

قضايا ونظرات

تجديد الوعي
بالعالم الإسلامي
والتغيير الحضاري

تقرير ربع سنوي | العدد الثالث والأربعون | أكتوبر ٢٠٢٦

ملف العدد

الذكاء الاصطناعي ومسارات العلم والتعلم

الذكاء الاصطناعي ومسارات العلم
والتعلم: رؤية عامة
د. شريف عبد الرحمن

الذكاء الاصطناعي والبحث والتعليم:
العالمية والخصوصية المعرفية والثقافية
د. أماني غانم

إنتاج تقنية الذكاء الاصطناعي في
العالم العربي والإسلامي: مسارات ودلالات
محمد عمارة

تكوين الباحث والمتعلم في عصر
الذكاء الاصطناعي
عبد الرحمن عادل

قضايا ونظرات

تجديد الوعي بالعالم الإسلامي والتغيير الحضاري

٤٣

العدد الثالث والأربعون

أكتوبر ٢٠٢١

المراسلات

info@hadaracenter.com

البريد الإلكتروني



www.hadaracenter.com

الموقع الإلكتروني



هيئة التحرير

المشرف العام

أ.د. نادية مصطفى

مدير التحرير

د. مدحت ماهر

سكرتير التحرير

مروة يوسف

التحرير والمراجعة

شيماء بهاء الدين

سمية عبد المحسن

أحمد محمد خلف

محتويات العدد

رؤية جامعة	
٤	١ الذكاء الاصطناعي ومسارات العلم والتعلم: رؤية عامة د. شريف عبد الرحمن
ملف العدد: الذكاء الاصطناعي ومسارات البحث والتعليم: فرص وتحديات	
١٦	٢ اتجاهات الخطاب حول الذكاء الاصطناعي وأثره على التعليم والبحث العلمي عبد الرحمن عاطف
٢٤	٣ تكوين الباحث والمتعلم في عصر الذكاء الاصطناعي عبد الرحمن عادل
٣٧	٤ استخدام الذكاء الاصطناعي وسؤال النزاهة والأخلاق العلمية د. عبد الرحمن رشدان
٤٧	٥ الذكاء الاصطناعي والبحث والتعليم: العالمية والخصوصية المعرفية والثقافية د. أماني غانم
٥٩	٦ تنافس شركات الذكاء الاصطناعي وأثره على الإنتاج المعرفي ميار يحيى
٧٤	٧ أثر الذكاء الاصطناعي على الفجوة بين الشمال والجنوب في إنتاج المعرفة عثمان أحمد
٨٩	٨ إنتاج تقنية الذكاء الاصطناعي في العالم العربي والإسلامي: مسارات ودلالات محمد عمارة
عروض كتب	
١٠٢	٩ العيش والعمل مع الذكاء الاصطناعي مروة يوسف
١٠٨	١٠ إمبراطورية الذكاء الاصطناعي: أحلام وكوابيس في شركة OpenAI لسام ألتمان أحمد خميس



رؤية جامعة

الذكاء الاصطناعي ومسارات العلم والتعلم

رؤية عامة

د. شريف عبد الرحمن سيف النصر

أستاذ مساعد بقسم الحوسبة الاجتماعية، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة

ملخص

تتناول الورقة، بوصفها مقدمةً لتقرير عن الذكاء الاصطناعي ومسارات العلم والتعلم، سؤالاً جامعاً: كيف يعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل معنى العلم والمعرفة والتفكير، وما الذي يقتضيه ذلك من إعادة تعريف لدور الباحث والمتعلم في إنتاج المعرفة واستخدامها؟ وتنطلق من أن قدرة الأنظمة التوليدية على محاكاة الأنشطة المعرفية البشرية حوّلت أسئلة معنى التعلم والتفكير والبحث إلى إشكالات وجودية ومعرفية، ثم تعالجها معالجةً تأمليةً عبر أربعة محاور.

ففي محور "المعرفة" ترى أن وفرة المعلومات أفضت إلى تضخم معرفي، وإلى ما يمكن وصفه بـ «وهم المعرفة»، وأن القيمة المضافة للباحث والمتعلم تكمن في قيامه بالتفكير النقدي، والدراية بسياقات المعرفة وحدودها، وتحديد الغايات، وصياغة الأسئلة.

وفيما يتعلق بمحور "اللغة"، تشير الورقة إلى أنها، رغم كونها المجال الذي أحرز فيه الذكاء الاصطناعي تقدماً لافتاً، فإنها ليست سوى أحد تجليات العقل البشري. أمّا التجليات الأخرى، فعلى الرغم من إمكان محاكاتها اصطناعياً في المستقبل القريب، فإن الإبداع البشري، حين يستند إلى منهج في النظر قوامه السير في الأرض والتأمل في منطق الموجودات، يمكن أن يتجاوز حدود المحاكاة الآلية.

وفي محور "المنظور" تذهب إلى أن وصف «المادية» لم يعد كافياً للتمييز بين المنظورات، وأن الجدالات النظرية ينبغي أن تهتم بموقع "الوعي"، وأن "الوعي" يحتل موقعاً مهماً داخل المنظور الحضاري الإسلامي بوصفه خاصية مستودعة، غير منبثقة من التعقيد المجرد للمادة.

وفي محور "الوعي" تذهب الورقة إلى أنه يمثل نقطة التفرد الإنساني التي تستعصي على الآلة، محدّرةً من ضموّره بفعل الاعتماد المفرط على التقانات الذكية.

وتخلص الورقة إلى ضرورة إعادة هندسة منظومتي التعليم والبحث لتجعل حماية الوعي البشري غايتها القصوى، عبر تأصيل التفكير النقدي، وربط المعرفة بالأخلاق، وتنمية مهارة صناعة السؤال، واستعمال الذكاء الاصطناعي دعماً للفهم لا تفويضاً للتفكير.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي التوليدي، إنتاج المعرفة، التفكير النقدي، النماذج اللغوية، الوعي

للاستشهاد: شريف عبد الرحمن سيف النصر، الذكاء الاصطناعي ومسارات العلم والتعلم: رؤية عامة، قضايا ونظرات، العدد ٤٣، (٢٠٢٦)، ص ٤-١٤.

لم يكن من المعتاد أن يحتاج الدارس، في سياق الممارسة التقليدية، إلى أن يتوقف عند سؤال معنى التعلم، ولا كان الباحث مضطراً، في كل مرة يباشر فيها بحثاً، إلى التساؤل عن منطق البحث، ولا أن يشغل المفكر باله بسؤال ما هي طبيعة التفكير، ولا أن يحتاج العالم إلى استحضر غائية العلم^(١)!

فالمرء حينما يتعلم أو يفكر أو يبحث لا يقف عادةً خارج العملية التي يقوم بها لكي يلاحظها من خارجها أو يتساءل عن ماهيتها؛ وإنما يعيشها بوصفها نشاطاً طبيعياً ومباشراً، ولذلك تتجه أسئلته إلى موضوع الفعل ومنهج القيام به ونتيجته: ماذا أتعلم؟ عن ماذا أبحث؟ كيف أبحث؟ ماذا أفترض وماذا أستنتج؟

أما سؤال ما معنى أن أتعلم؟ وما الذي يحدث ضمن فعل التعلم ذاته؟ وما الذي يجعل التفكير تفكيراً؟ وما الغاية التي تقود إنتاج المعرفة؟ فهي أسئلة تتطلب مسافة تأملية بين الإنسان والفعل الذي يمارسه. وهذه المسافة لم تكن ضرورية طالما لم يواجه الإنسان فاعلاً آخر يقدر على محاكاة الفعل الذي يقوم هو به، ولهذا ظلّ الفارق بين "ممارسة الفعل" و"فهم طبيعة الفعل" غائماً، من دون أن يترتب على ذلك إشكالات من أي نوع تقريباً.

ولكن جاء الذكاء الاصطناعي التوليدي^(٢) ليرز هذه التساؤلات، ويحوّلها إلى إشكالات وجودية ومعرفية في ذات الوقت. فانبثاق هذا النوع من "ذكاء الآلة" كان إبداعاً بظهور أنظمة قادرة على إنتاج مخرجات تُحاكي، في جوانب متزايدة، كثيراً ممّا كنّا نَعُدُّه أنشطة بشرية حصرية، فهي أنظمة قادرة على أن تحلّل المعلومات، وتولّد النصوص، وتتوصّل للحلول، وتتعامل مع كمّ هائلٍ من الإنتاج المعرفي البشري.

وعلى الرغم من أن هذه الأنظمة لا تُعي ولا تُفكر ولا تتعلم بالطريقة التي يعي ويفكر ويتعلم بها البشر؛ فإن ثمة تشابهاً وظيفياً واضحاً بين مخرجاتها ومخرجات النشاط المعرفي البشري؛ الأمر الذي يستدعي إعادة النظر في المعاني التي ننسبها إلى أفعال مثل التفكير والتعلم والبحث، بدلاً من التعامل معها بوصفها مفاهيم مستقرة لا تستدعي مزيداً من الفحص والتأصيل.

بعبارة أخرى أصبح من المنطقي أن نتساءل: إذا كان بالإمكان إسناد هذه الأفعال الذهنية (أو الكثير منها) إلى نظم آلية، فما الذي تبقى لنا لنفعله -نحن البشر- حينما نتعلم ونبحث ونفكر؟ وما الذي يمنح أفعالنا معناها وقيمتها الإنسانية، فيما وراء قدرتها على إنجاز المهام الموكلة إليها؟ وما الذي يميز النشاط المعرفي الإنساني عن العمليات التي تستطيع الآلة أداءها؟ وهل الفروق بينهما فروق في الدرجة، أم فروق في النوع؟ وما الوظائف التي يمكن أن تتقاسمها الآلة معنا، وما الذي يظل للإنسان فيه دور لا يمكن اختزاله؟ وإذا كانت أنظمة الذكاء الاصطناعي تُدرّب على كم هائل من الإنتاج البشري، وتستطيع معالجة هذا الإنتاج، وإعادة تركيبه، وتوليد مخرجات جديدة منه، فهل ينبغي أن نتصور العلاقة بين الإنسان والآلة بوصفها سباقاً يتنافس فيه طرفان، أم بوصفها علاقة جديدة لإنتاج المعرفة؛ يُعاد فيها توزيع بعض الوظائف والأدوار المعرفية بين الإنسان والآلة؟

إن الأسئلة التي يتناولها هذا التقرير، في صفحاته التالية، تتطرق لجوانب مختلفة ضمن إشكالية العلاقة بين العقل والتقانة الذكية والواقع، عبر عناوين مثل: تكوين الباحث والمتعلم في عصر الذكاء الاصطناعي، وقضايا النزاهة والأخلاق العلمية، وموقع الخصوصية المعرفية والثقافية في ظلّ العولمة التقنية، وطبيعة التنافس الرأسمالي بين شركات التقانة الرقمية، فضلاً عن أثر الذكاء الاصطناعي في الفجوة بين الشمال والجنوب في مجال إنتاج المعرفة، إلى غير ذلك من القضايا المهمة والمتصلة بتحوّلات العلم والتعلم.

