من القواعد كل سنة وفي منتصف الثمانينات ارتفع العدد ليصل ال 10.000 الى 20.000زوج من القواعد كل سنة، وفي سنة 1985 وصل العدد الى مليوني زوج من

[1] آلان ميلرإدوارد وإم ويست داريل، الطب الرقمي الرعاية الصحية في عصر الأنترنت، تر نائل الحريري، الدار العربية للعلوم ناشرون، بيروت، ط. 1، 2010، ص 205.

[22] أبو البصل عبد الناصر دراسات فقهية في قضايا طبية معاصرة، مج 2، دار النفائس، الأردن(عمان)، ط1، 2001، ص 698.

القواعد، الا أن العدد مازال بعيدا عن الرقم المراد تحديده حتى يكتمل مشروع الجينوم البشري .[1]

بدأ هذا المشروع في سنة 1990 وتجسد واكتمل سنة 2003، عمل في هذا المشروع حوالي 2800 باحث من 6 دول، كانت نتيجة أبحاثهم تحديد ما يفوق 20000 جين بشري موجودة داخل هذه البلدان الست، وفي خطوة تلت هذه الأبحاث تتم مطابقة هذه الجينات بسمات بشرية في محاولة للتعرف على الجينات التي تمثل سلوكات طبيعية وغير طبيعية، وكذا صفات مرغوبة وغير مرغوبة.[2]

وهذا إنما يدل على أن للعوامل الوراثية دور في العديد من الأمراض، ولعل أهم سؤال يتم تداوله عند أغلب الأطباء والمختصين عند تشخيص حالات المرضى هو عن إمكانية وجود هذا المرض أو الحالة عند أحد الأقارب مثلا، ولا يقتصر ذلك على الأمراض بل وحتى على السمات الوراثية كلون العينين مثلا ...الخ.

ماذا نقصد بالعلاج الجيني؟:يعد العلاج الجيني من أهم تقنيات الهندسة الوراثية التي برعت في المجال البيوطبي.

كما يعتبر من أهم علاجات الجينات المعطوبة، حيث يعمل على تصحيح الموروثات التي لا تؤدي وظيفتها الصحيحة، إما بإصلاحها أو باستبدالها بنقل جزء من الحمض النووي إلى خلية لإعادة الوظيفة التي يقوم بها هذا الجين إلى عملها.[3]

هذه الأخيرة أصبحت من التقنيات الواعدة والهامة في مجال الطب ، وذلك بكونها الأمل لعلاج العديد من الأمراض الفيروسية، الوراثية والسرطانية ، والتخلي عن ما يعرف بالوقاية واستخدام الادوية والطب البديل الذي يخلف أثارا جانبية تولد أمراضا أخرى أو

[1] زايد خليفة عبد المقصود، علم الوراثة والمجتمع، دار العين للكتاب الجامعي، الامارات العربية المتحدة، ط.1، 2014، ص 351.

[2] الأحمدي ندى، تطبيقات المستقبل في الصحة مشروع الجينوم البشري، الصحة 2050 صحة محورها الإنسان منتدى أسبار الدولي، الرياض،2-4 نوفمبر 2020، ص 05.

[3] قدور كرومي، البيولوجيا في مواجهة الأخلاق، رسالة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه في علوم الفلسفة، المدرسة العليا للأساتذة، قسم الفلسفة، بوزريعة(الجزائر)، 2015 -2016، ص 174.

خللا في جسم الإنسان، ومن أهم الأمراض التي تعالج بتقنية العلاج الجيني السرطانات بأنواعها ،أمراض القلب والأوعية الدموية ، التهاب الكبد الفيروسي وغيرها من الأمراض كما لا يقتصر على العلاج فقط وإنما يعتبر أيضا محسنا للجينات مثل زيادة الطول وتنمية قدرة الذكاء ...الخ .[1]

وقد نجح العلماء في الآونة الأخيرة بعد أن كانوا يهدفون فقط الى العلاج الجيني الى القدرة على التعديل الجيني Gene Editing.[2]

أهداف مشروع الجينوم البشري:

ترمي هذه التقنية إلى تحقيق غايات وأهداف والمتمثلة في جانبها الصحي في المساعدة في تشخيص الأمراض وكذا الكشف المبكر عن الأمراض الوراثية، إضافة الى العلاج بالجينات وأنظمة التحكم في العقاقير، كما وأدى هذا الأخير إلى التعرف على الجينات المصاحبة لبعض الأمراض التي لها أساس وراثي مثل سرطان القولون، مرض الزهايمر، سرطان الثدي العائلي ومرض ضمور العضلات الوراثي.[3]

إن المنافع التي تنجم عن مشروع الجينوم البشري هي منافع واسعة وشاملة من الطب الجزيئي Molecular medicine من أجل فهم جيد لتطور الإنسان، لفهم الأمراض ذات العلاقة بالتركيب الوراثي بفيروسات معينة من أجل تكوين العلاج المناسب والمباشر لهذه الفيروسات، تحديد الجينات المسرطنة من أجل تكوين الأدوية.[4]

كما لم يغفل هذا المشروع الجانب النفسي حيث اتضح من خلال بعض الدراسات أن الاختلالات في الجهاز النفسي قد تكون بسبب خلل في النظام الهرموني والمتسببة فيه

[1] قدور كرومي، البيولوجيا في مواجهة الأخلاق، المرجع السابق، ص149.

[2] حسان شمسي باشا، الثورة الصناعية الرابعة الجينوم البشري والهندسة الوراثية المستقبلية، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة الرابعة والعشرون، دبي ،2019، ص35.

[3] زايد خليفة عبد المقصود، علم الوراثة والمجتمع، مرجع سابق، ص 366.

[4] المرجع نفسه، ص 360.

بعض الجينات، فكان لابد أن تعدل وتعالج هذه الاضطرابات عن طريق إدخال مجموعة من الجينات لضبط هذا التوازن.[1]

المخاطر المترتبة عن العلاج الجيني:

بإمكان خبراء التكنولوجيا البيولوجية إنتاج الفيروسات والفطريات والبكتريا واستعمالها لأغراض وغايات عدوانية وحتى سياسية، مما يسفر عنها بالموت والمرض للكائنات الحية، ويتمثل ذلك جليا فيما حدث من قبل مثل انتشار الجمرة الخبيثة والكوليرا وانفلونزا الطيور.[2]

العبث بالخريطة الجينية للكائن الحي مما يؤدي إلى حالة من الفوضى والعبثية على مستوى الأرض، فهذه التقنية قد تستعمل لغايات سياسية بهدف القضاء على شعوب وذلك بفرض بعض الحكومات على علمائها وخبرائها إنتاج فيروسات محورة جينيا لهذا الغرض، من جهة أخرى يمكن نقل هذه الفيروسات في حالة العلاج الجيني، فعند محاولة نقل الجين السليم إلى المناطق المصابة في الجسم قد تحدث طفرة ممرضة تؤدي إلى انتقال الفيروس إلى شخص آخر.[3]

وقد شهدت البيولوجيا تطورات متسلسلة من قبيل الشفرة الوراثية للبشر والإخصاب الصناعي وهندسة الجينات الى ان توصلت عبر هذه التقنيات إلى الاستنساخ الحيوي ومع كل مرحلة بيولوجية ازدادت أمال الباحثين والعلماء لتحقيق المزيد من التقنيات في هذا المجال.[4]

---

[1] الجمل عبد الباسط، الهندسة الوراثية وأبحاث الدواء، دار الرشاد، القاهرة، ط 1، 1998، ص 38.

[2] عبد الحي وليد، مستقبل التطور التكنولوجي العسكري وأثره على الاستقرار الدولي، منشورات مركز الزيتونة للدراسات والاستشارات، بيروت، د. ط، د. ت، ص05.

[3] هزاع ماجدة محمود، التحديات المستقبلية للثورة الصناعية الرابعة من منظور إسلامي، الجينوم البشري والهندسة الحيوية المستقبلية، مؤتمر مجمع الفقه الدولي، الدورة 24، دبي، 2019. ص88.

[4] بن حجبة عبد الحليم، الاستنساخ الحيوي بين البيولوجيا والاعتراضات الأخلاقية، ضمن كتاب إشكالات في الفلسفة التطبيقية، منشورات آلفا للوثائق، عمان، د. ط، د. ت، ص147.

فبعد أن كان الحديث عن الاستنساخ مجرد حبر على ورق وحيثيات في أفلام الخيال العلمي، تجسد هذا الأخير على أرض الواقع رغم كل المحاولات الفاشلة والمحبطة، إلا أن العلماء والباحثين في هذا المجال لم يتوقفوا من تكرار المحاولات، وبعد أن كانت تجارب الاستنساخ تخص النباتات والحيوانات أصبح الطموح لاستنساخ الكائن البشري حلما يراود المختصين دون مراعاة لما تخلفه هذه التقنية المستحدثة. فما هو الاستنساخ؟ كيف تطورت هذه التقنية؟ وما مصير البشرية في ظل تطور هذه الثورة المرعبة؟

الاستنساخ:

وهو التوالد الخلوي اللاجنسي، ويكون بانقسام الخلية الأنثى أو البويضة بعد تضاعف صبغياتها، دون تلقيح أو إخصاب من قبل الخلية الذكر أو النطفة كما في التوالد الجنسي، وتكون النتيجة متطابقة في الحالتين.[1]

منذ نجاح تجربة **روبرت بريكر Robert Breaker وتوماس كينج Thomas King** في استنساخ أول ضفدعة عام1952 وطموح العلماء والباحثين يتزايد فاتحين هذا المجال لتجربة أخرى حققها البريطاني **جون جوردن June Jordan** سنة 1962 حيث قام هذا الأخير أن ينتج نسل من الضفادع مستخدما تقنية نقل خلية من أمعاء ضفدعة منزوعة النواة ليتم الإعلان عن هذه التقنيات الاصطناعية عن طرق جديدة في عملية التكاثر،[2]

إضافة إلى عدة محاولات أخرى وحتى بعد هذه المحاولات يصعب الحديث عن استنساخ دقيق بشكل تام، مع ذلك فقد أحدث العالم البريطاني ضجة في تلك الفترة حول إمكانية استنساخ الحيوانات الثدية والإنسان، وتناولت هذه القضية طرحا أول مرة في المؤتمر الدولي لعلم الوراثة في بيركلي بالولايات المتحدة الأمريكية في جوان من عام 1973، ثار فيه طلاب الجامعة منددين بالرفض في محاولة لإفشال هذا المؤتمر، ولم

[1] صالح المحب محمد، حول هندسة الوراثة وعلم الاستنساخ، الدار العربية للعلوم ناشرون، د. ب، ط. 1 ،2000 ص141.

[2] بن حجبة عبد الحليم، الاستنساخ الحيوي بين البيولوجيا والاعتراضات الأخلاقية، مرجع سابق، ص148.

يكن بوسع المنظمين لهذا المؤتمر إلا المسارعة بالكتابة عن هذا الموضوع مبررين بخوف أن الاستنساخ المقصود يخص الحيوان لا الإنسان وانتهى الأمر لهذا الحد.[1]

لم ينته الأمر عند هذه النقطة بل تواصلت الجهود مرارا وتكرارا إلى أن توصلوا إلى أشهر استنساخ وهو استنساخ النعجة دوللي.

في سنة 1997 تمكن فريق من الباحثين الاستكلنديين بقيادة **إيان ويلموت** من نسخ نعجة فنلندية (روزي)، وذلك بأخذ خلية من ضرعها ثم تفريغها من مادتها الوراثية ثم دمجها، بعد مدة زرع النسيج الجنيني الذي نتج عن هذا الدمج داخل نعجة ثالثة، فينمو هذا الجنين الكامل لتلد الحاضنة النعجة دوللي.[2]

استنساخ البشر:

بعد النجاح في استنساخ الثدييات، لم يتوقف طموح علماء الوراثة عند هذا الحد بل صاروا يثقون بإمكانية استنساخ البشر من خلايا جنينية، ومن خلايا جسدية أيضا محددين المدة الزمنية اللازمة بعشر سنوات وذكروا ذلك في مجلة Natureو مجلة News week، ويكمن السبب في هذا التأخير أن طبيعة الانقسام في الخلايا الجنينية للإنسان تختلف عن الخلايا الجنينية لسائر الحيوانات الأخرى. حيث يحصل هذا الاستنساخ عن طريق تنشيط البويضة بهدف تطبيق طريقة التكاثر العذري الطبيعي بحث البويضة الغير ملقحة وتحفيزها بالمواد الكيميائية والصدمات الحرارية أو الكهربائية محاكاة لفعل الحيوان المنوي والنتيجة أجنة أحادية المجموعة الكروموسومية.[3] وبدأ التركيز على المادة الوراثية للإنسان يأخذ اهتمامه أكثر من السابق، فلطالما كان الهدف من هذا الاستنساخ هو استنساخ البشر وفعلا تم خلط أدمية ببرنامج وراثي لأنواع من البكتيريا لتصنيع بعض الأدوية التي تطابق ما ينتجه جسم الإنسان، وكان أغرب حدث في تاريخ الاستنساخ هو ادخال حيوان منوي بشري في بويضة الشمبانزي عن طريق الإخصاب

[1] كوروتشكين ليونيد، علم الوراثة والمجتمع وعلم الأخلاق البيولوجي، تر أشرف الصباغ، مجلة الثقافة العالمية، المجلس الوطني للثقافة والفنون، ع 98، يناير فبراير 2000، الكويت، 2000، ص 65.

[2] بن علي محمد والخن جمال، إشكالات في الفلسفة التطبيقية، مرجع سابق، ص149.

[3] يوسف سلوانس مايكل، الاستنساخ بين الواقع والخيال، د. ن، د.ت، د. ط، ص 08.

خارج الرحم إلا أن هذه المحاولة باءت بالفشل بعد موت الجنين، ولم يتوقف العلماء عند هذا الحد بل كانت هناك محاولات متتالية شملت الفئران والماشية فالضفادع ...الخ، ولم يقتصر الأمر على الجنس الحيواني فقط بل وحتى الجنس البشري، وقدر للكثير من المحاولات بالنجاح.[1]

أثارت قضية الاستنساخ جدلا واسعا في مناحي متعددة، وأصبحت مجالا للنقاش بين الفلاسفة ورجال الدين والقانون، وكان هذا الجدل حول مصير البشرية وما سيؤول إليه الجنس البشري في ظل عصر البيوتكنولوجيا. إذن ماهي تداعيات هذه القضية في ظل ما تقتضيه الأخلاق؟

"لا يمكننا الحديث بجدية عن الاستنساخ عامة وعن نسخ الإنسان خاصة، فلنفترض أنه قد تم نقل بويضات في طور النمو مع نويات غريبة المولد إلى مئات أو ألاف الأمهات الحوامل فنسبة الناتج ضئيلة جدا أو تكاد منعدمة لانعدام الحصول ولو على نسخة واحدة حية ولربما ستموت قبل أن تولد، وإذا ولد حتما سيولد مشوها، وبهذا نكون قد حصلنا على مشوهين اصطناعيين وهذا بحد ذاتيه يعد فسادا وجريمة أخلاقية، فلا بد من وضع قانون ردعي لهذه التجارب".[2]

إن مسألة استنساخ الكائن البشري يؤدي إلى مشكلات وخيمة تتمثل في اختلاط النوع الإنساني وما يترتب على ذلك من سلوكات لا أخلاقية وانحطاطية، فتصبح قضية النسب قضية عبثية، فأي مولود هذا الذي ولد في خضم هذه التقنية؟ إلى من سينسب؟ وكيف سنحدد هويته؟

أما من الناحية الدينية سنخص الحديث عن كوننا مسلمين فهل يمكن التسليم لمثل هذه القضايا في الإسلام؟ وهل يمكن للإنسان أن يزاحم قدرة الخالق في خلق بشر أسوياء؟

[1] بن حجبه عبد الحليم، الاستنساخ الحيوي بين البيولوجيا والاعتراضات الأخلاقية، مرجع سبق ذكره، ص150.
[2] كوروتشكين ليونيد، علم الوراثة والمجتمع وعلم الأخلاق، مرجع سابق، ص68.

إن السؤال في حد ذاته في هذا النطاق هو خروج عن المألوف ومثير للذعر والرعبة، وخاصة أن الإعجاز الإلهي وحده من تجسدت فيه هذه المعجزات كمعجزة خلق المسيح عيسى عليه السلام.

قال الله تعالى: {إذ قالت الملائكة يا مريم إن الله يبشرك بكلمة منه اسمه المسيح عيسى ابن مريم وجيها في الدنيا والآخرة ومن المقربين(45) ويكلم الناس في المهد ومن الصالحين(46) قالت رب أنىّ يكون لي ولد ولم يمسسني بشر قال كذلك الله يخلق من يشاء إذا قضى أمرا فإنما يقول له كن فيكون(47)}[1]

ومن هذا المنطلق لا يمكن المضي في التساؤلات والتكهنات حيث أن موقف الدين في هذه القضايا ثابت لا جدال فيه، وذلك نظرا لخلفيات الاستنساخ البشري السلبية وما يرمي إليه هذا الأخير من سلوكات محرمة وانحطاطية.

"إن الإنسان المستنسخ يولد من غير أب وهنا يثار مشكل النسب والميراث والحقوق الاجتماعية"[2]، هذه النزاعات التي يسببها مشكل خلط الأنساب والأحقية لذوي الميراث ستؤدي حتما لخلق فوضى لاأخلاقية وعبث في هوية الإنسان وكسر العلاقات الشرعية المبنية على قدسية الزواج لأن إمكانية الإنجاب أصبحت لا تستدعي هذا الرابط الشرعي، ونكون هنا أمام إشكالية أخرى ما الداعي من رباط الزواج مادام هناك حل ثانوي إن كانت الغاية هنا الإنجاب فقط؟، و بالتالي تنقلب الموازين فمن منطلق أن الإنسان جاء لعمارة الأرض سيصبح خطرا يؤدي إلى خرابها، والنتيجة المؤكدة مجتمع فاسد فوضوي ومتدن لا يمت لأخلاقيات الإسلام بصلة.

أما من الناحية القانونية فقد تتولد مشاكل أخرى إذ ما تم استنساخ الإنسان فبالتالي:

سيصبح هناك تعدد النسخ للشخص الواحد تحمل هذه النسخ نفس الصفات الوراثية ويصبح التعرف على الأصل شبه معدوم، مما يؤدي إلى مشاكل من الناحية القانونية

[11] سورة آل عمران، الآية من 45إلى 47.

[2] موران إدغار، النهج: إنسانية البشرية الهوية البشرية، تر هناء صبحي، أبو ضبي للثقافة والتراث، أبو ظبي، د. ط، 2009. ص312.

