مجلة روافد
للدراسات والأبحاث العلمية في العلوم الاجتماعية والإنسانية
المجلد 08 (01) جـوان 2024 ص ص 296-317

الذكاء الاصطناعي ومشروعية التأسيس لأخلاقيات الكترونية رقمية كأنطولوجية سيبرانية متجددة

Artificial intelligence and the legitimacy of establishing digital electronic ethics as a renewed cyber ontology

فطيمة معافة*

جامعة الحاج لخضر باتنة 1 (الجزائر)

البريد الالكتروني المهني:Fatima.Maafa@univ-batna.dz

تاريخ الإيداع	تاريخ القبول	تاريخ النشر
2023/12/25	2024/03/14	2024/06/01

الملخص: تهدف هذه الدراسة إلى محاولة إلتماس أنطولوجيات أخلاقية افتراضية تم صناعتها وإعادة فهرستها من طرف الفكر الأخلاقي المعاصر، لما يناسب ما بلغته ثورة المعلومات وتكنولوجياتها التطبيقية الذكية اليوم من فتوحات علمية متنامية، فراهنية المجتمعات المعاصرة أصبحت تنطق بلغة العتاد الرقمي ببراعة، نظرا للعوامل الابداعية التي ساهمت في تخليق بنيتها الوجودية كقفزات علمية مبهرة وجدت في العوالم الافتراضية تحققها لماهيتها الأداتية، هذه الاخيرة التي بلغت من التطور التقني مبلغا له ثقله ووزنه العلمي، ولعل أبرز شكلانيات هذه القيمة العلمية اليوم، ما جسدته تطبيقات مفاهيم وآليات الذكاء الصناعي، كذروة للتطور التقني، وآخر صيحات خطاباته الوضعية التي وجدت في عصرنة السرعةهذا تحققا لأبعادها الآلية، وبالتالي نحن أمام بنية أنطولوجية رقمية تختلف في توصيفاتها عن البنية الوجودية الواقعية، وهي ذات البنية التي خضعت للمساءلة الأخلاقيةكأفق ايطيقي ملح ومشروعله كافة الامتيازات لاعادة ضبط هذا النمط البيئي التكنولوجي المعاصر،ومسايرة نموه متسارع الوتيرة، وبالتالي معاودة تصحيح المسار الآلي وفقا لمعيارية ارشادية تقويمية.

الكلمات المفتاحية: *الذكاء الصناعي ؛ المحاكاة الحاسوبية ؛ الفضاءات السيبرانية ؛ الاخلاقيات الالكترونية ؛ الأنطولوجيا الجديدة ؛ الأمن السيبيريانـي.*

Abstract: This study aims to attempt to seek hypothetical ethical ontologies that have been created and re-indexed by contemporary ethical thought, to suit the growing

*المؤلف المرسل

scientific conquests that the information revolution and its smart applied technologies have achieved today. Perhaps the most prominent formalism of these scientific conquests today is what is embodied in the applications of artificial intelligence concepts and mechanisms. As the pinnacle of technical development, and therefore we are faced with a digital ontological structure that differs in its descriptions from the realistic existential structure, and it is the same structure that has been subjected to moral accountability as an urgent and legitimate ethical horizon that has all the privileges to reset this contemporary technological environmental pattern, and its growth is keeping pace with an accelerating pace, and thus the resumption of automatic course correction. According to a standard evaluative guideline.

Keywords: *artificial intelligence; Computer simulation; cyber spaces ; Electronic ethics; new ontology; Cyber security*

مقدمة:

مما لا شك فيه أن المنظومات العلمية، واسهاماتها المعرفية الوضعية، وآلياتها الاجرائية، باعتبارها طفرة نوعية حققت ذاتها وبرزت عنوة كثورة إنفجار صناعية وتكنولوجية كبرى عميقة التحول والتغير على كافة مستويات أساليب العيش وأنماطه السوسيولوجية، قد مهدت لبروز عصر رقمي معلوماتي Digital information age، متجدد أعاد فهرسة القواعد والمنظومات المعرفية التقليدية، بل العالم الأنطولوجي بأكمله وفقا لنموذج عولمة التكنولوجيات الذكية، وما من شك اذ اعتبرنا أن مفهوم الذكاء الاصطناعي "artificial intelligence" وفضاءاته السيبرانية، وعوالمه الافتراضية، التي شكلت في مطلقها ذروة التطور التقني Technical development" في عالمنا اليوم، كان بمثابة آخر صيحات الخطابات العلموية ونموها المتسارع التي اجترحت خورزميات Algorithms وبرامج آلية مكيفة ببرمجيات معدلة الذكاء، تم تزويدها لعلوم الحوسبة Computing sciences، والكومبيوترComputer، لتكون بذلك محاكية للذكاء البشري Human intelligence، ومنطقه الانساني،من أجل معالجة المعلومات والمستجدات ومتغيراتها من جهة، ولتفرض نفسها اليوم كأنطولوجية الكترونية وبيئة رقمية قائمة بذاتها من جهة مقابلة، وبالتالي أصبحنا نشهد عصرا معلوماتيا Information age بامتياز يتحدث بلغة مصطنعة، تجسدها أجيالا صناعية Industrial generations جديدة من

الماكينات والروبوتات والآلات الذكية التي تتمتع بقدر هائل من المهارات المتعددة والإمكانيات المبهرة، إنها عصرنة السرعة الفائقة والنمو المتزايد الذي تجترعه الرغبة المستمرة في تدشين فتوحات تكنولوجية متجددة لا تخف رغبتها مطلقا في اثبات ذاتها ووجودها الافتراضي، وذلك ما أدى الى بروز فكر أخلاقي متجدد يتجدد بتجدد هذه الفتوحات العلمية وذلك من أجل مسايرة تسارعها وضبط مسارها وتقويمه، ذلك أن الفساد الأخلاقي يزداد بتزايد انفتاح هذه العوالم الالكترونية اللامتناهي، وبالتالي أصبح التأسيس لأخلاقيات العلم والتكنولوجيا وتنميطها بالقيمة الأخلاقية باعتبارها امتدادا الكترونيا يضبط آفاق ثورات العلوم لزاما ورهانا أخلاقيا معاصرا، ومطلبا ايتيقيا ملحا ومشروعا، ومن خلال هذا المهيد الموجز الذي اعتلى مقدمة بحثنا يتسنى لنا طرح الاشكالية التالية: إذا كان الذكاء الصناعي نهجا علميا حديث النشأة والتكون له قيمته العلمية، وضرورة لا بد منها في مواجهة تحديات العصر، فهل السبيل الأقوم لرسم حدود هذا الأخير وإعادة تصحيح مساره أخلاقيا وايطيقيا يتمثل في الارتهان لأنطولوجيات أخلاقية الكترونية متجددة؟

1. الذكاء الاصطناعي كانجراف ثوري في تقنيات العصر الراهن.