(١) اللهم إلا في السياقات التي تنهض على مناقشة هذه التساؤلات مثل حقول فلسفة العلم ونظرية المعرفة.

(٢) نوع من الذكاء الاصطناعي قادر على تعلّم الأنماط والبنى الكامنة في بيانات واسعة النطاق، ثم توليد محتوى جديد يحاكي تلك الأنماط، كالنصوص والصور والأصوات والفيديو والبرمجيات، استناداً إلى مدخلات أو أوامر يقيّمها المستخدم.

أمّا هذه المقدّمة فإنّها تلقي الضوء وحسب على أربعة محاور ضمن الإطار النظري الذي استعرضنا جانباً منه حول التغير في طبيعة المعرفة والتعلم والبحث، وهي محاور نراها شديدة الصلة بالإشكالية الجامعة التي يتصدى لها هذا التقرير، والتي يمكن تلخيصها في سؤال: كيف يعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل معنى العلم والمعرفة والتفكير، وما الذي يقتضيه ذلك من إعادة تعريف لدور الباحث / المتعلّم في إنتاج المعرفة واستخدامها؟

يناقش المحور الأول طبيعة القيمة المضافة التي يمكن أن تقدّمها المعرفة البشرية في زمن الذكاء الاصطناعي، ويحاول أن يجيب على سؤال: إذا أصبحت الأجوبة والحلول متاحة على نحو فوري، فما الأدوار المعرفية التي تبقى للباحث والمتعلّم؟ أما المحور الثاني فيلقي الضوء على دور اللغة في فكّ شفرة العقل البشري، ويتساءل: إذا كانت النماذج الذكية قد نجحت في محاكاة اللغة البشرية، فهل ثمة تجليات أخرى للعقل يمكن أن تحاكيها الآلة؟ وما تداعيات ذلك على الأدوار المعرفية البشرية؟ ويتناول المحور الثالث جدل العلاقة بين المنظورات البحثية؛ ويتساءل، في ظل هذا التماس بين مخرجات النماذج المادية وبين الأدوار المعرفية البشرية، هل سيظلّ مدخل "نقد المادية" كافياً في المستقبل لبيان الفارق بين المنظورات، وأخيراً فإن المحور الرابع يلفت الانتباه لأهمية إعادة الاعتبار لـ "الوعي" بوصفه المكون المميز للخبرة المعرفية البشرية، مقارنة بالنماذج الذكية، والقادر من ثمّ على ضبط العلاقة بين الإنسان والتقانة والواقع.

المعرفة

عُرِف عن شيخ الإسلام ابن تيمية كثرة خصومه وأعدائه من جانب، وكثرة مريديه والمنافحين عنه من جانب آخر، وكان لكلٍ من الفريقين ما يرويه ويعتقده في الرجل، وهو مما حفظته كتب التراث ويمكن التماسه في مظانّه. غير أن أغرب ما نُسب إلى الشيخ من قبل خصومه، من وجهة نظرنا، قول أحدهم: "ذاك رجلٌ علّمه أكبرُ من عقله!"، في إشارة إلى أن حجم المعارف التي خلّفها، قد تجاوز ما يمكن لعقله، بل لعقل أي إنسان، أن يستوعبه ويتدبره^(١).

وتحمل هذه العبارة، إذا أخذت على ظاهرها، مفارقة يصعب قبولها؛ إذ كيف يمكن أن يكون محتوى العقل، أي العلم، أكبر من العقل ذاته؟ ولعلّ العبارة لم تكن في حقيقتها سوى ضرب من المبالغة (الكيدية) من جانب معارضي الشيخ، إلا أن المفارقة الكامنة فيها تتيح لنا استعارةً مفيدة لفهم وضع معرفي مغاير لذلك الذي قيلت فيه.

فما كان يبدو في عصر ابن تيمية مبالغة أصبح اليوم وصفاً واقعياً لطبيعة العلاقة بين الإنسان والمعرفة. فالنماذج الذكية تتيح اليوم للفرد كمّاً من المعلومات والمعارف يفوق، في الغالب، قدرته الطبيعية على الاستيعاب والضبط والتذكر، بحيث لم تعد المشكلة الأساسية هي الوصول إلى المعرفة، وإنما القدرة على استيعابها وانتخاب أفضلها^(٢).

لقد هبط الذكاء الاصطناعي بعملية التعلم والبحث إلى مستوى "العمليات الاستهلاكية"، حيث تسارعت وتيرة استهلاك المعلومات على نحو يفوق قدرة العقل على تمثيلها، وخلق "الوصول اللحظي" إلى المعلومة ضغطاً على الزمن اللازم لفهمها وتحليلها، فصار المستخدم / المتعلّم / الباحث يغرق في كمّ هائلٍ من الحلول الجاهزة والإجابات الفورية، قبل أن يتوفر له المدى الزمني للتفكير الهادئ في هذه الحلول والأجوبة، واستيعابها عبر تجربة ذهنية أصيلة^(٣). ولا يتوقّف أثر أزمة "التضخّم المعرفي" عند هذا الحد، بل يمتد إلى جانب آخر لا يقل خطورة يمكن أن

(١) نقل هذا القول المحدث ولي الدين أبو زرعة العراقي (المتوفى ٨٢٦هـ)، في كتابه الأجوبة المرضية على الأسئلة المكية، أثناء نقده لبعض فتاوى ومواقف ابن تيمية التي رأى أنه خرق فيها الإجماع أو انحرف فيها عن المسلك المعتاد. كما ينقل هذا القول عن صلاح الدين الصفدي (ت ٧٦٤هـ).

(٢) انظر:

Pablo J. Boczkowski, Abundance: On the Experience of Living in a World of Information Plenty, (New York: Oxford University Press, 2021).

(٣) انظر:

نطلق عليه اسم "وهم المعرفة"، إذ أدت سهولة الوصول المباشر إلى الإجابات بالكثيرين إلى المبالغة في تقدير مدى فهمهم لما بين أيديهم من معلومات، وكأن العلم والدراية قد أصبحا مرادفين فقط لإمكانية الوصول إلى المعلومة الجاهزة^(١).

لقد كان التصور السائد، في عصر ما قبل الذكاء الاصطناعي، يقوم على أن "البيانات" تمثل المادة الأولية التي إذا عولجت ونُظمت، تحوَّلت إلى معلومات، وأن المعلومات، إذا عولجت ووظِّفت فإنها ترتقي إلى مستوى "المعرفة"؛ أي إن الانتقال من البيانات إلى المعلومات ثم إلى المعرفة كان يمثل تدرجاً في المعالجة ومن ثم في الأهمية والقيمة. ولكن إذا كانت "المعرفة" في زمننا هذا قد أصبحت هي نفسها مادة أولية، تطرح بصورة وفيرة ومجانية (ولو إلى حين)، فأين يمكن أن تكمن القيمة المضافة، وما العمليات التي يتعيَّن أن يمارسها العقل على ما صار متوقِّعاً لديه من دون عناء؟

ليس ثمة جواب راجح، ولكن "الخبراء" يرون أن كلمة السر هي "التفكير النقدي"، الذي بات المورد الأندر، والمهارة التي يفتقر إليها معظم الدارسين والباحثين حالياً، ويحتاجون من ثم إلى التعرف عليها والتدريب على ممارستها. ويُقصد بالتفكير النقدي القدرة على الحكم على المعلومة وتقييمها. ويذهب البعض إلى أن الوقت قد حان لتحرير العقل البشري من دور "وعاء التخزين" -الذي عجز عن مجازاة الآلة فيه- واستعادة دوره الأصلي المتمثل في نقد المعرفة وتمحيصها^(٢).

وتزداد أهمية هذا الدور عندما نعلم أن الذكاء الآلي يؤسِّس معرفته بناءً على نماذج إحصائية واحتمالية عُرضة للانحيازات والتلفيق. ولهذا فإن ممارسة التفكير النقدي، عبر تفكيك هذه المعرفة، وفحص اتساقها، والتحقق من سلامتها الداخلية، واكتشاف ثغرات المنطق وأوجه الانحياز الضمني بها، تمثل ممارسة لا غنى عنها، ضمن محاولات التعلم والبحث في زمن الذكاء الاصطناعي^(٣).

البعض الآخر يشير إلى أن الذكاء الاصطناعي وإن كان يستطيع تركيب الحجج وتوليد المعلومات بمهارة، فإنه لا يظهر نفس المهارة في فحص مصادر هذه الحجج والمعلومات، وسياقاتها، وحدودها. وقد لاحظ معظمنا كيف تساير محرركات الذكاء الاصطناعي المتاحة بين أيدينا وجهات نظر مستخدميها، في كثير من الأحيان، وذلك لكون النماذج الآلية التي تحركها مدربة، بطريقة ما، على الانحياز للتفضيلات المتضمنة في الأسئلة الموجهة إليها^(٤). وعلى هذا فإن التعلم الحقيقي، حتى وإن لم يعد يتضمن عبء الوصول للمعرفة، فإنه ما زال يتضمن أهمية الدراية بسياقاتها

Leonid Rozenblit and Frank Keil, The Misunderstood Limits of Folk Science: An Illusion of Explanatory Depth, Cognitive Science, Vol. 26, No. 5, (2002), pp. 521-562, https://doi.org/10.1207/s15516709cog2605_1

(١) انظر:

Kristy A. Hamilton and Li Qi, Search Fluency Mistaken for Understanding: Ease of Information Retrieval from the Internet Inflates Internal Knowledge Confidence, Social Media + Society, Vol. 9, No. 3, (2023), <https://doi.org/10.1177/20563051231195547>

(٢) رغم وجاهة هذا الطرح، فإنه يتطلب مزيداً من النقاش والتقييم: فهل صحيح أن تخزين المعلومات ليس من الأدوار الأصيلة لعقولنا؟ وهل يمكن أخذ هذا القول على إطلاقه، أم أن ثمة "حداً أدنى" من المعرفة المخزونة لا غنى عنه لكي يمارس العقل عمليات التفكير والنقد والتوجيه الأخلاقي على أساس منه؟

(٣) انظر:

Fengchun Miao and Wayne Holmes, Guidance for Generative AI in Education and Research, (Paris: UNESCO, 2023), <https://doi.org/10.54675/EWZM9535>; Ziwei Ji et al., Survey of Hallucination in Natural Language Generation, ACM Computing Surveys, Vol. 55, No. 12, (2023), Article 248, pp. 1-38, <https://doi.org/10.1145/3571730>

(٤) يشار إلى هذه الظاهرة باسم التملق (sycophancy)، انظر:

Mrinank Sharma et al., Towards Understanding Sycophancy in Language Models, paper presented at International Conference on Learning Representations (ICLR), 2024, https://proceedings.iclr.cc/paper_files/paper/2024/hash/0105f7972202c1d4fb817da9f21a9663-Abstract-Conference.html

وحدودها، فهذه العمليات لا يتيحها التجميع الآلي للبيانات والمعلومات، لكونها تتطلب وعيًا يمكن من خلاله التمييز بين المعرفة الصحيحة، والإجابات المتملّقة.

