PSYCHOLOGY AND EDUCATION (2024) 61(11): 1816-1826
ISSN: 1553-6939

Towards the Artificial Automation of Mental Abilities

Dr. Amrane SORIA[1]

[1]Laboratory: Philosophy, Science, and Development in Algeria, Mustapha Stambouli University - Mascara (Algeria).

The E-mail Author: souria.amrani@univ-mascara.dz

Received: 04/2024 **Published: 10/2024**

Abstract:

The world is witnessing a rapid increase in the use of "artificial intelligence", as progress in this field creates machines that have the ability to learn and perform cognitive tasks, asComputers and robots are now able to learn how to improve their performance and even make decisions using algorithms and automated systems that enable them to do so.Artificial intelligence has brought about the Fourth Industrial Revolution, and more than that, it is about to bring about a cultural revolution. While we do not deny that it will change our future, we do not know how this will happen, and this is what makes it both alluring and frightening at the same time.

AI also brings a new dimension to the ongoing debate about human enhancement versus therapy. There are initiatives to combine AI with the biological brain using a “neural interface,” a network that grows with the brain and can serve as a brain-computer interface. This technological development has important implications for what it is to be human, and what normal human performance is.From here we seek to present to the reader a new topic in the field of scientific research, which lies on the borders between technology, biology, philosophy and psychology. Current artificial intelligence is not capable of thinking. It is still far from being able to upload all the components of a human being into a computer. The robot is subject to a set of routine tasks that allow it to interact with us as humans, but that does not allow it to establish a real social connection outside the framework that was established to determine the scope of its interactions. Therefore, we ask:Can we program a machine electronically and mentally train it? What about hybridizing biological humans?

Keywords: Biological intelligence, artificial intelligence, automation, consciousness, machine, robot.

نحو أتمتة الملكات العقلية اصطناعيا

د.عمران صورية[1]

[1]المخبر: فلسفة، علوم وتنمية بالجزائر، جامعة مصطفى اسطمبولي معسكر (الجزائر).

الملخص:

يشهد العالم تزايدا سريعا في استعمال "الذكاء الاصطناعي" فالتقدم في هذا المجال يحدث آلات لها قدرة على التعلم وأداء المهام المعرفية، حيث أصبحت الحواسيب والروبوتات قادرة على تعلّم كيفية تحسين أدائها وحتى على اتّخاذ القرارات بواسطة خوارزميات وأنظمة آلية تمكنه من ذلك. حيث أحدث الذكاء الاصطناعي الثورة الصناعية الرابعة، بل أكثر من ذلك، لأنه بصدد إحداث ثورة ثقافية. وإن كنا لا ننكر أنه سوف يغير مستقبلنا، لا نعرف كيف سيحدث ذلك وهذا ما يجعله مغريا ومُخيفا في نفس الوقت.

يقدم الذكاء الاصطناعي أيضا بعدا جديدا للنقاش الجاري بشأن التعزيز البشري مقابل العلاج وثمة مبادرات للجمع بين الذكاء الاصطناعي والدماغ البيولوجي باستخدام " واجهة عصبية " أي شبكة تنمو مع الدماغ، ويمكن أن تكون بمثابة واجهة حاسوبية دماغية، ولهذا التطور التكنولوجي آثار مهمة بالنسبة لماهية الإنسان، وماهية الأداء البشري الطبيعي،من هنا نسعى أن نقدم للقارئ موضوعا جديدا في مجال البحث العلمي، الذي يقع على الحدود بين التكنولوجيا والبيولوجيا والفلسفة وعلم النفس، فالذّكاء الاصطناعي الراهن، ليس قادرا على التفكير. وما زال بعيد عن إمكانية تحميل كافة مُكوّنات الكائن البشري في حاسوب إن الروبوت يخضع لجملة من الأعمال الرتيبة التي تسمح له بالتفاعل معنا كبشر، لكن ذلك لا يخول له ربط صلة اجتماعية حقيقية خارج الإطار الذي وضع لتحديد نطاق تفاعلاته لذلك نتساءل:هل بإمكاننا برمجة آلة إلكترونيا وتأهيلها عقليا ؟ وماذا عن تهجين بشر بيولوجيين؟

الكلمات المفتاحية: الذكاء البيولوجي، الذكاء الاصطناعي، الأتمتة، الوعي، الآلة، الروبوت.

