ذكاء الفلسفة بإزاء الذكاء الاصطناعيّ
عودة إلى مفهوم الفطرة السليمة

جون مكارثي
بروفسور قسم علوم الحاسوب - جامعة ستانفورد - أميركا

ملخّص إجماليّ

تقوم «فلسفة أيِّ علم» على دراسة الفلاسفة للمفاهيم الكلّيَّة التي ينبني عليها ذلك العلم. ويتميَّز الذكاء الاصطناعيُّ بارتباط علميٍّ أوثق بالفلسفة مقارنة بغيره من العلوم، إذ يشترك معها في العديد من المفاهيم مثل: الفعل، والوعي، ونظريَّة المعرفة، وحتى الإرادة الحرَّة.

يتناول هذا المقال فلسفة الذكاء الاصطناعيِّ، كما يحلِّل بعض المفاهيم المشتركة بينهما. وغالبًا ما تنطوي فلسفة أيِّ علم على نصائح حول ما يمكن لممارسيه فعله وما لا يمكن فعله. هنا نعكس المسار المعتاد جزئيًّا، فنقدِّم نصائح للفلاسفة، وخصوصًا فلاسفة العقل. فمن وجهة نظر الذكاء الاصطناعيِّ، أنَّ النظريَّات الفلسفيَّة تكون مفيدة فقط إذا لم تستبعد إمكانيَّة وجود أنظمة اصطناعيَّة بمستوى الذكاء البشريِّ، وإذا قدّمت أساسًا لتصميم أنظمة تمتلك معتقدات، وتقوم بالاستدلال، وتخطِّط. فقد ركَّزت أبحاثه على صياغة الأفعال الممكنة في موقف معيَّن، وكذلك على تبعات اتِّخاذ كلِّ فعل. ولتحقيق ذلك، تعامل غالبًا عبر عمليَّات تبسيط الظواهر المعقَّدة.

* * *

مفردات مفتاحيَّة: الوعي - الإرادة الحرَّة - الذكاء الاصطناعيّ - ذكاء الفلسفة - المعرفة الفطريَّة.

ـ عنوان المقالة بلغتها الأصلية: What has AI in common with philosophy?

ـ المصدر: مكتبة جامعة ستانفورد، McCarthy, John. Artificial Intelligence and Philosophy. Stanford University, August 28, 1995.

ـ ترجمة: جانيت أبي نصر ـ مراجعة: فريق التحرير والترجمة.

علوم المبدأ
العدد الرابع عشر - 1447هـ - صيف 2025م

تمهيد

إحدى أهمِّ القضايا الأساسيَّة لكلٍّ من الذكاء الاصطناعيِّ والفلسفة هي فهم المعرفة والقدرات المرتبطة بالفطرة السليمة. نقدِّم هنا مفهوم «الموقف المعلوماتيّ للفطرة السليمة»، وهو الموقف الذي تكون فيه المعرفة المتاحة جزئيَّة من حيث الملاحظة والنظريَّة، وتُستخدم فيه مفاهيم غير دقيقة التعريف. وقد تكون المفاهيم غير الدقيقة عمومًا دقيقة في سياقات متخصِّصة.

قبل سنوات كتب ريتشموند توماسون حول صلة الفلسفة بتقنيَّة الذكاء ما يلي: إنَّ العلاقة بين الذكاء الاصطناعيِّ والمنطق الفلسفيِّ جزءٌ من قصَّة أوسع. من الصعب العثور على موضوع فلسفيٍّ رئيسيٍّ لا يتشابك مع قضايا تتعلَّق بالاستدلال. فمثلاً، يجب أن تتوافق الاستلزاميَّة الضمنيَّة مع الاستنتاجات التي يمكن أن يقوم بها مفسِّر عقلانيٍّ للخطاب. ومهما كانت السببيَّة، فقد وَجَب أن تكون العلاقات السببيَّة قابلة للاستنتاج في بيئات الفطرة السليمة اليوميَّة. ومهما كانت طبيعة الاعتقاد، وجب كذلك أن يكون بمقدور الوكلاء العقلانيين إجراء استنتاجات معقولة حول معتقدات وكلاء آخرين. كما يجب أن تسمح الأهداف والقيود الدائمة التي توجِّه سلوك الوكيل العقلانيِّ بتكوين خطط منطقيَّة. «نستنتج ممَّا ذُكِر، أنَّ العلاقة بين الذكاء الاصطناعيِّ والفلسفة تتضمَّن العديد من المفاهيم المشتركة، مثل الفعل، والأهداف، والمعرفة، والاعتقاد، والوعي. غير أنَّ الذكاء الاصطناعيَّ يتبنَّى ما يمكن أن نسمّيه «موقف المصمِّم» تجاه هذه المفاهيم؛ فهو يسأل: ما نوع المعرفة أو المعتقدات أو الوعي الذي يحتاجه نظامٌ حاسوبيٌّ لكي يتصرَّف بذكاء؟ وكيف يمكن بناؤها في برنامج حاسوبيّ؟