1.1. في مفهوم علم الذكاء الصناعي

ان امكانية ضبطنا لمفهوم علم الذكاء الصناعي Artificial intelligence science والإلمام بجوانبه المتعددة فهي مهمة صعبة وشائكة جدا، وذلك لما يتميز به هذا المصطلح من تعقيد معرفي، وتشعب ابستيمولوجي على نحو يعسر بنا الاحاطة الكافية به، ولكن على الرغم من هذه الصعوبة التي يمكن أن تواجه كل من أراد الخوض في مثل هذه المواضيع الراهنة، خاصة منها ما يتعلق بتلك الوسائل التقنية المحدثة التي تم اصطناعها لمواكبة وفد وركب الحضارة الانسانية، ولفهم انعكاس آثارها على واقعيتنا التي يمكن رصدها بين دفتي الايجاب والسلب، ولمواجهة تحدياتها، إلا أننا حاولنا رصد

بعض التعريفات الخاصة بعلوم الذكاء الصناعي، أبرزها أنه يتمثل في "دراسة للسلوك الذكي (في البشر والحيوانات والآلات) كما أنه يمثل محاولة لإيجاد السبل التي يمكن بها ادخال مثل هذا السلوك على الآلات الاصطناعية" (بلاي، 2003، صفحة 18)، وبالتالي هو علم قائم في أساسه على النظر في معدلات الذكاء الخاصة بالوجود الانساني وكذلك الآلي من أجل اصطناع طرائق افتراضية تساعد في تمكيين ادراج برامج رقمية لتحسين الذكاء التقني والرفع من مستوى امكاناته للتعامل مع مختلف البرمجيات المغايرة والتكيف مع مختلف المستجدات الالكترونية، التي تعرض عليها لمعالجتها بمهارات عالية وفائقة الذكاء والحنكة.

ويعرفه "مكارثي بأنه الجزء الحسابي من القدرة على تحقيق الأهداف في العالم"(خديجة.، 2023، صفحة 90)، ونحن لا نجد الذكاء الاصطناعي خاص بعلم دون علم آخر، بل هو منظومة معرفية متشابكة مع مختلف العلوم والفنون والدراسات النفسية والسيكولوجية وكذلك علم الهندسة والحساب، لا لشيء إلا لأجل تقديم حلول لمسائل و مشكلات على اختلاف أنماطها تقف دائما في مواجهة الانسان، وتعرقل ما ينشده من تطورات علمية تكون له سندا مشروعا الى حد ما للتكيف المزدوج مع عالمه الخارجي وعالمه الافتراضي، فلا يمكن أن ننكر أن الانسان قد وجد في التقنية عتادا فذا لتسيير أوضاعه وشؤونه كتعبير عن انتصار الانسان في صورته المادية على الواقع الخارجي ولكن ذلك لا يعني أن الانسان لم يعلن تمرده على هذه التقنيات التقليدية، في ظل ظهور آليات ووسائل تكنولوجية فريدة من نوعها انتقلت بخياله العلمي الى تجاوز عالمه الواقعي والتأسيس لعالم الكتروني سيبراني يشبه في هيكلته المنطق البشري، أي الانتقال من الوعي الانساني الى الوعي الالي، كمظهر من مظاهر الثورة التكنولوجية المعاصرة.

فالذكاء الاصطناعي هو "علم الحاسب يبحث في فهم وتطبيق تكنولوجيا تعتمد على محاكاة الحاسب لصفات ذكاء الانسان، (...) وبموجبه جعل الالة تقوم بأعمال تقع ضمن

نطاق الذكاء البشري كآلات التعليم والمنطق والتصحيح الذاتي والبرمجة الذاتية، فهو قدرة جهاز الحاسب على أداء مجموعة من الوظائف تعرف عادة بالذكاء الاصطناعي، وهو كذلك دراسة القدرات الذهنية والعقلية من خلال استخدام النماذج الحسابية" (زين.، 2000، صفحة 21)، وبذلك تعددت وظائف الجهاز الآلي وتطبيقاته التقنية لغاية تتمثل في تحقيق اسهامات نظرية وأخرى تطبيقية تساعد في حل المعضلات على تعددها واختلافها حسب اختلاف طبيعة هذه المشكلات متخذا في ذلك من الذكاء الانساني نهجا ونموذجا يحتذي به في سيره التكنولوجي، ولم يبرز علم الذكاء الاصطناعي بطبيعة الحال من عدم بل كان له ارهاصات وتاريخ يعود به البعض الى خمسينيات القرون الساحقة التي جسدتها ظلامية العصور الوسطى، وان لم تكن هنالك علوم وتجارب بارزة ومكثفة لسبب تمثل في فرض سيطرة الكنيسة على العقول العامة، أما البعض فهو يربطه بالستينيات اين برز منطق الآلية الذي يفيد أن الكون او العالم بأكمله ليس الا آلة ميكانيكية تخضع لقوانين دينامية – قانون الحركة- وهي قوانين علمية محكمة، والبعض الآخر يربطه ببروز عصر التنوير في القرن الثامن عشر أين برزت فكرة التقدم العلمي Scientific progress التي سخرت الآلة والتقنيات لخدمة نوعه البشري وتحقيق ما يعرف بالتحسين المعاصر Contemporary improvement، وثمة من يرجعه الى تسعينيات القرن اين برزت الرغبة في اعادة النظر ومراجعة ما يعرف "بالشبكات الاعصابية" Neural networks وهو المجال العلمي الذي عني بدراسته البحثية كل من "وارن ماك كلوتش" Warren McCulloch و"والتر بيتس" Walter Bates تحت اسم " The logical calculus of the ideas immanent in nerveous activities"، وقاما فيه برسم نموذج للشبكة الاعصابية للمخ، كما صمم كلود شانون (...) عام 1950 برنامجا للعبة الشطرنج، وقدم فيه لأول مرة مفهوم البناء الشجري للعبة Game tree، وفي عام 1956 عقد مؤتمر في دارتماوث Dartmouth summer school ظهر فيه لأول مرة مصطلح

الذكاء الاصطناعي على يد جون ماكارثي John McCarthy" (زين.، 2000، صفحة 22)، لكن على الرغم من هذه الجهود العلمية التي سعت الى محاكاة المخ البشري واستنباط ذكائه لتخريج سلوك اصطناعي مشابه للسلوك البشري وتزويد الآلات ببرامج تقوم بوظائف ذكية مماثلة له من خلال عملهم على فهرسة برامج افتراضية تحاكي شبكة عصبية انسانية بهدف تكوين معرفة حول قضية معينة، لم تنجح، لقصور في العتاد التقني آنذاك الذي لم يكن يفي بالغرض لإنشاء أنظمة معدلة الذكاء.