مقدمة :

يمكننا فهم مصطلح الذكاء الاصطناعي فقط إذا تمكنا من تقديم معنى مصطلحي الذكاء والاصطناعي، وتبيان العلاقة بينهما. سوف يُنظر إلى مصطلح الذكاء باعتباره القدرة العامة على حل المشكلات في بيئات مختلفة، وسيتم تقديم الحجج لصالح الطابع التطوري للذكاء وصولا للفترة المعاصرة، والذي توجد به كائنات بشرية قادرة على إنتاج رموز الطبيعة المجردة، وقادرة على تمثيل التخمينات حول الواقع، وفق النماذج الداخلية. من ناحية أخرى، سيتم تفسير الطبيعة باعتبارها دعم مباشر لوجود الاصطناعية، التي تنبثق فيها رموز وظيفية ومعقدة بشكل متزايد، وبفضل قدرتها على الترميز والتشفير، ينفذ البشر لأول مرة نظامًا معقدًا من الأداء الشبكي المتزامن وغير المتزامن، والذي يمكن تفسير الانتقال فيه من نظام أساسي عضوي للإدراك إلى نظام أساسي هندسي للإدراك على أنه مجرد قفزة تطورية جديدة.

فالذكاء هو المقدرة على اكتساب وتحصيل المعرفة في مقابل تطبيقها، بينما تعنى كلمة اصطنع ما اصطنع بواسطة الإنسان ووضع بقدرته، أما عن الذكاء الاصطناعي هو قسم من علوم الحاسب يهتم بتصميم الأنظمة والبرمجيات التي توضح الذكاء الإنساني كفهم اللغة، تعلم معلومات وبيانات ضخمة جديدة، الاستدلال وحل المشكلات، ويقوم بالكشف عن أوجه النشاط الذهني الإنساني المتمثل في الفهم، الإبداع، التعليم، الإدراك، حل المشكلة، الشعور، بهدف اختبار القدرات الذهنية للذكاء البشري والاصطناعي ومحاكاة التفكير الذي يتمتع به البشر، واستخدام أدوات النمذجة الرياضية ومعرفتها في علوم الحاسوب لفهم مدى قدرة الذكاء الاصطناعي على التفكير بشكل مماثل للبشر، وتطوير نماذج وخوارزميات تمكن الذكاء الاصطناعي من التعامل مع التحديات التي تتطلب تفكيرًا مبدعًا وحل المشكلات الجديدة. مع ذلك، يجب ملاحظة أن البشر والذكاء الاصطناعي يختلفان في أساليب التفكير والتعامل مع المعلومات.

وصول الذكاء الاصطناعي إلى هذه النقطة يترجم في غاية واحدة من خلال نشر شبكات دقيقة من الروبوتات داخل أجسادنا، والتي يمكن أن تُساعد على المدى القصير في الوقاية من العديد من الأمراض ومنها السرطان، وتُحرر نصف القوى العاملة، في مقابل غاياته العظمى المتمثلة في الخلود، والذكاء الخارق، والقضاء على جميع أمراضنا الأمر الذي يتطلب دمج ملايين الروبوتات ذاتية التكاثر في أجسادنا.وهنا يجدر بنا التساؤل عن مستقبل الذكاء البشري في ظل التطور المهول للذكاء الاصطناعي؟ وإمكانية أتمتة القدرات العقلية البيولوجية للإنسان ؟ فالأتمتة الذكية اليوم تزعم بقدرتها على تنفيذ المهام بكفاءة ودقة عالية، وبامتلاكها قدرات تحليلية هائلة. لكن لا يزال هناك الكثير من التحديات في تمكين الذكاء الاصطناعي من التفكير بنفس القدرة الإبداعية كالبشر. وهذا ما سنحاول في هذه الورقة البحثية معالجته بطريقة ابستيمية حوارية تخاطب قدرات العقل البيولوجي من جهة وإمكانات العقل الاصطناعي من جهة أخرى.

من الذكاء الطبيعي إلى الذكاء الاصطناعي :

يعتبر الذكاء الطبيعي من أهم ما يميز الإنسان عن باقي المخلوقات، حيث عرفه كريستوفر ايفانز أنه : "قدرة الإنسان على استنباط حقائق جديدة، والوصول إلى حلول مبتكرة لمسائل معقدة عن طريق الاستفادة مما لديه من معلومات ومعارف، ويتم ذلك من خلال قدرته على التحليل والمقارنة، ويقال أن الإنسان ذكي إذا أثبتنا صحة الحقائق والحلول التي توصل إليها فالذكاء عند البشر هو حصيلة التعلم والتجربة بالإضافة إلى القدرات الذهنية لدى البشر"[1].

فهو مجموع المعارف الفطرية الكامنة بالعقل ومجموع الخبرات والمعارف أيضا المكتسبة عن طريق التجربة الحسية. فالذكاء الحي ليس آلة حساب، بل هو سيرورة يتَرابط فيها الوجدان والجسد والخطأ، وتفترض وجود الرغبة والوعي لدى الكائن البشري بتاريخه الذاتي على المدى الطويل. لا يمكن تصوّر الذكاء البشري في عزلة عن بقية المسارات العقلانية والجسدية.