الفلاسفة يقاربون هذه المفاهيم في العادة، من منظور أكثر تجريدًا، أنَّهم يسألون: ما هي المعرفة بحدِّ ذاتها.. وما هو الاعتقاد؟

الواقع أنَّ «موقف المصمِّم» قريبٌ من «موقف التصميم» الذي طرحه دانيال دينيت، لكنَّه ليس مطابقًا له؛ إذ ينظر موقف التصميم إلى كائن أو أداة موجودة بالفعل من منظور ما صُمِّمت لتفعله أو ما تطوَّرت للقيام به، بينما يهتمُّ «موقف المصمِّم» بكيفيَّة تصميم الأداة من البداية، بما قد يتطلَّب تزويدها بالمعرفة والمعتقدات والقدرة على التخطيط وتنفيذ الخطط. من هذه الوجهة تصبح الأسئلة الفلسفيَّة أكثر أهميَّة بالنسبة إلى الذكاء الاصطناعيِّ وخصوصًا عند السعي وراء ذكاء اصطناعيٍّ بمستوى الذكاء البشريّ. مع ذلك، فإنَّ معظم أبحاث الذكاء الاصطناعيِّ منذ السبعينيَّات لم تهدف إلى ذلك، بل إلى تطبيق نظريَّاته وتقنيَّاته على مشكلات محدَّدة.

البنية المعلوماتيَّة للفطرة السليمة

أعترف بأنَّني غير راضٍ عن نقص الطموح الذي يظهره معظم زملائي في أبحاث الذكاء الاصطناعيّ. هناك الكثير من البرامج المفيدة والمثيرة للاهتمام التي تمَّ تطويرها من دون استخدام مفاهيم مشتركة بين الذكاء الاصطناعيِّ والفلسفة. على سبيل المثال، لم تكن لغة برنامج **ديب بلو**- الذي هزم بطل العالم في الشطرنج غاري كاسباروف - قادرة على التعبير عن جملة مثل: «أنا برنامج شطرنج، لكنَّني أُفكِّر في عدد أكبر بكثير من النقلات غير ذات الصِّلة مقارنة بالإنسان»، أو استخلاص استنتاجات منها. لم يرَ مصمِّمو البرنامج حاجة إلى مثل هذه القدرة. وبالمثل، لم يكن أيٌّ من البرامج التي شاركت في تحدِّي DARPA للقيادة الذاتيَّة يعرف أنَّه واحد من بين 20 برنامجًا متنافسًا. وقد منع الحكام المركبات من رؤية بعضها البعض بجعلها تتوقَّف عند الحاجة. لكن في مسابقة أكثر تقدُّمًا، حيث يمكن لمركبة تجاوز أخرى، سيكون من الضروريِّ أن تمتلك بعض الوعي بـ «عقول أخرى».

في الخمسينيَّات، كان باحثو الذكاء الاصطناعيِّ يفكِّرون بجدّيَّة في الذكاء البشريِّ الكامل. آلان تورينج - الذي كان رائدًا في هذا المجال - كان أول من شدَّد على أنَّ الذكاء الاصطناعيَّ سيتحقَّق عبر برامج الحاسوب.

اليوم، هناك اهتمام أكبر بالذكاء الاصطناعيِّ البشريِّ المستوى وطرق تحقيقه أكثر ممَّا كان عليه في آخر أربعين سنة. وفي هذا الإطار يقدم **نيلسون (2005)** معيارًا لتحديد الوصول إليه، وهو أن يكون النظام قابلاً للتدريب على القيام بمجموعة واسعة من المهامِّ التي يؤدّيها البشر - وخصوصًا لجهة تمكُّنه من اجتياز الاختبارات التي تُستخدم لاختيار الأشخاص لهذه الوظائف. ولنا أن نعترف بأنَّ اجتياز الامتحان قد يكون ممكنًا من دون امتلاك الفطرة السليمة الكافية للقيام بالوظيفة. بيد أنَّ نيلسون لم يحدِّد نوع التعليم المطلوب، ومعياره أضعف من مطلب لينات الذي يشترط أن يتمكَّن النظام من التعلُّم من الكتب الدراسيَّة المكتوبة للبشر. وهذا أحد متطلَّبات الذكاء الاصطناعيِّ البشريّ[1].