للشخص في معاملاته الإدارية وفي التزاماته مع الدولة، ويحيل به إلى عالم الجريمة مع صعوبة تحديد شخصية المجرم في ظل هذا الغموض سواء في تحديد الشكل أو البصمات.[1]

مما يؤدي إلى فض الاعتبارات والهمجية المطلقة وكذا التهاون في المسؤوليات لوجود ثغرة للإفلات من القوانين والتحايل وهذا لطبيعة الإنسان التي تميل إلى العنف والعدوان.

إن الحديث في قضية الاستنساخ وحده يفتح المجال للغمار في فتح عدة تساؤلات ماهي الآثار المترتبة عن هذه التقنية؟ وإذا كان طموح الإنسان هو محاولة رامية لتحقيق غايات تخدم البشرية فكيف ستؤثر هذه التقنية وما هي انعكاساتها؟

هنا يبقى هذا الانفلات مسؤولية على عاتق المسؤولين عن هذه التقنية، فكان لزاما العمل على تقنينها وأخلقتها على نحو يخدم مصالح الإنسانية والارتقاء بها إلى أرقى المستويات، واستغلال هذه الأخيرة لتحقيق الجانب الإيجابي بدل المضي في متاهات يمكن أن تفرز انحناءات وهواجس تعمل على تدمير الطبيعة الإنسانية، حيث تحاول بعض الأيدي إلى انتهاك حقيقة الكون ومحاولة الوصول إلى صفة الإنسان الكامل.

تقنية النانو Nanotechnology:

نسمع كثيرا عن تقنية النانو في الآونة الأخيرة، هذه التكنولوجيا شمل تطبيقها العديد من القطاعات كالصناعة الصحة الزراعة وما إلى ذلك، ما يهمنا في هذه الدراسة هو تطبيق هذه التقنية في مجال الطب والبيولوجيا، لعبت تقنية النانو دورا هاما ومحوريا في هذا القطاع، فهي تعمل على إيصال الأدوية إلى الموقع المراد علاجه في جسم الإنسان بدقة وبوقت دقيق، هذه الأخيرة جعلت العلاج أكثر فاعلية ونجاعة أكثر مما مضى.

[1] زايد خليفة عبد المقصود، علم الوراثة والمجتمع، مرجع سابق، ص227.

ومن خلال هذا الطرح يمكننا طرح التساؤل التالي ما هي تكنولوجيا النانو؟ وكيف يمكن تطبيق هذه التكنولوجيا في قطاع الصحة؟ وكيف ستؤثر هذه الأخيرة على حياتنا الصحية؟

تعريف تقنية النانو:

"هي مجال العلوم التطبيقية والتكنولوجيا، تغطي مجموعة واسعة من الجوانب الهندسية والعلمية، هذه الجوانب تحاول السيطرة على أي أمر أصغر من الميكرو متر.[1] وهي تطبيق لهذه العلوم وهندستها لإنتاج مخترعات مفيدة".[2]

أما أصل مصطلح النانو فهو كلمة يونانية قديمة تعني قزم Nanos، أما في مجال العلوم يعني النانو جزءا من مليار أي جزء من ألف مليون، فمثلا نانو ثانية Nano second وحدة لقياس الزمن تعني واحد من مليار من الثانية الواحدة، يستخدم النانومتر لقياس الأشياء الصغيرة التي لا ترى إلا بواسطة مجهر الكتروني، للتعبير عن أبعاد وأقطار ومقاييس ذرات وجزيئات المواد والخلايا والجسيمات المجهرية مثل البكتريا والفيروسات.[3]

إذن فتقنية النانو أو تكنولوجيا النانو تسمح بإنشاء عناصر صغيرة لدرجة يصعب تخيلها لصغر حجم النانو متر.

انتشر مصطلح التكنولوجيا النانوية منذ عام 1974، بعدما أطلقه الباحث الياباني **نوريو تانيغوشي** عندما حاول التعبير به عن وسائل تصنيع وعمليات تشغيل عناصر ميكانيكية وكهربائية بدقة عالية، كما تحدث الفيزيائي الأمريكي **ريتشرد فينمان** الحائز جائزة نوبل في خطبة أمام الجمعية الأمريكية لعلوم الفيزياء في 29 ديسمبر 1959 عن إمكان ترتيب المادة ذرة ذرة، وفي هذا الصدد قال: إن مبادئ علوم الفيزياء حسب

[1] البشير محمد هاشم، مخاطر تكنولوجيا النانو، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، ط. 1، 2012، ص 17.

[2] نفس المرجع، ص 19.

[3] شريف الاسكندراني محمد، تكنولوجيا النانو من أجل غد أفضل، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، أبريل 2010، ص18.

معلوماتنا الحالية، لا تحول دون إمكان ترتيب الأشياء ذرة ذرة .... وأضاف أن هناك غرف كثيرة في الأعماق فلنستمتع بذلك.[1]

تطبيق تقنية النانو في القطاع الصحي:

بدأ استخدام عدة مصطلحات في المجال الطبي من بينها التقنية النانوية البيوطبية وتقنية النانو الحيوية وغيرها، يصف طب النانو هذا المجال الواسع، يمكن إضافة الوظائف للمواد النانوية وذلك بتفاعلها وتواصلها مع غالبية الجزيئات والتركيبات الحيوية حيث تعد المواد النانوية مفيدة لمجالي الأبحاث والتطبيقات الحيوية والصناعية وقد خلف هذا التفاعل عن تنمية أجهزة تشخيصية الأدوات التحليلية وتطبيقات العلاج الطبيعي وأدوات توصيل الدواء.[2]

وقد أسهمت تقنية النانو وبرعت في العديد من التطبيقات الصحية في مواجهة الأمراض المستعصية التي تودي بالإنسان إلى الفتك بحياته، ولعل أهم هذه التطبيقات في المجال الطبي ما يلي:

1)- اكتشاف الخلايا السرطانية:

اعتمد في هذه التقنية عن جهاز الكانتيلفير Cantilever وهو جهاز دقيق جدا يعمل بمقياس النانو عن تقارب أبعاده أبعاد كرية الدم البيضاء، هذا الجهاز باستطاعته اكتشاف الخلايا المصابة بالسرطان، وذلك من خلال انحناء نتوءاتها الدقيقة، يتميز هذا الجهاز بقدرته على اكتشاف الخلايا السرطانية بدقة حتى لو كانت خلية واحدة فقط لازالت هذه الأجهزة في مراحلها الأولى ومازالت قيد التجديد والبحث. [3]

[1] وهبي الصيادي أسامة زيد، أهم الاختراعات والاكتشافات في تاريخ الانسانية، دار لساقي، بيروت، ط. 1، 2011، ص

[2] مزهر راضي محمد، مبادئ تقنية النانو وتطبيقاتها، دار دجلة ناشرون وموزعون، عمان، ط. 1، 2014، ص 27.

[3] البشير محمد هشام، مخاطر تكنولوجيا النانو، مرجع سبق ذكره، ص39.

2)- توصيل الأدوية:

كون علم الأدوية علم دقيق فهو حتما يحتاج لدقة عالية، ووصول نسبة عالية من الدواء إلى الأعضاء الغير مصابة بجسم الإنسان يؤدي حتما إلى التقليل من فعالية الدواء مخلفا آثارا جانبية، كالعلاج الكيماوي والإشعاعي، تقوم تقنية إيصال الدواء بواسطة جهاز حديث الديندريمر Dendrimer، وهو جهاز نانو ناقل للدواء بسهولة وبكميات متعددة ميزته الخاصة أنه قادر على الدخول بسهولة إلى الخلايا المصابة دون ترك تأثيرات سلبية، إضافة إلى تحديد الخلايا وعلاجها فإن الجهاز باستطاعته إعطاء تقري عن مدى نجاعة الدواء وفعاليته.[1]

3)- في العمليات الجراحية:

تستخدم تقنية النانو في العمليات الجراحية بواسطة روبوت صغير بحجم نانومتر يساعد هذا الأخير الأطباء في العمليات الجراحية الخطرة والحرجة، يتحكم الطبيب في هذا الجهاز بواسطة جهاز آخر صغير يساعد في إنجاح العملية بدقة وإتقان وسهولة.[2]

4)- علاج مرض السكري:

في الولايات المتحدة الأمريكية نجحت جامعة إلينوي في تطوير جهاز مهندس بالتقنية النانوية، يزرع هذا الجهاز في الجسم حيث يعمل على تنظيم السكر في الدم، هذا الجهاز يغني المرضى عن تعاطي وحقن الأنسولين.[3]

5)- التصوير الطبي:

يمكن التصوير الطبي بالنانو الباحثين والأطباء من تعقب وكذا رصد أي حركة تحدث في النسيج الحي داخل جسم الإنسان، هذه التقنية مكنت الأطباء من التعرف بشكل

[1] البشير محمد هاشم، مخاطر تكنولوجيا النانو، مرجع سابق، ص 40.

[2] المرجع نفسه، ص41.

[3] المرجع نفسه، ص41.

دقيق على حركة الدواء داخل نسيج المريض، تمكن العلماء وباستخدام بعض جزيئات النانو من حل مشكلة صعوبة دراسة بعض خلايا الجسم.[1]

لتقنية النانو مميزات كثيرة كما لها سلبيات أكثر وأخطر مثل تغيير الجنس البشري والتحكم فيه ونقل الفيروسات بهذه التقنية، ولعل أهم ما يتداركه العقل البشري هو الوصول إلى كيفية الحد من مخاطر هذه الأخيرة، وتدارك الجانب الإيجابي منها واستغلاله لصالح الإنسان من كل النواحي الصحية البيئية وحتى الاجتماعية، في هذه الحالة يصبح الإنسان أمام معضلة ليست بالسهلة ووقوعه في مفترق الطرق بين ما هو في صالحه وما يؤدي به إلى التهلكة والخطورة، من هذا المنطلق يمكن التطرق إلى أهم الآثار المترتبة على هذه التكنولوجيا التي تطورت في منحى رهيب من هنا يكون الدافع لطرح تساؤل مفاده كالآتي: ماهي تأثيرات تقنية النانو سواء الإيجابية منها والسلبية؟ وفيما تكمن مخاوف الإنسان من أضرارها؟

تشمل تقنية النانو عدة فوائد وإيجابيات في المجال الطبي كتعزيز الصحة البدنية والطب النانوي الذي أحدث قفزة نوعية في العلاجات لأمراض كان علاجها مستعصيا إلا أنها تسفر عن سلبيات متمثلة فيما تلحقه هذه التقنية من أضرار على أعضاء جسم الإنسان:

فقد تحدث هذه الأخيرة اضرارا في الجهاز التنفسي وذلك لتلوث الهواء بمواد النانو و ما تحدثه في الرئة، وخاصة في فئة الأطفال ومرضى الربو مما يؤدي إلى نسبة وفيات ناجمة عن تلوث البيئة، كما وأظهرت الدراسات أن المواد النانوية لها تأثيرات قوية في عوامل تجلط الدم، وأن هذه الجسيمات تسبب التأكسد والتهاب وموت الخلايا في أنسجة القلب إضافة الى آثار على القلب كاحتشاء عضلة القلب وزيادة معدل ضرباته، ونظرا لصغر هذه المواد ودقتها فيمكنها الدخول في الدماغ وبسهولة بواسطة عصب الشم كما يمكنها اختراق حاجز الدم في الدماغ ملحقة بذلك أضرارا في الدماغ والجهاز العصبي من ناحية الادراك، ان هذه المواد تضعف كما تؤثر على الجهاز المناعي وتكوين الدم، وبما

[1] البشير محمد هاشم، مخاطر تكنولوجيا النانو، المرجع السابق، ص 42.

أنها وصلت إلى الدم فحتما سيكون لها تأثير بالمشيمة أو الجنين وتبقى مسألة ضرر الجهاز التناسلي والهرموني احتمالية غير مؤكدة.[1]

مخاطر تقنية النانو:

انعقدت عدة مؤتمرات من طرف منظمات الصحة العالمية والبيئة في مختلف الدول، بغرض البحث والتقصي في المخاطر التي تنجم عن استخدام هذه الأخيرة، وقد أقيم أول اجتماع عالمي في بروكسل يهدف هذا الاجتماع للبحث في أضرار تقنية النانو، كما وقد نشرت منظمة Green peace العالمية مؤخرا بيانا مشيرة فيه أنها لن تدعو لإيقاف وحضر أبحاث النانو، وذلك لأن هذا العصر الجديد قائم على التطور وأنه لابد من عدم الوقوف بوجه هذا التطور بل لابد من الحرص على استغلال هذا الأخير إيجابيا ومحاولة تقليص واجتناب سلبياته لحد أقصى، أما منظمة الأمم المتحدة العربية اليونسكو بمناقشة والتطرق للجانب الأخلاقي وأبعاد هذه التكنولوجيا، تحت اصدار: "تكنولوجيا النانو : العلم والأخلاقيات وقضايا السياسات " وتقوم باستكماله مع الوكالات العربية المتخصصة والأخلاقيات الدولية لمجتمع العلوم. من هذا المنطلق فإننا أمام تحديات كبيرة لتطوير هذه التقنيات في بلادنا وفق مبادئ وأسس مع مراعاة خلفياتها السلبية وتفاديها.[2]

في كتاب له بعنوان آلات الخلق 1986 نشر **إيريك دريكسلر** دراسة بحثية قدم فيها صورة للمجسمات النانوية التي بإمكانها تغيير حركة المادة على مستوى هذه الجزيئات في سائر الاتجاهات، استدل هذا الأخير إلى قدرة الآلات النانوية في إعادة إنتاج نفسها بنفسها دون تدخل العامل البشري، أي قدرتها على محاكاته ذاتيا، ووضع في طاولة النقاش آنذاك حول المادة السنجابية أو ما يصطلح عليها في الكيمياء بالهلام السنجابي Gelee grise، هذه المادة باستطاعتها التهام القشرة الأرضية لكي تتمكن من التوالد وهوما يهدد مصير الجنس البشري برمته، وبقي هذا النقاش سريا بين المختبرات وبعض السياسيين.[3]

[1] البشير محمد هشام، مخاطر تكنولوجيا النانو، مرجع سابق، ص ص ص92 93 94 95 96.

[2] المرجع نفسه، ص59.

[3] راضي محمد مزهر، مبادئ تقنية النانو وتطبيقاتها، مرجع سابق، ص 237.

المبحث الثالث: الذكاء الاصطناعي ومواقع التواصل الاجتماعي:

اتسمت الفترة الحديثة بانتشار رهيب لمواقع التواصل الاجتماعي والتي اكتسحت حياتنا لدرجة كبيرة، ولاقترانها في الهاتف المحمول أصبحت ترافق الإنسان في كل لحظاته تزامنا مع ملازمته لجهازه المحمول، هذا التلازم المستمر أدى بنا إلى إدمان هذه المواقع التي لا يكاد يخلو يومنا دون الاطلاع عليها بين الفينة والأخرى، حيث انتشرت بطريقة سريعة وأصبحت من ضروریاتنا الحياتية، تعددت هذه المواقع وتعددت مسمياتهما ومن أهم المواقع التي نالت رواجا واسعا فيسبوك الانستغرام تويتر اليوتيوب الواتس آب وغيرها من مواقع افتراضية أخرى لا تعد ولا تحصى، وإضافة تقنيات الذكاء الاصطناعي على الأجهزة وتحديثاته أضفى عليها تطورا رهيبا

مفهوم مواقع التواصل الاجتماعي:

هي مصطلح يطلق على مجموعة من الشبكات على الأنترنت ظهرت مع الجيل الثاني للويب، تسمح هذه المواقع بالتواصل بين الأفراد يجمعهم مجتمع افتراضي، تتم هذه العملية عن طريق خدمات التواصل المباشر.[1]

مراحل تطور مواقع التواصل الاجتماعي:

مرت مواقع التواصل الاجتماعي بعدة مراحل سنسلط الضوء عليها في هذه الدراسة:

فكرة وأصل مواقع التواصل الاجتماعي:

يقال أن الأنترنت كانت لها خلفية واستعمالات أمنية، حيث يقول إيهاب خليفة في هذا الخصوص إن الاعتقاد بأن فكرتها نشأت اجتماعية غير صحيحة، بل كانت أمنية سياسية اشتقت مصطلحاتها وأفكارها من الحركات الأدبية التي كانت تدعو للثوران والتمرد على النظم السياسية، ويتجسد ذلك في حركة الصعلوك الالكتروني التي ظهرت في ثمانينات القرن الماضي، هذه الحركة أثمرت عن مدرسة كتبت عن الواقع والتكنولوجيا

[1] بن بلعباس بدر الدين، مقاربات اجتماعية للإعلام الرقمي الجديد الشبكات الاجتماعية ومسألة الهوية، النشر الجامعي الجديد، الجزائر، د. ط، 2019، ص149.

والخيال العلمي، للقضاء على روتين الحياة ونمطيتها، من هنا بدأت اللغة الثورية التي تدعو للتمرد عبر هذه الشبكات.[1]

تطور تقنيات التواصل الاجتماعي:

امتاز القرنين العشرين والحادي والعشرين بالعديد من التقنيات التي تطورت ضمن سلسلة متتالية، كالتليفون، الفاكس، الأنترنت، الشبكات اللاسلكية وأجيال الويب المختلفة، كان الهدف من هذه التقنيات تسريع عملية التواصل الشبكي والعلاقات الاجتماعية،[2]وإن هذا التسارع في تطور وتيرة شبكة الويب ضغط مسيرة مئات السنين في عقدين من الزمن[3]،

أهم مواقع التواصل الاجتماعي:

فيسبوك facebook:

هو عبارة عن تطبيق يعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي، يمتلك إمكانية التمييز والتعرف على الوجه كما يحاكي الدماغ البشري، فتح الذكاء الاصطناعي مجالا كبيرا في هذا الأخير عبر تقنيات واستحداثات أخرى، ففي بداية عام 2016 أعلنت إدارة فيسبوك عن استحداث مبادرة مستحدثة أطلق عليها اسم Deep text هذا البرنامج يفهم النصوص ويستخدم أكثر من 20 لغة تحاكي القدرة البشرية، كما يمكنه استيعاب آلاف المنشورات في الثانية الواحدة.[4]

[1] بن بلعباس بدر الدين، مقاربات اجتماعية للإعلام الرقمي الجديد، المرجع السابق، ص 156.

[2] هارون محمود طارق، الشبكات الاجتماعية وتأثيرها في المعرفة البشرية، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، ط. 1، 2017، ص41.

[3] الألوسي سؤدد فؤاد، تهافت الأنترنت أثر الأنترنت على أدمغتنا، دار المعتز للنشر والتوزيع، عمان، ط. 1، 2013، ص101.