من ناحية أخرى فإن الذكاء الآلي وإن كان بمقدوره المساعدة في تحقيق مهام معينة، وتقديم خيارات وتوصيات، وإجراء مفاضلات نوعية بين البدائل المحققة لهذه المهام، فإن السؤال عن ماهية الغايات التي ينبغي أن نسعى لها من وراء تحقيق هذه المهام يخرج عن حدود قدرات النماذج الذكية ويتجاوزها إلى مجال القيمة والحكم الأخلاقي والمسؤولية الاجتماعية. ويمكن تلخيص المعنى السابق بمعادلة مفادها أنه "كلما انخفضت تكلفة الوصول إلى المعرفة، ارتفعت قيمة القدرة على تحديد ما ينبغي معرفته ابتداءً، وتحديد ما يستحق أن يتخذ بناءً عليها من قرارات"^(١). ذلك أن اتخاذ القرارات الحاسمة في المواقف المعقدة أو المتناقضة أخلاقياً، وتحديد الأهداف التي تمثل أولوية، وتحمل المسؤولية الإنسانية والأخلاقية عن تلك القرارات وتلك الأهداف ما زالت مهاماً بشرية بامتياز^(٢).

وأخيراً فإنه إذا كانت النماذج الذكية تبرع في تقديم إجابات وحلول بناءً على ما تحوزه وما تستطيع الوصول إليه من بيانات ومعلومات، فإن ذلك - بلغة الاقتصاديين - يمثل جانب العرض، أما جانب الطلب، أي "التساؤل" فما زال خصيصة تميز بني البشر، فالبشر هم الكائنات الوحيدة التي تتساءل (أو يفترض أنها تتساءل) مدفوعة بإحساسها الواعي بالنقص. أما الآلات فسواء كانت ذكية أو غير ذكية، فإنها لا تستشعر هذا النقص، ولا تسأل كيما تتدارك حقيقة عدم اكتمالها. ولهذا فإنه إذا كان ثمة سوق للمعرفة، نتشاركه كفاعلين معرفيين مع الآلات الذكية، فإن ما يحرك هذا السوق ليس جانب العرض (المعرفة)، وإنما جانب الطلب (السؤال)، فالمعروض من المعلومات وفير، ولكن الأكثر أهمية أن يتواجد الطلب السليم، وذلك عبر توجيه السؤال الصحيح. بعبارة أخرى لم تعد القيمة المعرفية تكمن فقط في الإجابة، وإنما في جودة وصياغة السؤال الذي يوجه البحث والتفكير نحو آفاق غير مطروقة، وهذا ما يجيده البشر، بأكثر مما تجيده الآلات الذكية^(٣).

هذه الأمثلة ليست سوى نماذج لما يمكن للمعرفة البشرية أن تضيفه من قيمة نوعية في عصر الذكاء الاصطناعي، وهي بطبيعتها قائمة مفتوحة: فلكل باحث ومتعلّم من الملكات والقدرات ما يؤهّله لاقتراح واستنباط المزيد منها.

اللغة

ما نعرفه حتى اللحظة عن العقل أنه بنية شديدة التعقيد، وأنه قادر (ضمن أشياء أخرى) على ممارسة عمليات مثل الوعي، والإدراك، والفهم والتذكر، والحفظ، والتجريد، والمقارنة، والاستدلال، والتسبيب... إلخ. ونعرف أن اللغة هي إحدى الطرق التي يفصح بها العقل عن قدراته تلك، وأنها إحدى ملكاته التي يترجم بها مكنونه إلى العالم الخارجي. وهي - وإن لم تستغرق طاقات العقل كافة- تعد تجلياً فريداً أودع البشر من خلالها رصيدهم المعرفي عبر التاريخ، وبها أداروا سجلاتهم حول القضايا والموضوعات المختلفة.

(١) انظر:

Anastasia V. Sergeeva, Paul M. Leonardi, and Samer Faraj, Beyond the Tool View of AI: Intelligent Technologies and the Emergence of New Epistemic Regimes, Strategic Organization, Vol. 24, No. 2, (2026), pp. 463-478, <https://doi.org/10.1177/14761270261436479>

(٢) انظر:

Stuart Russell, Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control, (New York: Penguin Books, 2020).

(٣) انظر:

Haoyu Wang et al., Why Did Apple Fall: Evaluating Curiosity in Large Language Models, in: Maria Liakata et al. (eds.), Findings of the Association for Computational Linguistics: ACL 2026, (San Diego, CA: Association for Computational Linguistics, 2026), pp. 39197-39215, <https://doi.org/10.18653/v1/2026.findings-acl.1954>

ومن رَجِمِ اللغة تحديدًا، انبثقت الفكرة المحورية وراء تطوير الذكاء الآلي؛ والمتمثلة في تدريب الآلة، عبر تعلُّم البنية العميقة للغة البشرية، لتوليد نصوص (وأشياء أخرى) تحاكي ما ينتجه العقل البشري، وإن عبر آلياتٍ مختلفة. فالآلة هنا لا تفكر بالمعنى البشري، بل تتعلم (بطرق إحصائية) منطق العقل في الانتقال من رمز لغوي إلى آخر على نطاق هائل، بما يكفل لها الكشف عن البنى والعلاقات بين العلامات والتركيبات اللغوية، كالعلاقة بين "بما أن" و"إذن"، أو بين "السبب" و"النتيجة"، وكذلك بين "السؤال" و"الجواب"، و"الفرضية" و"الدليل". ومن خلال هذه المحاكاة، تظهر الآلة وكأنها تفكر وتحلل وتستنتج كالإنسان تمامًا.

نفهم من هذا أن نماذج الذكاء الاصطناعي لا ترى عملية التفكير ذاتها وإنما تقف فقط على آثارها، ومن خلال هذه الآثار تتعلَّم الأنماط والعلاقات، ما يجعل الذكاء الاصطناعي قادرًا على أن ينتج آثارًا رمزية جديدة. ولهذا يعترض البعض على القول بأن الذكاء الاصطناعي "يفكر مثل الإنسان"، وهذا الاعتراض في محله تمامًا، فغاية ما هنالك أن ذكاء الآلة ينتج آثارًا تشبه ما ينتجه الإنسان عندما يفكر، ولكن النماذج اللغوية الآلية لا تعرف، ولا سبيل لها كي تعرف، كيف يفكر الإنسان، أو غيره من الكائنات^(١).

بيد أن العمليات التي أصبح بمقدور الآلة ونماذجها اللغوية أن "تحاكيها"، قد تضخَّمت إلى حدٍّ مثيرٍ للدهشة، إذ صار بمقدورها أن تعرف كيف تُبنى المفاهيم؛ وكيف ترتبط بعضها ببعض؛ وكيف تُطرح الأسئلة، وكيف تجاب، وكيف يُشرح المعنى؛ وكيف تعرّف الطواهر؛ وكيف تُبنى الاستعارات، وكيف تُروى القصص؛ وكيف تُصنع الحكايات، وكيف تُكتب الشفرات (الأكواد)؛ وكيف تُصاغ الحُجج، وكيف تُؤسَّس الحُجج المضادة؛ وكيف تُستخلص النتائج من المقدمات؛ وكيف يتغيَّر معنى العبارة بحسب السياق، بل إن النماذج اللغوية صارت قادرة على تذوُّق الأدب، وعلى القيام بالمجاراة والمعارضة الشعريتين!

وإذا كانت اللغة هي النافذة التي استخدمتها الآلة للاطلاع على العقل (وكانت بحق شديدة الثراء، حتى إنها أتاحت للذكاء الاصطناعي أن يكتسب كل هذه القدرات الفريدة)، فإنها تظل، على ثرائها، مجرد نافذة واحدة من نوافذ العقل على العالم، وإلا فإن آثار العقل وقدراته تتجلى في صور أخرى متعددة، مثل السلوك، والفن، والتقانة، والطقوس والرموز، والمؤسسات والأنظمة.

فالسُّلوك الحركي، مثلاً، يكشف عن جوانب من العقل تتعلَّق بالمهارات والعادات وأسرار المهن والحرف مما لا يترجم مباشرة إلى لغة. والتعبير الفني يكشف عن قدرة الإنسان على التخيل، والتجريد، ونقل المعاني، والتعبير عن مشاعر قد تعجز اللغة عن الإفصاح عنها. أما التقانة فليست مجرد منتجات مادية، وإنما يمكن النظر إليها بوصفها طريقة العقل في مساعدة الحواس وزيادة قدراتها، عبر تجسيد أفكار في صورة أدوات. وتكشف الطقوس والرموز، عن الطريقة التي يتفاعل بها العقل مع مفاهيم مثل المقدس، والهوية، والانتماء، والزمن... إلخ. وأخيرًا وليس آخرًا فإن المؤسسات والأنظمة (من الأسرة إلى الدولة والسوق والقانون) نشأت كتعبير عن تصورات عقلية حول معاني مجردة مثل السلطة والعدالة، والنظام، والثواب، والعقاب. هذه التجليات المختلفة للعقل تتشكَّل من خلال التفاعل الحي مع العالم؛ وهي خبرات لا تحتويها البيانات اللغوية التي تتعلَّم منها النماذج الذكية.

وهنا يثور التساؤل: إذا كانت محاكاة النماذج الذكية لتجليٍّ واحد للعقل (اللغة) قد أحدثت هذه الثورة المعرفية الهائلة، فماذا يمكن أن يحدث عندما تتجاوز النماذج محاكاة النصوص إلى محاكاة بقية تجليات العقل؟ وهل هذا التجاوز وارد أصلاً؟ الخبراء يؤكدون أن الانتقال من فكرة النموذج اللغوي إلى محاكاة أوسع للفاعلية الإنسانية أمر وارد، وأن النظام المرتقب لن يتعلَّم فقط العلاقة بين الكلمة والتي تليها، وإنما

(١) انظر:

Haerim Hwang, Can Large Language Models Be Viewed as a Cognitive Model of Human Language? Not Yet, Regardless of Reasoning Capability and Size, Acta Psychologica, Vol. 267, (2026), Article 107025, <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2026.107025>

سيُتعلَّم الشبكة الأوسع من العلاقات التي تربط القول بالفعل، والفعل بالمادة، والمادة بالبيئة، والفرد بالآخرين، والأفعال بالمؤسسات والأنظمة التي تنتظم داخلها^(١).

وعلى أية حال فإن بؤادر هذه النقلة قد بدأت في الظهور بالفعل، كما في الأنظمة التي تدمج الذكاء الاصطناعي بأجساد فيزيائية، كالروبوتات، والتي صار بمقدورها أن تستشعر البيئة المادية وتتفاعل معها، كما أن عملية تطوير نماذج قادرة على التعامل مع المشاعر والرموز والسياقات والبيئات الاجتماعية سائرة قدمًا، وإذا استمرت وتيرة التطوير في هذا السياق فإننا لن نكون أمام مجرد "آلات تتحرك وتتكلم"، وإنما أمام أنظمة تتسع قدرتها على تمثُّل مختلف جوانب الفاعلية الإنسانية؛ من الإدراك إلى الفعل، ومن القول إلى التفاعل، ومن التعامل مع الرموز إلى الانخراط في التفاصيل الاجتماعية. وقد يفتح ذلك المجال أمام النماذج الذكية لقفزات غير مسبوقة، لن تقتصر على التعلم من آثار التجارب التي يتركها البشر، وإنما ستكون قادرة، ربما، على خوض التجارب بنفسها، والتفاعل مع العالم، والتعلم من نتائج أفعالها فيه^(٢).