ناقشتُ في **مكارثي (1996)** أيضًا معايير الذكاء الاصطناعيِّ البشريِّ، مع التأكيد على «الموقف المعلوماتيِّ للفطرة السليمة». وهنا لا بدَّ من الإلفات إلى أنَّه حتى مع زيادة الأبحاث الموجَّهة نحو هذا الذكاء، من المرجح أن تبقى هناك اختلافات منهجيَّة مهمَّة بين أبحاث الذكاء الاصطناعيِّ والبحث الفلسفيّ[2].

---

[1]- Nelson.

[2]- McCarthy.

خذ مثلاً مفهوم «الاعتقاد»: الفلاسفة ينظرون إليه بوجه عامّ، بينما من المرجَّح أن تستمرَّ أبحاث الذكاء الاصطناعيِّ في بناء أنظمة ذات معتقدات محدودة جدًّا، ثمَّ البناء عليها تدريجيًّا. ربمَّا يمكن اعتبار هذه مقاربات «من أعلى إلى أسفل» و«من أسفل إلى أعلى».

ورغم وجود بعض البدايات المبكرة، إلَّا أنَّ العمل الجادَّ في الذكاء الاصطناعيِّ بدأ في أوائل الخمسينيَّات عندما أصبح واضحًا أنَّ الإلكترونيَّات تطوَّرت بما يكفي للقيام بالحوسبة العامَّة. لقد أدرك آلان تورينج عام **1947** أنَّ برمجة الحواسيب العامَّة أفضل من بناء آلات ذات أغراض خاصَّة. كان هذا النهج يعتمد على توفُّر الحواسيب للباحثين، وهو أمر كان نادرًا في ذلك العقد، لكنَّه أصبح شائعًا في أواخره.

- في ورشة دارتموث عام -1956 التي قدّم مقترحها عام 1955 مصطلح «الذكاء الاصطناعيّ» - وُلد المجال كمسمًّى رسميّ.

- في 1959 أطلق العمل في «الذكاء الاصطناعيِّ المنطقيِّ»، أي استخدام لغات ومنطق رياضيٍّ لتمثيل الفطرة السليمة. وقد كان التقدُّم في هذا المجال مستمرًّا، لكنه ما زال بعيدًا عن المستوى البشريّ.

- كان برنامج المحلِّل العامّ للمشكلات GPS (إرنست ونيويل 1969) قائمًا على فكرة أنَّ حلَّ المشكلات يمكن صياغته كبداية بتعبير أوَّليّ، وتحويله عبر سلسلة من القواعد إلى تعبير الهدف. لكن هذه الفكرة لم تكن كافية لحلِّ المشكلات عامَّةً.

- كتبتُ أول برامج الشطرنج في الخمسينيَّات، ووصلت إلى مستوى بطل العالم في أواخر التسعينيَّات عبر مزيج من الاستراتيجيَّات الحاسوبيَّة وزيادة سرعة المعالجات. لكنَّ هذه الأساليب لم تكن كافية لألعاب مثل «جو» التي تحتوي على تشعُّبات أكبر بكثير، وتتطلَّب التعرُّف على أنماط معقَّدة في المواقف.

الافتراضات الفلسفيَّة للذكاء الاصطناعيّ

تقوم فكرة إمكانيَّة صنع آلات ذكيَّة بذكاء يضاهي البشر على بعض المسلّمات الفلسفيَّة. ورغم أنَّ هذه الإمكانيَّة مقبولة على الأرجح من قبل أغلبيَّة الفلاسفة، فالطريقة التي نقترح بها بناء الآلات الذكيَّة تستلزم افتراضات إضافيَّة، وبعضها قد يكون مثيراً للجدل. مثل هذا القسم يحمل طابعًا قطعيًّا بعض الشيء، لأنَّه لا يقدِّم حججًا تفصيليَّة لكلِّ ما يطرحه، ولا يناقش وجهات نظر فلسفيَّة أخرى إلَّا للمقارنة. بينما نهجنا الذي يُسمَّى الذكاء الاصطناعيَّ المنطقيَّ، يعتمد على التعبير عن المعرفة في الحاسوب بلغات منطقيَّة، والاستدلال عبر استنتاجات منطقيَّة، بما في ذلك الاستدلالات غير

الرتيبة (non-monotonic).. أمَّا النهج الآخر الرئيس في الذكاء الاصطناعيِّ فهو دراسة ومحاكاة الفيسيولوجيا العصبيَّة البشريَّة، وقد ينجح هذا أيضًا.