وخلافا للإنسان - أو للحيوان - الذي يُفكّر بواسطة دماغ متمَوقع في جسمه، وهذا الجسم هو بدوره مندرج في محيطه، فإنّ الآلة تُنتج حسابات وتوقّعات دون أن تكون قادرة على تفسير مدلولاتها. وفي الحقيقة، ليس هناك جدوى في التساؤل عن إمكانية تعويض الإنسان بالآلة. فالحيّ هو الذي يخلق المعنى،

[1] ابراهيم نعيم الظاهر، إدارة المعرفة، جدارا للكتاب العربي وعالم الكتب الحديث، ط1، عمان، 2009، ص 233.

وليس الحساب. العديد من الباحثين مقتنعون بأن الفرق بين الذكاء الحيّ والذكاء الاصطناعي هو فرق كمّي، في حين أنه فرق نوعي،ونعرفه على أنه : " علم وهندسة تصنيع الآلات الذكية، ومن الناحية النظرية فإن الذكاء الاصطناعي هو قدرة الآلة على إدراك بيئتها والاستجابة لها بشكل مستقل وأداء المهام التي تتطلب عادة الذكاء البشري وعمليات صنع القرار، ولكن دون تدخل بشري مباشر، أحد جوانب الذكاء البشري هو القدرة على التعلم من تجربة، والتعلم الآلي هو تطبيق الذكاء الاصطناعي الذي يحاكي هذه القدرة ويمكن الآلات وبرامجها من التعلم، وهو أمر مهم بشكل خاص من منظور العدالة حيث ضرورة التعرف على الأنماط، فالبشر بارعون في التعرف على الأنماط من خلال التجربة، نحن نتعلم كيف نميز كلا من الأشياء والناس والإنسان بعواطفه المعقدة وظروفه المضطربة ومعلوماته المتداخلة يمر بهذا بشكل يومي.

ما الذي يُميّز الذكاء البشري عن الذكاء الاصطناعي؟

أما الذكاء الاصطناعي يمكن تعريفه أنه أحد أهم العلوم المعاصرة نتجت بسبب الالتقاء بين الثورة التقنية (التكنولوجيا) في مجال علم النظم والحاسوب والتحكم الآلي من جهة وعلم المنطق والرياضيات واللغات وعلم النفس من جهة أخرى، ويهدف إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء لتزويد الحاسوب الآلي بهذه البرامج التي تمكنه من حل مشكلة ما أو اتخاذ قرار في موقف ما، وعليه فالذكاء الاصطناعي هو قيام برامج الحاسب الآلي بإيجاد الطريقة التي تسمح بحل المسألة أو التوصل إلى القرار الملائم بالرجوع إلى العديد من العمليات الاستدلالية المتنوعة التي يتغذى بها البرنامج ويستخدم الذكاء الاصطناعي بسبب سرعته الفائقة في إعطاء الاستدلالات التي تفوق القدرة الشرائية [1]. لإن أنظمة الذكاء الاصطناعي هي تلك الأنظمة التي تفكر وتتصرف بطريقة عقلانية، دون نية لمحاكاة البشر أو الحيوانات، ولكنها مستوحاة منهم، ويتم تصميمها وتنفيذها خلال المصطلحات الحاسوبية. وتسمح لنا الحواسيب والشبكات والروبوتات وأدوات الحاسوب المتخصصة بتنفيذ الخوارزميات والتصورات والتصرفات اللازمة.

ويشمل الذكاء الاصطناعي كلًا من جوانب التحليل النفسي والتركيب النفسي. كما يحتوي على عنصر بحث تحليلي أساسي مصحوب بالتجربة، وعنصر تركيبي هندسي يعملان معًا على تعزيز ثورة تكنولوجية " ثورة أتمتة الملكات العقلية خلال تنفيذها في أجهزة الحاسوب" فيما يتعلق التركيب أيضًا، بملامح ميادين الذكاء الاصطناعي والمجالات الخاصة بها، أما من الناحية الوظيفية، يمكن ترتيب المجالات الرئيسة للذكاء الاصطناعي على النحو التالي: حل المشكلات، والذي يتضمن طرق البحث والألعاب؛ تمثيل المعرفة والاستدلال، التي تناسب قواعد المعرفة، والمنطق والاستدلال، والقيود، وعدم اليقين، وطرق اتخاذ القرار؛ وتخطيط الأعمال، التي تشمل التوزيع والتعاون الخاصين؛ والتعلم، الذي يشمل الاستقراء والتجميع والشبكات العصبية والخوارزميات الجينية؛ والتواصل، الذي يفهم اللغة الطبيعية، سواء أكانت المكتوبة أم المنطوقة؛ والإدراك والفعل، الذي يتضمن الروبوتات؛ والوكلاء، الفردية والجماعية على حد سواء؛ وأخيرًا الأسس الفلسفية والمعرفية.

[1] الملكاوي ابراهيم الخلوق، إدارة المعرفة (الممارسات والمفاهيم)، الوراق للنشر والتوزيع، ط1، الأردن، 2007، ص217.