لتلي هذه المرحلة من الفشل مراحل اخرى جديدة دشنت لفتوحات وآفاق علمية حاولت من خلالها أن تكسب الالة نمطا معرفيا وقدرة على تخزين وتقديم كم معلوماتي متطور للغاية، حيث عاود العلماء "سيرتهم الاولى الخاصة «بالشبكات الاعصابية» Neural Networks مرة أخرى وذلك اعتمادا على تطور الحاسبات خلال هذه السنوات بصورة كبيرة من حيث السرعة والقدرة الكبيرة على التخزين، وكذلك تطور الابحاث في مجال علم النفس فيما يخص موضوع الذكاء، (...)، وكيفية انتقال المعلومات داخل العقل البشري خلالها، أو ما يعرف بعلم شبكات الاعصاب Neurology" (زين.، 2000، صفحة 24)، وبذلك شكلت الشبكات الأعصابية محور اهتمام الباحثين فهي تعتبر نواة الوعي الآلي مثلما تعتبر نواة الوعي الانساني، باعتبارها القطب الاكثر أهمية في وحدات التخزين وكذا تخطيط وتنفيذ المهام باعتبارها مسؤولة عن انتاج نظام معرفي ومعلوماتي ينشد التكامل الابستيمولوجي لفرض التحكم الآلي على الفضاءات الافتراضية، ووفقا لذلك لم يخفي هؤلاء العلماء رغبتهم مطلقا في صياغة نموذج أعصابي صناعي يتوفر على مزايا شبكية بشرية من اتقان للحوسبة وتطوير للغات عالمية مبرمجة اليا لمكافحة المخاطر الالكترونية، وللتعامل أيضا مع مختلف لغات البرمجيات التي يصادفها في عوالم الحوسبة، اضافة الى الرغبة في انشاء نظم وقواعد للتفكير الآلي التلقائي المصحوب بالإبداع المصطنع وهو أشبه ما يكون بالإبداع الانسانوي، ومحاكاة أبعاده العقلية ولعل

أبرز هذه الأبعاد تلك التي يترجمها علم المنطق، فالمنطق يعتبر ركيزة اساسية في عملية المحاكاة هذه، اذ لا يمكن أبدا انشاء نظام معرفي افتراضي خال من القواعد والأسس المنطقية السليمة، وذلك من اجل التعامل الصائب مع القضايا العامة التي يتصادم معها علم الحاسوب لاقتراح الحلول المناسبة لها، من جهة ومن جهة مقابلة تعتبر القواعد المنطقية التي يرتكز عليها أي نظام صناعي عاملا فاعلا يستطيع الصمود أمام الخوارزميات الخطيرة التي تعمل على خرق خصوصية البيانات وانتهاكها، لمواجهتها والوقوف أمامها حفاظا على الأمن الرقمي Digital Security...

ما يلفت النظر هو انجراف رغبة الانسان الملحة لاجتراح آلية الذكاء الاصطناعي وتقليد نظمه الافتراضية للتعامل اليومي مع قضاياه العلمية وحتى الاجتماعية والسياسية، فلا تكاد لغة الراهن الخاصة بالفضاءات العامة البشرية تخلو من المفاهيم السيبرانية أبدا وبالتالي"إذا كان الهدف النهائي للمرء هو الذكاء الاصطناعي العام، فإن المنطق يبدو مناسبًا للغاية كمعرفة التمثيل للمنطق ينطبق بشكل عام من حيث المبدأ، نفس الشيء يمكن استخدام التمثيل (نفس الرمزية المنطقية) للرؤية والتعلم، واللغة، وما إلى ذلك، وأي تكامل لها. علاوة على ذلك، فهو يوفر أساليب نظرية قوية تثبت التعامل مع المعلومات" (Margaret, 2018, p. 54) هذا التعامل مع المعلومات تحت مجهر الذكاء الاصطناعي يعتبر قيمة علمية قد تفوق في بعض الاحيان قيمة الذكاء البشري وذلك نظرا الى أن الذاكرة الاصطناعية لها امكانية للحفظ المعلوماتي تفوق الذاكرة البشرية القابلة للتلف وللنسيان، وهو ما قام "كالبلان" "Calplan" على توضيحه من خلال التأكيد على جملة من الفروقات التي يمكن لنا التماسها في مقارنتنا بين الذكاء الطبيعي والصناعي من ناحية التخزين والذاكرة والسرعة وانتقال المعلومات وكذلك على مستوى الجهد العملي والنشاط وكمية الوقت التي يستغرقها البحث والتحصيل، فهذه المزايا حسب "كالبلان" "Calplan" تجعل من الذكاء الاصطناعي يتفوق بإمكاناته الالكترونية على القدرات البشرية، لكن ذلك

لا يعني أن هذه الأخيرة ليس لها ميزات تفضيلية هي الاخرى من ناحية الابداعية الخلاقة وإستمراريته الدؤومة التي لا تعرف الثبوت، اضافة الى تمتعه وتشعب أبعاده الروحية والجسدية بالخبرات المتعددة سواء كانت حسية او عقلية.

ونحن لا نجد الذكاء الاصطناعي كما أشرنا سابقا مقتصرا على علم دون آخر بل هو علم متشعب ومتشابك مع مختلف العلوم الاخرى، ولعل ذلك لغاية مهمة تتمثل في فهم مختلف نظم المعارف والمعلومات الخاصة بهذه العلوم واستنباط مبادئها ومفاهيمها الأساسية لتجسيد علم فرضي يلائم طبيعتها ولا يناقضها، "خصوصا علم الحاسب الالي لأنه لا بد من كتابة برامج لاختبار صحة نظريات الذكاء الاصطناعي، ونظرا لأن هذه البرامج لا بد وأن تكون تفاعلية Interactive، فقد ساهم ذلك في تطوير لغات برمجة تفاعلية،(...) كما أن لعلماء الذكاء الاصطناعي علاقات بعلماء النفس والأعصاب ووظائف الاعضاء والفلسفة" (الان، 1993، صفحة 21)، إن هذا التشابك الإبستيمولوجي بين الذكاء الاصطناعي وتعددية الوظائف لمختلف العلوم يبرز لنا مدى الحاح هذا العلم الافتراضي على بلوغ فتوح وأفق علمية شاملة كنقلة نوعية في البيوتكنولوجيات المعاصرة وثورة جذرية في تقنيات العصر الراهن، لتحقيق قفزات فريدة من نوعها اشبه ما تكون بالسحر على حد تعبير الانثربولوجية الأمريكية "مرغريت ميت" Margaret Myett وان هذا التداخل المعرفي الحاصل بين أنظمة الذكاء الاصطناعي وبقية العلوم هو ما كان محل اهتمام لـــ"مارجريت بودين" Margaret Bowden، حيث سعت جاهدة الى توضيح مدى التكامل الوظيفي بين الذكاء الصناعي وبين علم المنطق وآليات التعلم والتعليم وعلم اللغويات وغيرها من المجالات التي وجد فيها الذكاء الصناعي مجالا خصبا لتحقيق ذاته كعقل آلي ذكي يتميز بجملة من الكفاءات والقدرات التي تؤهله الى صنع الفارق في حياة البشر...