في ما يلي مجموعة من الافتراضات الفلسفيَّة التي يقوم عليها الذكاء الاصطناعيُّ المنطقيُّ، وهي أكثر أهميَّة للأبحاث التي تهدف إلى الذكاء الاصطناعيِّ بمستوى بشريّ:

1 - العالم الموضوعيّ: العالم موجود بشكل مستقلٍّ عن البشر. وحقائق الرياضيَّات والعلوم الطبيعيَّة قائمة سواء وُجد البشر ليعرفوها أم لا. أمَّا الكائنات العاقلة الأخرى - مثل الروبوتات أو كائنات من المريخ - فستحتاج إلى معرفة الحقائق نفسها التي يعرفها البشر. ويجب على الروبوت أيضًا الاعتقاد أنَّ العالم موجود بشكل مستقلٍّ عنه، وأنَّه لا يستطيع أن يتعلَّم كلَّ شيء عنه.

2 - نظريَّة المطابقة للحقيقة: يمثل الروبوت المنطقيُّ ما يعتقده حول العالم عبر جمل منطقيَّة. بعضها يُبرمج فيه من البداية، وبعضها يأتي من الملاحظات، وأخرى تُستنتج من التجارب. داخل هذه الجمل، يستخدم مصطلحات للإشارة إلى أشياء في العالم. فنحن نسعى دائمًا لجعل معتقدات الروبوت حول العالم دقيقة قدر الإمكان، مع العلم بأنَّها لن تكون مفصَّلة دائمًا.

3 - **نظريَّة المطابقة للإشارة:** يجب أن تكون هناك علاقة مطابقة بين البنية الذهنيَّة للروبوت والأشياء الحقيقيَّة في الخارج، بحيث يمكن الحكم على دقَّة الإشارة. فالمصطلحات التي يستخدمها للإشارة إلى الكيانات يجب أن تتطابق مع الكيانات الحقيقيَّة لكي تعبرِّ الجمل عن حقائق عنها. مثال بسيط: إذا طُلب من الروبوت التقاط المكعب B3، فعليه التقاط ذلك المكعب تحديدًا لا مكعبًا آخر.

4 - **الواقع والمظهر:** يجب أن يُحافظ على التمييز بين المظهر (البيانات القادمة من المجسَّات) والواقع. في بعض الحالات البسيطة يمكن تجاهل هذا الفرق، مثل لعب الشطرنج نصّيًّا. لكن في روبوت مادّيٍّ يلعب الشطرنج بالنظر إلى لوحة وتحريك القطع، فهناك مستوى تجريديّ (تمثيل المواقف برموز)، ومستوى حسّيّ (شكل وموقع واتِّجاه القطع).

5 - **وجهة النظر من الشخص الثالث:** نسأل «كيف يعرف؟» و«ماذا يرى؟» بدلاً من «كيف أعرف أنا؟» أو «ماذا أرى أنا؟». هذه المقاربة تنطبق على الروبوتات، وأيضًا على كيفيَّة تفكيرها بشأن معرفة البشر والروبوتات الأخرى.

6 - **العلم:** العلم صحيح بدرجة كبيرة في ما يخبرنا به عن العالم، وهو أفضل وسيلة للحصول على مزيد من المعرفة. والتصحيحات العلميَّة في القرن العشرين لم تُلغِ النظريَّات القديمة بل حسَّنتها كقربات جيّدة للواقع.

7 - **العقل والدماغ:** العقل البشريُّ نشاط للدماغ البشريِّ، وهذه حقيقة علميَّة تؤيِّدها كلُّ الأدلَّة الحاليَّة. لكن الحدس الثنائيّ (Dualism) - الذي يفصل بين العقل والجسد - قد يكون مفيدًا كأداة تجريديَّة. في الروبوتات، يمكن أن يكون الفصل بين «العقل» (البرنامج) و«الدماغ» (العتاد) واضحًا جدًّا.

8 - **الفطرة السليمة:** الطرق العاديَّة التي يدرك بها البشر العالم، وآراؤهم الشائعة صحيحة في الغالب، وعندما تخطئ يمكن تصحيحها بالعلم. ستحتاج الروبوتات إلى أبسط أشكال الفطرة السليمة، وكذلك إلى القدرة على التعامل مع التعقيدات حين تتطلَّب الظروف.

9 - **العلم المدمج في الفطرة السليمة:** بعض معارف العلم مدمجة في الفطرة السليمة، مثل قوانين الحركة الأساسيَّة التي اكتشفها جاليليو.

10 - **إمكانيَّة التعبير عن الفطرة السليمة بالمنطق الرياضيّ:** يمكن صياغة معرفة الفطرة السليمة واستدلالاتها كصيغ منطقيَّة، مع الحاجة إلى بعض التوسُّعات في المنطق الرياضيِّ الحاليّ.