إن نجاح النماذج اللغوية، بوصفها أحد أبرز تجليات الذكاء الاصطناعي المعاصر، كشف لنا، على نحو غير متوقع، أن قدرًا كبيرًا مما نسمِّيه "ذكاءً" كان متجسِّدًا في "الأثار" التي راكمها البشر في تراثهم اللغوي. أما المستقبل فقد يكشف أن قدرًا آخر من الذكاء الإنساني ما زال موزعًا خارج اللغة، في السلوكيات، والتعبير الفني، والتقانات، والمؤسسات. وعلى الباحث / المتعلم أن يتأمل هذه التجليات المختلفة للعقل البشري، ويبحث فيما تنطوي عليه من ذكاء، وأن ينعكس ذلك على مضمون ما يتعلمه ويبحث فيه، تفعيلًا لمنهج النظر القائم على السير في الأرض، والتعلم من الموجودات في علاقتها بالعقل البشري. فهذه المساحة من الفعل والانفعال لا تزال متاحة أمام الفاعلية البشرية، ولا يُتوقع للنماذج الذكية أن تحرز فيها (أو في كثير منها) تقدمًا بنفس النوعية أو المعدل الذي أحرزته في تعلُّمها من منظومة اللغة البشرية.

المنظور

لا يكاد يشك أحدٌ في أن الذكاء الاصطناعي قد وضعنا أمام مفارقة حقيقية. إذ كنا دائمًا نؤكِّد على أن اختزال الإنسان في المادة، على نحو ما يفعل المنظور الغربي (المادي)، يحرمه ويحرمنه معه، إن نحن اقتفينا أثره، من فهم قدراتنا الحقيقية كبشر. وفي إطار هذا التصور، كنا نضع المادة، عادة، في مواجهة كل ما هو حي، وإنساني، وتأملي. فالإنسان يفكر ويفهم، فيما المادة لا تفكر ولا تفهم، والإنسان قادر على الحكم والتأمل، أمَّا المادة، فمهما بلغت درجة تعقيدها، تظل فاقدة للقدرة على الحكم والتأمل.

(١) وهناك من يضيف إلى القائمة الماضية، التفاعل بين النماذج اللغوية نفسها (نماذج الذكاء الاصطناعي)، بعد أن تحولت إلى فواعل اجتماعية تتفاعل مع بعضها البعض، انظر:

Angelin A. Hila, Communicative Action in the Age of Artificial Intelligence: Theorizing LLMs as Communicative and Strategic Agents, Philosophy & Technology, Vol. 39, (2026), Article 159, <https://doi.org/10.1007/s13347-026-01168-4>; Zhiting Hu and Tianmin Shu, Language Models, Agent Models, and World Models: The LAW for Machine Reasoning and Planning, preprint, arXiv, 8 December 2023, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.05230>; Jiannan Xiang et al., Language Models Meet World Models: Embodied Experiences Enhance Language Models, preprint, arXiv, 18 May 2023, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2305.10626>; Zonghan Yang et al., Position: Towards Unified Alignment Between Agents, Humans, and Environment, in: Proceedings of the 41st International Conference on Machine Learning, Proceedings of Machine Learning Research, Vol. 235, (2024), pp. 56251-56275, <https://proceedings.mlr.press/v235/yang24p.html>

(٢) فإذا ما أضيف إلى ما سبق الإمكانيات المنتظرة للحوسبة الحيوية، التي تستهدف توظيف أنظمة أو مكونات حية في عمليات معالجة البيانات، فضلًا عن إمكانيات الحوسبة الكمومية التي تستند إلى مبادئ فيزيائية مختلفة جذريًا عن الحوسبة التقليدية، فإن السؤال عن حدود ما يمكن أن تبلغه هذه النظم يصبح أكثر انفتاحًا، وأشد استعصاءً على التنبؤ.

غير أن النموذج المادي قد فاجأنا بتطوير "نماذج مادية"، شديدة الشبه بنا كبشر، وبعيدة بدرجة كبيرة عن القوالب الجافة التي كنا نحصر المادة فيها، ومتجاوزة لكل ما أقمناه سابقاً من حدود تفصل بيننا وبين عالم المادة. فلم تعد المادة ومنتجاتها مجرد موضوع يقع خارج الذات الإنسانية، وإنما غدت، من خلال هذه النماذج "الذكية"، قادرة على الدخول معها في نوع من الحوار، ومشاركتها واحدة من أهم خصائصها (الذكاء)!

هذا النظام المادي المحض، الذي يتكون من شرائح إلكترونية ونبضات كهربائية ومعدات حاسوبية، صار بإمكانه أن يناقش الإنسان، وينظره، ويجادله، ويدفع بأن الحجة التي يستخدمها تنطوي على مغالطة؛ والاستنتاج الذي ينتهي إليه لا يلزم عن مقدماته؛ والمفهوم الذي يؤسس عليه حجته ملتبس؛ بل ويقدر على أن يشجعه ويؤاسيه، ويقدم له زوايا بديلة للنظر إلى المشكلات الاجتماعية والنفسية. والأخطر أنه يستطيع، بناءً على تفاصيل الحوار، أن يرسم لمخاوره نفسه صورة ثابتة عن طبيعة شخصيته، وطريقة تفكيره، وأن يقترح عليه طرقاً وأفكاراً لكي يحسن منهما!

لقد لفت ذكاء الآلة أنظارنا بقوة إلى أن المادة (التي طالما انتقدنا الاقتصار عليها كأساس لرؤية العالم) ليست فقط الكتلة والطاقة والحركة... إلخ، وإنما هي أيضاً المعلومات، والتنظيم، والتمثيل، والعلاقات، والتعلم، والوظيفة، والتغذية الراجعة، والتعقيد. وهذه المفاهيم ليست مجرد مفردات فيزيائية أولية (تقليدية)، فهي، وإن كانت تتطلب حاملاً مادياً، تقود تصورنا للمادة ولعالمها إلى مستويات أكثر غموضاً وثراء وعمقاً^(١).

وهذا يعيدنا إلى سؤالنا الأصلي: هل سيظل مدخل "نقد المادية" كافياً في المستقبل لبيان الفارق بين المنظورات؟ الأمر المرجح أنه لن يكون كافياً وحده. ليس لكون المادة قد أصبحت كلية أو واعية، ولكن لأن الطريقة الديكارتية التقليدية لتصنيف الموجودات إلى ثنائيات متقابلة، والتي اعتنقناها وصدّقناها بشكل أو بآخر، أصبحت غير معبرة عن طبيعة الوجود، أو تجاوزها الوجود، الذي ظهر أنه لا يخضع لهذه التبسيطات الاختزالية^(٢).

وتأسيساً على ما سبق فإن النقاش المستقبلي بين المنظورات، وموقع الباحث أو المتعلم بينها، يتوقع له أن يتجاوز مسألة الكفر بالمادية أو اعتناقها، نحو التساؤل عن موقع الوعي ضمن هذا المنظور أو ذاك، ففي إطار المنظورات "المادية"، ينظر إلى الوعي بوصفه نتيجة منبثقة عن ترتيب معين لعناصر الوجود، أما في إطار المنظور الحضاري الإسلامي، فلا ينظر إلى الوعي كصفة يمكن أن تنبثق من أسفل لأعلى، وإنما كخاصية "مخلوقة" أودعت في الموجودات (من أعلى إلى أسفل). ولذا فإنه مهما بلغ تعقيد النموذج أو ذكاؤه، لا يتصور "إيمانياً" أن ينبثق فيه وعي من أي نوع.

الوعي

في لحظات الوحدة أو الشعور بالكآبة، قد يلجأ البعض إلى محركات الذكاء الاصطناعي، طالباً منها اقتراح طرفة أو دعاية تخرجه من عزلته أو تخفف عنه كآبته. والمفارقة أن الذكاء الاصطناعي، الذي أحرز ما أحرزه من نجاح مذهل في محاكاة كافة أنماط السلوك اللغوي، يبدو أقل

(١) انظر:

César A. Hidalgo, Why Information Grows: The Evolution of Order, from Atoms to Economies, (New York: Basic Books, 2015), p. 165; Herbert A. Simon, The Sciences of the Artificial, (Cambridge, MA: MIT Press, 3rd edition, 1996).

(٢) انظر:

G. E. R. Lloyd, The Ambivalences of Rationality: Ancient and Modern Cross-Cultural Explorations, (Cambridge: Cambridge University Press, 2018), <https://doi.org/10.1017/9781108328951>

إقناعًا حين يتعلق الأمر بالدعابة والسخرية.

فالنموذج الذي يستطيع أن يحلل المفارقة الكامنة في طرفة ما، وأن يشرح لماذا يجدها الناس مضحكة، لا يملك "حس الدعابة"، الذي يجعل المرء يدرك موقفًا ما بوصفه ساخرًا أو طريفًا ويرغب في مشاركته مع الآخرين. وهنا يظهر فارق دقيق بين القدرة على محاكاة الفعل (وهي القدرة التي باتت متوفرة للآلة)، والوعي بالفعل نفسه (وهي القدرة التي ينفرد بها الإنسان)؛ فحتى حين تنتج الآلة ما يشبه الطرفة، فإنها تظل بعيدة تمامًا عن أن تعي معنى السخرية، أو أن تعرف لماذا يكون أمر ما مضحكًا بالنسبة إلينا، نحن البشر^(١).

ونفس ما يقال عن الفكاهة يمكن أن يقال عن "الحزن"؛ فأنظمة الذكاء الاصطناعي تستطيع أن تتعرف إلى التعبيرات الدالة عليه، وأن تصنفها وتحلل أنماطها، لكنها لن تختبر الفقد بوصفه فقدًا، ولن تدرك الألم بوصفه تجربة معيشة. فالمشاعر البشرية لا يمكن أن تُختزل إلى مجرد معالجة معلوماتية، فهي نتاج تجربة حيّة يعي فيها الإنسان نفسه والعالم والآخرين؛ ومن ثم فإن محاكاة الآثار اللغوية لا تعني بالضرورة قدرة الآلة على امتلاك التجربة الواعية التي أنشأت تلك الآثار^(٢).

وما يُقال عن الفرح والحزن يقال عن بقية الخبرات الواعية التي يمارسها البشر، فبشكل عام يمثل الوعي البشري نقطة التفرد التي تستعصي على الآلة. ورغم صعوبة الإحاطة بتعريف جامع للوعي، إلا أنه يمكن مقارنته بوصفه "حالة" للعقل، تشبه حالة "اليقظة" بالنسبة للعين؛ فكما أن سلامة العين كعضو مادي لا تكفي لممارسة "تجربة الإبصار" أثناء النوم العميق (حتى لو فُتح جفنا العين)، وإنما لا بد من اليقظة كشرط للرؤية، فإن الوعي هو الشرط الذي يتحوّل به الدماغ إلى عقل؛ وفي غيابه، يفقد العقل قصديته، وقدرته على القيام بمعظم وظائفه، مهما بلغت كفاءته كعضو بيولوجي^(٣).