2.1 الذكاء الصناعي نهج آلي حديث

تعتبر مفاهيم الذكاء الاصطناعي وتصوراته العلمية الفذة وتطبيقاته الرقمية التي اجتاحت فضاءاتنا العامة بقوة، نهجا علميا حديث النشأة والتكون يترجم لنا أساليب عقلانية آلية جديدة للتعامل مع اليومي على اختلاف أصعدته، والتي لا تتوانى مطلقا في العمل على تشخيص القصور الالي وتسليط الضوء على نقاط ضعفه، لفرض اكتشافات متطورة تقنيا من أجل التحسين من أدائها التكنولوجي، فعلى الرغم من التسليم بحقيقة المحاكاة الحاسوبية للعقل البشري إلا أن الذكاء الاصطناعي كثيرا ما يرغب في تكوين نظم خبيرة وعتاد تعلمي، وفرض نماذج معلوماتية رقمية وادارات تكنولوجية متطورة تفوق اساليب الارادة البشرية، - إلا أن لروجر بنروز Roger Penrose العالم الرياضي والفيزيائي المعاصر موقفا آخر حيث يرى أن كل ما بلغه الذكاء الصناعي من تحسينات وتطورات ونتائج مبهرة لا يزال صعبا عليه أن يتفوق بذكائه الذكاء الانساني- وان كانت هذه النظم المعلوماتية الخاصة بعلم الذكاء الاصطناعي بحاجة ملحة الى الخبرة الانسانية التي اكتسبها من مواقفه مع الاشكالات التي تواجهه، نظرا الى أن الوظائف التي يقوم بها الحاسب الآلي في معالجته للقضايا يكون عن طريق ما تم ادخاله من تعليمات وبيانات معرفية تم تزويدها لذاكرة الحاسب من طرف الانسان، هذه في حالة ما ان كانت المشكلة ليست بالإشكال بالغ التعقيد "ولكن في عالمنا الحالي المعقد قد لا تتوفر لدينا بيانات، ومعلومات أو معرفة مفصلة، ومع ذلك لا بد للإنسان من اتخاذ قرارات مبنية على معلومات جزئية، غير كاملة أو حتى غير دقيقة، وهذه الشروط تتوفر على سبيل المثال في البيانات التي تتغير تغيرا سريعا، وصانعوا القرارات يستخدمون خبراتهم لمعالجة مثل هذه المواقف"(علاء، 1999، صفحة 82)، فنظم المعلومات كخبرات مكتسبة جاهزة أو كتطلعات متجددة بتجدد المستجدات هي من تحدد موقفنا من العالم، ومدى فهمنا له وتكيفنا المعرفي معه، إذ لا بد وأن تكون المعرفة بالعالم الخارجي قيد الدراسة الدائمة، لتكوين

فهم صحيح وصائب تجاهه، خاصة في ظل هذه التطورات التي بلغتها علم الحواسيب والتي وفرت الجهد على الانسان كما وفرت التقنيات التكنولوجية الكافية لاستمرارية البحوث العلمية ولرسم اكتشافات متجددة يمكن هيكلة نتائجها على شكل بيانات علمية، يتم ادراجها في وحدات الحواسيب الالية للتسهيل من عملية تعاطينا مع مختلف المسائل، ان ما نشهده من ثورة معلوماتية عكست لنا صورة الراهن الرقمي الذي يقف الى جانب الوعي الانساني الى حد بعيد لمجابهة تحدياته وظروفه، فكلما استوفينا شروط البحوث العلمية من عتاد متطور وآليات تسهم في تذليل صعوبة وعراقيل النهج العلمي، كلما كانت سبل التوصل الى معارف ومعلومات أكثر دقة، وأكثر ضمانا، على العكس من البحث الذي يفتقر الى أدنى الوسائل والمنهجيات والإمكانيات لتحقيق استقرائنا الصارم للعالم وبالتالي نحن أمام علاقة عكسية بين العلم بتكوين طرق متطورة جدا للتعامل مع تحديات العصر تعكسها تطبيقات علم الذكاء الاصطناعي، والجهل باصطناع أساليب بحثية وطرائق حديثة للتكيف مع الأزمات، ولعل ذلك ما يحدد لنا قيمة العصر الرقمي وتكنولوجيا معلوماته، فقيمة المعلومة تحدد "بمقدرات الخسائر الناجمة عن عدم معرفتها وقد تطور في الآونة الاخيرة استخدام الحاسب الآلي وما صاحبه من طفرة كبيرة في تكنولوجيا المعلومات، ومن ثم أمكن تصميم النماذج الرياضية المعقدة المتخصصة والتي تستفيد من سرعة ودقة الحاسب الالي في تنفيذ التطبيقات المختلفة التي يتم فيها تناول قدر هائل من البيانات الوصفية والرقمية (...) وقد تطور علم بحوث العمليات كتطبيق لتكنولوجيا الحاسب الالي بحيث أمكن تنفيذ نماذج المحاكاة للوصول الى الحل الامثل لمواجهة مشكلة أو أزمة بعينها كما يحددها المتخصص طبقا للمعايير التي يصنعها متخذ القرار"(محمد، 2002، صفحة 49)، إن دل هذا التطبيق الرقمي والترميزي -الذي يسعى الى ترميز المعلومات المهنية وتشفيرها- المتطور للغاية في مجال الذكاء الاصطناعي على شيء فإنما يدل على مدى الاسهامات النظرية التي جسدتها عوالم الروبوتات

التطبيقية منذ بدايات الخمسينات، التي كان لها أثر ملحوظ في إحداث نقلات فريدة من نوعها في تطوير عوالم التقنيات والتحسيين من أدائها الآلي، والتي يمكننا وصفها بالتطبيقات الرائعة التي لا يزال يسمع لها صدى علمي الى يومنا هذا.