11 - **إمكانيَّة الذكاء الاصطناعيّ:** بعض الفلاسفة، مثل سيرل ودريفوس وبنروز، اعتبروا الذكاء الاصطناعي مستحيلاً أو متناقضًا منطقيًّا. هذه الحجج - من وجهة نظرنا - قائمة على أسُس منهجيَّة خاطئة.

12 - **الصفات الذهنيَّة تُعالج فرادى:** يمكن تصميم أنظمة بسيطة جدًّا لتملك بعض المعتقدات فقط، مثل منظِّم الحرارة الذي يملك حالتين: «الغرفة باردة» أو «الغرفة حارة».

13 - **أنطولوجيا غنيَّة:** تتعامل نظريَّاتنا مع أنواع متعدِّدة من الكيانات: أشياء ماديَّة، مواقف، خصائص، سياقات، مقترحات، مفاهيم فرديَّة، رغبات، نوايا... إلخ.

14 - الأنواع الطبيعيَّة: بعض الأشياء التي يجب على الروبوت الإشارة إليها غنيَّة بالخصائص التي لا يعرفها كلَّها، مثل الليمون الذي يمكن تمييزه بخصائصه الشائعة من دون معرفة كلِّ تفاصيله الدقيقة.

15 - **الكيانات التقريبيَّة:** العديد من المصطلحات والعبارات المستخدمة بنجاح في المحادثة والكتابة لا يمكن تعريفها تعريفًا حادًّا متَّفقًا عليه. مع ذلك، يمكن للروبوتات التعامل مع هذه الكيانات عن طريق تفسيرها في سياق معيَّن.

16 - **التوافق بين الحتميَّة والإرادة الحرَّة:** حتى لو كان الروبوت جهازًا حتميًّا، فهو يحتاج لأن ينظر إلى نفسه ككائن لديه حريَّة اختيار أفعاله، من أجل التخطيط واتِّخاذ القرارات.

17 - **تمييزات العقل - الدماغ:** يمكن اعتبار العقل بمثابة البرنامج، والدماغ بمثابة العتاد. بعض الأجهزة يمكنها تشغيل برامج عدَّة في وقت واحد، أي تشغيل «عقول» عدَّة في «جسد» واحد.

الافتراضات العلميَّة للذكاء الاصطناعيّ

بعض افتراضات الذكاء الاصطناعيَّ المنطقيِّ علميَّة بالمعنى الذي يجعلها قابلة للتحقُّق أو التفنيد تجريبيًّا. وقد ينطبق هذا أيضًا على بعض الافتراضات التي سبق عرضها كفلسفيَّة.

1 - **المعرفة الفطريَّة:** يمتلك الدماغ البشريُّ معرفة فطريَّة مهمَّة، منها أنَّ العالم يتكوَّن من أشياء ثلاثيَّة الأبعاد تدوم عادة حتى لو لم تُرَ. هذه المعرفة مكتسبة عبر التطوُّر، وليست نتيجة تحليل فلسفيٍّ، واكتسابها بالتعلُّم من البيانات الحسّيَّة فقط سيكون صعبًا، لكنَّه ممكن.

من المفيد إذن، تزويد الروبوتات بأكبر قدر ممكن من هذه المعرفة المدمجة مسبقًا. ومشروع **CYC** الذي يقوده **دوغلاس لينات** هو محاولة لوضع قاعدة بيانات ضخمة للمعرفة العامَّة والفطرة السليمة.

2 - **البدء من المستوى المتوسِّط (Middle-out):** يتعامل البشر مع أشياء متوسِّطة الحجم، ويبنون معرفتهم تدريجيًّا صعودًا إلى المفاهيم الأكثر تجريدًا وهبوطًا إلى التفاصيل الأساسيَّة. لذلك يجب أن تبدأ النظريَّات الرسميَّة للعالم من هذا المستوى، بدلًا من البدء بأبسط الكيانات الفيزيائيَّة مثل الكواركات أو الإلكترونات.

3 - **مستوى المنطق(Logic Leve):** اقترح **ألين نيويل (1993)** - رغم أنَّه لم يستخدم الذكاء الاصطناعيَّ المنطقيّ - وجود مستوى لتحليل العقلانيَّة البشريَّة، حيث يمكن اعتبار البشر يتصرَّفون وفق ما يعتقدون أنَّه سيحقِّق أهدافهم. كثير من الأنظمة التي طوَّرها فريق جامعة كارنيجي ميلون مثل SOAR صُممت أولًا عند هذا المستوى.[1]

4 - **كونيَّة الذكاء:** تحقيق الأهداف في العالم يتطلَّب من أيِّ وكيل (إنسان، مرّيخي، أو آلة) بقدرات محدودة على الملاحظة والحساب، أن يستخدم أساليب معيَّنة. مثلًا، ممارسة الألعاب الشبيهة بالشطرنج بفعاليَّة يتطلَّب تقنيَّات مثل **قص ألفا - بيتا** (Alpha-beta pruning).