[4] نسيم محمدي أحمد، ثورة الذكاء الجديد كيف يغير الذكاء الاصطناعي عالم اليوم، أدليس بلزمة للنشر والترجمة، د. ب، د ط، 2021، ص111.

انستغرام Instagram:

هذا التطبيق نال رواجا كسابقه، كما استحوذت عليه شركة فيسبوك عام 2012، من أهم استخداماته نشر الصور وانشاء الحملات الدعائية بهدف إنماء المجال الاقتصادي عبر الأنترنت، هذا التطبيق كان أول من مهد لعملية التسوق عبر الأنترنت، ودون الدخول في خلفيات هذا التطبيق السلبية إلا أنه وفر على الفرد عناء ومشقة التسوق، يعتبر هذا التطبيق من أبسط التطبيقات الناتجة عن الذكاء الاصطناعي، إلا أنه حصد شهرة كبيرة عند مستخدميه وعلى أوسع نطاق، [1]

الواتس آب WhatsApp:

من ضمن التطبيقات التي تحّمل على الأجهزة النقالة، تعمل على التواصل بالرسائل القصيرة مقاطع الفيديو والصور، كما تعتبر حصيلة شاملة لكل خاصيات برامج الدردشة ثم جمعها وحصرها في تطبيق واحد، كلمة واتسب آب مستوحاة من الجملة الإنجليزية ?whats up التي تعني ما الجديد أو ما الأخبار؟ سمي كذلك بعد اتفاق كل من الأمريكي **بريان أكتون** والأوكراني **جين كوم** اللذان انفصلا عن شركة ياهو واستقلا ببرنامجهما عام 2009، ليصبح هذا التطبيق الأكثر تحميلا وشهرة وربحا وقد حقق رقما قياسيا تجاوز عدد الرسائل بين مستعمليه ما يفوق 27 مليار رسالة في اليوم الواحد.[2]

تقنية الجيل الخامس:

غيرت هذه التقنية حياة البشر وما ميز الجيل الخامس عن سابقيه الأربع هو سرعته الفائقة أكثر من 100 مرة عن الجيل الرابع، هذه التقنية استخدمت في تحليل البيانات الضخمة، تسيير السيارات الذاتية القيادة وتشغيل الروبوتات المزودة بالذكاء الاصطناعي كما يستعين بها الأطباء في العمليات الجراحية، حيث صرح خبير أمن وتكنولوجيا المعلومات **عمر سامي** لسكاي نيوز عربية قائلا: ستؤثر تقنيات الجيل الخامس على بنى

[1] نسيم محمدي أحمد، ثورة الذكاء الاصطناعي كيف يغير الذكاء الاصطناعي عالم اليوم، المرجع السابق، ص 112.

[2] يوسف إيمان أحمد، تقنيات التكنولوجيا الحديثة وسائل التواصل الاجتماعي والذكاء الاصطناعي، دار ابن النفيس للنشر والتوزيع، عمان، ط. 1، 2021، ص 174.

الدولة الأساسية ولن تقتصر على مواقع التواصل الاجتماعي فقط وذلك لأنها ستكون متصلة بكل جهاز نستخدمه وسيتم التحكم بها من خلال أنترنت الجيل الخامس، تعتبر الصين الدولة السباقة في هذا المجال، تنتج خمس شركات عالمية أجهزة شبكات الجيل الخامس وهي هواوي الصينية و زد تي إيه الصينية إضافة إلى شركتي نوكيا وإريكسون الأوروبيتين وشركة أخرى من كوريا الجنوبية.[1]

أهمية مواقع التواصل الاجتماعي:

يقول **هاوارد رينجولد** في هذا الخصوص: "لقد قادتني ملاحظاتي المباشرة على سلوكيات الناس المتعلقة باستخدامات الأنترنت في جميع أنحاء العالم على مدى السنوات العشر الماضية إلى استنتاج أنه عندما تتاح للناس وسائل اتصال باستخدام تقنية الحواسيب في أي مكان فإنهم لا محالة سيبنون مجتمعات افتراضية، وتفسير هذه الظاهرة هي اللهفة المتفاقمة في صدور الناس إلى تكوين المجتمعات البشرية كلما تزايد اختفاء الفضاء العام الرسمي في حياتنا الحقيقية."[2] أي أن الإنسان بطبعه له اندفاع في البحث عن علاقات تواصلية لتحقيق العلاقات الاجتماعية حتى ولو كانت هذه العلاقات افتراضية.

إيجابيات مواقع التواصل الاجتماعي:

بغض الظر على السلبيات التي حققتها مواقع التواصل الاجتماعي إلا أنها حققت عدة إيجابيات نذكر منها ما يلي:

وفرت هذه الأخيرة على الإنسان عناء السفر من جهد ووقت وتكلفة للتواصل وتقليص المسافات البعيدة، كما مهدت للمستخدمين منصات لتنشيط مشاريعهم وتحقيق

[1] يوسف إيمان أحمد، المرجع نفسه، ص133.

[2] عبد الغفار محمد فيصل، التواصل الاجتماعي، الجنادرية للنشر والتوزيع، الأردن، ط. 1، 2015، ص 146.

أهدافهم ومواهبهم، كما ساهمت في سرعة نقل الخبر والمعلومة ومتابعة آخر المستجدات.[1]

سلبيات مواقع التواصل الاجتماعي:

أحدثت مواقع التواصل الاجتماعي أضرار عديدة أثرت سلبا على الأفراد والمجتمعات في كل المجالات يمكن حصر سلبياتها في هاته النقاط.

من الناحية العقائدية روجت مواقع التواصل الاجتماعي لترويج العقائد الباطلة والهدامة واستهدفت الشباب بكونهم دائمي الفضول لمثل هذه الأنماط التفكيرية.

من الناحية الأخلاقية المواقع اللاأخلاقية والتي تدعو إلى الرذيلة والفساد والانحطاط الأخلاقي بهدف اجتذاب الأفراد لسلوكيات منافية للأخلاق والدين.

من الناحية النفسية ألحقت هذه الأخيرة أضرارا نفسية كالإدمان على الأنترنت الذي أصبح ظاهرة مرضية تؤدي بصاحبها إلى ضرورة استخدام هذه المواقع لإشباع رغبته.

اما على المستوى الاجتماعي فهذه التقنية قضت على التفاعل الاجتماعي لأنها قضت على التواصل الطبيعي وأصبحت هذه العلاقة تقام عبر أسلاك ووصلات مما يؤدي إلى العزلة التي تنتهج الطابع الفردي وبالتالي التأثير على العلاقات الاجتماعية سلبا.[2]

ناهيك عن هذه السلبيات فقد أدت هذه المواقع أيضا إلى الانغماس في استخدام برامج الهاكرز والاختراق بغاية إزعاج الآخرين والاحتيال والابتزاز والتنمر ولعل هذه الظاهرة نقرأ عنها يوميا ونشاهدها عبر وسائل الإعلام مما يؤدي إلى التسبب للآخرين بإحباط وكذا أضرار نفسية قد تؤدي بهم إلى الانتحار إضافة إلى نشر العدوانية بين الأفراد والمجتمعات وخير دليل على ذلك هو ما يحصل على مواقع التواصل الاجتماعي من الاعتداءات اللفظية التي شهدناها بين الشعبين الجزائري والمغربي.

[1] فهمي محمد السيد، الاتصال والذكاء الاصطناعي، المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية(مصر)، د. ط، 2023، ص 273.

[2] المرجع نفسه، ص ص 274 275.

تحديات وسائل التواصل الاجتماعي:

عند الحديث عن مواقع التواصل الاجتماعي فلابد من الأخذ بعين الاعتبار الخلفيات والتحديات الناجمة عنها وخاصة عند الاستخدام المفرط لها وكذا سوء استخدامها مما قد يؤدي بالضرورة إلى انعكاسات تمس جوانب مختلفة من الحياة، وقد وصل الأمر إلى المخاطرة بالحياة في ظل هذه التحديات ولعل أشهر هذه التحديات هو ما نجم عن استعمال تطبيق الحوت الأزرق والذي سجل بسببه العديد من حالات الوفاة عند استعماله قد يبدو الأمر غريبا أو مبالغا فيه إلا أن الوضع الحالي لا يبشر بالخير.

أصبح الذكاء الاصطناعي جزءا كبيرا من حياتنا اليومية، حيث أصبح معظمنا يحمل نظام ذكاء في جيبه أو في منزله، ولعل انتشاره في أدق تفاصيلنا أمر جيد أذ ما استخدمناه بطريقة صحيحة ونافعة.[1]

هذا الجهاز المحمول في الجيب قادر على حمل أكوام من التقنيات والبرمجيات وكذا التطبيقات التي اجتاحت حياتنا، ومع اختلاف هذه التطبيقات ومعاييرها وكذا تأثيراتها يبقى استخدامها مقرونا بأساليب وأغراض استعمالها لدى مستخدميها فلا يمكن الجزم والحكم على سلبياتها و إيجابياتها بل الحكم في ماذا تستخدم هذه التقنية وفي مدى تأثيرها على الحياة البشرية.

وعلى الرغم من ضخامة شبكة التواصل الاجتماعي اليوم إلا أنها نمت على يد شركات ناشئة سيطرت عليها بسرعة البرق، كما تستضيف آلاف المقيمين الافتراضيين، ولعل أهم ما نحاول أن نلقي عليه الضوء هو أن هذه الشركات الصغرى هي التي وضعت الركائز لملايين الخدمات الأخرى عبر الأنترنت، على هذا النحو لابد من خضوع هذه التطبيقات للرقابة الدقيقة وذلك نظير ما أحدثته تكنولوجيا الهواتف المحمولة.[2]

من منظور **يورغن هابرماس Jurgen Habermas (1929-...)** إن الفضاء العمومي هو مجال رمزي اجتماعي بين الحكومات والشعوب يسمح بتبادل الأفكار والآراء

[1] ابراهيم السعيد عبد الحميد، الذكاء الاصطناعي أداة لتطوير المكتبات العامة، مرجع سابق، ص 217.

[2] سينجر بي دبليو وتي بروكينج إيمرسون، شبه حرب تسليح وسائل التواصل الاجتماعي، مرجع سابق، ص 83.

على نحو محترم، ينشط في مجال طرح الانشغالات التي تخص الرأي العام سياسيا واجتماعيا ...الخ. [1]

حيث "يرى (هابرماس) أنه لا بد على أي مجتمع ديمقراطي أن يسعى لخلق الحوار، هذا الحوار لابد أن يتسم بالمثالية في الخطاب العام وذلك بهدف التحرر من القيود، في ظل نقاش يتيح للمتواصلين طرح التساؤلات وتقديم الحجج والتفسيرات للوصول إلى رأي عام موحد، ويربط نجاح مسألة الحوار بمسألة المجتمع العادل، من هذا المنطلق نجد أن فكرة هابرماس تمدنا بدليل لتقييم مؤسساتنا وشبكاتنا الاجتماعية الحقيقية والافتراضية.[2]

إلا أنه أصبح ساحة للانتقادات والاعتداءات اللفظية والعديد من السلوكات البذيئة التي حولت هذه المواقع إلى مسرح لجرائم وانتهاكات خلقية تحط من قيم الإنسانية وتولد العنف والعدوان والكراهية بين أفراد المجتمعات وحتى الشعوب في بعض الأحيان، وانقلبت موازينها فبدل الاستفادة ومحاولة استغلالها فيما يفيد البشرية أصبحت عدوا لها.

ومن الاعتداءات اللفظية البارزة في مواقع التواصل الاجتماعي التنمر الذي يعتبر شكل من أشكال العنف اللفظي، هذه الظاهرة شاعت في أوساط المواقع الافتراضية بهدف التحرش أو التشهير بالأشخاص بالرسائل والصور وحتى الاشاعات، كما اكتسحت هذه المواقع خطابات الكراهية التي تمس أشخاص أو مجموعات هذه الأخيرة لها صلة بخلافات دينية تاريخية وحتى سياسية بسبب العرق والأصل،[3] وقد أدت هذه الأخيرة إلى نتائج وخيمة لأنها أفعال همجية تعكس نفسية أصحابها المريضة والعدوانية والمكبوتة فما كان منها إلا أن تصب شرها في هذه المواقع الافتراضية.

ناهيك عن تسويق المواقع الإباحية التي أصبحت تروج لأعمال تجارية عن طريقة المعلومات فائقة السرعة، إضافة الى انتهاك حقوق الملكية الفكرية، وغيرها من

---

[1] نور الدين بن سوله، التحولات الاجتماعية في البيئة الرقمية، دار المثقف للنشر والتوزيع، د. ب، ط .1، 2022، ص 154.

[2] تورا أساف بارآخرون، الفيسبوك والفلسفة بم تفكر؟، تر ربيع وهبة، مركز المحروسة للنشر والخدمات والتوزيع، القاهرة، ط .1، 2018، ص 312.

[3] نور الدين بن سولة، التحولات الاجتماعية في البيئة الرقمية، مرجع سابق، ص157.

الانتهاكات[1] التي تجعل الإنسان في حالة دائمة من الرعب والخوف والتيهان في. ظل هذه الأحداث الخطيرة التي باتت تهدد كيانه، وترمي به في متاهات يكاد الخروج منها مستحيلا.

لا يمكن أن ننكر أننا مدمنين على هذه المواقع، وأصبحنا نمضي ساعات أمامها دون وعي أو إحساس، إذن لابد من الوعي من خطورة هذا الأمر الذي بات يهدد حياتنا النفسية والدينية والاجتماعية والأخلاقية وما إلى ذاك.

وفي ظل هذه التكنولوجيا افتقدنا الخصوصية، فلقد لاحظنا مؤخرا محاولات لانتهاك حياتنا الخاصة، هذه الأخيرة تنجم عن عدم مراعاة الخصوصية التي تعتبر أهم حق من حقوق الإنسان وذلك لإغفال الجانب القانوني الذي لابد أن يسعى لتقنين هذه التقنيات وبذل الجهود لوضع ضوابط وحدود تحمي هذه النقطة، والتي لابد أن تفرض حماية معلوماتنا الخاصة لأن خدمات هذه التكنولوجيا تفرض الحصول على معلوماتنا من الهاتف في أي استخدام.[2]

ولمجرد التفكير لوهلة أن كل بياناتك ومعلوماتك شفافة قابلة للاختراق أو التجسس فهذا الأمر كفيل بشعور الإنسان بنقص الأمان وعدم الارتياح لا لشيء إلا لانتهاك أهم حق من حقوق الإنسان ألا وهو فقدان الخصوصية.

فبعض تقنيات الذكاء الاصطناعي تستخدم للتجسس بناء على المعلومات الشخصية للإفراد والتي يمكن الحصول عليها عبر الأنترنت كالاسم الصورة رقم الهاتف الموقع الجغرافي وحتى التوجه الديني والسياسي وغير ذلك من المعلومات التي تتعلق بالفرد.[3]

ويبقى هذا الصرخ التكنولوجي محل جدال بين مؤيد ومنافي بين حر ومقيد في استخدام هذه التقنيات التي أصبحت هاجسا يعشش في عقولنا ويبقى السؤال مطروحا فهل

[1] سينجر بي دبليو وتي بروكينج إيمرسون، شبه حرب تسليح وسائل التواصل الاجتماعي، مرجع سابق، ص 344.

[2] دهشان يحي، المسؤولية الجنائية عن جرائم الذكاء الاصطناعي، مجلة الشريعة والقانون، عدد82، 2020، ص 115.

[3] خليفة إيهاب، مجتمع ما بعد المعلومات تأثير الثورة الصناعية الرابعة، دار العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، ط1، 2019، ص 29.

نحن مقيدون أو أحرار في ظل هذه التطورات والابتكارات التي وضعت الإنسان في مأزق يهدد كيانه وإنسانيته ويسحق كرامته ويسلب أدنى حقوقه؟

من المعلوم أن هذا التطور التقني أثار مسألة الأخلاق منذ القدم كغيرها من المسائل، فهذا الأخير هو سيف ذو حدين، وإن وضع هذه المسألة في طاولة النقاش لا بد أن يؤكد على ما تواجهه من تحديات أخلاقية رافقت هذه التكنولوجيا بتحديثاتها الجديدة، لذلك علينا إعادة ترتيب زوايا هذه التقنية واخضاعها لمبادئ السلم الحرية والديمقراطية لا استغلالها للكذب والنفعية، لقد وجب تقنين أخلاقيات استعمال هذه التكنولوجيا وتوجيهها للاعتماد الإداري لمدونات أخلاقية مهنية لا تضحي بالمستقبل باستنزاف الحاضر.[1]

لقد أحدثت تكنولوجيا الهاتف المحمول وما خلفته من تطبيقات ثورة في المجتمعات ككل، نجم عنها تغيير هائل في شبكة الأنترنت وفي من سيتحكم فيها، فبعد هذا التسارع والتطور الحر نمت هذه الشركات الناشئة وأصبحت تسيطر على إمبراطوريات رقمية شاسعة وتضيف في قوائمها مئات الملاين من المقيمين الافتراضيين، هذه الشركات الصغرى كانت الركيزة التي ارتكزت عليها الخدمات الأحرى عبر هذا المجال.[2]

وعلى الرغم من ضخامة هذه الشبكات الالكترونية اليوم إلا أنها لازالت تحت سيطرة بضع آلاف من مزودي الأنترنت، ويمكن القول أن ثلثي هذه الشركات تابعة للو م أ.[3]

[1] دليو فضيل، تكنولوجيا الإعلام والاتصال الجديدة، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، د. ط، 2015، ص 288.

[2] سينجر بي دبليو وتي بروكينج إيمرسون، شبه حرب تسليح وسائل التواصل الاجتماعي، تر هدى يحي، آفاق للنشر والتوزيع، القاهرة، ط. 1، 2022، ص 83.

[33] المرجع نفسه، ص143.

الفصل الثالث:

آفاق ومستقبل الذكاء الاصطناعي

المبحث الأول: الانسانية المتحولة والانسانية الجديدة.

المبحث الثاني: تحديات ورهانات الذكاء الاصطناعي.

المبحث الأول: الإنسانية المتحولة والإنسانية الجديدة:

لقد أفرزت تقنية الذكاء الاصطناعي أزمة على مختلف المجالات وكان المتضرر الوحيد هو الإنسان، الذي أصبح يعيش حالة من التهديد والخطر على وجوده، وهذا نظير ما خلفته هذه الأخيرة من مشاكل نفسية واجتماعية واقتصادية تكللت حياته، هذه المشاكل أصبحت حاجزا يفصل بينه و بين إنسانيته وتهدد وجوده البشري، فأصبح غائب الروح والفكر حاضر الجسد في حالة من التيهان الذي يفرض عليه العيش في واقع فرضه هو على نفسه، بعد أن أصبح العالم في وتيرة من التسارع التقني الذي لم نستطع ولن نستطيع مسايرته والسير معه في نفس الوتيرة، وما كان منا إلى الإذعان ونحن مذهولون من هول ما نعايشه من تطورات وليس في وسعنا سوى تكبيل الأيدي في حالة من الخضوع والاستسلام، فنحن بين نقطتين في المنتصف بين التقدم أو التأخر. وهنا لن يبقى الإنسان عن معزل هذه التقنية التي اكتسحت الحياة الإنسانية وتخللتها وهي في طريق تجاوزها إلى حياة أخرى، حياة أنهت الإنسان بميلاد الآلة وهي في مسعى الوصول إلى إنسان كامل فائق إنسان آلي مبرمج على دروب ما بعد الإنسانية.