والوعي، بهذا المعنى، يتجاوز الإدراك والفهم (وهي الخصائص التي باتت تشاركنا فيها الآلات الذكية جزئيًا). فإذا كان الإدراك يبدأ باستقبال الإشارات الحسية -كاستقبال العين لمحفز بصري، كالضوء الأحمر مثلاً- ثم ينتقل إلى تفسير هذا المحفز وإسناد معنى إليه، كفهم الضوء الأحمر بوصفه إشارة مرور تستدعي التوقّف، فإن الوعي يضيف إلى ذلك الإدراك مستوى آخر، يتمثل في الخبرة الذاتية التي تنتظم فيها الإدراكات والمعاني ضمن سياق أوسع من الغايات والمقاصد.

(١) يمكن أن نتخيل أن محاولة الذكاء الاصطناعي اختزال الفكاهة إلى مجموعة من القواعد أو "المعادلات" المنطقية ستنتج في أفضل الأحوال نصًا يستوفي شروطًا شكلية للفكاهة، لكنها لن تضمن أن تكون فيه تلك اللمسة التي تجعل الطرفة حية وملائمة للموقف. فالفكاهة، كسلوك واعٍ، لا تهض على اتباع القواعد فحسب، بل كثيرًا ما تقوم على خرقها في اللحظة المناسبة وبالطريقة المناسبة، وتستمد قوتها من السياق الثقافي، الذي يتضمن العديد من الرموز والإيحاءات والذاكرة الجمعية، ومن ترجمة كل ذلك بطريقة موحية وتهكمية، في توقيت ملائم، وبأسلوب صادم، يحكي التناقض بدل أن يكتفي بوصفه أو تقريره. انظر:

Sophie Jentsch and Kristian Kersting, ChatGPT is Fun, but It Is Not Funny! Humor Is Still Challenging Large Language Models, in: Jeremy Barnes, Orphée De Clercq, and Roman Klinger (eds.), Proceedings of the 13th Workshop on Computational Approaches to Subjectivity, Sentiment, & Social Media Analysis, (Toronto: Association for Computational Linguistics, 2023), pp. 325-340, <https://doi.org/10.18653/v1/2023.wassa-1.29>

(٢) حول مفهوم التجربة المعيشة (الفرق بين امتلاك بنية التعبير عن المعنى وبين امتلاك التجربة التي يتولد منها المعنى) انظر:

Rudolf A. Makkreel and Frithjof Rodi (eds.), Wilhelm Dilthey: Selected Works, (Princeton, NJ: Princeton University Press, 1991); Nicholas Davey, Lived Experience: Erlebnis and Erfahrung, in: Niall Keane and Chris Lawn (eds.), A Companion to Hermeneutics, (Chichester: Wiley-Blackwell, 2015), pp. 326-332, <https://doi.org/10.1002/9781118529812.ch38>

(٣) انظر:

Ned Block, On a Confusion about a Function of Consciousness, Behavioral and Brain Sciences, Vol. 18, No. 2, (1995), pp. 227-247, <https://doi.org/10.1017/S0140525X00038188>

فالمشاة الذين يتوقفون عند الإشارة الحمراء لا يستجيبون لموجة ضوئية ملونة فحسب، ولا حتى لمعنى اصطلاحي مجرد، وإنما يربطون هذا المعنى بغاية أوسع، كالحفاظ على الأرواح وتجنب الأذى. ومفهوم مثل "الحفاظ على الحياة" لا يوجد بوصفه خاصية فيزيائية في الإشارة الحمراء، وإنما يظهر داخل عالم من المعاني والقيم والغايات التي يختبرها الإنسان ويدرك علاقاتها بعضها ببعض. ومن هنا لا يقتصر الوعي على استقبال المحسوسات أو تفسيرها، بل يُتيح للعقل أن يربط بينها وبين معانٍ مجردة، وأن ينتقل من الإشارة إلى الدلالة، ومن الدلالة إلى الغاية^(١).

ولهذا السبب يصعب تصوّر أن تُنافس الآلات الذكية العقل البشري في مضمار الوعي، مهما بلغت قدرتها على محاكاة مظاهره اللغوية (أو السلوكية أو التعبيرية أو التقانية... إلخ). فالرمز اللغوي لا يُفصح عن "معناه" لمجرد أن تمّ ربطه بالرموز الأخرى؛ وإنما يصبح كذلك، في التجربة الإنسانية، حين يرتبط بوعي يتمثل معناه بطريقته الخاصة. ومن هنا قد تستطيع الآلة أن تحاكي آثار المعنى، وأن تُعيد تركيبها على نحو مدهش، دون أن يعني ذلك بالضرورة أنها تلمس المعنى الذي تحاكي آثاره، لأنها تفتقر إلى التجربة الحية والخبرة الواعية^(٢).

من هنا تظهر مفارقة لافتة، فالوعي الذي هو، في أحد أهم وجوهه، ما يميز الإنسان عن الآلة، هو في الوقت نفسه ما يبدو أنه يتعرض للتراجع بازدياد اعتمادنا عليها في أداء العمليات التي كانت تستدعي منا توظيفه واستغلاله. وإذا كانت الآلة "تحاكي" دون أن "تعي"، فإن الخطر الحقيقي لا يكمن في أن تصبح الآلة أكثر شبيهاً بالإنسان، وإنما في أن يصبح الإنسان نفسه أقل ممارسة وتوظيفاً لما يجعله إنساناً.

إن التراجع الواضح الذي نشهده اليوم في بعض مستويات الوعي لدى الدارسين والباحثين لا يرجع بالضرورة إلى تراجع في القدرات البيولوجية لأدمغتهم، بقدر ما يعكس ضموراً وظيفياً ناتجاً عن الاعتماد المفرط على النماذج الآلية في أداء عمليات تقع ضمن صميم وجودهم الواعي. فكلما انتقلت وظيفة عقلية من الإنسان إلى الآلة، تراجعت لديه، مع الوقت، مهارة ذهنية كانت تكسبه القدرة على أداء تلك الوظيفة بمستوى تميّز معيّن.

ومن هنا يبرز سؤال أكثر عمقاً: ما الذي يضمن بقاء الوعي البشري حيّاً وفاعلاً إذا أخذت الآلات الذكية في تولّي المزيد من مهامه ووظائفه؟ ربما لا تكمن الإجابة في مقاومة الذكاء الاصطناعي أو في إنكار قدرات الآلة، وإنما في إعادة تعريف دور الإنسان في علاقته بهما؛ بحيث ينتقل من موقع "المستهلك" للحلول الجاهزة إلى موقع "الفاعل الناقد" الذي يستعين بالذكاء الاصطناعي ويتفاعل معه، من دون أن يفوّض إليه مهام التفكير والحكم بدلاً منه^(٣).

إن الضمان الحقيقي لاستمرار حيوية الوعي البشري، واستمرار جدوى عمليّات التعليم والتعلّم، يكمن في أن يظل الإنسان فاعلاً في إطار التجربة الإنسانية والمعرفية بكل ما ينطوي عليه معنى الفاعلية، من مبادرة، وإبداع، وإيجابية، وثقة في الذات، وبكل ما تنطوي عليه ملكاته الإنسانية الأصيلة من قدرات ومعانٍ مثل الإحساس، والحدس، والتروّي، والتأمّل، وتحمل المسؤولية الأخلاقية، بل والقابلية للوقوع في الخطأ؛

(١) انظر:

Thomas Nagel, What Is It Like to Be a Bat?, The Philosophical Review, Vol. 83, No. 4, (1974), pp. 435-450, <https://doi.org/10.2307/2183914>

(٢) انظر:

Ahmad Mugableh and Hissah Mohammed Alruwaili, Functional vs. Phenomenological Empathy in Large Language Models: Rethinking Artificial Empathy through Experimental Evidence, East European Journal of Psycholinguistics, Vol. 13, No. 1, (2026), pp. 307-332, <https://doi.org/10.29038/eejpl.2026.13.1.mug>

(٣) انظر:

Betsy Sparrow, Jenny Liu, and Daniel M. Wegner, Google Effects on Memory: Cognitive Consequences of Having Information at Our Fingertips, Science, Vol. 333, No. 6043, (2011), pp. 776-778, <https://doi.org/10.1126/science.1207745>

- وهي المساحات التي ينبغي للإنسان أن لا يتبرأ منها أو يتخلى عنها، حتى لو استطاعت الآلة أن تشاركه القيام بها، أو ببعضها.
- تأسيساً على ما سبق، يمكن القول إن حفظ التوازن بين الإنسان والآلة في مسارات العلم والتعلم يبدأ بإعادة هندسة منظومتي التعليم والبحث لتجعل حماية الوعي البشري غايتها القصوى، بأن تضع في صدارة أولوياتها:
- تأصيل التفكير النقدي لتجاوز السطحية المعرفية، بحيث يتعامل الباحث مع مخرجات الذكاء الاصطناعي بعقلية فاحصة، لا بمجرد التلقي والقبول.
 - إقامة صلة عضوية بين المعرفة والأخلاق من خلال ترسيخ مبدأ أن التحصيل المعرفي لا يكتسب معناه إلا إذا انضبط بمنظومة قيمية معيارية نزيهة.
 - تنمية مهارة "صناعة السؤال" على اعتبار أن الهدف من البحث والتعلم ليس فقط امتلاك الإجابة وإنما أيضاً امتلاك القدرة على صياغة التساؤل السليم الموصّل للإجابة المناسبة.
 - التأكيد على عدم الاكتفاء بخطوة إنجاز المهام، والذهاب إلى الخطوة الأبعد المتعلقة بتوجيه المهام وفق غايات ومقاصد نهائية.
 - تأصيل عقلية "السير في الأرض"، وتفعيل "مناهج النظر"، و"إعمال العقل"، و"توليد الأفكار"، فهذه الممارسات البحثية تشكّل مساحة محجوزة للإنسان المستحضر لمهام الاستخلاف ومقتضياته.
 - التأكيد على أن مجرد حيازة المتعلم أو الباحث للمعرفة لا يقوم دليلاً على تمثله لهذه المعرفة، واستيعابه لها، وتمكّنه من مضمونها، ومن هنا تكمن أهمية استعادة "التروّي البحثي" بوصفه منهجاً أصيلاً، يؤكد على أهمية استكناه المعرفة، ومعايشتها، والافتناع العميق بمضامينها قبل تقريرها، أو توظيفها، أو تبنيها.
 - التأكيد على أن الاستعانة بالذكاء الاصطناعي ينبغي أن تكون دعماً للفهم والتحليل، لا تفويضاً مطلقاً يحلّ محلّ الجهد البشري؛ فالإكتفاء بمراكمة وتكديس المعلومات والحلول (المولّدة آلياً) يفرغ البحث العلمي من مضمونه، ويجرد الباحث من الاستفادة الحقيقية التي لا تتحقّق إلا بالمعاناة الحقيقية في طلب العلم.
 - تنمية المهارات الحوارية (لدى الباحثين والمتعلمين) عمومًا، ومع النماذج الذكية على وجه الخصوص، بحيث لا يقتصر التفاعل معها على الاستفهام، وإنما يمتد إلى الحوار، والنقاش، والجدل، والمراجعة، فالنماذج الذكية يمكن أن تخطئ، وتحتاج من ثم إلى أن تُراجع وتُصوب.
 - التيقّن من أن الآلة لا تَعِي، ولن تَعِي، وأن الوقوع في فخّ الدعاية التي تروّج لعكس ذلك، هو مما يناقض أبسط خصائص الوعي السليم. فالوعي مساحة محجوزة للإنسان في هذا العالم، بشرط ألا يفرّط هو فيها طواعية.
 - وأخيرًا وليس آخرًا، فإن مشكلة الباحث المسلم ليست مع المادة، من حيث هي مادة، ولكن في نسبة خصائص لها، تضفي عليها نوعًا من "الصنمية"، ويسري هذا على كلّ ما يُمنح قدرًا وأهمية أكبر مما يستحقّه، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي نفسه.