5 - **شموليَّة التعبير المنطقيّ:** على غرار أطروحة تورينج التي تنصُّ على أنَّ أيَّ عمليَّة حسابيَّة يمكن إجراؤها على أيِّ آلة تورينج، هناك أطروحة أنَّ أيَّ فكرة يمكن التعبير عنها يمكن تمثيلها في منطق الرتبة الأولى (First-order logic) مع مجموعة مناسبة من الدوال والعلاقات.

---

[1]- Lenat.

الفطرة السليمة والموقف المعلوماتيُّ للفطرة السليمة

العقبة الكبرى أمام الحصول على برامج بمستوى ذكاءٍ بشريٍّ هي أنَّنا لا نعرف بعد كيف نمنحها فطرة سليمة بمستوى البشر. من دون هذه الفطرة، فإنَّ أيَّ قوَّة حاسوبيَّة لن تمنح الذكاء البشريّ. وعندما تمتلكها البرامج يمكن استغلال التحسينات في الحوسبة والخوارزميَّات لزيادة ذكائها.

وكنتُ قد كتبت في **مكارثي (1959)** أنَّ البرامج آنذاك كانت تفتقر للفطرة السليمة، وعرَّفت البرنامج الذي يملكها بأنَّه يستنتج تلقائيًّا مجموعة واسعة بما يكفي من النتائج المباشرة لأيِّ معلومة يُعطى إياها، بالإضافة إلى ما يعرفه مسبقًا.[1]

أمَّا اليوم فالتعريف الأحدث هو: "البرنامج يمتلك فطرة سليمة إذا كان لديه معرفة كافية عن العالم، وطرق استدلال مناسبة ليستنتج مجموعة واسعة من النتائج المعقولة من أيِّ معلومة يُعطى إيَّاها وما يعرفه مسبقًا.

الموقف المعلوماتيُّ للفطرة السليمة

البرنامج الذي يتَّخذ القرارات يمتلك معلومات معيَّنة مدمَجة فيه، ويحصل على معلومات أخرى من المدخلات أو الملاحظات، ويولِّد معلومات إضافيَّة عبر الاستدلال. وهذا يضعه في «موقف معلوماتيّ» معيَّن. وإذا كانت المعلومات ذات طابع فطرة سليمة، فهذا هو الموقف المعلوماتيُّ لهذه الفطرة.

في العلوم والتكنولوجيا الحاليَّة (عام 2006)، يتطلَّب تصميم برنامج حاسوبيٍّ في مجال معيَّن، أو إنشاء قاعدة بيانات، أو حتى صياغة نظريَّة رسميَّة، وتحديد مجموعة المفاهيم التي سيتمُّ أخذها بعين الاعتبار بشكل مسبق.

تتعامل النظريَّات الرسميَّة الحاليَّة في الرياضيَّات والعلوم الفيزيائيَّة مع مواقف معلوماتيَّة محدودة، حيث يقرِّر العالِم مسبقًا الظواهر التي سيأخذها في الحسبان.[2]

على سبيل المثال: الكثير من ميكانيكا الأجرام السماويَّة تُجرى ضمن نظريَّة الجاذبيَّة النيوتونيَّة، ولا تأخذ في الاعتبار تأثيرات إضافيَّة مثل انبعاث الغازات من المذنَّبات، أو القوى الكهرومغناطيسيَّة الناتجة من الرياح الشمسيَّة. وإذا كان لا بدَّ من أخذ مزيد من الظواهر بعين الاعتبار، فعلى العلماء صياغة نظريَّات جديدة.

---

[1]- McCarthy

[2]- Newell, A.

وبالمثل، تعمل الأطر الشكليَّة للذكاء الاصطناعيِّ فقط في مواقف معلوماتيَّة محدودة، حيث يتمُّ تحديد الظواهر ذات الصِّلة قبل بناء النظريَّة. في هذه الحالات، يمكن أن يكون معظم الاستدلال «رتيبًا" (monotonic)، لكن مثل هذه الأنظمة لا يمكنها الوصول إلى مستوى القدرات البشريَّة، إذ يتعينَّ على الآلة عندها أن تقرِّر بنفسها أيَّ المعلومات ذات صلة، وهذا يتطلَّب استدلالاً غير رتيب.

في ما يلي أمثلة على المواقف المعلوماتيَّة المحدودة في الذكاء الاصطناعيّ:

عالم المكعبات البسيط :(Blocks World) يمُثِّل موقع مكعب x بجملة مثل At(x, l) أو On(x, y)، حيث l هو موقع و y مكعب آخر.