من هذا المنطلق لابد من التطرق لهذه الفكرة التي تعتبر فكرة جديدة من منظور جديد، فماذا نعني بما بعد الإنسانية؟ وكيف يمكن تجاوز الإنسانية لتجسيد هذه الفكرة؟

معالم نهاية الإنسان وميلاد الآلة:

مع حلول القرن العشرين تفاقمت مشكلة التقنية حيث أصبحت هذه الأخيرة في ازدياد متسارع دائم، وأصبح الإنسان في حالة من الذهول أمام هذه الآلات الاصطناعية التي أصبحت تديرنا لا نديرها، ولا يخفى علينا أننا جميعا على حد سواء تأثرنا بها وانطوت سلبا على تنظيم مجتمعاتنا وطبيعتنا، وكل هذه التأثيرات كانت من اكتشافات للقنابل النووية واستكشاف الفضاء وما أثمرت عليه الهندسة الوراثية والاستغلال للميراث الحيوي الجيني وقد انتقلت التقنية من موضوع هامشي إلى معضلة تستوجب التفكير فيها والانشغال بها كونها أصبحت خطرا يهدد الإنسانية، وفي هذا الخصوص يقول هايدغر: عندما نعتبر التقنية وكأنها شيء محايد فإننا نكون قد أسندناها أسوء الصفات وذلك لأن تصورنا حول الأفضلية الآن سيجعلنا عميان أمام جوهرها.[1]

إن التقنية القائمة على العلم المعاصر قد خلفت ثورة في مختلف المجالات وتوغلت بصورة لا مرد عنها في حياتنا وأثرت عليها، وقد عبر الفيلسوف الروسي **نيقولاي بردیائیف** منذ الثلاثينات في هذا الشأن قائلا: أن الخطر الرئيسي هو تهديد التقنية للإنسان، إن قلب الإنسان يرتعد من برد المعادن، فقد سخر الإنسان التقنية لخلق مجتمع منظم للسيطرة على الطبيعة فكانت نتيجة هذا الاقتران المخيف خلق عبودية من نوع آخر، وهي العبودية لمجتمع ماكينات سائر نحو الانحلال بصورة غير ملحوظة.[2]

ومن ناحية أخرى أصدر الطبيب وعالم الاجتماع الألماني **يوحيم بودامير** مؤلفا مؤكدا فيه أن الخطر الذي يواجه الإنسان لا يكمن في النظام الرأسمالي ولا الحروب ولا الاستغلال والظلم الاجتماعي إنما هو تقنية الصناعة المعاصرة، حيث أكد أن هذه الصناعة هي ثورة من نوع آخر تحت هيمنة خفية تسعى لسلب إنسانية هذا الإنسان وتهديد كينونته.[3]

---

[1] لوني مارك، مدخل إلى الفلسفة المعاصرة، مرجع سابق، ص 169.

[2] فولكوف، الإنسان والثورة العلمية التكنيكية، تر دار التقدم، دار التقدم، الاتحاد السوفييتي، د. ط، 1976، ص11.

[3] المرجع نفسه، ص 13.

وأعلن **فوكوياما** من جهته عن نهاية الإنسان ففي كتابه نهاية الإنسان الذي كشف من خلاله قلقه إزاء ما توصلت إليه العلوم البيولوجية داقا ناقوس الخطر قائلا: إن الطبيعة البشرية والكرامة الإنسانية قد أصبحتا مهددتين بخطر الثورتين التكنولوجية والبيولوجية، موضحا أنه على دراية تامة بما يحدث وعلى يقين بما يتحدث، متنبئا بالمستقبل وبأننا على أعتاب نهاية الإنسانية وبداية مرحلة ما بعد الإنسانية، إنسان اصطناعي من عقاقير طبية وتلاعبات وراثية.[1]

لقد حولت هذه التقنية الإنسان إلى لعبة بين يديها، لعبة قابلة للتسخير مثلما حولته إلى بهيمة ورمت به في عالم تقني، وقلبت الموازين وانعكست العلاقة بين الإنسان بالآخر عامة وبماهيته وذاته خاصة، فلقد أبدى هايدغر في رواية بوفريه تعجبه وانبهاره في يوم ما تجاه الزر الكهربائي الذي يجلب الضوء بضغطة زر وكشفه في وقت أصبحت فيه هذه حركة روتينية يومية لا تدعو للانبهار[2]

لقد حققت التقنية مكاسب كبيرة في كبرى الميادين، حيث استكشفت مختلف ثنايا الكائن الحي الذي أصبح كائنا مستنسخا ومحولا، ولم يبقى الأمر عند هذا الحد بل أصبح تفكيره وذكائه من خلال محاولة محاكاته مستهدفة عبر تقنيات الذكاء الاصطناعي، لقد أصبح العالم المعاصر تحت سيطرة التكنولوجيا وما أحدثته في مجال الإعلام والفضاءات الافتراضية لغلق كل منافذ الحرية الفكرية، كما كانت هناك اسهامات في الميدان العسكري تضمنت وسائل حربية ذات التحكم عن بعد والتي باتت شبحا يهدد الإنسانية.[3]

[1] فرنسيس فوكوياما، عواقب الثورة البيوتكنولوجية، تر أحمد مستجير، مكتبة الأسرة سلسلة الأعمال العلمية، القاهرة، د. ط، 2003، ص 122.

[2] محمد سبيلا، الحداثة وما بعد الحداثة، دار توبوقال للنشر، المغرب، ط.1، 2006، ص35.

[3] المرجع نفسه، ص 86.

انعكاسات الذكاء الاصطناعي على الوجود البشري:

لا شك أن الذكاء الاصطناعي سيخلف مشكلات تعود على الإنسان بالسلب، حيث أصبحت هذه التقنية تمثل خطرا على الوجود الإنساني كونها مست الجوانب الحساسة لهذا الأخير، فقد أصبحت تنافسه في وجوده بل وتحاول الاستيلاء على مكانته وطمس انسانيته وكينونته، وبهذا يصبح الذكاء الاصطناعي محل ذعر بالنسبة لصانعه فبعد أن كانت غايته خلق آلة تحاكي تفكيره وأسلوبه بهدف الاعتماد عليها في التخفيف عنه في مسارات حياته أصبحت منافسا له تفوق ذكاءه وحتى قدرته وسلوكه، وباتت خطرا يداهم كينونته ومصيره ومن أهم المشكلات التي نجمت عن هذه التقنية وانعكست على الإنسان سلبا ما يلي:

الاغتراب:

هو عند هيجل أن يضيع الانسان شخصيته الأولى ويصير إنسانا آخر، أما عند ماركس فهو أن يفقد الإنسان حريته واستقلاله الذاتي بتأثير الأسباب الاقتصادية والاجتماعية أو الدينية ويصبح ملكا لغيره أو عبدا للأشياء المادية،[1]

هذا المصطلح ليس حديث بل تنتمي جذوره إلى الكتاب المقدس ويرجع مفهومه إلى الكثير من الآراء التي طرحها بعض فلاسفة الإغريق مثل سقراط وأفلاطون.[2]

تفرض اليوم على الإنسان معاناة شكلتها التقنية بكل دقة، قيل إن الثقافة سائرة إلى التطور لكنها كانت طرحا في المراحل السابقة، إلا أنها جاءت بمفهوم جديد يشير إلى السلب والانفصام والاغتراب، غير أن هذه المشكلة ليست كما طرحتها الماركسية ولا الوجودية، وإنما هي مشكلة حضارية ونفسية واجتماعية راهنة، وكان على الفلسفة أن تضع كل هذه الأنواع في خانة الإغترابات السلبية لكن الوضع غير ذلك، فلقد تنبأ ماركس

[1] صليبا جميل، المعجم الفلسفي بالألفاظ العربية والفرنسية والإنكليزية واللاتينية، مرجع سابق، ص 765.

[2] عباس فيصل، الاغتراب الإنسان المعاصر وشقاء الوعي، دار المنهل اللبناني، لبنان، ط.1، 2008، ص 20.

بالاغتراب التقني في إطار هذا التطور التكنولوجي الحديث حيث يتحول الإنسان إلى آلة وتضيع إنسانيته.[1]

لقد زاد قلق الإنسان وعجزه وذلك لاصطباغه بصبغة آلية، حيث يستسلم لاعتناق الشخصية المقدمة له من طرف هذا التطور الحضاري، فيصبح راضخا لغيره وللآلات المحيطة به ويكون الثمن فقدان نفسه. فيصبح مجرد آلة يعيش تحت وطأة الأفراد ذوي الإرادة الذاتية يعيش في عالم فقد فيه التعلق الأصيل بإنسانيته في ظل مجتمع مصطبغ بالآلية، هاته الآلة التي بنتها يداه وبالتالي هذا الفقدان للذاتية يؤدي به إلى الموت الانفعالي والذهني ويصبح الإنسان مغتربا عن نفسه تحت مسمى الإنسان الآلي.[2]

حيث يرى **إيريك فروم Erich Fromm (1900-1980)** إلى أن الخطر الحقيقي يكمن في ذلك التحول السريع للمجتمع الذي يفرض على الإنسان العيش في مجتمع آلي لا غاية له سوى الماديات، وبهذا يفقد هذا الأخير مشاعره وإنسانيته ويتحول إلى مجرد آلة أو كائن سلبي يعيش في سجن ما ابتكرته يداه،[3] فيقول فروم بهذا الخصوص" لقد أصبحت الآلة التي بناها من القوة بحيث ولدت برنامجه الخاص هي التي تحدد الآن فكر الإنسان نفسه".[4]

وفي نفس السياق تحدث **يورغن هابرماس Jurgen Habermas** في هذا الشأن في صورة تكاد تطابق وجهة نظر سابقه فروم ويرى أن هذا الاهتمام والتمجيد للتقنية وللآلة جعل منها ندا للإنسان بامتياز حيث تتبخر مصالح الإنسان في سبيل تحقيق الهدف المادي ويقول في هذا الخضم:

[1] منصف بورفوز، حديث الإنسان في الأنتروبولوجيا والفلسفة والتحليل النفسي، مقامات للنشر والتوزيع، الجزائر، د. ط، 2013.

[2] فيصل عباس، الاغتراب الإنسان المعاصر وشقاء الوعي، مرجع سابق، ص ص 374 .376.

[3] المرجع نفسه، ص 385.

[4] إيريك فروم، ثورة الأمل، تر ذوقان قرقوط، الآداب للنشر، بيروت، 1973، ص 12.

"إن القوة المحركة للتكنولوجيا تعمل على تحويل الأشياء إلى أدوات، وتحول الإنسان إلى أداة"[1]

وبين التماشي مع قيم العصر وحضارته وبين الانجذاب إلى الماضي بأصوليته وقيمه التراثية، يبقى الإنسان في حالة من عدم التوازن الوجودي الذي يثير طرحا تساؤليا حول مأزق الإنسان المعاصر في ظل هذه التقنية.[2]

ولقد أكد عصر الآلة وجهة نظر الوجوديون الحالة المزرية للوجود الإنساني في عالم مادي وكلما أصبحت فيه الحياة آلية زاد شر الإنسان، جراء الحروب النووية وتطوير الأسلحة الفتاكة أصبح الإنسان في حالة قلق وجودي.[3]

العبودية:

هناك من يقول يولد الإنسان خيرا ثم يتعرض للفساد وفي العقد الاجتماعي يقول **روسو:** يولد المرء حرا ولكنه مقيد في الأغلال في كل مكان، ويقول **إيميل** يخلق الله كل الأشياء خيرة ولكن الإنسان يتطفل عليها فتصبح شريرة، ومن جهته يرجح **تشارلزرايخ** في كتابه تحضير أمريكا بأن ما سيأتي ليس سوى طريقة جديدة وإنسان جديد، بينما يذهب **جيمس ماديسون** إلى أن أسباب الشقاق منغرسة في طبيعة الإنسان، والمتمثلة في الأنانية والعناد، وهنا تبقى الأولوية للمصالح والماديات.[4]

من هذا المنطلق يمكن الخوض في تساؤلات حول ما ينعكس على الإنسان فإذا دققنا النظر فيما تلفظ به هؤلاء الفلاسفة سيكون الجدير بالذكر أن كل هذا يؤول إلى نتيجة مفادها أن الإنسان منبع الشر لنفسه وأن ما ينجم عن هذه الشرور هو مخول لمسؤوليته تجاه نفسه والمجتمع ككل غير أنه لا يمكن أن نضعه تحت أصابع الاتهام لأن ما سبق ذكره يبقى في نطاق متغير حسب وجهات النظر.

---

[1] هابرماس يورغن، العلم والتقنية كأديولوجيا، مرجع سابق، ص 05.

[2] فيصل عباس، الاغتراب الإنسان المعاصر وشقاء الوعي، مرجع سابق، ص 13.

[3] يحي البشتاوي، أزمة الإنسان في الأدب المعاصر، مرجع سابق، ص 82.

[4] منصف بورفوز، حديث الإنسان في الأنثروبولوجيا والفلسفة والتخليل النفسي، مرجع سابق، ص 83.

لقد حقق هذا المجتمع لأفراده سعادة وهمية في طياتها قلق وخوف من فقدان الإنسان لحريته، وكذا فقدان الوعي بما ينبغي أن يقف معارضا له، وبناء على رضوخه سيصبح هذا الأخير مستسلما عاجزا وراضيا دون وعي منه، هذا ما أسند إليه عبارة الإنسان ذو البعد الواحد والتي كان القصد منها هو أن المجتمعات الحديثة والتكنولوجية جعلت هذه المجتمعات في حالة تقبل للتناقضات الموجودة فيها،[1]

لقد انقلبت الموازين منذ ظهور الآلة، وانتقل الإنسان من حالة كونه عبدا للعمل إلى كونه عبدا للآلة، هاته الأخيرة أصبحت تنجز العمل بدلا عنه، وقد تجسد ذلك في فيلم الأزمنة الحديثة **modern times** 1963 من خلال ما قدمه شارلي شابلن إزاء مصير الإنسان في ظل وجود هذه الآلة، فكما صرح **ماركس** أن وظيفة هذه الآلة هو تقديم العمل إلى الرأسمالي بلا مقابل وبهذا تكون وسيلة لإنتاج القيمة الزائدة.[2]

ونقصد بالعبودية في هذا المجال السيطرة على الإنسان بمنجزات التقدم التقني من خلال القمع والاستبداد السياسي والسيطرة على الأمم والشعوب، وكان المتضرر من شبح النظام العالمي الجديد دول العالم الثالث، ضمن نظام سيطرة عالمي تطغى عليه المعلوماتية والأقمار الصناعية، فأصبحت هذه التقنية هي الأداة الأساسية للاستعمار القديم وكذا الجديد والامبريالية، مولدة بذلك مظاهر العنف لتهيئة الحروب سواء الداخلية بين الفئات والأفراد أو الخارجية وهي حروب كبرى تطغى فيها الدول المهيمنة.[3]

فماركيوز في هذا الجانب رأى أن الإنسان المعاصر قد أصبح مقيدا في سلوكه العقلي والجسمي، وأصبح بين أمرين مستعصيين، بين الزيف والحقيقة، بين الواقع والافتراض حيث تسللت هذه التقنية إلى أوقات فراغه وذلك بخلق وسائل تأخذ من وقته وتزيف وعيه، كما يرى أنها تطغى عليه مما يثبت أنها تحد من حريته وبهذا يقتنع أنه

[1] قيس هادي أحمد، الإنسان المعاصر عند هربرت ماركيوز، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، لبنان، ط.1، 1980، ص 111.

[2] لوني مارك، مدخل إلى الفلسفة المعاصرة، مرجع سابق، ص 172.

[3] سبيلا محمد، الحداثة وما بعد الحداثة، مرجع سابق، ص 78.

يستحيل أن يكون سيد نفسه، حيث أصبح واقعا لا عقلاني يكتسي طابعا سياسيا يعكس واقع إنسان خاضع لجهاز تقني يتنكر في زي الرفاهية ورغد الحياة.[1]

وقد أصبح الإنسان لعبة في يد هذه التقنية، كما أصبح بهيمة شغل رمت به في عالم تقني يخلو من أدنى سمات الإنسانية، وقلبت علاقته بالآخر عامة وبماهيته وذاته خاصة.[2]

البطالة:

لقد طغى الذكاء الاصطناعي على كل المجالات، ولم يقتصر استخدامه على الأمور الصعبة والمستعصية على الإنسان بل وأصبح ينافسه حتى في مهامه البسيطة التي باستطاعته القيام بها دون الخضوع لبرمجيات الآلة، هذا التجاوز يؤدي بالضرورة إلى إلغاء العامل البشري وبالتالي يفضي إلى نتيجة حتمية ألا وهي البطالة، والتي أصبحت مشكلة تؤرق الإنسان في ظل هذه التطورات التي مست كل جوانب الحياة، فهل نحن بصدد إلغاء كل المهام البشرية؟ وما مصير العامل البشري في حال تم الاستغناء عن مهامه واستبداله بتوظيف الآلة؟

من أهم المشكلات التي باتت تهدد الإنسان هي مشكلة البطالة والتي أصبحت معضلة في وجه الإنسان، تهدد مصيره، والتي نتجت عن انتقال المجتمع من مرحلته التكنولوجية إلى مرحلته التقنية، هذه الأخيرة تعتمد على عامل المعرفة التقني الذي له الدور الأساسي في العصر الجديد، حيث أصبحت تقنية الذكاء الاصطناعي ترمي بالملايين من العمال إلى الشوارع بسبب طغيان وسيادة الآلة على قطاع العمل والوظيفة، هذا ما اصطلح عليه **توفلر** بمصطلح **نفايات التقنية.**[3]

---

[1] قيس هادي أحمد، الإنسان المعاصر عند هربرت ماركيوز، مرجع سابق، ص 114

[2] سبيلا محمد، الحداثة وما بعد الحداثة، مرجع سابق، ص 35.

[3] عباس بتول رضا، حاضر العالم المعاصر ومستقبلنا: دراسة في حضارة الموجة الثالثة لألفن توفلر، دار دجلة ناشرون وموزعون، عمان، ط.1، 2010، ص 209.