ولعل أبرز ما تم تشييده في فترة الخمسينات من القرن الفارط في عالم الروبوت الذكي Smart robot ما يعرف بسلحفاة "غريه والتر" "Grey Walter"، التي كانت تتميز بقدرة فائقة في تحكمها الحركي بين جدران الغرفة، دون مرشد بشري ملموس يوجه تحركاتها في أركان وزوايا الغرف، وما ان تنفذ طاقتها الالكترونية تتوجه تلقائيا الى الشحن الكهربائي لتستعيد طاقتها من جديد، ناهيك عن تلك الروبوتات التي تم تزويدها بقدرة حركية لتسلق الجدران والجبال وكذا تزويدها بقوة الكترونية مبرمجة تعكس لنا مدى تحملها على رفع أثقال لها وزن معين، وغيرها من المهارات المتنوعة التي يتميز بها النوع البشري، أما عن حواسيب "فينوغراد" "Winograd" فهي الحواسيب التي تم نعتها بالمعقولية لما لها من قدرة كبيرة في اعادة ترتيب وتنظيم الاشكال المختلفة، وهي قدرة عقلية دون شك فلا يمكن للغير العاقل أن يميز بين الأشكال ويعاود تنظيمها من جديد وفقا لتدرجات الالوان واختلاف الاجسام، ان هذه القفزات في عوالم الروبوت التطورية جعل من الذكاء الاصطناعي ينتقل ويتحول من مجال الى آخر، كعلم النفس وعلم الاحياء والطب والفلسفة وغيرها....من المجالات المتعددة التي لا يتوانى علم الحاسب ابدا في فرض محاكاة قدرة الانسان فيها ولها، ويبدو لنا فعل المحاكاة هذه واضحا في ميدان علم النفس من خلال ما قام به حاسوب "كولبي""Colby" الذي أبدع في محاكاة الطبيب النفسي البشري، وذلك من خلال تعامل المريض معه مباشرة دون واسطة، من خلال ديالكتيك سيكولوجي ثنائي بين الانسان المريض وبين المشخص النفساني الالكتروني، الذي تم تزويده بأقوال وأفعال وردات فعل وإجابات كذلك بطريقة آلية ميكانيكية، وهي إجابات سريعة جدا لا تحتاج الى تخمين وتفكر عميق لإبداء أحكامه، أو ما توصل اليه من نتائج

حول ما يخص الحالة المرضية للمريض، ولعل هذه التجربة السيكولوجية التي قام بها برنامج الحاسوب "لكولبي" – الذي حاول من خلالها اثبات أن لهذه الاليات القدرة على الفهم والتفكير وربط الاحداث وإصدار الاحكام مثلها مثل البشر- كانت أقرب لاختبار "تورينغ""Turing" الشهير الذي حاول من خلاله أن يتأكد من صحة القول بأن الآلات الالكترونية والماكينات التقنية والروبوتات الرقمية، هي بالفعل عتاد ذكي يتمتع بقدرات تشابه في بنيتها القدرات الانسانية، من فهم وذكاء وتفكير واستدلال واستنباط،وعمليات عقلية عليا،تترجمها القدرة على ربط الاحداث وتخريجها على شكلانيات ونظم معلوماتية متراصة ومنطقية، وغيرها من المزايا البشرية.

أما عن النصف الثاني من القرن التاسع عشر وتحديدا "في عام 1971، بدأ فايجنباوم Feigenbaum" وآخرون في جامعة ستانفورد مشروع البرمجة الإرشادية (HPP) للتحقيق في مدى إمكانية تطبيق المنهجية الجديدة للأنظمة الخبيرة في مجالات أخرى وكان الجهد الرئيسي التالي هو نظام MYCIN، لتشخيص التهابات الدم،ومع تقريبا 450 قاعدة، كان MYCIN قادرًا على الأداء مثل بعض الخبراء، وأفضل بكثير من الأطباء المبتدئين"(Stuart, 2021, p. 42)، ان هذا التحول الرقمي على مستوى النظم الخبيرة جعل امكانية الانتقال من الطرق التقليدية في معالجة وتشخيص المسائل الى تبني طرق افتراضية أمرا ممكنا، ومن بين هذه الامكانات المتعددة التي طرحت ذاتها اليوم في الساحة العلمية وفرضت وجودها بقوة، امكانية اقتدار النظام الخبير كمشروع علمي جديد على التوغل في كافة زوايا الميادين وتقديم خدمات جد متطورة لا غنى عنها في حياتنا اليومية، التي تتوق دوما الى السرعة في تحقيق وتنفيذ المهام، ولعل أبرز مظاهر هذه الخدمات التي تعكف على تقديمها تكنولوجيات الذكاء الصناعي كنمط ثوري في طرائق العيش، وأساليب التعامل، ومنهجيات التشخيص، الخدمات الطبية التي وجدت في برامج الأنظمة الخبيرة تشبعا لأبعادها التطبيقية، فكلما توفرت الخدمة الطبية في ظل وجود مثل

هذه الانظمة عالية الدقة والسرعة في تقديم البيانات، وتخريج الاحصائيات، وتنظيم الملفات، كان من السهل التعامل مع الحالات المرضية بكثرتها، وخصيصا أن مجال الطب هو المجال الحيوي الأكثر احتياجا لمثل هذه الحسابات الالية الدقيقة والمضبوطة لتفادي أي امكانية لاحتمال وقوع أخطاء طبية في القطاعات التمريضية، فالنظام الخبير يسهم بقدر كبير في تحسين عمل الادارة من جمع البيانات والمعلومات عن المرضى وحفظها في سجلات القطاع، وذلك ما يساعد الطبيب مستقبلا في تعامله مع الحالات المرضية التي يصادفها، استنادا الى الاحصائيات التي تم ادراجها من طرف النظم الخبيرة، ناهيك عن القدرة التي تتميز بها هذه الانظمة في الكشف الطبي عن بعض الامراض، ولعلها تفوق في ذلك من ناحية الدقة حسب بعض الدارسين، الاطباء المبتدئين، مثل تشخيصها للالتهابات الدموية كما ذكرنا سابقا والبحث في العلة المسببة لحدوث مثل هذه العدوى، وتقديم مضادات حيوية مناسبة للأعراض المشخصة من أجل تثبيط فعالية انتشار البكتيريا والجراثيم.

كما أن هذه البيانات التي تم معالجتها من طرف النظم الخبيرة والتي تم تزويدها آليا للحاسب تسهم في منح تنبؤات حول الامراض الجديدة التي يتعامل معها الطاقم الطبقي، وذلك في ضوء ما تم دراسته مسبقا من طرف هذه النظم، وذلك يساعد العلاجات الطبية الى حد ما في مرافقة الحالات المرضية واستطلاع النتائج المتعلقة بذلك، فهذه الاحصاءات الخبيرة التي تقوم بها آليات الذكاء الاصطناعي تمنحنا جملة من المزايا والمؤشرات الاحصائية التي تفضي الى بعض الاستنباطات العامة التي تفيد في التطبيب، ويكفينا أن نذكر على سبيل المثال لما تم ممارسته من طرف الاطباء الخبراء في هذا المجال، من أجل

الوصول الى تحصيل جملة من النتائج الطبية العامة انطلاقا من بعض التطبيقات الكلينيكية Clinical applications الجزئية للحالات المرضية، والمتمثل في "مشروع ARAMIS