الذكاء الاصطناعي يسعى لتكرار هذه القدرة البشرية في البرمجيات والخوارزميات وأجهزة الكمبيوتر، فعلى سبيل المثال : تستخدم خوارزميات التوضيح الذاتي مجموعات البيانات لفهم كيفية تحديد الأشخاص على أساس صورهم وفهم عاداتهم وأساليبهم على الإنترنت، واكتشاف سمات طبية من خلال المسح الإشعاعي المعقد. [1]

يهدف الذكاء الاصطناعي إلى صنع آله تفكر بالمعني الواسع . والتفكير بالمعني الواسع يستدعي القيام بعمليات فكرية ونفسية تعتمد وسائل علمية ونظرية وتنظيمية وإدماجية ومنطقية رمزية ولغات خاصة . وهذا يفترض وجود ذاكرة وقدرة أو فاعلية علي التمييز والتصنيف والإدراك والتعلم واستعمال اللغات الاصطناعية والمعلومات الواردة من البيئة والمحيط الخارجي . فعلى الآلة المفكرة أن تدرك محيطها ، وأن تستطيع أن تفرز وتميز وتصنف الأنماط الحسية من شكل ولون ومقدار ، أي أن تدرك الكيف بتفصيلاته وأن تضع الجداول واللوائح . ومعرفة الكيف تكون ضرورية جدا ، لأنه هو الذي يكون الإطار المرجعي للإدراك الحسي.

تهجين ذات مُعقّدة اصطناعيا :

حتى يكون الوكيل الاصطناعي قادرا على ربط علاقة دائمة فعليّا مع شخص ما، لا بد أن تكون له شخصيّة وسلوك مُقنع، ويكون قادرا على فهم الشخص والوضع الذي يتواجدان فيه، وتاريخ تواصلهما. ويجب بالخصوص أن يكون قادرا على الاستمرار في هذا التواصل في مواضيع شتى وفي حالات مُتنوّعة. ومن الممكن خلق وكيل مُقنع، على غرار برمجيّات ألكسا لأمازون أو سيري لآبل، يتسنّى لنا التخاطب معه بلغة طبيعية والتفاعل معه بالمنطق في الإطار المُحدّد لاستعماله: تعديل مُنبّه السّاعة، وضع قائمة، طلب منتوجات، التخفيض في درجة التدفئة.

لكن التواصل يتوقّف فور الخروج من هذا السياق. سوف يجد الروبوت أجوبة مقبولة لمجموعة واسعة من الأسئلة، إلا أنه لن يقدر على مواصلة التحاور لمدّة ساعة في موضوع مُعقّد. وعلى سبيل المثال، يمكن للوالدين أن يتَحاورا مُطوّلا لاتّخاذ القرار المناسب بخصوص طفل غير مُنتبه في المدرسة. سوف يكون هذا الحوار ثريّا جدّا، وسوف يُعبّر الوالدان خلاله، لا عن تفهّمهما للطفل فحسب، بل وأيضا عن كل ما تتّسم به شخصيّتهما: مشاعر، نفسيّة، مسار شخصي، إطار اجتماعي واقتصادي، مخزون ثقافي، مخزون جيني، سلوك معتاد وطريقة فهم العالم.

هناك أسبابا للإعتقاد بأن التفاعل بين الإنسان والحاسوب ميدان حقيقى لتطبيق نظريات الإدراك المعرفى، فهذا التفاعل هو هندسة وتصميم فرع ثانوي مهتم بكيفية بناء واجهات إنسانية، وكذلك مجموعة من موضوعات البحث فى دعم العلوم، إن موضوع أو فكرة التفاعل بين الإنسان والحاسوب يمثل دوراً مختلفاً فى الفروع الموجهة بالتصميم فى مقابل تلك الموجهة بالعلم، وفى جزئية علم الحاسوب المهتم ببناء نظام، فإن الواجهة الإنسانية واحدة من المكونات الرئيسة للأنظمة التفاعلية بشكل نموذجى، تمثل أكثر من نصف خطوط شفرة النظام، وفى مجال التصميم الصناعى، تكون الواجهة الإنسانية أيضاً واحدة من

[1]John searle , can computers think ? in davidchalmers (ed), philosophy of mind : classical and contemporary reading oxford university press, 2002, p 669

الأشياء المراد تصميمها، ولكن في الإدراك المعرفي، فإن التفاعل بين الإنسان والحاسوب هو مجال تطبيق للعلم، ومهام التفاعل بين الإنسان والحاسوب تمنح بيئات لاستكشاف مسائل نظرية مهمة ومتعددة في الإدراك المعرفي مثل اكتساب المهارات وانتقالها.[1]

وإذا أردنا أن يتقمّص وكيل اصطناعي دورا اجتماعيا واسعا بهذا القدر، وأن يربط علاقة معقولة مع كائن بشري، يجب أن نمنحه ذاتا اصطناعية، مبنيّة في نفس الوقت على النواحي النفسية، والثقافية، والاجتماعية، والعاطفية. كما يجب أن نجعله قادرا، مع مرور الزمن، على تعلّم «الإحساس» والاستجابة للحالات انطلاقا من بنيته الباطنية الاصطناعية .