والله تعالى أعلى وأعلم



ملف العدد

الذكاء الاصطناعي ومسارات
البحث والتعليم: فرص وتحديات

اتجاهات الخطاب حول الذكاء الاصطناعي وأثره في التعليم والبحث العلمي

عبد الرحمن عاطف أبوزيد

باحث في الاقتصاد السياسي

ملخص

تتناول الورقة اتجاهات الخطاب حول الذكاء الاصطناعي التوليدي وأثره في التعليم والبحث العلمي منذ انتشاره الواسع أواخر عام ٢٠٢٢، وتسأل عما تعدده كل جهة فائدة أو خطراً، ومن يتحمل المسؤولية، وما السياسات التي تقترحها. وتعتمد الدراسة على عينة محددة من الخطابات تتبناها عبر مناقشة الحجج والحجج المقابلة: خطاب أكاديمي يمثله نموذجان متقابلان عن مكاسب الإنتاجية في مهام الكتابة وعن أثر الاستخدام غير المنضبط في تعلم الرياضيات، وخطاب الشركات ممثلاً في OpenAI و Turnitin، وسياسات بريطانيا وأستراليا والاتحاد الأوروبي والصين والإمارات والسعودية ومصر بوصفها استجابات لهذه الحجج. وترصد الورقة ثلاثة انتقالات: من منع الأداة إلى تنظيمها، ومن قياس سرعة الإنجاز إلى قياس التعلم الذي يبقى بعد سحبها، ومن التعامل معها أداة فردية إلى عدها خدمة مؤسسية ترتبط بالعقود والبيانات والعدالة. وتخلص إلى أن الحجج لا يلغي بعضها بعضاً، وأن تفاوت البنية الرقمية وتمركز تطوير النماذج المتقدمة لدى عدد محدود من الجهات يزيدان هذه المفاضلات حدة، وترى أن المسار الأكثر اتزاناً هو استخدام الذكاء الاصطناعي حيث يضيف قيمة واضحة، مع حماية الجهد الذهني للطلاب واستقلال الباحث، واختبار ادعاءات الشركات بأدلة مستقلة ومحلية، وربط شدة الضابط بحجم أثر القرار.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي التوليدي، اتجاهات الخطاب، سياسات التعليم، النزاهة العلمية، الفجوة الرقمية

للاستشهاد: عبد الرحمن عاطف أبوزيد، اتجاهات الخطاب حول الذكاء الاصطناعي وأثره في التعليم والبحث العلمي، قضايا ونظرات، العدد ٤٣، (٢٠٢٦)، ص ص ١٦-٢٣.

مقدمة

دمجه في المناهج والعمل الجامعي مع وضع ضوابط للمخاطر. وقد نهت اليونسكو في بداية هذه الموجة إلى أن انتشار الأدوات سبق جاهزية كثير من المؤسسات التعليمية والتنظيمية^(١)، بينما رصدت

منذ انتشار الذكاء الاصطناعي التوليدي على نطاق واسع في أواخر عام ٢٠٢٢، مر الخطاب حول استخدامه في التعليم بثلاث مراحل متداخلة: صدمة أولى ركزت على مخاطر الغش وعدم النزاهة ومن ثم المنع، ثم نقاش حول الاستخدام المسؤول، وأخيراً اتجاه إلى

سؤال تنظيمها، ومن قياس سرعة الإنجاز إلى قياس التعلم الذي يبقى بعد إيقافها، ومن التعامل مع الذكاء الاصطناعي كأداة فردية إلى اعتباره خدمة مؤسسية ترتبط بالعقود والبيانات والعدالة.

أولاً- خطاب الكفاءة وحدود الاستدلال منه

يمثل بحث أعده باحثان بمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا نموذجاً لخطاب الكفاءة. فقد أظهرت تجربة على ٤٥٣ شخصاً من ذوي التعليم الجامعي أن استخدام شات جي بي تي خفض زمن مهام الكتابة بنحو ٤٠٪، ورفع جودة النتائج بنحو ١٨٪. وتستند الحجة المؤيدة إلى أن الأداة تقلل وقت المسودة الأولى وتساعد الأقل خبرة، بما قد يتيح للمعلم والباحث تخصيص وقت أكبر للتحليل والمراجعة. لكن الحجة المضادة تبدأ من حدود التجربة نفسها: فهي تقيس أداء مهمة قصيرة، ولا تثبت اكتساب معرفة مستدامة أو قدرة على العمل من دون الأداة^(٣).

ظهر المنطق نفسه في الخطاب الحكومي البريطاني؛ إذ سمح باستخدام الذكاء الاصطناعي في إعداد خطط الدروس والأسئلة وتبسيط المحتوى وبعض الأعمال الإدارية، مع إبقاء المسؤولية النهائية لدى المعلم والمؤسسة. وتقوم الحجة على أن المنع يُهدر فائدة ممكنة ويصعب تطبيقه، بينما ترد الحجة الحذرة بأن توفير الوقت قد يختفي إذا احتاج الناتج إلى تصحيح واسع، أو إذا خالف حقوق الملكية الفكرية أو كشف بيانات الطلاب^(٤).

في المقابل، ركز خطاب النزاهة في المرحلة الأولى على اكتشاف الغش. وقدمت Turnitin تقارير الكشف بوصفها مؤشر يساعد المعلم على فحص النصوص، ثم عدلت نموذجها بعد ظهور نتائج إيجابية خاطئة، وأكدت أن النتيجة لا ينبغي أن تكون وحدها أساساً لإجراء ضد الطالب^(٥). وتنسجم هذه المراجعة مع دراسات بينت

منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية انتقال السياسات تدريجياً من رد الفعل إلى بناء قواعد للاستخدام^(١).

يشير الذكاء الاصطناعي التوليدي إلى الأنظمة القادرة على إنتاج نصوص، أو صور، أو أكواد جديدة اعتماداً على بيانات متاحة. وتكمن أهمية الخطاب المحيط به في أنه لا يصف التقنية فقط، بل يُحدد ما تعدّه كل جهة فائدةً أو خطراً، ومن يتحمل المسؤولية، وما السياسات التي تقترحها. فالجامعات تنتج جانباً مهماً من الأدلة، بينما تحول الشركات التقنية هذه المعرفة إلى خدمات ومنتجات واسعة الانتشار، وهو ما يمنح خطابها أثراً مباشراً في قرارات المدارس والجامعات^(٢).

تعتمد الدراسة على عينة محددة من الخطابات يجري تتبعها عبر مناقشة عدد من الإشكاليات (الحجج والحجج المقابلة). يمثل الخطاب الأكاديمي نموذجان متقابلان: دراسة باحثين من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا عن مكاسب الإنتاجية في مهام الكتابة عام ٢٠٢٣، ودراسة قادها باحثون من جامعة بنسلفانيا عن أثر الاستخدام غير المنضبط في تعلم الرياضيات ونُشرت عام ٢٠٢٥. ويمثل خطاب الشركات مساران: وثائق OpenAI التي انتقلت من إرشاد المعلمين إلى طرح خدمة جامعية، وتقارير Turnitin التي ركزت على كشف الكتابة المولدة ثم أقرت بقيود الكشف، واحتمال النتائج الإيجابية الخاطئة. وتقرأ الدراسة سياسات بريطانيا وأستراليا والاتحاد الأوروبي والصين والإمارات والسعودية ومصر بوصفها استجابات لهذه الحجج.

المحور الأول- تحولات الخطاب من المنع

إلى الدمج المشروط

يكشف تتبع العينة عن ثلاثة انتقالات: من سؤال منع الأداة إلى

Productivity Effects of Generative Artificial Intelligence, Science, Vol. 381, No. 6654, (2023), pp. 187-192.

(4) Department for Education, Generative Artificial Intelligence (AI) in Education, GOV.UK, 29 March 2023, updated 12 August 2025, accessed: 28 August 2026, <https://sl1nk.com/0jognwu>

(5) Turnitin, AI Writing Detection Model: Release Notes 2023-2026, accessed: 18 September 2026, <https://sl1nk.com/q16i66b>

(1) OECD, OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem, (Paris: OECD Publishing, 2023), p. 264.

(2) Stanford Institute for Human-Centered AI, AI Index Report 2026, Stanford University, 2026, accessed: 28 August 2026, <https://sl1nk.com/4mgigyx>

(3) Shakked Noy and Whitney Zhang, Experimental Evidence on the

أما الاتحاد الأوروبي، فحوّل خطاب المخاطر إلى درجات قانونية. فقد صنف أنظمة قبول الطلاب أو تقييمهم أو توجيه مساراتهم ضمن الاستخدامات عالية الخطورة، وحظر الاستخدام المتعلق بالتعرف على المشاعر داخل المؤسسات التعليمية^(١). وبذلك لا يناقش الخطاب الأوروبي الذكاء الاصطناعي ككتلة واحدة، بل يُميز بين أداة تساعد في تلخيص درس ونظام يؤثر في فرصة الطالب. والحجة هنا أن شدة الضوابط يجب أن ترتبط بحجم الأثر، وإمكان الاعتراض على القرار.

توضح المقارنة أن الخلاف لم يعد بين السماح والمنع، بل بين ثلاثة أسئلة: هل تُضيف الأداة قيمة تعليمية قابلة للقياس؟ وهل يستطيع الإنسان فهم النتيجة ومراجعتها؟ ومن يتحمل الضرر إذا أخطأت؟ وكلما اقترب الاستخدام من القبول أو الدرجات أو التصنيف، زادت الحاجة إلى الاختبار والتوثيق وحق الاعتراض، بينما يمكن الاكتفاء بضوابط أخف في المهام المساندة منخفضة الأثر.