فمعظم حالات الاتمتة ستحل محل العمالة البشرية وبالتالي إلغاء الوظائف وقلة فرص العمل، فهذا الخطر يمكن قياس أبعاده والتنبؤ بخلفياته، فحتما سيتم استبدال الإنسان بروبوت يحل مكانه ويشغل وظيفته، ولن تستثني هذه التقنية أي وظيفة إلا الوظائف التي لا تستسلم للأتمتة، وقد أشارت دراسة إلى أن الوظائف التي تمتلك مهارات مميزة من المحتمل أنها لن تتعرض إلى الأتمتة مستقبلا كالقدرة على الإقناع مثلا.[1]

الأمل بالخلود:

لقد ذهب الإنسان إلى أبعد الحدود في مسألة خلوده، وأعطى هذه المشكلة اهتماما بالغا، فلا يمكن تجاوز هذه المسألة التي أخذت حيزا كبيرا وعمقا في الحياة الإنسانية، وذلك بعدم رغبته تقبل فكرة الموت، فهو أثر خالد من محاولات وجهد الإنسان ليثبت معتقدا عزيزا عليه، كل التجارب الإنسانية ولا حتى النظريات الرياضية المستنتجة تثبت حقيقة هذا المعتقد، ولا نملك أي تفسير يفسر حيوية هذه الفكرة فهي لا تغزو العقل فتدركه، بل هي أمل يراوده منبثق بجهله لحقيقة مصيره.[2]

وقد كانت هناك محاولات في هذا السياق لتحقيق الإنسان لمبتغاه عبر تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث باءت كل المحاولات بالفشل إلا أن رغبة الإنسان بالوصول إلى الكمال لازالت تشع في عالمه، ويجدر الحديث هنا عن عمليات الاستنساخ والتعديل الجيني في محاولة لخلق الإنسان للإنسان.

حيث ينطلق من ميراثه البيولوجي ومن عملية خلقه الإلهية إلى محاولات التقنية التي تستبدله بوحش عن طريق آفة الردة الوراثية دون مراعاة كرامة الإنسان وحريته التي قد تطمس إزاء هذا الجهل الذي يقدم عليه فيفقد كرامته وإنسانيته وكذا كينونته،[3] فيصبح

[1] كابلان جيري وآخرون، تحقيق النجاح في عصر الذكاء الاصطناعي، قنديل للطباعة والنشر، دبي، ط.1، 2018، ص 114.

[2] رالف باترون بري، إنسانية الإنسان، تر سلمى الجيوسي، مكتبة المعارف بالاشتراك مع مؤسسة فرنكلين لمساهمة للطباعة والنشر، لبنان، د. ط، د .ت، ص 197.

[3] المرجع نفسه، ص 48.

مجرد إنسان آلي مبرمج بعد أن كان يتسم بكل مواصفات الإنسانية فيجرد من مشاعره وقيمه وإنسانيته بعد أن كان مركز الكون ليصبح مجرد آلة صنعتها هذه التقنية.

"إن الموت يطفئ حياة الإنسان المادية التي قرن حياته بها مدة حياته حتى أصبح يعتبرها الشرط الأساسي لجميع ضروب اهتمامه وان كانت هناك نظرية تبرهن في أعلى قيمتها من الخلود، فيجب أن ترتكز على الإيمان وهذا الإيمان لن يكون رفضا للعقل بل تكملة له".[1]

ولعل الموت هو الحقيقة الوحيدة التي لا يمكن الطعن فيها ولا التشكيك فيها، ولا معنى لحياة الإنسان دون موت.

فما مصير حياة الإنسان دون موت؟

العار البروميثيوسي*:

اهتم الفيلسوف **غوبثر أندريس Gubther Anders** (1902-1992) بالمسألة التقنية وما ينتج عنها من انعكاسات على الوجود الإنساني، حيث قام بتقديم أفكار جديدة تقوم على تحليلات منطقية للظرف الإنساني، ويرى أن مهمة الفلسفة هي التفكير في كوارث القرن العشرين،[2]هذا العصر الذي انطوت فيه العديد من المعضلات والتعقيدات التي لابد من إضفاء نظرة تحليلية والعمل على فك رموزها المشفرة ومحاولة تخطي أو الإرساء إلى ملامح التقنية الجديدة التي كانت بمثابة هول وذهول لما أحدثته هذه الأخيرة.

إن العار الذي يتحدث عنه أندريس كان نتاج لاهتمامه بجانب خاص من علاقة الإنسان والآلة، وسماها عار بروميثيوس نسبة إلى الدقة التقنية وما أنجزته هاته الآلات المصنوعة، والتي تسببت في محق الإنسان الذي أصبح قديما وعفى عليه الزمن، فلن

[1] رالف باترون بري، إنسانية الإنسان، المرجع السابق ص 229.

* جاء هذا المصطلح نسبة لبروميثيوس في الأساطير الاغريقية حيث تروي الأسطورة أن شعلة النار التي سرقها بروميثيوس من الآلهة وأهداها للبشر وهذا الأخير أساء استخدامها. انظر بوقاف عبد الرحمن، مجلة دراسات فلسفية، الجمعية الجزائرية للدراسات الفلسفية، ع 04، الجزائر، 2015، ص 04.

[2] لوني مارك، مدخل إلى الفلسفة المعاصرة، ص 175.

نفخر بهاته الآلات التي أصبحت تفوق قدرات الإنسان والتي قسمت نظاما جديدا للعمل و ألغت فاعلية الإنسان اتجاه الآلة، ولم تصبح بدورها مجرد آلات بل باتت عالما قائما يسيرنا يحدد أفعالنا، مشكلة آلة عملاقة قابلة للتطور ذاتيا بطريقة مرعبة، أسفرت عن إنسان يفتقر إلى الذاتية والإنسانية في ظل عالم من الآلات المستقلة.[1]

هذا العار هو استعارة للنتائج السلبية الناجمة عن التقنية والمشكلة هنا في عدم استخدام الذكاء الاصطناعي بصورة سليمة يفضي إلى هكذا نتيجة سلبية.

كما تشير إلى مشوار طويل شقته البشرية في حالة من التراكمات المعرفية والاكتشافات العلمية، أفضى إلى جوانب إيجابية في حياة الانسان من جهة، ومن جهة أخرى أصبح خطرا يهدد كيانه وإنسانيته.[2]

وهذا إن دل فإنما يدل على وجوب استخدام هذه التقنية بطريقة صحيحة ومعقولة وبموضوعية.

ما بعد الإنسانية إنسان فائق:

على غرار التحولات الكبرى التي طالت حياة الإنسان، كان الطموح البشري هو تحقيق أمل الإنسان الأعلى، فيأتي المطرقة **فريديريك نيتشه Friedrich Neitzshe (1844-1900)** ليبشر بموت الإله ويتطلع لضرورة إحلال الإنسان الأعلى محله تجسد هذا في كتابه الشهير هكذا تكلم زارادشت، فحطم المركزيات الغربية والقيم السائدة قبله والتي كانت من وضع الإنسان الارتكاسي، محلقا بمشروعه بتجاوز الإنسان لوضعه والارتقاء بنفسه إلى مراتب التفوق، وقد كانت فلسفته منعطفا حاسما في تاريخ الفكر الفلسفي الغربي ولعل التطورات الأخيرة كانت تحديا لبلوغ صورة هذا الإنسان الفائق الذي تحلم به البشرية وانبثاق حركة فلسفية تدعى بما بعد الإنسانية أو الإنسانية المتجاوزة.[3]

---

[1] لوني مارك، مدخل إلى الفلسفة المعاصرة، المرجع نفسه، ص 176-177.

[2] بوقاف عبد الرحمن، مجلة دراسات فلسفية، مرجع سابق، ص 04.

[3] عبد الغاني عليوة، الإنسان الفائق من نيتشه إلى فلاسفة ما بعد الإنسانية، سلسلة الأنوار، 21:15، 20-05-2023، www.asjp.cerist.dz.

فما هي الحركة ما بعد الإنسانية وإلى ما تهدف؟

ما بعد الإنسانية Posthumanism:

هي "الحركة التكنو فلسفية التي تستهدف تجاوز الحدود الطبيعية التي تحكم الإنسان، بتجاوز قدراته البيولوجية والعقلية بواسطة التكنولوجيا المتقدمة، وخصوصا في حقل الذكاء الاصطناعي، وإيجاد المبررات الفلسفية الداعمة لهذا التجاوز وتشريعه عقليا وأخلاقيا والتأهيل المسبق لقبوله عبر مختلف الوسائط الفنية والثقافية والتربوية".[1]

عرفت ما بعد الإنسانية أو الإنسانية المتحولة انتشارا واسعا في الولايات المتحدة الأمريكية بدعامة عمالقة الويب، تهدف هذه الحركة لتغيير طبيعة هذا الإنسان البيولوجي الناقص الذي هو عرضة للمرض والموت وما إلى ذلك، إلى إنسان فائق(السوبارمان) عن طريق التهجين ليصبح إنسانا آلة لا يعرف الضعف والعجز ولا الشيخوخة إنسان خالد لا يهدد الموت والفناء وجوده.[2]

هذا التغيير يعتبر نقطة بداية لإنسان جديد مستقل عن الطبيعة المألوفة، إنسان قوي حر في تصرفاته وبإرادته، يرسم خطوط وجوده ويتخذ قراراته حسب غاياته ودون سلطة ولا وصاية، وبغنى عن الطبيعة البيولوجية.

تبنى هذه الحركة نخبة من العلماء والفلاسفة (**ألدوس هوسكلي** و**رايمند كرزول** الذي تنبأ بالتطور البيوتكنولوجي والنانو تكنولوجي والذكاء الاصطناعي كما تنبأ بالدخول في التكنولوجيا الفردانية في عام 2045 بدعامة أمركا والصين، عن طريق تقنيات التحسين والتعديل على الإنسان وصرح أن الأمر لن يقف عند هذا الحد بل يرمي هذا المشروع لا للعلاج والتحسين بل يتجاوزها إلى محاربة الشيخوخة إطالة العمر والأمل في الخلود.[3]

---

[1] سلوم الأمين نزار، ما بعد الإنسانية على الأبواب، ص 05، majaltalfiniq.com.

[2] هشام معافة، قضايا ودراسات في الفلسفة الغربية الراهنة من النظرية إلى التطبيق، ألفا للنشر والتوزيع، عمان، ط.1، 2023، ص 99.

[3] عبد الغاني عليوة، الإنسان الفائق من نيتشه إلى فلاسفة ما بعد الإنسانية، مرجع سابق.https: asjp.ceriste.dz.

هذه المرحلة كانت عبارة عن ارتقاء الإنسانية إلى سن الرشد كما وصفها **ماكس مور Max Mor** في مقال له بعنوان **رسالة إلى أمنا الطبيعة**، الذي حاور فيه الطبيعة محاورة الطفل لأمه قائلا أن الوقت قد حان ليستقل الإنسان بعيدا عنها، والخروج من عصر الطفولة إلى عصر الرشد المتسم بالاستقلالية واتخاذ القرار الذاتي والمستقل.[1]

لطالما كان حلم الإنسان تحقيق كل الغايات ولو كانت مستحيلة أو منعدمة، ولم يقتصر هذا التفكير على الأمور البسيطة التي تستهويه، بل زاد طموحه إلى الخلود ومحاولة رسم حدود مساره الأنطولوجي بحرية وإرادة ذاتية مما جعله يستعمل كل الوسائل التي من شأنها أن تطبق أحلامه أو لربما أوهامه على أرض الواقع.

وبما أن الإنسان يسعى دائما إلى كل ما من شأنه أن ينمي قدراته ويعززها فكان لا بد من السعي للابتكارات التي تحقق غرضه من وسائل تكنولوجية حيوية وهندسة وراثية أملا في تحقيق مواصفات خارقة دون أن يولي اهتماما عنما ينعكس على هذه الأخيرة من انحدار للقيم واخلال بالمعايير الأخلاقية، التي يراها أصحاب هذا الشأن أنها تحط من كرامة وقيمة الإنسان وتنتهك خصوصيته.[2]

"لقد تطرقت هذه الحركة للانعكاسات على الوجود البشري من مخاطر انقراض الإنسان، والتي تضمنت المخاطر الإيكولوجية (الفلسفة البيئية) وأخلاقيات تعزيز الإنسان فمن المظاهر التي شهدها القرن العشرون من تقدم في المفكرين الذين بدأوا في التعامل مع قوة التكنولوجيا لتحويل البشرية جذريا من خلال علم تحسين النسل"،[3] فلعل محاولة نزع كل الصفات الإنسانية من البشر ومحاولة الوصول إلى كمال إنساني وفق ابتكارات علمية وتكنولوجية، قد جعلت من الإنسان خاضعا لما ابتكرته يداه، وبدل أن يحقق سيادته عليها أصبحت هي سيدته، في ظل هذه التداعيات يبقى مصير الإنسان في مآل الزوال.

---

[1] هشام معافة، قضايا ودراسات في الفلسفة الغربية الراهنة من النظرية إلى التطبيق، مرجع سابق، ص 101.

[2] أحمد علا وجمال الخن، ما بعد الإنسانية: رؤية فلسفية لمستقبل الطبيعة البشرية، مجلة أبحاث، 2021، www.asjp.cerist.dz.

[3] محمد كامل أحمد إسراء، جينيالوجي ما بعد الإنسان بين حتمية التنظير والجمالية، بحوث في التربية الفنية والفنون، المجلد 24، ع 1، كلية التربية الفنية جامعة حلوان، 2023، ص 369.

"ولعل فلسفة هذا الإنسان الجديد يمكن حصرها في اتجاهين:

- الاكستروبيا ويعبر عن مرحلة ادماج التقنية داخل الحياة، وهي مرحلة شرعت فيها الإنسانية ولادة الإنسان الذي سيعيش ألف سنة.
- التفرد وهو استبدال الإنسانية كليا بالذكاء الاصطناعي."[1]

المبحث الثاني: تحديات ورهانات الذكاء الاصطناعي بين النقد والتأييد :

موقف الفلسفة من الذكاء الاصطناعي:

بغض النظر عن الاختلاف في وجهات النظر حول هذا الأخير، إلا أن الفلسفة انطلقت مسايرة هذه التقنية وقد مرت بمرحلتين تمثلت الأولى في الموقف الثائر على الذكاء الاصطناعي والمعارض له، فسرعان ما أدرك كل منهما مدى حاجته للآخر فانقلبت العلاقة إلى علاقة تكاملية، فقد واجه الذكاء الاصطناعي معارضة في البداية من الكثيرين واعتبروه مجرد هرطقة علمية، [2] لم تقتصر هذه المعارضة على الفلاسفة فقط بل كانت عبارة عن معارضة عامة شملت اللغويين والنفسانيين والباحثين والمفكرين في مختلف المجالات، الذين أبدوا تخوفا من هذا العلم الجديد الذي أحدث انبهارا للوهلة الأولى حول ما قيد يؤول إليه الوضع في خضم هذه التقنية، فإن كان هذا الموقف العام من الذكاء الاصطناعي فما هو موقف الفلسفة من هذا الأخير؟

إن طبيعة الفلسفة التحليل والنقد وقد كانت فكرة ذكاء الآلة وحلها محل الإنسان أو تجاوزه جديرة بأن توضع تحت محك النقد والتمحيص، هذا ما أحدث تخوفا وقلقا في الأوساط الفلسفية مما دفع الفلاسفة إلى ثبات موقف الفكرة السيئة عن هذه التقنية، يقول **جون سيرلJhon Sirl** في هذا السياق: ان فكرة أن تصير الآلة اللابيولوجية ذكية هي فكرة متنافرة. ووافقه الرأي الفيلسوف **هربرت دريفوس** حيث قال: أن الذكاء الاصطناعي شيء مستحيل. وأضاف أن الباحثين في هذا المجال لن يصلوا إلى أهدافهم لاستحالة

[1] الدكتور هشام معافة، قضايا ودراسات في الفلسفة الغربية الراهنة من النظرية إلى التطبيق، مرجع سابق، ص 102.

[2] هيثم السيد، المنطق والذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص52.

تطبيقه على أرض الواقع ولم يقف الحد عند هؤلاء فقط بل وافقهم فلاسفة آخرون مندين ورافضين تقبل فكرة تفكير الآلة وأنه لا توجد قوة يمكنها تقليد الذكاء البشري.[1]

بغض النظر عن هذا الموقف الرافض لفكرة الذكاء الاصطناعي هناك موقف آخر يروج لهاته الفكرة ويناصرها، فلا ننكر أن الذكاء الاصطناعي يقف في تحد مع العامل البشري لا في تقليد ذكائه بل لمحاولة تجاوزه أيضا والتفوق عليه، وعليه فإن مكانة الإنسان حتما ستتزعزع نظير هذا المنافس الذي يمثل خطرا في محاولة تهميش واقصاء العامل البشري اذ ما تجاوزه وتفوق عليه، وبقيت هذه الفكرة تلوح في الآفاق بين مؤيد ومعارض وبين هذين الموقفين ستكون الإنسانية في منتصف هذه المعضلة التي لابد من تبيان معالمها وتدعيم ركائزها على نحو عقلاني وموضوعي.

أما فيما يخص الموقف الثاني فيجدر القول أنه انطلاقا من فكرة محاكاة أو مجاوزة الذكاء البشري والتفوق عليه، لابد من الأخذ بحل يوقف الصراع القائم بين الموقفين وهو محاولة الرضوخ لفكرة انشاء علاقة تكاملية بين الذكاءين بتوزيع العمل بين الإنسان والآلة الذكية كل وقدرته، في إطار تكامل لا اختلاف بهدف الارساء إلى حل أمثل ووسيط دون ضرر أو ضرار.[2]

موقف الدين من الذكاء الاصطناعي:

أصبح استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من ضروريات الحياة، فالآلات التي نستخدمها في حياتنا اليومية هي من بين أبسط الأدوات التي طبقت عليها خوارزميات الذكاء الاصطناعي، ولعل أبسط هذه الوسائل الهواتف النقالة التي أصبحت تلازمنا ويستصعب علينا الاستغناء عنها، إلا أن الحديث عن طرق استخدامها وغاياتها أيا كانت يبقى لأصحاب الاختصاص فالأمور البينة لا جدال فيها وتبقى مسألة موقف الدين من هذه الأخيرة حسب الاستخدامات والنتائج وكذا التأثيرات، ومن هذا المنطلق يمكن أن نطرح التساؤل التالي:

[1] المرجع نفسه، المنطق والذكاء الاصطناعي، ص 54.

[2] هيثم السيد، المنطق والذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 56.