حيث مازالت طرق التعلم المستخدمة حتى الآن متخصصة جدا، لأنها إما مقصورة على مجالات ضيقة، أو لأنها تعتمد على بنية معرفية محدودة بأنماط تركيبية جامدة، بينما في المقابل تختلف طرق وأساليب التعلم الإنسانية باختلاف الموضوع، ويمكن أن تعمل في ميادين مختلفة تماما، وقليل جدا من البرامج الموجودة لها قدرات تعليمية حقيقية، فلا تزداد المعرفة المخزنة بها إلا بعد التدخل البشري أثر تقويم أدائها، وسيصبح ذلك أكثر صعوبة في المستقبل عند تطوير برامج بها ملايين عديدة من القواعد .[2]

ويتطلّب ذلك نهجا مختلفا جوهريّا عن تعلّم الآلة الذي نعرفه حاليا. المطلوب هو بناء نظام ذكيّ بشكل اصطناعي، قابل للتطوير على غرار العقل البشري تقريبا، وقادر على تخزين التجارب البشرية بكل ثرائها، والتعامل معها منطقيّا. إن طريقة التواصل بين الناس التي تقودهم إلى فهم العالم الذي يُحيط بهم، هي عمليّة يصعب جدّا تلخيصها. إن نماذج الذكاء الاصطناعي المُتوفّرة أو المُقترحة، مُستوحاة من الدماغ البشري أو من جزء من وظائفه، لكنها لا تُمثّل نموذجا معقولا للدماغ البشري.

ونحن نشاهد كل ما يُسجّله الذكاء الاصطناعي من نجاحات مُذهلة. فهو يتصفح الإنترنت بالكامل، وينتصر في لعبة الجو، ويقود معملا مُسيّرا كليا بصفة آلية. لكنّنا، كما كان حال عالم الفيزياء البريطاني ستيفن هوكنغ (1942-2018) الذي كان يشعر بأنه لا يزال بعيدا كل البعد عن فهم الكون، ما زلنا بعيدين كل البعد عن فهم الذكاء البشري.

تعلّم الآلة والاتصال الجديد:

[1]Luis Moniz Pereira & António Barata Lopes (eds.), "Intelligence: From Natural to Artificial," in Machine Ethics, Studies in Applied Philosophy, Epistemology and Rational Ethics 53, Switzerland AG: Cham, Springer, 2020, p 37

[2] آلان بونيه، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، ص 259.

لقد أدّى تحسين التقنيات إلى تصميم خوارزميات [1]تعلم الآلة التي مكّنت أجهزة الكمبيوتر من تجميع المعارف وإعادة برمجتها تلقائيا انطلاقا من تجاربها الخاصة، ما يسمى بتعلم الآلة التكيفي adptive machine learningالطريقة الجديدة لتحديث نماذج تعلم الآلة وإعادة تدريبها تدريجيا للتكيف مع التغيرات الجديدة .[2]

وهنا وجب الكشف أسباب الاهتمام بالذكاء الاصطناعي والاتصال الجديد كيف يكون مثلا إذا كان تطبيقه المباشر في مؤسسة ومعرفة مدى حسن تسييره لها :

- **إنشاء قاعدة بيانات معرفية منظمة :** بحيث يتم تخزين المعلومات بشكل فعال ويمكن العاملون في المؤسسة وخاصة العاملون منهم في الإدارات المعرفية من الحصول على المعرفة وتعلم القواعد التجريبية التي لا تتوفر في الكتب أو مصادر المعلومات الأخرى.[3]
- **تخزين المعلومات والمعرفة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي :** حيث يمكن للمؤسسة من حماية المعرفة الخاصة بها من التسرب والضياع بسبب تسرب العاملين منها بالاستقالة أو الانتقال من المؤسسة أو الوفاة .
- **إنشاء آلية لا تكون خاضعة للمشاعر البشرية :** كالقلق أو التعب والارهاق وخاصة عندما يتعلق الأمر بالأعمال المرهقة التي تمثل خطورة بدنية وذهنية .
- **توليد وإيجاد الحلول للمشاكل المعقدة :** وتحليل هذه المشاكل ومعالجتها في وقت مناسب وقصير

صفوة هذا التوضيح التطبيقي للاتصال الجديد عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي يكون لنا في الأخير عائلة تحوي اللغات الطبيعية، النظم الخبيرة، المنطق الغامض، الروبوتيك، النظم البصرية، الشبكات العصبية. وكله أفضى إلى ظهور تطبيقات صناعية (تحديد بصمات الأصابع، والتعرف على الكلام، التعرف على الصور، سيارة ذاتية القيادة، فهم اللغة الطبيعية ... الخ) حيث تتواجد تقنيات مستمدة من الذكاء الاصطناعي والإعلامية والحياة الاصطناعية، وغيرها من الاختصاصات، بغرض توفير نظم هجينة.