ثالثاً- خطاب التعلم المستدام وإعادة تصميم التقييم

يمثل بحث جامعة بنسلفانيا (المنشور في مجلة Proceedings of the National Academy of Sciences) الطرف الأكثر حذرًا في الخطاب الأكاديمي. ففي تجربة شملت نحو ألف طالب في المرحلة الثانوية، حسن جي بي تي ٤ الأداء أثناء حل مسائل الرياضيات، لكن الطلاب الذين تلقوا حلولاً مباشرة حققوا نتائج أضعف بعد سحب الأداة مقارنةً بمن لم يستخدموها. أما النسخة التي عملت كمعلم يقدم تلميحات وأسئلة فقللت هذا الأثر^(٧). وتعارض هذه النتيجة

صعوبة الكشف الموثوق عن النصوص المولدة مع تطور النماذج^(١). وهنا تحولت الحجة المضادة من الدفاع عن الغش إلى نقد صلاحية الأداة كدليل، وهو ما دفع الخطاب نحو إعادة تصميم التقييم بدل الاعتماد على الكشف الآلي.

ثانياً- انتقال الشركات والمؤسسات إلى الاستخدام المنضبط

منذ النصف الثاني من عام ٢٠٢٣، اتجه خطاب OpenAI من إثبات قدرة الأداة إلى عرض استخدامات صافية محددة، مثل إعداد الدروس، وتدريب الطالب على الشرح، وبناء مساعد لا يقدم الإجابة مباشرةً. ثم انتقل في ٢٠٢٤ إلى خطاب مؤسسي مع إطلاق ChatGPT Edu للجامعات، جامعًا بين التوسع في الاستخدام ووعود حماية البيانات والتحكم الإداري^(٢). وفي الخلفية، دعت اليونيسكو بإيجاز إلى ربط الاستخدام بهدف تعليمي واضح، وبعمق المتعلم، وحماية البيانات^(٣). ويظهر هنا اختلاف المصلحة: الشركة المنتجة توسع مجال الاستخدام، بينما تضع المؤسسة العامة شروطًا تحد من المخاطر.

ترجمت أستراليا هذا الانتقال إلى إطار وطني للمدارس يقوم على السلامة والعدالة والشفافية والمسؤولية والخصوصية والأمن^(٤)، بينما ركزت بريطانيا على الاستخدام تحت إشراف المعلم مع حماية بيانات الطلاب وحقوق الملكية الفكرية^(٥). ولا تمثل السياستان قبولًا غير مشروط؛ فهما تتبنيان حجة الفائدة في المهام المساندة، وتقبلان في الوقت نفسه حجة الخطر عندما يتعلق الاستخدام بالتقييم أو البيانات الحساسة.

2023, updated 17 June 2025, accessed: 28 August 2026, <https://www.education.gov.au/schooling/resources/australian-framework-generative-artificial-intelligence-ai-schools>

(5) Department for Education, Generative Artificial Intelligence (AI).

(6) European Commission, AI Act, Shaping Europe's Digital Future, updated 3 August 2026, accessed: 28 August 2026, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/regulatory-framework-ai>

(7) Hamsa Bastani et al., Generative AI without Guardrails Can Harm Learning: Evidence from High School Mathematics, Proceedings of the National Academy of Sciences, Vol. 122, No. 26, (2025), Article

(1) Vinu Sankar Sadasivan, Aounon Kumar, Sriram Balasubramanian, Wenxiao Wang, and Soheil Feizi, Can AI-Generated Text be Reliably Detected?, preprint, arXiv, 17 March 2023, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.11156>

(2) OpenAI, Teaching with AI, 31 August 2023, <https://openai.com/index/teaching-with-ai/>

(3) Fengchun Miao and Wayne Holmes, Guidance for Generative AI.

(4) Australian Government Department of Education, Australian Framework for Generative Artificial Intelligence (AI) in Schools, The Australian Government Department of Education, 17 November

المشكلة التي تضعها في مركز خطابها: بناء المهارات، أو سلامة الاستخدام، أو حماية الحقوق، أو ربط التعليم بالتنمية. ويساعد تحليل هذه الاختيارات على فهم ما تعطيه الدولة أولوية، وما تتركه للمؤسسة التعليمية أو للمعلم.

أولاً- بناء المهارات في المناهج الوطنية

اختارت الصين والإمارات خطاب بناء القدرة مبكراً. ففي الصين، يبدأ المسار بالمفاهيم الأساسية في المراحل الأولى، ثم ينتقل إلى الاستخدام والمشروعات الأكثر تقدماً في المرحلة الثانوية^(٤). وفي الإمارات، أدرج الذكاء الاصطناعي في المدارس الحكومية من رياض الأطفال حتى الصف الثاني عشر خلال العام الدراسي ٢٠٢٥-٢٠٢٦، مع الجمع بين المفاهيم والبيانات والخوارزميات والأخلاق والتطبيق^(٥). وتقوم حجة هذا المسار على أن الاستخدام أصبح واقعاً، وأن المدرسة يجب أن تمنح الطالب أدوات الفهم والنقد. أما الحجة المضادة، فتخشى تحويل المناهج إلى تدريب على أدوات سريعة التغير، ولذلك تزداد أهمية تدريس المبادئ والمهارات القابلة للنقل بدل الارتباط بمنتج تجاري واحد.

اختارت السعودية خطاب الإرشاد المشترك، فأصدرت دليلاً للطلاب والمعلمين وأولياء الأمور يشرح الفوائد والمخاطر ويؤكد دور المعلم^(٦)، ويعكس إشراك الأسرة إدراك أن الاستخدام يمتد خارج المدرسة. أما مصر، فقام خطابها على ربط التعليم والبحث

الاستدلال المباشر من جودة الناتج إلى جودة التعلم، لكنها لا تدعم المنع الكامل؛ بل تدعم تصميمًا يحافظ على الجهد الذهني للطلاب. تتقاطع هذه الحجة مع أطر مهارات الطلاب والمعلمين التي أصدرتها اليونسكو، ويمكن تلخيصها في مطلبين: أن يفهم المستخدم حدود النظام ويُقيم مخرجاته، وأن يبقى المعلم مسؤولاً عن تحديد المهمة ومراجعة النتيجة^(١). ولا نحتاج في هذا الموضوع إلى تفصيل هذه الأطر، لأن دلالتها الأساسية هنا هي انتقال الخطاب من تعلم استخدام أداة بعينها إلى بناء قدرة على الحكم على مخرجاتها.

بناءً على ذلك، لم يعد المنتج النهائي كافيًا لقياس تعلم الطالب. فالخطاب المؤيد يطالب بالشفافية في الإفصاح عن مواضع استخدام الأداة، بينما يرد الخطاب الحذر بأن الإفصاح وحده لا يثبت الفهم. ويجمع الاتجاهان على أهمية شرح خطوات العمل، وتبرير قبول اقتراحات النظام أو رفضها، والرجوع إلى المصادر الأصلية، وإنجاز بعض المهام دون مساعدة عند الحاجة^(٢).

ينتهي هذا الجدل إلى معيار عملي: يكون الاستخدام مساعدًا عندما يوسع قدرة الطالب أو الباحث على المقارنة والتحليل مع بقاء الفهم والمسؤولية لديه، ويصبح اعتمادًا مضعفًا عندما تنتج الأداة الإجابة التي لا يستطيع المستخدم شرحها أو التحقق منها^(٣).

المحور الثاني- سياسات الدول بوصفها استجابات للخطاب

لا تعرض سياسات الدول مواقف متطابقة، بل تختار كل دولة

Issues Guidance on How to Teach AI in Primary and Middle Schools, 3 December 2024, accessed: 28 August 2026, http://en.moe.gov.cn/news/press_releases/202412/t20241210_1166454.html

(٥) وزارة التربية والتعليم، الإطار الوطني لمنهج الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات العربية المتحدة من رياض الأطفال حتى الصف الثاني عشر، تاريخ الاطلاع: ٢٨ أغسطس ٢٠٢٦، <https://moe.gov.ae/ar/about-us/Projects-and-Initiatives/Pages/ai-literacy-curriculum-framework.aspx>

(٦) وزارة التعليم السعودية، وزارة التعليم تصدر دليلًا إرشاديًا لاستخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في التعليم العام بالملكة، ٢٤ يناير ٢٠٢٥، تاريخ الاطلاع: ٢٨ أغسطس ٢٠٢٦، https://www.moe.gov.sa/ar/mediacenter/MOENews/Pages/news1_24012025.aspx

e2422633122, <https://doi.org/10.1073/pnas.2422633122>

(1) Fengchun Miao, Kelly Shiohira, and Natalie Lao, AI Competency Framework for Students, UNESCO, 8 August 2024, accessed: 28 August 2026, <https://sl1nk.com/58fzryn>; Fengchun Miao and Mutlu Cukurova, AI Competency Framework for Teachers, UNESCO, 8 August 2024, accessed: 28 August 2026, <https://l1nq.com/4vq9jw2>

(2) Fengchun Miao and Wayne Holmes, Guidance for Generative AI. (3) National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning: Insights and Recommendations, (Washington, DC: National Academies Press, 2024), <https://www.ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf>

(4) Ministry of Education of the People's Republic of China, MOE

متى يجب رفض الناتج أو إيقاف استخدام الأداة.

يُرجح هذا التحليل أن الذكاء الاصطناعي سيعيد توزيع مهام المعلم أكثر من إلغاء دوره. فقد يقل الوقت المخصص للمسودة الأولى، بينما يزيد دور المعلم في تصميم النشاط، وتشخيص فهم الطالب، ومراجعة الناتج، وتحديد ما يجب أن يُنجزه الطالب بنفسه. ومن ثم، تصبح خبرة المعلم شرطاً للاستفادة من التقنية، لا عقبة أمامها.

ثالثاً- خطاب تسريع البحث وحدود النزاهة العلمية

في البحث العلمي، يمثل خطاب التسريع حجة قوية؛ إذ يستخدم الباحثون الأدوات في الكتابة والترجمة والأكواد وفرز الدراسات. وأظهر استطلاع شمل أكثر من ١٦٠٠ باحثاً انتشار هذه الاستخدامات إلى جانب القلق من المعلومات غير الدقيقة والتحيز والاعتماد المفرط^(٥). كما توضح تطبيقات اكتشاف المواد قدرة الذكاء الاصطناعي على توسيع نطاق البحث في مسائل محددة^(٦)، لكن تحويل السرعة إلى قيمة علمية يتوقف على إمكان إعادة إنتاج النتيجة وفحص البيانات والمنهج.

يظهر الخلاف بوضوح في سياسات التمويل والمراجعة. فقد رفضت المعاهد الوطنية للصحة الأمريكية الطلبات التي تعتمد بدرجة كبيرة على محتوى مولد، معتبرةً أن ذلك قد يُضعف أصالة المقترح^(٦). وحظرت مؤسسة العلوم الوطنية والمعاهد الوطنية للصحة استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي في مراجعة المقترحات بسبب السرية والمسؤولية^(٧). هنا لا تستهدف السياسة

باستراتيجية أوسع للمهارات والبنية التحتية والصناعة الوطنية^(١). وبذلك يركز الخطاب السعودي على السلوك اليومي، بينما يضع الخطاب المصري التعليم داخل مشروع للتنمية والإنتاج المحلي.