لجون فريز John Freese بجامعة ستانفورد، فكلما فحص الطبيب مريضا، ينتقي عددا من المؤشرات ليدخل بها الى قاعدة البيانات ليستفسر عن حالة مماثلة لمريض أو مجموعة مرضى، سبق تشخيصهم وسجل لهم العلاج" (الان، 1993، صفحة 200)، اضافة الى معالجة وتشخيص العدوى الناتجة عن الالتهابات الدموية من طرف النظام الخبير MYCIN، نجد أنظمة خبيرة أخرى لها وظائف علاجية متباينة تهدف الى الكشف عن العلة الباطنية المتسببة في احداث التهابات وأسقام وعدوى لا بد من الحد من خطورتها لمنع حدوث انعكاس سلبي على صحة المريض، ولا يتم ذلك الا في ضوء توفر برمجيات ونظم مزودة باحصائيات طبية تم دراستها بعناية من أجل التعرف على صفة المرض، وذلك ما يسمح بدراسة الوضع استنادا الى بيانات دلالية تمنحنا المعلومات الكافية للعمل التشخيصي، ومن بين هذه الانظمة الخبيرة المتعددة في الميدان الطبي، نجد ما يعرف "ببرنامج المرض الحالي"Current illness programme، الذي يعنى بدراسة الكلى Kidney، للكشف الطبي عن الاعراض المرضية المترتبة عنها من قصور وفشل كلوي، وما يتسبب فيه هذا الأخير من ارهاق ووهن والشعور بالغثيان والدوار، وتورم في القدمين وغيرها من الاعراض...وكما نجد هذه الميادين من طب واحياء وعلم النفس مفعمة ومشبعة بمفاهيم وتطبيقات تقنيات الذكاء الصناعي، نجد أن تشعبات هذا الأخير مست المجالات التجارية كذلك، وفي ذلك يبرز لنا التسويق الالكتروني بوضوح، لتحريك عجلة التنمية المستدامة، ولتحقيق الاستثمار بطرق اشد فعالية وأكثر سرعة، "فالتجارة الالكترونية في العالم ما وراء التقليدي "ميتافيرس"Metaverse سوف تمثل تجربة ترفيهية تعليمية حيث سيتم تزويد المسوق بخبرات ومهارات من قبل مساعد رقمي معزز بملايين البيانات المساعدة على تحقيق نجاح أكبر في مجال التسويق"(اشرف، 2022، صفحة 53)، فنظرا الى ان العمل التسويقي في طبعته وصفته الالكترونية الجديدة، يتميز بمؤهلات عدة تجعل منه كفء لتقديم الافضلية من ناحية الخدمات الرقمية السريعة، التي

توفر جهدها برمجيات الرقمنة وآلياتها حول جودة المنتجات،فهي بذلك تسهم بشكل كبير في تخريج دعايات اعلامية في البيئة الرقمية للإقبال الكثيف على منتجاتها وصناعاتها، وبالتالي كلما كانت الخدمات الالكترونية أكثر دقة وسرعة وذات جودة عالية كلما حققت أرباحا مصحوبة بنجاح وتفوق يتفرد به الجانب الأكثر ذكاء بالطبع في ارادة وتسيير الخدمة التسويقية...

وبالتالي "ستكون التكنولوجيا الجديدة جزءا أساسيا في تعلم كيفية التفكير في عالم يتم فيه رقمنة كل شيء (...) هذه الكفاءة هي التي ستخلق ما هو مبتكر وناجح" (فضيلة، 2023، صفحة 406).

2. سؤال الأخلاق في ضوء ثورة علم الذكاء الاصطناعي

1.2.الفضاءات السيبرانية ورهانات أخلاقية جديدة

إن ثورة المعلومات وتكنولوجياتها الذكية التي وجدت في أبعادها التطبيقية تحققا لماهيتها الآلية كمنظومة علمية خبيرة عالية الجودة والتطور، وما صاحبها من تغيرات جذرية مست كافة النظم على اختلاف أصعدتها المعرفية والأنطولوجية والقيمية، فرضت على الانسان المعاصر نمطا من العيش يختلف في مطلقه النمط التقليدي المتوارث، نمط يرتئي لنا في صورته الرقمية الالكترونية،التي صنعت لذاتها بيئة افتراضية لها قواعدها العامة التي لا بد وأن يتم ضبطها لما يناسب ميدانها السيبراني، مثلها مثل البيئة الانطولوجية الواقعية التي لا يمكن لها أن تتحقق فعليا إلا من خلال ضوابط ومعايير ونظم قيمية وأخلاقية توجهها وتحدد مسارها، فبناء أخلاقيات تطبيقية متجددة، تصاحب النمو متزايد الوتيرة للقفزات التكنولوجيا وتطوراتها المبهرة، أصبح رهانا فلسفيا لا بد من الاحتكام له من أجل اعادة تصويب وتصحيح المسار التقني الآلي، فكلما أثارت "العلوم والتكنولوجيا بصورة مشروعة الخوف من خطورة التقنية" (أحمد، 2017، صفحة 251)

كلما كان الالتزام بسلوكيات معيارية وقيمية، احتياجا ضروريا ورهانا عصريا لا بد من الاحتكام اليومي له.

فلا بد من الارتهان الرقمي وتوجهاته السيبرانية للمعيارية الاخلاقية وأنطولوجياتها القيمية التي أصبح لزاما علينا معاودة تخليقها وصناعتها وفقا لما يتناسب والانطولوجيات المتجددة للعوالم الافتراضية الالكترونية، وبالتالي نحن أمام فكر أخلاقي متجدد يتجدد بتجدد نظم وآليات الذكاء الصناعي وما ينشده من آفاق علمية متنامية، ويجعل من المضمون العلمي وتطبيقاته الواقعية وما يترتب عنها من تغيرات ثورية في التكنولوجيات والآلات الذكية تحت رقابة الأخلاقيات الانسانوية، فلا يمكن للسياق العلمي المعاصر أن يشيد بفتوحاته العلمية الفائقة إلا في ظل المساءلة الاخلاقية لمبادئه ونتائجه، وما لهذه النتائج من آثار انعكاسية على الوجود الانساني ومصيره الذي بات يهدده النزوع العلموي المتطرف والمغالاة فيه، وما يجدر بنا الاشارة اليه في هذا الصدد هو أن مفهوم الأخلاقيات التطبيقية Applied ethics ليس بالمفهوم القديم، بل هو مفهوم حديث النشأة بزغ فجره بظهور ميادين ابستيمولوجية ومعرفية جديدة كانت بحاجة ماسة الى اثارة اشكالات أخلاقية مرتبطة في أساسها بالمسارات والسياقات الراهنية المحدثة لهذه المجالات، فهو مصطلح يعود الى أواخر الستينيات من القرن الفارط، "وقد أوردت الفيلسوفة الفرنسية جاكلين روسJacqueline Ross في كتابها الهام في هذا المجال "الفكر الاخلاقي المعاصر" خمسة ميادين بارزة للأخلاقيات التطبيقية، ركزت بشكل كبير على ميدان "أخلاقيات الطب والبيولوجيا"، (...) "أخلاقيات البيئة"، و"أخلاقيات الأعمال" و"أخلاقيات وسائل الأعلام"، و"أخلاقيات الممارسة السياسية" (عمر، دون، سنة، صفحة 26)، وبالتالي أدى بروز هذه الحقول الابستيمولوجية الجديدة الى انبثاق انشغالات فكرية أخلاقية وضعت التطلعات الميدانية لهذه المجالات وما يصحبها من نتائج وآفاق وتحديات موضع المساءلة القيمية، فلا يمكن للعلوم المعاصرة على اختلاف مشاربها، أن يكون لها