هذه عملية تسمح بالربط بين جسم الإنسان ونظام تكنولوجي. ويمكن أن يكون الربط هيكليا، مثل الذراع الاصطناعي المُسيّر بإيعاز ذهني، أو افتراضيّا مثل غوغل غلاسز، وهي نظارات تُسيّر بالصوت وتسمح لمعلومات أو صور مختلفة بالظهور في ركن من الزجاجات إضافة إلى نظرنا العادي[4].

[1]نظرية التعلم الخوارزمي algorithmiclearningtheory وهي مجال من مجالات نظرية التعلم الحوسبي التي تحلل حدود التعلم بطرق غير احصائية وغير احتمالية، تدفع إلى خوارزميات تكيفية أي خوارزمية تغير سلوكها في وقت التشغيل بناء على المعلومات المتاحة والمعايير المحددة مسبقا .

[2]عبد الله بن شرف الغامدي، عبد الله بن صالح الوشمي ، معجم البيانات الذكاء الاصطناعي(انجليزي-عربي) ، ط1،الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ص 39.

[3] عبد الستار العلي ، وآخرون، مدخل إلى إدارة المعرفة، دار المسيرة للنشروالتوزيع والطباعة، ط2، عمان، 2009، ص 199.

[4] المصدر نفسه، ص 109.

المسافة بين الإنسان والآلة

يمكننا تقصي المسافة بين الإنسان والآلة بفضل طاقات الروبوتات الاستثنائية، سوف تتمكن الروبوتات وأنظمة الذكاء الاصطناعي من تيسير وتحسين قراراتنا وفهمنا للأوضاع وأساليبنا في التعامل. وسوف تكون الروبوتات قادرة على التخفيف من أعباء العمل وعلى التنفيذ الآلي للوظائف. وعندما يتمّ تجاوز العقبات، قد تُدمج الروبوتية مادّيا في جسم الإنسان. وقد نربط مع وكلاء اصطناعيين علاقات مُشابهة لتلك التي تربط بيننا: سيتسنّى لنا التواصل معهم بلغة طبيعية، وملاحظة تصرّفاتهم، وفهم مقاصدهم. ولكن، طالما لم نمنح الذكاء الاصطناعي الحياة الباطنية الملائمة، لا مجال لإيجاد علاقة منطقية مع الروبوتات شبيهة بالعلاقة بين البشر، بما تتضمنه من حوارات وطقوس وقابلية للتعمّق والتطوّر بمرور الوقت، في إطار حياة يومية زاخرة بالأحداث.

وما دامت قدرتنا تقتصر على الاستنساخ أو التغلّب على بعض الوظائف، ولا تستطيع خلق تلك الشمولية التي يتّسم بها الذكاء البشري في سياق الحياة اليومية، فإن الأمل ضعيف في أن يتحقق الاندماج الكامل بين الإنسان والآلة.كون العلاقة بين الإنسان والحاسوب تُجهّز ثورة للنمذجة، والتي ستبلغ ذروتها في إلغاء الحدود بين الإنسان والآلة، وتحويلها إلى رمزية، أي يمكن التعبير عنها بالرموز. ويعد هذا جانبًا يجلب تحديات فكرية لم يكن من الممكن تصورها قبل عقود قليلة فقط.

يتقدّم البحث في مجال الذكاء الاصطناعي بسرعة فائقة، في حين يبقى تطوير البيئة القانونية والاجتماعية والأخلاقية التي يجب أن تؤطره بطيئا. إلى أي حد يُمكن أن تصل استقلاليّة الآلة وقدرتها على اتّخاذ القرار؟ وفي حال وقوع حادث، لمن تعود المسؤولية؟ ومن يقرر تحديد القيم التي يجب ترسيخها في الآلات خلال ما يُسمّى بفترة «تعلّم الآلة»؟ هذه الأسئلة، وليست الوحيدة، تبقى إلى اليوم دون جواب.

لقد لاحظنا، مثلا، أن الخوارزميات التي صيغت على أساس اللغة البشرية العاديّة، اقتنت أحكاما مسبقة ترتكز على صور نمطية انطلاقا من معطيات لفظية موجودة في ثقافتنا اليومية. فكيف لا ننشغل من خطر ظهور آلات يكون سلوكها تمييزيّا أو عنصريّا أو عدائيّا؟

كما أن هناك دوافع للانشغال على أصعدة أخرى: حماية الحياة الشخصية، والإشهار المستهدف على الإنترنت، وحرّية التعبير وخوارزميات الرقابة، والصحافة الآليّة واحتكار الإعلام...