ما موقف الدين من تقنية الذكاء الاصطناعي؟ وكيف يمكن استغلال هذه التقنية في نطاق الشرع والأخلاق؟

لا يمكن أن ننكر مدى إيجابية هذه التقنية في حياتنا على النقيض من ذلك فقد تؤدي هذه الأخيرة إلى الاخلال بالمبادئ وإلحاق الضرر لهذا كان لا بد من القاء الضوء على هذه الأخيرة وفق ضوابط شرعية تحددها العقيدة الدينية.

"قد توصلت الدراسات الى أن الحكم الشرعي على هذه التقنية ليس محرما ولا مباحا، حيث يتم تحديد تحريمه وتحليله حسب ما مدى اتفاقه مع المبادئ والأحكام الشرعية العامة مع المراعاة المصالح الشخصية."[1] أي أن هذه المساءلة الدينية تنطوي على استخداماته فيما ينفع أو يضر وبالتالي يكون الحكم بالقصد.

كما أصدر المؤتمر السادس عشر للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية وقد صرح رئيس المنظمة محمد الجار الله قائلا أن الحكم الشرعي للذكاء الاصطناعي حسب ما لابد من وضع ضوابط عامة للذكاء الاصطناعي تهدف الى تحقيق المصالح البشرية في نطاق أخلاقي يضمن الكرامة الإنسانية والقيم الإسلامية، ولا بد أن يكون الغرض منه النفع لا الضرر، مع التركيز على تحقيق السيطرة لمتابعة هذه التقنية خوفا من أي انعكاسات تؤثر سلبا على المجتمع.[2]

موقف القانون من الذكاء الاصطناعي:

لقد أصبح الذكاء الاصطناعي ضرورة حتمية في مختلف المجالات الحياتية التي يعيشها الإنسان، فلم يقتصر استعماله في مجال واحد دون غيره بل اكتسح كل المجالات كالطب والنقل والتعلم وغيرها، وكون هذا الأخير ينعكس في الكثير من أحيان على الإنسان والمجتمع بتأثيرات سلبية فكان لابد من وضع النقاط العريضة لاستخدام هذه

[1] حنان عوض، الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في أثناء جائحة كورونا وآثاره السلبية على المنظومة الأخلاقية، مجلة العلوم الإسلامية والحضارة، 2023، asjp.cerist.dz.

[2] محمد الجار الله، الذكاء الاصطناعي تعزيز للصحة وتحقيق لمقاصد الشريعة الاسلامية، المؤتمر16 للمنظمة الاسلامية للعلوم الطبية، الكويت، 2024، new.gov.k.w.

التقنية في إطار قانوني وفق ضوابط شرعية تحد من الاستعمال المنحرف لهذه التقنيات، أو ما ينجم عنه من أخطار على المجتمعات، لذلك لابد من وضع مبادئ قانونية للحد من هذه التأثيرات السلبية على حقوق الإنسان ومن أهم هذه المبادئ ما يلي:

الحق في الخصوصية أولوية لابد من اخضاعها لأشد معايير التنظيم والتدقيق، مع احترام حرية الرأي والتعبير وتجنب التلاعب بعمليات صنع القرار الأساسية في المجتمع برمته، والخضوع لما جاءت به الحماية المقررة دوليا لحقوق الإنسان من الذكاء الاصطناعي، وذلك بتشديد الرقابة الاحترازات الرقابية والوقائية من مخاطر هذه التقنية بطريقة تتوافق مع حقوق الإنسان، وقد ظهرت مؤخرا العديد من الدعوات والنداءات من طرف الخبراء وممثلي الأمم المتحدة لوضع لوائح وقوانين وضوابط حتى لا يبقى الإنسان عرضة لهذه المخاطر.[1]

[1] ايت شعلال نبيل، علاقة تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالقانون وآثارها على حقوق الإنسان، المجلة الأكاديمية للبحوث القانونية والسياسية، الجزائر، مجلد08، ع 01، 2024، ص ص839 840.

المبحث الثالث: مستقبل الذكاء الاصطناعي:

يسير الذكاء الاصطناعي في وتيرة متسارعة نحو مصير مجهول، حيث أصبح الإنسان عاجزا عن مواكبة هذا التطور نظير سرعته، هذا الأخير قد أضفى لمسته على كل الجوانب الحياتية للإنسان ومحيطه، ولعل هذا التسارع الرهيب لهذه التقنية يجعل تفكير الإنسان فيما قد يصل إليه مستقبلا ومن حق الإنسان في هذه الحالة أن يعيش في حالة من القلق والخوف إزاء هذا المصير المجهول الذي ينتظره، وعليه يتبادر على أذهاننا تساؤل مفاده كالآتي:

إلى أين ستأخذنا تقنية الذكاء الاصطناعي؟ وما المصير الذي ينتظر البشرية في ظل هذه التقنية؟

اقتصاديا:

تدخل الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد ككل، وباعتبار الاقتصاد علما يبحث في حاجات الإنسان وعصب حياته وقوامه، فكان لابد من تسريع حركته حول العالم، وقد كان للذكاء الاصطناعي الفضل في ذلك، فقد أدى فعلا إلى تسريع التجارة بعد أن كانت المعاملات التجارية تقتضي وقتا طويلا أصبحت تستغرق دقائق معقولة، وأصبحت تداولات البورصة وأضخم الصفقات تأخذ وقتا وجيزا بمقدر النانو ثانية، غير أن هذه الأخيرة قد استهدفت بانتهاك للخصوصية من طرف الشركات الكبرى للدول الأوروبية والأمريكية هذا ما أدى إلى نقص الثقة في هذه المعاملات.[1]

تقنيا:

إن أخطر ما يواجه الإنسان من هذه التقنية هي وصولها إلى مرحلة برمجته هو الآخر، فما آلت إليه الإنسانية كان مجرد أحداث لأفلام الخيال، حيث توجه النظر إلى غرس شرائح الكترونية

[1] محمدي أحمد نسيم، ثورة الذكاء الجديد كيف يغير الذكاء الاصطناعي عالم اليوم، مرجع سابق، ص132.

في جسم الإنسان، وتحدث **إيلون ماسك** بهذا الخصوص مصرحا أن هذا الاختراع سيجعل الدماغ البشرية ذا قدرة فائقة، حيث أن هذه الأخيرة ستندمج مع الجهاز العصبي للإنسان وتمنحه التحكم في الأشياء الالكترونية عن بعد، هذه التجربة قد طبقت في وقت سابق على أدمغة بعض الحيوانات ونظرا لنجاحها فقد أصبح تنفيذه على البشر قيد التنفيذ، هذه الفكرة تعتبر مرحلة متطورة بل فائقة في مجال الذكاء الاصطناعي تدفع بالإنسان إلى الوقوف أمام هذا الاختراع المذهل التي توصلت إليه هذه التقنيات التي تجعل شريحة الكترونية صغيرة الحجم تتحكم في أصعب المشاكل التي قد تواجهه.[1]

وقد تداولت بعض القنوات التلفزيونية الإخبارية ومواقع التواصل الناشطة في المجال الإعلامي حالات مشابهة لهذه العملية المتطورة التي تهدف إلى برمجة الإنسان عن بعد لغايات متعددة وفي مجالات مختلفة فقد شهدنا في الآونة الأخيرة في الحرب القائمة بين غزة وإسرائيل ظهور هذه التقنية المطبقة على جنود الجيش الإسرائيلي لأغراض عسكرية تتمثل في التحكم عن بعد لتحديد أماكن ورصد توجهات الجنود أثناء العمليات العسكرية.

ويرجح إلى تطبيق زراعة شرائح الكترونية في الأجسام البشرية لتحل هذه الأخيرة كبديل عن الأوراق الشخصية للإنسان، كبطاقة الهوية الشخصية ورصد تنقلات الأشخاص، فهذه الشريحة التي لا يتجاوز حجمها الغرام الواحد كفيلة أن تحل محل كل الوثائق والمستندات ولما لا فقد تطبق كضرورة حتمية للاستعانة بها في الحياة اليومية للإنسان.[2]

عسكريا:

كان للمجال العسكري نصيب ضخم من هذه التقنية التي حولت هذا الأخير من مبدأ الاعتماد على القوة البشرية التي هي أساس العمل العسكري إلى مبدأ الاعتماد على القوة العلمية التي أصبحت أساسا للنصر، وهذا ما شهدناه في الوسائل المتطورة كالطائرات ذاتية القيادة والصواريخ الموجهة السفن الحربية والغواصات وغيرها من

[1] محمدي أحمد نسيم، ثورة الذكاء الجديد كيف يغير الذكاء الاصطناعي عالم اليوم، مرجع سابق، ص 133.

[2] خليفة إيهاب، مجتمع ما بعد المعلومات، مرجع سابق، ص 96.

المستحدثات الحربية التي ستصبح ذاتية القيادة بدورها، وهذا إضافة إلى ما صرح به الجيش الروسي بخصوص سلاح ذكي ذاتي القيادة وله خاصية اتخاذ القرار الذاتي في تحديد الهدف والضرب من تلقاء نفسه وهو المدفع الشهير T.14.Armata[1]، إن هذا التطور المخيف لهذه التقنيات يؤدي بنا إلى الوقوف عاجزين عن استيعاب هذه التكنولوجية التي تحولت بسرعة فائقة نحو اختراعات قادمة قد تكون خارج نطاق السيطرة، ويصبح الإنسان في موقف العاجز عن ادراك ما يحدث بخصوص مصيره في ظل كل هذه الأحداث.

سيكون لأنظمة الذكاء الاصطناعي دور مهم في حياتنا اليومية ستقوم بتقديم الرعاية الصحية الفائقة تبعا للجينات والبيئة والغذاء والمحيط، وسيكون لها بالغ الدور في الأعمال اليومية التي نقوم بها وسيكون نظام واحد كفيل للقيام بهذه الأعمال، ويتوقع أن تتاح السيارات ذاتية القيادة بشكل كلي وسيكون بإمكان راكبها القيام بأمور أخرى كالقراءة أو النوم أو ما شابه.[2]

لا ننكر أن هذه التقنية قد تخفف الكثير من الأعباء وتسهل الحياة إلا أنها تبقى محل تهديد وخطر قد ينقلب على البشرية في أي لحظة، فمن المرجح أن هذه التقنية قد تتمرد وتطغى وبالتالي كيف سيكون مصير الإنسان إن خرجت هذه الآلة عن السيطرة؟

ستسهم هذه التقنيات في المستقبل عبر وسائل متعددة وسيتطور الروبوت من كونه مبرمجا إلى مرحلة ذاتية اتخاذ القرار، وسيدخل عالم الإنسان ويتفوق عن ذكائه ويتصرف بمفرده، وسيحل محله ويحتل وظائفه ويصل به الأمر لتشكيل جمعيات تضمن حقه وللمساواة، حينها سيقف الإنسان مكبلا بقيود الندم على ما صنعت يداه، إنجاز ضخم يقف بوجهه مطالبا بحقوق الإنسان الآلي.[3]

[1] محمدي أحمد نسيم، ثورة ما بعد المعلومات، مرجع سابق، ص 136.

[2] محمد سيد فهمي، الاتصال والذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 328.

[3] علي عبد الحميد طنطاوي، الإنسان الآلي في مواجهة إنسان العالم الثالث، دار المعارف، مصر، د. ط ، 2003، ص 120.

في مقال له كتبه العالم فيكتور فينج سنه 1993 يقول أن التطور التكنولوجي الهائل والذي شبهه بظهور الحياة البشرية وتطورها، في وتيرة متسارعة ومخيفة سيؤدي إلى خروج هذه المخترعات التقنية كالروبوتات عن السيطرة وستصمم نفسها بنفسها هذا ما أسماه بالتفرد التكنولوجي، وتنبأ بحدوثه في العام 2045، وفي غضون عام 2050 ستحمل محتويات المخ البشري في الآلات والتي تعي وجود هذه الأخيرة بداخلها والهدف منها تحقيق خلود رقمي ذاتي القرار دون وصاية.[1]

هذا الإنسان المبرمج يعتمد على الآلة لا كوسيلة لبناء أو تدمير للعالم، بل ذكاء اصطناعي غاياته تهدف لإنهاء معنى البناء لحياتنا، ومع استمراره على هذه المزالق المعوجة فسنكون أمام حتمية لا مفر منها، حتمية تقود إلى اغتيال أحفادنا في المئة عام المقبلة دون نقاش.[2]

لقد حققت هذه التقنية مكاسب عظيمة للإنسان في كل المجالات فقد خففت الألم ومنعت المرض وزادت من خصب الأرض وسهلت التواصل وقلصت المسافات وما إلى ذلك، فلا يمكن غض النظر عن هذه الانتصارات وانكارها،[3] على النقيض لابد من الوقوف مطولا للنظر فيما قد يحدثه الذكاء الاصطناعي في جوانب أخرى وخاصة فيما لو تطور هذا الأخير وفاق الذكاء البشري، عاجلا أو آجلا سيتطور الذكاء الاصطناعي وسيفوق كل القدرات البشرية وقد يخرج عن السيطرة البشرية وبذلك سنكون أمام خطر عظيم.

"لقد كشفت دراسة حديثة أجراها باحثون من جامعتي أوكسفورد البريطانية وبيل الأمريكية أن هناك احتمالا بنسبة 50% بأن يتفوق الذكاء الاصطناعي على الذكاء البشري في جميع المجالات في غضون 45 عاما، كما من المتوقع أن يكون قادرا على

[1] ريتشارد واطسون، عقول المستقبل، تر عبد الحميد محمد دابوه، المركز القومي للترجمة، مصر، ط.1، 2016، ص 77.

[2] روجيه غارودي، الإرهاب الغربي، تر سلمان حرقوش، دار كنعان للدراسات والنشر والخدمات الإعلامية، سوريا، د.ط، 2014، ص 327.

[3] محمد سبيلا، الحداثة وما بعد الحداثة، مرجع سابق، ص 79.

تولي كافة الوظائف البشرية في غضون 120عاما، ولا تستبعد نتائج الدراسة أن يحدث ذلك قبل هذا التاريخ."[1] إذن نحن على أعقاب فترة زمنية قد لا يكون للإنسان فيها أي دور.

نحو أخلقة الذكاء الاصطناعي:

رغم الإيجابيات التي حققها الذكاء الاصطناعي إلا أن هذه التقنية قد انعكست بالسلب على الحياة البشرية وبما فيها البيئة والمحيط وما إلى ذلك، وفي ظل هذا التطور المرعب للذكاء الاصطناعي فقد نتج عنه تخوف أو قلق بشأن ما قد تسفر عنه هذه التطورات التكنولوجية في المستقبل، وما هو جدير بالملاحظة أن الذكاء الاصطناعي يتطور في وتيرة متسارعة لا يمكن مواكبتها و تداركها مما جعل الإنسان في حالة من انعدام للأمن والاستقرار متسائلا عن ما قد تؤول إليه الإنسانية في ظل هذه الثورة البيولوجية والتكنولوجية المتلاحقة، وعليه كان لزاما من أخلقة هذا الأخير في إطار يضمن كرامة الإنسان وحقوقه خوفا من ما قد ينجم عن هذا الأخير لو خرج عن السيطرة.

"إن العالم لم يشهد أزمة إنسانية من قبل كالتي يعيشها هذا الإنسان المعاصر، في كونه أصبح أكثر قدرة لكنه أقل سعادة، أكثر تقدما وأقل أملا، أكثر حرية لكنه أقل أخلاقا، ويكمن ذلك في خلل النسق القيمي الذي لم يستطع مواكبة ما حققته هذه الثورات[2]، مما انعكس على الإنسان بمشكلات كبلته بقيود من الخوف والقلق في مجتمعات خضعت لهذه التقنية وتجاوزت كل المبادئ والمعتقدات وكذا القيم الأخلاقية.

هذه الأخيرة كانت بمثابة برامج ضارة مست الجانب الأخلاقي والقيمي والفطرة الإنسانية، فكل المهتمين برصد السلوك الاجتماعي والديني يؤكدون حقيقة هذا الانهيار الخلقي وانحدار القيم والإخلال بالاعتقاد الديني، ولا يمكن تجاوز هذه الحالة المزرية إلا

[1] محمد سيد فهمي، الاتصال والذكاء الاصطناعي، مرجع سابق، ص 316.

[2] عصمت عدلي، الفلسفة والمجتمع، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، مصر، ط.1، 2014، ص 92.

بمحاولة الترميم والإصلاح الجذري ضمن مبادئ وتشريعات تحدد قيمة الإنسان وترفع من كرامته وتحفظ حقوقه.[1]

"لذلك لابد أن تتطور هذه التقنية في ظل إطار أخلاقي محكم، ويكون تحت موافقة شاملة من جميع الهيئات والحكومات والمنظمات الدولية، وكذا الشركات المتخصصة في هذا المجال حتى تكون تحت السيطرة حيث لا ينبغي أن تعمل بمعزل عن سيطرة الإنسان وهيمنته مهما بلغت هذه الآلات من درجات الوعي والذكاء".[2]

حيث تعتبر الأخلاق ركيزة أساسية لبناء الأمم والمجتمعات التي من شأنها أن تحفظ كرامة وقيمة الإنسان، ولأهمية هذه الأخيرة وتأثيرها على الحياة الإنسانية سعى المختصين والخبراء في كل المجالات ضمن ما يسمى بالأخلاقيات، فماذا نقصد بالأخلاقيات؟

الأخلاقيات هي عبارة عن القرار العقلاني والنموذجي والمثالي الذي يعتبر أفضل الحلول المطروحة القائم على أساس الحس السليم"، ويشير قاموس كامبردج للفلسفة إلى حدوث تداخل بين كلمة أخلاقيات بالإنجليزية ethics والأخلاقيةmorality وفي بعض الأحيان يستخدم مصطلح الأخلاقيات على نطاق محدود ليعني المبادئ الأخلاقية لتقليد جماعة أو فرد معين"[3].

"يعرفها **هوسمان** على أنها فرع من الفلسفة يتناول المسائل المتعلقة بالصواب والخطأ والخير والشر"

وبالتالي لابد من الأخذ بعين الاعتبار ضرورة إعادة النظر في كل ما يحط من هذه المبادئ والقيم وإزالة كل العوائق التي من شأنها أن تزعزع استقرار المجتمع البشري وتهدد

[1] خالد ميار الإدريسي، نقد قيم ما بعد الحداثة نحو ترميم الذات الإنسانية، سلسلة الإسلام والسياق المعاصر، الرابطة المحمدية للعلماء، المغرب، ص 12، www.arrabita.ma .

[2] أحمد سعد علي البرعي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت، مجلة هيئة الافتاء المصرية، مجلد 14، ع 48، مصر د. س، ص 106.