قيمة علمية ومعرفية الا اذا نفذت نورانية القيم والاخلاق الى ثناياها، وبالتالي أصبح تنميط الأفق الابستيمولوجية للعلوم بالغايات الاخلاقية لزاما راهنا لا يقل أهمية عن التطلع المستمر لإحداث ثورات علمية تعكف لها امكانية التدشين لأفق استشرافية، لتكون بذلك مواكبة لركب الحضارة الانسانية من جهة، ولتحوز على العديد من الامتيازات التي تؤهلها لمجابهة تحدياتها الاجتماعية والسياسية وحتى ظروفها الطبيعية من جهة مقابلة... ذلك أن "الاخلاقيات في حقيقة الأمر، معيارStandard للسلوك (أو قاعدة اجتماعية لارشاد السلوك)، (...) فالاخلاقيات بوصفها ميدان دراسة تعتبر درسا معياريا، والاهداف الاساسية لهؤلاء الفلاسفة ارشادية تقويمية أكثر من كونها وصفية لمعايير السلوك"(ديفيد، 2005، صفحة 32) هذا فيما يخص المعنى العام للأخلاقيات أما اذا قمنا بربط هذا المصطلح مع قرينه العلم فاننا أمام منظومة ميدانية معيارية تقوم في أساسها على معاودة النظر والتدقيق في السلوكيات العلمية ان صح التعبير وفقا لمعيارية ارشادية توجيهية، لغاية ومسعى انساني يتمثل في تنقية العلوم وتطهير ممارساتها من الشوائب والرواسب الايديولوجية المفسدة من ناحية ولتقويمها فيما يخدم النوع البشري من ناحية اخرى... لتصبح الأخلاقيات التطبيقية في شكلها المعاصر بمثابة النقد الداخلي الذي يتجه صوب المساهمات العلمية التي تخترق بعض تطبيقاتها التكنولوجية الحدود والمعايير والقواعد العامة للمجتمعات...

ولما انتقل الواقع العلمي للبيئة المعاصرة بخيال الانسان من ذلك العالم الانطولوجي المحايث، الى بناء نمط وجودي مختلف في بنيته الأنطولوجية عن النمط الكلاسيكي وتقاليده القديمة، واجتراح لغة العتاد الرقمي وجد فيها تشبعا لضمئه الانطولوجي كتحقق سيبراني أثبت وجوده بالقوة، أصبحنا دون شك أمام عالم افتراضي برزت فيه مفاهيم الذكاء الصناعي كمساهمة علمية تطبيقية مستوحاة من منطق الذكاء البشري ومحاكية له، وهو العالم ذاته الذي لم يكتف بالإعلان عن امكاناته الفائقة فحسب بل قام كذلك بإعادة

فهرسة النظم والقواعد والشكلانيات الخاصة بالعوالم التقليدية للانسان، ليصبح بذلك العالم الالكتروني ورقمنة معلوماته وذكاء تكنولوجياته موضة العصر الراهن، والمشهد الوحيد الذي تعزى اليه حياتنا الواقعية بأثر رجعي، ما أدى الى انبثاق فعلي لأنطولوجيات أخلاقية متجددة تساير في جوهرها هذه العوالم الافتراضية وتلاؤم طبيعتها الالكترونية، فكما أن للعالم الواقعي جملة من المبادئ والأخلاقيات–من عدالة ومساواة واحترام الحرمات والحريات...- التي تؤطر لوجوده السوسيولوجي وتقف دوما في مواجهة الاعمال الغير أخلاقية من حرب وتدمير وطغيان وفرض السيطرة وإلحاق الأذية بالغير... نجد كذلك أن لهذه الفضاءات جملة من القواعد والأسس الاخلاقية الجديدة وهو ما يسمى و يعرف عادة "بأخلاقيات الكومبيوتر"Computer ethics فنحن أمام أفعال أخلاقية وأخرى غير أخلاقية –الخير الشر- ولكن من وجهة نظر أخلاقيات الكترونية، والتي نحاول من خلالها "فهم تلك الاخلاق المشيرة الى دائرة مهمة من فعل الانسان الاخلاقي المتصل بالواسطة الالكترونية فتصبح وكأنها البرزخ الذي يتبلور فيه الفعل الاخلاقي الانساني ويجنح وفق قواعده الجديدة الى وجود الالة، والذي يتأثر أحيانا بالواسطة الخاضعة الى الذات الاخرى، لكي يفهم (...) وفق تأثيرات تلك الآلات الموجودة في الطرف الآخر"(رحيم، 2020، صفحة 129)، وبالتالي أصبح الوجود الرقمي هو المحدد الوحيد الذي يحدد نوع العلاقة التي تجمع بين الذات والأخرى في الفضاء الالكتروني، لتصبح بذلك الكينونة نسخة رقمية تتعامل مع نسخة رقمية أخرى وهكذا يتكون الفهم في خضمهم هذه العلاقة التقنية بوصفه فهما الكترونيا يخضع لقواعد تقنية الذكاء الصناعي، وهي قواعد تم تنميطها بأخلاقيات العلم والتكنولوجيات من احترام للخصوصيات وحفظ الملكية الفكرية وعدم انتهاك سياساتها بفعل القرصنة الالكترونية، أو بفعل السرقات العلمية والانتحالات والاحتيالات التي تخص البيانات الحاسوبية سواء كانت بيانات ادارية أو غيرها، ولذلك لا بد من بناء برامج تكون مضادة للخوارزميات الضارة والمفترسة التي تنتهك حرمات وحقوق الغير

وذلك قصد التصدي لكل الافعال الغير أخلاقية التي تنشأ عن هذه الافاق المنفتحة للعوالم الافتراضية، وقد نجد أثرا لبعض هذه الاخلاقيات في القواعد التي رسمها كل من الباحثة فيرجينيا شيا Virginia Shea والباحث بيرنارد كيت Bernard Kate، والتي يمكن لها حسب ما ذهب اليه كلاهما ان تنظم وتضبط أفعال وسلوكيات الانسان الافتراضية في الفضاء السيبري أبرزها "لا تقتل لا تسبب الالم لا تحرم الاخرين من اللذة حافظ على الوعود احترم القانون اعمل واجبك" (رحيم، 2020، صفحة 136)، لذلك على الرغم من كل تلك الامتيازات المبهرة التي حازت عليها التطبيقات الذكية للتكنولوجيات المعاصرة، الا أن هذا الجانب المشع للتكنولوجيا لا يمكنه أن يضلل رؤيتنا لما تخفيه من جوانب أخرى لم تنل استحسان العصر، وهي جوانب مظلمة قد تعود على الانسان والمجتمع المعاصرين بأضرار خطيرة نتيجة الاعتماد السلبي واللاعقلاني لهذه التقنيات "فهذا التقدم لا يخلو من أوجه قصور، فبعض نقاد العصر الرقمي يحزنهم سيطرة عدد قليل من وسائل التواصل الاجتماعي الضخمة على الرأي العام، (...) ويمكن لقراصنة الانترنت السيطرة على السيارات او اغلاق شبكة الكهرباء، ويسرق لصوص الانترنت المعلومات الشخصية ويستخدمونها في الاستحواذ على الاموال المودعة في الحسابات المصرفية...."(جيفري، 2016، صفحة 14)