ورغم أن البحث الأساسي في هذا المجال أتى، إجمالا، بدافع توفير رفاهية العيش، تبقى الانحرافات غير المقصودة، والمقصودة أيضا، ممكنة. ولهذا السبب، يتحتم علينا التأكد من أن هذه التكنولوجيا تتطوّر حسب معايير أخلاقيّة مضبوطة بشكل صارم.

زرع الروبوتات وتعزيز القدرة البيولوجية للإنسان:

عرف الاتحاد الياباني للروبوتات الصناعية الروبوت على أنه : " آلة لكل الأغراض، مزودة بأطراف وجهاز للذاكرة، لأداء تتابع محدد مسبقا من الحركات، وهي قادرة على الدوران والحلول محل العامل البشري بواسطة الأداء الأوتوماتيكي للحركات"[1]

لم تقتصر فكرة زرع روبوتات النانو في الأجسام البشرية على التشخيص الطبي وإيصال الأدوية إلى الخلايا والأنسجة وعلاج الأمراض المستعصية والخلايا التالفة، ومكافحة الشيخوخة ومحاربة أسبابها، بل تجاوزت الفكرة عند بعض الغربيين من أنصار حركة ما بعد الإنسانية، مجرد الاستعانة بهذه التقنيات في العلاج والتطبب، إلى الدعوة إلى الاستعانة بها في تضخيم قدرات الأصحاء، وتعزيز أدائهم على نحو يتم من خلاله التلاعب بالبنية البيولوجية للإنسان، والعصف بالتركيبة الخلقية التي خلق الله تعالى البشر عليها، إذ لم يعد الحديث عن هؤلاء عن استعمال هذه التقنيات لمجرد تصحيح العيوب الخلقية، وعلاج الأمراض الحاصلة ومنع الأمراض المحتملة، بل بات الحديث يتردد منهم عن تحسين للقدرات البشرية، وتعزيز للوظائف البيولوجية وإخفاء للملامح الطبيعية التقليدية التي استودعها الله تعالى في الإنسان ومحاولة الخروج بهذا الإنسان من إنسانيته، والانتقال به من مرحلة ما بعد الإنسانية التي تتجاوز الحدود البيولوجية والطبيعة البشرية المصممة من قبل الخالق سبحانه وتعالى، حيث يرى أنصار هذه الحركة أن التطورات الحاصلة في مجال الذكاء الاصطناعي ومجال التكنولوجيا النانوية، ومجال التكنولوجيا الحيوية والهندسة الجينية قد يكون بوسعها الآن هندسة أعضاء الإنسان البيولوجية اصطناعيا، وتحسين قدراتها الطبيعية وتعزيز طاقتها وإمكانياتها العادية، من خلال زرع روبوتات نانوية وشرائح إلكترونية متصلة بخلايا معينة من جسم الإنسان لإكسابه مواصفات فائقة، وقدرات متضخمة غير القدرات التي ولدنا بها عن طريق الدمج والتهجين بين الخلايا البيولوجية والخلايا التكنولوجية الاصطناعية وزرع شرائح النانو الذكية في المخ لربطه بالسحابة الالكترونية لتضخيم الذكاء البيولوجي ودمجه بالذكاء الاصطناعي، وغير ذلك من المشاريع والأفكار التي راجت في ظل تقدم هذه التقنيات والتي انحاز لها عدد من ليس بالقليل من العلماء الغربيين المتخصصين في مجال التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي[2]، أمثال كورزويل الذي توقع ظهور هذا الذكاء الاصطناعي الهجين خلال الثلاثينيات من القرن الحالي، من خلال زرع شرائح الذكاء الاصطناعي النانوية في الدماغ لتمكن أدمغتنا من الاتصال المباشر بالسحابة الإلكترونية أو الحوسبة السحابية [3] كتقنية جديدة تسمح بتخزين جميع البيانات والمعلومات والملفات الموجودة على الحواسيب والأجهزة الذكية، وحينها يتمكن الإنسان م التعامل إلكترونيا مع البيانات الضخمة المتولدة في عالم الإنترنت بدماغه دون وسيط، ويتحكم عن بعد بمجرد إشارات المخ في جميع

[1] مالك عبد النور، مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي ، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم واالتقنية، السعودية، 2005، ص 69.

[2] راي كورزويل : " وداعا للبيولوجيا مرحبا بالبرمجيات"، مقال منشور بمجلة رسالة اليونسكو، 2001.

[3] الحوسبة السحابية أو التخزين السحابي تكنولوجيا جديدة تمكن المستخدم من استرجاع المعلومات والبيانات المخزنة الكترونيا في أي وقت شاء من أي مكان من العالم، دون الحاجة للرجوع إلى الأجهزة التي سجلت عليه هذه البيانات، كما تسمح بتبادل هذه البيانات بكل سهولة غبر الإنترنت.