[3] عبد الرزاق محمد الدليمي، أخلاقيات الإعلام وتشريعاته في القرن الحادي والعشرون، دار اليازوزي العلمية للنشر والتوزيع، عمان، د.ط، 2015، ص 93.

الحياة الإنسانية، حيث أن هناك عوائق تقف في طريق توسيع القيم عند الإنسان ولعل من أهمها:

التفكير الفردي الذاتي حيث يصبح الإنسان منشغلا بذاتيته على عاتق الآخر الذي يرى أنه إما وسيلة لتحقيق غاياته أو عقبة لها، حيث يرضخ هذا الأخير لتحقيق غاياته دون أدنى تفكير بالآخر، كما قد تفرض الظروف قيودا على الإنسان كخطر يواجه حياته ووجوده، هذا ما يؤدي بالضرورة إلى أنه سيختار من بين الوسائل التي تؤدي إلى تحقيق غايته، ومن جانب آخر فهناك قوة تعمل باستمرار على تضييق مجال القيم ولعل هذا ما تجسد في تقنية الذكاء الاصطناعي.[1]

وبالتالي يحق للإنسان أن يعرب عن الخطر الذي يهدد كينونته ومصيره وأن يطالب بأدنى الحقوق التي تضمن سلامته وكذا كرامته.

فعلى حسب **لفغانغ فون دايل Wolfgang Van daele** الذي يرى أنه لا بد من محاولة تهذيب الطبيعة الإنسانية وذلك بوضع ما جاء به العلم من تقنيات تحت الرقابة الأخلاقية، التي تجعلنا نتصرف بطريقة عقلانية موضوعية ولا عبثية اتباعا لهذه الأسباب المعيارية.[2]

فالكرامة الإنسانية هي الركيزة التي تبنى عليها حقوقه، ولعلها أهم ما كرم الله بها الإنسان وميزه بها عن باقي خلقه، ولابد من إدراك هذه الحقيقة والمطالبة بها كأهم حق من حقوق الإنسان الذي يعتبر أحد البنود والأصول الكبرى لدى منظومات حقوق الإنسان.[3]

في هذا الخصوص يطرح روجيه غارودي تساؤلا ينعي فيه هذه الحقوق المزعومة قائلا:

---

[1] بارتون بري رالف، إنسانية الإنسان، مرجع سابق، ص 46 47.

[2] يورغن هابرماس، مستقبل الطبيعة الإنسانية نحو نسالة ليبيرالية، مرجع سابق، ص 33.

[3] مصطفى النشار وآخرون، الفلسفة التطبيقية، ص 259.

"ماذا يعني الحق لإنسان ليس بيده الوسائل التي تمكنه من ممارسة ذلك الحق"[1]، فلعل هذه الحقوق التي يتكلم عنها هذا الأخير قد تكون مجرد حبر على ورق مادامت الإمكانات منعدمة، ونحن لا زلنا في مضمار التبعية والعبودية للدول المتقدمة والمهيمنة.

وفي هذا السياق قد سعت العديد من المنظمات والهيئات لحفظ الكرامة الإنسانية إلى محاولة وضع الخطوط الحمراء التي لا ينبغي أن نتجاوزها، والتي من شأنها أن تحد من المحاولات التي تسعى إلى الدعس على حقوق الإنسان وانتهاك خصوصياته ومحاولة العبث بمصيره.

"أصدرت منظمة التعاون الاقتصادي OECD أول ميثاق شرف أو مدونة حول أخلاقيات استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، تحث على التطبيق النزيه والعادل والآمن لمبتكرات هذه التقنية والحيلولة دون تحوله إلى مهلكة بشرية أو الانحراف إلا ما لا يمكن السيطرة عليه وخاصة في التطبيقات ذات الطابع العسكري والفضاء الخارجي، لوضعها في موضع التطبيق فيما يتعلق بالآثار السلبية المحتملة للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في ظل حقوق الإنسان وحرياته"[2].

كما أشار مدير التكنولوجيا والابتكار في المنظمة أنه لابد من استخدام الذكاء الاصطناعي وفق مبادئ وقواعد تضبطه، وتجنب ما وصفها بالانحرافات الشريرة الذي يقصد بها فقدان السيطرة على هذه التقنية، في إطار أخلاقي وجسدها في نقطتين أساسيتين ألا وهما:

1 استخدامه لما يجلبه من نفع وتحقيق للتنمية المستدامة والرفاهية مع مراعاة حقوق الانسان، ووضع ضوابط مساءلة لكل من ينتهك هذه المبادئ.

2 وضع ضوابط سياسية فيما يدعم التعاون الدولي للاستثمار في هذه التكنولوجيا بما يعود بالفائدة على الدول من خلال تعاون دولي فعال ومؤثر وايجابي.[3]

---

[1] روجيه غارودي، الإرهاب الغربي، مرجع سابق، ص 366.

[2] محمد أبو النصر محمد، الذكاء الاصطناعي في المنظمات الذكية، مرجع سابق، ص 157.

[3] المرجع نفسه، ص 159.

ولعل هذه النقاط قد تجدي النفع في حال ما إن تم العمل بها واتباع هذه القواعد والمبادئ بما يعود بالمنفعة على البشرية، مع وضع الأسبقية دائما لحقوق الإنسان التي لابد أن تحتل موقع الصدارة والأولويات كون هذا الأخير هو الركيزة الأساسية والمحور الأساسي للكون البشري، مع إيلاء الأهمية الفائقة للجانب السلبي الذي قد يؤدي إلى مالا يحمد عقباه في حال إن ما لم تتبع هذه المبادئ التي لابد أن تكون صارمة ردعية ضد كل من تخول له نفسه بالاستخدام السيء لهذه الأخيرة.

كما أجمع المؤتمرون في المؤتمر الحادي والأربعون لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) على مجموعة من التوصيات والمبادئ التي تطرح تحديات تطبيقات الذكاء الاصطناعي: "الإقرار بالعواقب الحسنة والسيئة الشديدة والفعالة التي يعود بها هذا الأخير على المجتمعات البشرية والبيئة والنظم الإيكولوجية، وحتى على العقل البشري نظرا لأسباب تضخم السبل الجديدة لتأثير استخدام الذكاء الاصطناعي في كيفية التفكير والتفاعل واتخاذ القرار." [1]

إن اتباع المبادئ والأسس التي من شأنها أن تسهم في الاستخدام الحسن أو السيء لهذا الأخير، هي العقلانية التي لابد أن يتسم بها المختصين في استخدام هذه التقنيات بعيدا عن التهور الذي قد يؤدي إلى الانفلات في مزالق سوء الاستخدام.

[1] منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، رسالة اليونسكو، الذكاء الاصطناعي وعود وتهديدات، عدد3، 2018، ص 09.

خاتمة

تلخصت هذه الدراسة حول ماهية الذكاء الاصطناعي واستخداماته وتقنياته وحتى انعكاساته على الإنسانية، ولأن هذا الأخير لاقى جدلا واسعا من خلال تأثيره على مسألة الكينونة والوجود البشري، كان لابد من مواجهة هذا التحدي التكنولوجي والاستفادة منه والحد من مخاطره في إطار أخلاقي وتشريعي من خلال ضبط سلوكيات استخدام هذا الأخير فيما يخدم الإنسانية، وفي محاولتنا للإجابة على الإشكالية المطروحة استخلصنا جملة من النتائج نلخصها فيما يلي:

- تتمحور فكرة الذكاء الاصطناعي حول أنسنة الآلة، أي هو علم يعني بتعليم الآلة صفة الذكاء، عن طريق محاكاة الذكاء الإنساني باستخدام خوارزميات معينة، تهدف هذه العملية لإكساب الآلة خاصية اتخاذ القرار ذاتيا.
- رغم حداثة هذ الأخير غير أن له امتداد تاريخي طويل، فقد مر عبر مراحل وتطورات، فبعد أن كان الحديث في هذا المجال مجرد خيال علمي رسمت معالمه وتجسدت فكرته على أرض الواقع في القرن الحادي والعشرون.
- لقد أدى التطور المتتالي والمتسارع لأنظمة الذكاء الاصطناعي إلى اكتساح مجمل الأصعدة، وشمل كل المجالات والميادين الحيوية كالتعليم والرعاية الصحية والصناعة والتجارة والمجالات العسكرية وما إلى ذلك.
- لا يمكن انكار الإيجابيات التي أحدثها هذا الأخير من منافع للبشرية، وعلى النقيض من ذلك فقد أدى إلى انعكاسات سلبية في مجالات عدة بسبب الانتهاكات والاختراقات التي أحدثتها أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- إن الوتيرة المتسارعة والمرعبة لأنظمة الذكاء الاصطناعي وما آلت إليه هذه الأخيرة يدعو للتخوف من مستقبل وانعكاسات هذه التقنية على الوجود الإنساني حيث أصبحت خطرا يهدد بنهاية الإنسان ويلوح لميلاد الآلة وطغيانها.
- لقد هدمت هذه التقنية إنسانية الإنسان وكينونته وقلبت الموازين، وحولته إلى فأر تجارب بعد أن كان محورا أساسيا ومركزية للكون، واحتلت الآلة مكانة الإنسان بل حالته.

- إن التفكير في مسألة خلق انسان خارق وفائق، قد يؤدي بالضرورة إلى انفلات وانقلاب في هذه العلاقة بين الإنسان والآلة انقلاب المصنوع على الصانع مما يدعو إلى القلق بمصير الإنسان ان تمردت هذه الآلة.
- ان الوضع الذي يعيشه العالم يدعو للذعر والتخوف فالوجود الإنساني أصبح مهددا ولا بد من تخليق الذكاء الاصطناعي في إطار أخلاقي منظم، وفق مبادئ وركائز تخدم الإنسان وتحافظ على كيانه.

ومن خلال تطرقنا لموضوع البحث توصلنا الى بعض التوصيات والتي مفادها كالآتي:

- وجوب أخلقة الذكاء الاصطناعي، ووضع معايير دولية تتبناها الدول والهيئات الحكومية، وذلك بضبط مبادئ هذا الأخير فيما يخدم الانسانية دون ضرر أو ضرار.
- بذل الجهود الدولية من أجل تقنين استخدامات الذكاء الاصطناعي وفق قوانين زجرية وردعية لمستخدمي هذه التقنيات للضرر والمساس بحقوق وكرامة الإنسان محاولة تعزيز أخلاقياته.
- نشر الوعي وثقافة الأخلاق في المجتمع وذلك بالتنويه عن كيفية استخدام هذه التقنية وكيفية التعامل مع تطبيقاتها.
- استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التأثير الإيجابي ومحاولة القضاء على تأثيراته السلبية.
- عقد المؤتمرات والندوات وكذا الدراسات المكثفة للتعريف بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته وتأثيراته الايجابية والسلبية في حالة اساءة الاستخدام.

قائمة

المصادر والمراجع

القرآن الكريم.

قائمة المصادر والمراجع:

المصادر والمراجع الأجنبية:

1-ايريك فروم، "ثورة الأمل نحو تكنولوجيا مؤنسة"، تر: ذوقان قرقوط، الآداب للنشر والتوزيع، بيروت، د. ط، 1973.

2-آلان بونيه، "الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله"، تر: علي صبري فرغلي، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، د. ط، 1978.

3-إدغار موران، "النهج: إنسانية البشرية الهوية البشرية"، تر: هناء صبحي، أبو ظبي للثقافة والتراث، أبو ظبي، د. ط، 2009.

4-بلاي ويتباي، "الذكاء الاصطناعي"، تر: قسم الترجمة بدار الفاروق، دار الفاروق للنشر والتوزيع والترجمة، القاهرة، ط. 1، 2008.

5-بي دبليو سينجر وإيمرسون تي بروكينغ، "شبه تسليح وسائل التواصل الاجتماعي"، تر: هدى يحي، آفاق للنشر والتوزيع، مصر، ط. 1، 2022.

6-تورا أساف يار وآخرون، "الفيسبوك والفلسفة بم تفكر؟"، تر: ربيع وهبة، مركز المحروسة للنشر والخدمات والتوزيع، القاهرة، ط. 1، 2018.

7-هابرماس يورغن، "العلم والتقنية كأديولوجيا"، تر: حسن قصر، منشورات الجمل، ألمانيا، ط. 1، 2003.

8-هابرماس يورغن، "مستقبل الطبيعة الإنسانية نحو نسالة ليبرالية،" تر: جورج كتورة، المكتبة الشرقية، بيروت، ط. 1، 2006.

9-م. بانكوف ويوتوفا، "السيبرنيطيقا: أصولها وتطبيقاتها الحديثة"، تر: دار الطليعة للطباعة والنشر، لبنان (بيروت)، د. ط، 1979.

10-ميلر إدوارد آلان وويست داريل إم، "الطب الرقمي: الرعاية الصحية في عصر الأنترنت"، تر: نائل الحريري، الدار العربية للعلوم ناشرون، بيروت، ط. 1، 2010.

11-مارك لوني، "مدخل إلى الفلسفة المعاصرة"، تر: زاوي بغورة، دار الروافد للنشر والتوزيع، لبنان (بيروت)، ط. 1، 2020.
12-ميريانا ستانكوفيشت وآخرون، "اتجاهات التكنولوجيا الناشئة: الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة 4.0"، منشورات ITU، الاتحاد الدولي للاتصالات قطاع التنمية، سويسرا، د. ط، 2021.
13-فولكوف، "الإنسان والثورة العلمية التكنيكية"، تر: دار التقدم، دار التقدم للنشر والتوزيع والترجمة، الاتحاد السوفييتي، د. ط، 1976.
14-فرنسيس فوكوياما، "نهاية الإنسان عواقب الثورة البيوتكنولوجية"، تر: أحمد مستجير، مكتبة الأسرة سلسلة الأعمال العلمية، القاهرة، د. ط، 2003.
15-رالف باترون، بري، "إنسانية الإنسان"، تر: سلمى الجيوسي، مكتبة المعارف بالإشتراك مع مؤسسة فرنكلين المساهمة للطباعة والنشر، لبنان(بيروت)، د. ط، 1961.
16-روجيه غارودي، "الإرهاب الغربي"، تر: سلمان حرقوش، دار كنعان للدراسات والنشر والخدمات الإعلامية، دمشق(سوريا)، د. ط، 2014.
17-ريتشارد واطسون، "عقول المستقبل: كيف يغير العصر الرقمي عقولنا ولماذانكترث؟"، تر: عبد الحميد دابوه، المركز القومي للترجمة، القاهرة، ط. 1، 2016.

المصادر والمراجع العربية:

1-إسماعيل الغريب زاهر، "التعليم الالكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة"، عالم الكتب للنشر والتوزيع والطباعة، القاهرة، ط. 1، 2009.
2-أسامة زيد وهبة الصيادي، "أهم الاختراعات والاكتشافات في تاريخ الإنسانية"، دار الساقي للنشر والتوزيع، بيروت، ط. 1، 2011.
3-أشرف السعيد أحمد، "تكنولوجيا المعلومات في المجال الأمني"، مطابع الشرطة القاهرة، ط. 1، 2013.
4-أبو بكر خوالد وآخرون، "تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه لتعزيز تنافسية منظمة الأعمال"، المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية الاقتصادية، ألمانيا، د. ط، 2019.

5-إيهاب خليفة، "مجتمع ما بعد المعلومات: تأثير الثورة الصناعية الرابعة"، دار العربي للنشر والتوزيع، القاهرة، ط. 1، 2019.

6-إيهاب خليفة، "الذكاء الاصطناعي: ملامح وتداعيات هيمنة الآلات الذكية على حياة البشر"، سلسلة دراسات المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي، د. ط 2019.

7-إيمان أحمد يوسف، "تقنيات التكنولوجيا الحديثة: وسائل التواصل الاجتماعي والذكاء الاصطناعي"، دار ابن النفيس للنشر والتوزيع، عمان، ط. 1، 2021.

8-أحمد نسيم محمدي، "ثورة الذكاء الاصطناعي: كيف يغير الذكاء الاصطناعي عالم اليوم؟"، أدليس بلزمة للنشر والتوزيع، د. ب، د. ط، 2021.

9-إبراهيم السعيد عبد الحميد، "الذكاء الاصطناعي أداة لتطوير المكتبات العامة"، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، القاهرة، ط. 1، 2023.

10-أسامة الحسيني، "الذكاء الاصطناعي ومدخل إلى لغة ليسب Lisp "، دار الراتب الجامعية، بيروت، د. ط، د. ت.

11-بتول رضا عباس، "حاضر العالم ومستقبلنا: دراسة في حضارة الموجة الثالثة لألفن توفلر"، دار دجلة ناشرون وموزعون، عمان، ط. 1، 2010.

12-بدر الدين بلعباس، "مقاربات اجتماعية للإعلام الرقمي الجديد: الشيكات الاجتماعية ومسألة الهوية"، النشر الجامعي الجديد، الجزائر، د. ط، 2019.

13-هيثم حمود شلبي، "الحاسوب: نماذج وتطبيقات في إدارة الأعمال والتسويق"، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، ط. 1، 2009.

14-هيثم السيد، "المنطق والذكاء الاصطناعي"، دار الوفاء لدنيا النشر والطباعة، القاهرة، ط.1، 2022.

15-هشام معافه، "قضايا ودراسات في الفلسفة الغربية الراهنة من النظرية إلى التطبيق"، آلفا للنشر والتوزيع، عمان، ط. 1، 2023.

16-زكي محمود، "الروبوت المقاتل الأمريكي والحرب العراقية"، دار الروضة للنشر والتوزيع، القاهرة، ط. 1، 2021.

17-حسين علي، "العلم والإيديولوجيا بين الاطلاق والنسبية"، التنوير للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، د. ط، 2011.

18-طاهر أبو العيد، "دليل الذكاء الاصطناعي لطلبة القانون والباحثين في الوطن العربي"، د، ن، القاهرة، ط. 1، 2022.

19-يحي البشتاوي، "أزمة الإنسان في الأدب المعاصر"، دار الكندي للنشر والتوزيع، عمان، د. ط، 2006.

20-يوسف أحمد عيادات، "الحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية"، دار المسيرة للنشر والتوزيع، د. ط، د. ب، 2004.

21-ابلان جيري وآخرون، "تحقيق النجاح في عصر الذكاء الاصطناعي"، قنديل للطباعة والنشر، دبي، ط. 1، 2018.

23-محمد صالح المحب، "حول الهندسة الوراثية وعلم الاستنساخ"، الدار العربية للعلوم ناشرون، د. ب، ط. 1، 2000.

24-محمد سبيلا، "الحداثة وما بعد الحداثة"، دار بوتوقال للنشر، المغرب، ط. 1، 2006.

25-محمد شريف الاسكندراني، "تكنولوجيا النانو من أجل غد أفضل"، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، د. ط، 2010.