هذه اللُّغة لا تسمح بالقول أنَّ مكعبًا واحدًا موجودٌ جزئيًّا فوق مكعب آخر.

في هذا السياق المبسَّط، يُفترض أنَّ يكون المكعب إمَّا فوق مكعب آخر، أو ليس فوقه على الإطلاق.

نظام الخبير:MYCIN

كانت أنطولوجيا النظام تشمل الأمراض والأعراض والأدوية، لكن ليس المرضى (هناك مريض واحد فقط)، ولا الأطباء أو الأحداث الزمنيَّة. فالنظام لم يكن قادرًا على استيعاب معلومات مثل: «المريض السابق بالأعراض نفسها قد توفيّ".[1]

الموقف المعلوماتيُّ العامُّ للفطرة السليمة

أقصد بالموقف المعلوماتيِّ لأيِّ حيوان أو إنسان أو برنامج حاسوبيٍّ: أنواع المعلومات المتاحة له، وطرق الاستدلال التي يمكنه استخدامها. أمَّا الموقف المعلوماتيُّ للفطرة السليمة فهو موقف الإنسان الذي يملك قدرات ملاحظة ومعرفة فطريَّة عاديَّة، وقدرة استدلاليَّة معتادة، خصوصًا في ما يتعلَّق بعواقب الأحداث المحتملة، بما في ذلك نتائج الأفعال التي قد يقوم بها.

ومن خصائص الموقف المعلوماتيِّ للفطرة السليمة:

المعتقدات حول الأفعال والأحداث: مثلاً، يعتقد الشرطيُّ أنَّ سيارة تجاوزت أخرى، ويعتقد أيضًا أنَّه لو جاءت سيارة أخرى فوق التلَّة لكان هناك تصادم وجهًا لوجه.

القدرة على توسيع النظريَّة:(Elaboration Tolerance) يمكن للوكيل أن يدمج حقائق أو ظواهر جديدة في نظريَّته، مثل احتمال وجود ضباب أو ملاحظة انعكاس أضواء سيارة قادمة.

---

[1]- Newell, A IPID.

3 - **كيانات غير مكتملة المعرفة أو التعريف:** كثير من الكيانات التي نتعامل معها في الحياة اليوميَّة - وحتى الافتراضيَّة منها - غير محدَّدة بدقَّة، لكنَّها لا تزال مفيدة في الاستدلال.

4 - **الاستدلال غير الرتيب :(Non-monotonic Reasoning)** يسمح لنا بالتوصُّل إلى استنتاجات مؤقَّتة يمكن تعديلها عند ظهور معلومات جديدة.

5 - **التفكير في السياقات وعنها:** من الضروريِّ الانتقال بين السياقات المختلفة وتعديل الاستدلال وفقًا لها.

6 - **المعرفة الفطريَّة حول الأشياء الفيزيائية:** مثل إدراك الأطفال أنَّ الأشياء تبقى موجودة حتى لو اختفت عن النظر.

7 - **تكوين الأشياء:** أحيانًا نعرف خصائص الكلِّ أكثر من معرفتنا بتفاصيل أجزائه.

8 - **المعرفة المكانيَّة:** غالبًا ما تكون جزءًا فطريًّا من إدراكنا، تطوّر عبر ملايين السنين.

9 - **معرفة وجود فاعلين آخرين:** حتى الأطفال يميّزون بين الوجوه وغيرها من الأشياء.

10 - **الوعي الذاتيّ والاستبطان:** جزء من الفطرة السليمة البشريَّة يظهر في سن مبكرة.

ذكاء الفلسفة – بعض النصائح

كما ذكرت في البداية، تتضمَّن فلسفة أيِّ علم عادةً نصائح لممارسيه. لكنَّني هنا سأعكس الأمر قليلاً وأقدِّم نصائح للفلاسفة، خصوصًا فلاسفة العقل، من منظور الذكاء الاصطناعيّ.

تجنُّب الاستحالة المسبقة: لا تفترضوا أنَّ بعض القدرات الذهنيَّة البشريَّة مستحيلة على الآلات لمجرَّد أنَّها تبدو «إنسانيَّة جدًّا»، أو «فطريَّة». فتاريخ الذكاء الاصطناعيِّ مليء بقدرات كانت تُعدُّ مستحيلة، ثمَّ صارت ممكنة تقنيًّا[1].

اعتماد موقف المصمِّم: بدلاً من الاكتفاء بالتأمُّل في طبيعة المعرفة أو الوعي، فكِّروا في **كيف يمكن بناؤها** في كائن اصطناعيّ. هذا المنظور التصميميُّ يكشف تفاصيل عمليَّة قد تغيب عن التحليل الفلسفيِّ البحت.