الأجهزة الذكية المختلفة من حوله، حتى قالوا إن القرن الحالي إذا ما أوشك على الانتهاء، فلن يعود ممكنا التفريق بين عالم الإنسان وعالم الآلة بسبب هذا التهجين [1].

من الذكاء الاصطناعي إلى الواجهة بين الإنسان والآلة

اعتبارا من أواخر التسعينات، تمّ ربط الذكاء الاصطناعي بالروبوتات وبالوَاجهة بين الإنسان والآلة، لإنتاج حواسيب ذكية توحي بوجود أوضاع عاطفية ومشاعر مما أدّى، على سبيل المثال لا الحصر، إلى إحصاء العواطف أي الحوسبة العاطفيةaffective computing كمجال من مجالات الذكاء الاصطناعي يهتم بتطوير أنظمة قادرة على التعرف على المشاعر البشرية ومعالجتها، ويطلق عليه أيضا "ذكاء اصطناعي عاطفي" [2] الذي يقيّم ردود فعل الفرد الناتجة عن مشاعره ليعيد إنتاجها على الآلة، ولا سيما إلى تطوير روبوتات قادرة على المحادثة.

خاتمة :

ستشهد الألفية القادمة التقاء الذكاء الاصطناعي والحياة الاصطناعية وعلم الأحياء والعلوم العصبية معًا. ومن المحتم حدوث توزيع الذكاء الاصطناعي والمجتمعات الاصطناعية. كما سيكون هناك نوع من التعايش بين الإنسان والبشرية مع هذه الآلات التي صنعوها، حيث سيتطورون معًا، متجهين نحو كيان عقلي أرضي مع وعي ذاتي، وإذا كان من المستحيل التنبّؤ بالمستقبلفإن فقوّة الخوارزميات والذّكاء الاصطناعي في استغلال المعلومات تتطوّر وفق نسق أسّي .exponentiel وسيسمح هذا التطوّر في المعارف في المستقبل بفهم أفضل لطريقة اشتغال الدّماغ البشري، ويجعل من الممكن تطوير تقنيات تسمح بتغيير وظائفه.هذا وكان الطرح فكرة نظرية تحاكي فوائد الأتمتة الذكية للدماغ البيولوجي واستنطاق قدراته بطريقة وتقنية روبوتوكية يتجاوز قدرة العقل الطبيعية ويخاطب بياناته المشفرة من أجل براديغم جديد وابستمولوجيا حوارية جديدة مربحة للوقت وقادرة على ضمان راحة العقل الطبيعي خاصة في الممارسات اليومية المتكررة، وبرمجة نظام نظام للعقل بين ما هو طبيعي وما هو اصطناعي.

قائمة المصادر والمراجع :

باللغة العربية :

- ابراهيم نعيم الظاهر، إدارة المعرفة، جدارا للكتاب العربي وعالم الكتب الحديث، ط1، عمان، 2009.
- آلان بونيه، الذكاء الاصطناعي واقعه ومستقبله، ترجمة: علي صبري فرغلي، سلسلة عالم المعرفة، العدد 172، الكويت، 1993.

[1] حسن المصدق،" آفاق علم السبرنطيقا في عصر إنسان (السيبورغ)، مجلة مدارات فلسفية، العدد 14، 2006، ص 132.

[2] عبد الله بن شرف الغامدي، عبد الله بن صالح الوشمي ، معجم البيانات الذكاء الاصطناعي(انجليزي-عربي) ، ط1،الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ص 40.

- الملكاوي ابراهيم الخلوق، إدارة المعرفة (الممارسات والمفاهيم)، الوراق للنشر والتوزيع، ط1، الأردن، 2007.
- عبد الله بن شرف الغامدي، عبد الله بن صالح الوشمي ، معجم البيانات الذكاء الاصطناعي (انجليزي-عربي) ، ط1،الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي .
- عبد الستار العلي ، وآخرون، مدخل إلى إدارة المعرفة، دار المسيرة للنشروالتوزيع والطباعة، ط2، عمان، 2009 .
- مالك عبد النور، مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي ، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم واالتقنية، السعودية، 2005.
- راي كورزويل : " وداعا للبيولوجيا مرحبا بالبرمجيات"، مقال منشور بمجلة رسالة اليونسكو، 2001.
- حسن المصدق،" آفاق علم السبرنطيقا في عصر إنسان (السيبورغ)، مجلة مدارات فلسفية، العدد 14، 2006 .

باللغة الأجنبية :

John searle , can computers think ? in david chalmers (ed), philosophy of [1] mind : classical and contemporary reading oxford university press, 2002

[1] Luis Moniz Pereira & António Barata Lopes (eds.), “Intelligence: From Natural to Artificial,” in Machine Ethics, Studies in Applied Philosophy, Epistemology and Rational Ethics 53, Switzerland AG: Cham, Springer, 2020