26-محمد هاشم البشير، "مخاطر تكنولوجيا النانو"، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان ط. 1، 2012.

27-منصف بورفوز، "حديث الإنسان في الأنثروبولوجيا والفلسفة والتحليل النفسي"، مقامات للنشر والتوزيع، الجزائر، د. ط، 2013.

28-محمد مزهر راضي، "مبادئ تقنية النانو وتطبيقاته"، دار دجلة ناشرون وموزعون، عمان، ط. 1، 2014.

29-محمود طارق هارون، "الشبكات الاجتماعية وتأثيرها في المعرفة البشرية "، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، ط. 1، 2017,

30-ماجدة محمود هزاع، "التحديات المستقبلية للثورة الصناعية الرابعة من منظور إسلامي: الجينوم البشري والهندسة الحيوية المستقبلية"، دائرة الشؤون الإسلامية والعمل الخيري، دبي، ط. 1، 2019.

31-محمد بن علي وجمال الخن، "إشكالات في الفلسفة التطبيقية"، منشورات آلفا للوثائق، عمان، ط. 1، 2020.

32-مايكل يوسف سلوانس، "الاستنساخ بين الواقع والخيال"، د. ن، د. ط، 2020.

33-محمد عادل عبد العظيم، "الشبكات المعلوماتية الحديثة ومتطلبات ثورة الاتصال"، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع، القاهرة، ط. 1، 2023.

34-محمد سيد فهمي، "الاتصال والذكاء الاصطناعي"، المكتب الجامعي الحديث، القاهرة، د. ط، 2023.

35-مدحت زهري، "الذكاء الاصطناعي واستخداماته في البحث والنشر الأكاديمي"، تر: علاء طعيمة، كلية علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات، د. ط، د. ب، د. س.

36-نور الدين بن سولة، "التحولات الاجتماعية في البيئة الرقمية"، دار المثقف للنشر والتوزيع، الجزائر، ط.1، 2022.

37-سعد غالب ياسين، "تحليل وتصميم نظم المعلومات"، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، د. ط، 2000.

38-سعيد يقطين، "من النص إلى النص المترابط: مدخل إلى جماليات الابداع الثقافي"، المركز الثقافي العربي، المغرب، ط. 1، 2005.

39-سعد غالب ياسين، "إدارة المعرفة: المفاهيم، النظم، التقنيات"، دار المناهج للنشر والتوزيع، الأردن(عمان)، ط. 1، 2007.

40-سيد صابر تعلب، "نظم ودعم اتخاذ القرارات الإدارية"، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، ط. 1، 2011.

41-سليمان الخضري الشيخ، "سيكولوجية الفروق الفردية في الذكاء"، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، ط.3، 2012.

42-سيف يوسف السويدي وماجد بن محمد الجهني، "نموذج الذكاء الاصطناعي ChatGpt وحوار افتراضي حول البناء الشخصي وتطوير الذات"، دار الأصالة للنشر والتوزيع وخدمات الترجمة والطباعة، اسطنبول، ط. 1، 2023.

43-عبد الباسط الجمل، "الهندسة الوراثية وأبحاث الدواء"، دار الرشاد للنشر والتوزيع، مصر، ط. 1، 1998.

44-عبد الهادي زين، "الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات"، المكتبة الأكاديمية، القاهرة، ط. 1، القاهرة، 2000.

45-عبد الناصر أبو البصل، "دراسات فقهية في قضايا طبية معاصرة"، دار النفائس، عمان، مج2 ط. 1، 2001.

46-علي عبد الحميد الطنطاوي، "الإنسان الآلي في مواجهة إنسان العالم الثالث"، دار المعارف، القاهرة، د. ط، 2003.

47-عادل عبد النور، "مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي"، مدينة الملك بن عبد العزيز للعلوم والتقنية، السعودية، د. ط، 2005.

48-عبد المقصود زايد خليفة، "علم الوراثة والمجتمع"، دار العين للكتاب الجامعي، الامارات العربية المتحدة، ط. 1، 2014.

49-عصمت عدلي، " الفلسفة والمجتمع"، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، القاهرة، ط. 1، 2014.

50-عبد الغفار فيصل محمد، "شبكات التواصل الاجتماعي"، الجنادرية للنشر والتوزيع، الأردن، ط. 1، 2015.

51-عبد الرزاق محمد الدليمي، "أخلاقيات الاعلام وتشريعاته في القرن الحادي والعشرون"، دار الياوزي العلمية للنشر والتوزيع، عمان، د. ط، 2015.

52-عبد الله موسى وأحمد حبيب بلال، "الذكاء الاصطناعي: ثورة في تقنيات العصر"، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، ط. 1، 2019.

53-عبير أسعد، "الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في حياتنا اليومية"، دار مكتبة الكندي للنشر والتوزيع، الأردن، ط. 1، 2020.

54-فيصل عباس، "الاغتراب: الإنسان المعاصر وشقاء الوعي"، دار المستقبل اللبناني، بيروت، ط. 1، 2008.

55-فؤاد الألوسي سؤدد، "تهافت الأنترنت: أثر الأنترنت على أدمغتنا"، دار المعتز للنشر والتوزيع، عمان، ط. 1، 2013.

56-فضيل دليو، "تكنولوجيا الاعلام والاتصال الجديدة "، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، د. ط، 2015.

57-صفات أمينة سلامة، "تكنولوجيا الروبوت: رؤية مستقبلية بعيون عربية"، المكتبة الأكاديمية، د. ب، د. ط، 2006.

58-قيس هادي أحمد، " الإنسان المعاصر عند هربرت ماركيوز"، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت، ط. 1، 1980.

59-خالد ميار الإدريسي، "نقد قيم الحداثة: نحو ترميم الذات الإنسانية"، سلسلة الإسلام والسياق المعاصر، المغرب، د. س.

60-غسان قاسم اللامي، "تكنولوجيا المعلومات في منظمات الأعمال: "الاستخدامات والتطبيقات"، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، ب. ط، 2009.

المعاجم والموسوعات:

المعاجم:

1-ابن منظور،" لسان العرب"، دار صادر، بيروت، ط. 3، 1993.

2-أحمد مختار عبد الحميد، " معجم اللغة العربية المعاصرة"، عالم الكتب، القاهرة، ط. 1، 2008.

3-جميل صليبا، "المعجم الفلسفي باللغة الغربية والفرنسية والانجليزية واللاتينية"، دار الكتاب اللبناني، ج. 1، بيروت، 1982.

4-جان فرانسوا دورتيه، "معجم العلوم الإنسانية"، تر: جورج كتورة، كلمة ومجد المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، ط. 1، 2009.

5-عامر إبراهيم قنديلجي، "المعجم الموسوعي لتكنولوجيا المعلومات والأنترنت"، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، ط. 1، 2010.

6_عبده الحلو، "معجم المصطلحات الفلسفية"، المركز التربوي للبحوث والإنماء، بيروت، د. ط، د. س.

الموسوعات:

1-أسعد رزوق، "موسوعة علم النفس "، العربية للدراسات والنشر، بيروت، ط. 2، 1979.

2-نوال محمد سليمان، "موسوعة ابتكارات علمية"، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان، ط. 1، 2014.

3-عبد الحسان الحسيني، "أنسكلوبيديا المصطلحات التكنولوجية "، الدار العربية للعلوم ناشرون، بيروت، ط. 1، 2011.

المجلات:

1-إلهام قشي وجوادي يوسف، "السيبرنيطيقا: أصولها وتطبيقاتها الحديثة"، مجلة البحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد خيضر، العدد 33، بسكرة (الجزائر)، 2018.

2-إسراء محمد كامل، "جينيالوجي ما بعد الإنسان بين حتمية التنظير والجمالية"، بحوث في التربية النية والفنون، المجلد 24، العدد 1، كلية التربية الفنية (جامعة حلوان)، القاهرة، 2023.

3-إلهام شيلي، "تسيير الموارد البشرية في ظل تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي"، مجلة الصدر للدراسات الاقتصادية والإدارية، جامعة 20 أوت 1955، العدد 1، الجزائر، 2023.

4-أحمد سعد علي البرعي، "تطبيقات الذكاء الاصطناعي والروبوت"، مجلة هيئة الإفتاء المصرية، مجلد 14، العدد 48، القاهرة، د. س.

5-يحي إبراهيم دهشان، " المسؤولية الجنائية عن الذكاء الاصطناعي"، مجلة الشريعة والقانون، جامعة الإمارات العربية المتحدة (كلية القانون)، المجلد 34، العدد 82، الامارات العربية المتحدة، 2020.

6-ليونيد كوروتشيكن، "علم الوراثة والمجتمع وعلم الأخلاق البيولوجي"، تر: أشرف الصباغ، مجلة الثقافة العالمية، المجلس الوطني للثقافة والفنون، العدد 98، الكويت، 2000.

7-ليلى مقاتل وهنية حسني، "الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التربوية لتطوير العملية التعليمية"، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، جامعة بسكرة، مجلد 10، العدد 4، الجزائر، د.س.

8-مجدي صلاح طه المهدي، "التعليم وتحديات المستقبل في ضوء فلسفة الذكاء الاصطناعي"، مجلة تكنولوجيا التعليم والتعليم الرقمي، كلية التربية (جامعة المنصورة)،د. ط، القاهرة، د. س.

9-نبيل آيت شعلال، "علاقة تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالقانون وآثارها على حقوق الإنسان"، المجلة الأكاديمية للبحوث القانونية والسياسية، مجلد 8، العدد 1، الجزائر، 2024.

10-سيد أحمد ورغي، "إسهامات مخرجات الذكاء الاصطناعي في التربية والتعليم"، مجلة الرواق للدراسات الاجتماعية والإنسانية، جامعة الدكتور مولاي الطاهر(سعيدة)، مجلد 8، العدد 1، الجزائر، 2022.

11-سارة مكرم عواد، "الإطار القانوني لأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في كل مصر الأردن والسعودية،" المجلة العلمية للفكرية وإدارة الابتكار، المعهد القومي للملكية الفكرية، جامعة حلوان، العدد 5، القاهرة، 2022.

12-سعاد بو بحة، "الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وانعكاسات "، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد 6، العدد 4، د. ب، 2022.

13-عبد الكريم الرحيوي، "التربية الرقمية وتأهيل التعليم"، مجلة علوم التربية، العدد 57، د. ب، د، س.

الرسائل الجامعية:

1-صابرينة بنية، "مشروع استثمار وتمويل الجدارة الائتمانية باستخدام طرق الذكاء الاصطناعي: دراسة حالة القرض الجزائري CPA"، أطروحة دكتوراه علوم تجارية، جامعة

ابن خلدون (تيارت)، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، الجزائر، 2014-2015.

2-قتيبة مازن عبد المجيد، "استخدام الذكاء الصناعي في تطبيقات الهندسة الكهربائية"، رسالة ماجيستير في نظم المعلومات الإدارية، الأكاديمية العربية، الدنمارك، 2009.

3-قدور كرومي، "البيولوجيا في مواجهة الأخلاق"، أطروحة دكتوراه فلسفة، المدرسة العليا للأساتذة (بوزريعة)، قسم الفلسفة، الجزائر، 2015-2016.

الملتقيات والمؤتمرات:

1-باشا حسان شمسي، "الثورة الصناعية الرابعة للجينوم البشري والهندسة الوراثية المستقبلية"، مؤتمر مجمع الفقه الإسلامي الدولي، الدورة 24، دبي، 2019.

2-رزقي مداح، "الذكاء الاصطناعي وسؤال الحياة"، ملتقى وطني حول: سؤال الأخلاق في الذكاء الاصطناعي، جامعة ابن خلدون تيارت، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، الجزائر، 11-12-2023.

التقارير والبحوث العلمية:

1-وليد عبد الحي، "مستقبل التطور التكنولوجي العسكري وأثره على الاستقرار الدولي، منشورات مركز الزيتونة للدراسات والاستشارات، بيروت، د.س.

2-محمد خطاب، "الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم"، سلسلة الذكاء الاصطناعي التوليدي، الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، السعودية، 2023.

3-ندى الأحمدي، "تطبيقات المستقبل في الصحة: مشروع الجينوم البشري الصحة 2050 صحة محورها الإنسان"، منتدى أسبار الدولي، الرياض، 2-4 نوفمبر 2020.

المنظمات والهيئات الحكومية:

1-رسالة اليونسكو، "الذكاء الاصطناعي وعود وتهديدات"، منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، العدد 3، 2018.

2-قسم التخطيط والتطوير بإدارة تعليم عفيف، "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم"، وزارة التعليم، 2023.

المواقع الالكترونية:

1-أحمد علا وجمال الخن، "ما بعد الإنسانية: رؤية فلسفية لمستقبل الطبيعة البشرية"، مجلة أبحاث، 2010،www.asjp.cerist.

2-سعدية بن دنيا، "الجينوم البشري والطبيعة البشرية: مقاربة تحليلية في ضوء الفلسفة والعلم التجريبي والأخلاق الإسلامية،" جامعة عبد الحميد بن باديس، الجزائر، 23-12-2018، e biblio.univ.mosta.dz.

3-سلوم الأمين، "ما بعد الإنسانية على الأبواب، majaltfiniq.com.

4-حنان عوض، "الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في أثناء جائحة كورونا وآثاره السلبية على المنظومة الأخلاقية"، مجلة العلوم الإسلامية والحضارة، 2023، asjp. Cerist.dz.

5-محمد الجار الله، "الذكاء الاصطناعي تعزيز للصحة وتحقيق لمقاصد الشريعة الإسلامية، المؤتمر 16 للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية، الكويت، 2024، new.gov.KN .

6-عمر سليم، "الذكاء الاصطناعي"، https:\\bimarabia.com.

7-عبد الرحمن بوقاف و عبد الغاني عليوة، "الإنسان الفائق من نيتشه إلى فلاسفة ما بعد الإنسانية"، مجلة دراسات فلسفية، سلسلة الأنوار، 20-05-2023، www.asjp.com.

فهرس

المحتويات

فهرس المحتويات

مقدمة.....أ

الفصل الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

تمهيد.....07

المبحث الأول: الدلالة اللغوية والاصطلاحية للذكاء الاصطناعي:.....08

المبحث الثاني: تاريخية الذكاء الاصطناعي:.....24

المبحث الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي:.....33

خلاصة الفصل.....38

الفصل الثاني: مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي

تمهيد.....41

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي والتعليم:.....42

المبحث الثاني: المجال البيوطبي: 55

المبحث الثاني: الذكاء الاصطناعي ومواقع التواصل الاجتماعي:.....70

خلاصة الفصل.....78

الفصل الثالث: آفاق ومستقبل الذكاء الاصطناعي

تمهيد.....80

المبحث الأول: الإنسانية المتحولة والإنسانية الجديدة:.....81

المبحث الثاني: تحديات ورهانات الذكاء الاصطناعي بين النقد والتأييد.....93

المبحث الثالث: مستقبل الذكاء الاصطناعي:.....97

خلاصة الفصل.....105

خاتمة.....107

قائمة المصادر والمراجع.....110

فهرس المحتويات 123

الملخص

ملخص الدراسة

الملخص:

يشهد العالم تطور علمي وتقني متسارع، ويعد الذكاء الاصطناعي بحد ذاته ثورة تقنية لم يشهد التاريخ البشري مثلها من قبل، ونظرا للتطورات التقنية الغير مسبوقة نجد أن الفلسفة أصبحت تساير العلم، فقد جاءت هذه الدراسة كمحاولة لتسليط الضوء على سوء استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تؤدي إلى انتهاكات لحقوق وكرامة الإنسان مما انعكس عليه سلبا وأصبح يهدده وجوده وكينونته، وبما أن الذكاء الاصطناعي أصبح حتمية ضرورية فإن الحفاظ على القيم الأخلاقية الإنسانية هي بدورها حتمية، لذلك لابد من ضبط تقنياته ضمن إطار أخلاقي منظم يحفظ حقوق الإنسان ويصون كرامته.

الكلمات المفتاحية : الذكاء الاصطناعي- التقنية – الأخلاقيات

Abstract :

The world is witnessing rapid scientific and technical development, and artificial intelligence in itself is a technical revolution the likes of which human history has never witnessed before. Given the unprecedented technical developments, we find that philosophy has become keeping pace with science. This study came as an attempt to shed light on the misuse of artificial intelligence applications that lead to… Violations of human rights and dignity, which negatively affected him and threatened his existence and existence. Since artificial intelligence has become a necessary inevitability, preserving human morals is also inevitable. Therefore, its techniques must be controlled within an organized moral framework that preserves human rights and preserves his dignity.

Keywords : Keywords: artificial intelligence – technology – ethics

Résumé :

Le monde est témoin d'un développement scientifique et technique rapide, et l'intelligence artificielle en elle-même est une révolution technique dont l'histoire humaine n'a jamais été témoin auparavant. Compte tenu des développements techniques sans précédent, nous constatons que la philosophie a suivi le rythme de la science. comme une tentative de faire la lumière sur l'utilisation abusive des applications de l'intelligence artificielle qui conduit à... Des violations des droits de l'homme et de sa dignité, qui l'ont affecté négativement et ont menacé son existence et son existence. L'intelligence artificielle étant devenue une nécessité inévitable, la préservation de la morale humaine est une nécessité. également inévitable. Par conséquent, ses techniques doivent être contrôlées dans un cadre moral organisé qui préserve les droits de l'homme et préserve sa dignité.

Mots clés : intelligence artificielle – technologie – éthique

جامعة ابن خلدون – تيارت

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علم النفس والأرطوفونيا والفلسفة

تصريح شـرفي

خاص بالالتزام بقواعد النزاهة العلمية لإنجاز بحث

(ملحق القرار الوزاري رقم 1082 المؤرخ في 2020/12/27 المتعلق بالوقاية ومحاربة السرقة العلمية)

أنا الممضي أدناه،

السيد(ة) ..مسعودة بحة..

الحامل لبطاقة التعريف الوطنية رقم 202897998 الصادرة بتاريخ : 2018-05-02

المسجّل(ة) بكلية : العلوم الإنسانية والاجتماعية قسم : علم النفس والأرطوفونيا والفلسفة

و المكلف بإنجاز أعمال بحث مذكرة التخرج ماستر عنوانها :

أخلاقيات الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول

دراسة تحليلية نقدية

أصرح بشرفي أني ألتزم بمراعاة المعايير العلمية والمنهجية ومعايير الأخلاقيات المهنية النزاهة الأكاديمية المطلوبة في إنجاز البحث المذكور أعلاه.

التاريخ 2024/05/28

إمضاء المعني

نظرا للتصديق الإمضاء
السيد: مسعودة بحة
رقم: 202897998
2018/05/02

28 ماي 2024