2.2 سياسات الأمن السيبري

1.2.2 الأمن الرقمي وحماية الملكية الفكرية Digital security and intellectual property protection

إن توفر الفضاءات الالكترونية على سياسات التأمينات الرقمية والحمايات للملكية الفكرية، وعدم انتهاكها من خلال تثبيط أي امكانية لحدوث بعض الأفعال والسلوكيات التي تتجاوز الحقوق الانسانية وتتعدى عليها، وبالتالي انتفاء خرق السرية والخصوصية" Confidentiality and privacy في ظل هذه الاحداث الانتقالية والتحولات الرقمية،

أصبح غاية أخلاقية ينشدها الفرد والحكومات على الحد سواء، وذلك من أجل تحقيق العدالة والسلم الالكترونيين، و الحفاظ على سرية البيانات وملكيتها الخاصة، وبالتالي مكافحة كل فعل غير أخلاقي يرمي الى السرقات العلمية أو الأدبية، وبالتالي الحد من خطورة السلوكيات التي ترمي الى خرق حقوق النشر والاصدارات الرقمية والأبحاث العلمية الموثقة، من خلال توفير خدمات الكترونية مؤهلة لذلك استنادا الى برمجة الحاسب على التصدي لعمليات الانتحال الالكتروني Electronic plagiarism باختلاف صوره...

4. خاتمة

خلص البحث في نهاية المطاف الى الارساء على جملة من النقاط الأساسية أبرزها:

أن علم الذكاء الصناعي باعتباره ذروة التقدم التكنولوجي، هو نهج آلي حديث برز وأثبت حضوره التقني كانجراف ثوري في تقنيات العصر الراهن، لما حققه من نجاحات مبهرة من خلال تطبيقاته الذكية للعتاد التكنولوجي الذي جعل من الذكاء الانساني نموذجا يحتذي به في سيره العلمي المعاصر، فهو علم يقوم في أساسه على دراسة السلوك الذكي للإنسان واستنباط قواعده العقلية العامة وذلك من أجل تطبيقها على العتاد الآلي ليصبح بذلك عتاد رقمي معدل الذكاء وفقا لبرمجيات حاسوبية ذات نظم معلوماتية خبيرة عالية الدقة فائقة الامكانات، ما أدى الى انبثاق عالم افتراضي يختلف في بنيته الأنطولوجية عن العالم الواقعي، بل هو عالم قام في أساسه على اعادة فهرسة وانتاج كل النظم والقواعد الابستيمولوجية والأنطولوجية الخاصة بالعالم التقليدي، في صورة تخيلية فرضية، ما أدى الى بروز أنطولوجيات أخلاقية وقيمية متجددة من نفس جنس البيئة الافتراضية ذاتها، لا لشيء الا لضبط هذه الأخير ولوضع نتائجه وآفاقه محل المساءلة الايتيقية، فعلى الرغم من الأهمية التي يشغلها علم الذكاء الصناعي اليوم في مجابهة تحديات الواقع، الا أنه يفتقر هو الآخر الى سياسات الأمن السيبري وتنميطاته القيمية التي شكلت مسعى فلسفي لا

ينأى عن تفعيل آلية النقد الداخلي لمثل هذه الفضاءات والعوالم المنفتحة، والتي تعتبر الأكثر عرضة للفساد الأخلاقي بفعل سلوكيات لا أخلاقية تسعى الى خرق خصوصية الانسان والإطاحة بضميره وأخلاقياته.

إلا أن الاستفسار الذي يتبادر الى أذهاننا في خضم هذه الدراسة: اذا كانت هذه الفضاءات السيبرانية بحاجة ماسة الى رقابة اتيقية رقمية تحدد مسارها وتقومها، فما مصير القيمة الأخلاقية الكلاسيكية ضمن هذه الأحداث الالكترونية الفرضية المصطنعة؟

5. قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية

عبد الله الاحمد، أحمد. (2017). الاخلاقيات الرقمية والحداثة في التواصل الانساني. المجلة الاردنية للعلوم الاجتماعية، 10 (02)، 251- 263.

محمد زيدان، أشرف .(2022) . *العالم ما وراء التقليدي "ميتافيرس"*(ط.2) .دار الاصالة للنشر والتوزيع.

ويتباي، بلاي .(2003) .*الذكاء الاصطناعي*. (ط.1). دار الفاروق للاستثمارات الثقافية.

بونيه، الان. (1993). *الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله. (د.ط)* المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب.

هايدن، جيفري. (2016). التكنولوجيا الذكية تطلق لجناحيها العنان. مجلة التمويل والتنمية، (53) 1- 60

ربيع، خديجة. (2023). فلسفة الذكاء الاصطناعي. مجلة متون للعلوم الاجتماعية والانسانية، 16 (03) 88- 113

رزنيك، ديفيد .(2005) .*أخلاقيات العلم. (د.ط)* .المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب.

محمد الشياع، رحيم .(2020) .*مدخل الى فلسفة الاخلاق التطبيقية.(ط.1)*.دار ابين الكتب ,بيروت.

عبد الهادي، زين .(2000) .*الذكاء الاصطناعي والنظم الخبيرة في المكتبات*. (ط.1) .المكتبة الاكاديمية ,للنشر والتوزيع

عبد الرزاق السالمي، علاء .(1999) .*نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي. (ط.1)* .دار المناهج للنشر والتوزيع.

بوفتاس، عمر. (دون، سنة). *الاخلاقيات التطبيقية ومسألة القيم. (د.ط)* .الرابطة المحمدية.

صلاح سالم، محمد .(2002) .*العصر الرقمي ..وثورة المعلومات دراسة في نظم المعلومات وتحديث المجتمع (ط.1)* .عين للدراسات والبحوث الانسانية والاجتماعية

حماني، فضيلة. (2023) . *لثورة الصناعية الرابعة واعادة صياغة مستقبل العمل والوظائف*. مجلة آفاق للبحوث والدراسات، 06 (02)، 393-410

المراجع باللغة الأجنبية:

Margaret, B. (2018). *Artificial Intelligence: A Very Short Introduction*(.without. edition) .department of theUniversity of Oxford..

Stuart, R. N. (2021). *Artificial Intelligence.*(4th ed) . Pearson Education Limited.