التركيز على الفطرة السليمة: كثير من المشكلات في الذكاء الاصطناعيِّ ليست في الحساب المعقَّد، بل في محاكاة الفطرة السليمة التي يمتلكها الإنسان العاديُّ منذ الطفولة.

قبول النماذج الجزئيَّة: من المفيد أحيانًا تصميم أنظمة لها شكلٌ جزئيٌّ أو محدودٌ من الصفات

[1]- **Thomason, R**

العقليَّة، بدلاً من انتظار نموذج شامل كامل منذ البداية.

الوعي **بالتطوُّر المرحليّ:** قد يكون الطريق إلى ذكاءٍ اصطناعيٍّ بمستوى الإنسان طويلاً ومتدرِّجًا، مع تحسينات مرحليَّة في مجالات محدَّدة قبل الوصول إلى التكامل الكامل.

المعلومات في السياقات

يُعدُّ استخدام السياقات طريقة أساسيَّة لجعل الروبوتات أكثر مرونة في التعامل مع المعرفة، خصوصًا الفطرة السليمة. ويمكن اعتبار السياق إطارًا تُفسَّر فيه العبارات، بحيث يمكن نقل بعض الحقائق من سياق إلى آخر مع التعديل إذا لزم الأمر.

وتكمن أهميَّة السياقات في أنَّها:

تسمح بالتعامل مع المعاني المتعدِّدة للكلمات حسب الوضع.

تسهّل إضافة معلومات جديدة أو تعديل المعلومات القديمة من دون إعادة صياغة النظام بأكمله.

تمكِّن من الجمع بين مواقف معلوماتيَّة مختلفة في نموذج واحد.

ومن الأمثلة على ذلك:

في سياق لعبة الشطرنج: «الملك يتحرَّك خطوة واحدة في أيِّ اتِّجاه».

في سياق تعليم الأطفال: «الملك هو حاكم الدولة».

كلاهما صحيح، لكن في سياقين مختلفين.

تبقى الإشارة إلى أنَّ الفلسفة والذكاء الاصطناعيُّ يشتركان في العديد من القضايا الأساسيَّة، لكن يختلفان في الأسلوب: فالفلسفة تميل إلى التجريد الشامل، بينما الذكاء الاصطناعي يميل إلى النمْذَجة العمليَّة الجزئيَّة. كما يمكن لكلٍّ منهما أن يستفيد من الآخر: فالذكاء الاصطناعيُّ يمكن أن يمنح الفلسفة نماذج قابلة للاختبار، وهي يمكن أن تمنحه وضوحًا مفاهيميًّا.

الخاتمة

نختم بالقول أنَّ السعي لبناء ذكاء اصطناعيٍّ بمستوى ذكاء الإنسان يضعنا أمام تحدّيات مفاهيميَّة وتقنيَّة عميقة. وفهم هذه التحدّيات يتطلَّب الاستفادة من الفلسفة والعلوم معًا. فالفلسفة تقدِّم لنا وضوحًا في تعريف المفاهيم الأساسيَّة، بينما يقدِّم الذكاء الاصطناعيُّ أدوات عمليَّة لتحويل هذه المفاهيم إلى أنظمة قابلة للتنفيذ.

أمَّا أهمُّ المسائل المستخصلَة ممَّا سبق تناوله، فيمكن إيجازها على النحو التالي:

هناك مفاهيم مشتركة بين الفلسفة والذكاء الاصطناعيِّ مثل: الفعل، المعرفة، المعتقدات، الفطرة السليمة، الوعي، الإرادة الحرَّة.

لتحقيق ذكاء اصطناعيٍّ بمستوى البشر، يجب صياغة هذه المفاهيم بطريقة قابلة للبرمجة.

الفطرة السليمة تمثِّل التحدّي الأكبر، لأنَّها تتطلَّب قدرة على التعامل مع مواقف معلوماتيَّة مفتوحة وغير محدودة سلفًا.

الاستدلال غير الرتيب (Non-monotonic Reasoning) والسياقات المتعدِّدة جزء أساسيٌّ من هذا التحدّي.

الفلسفة يمكن أن تساعد بتوضيح الافتراضات الأساسيَّة وتجنُّب المواقف التي تفترض استحالة الذكاء الاصطناعيِّ مقدَّمًا.

قائمة المصادر والمراجع

1. McCarthy, J. (1959). Programs with Common Sense.
2. McCarthy, J. (1996). From Here to Human-Level AI.
3. Nelson, H. (2005). Criterion for Human-Level AI.
4. Lenat, D. (Project CYC).
5. Newell, A. (1993). Reflections on the Logic Level.
6. Thomason, R. (2003). The Relationship between AI and Philosophical Logic.