تكشف المقارنة عن مفاضلة واضحة؛ إدخال الذكاء الاصطناعي في المناهج يوسع فرص التعلم المنظم، لكنه يحتاج إلى تدريب المعلمين وتحديث المحتوى وقياس النتائج. أما الأدلة الإرشادية فأسرع وأقل تكلفة، لكنها قد تبقى عامة إذا لم تتحول إلى قواعد تقييم وممارسة داخل المدرسة. كما أن ربط التعليم بالتنمية يُعطي السياسة أفقاً أوسع، لكنه يحتاج إلى مؤشرات تبين أثره الفعلي في قدرات الطلاب والباحثين.

ثانياً- خطاب الكفاءة ومسؤولية المعلم

يقدم خطاب الكفاءة وعدداً بتقليل الأعمال الروتينية للمعلم، مثل إعداد المسودات والأسئلة والتغذية الراجعة، لكن السياسة البريطانية على سبيل المثال تُبقي المعلم مسؤولاً عن الدقة والملاءمة^(٢). والحجة المضادة ليست أن الأداة بلا فائدة، بل أن وقت المراجعة قد يلهم الوقت الموفر، وأن المادة الجاهزة قد تدفع إلى توحيد التدريس أو تمرير أخطاء وتحيزات. لذلك يجب قياس الوقت الصافي وجودة الناتج وأثره في تعلم الطالب، لا عدد مرات الاستخدام.

تشير تقارير التدريب الدولية بإيجاز إلى أن انتشار الأدوات سبق في حالات كثيرة تأهيل المعلمين^(٣). ويعني ذلك أن قرار شراء الاشتراك لا يساوي بناء قدرة مؤسسية؛ فالتدريب المطلوب يشمل اختيار المهمة المناسبة، وحماية البيانات، وفحص المصادر، ومعرفة

(5) Amil Merchant et al., Scaling Deep Learning for Materials Discovery, Nature, Vol. 624, (December 2023), pp. 80-85, <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06735-9>

(6) National Institutes of Health, Supporting Fairness and Originality in NIH Research Applications, Notice NOT-OD-25-132, 17 July 2025, accessed: 28 August 2026, <https://sl1nk.com/wvoimqa>

(7) See:

- U.S. National Science Foundation, Notice to Research Community: Use of Generative Artificial Intelligence Technology in the NSF Merit

(١) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات - مصر، المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي ٢٠٢٥-٢٠٣٠، (الإصدار الثاني، ٢٠٢٥)، ص ٢٤. <https://sl1nk.com/wvoimqa>

(2) Department for Education, Generative Artificial Intelligence (AI).

(3) Fengchun Miao and Mutlu Cukurova, AI Competency Framework.

(4) Richard Van Noorden and Jeffrey M. Perkel, AI and Science: What 1,600 Researchers Think, Nature, Vol. 621, (27 September 2023), pp. 672-675, <https://doi.org/10.1038/d41586-023-02980-0>

الإنترنت في عام ٢٠٢٥، مع استمرار الفجوة بين الدول الغنية والفقيرة، وبين المناطق الحضرية والريفية، وقد يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل بعض الفروق داخل المؤسسات التي تتوافر فيها الخدمة، لكنه قد يزيد الفجوة بين المؤسسات والدول التي تختلف قدرتها على الوصول إلى هذه الأدوات^(٢).

وحق بين المستخدمين الذين يملكون اتصالاً بالإنترنت، لا تكون فرص الاستفادة متساوية، فهناك حسابات مجانية محدودة، واشتراكات فردية أو مؤسسية، وإمكان استخدام واجهات برمجة التطبيقات، أو تشغيل نماذج داخل المؤسسة وتطويرها، ورغم انخفاض تكلفة تشغيل نماذج قريبة في الأداء من جي بي تي ٣.٥ بين عامي ٢٠٢٢ و ٢٠٢٤، مما جعل استخدامها أكثر سهولة، فإن تطوير أحدث النماذج ما زال يتطلب موارد ضخمة تتركز لدى عدد محدود من الشركات. وبذلك يصبح الوصول إلى الاستخدام الأساسي أسهل، بينما تبقى التقنيات الأكثر تقدماً مرتبطة بجهاتٍ تمتلك قدرات مالية وتقنية كبيرة^(٣).

ولا تقاس الفجوة بعدد الحسابات فقط، فقد يستخدم طالبان الأداة نفسها، لكن أحدهما يحصل على نسخة أقوى، واتصال أسرع، وتدريب وإشراف من مؤسسته، بينما يعتمد الآخر على نسخة محدودة دون دعم. وقد تساعد الأداة الطلاب الأقل خبرة في بعض المهام، لكنها قد تمنح ميزة أكبر لمن يمتلك اشتراكاً أفضل، ويعرف كيفية صياغة الطلبات، ويستطيع مراجعة النتائج عبر مصادر مستقلة. لذلك لا يكفي قياس متوسط الفائدة، بل يجب معرفة من استفاد من الأداة، وكيف توزعت هذه الفائدة.

التقنية في ذاتها، بل تحمي مرحلة يكون فيها تسرب المعلومات أو إسناد الحكم إلى أداة غير قابلة للمساءلة خطراً مباشراً.

تدفع الحجة المضادة إلى عدم مساواة المساعدة اللغوية بالتأليف العلمي. فالأداة قد تُحسن الصياغة أو تقترح كلمات بحث، لكنها قد تختلق مراجع أو تقدم بيانات غير دقيقة. وقد تعد الإحالات المختلفة إخلالاً بالنزاهة عندما تؤدي وظيفة الدليل داخل البحث^(١). لذلك يجب الإفصاح عن المهمة التي أداها الأداة والتحقق من المراجع والبيانات والأكواد، مع بقاء الباحث مسؤولاً عن المنهج والنتيجة.

المحور الثالث- خطاب الشركات والسيطرة على أدوات المعرفة

لا ينفصل خطاب الشركات عن نموذج عملها. فالشركة التي تباع مساعداً تعليمياً تبرز التخصيص والكفاءة وسهولة الوصول، بينما تبرز شركة النزاهة مخاطر الغش والحاجة إلى الكشف. ويجب قراءة الحجج في ضوء هذه المصلحة، مع عدم اختزالها فيها؛ فقد تقدم كل جهة أدلة مهمة، لكن المؤسسة التعليمية تحتاج إلى اختبار مستقل قبل تحويل خطاب المنتج إلى سياسة.

أولاً- الفجوة الرقمية وتفاوت فرص الاستفادة

يفترض توفير مساعد ذكي لكل طالب وجود اتصال مستقر بالإنترنت، وجهاز مناسب، ودعم للغة المستخدمة، إلا أن بيانات الاتحاد الدولي للاتصالات تشير إلى أن ٢,٢ مليار شخص ظلوا خارج

Papers, Accountability in Research, Vol. 33, No. 7, (2026), Article 2645390, <https://doi.org/10.1080/08989621.2026.2645390>

(2) International Telecommunication Union, Measuring Digital Development: Facts and Figures 2025, ITU, 2025, accessed: 28 August 2026, <https://www.itu.int/itu-d/reports/statistics/facts-figures-2025/>

(3) Stanford Institute for Human-Centered AI, AI Index Report 2025, Stanford University, 2025, accessed: 28 August 2026, <https://hai.stanford.edu/ai-index/2025-ai-index-report>

Review Process, accessed: 28 August 2026, <https://www.nsf.gov/policies/ai/merit-review>

- National Institutes of Health, The Use of Generative Artificial Intelligence Technologies Is Prohibited for the NIH Peer Review Process, Notice NOT-OD-23-149, 23 June 2023, accessed: 28 August 2026, <https://grants.nih.gov/grants/guide/notice-files/NOT-OD-23-149.html>

(1) David B. Resnik and Mohammad Hosseini, Hallucinated Citations Produced by Generative Artificial Intelligence May Constitute Research Misconduct When Citations Function as Data in Scholarly

باحث يعتمد على حساب مجاني. ولا يقتصر هذا التفاوت على الباحثين داخل الجامعة نفسها، بل يمتد إلى الفروق بين الجامعات والدول. وبذلك، قد تتحول الفجوة الرقمية من مجرد اختلاف في الوصول إلى الإنترنت إلى اختلاف في القدرة على الوصول إلى أدوات أكثر قوة في إنتاج المعرفة ومعالجتها^(٤).

ولا تقدم النماذج المستوى نفسه من الأداء في جميع اللغات؛ لأنها تعتمد على بيانات تدريب تختلف في حجمها وجودتها ومدى تمثيلها للمجتمعات المختلفة. وقد يكون أداؤها في اللغات أو البيئات المحلية أقل من أدائها في الإنجليزية أو الموضوعات الأكثر انتشارًا على الإنترنت، ويكتسب ذلك أهمية خاصة في البحث العربي؛ فالتلخيص والترجمة الآلية قد يسهلان الوصول إلى الدراسات الدولية، لكن الأمر يختلف إذا كان المحتوى المحلي محدودًا في بيانات التدريب.

وقد يظهر التحيز اللغوي في اختيار الكلمات، أو ترتيب المصادر، أو فقدان معنى قانوني أو ثقافي مهم أثناء الترجمة. ولا يعني ذلك رفض الترجمة الآلية، بل التعامل معها كمسودة تحتاج إلى مراجعة، والرجوع إلى النص الأصلي عندما يكون لاختيار المصطلح أثر على قانوني. كما يتطلب تحسين أداء النماذج باللغة العربية توفير بيانات موثوقة تمثل المجتمعات العربية، إلى جانب قواعد تحمي الحقوق والخصوصية وتضمن جودة البيانات^(٥).

ولا يقتصر الأمر على الحفاظ على الخصوصية الثقافية، بل يتطلب أيضًا إنتاج بيانات ومناهج وأدوات تلائم الاحتياجات المحلية. فالاستراتيجية المصرية تربط الذكاء الاصطناعي بالبيانات والبنية التحتية وتنمية المهارات^(٦)، بينما يشجع المنهج الإماراتي الطلاب على تصميم حلول مرتبطة ببيئتهم. ومن ثم، لا يتعلق الأمر

تؤكد خبرة التكنولوجيا التعليمية أن توفير الأداة لا يضمن تحسن التعلم؛ فشروط الاستفادة تشمل الاتصال والسياسة الواضحة وتدريب المعلم^(١). ويكشف ذلك ضعف الحجة التي تقيس النجاح بعدد الحسابات أو سرعة الانتشار؛ فالقياس الأدق هو ما إذا تحسن تعلم الطالب بعد سحب الأداة، وهل توزعت الفائدة بعدالة، وهل بقيت المؤسسة قادرة على تغيير المورد.

ثانيًا- تضارب الخطاب التجاري مع مسؤولية المؤسسة

يوضح مسار OpenAI انتقال خطاب الشركة من تقديم أمثلة صفية إلى عرض خدمة جامعية واسعة النطاق، مع وعود بالخصوصية والتحكم الإداري. وترد الحجة المؤسسية بأن شراء الخدمة لا يمنح المدرسة أو الجامعة سيطرة على تحديث النموذج، أو السعر، أو الخصائص. لذلك يجب أن يشمل قرار التعاقد مكان تخزين البيانات، واستخدام المدخلات في التدريب، ومدة الاحتفاظ بها، وإمكان حذف المحتوى أو نقله، وهي عناصر تظهر أيضًا في أطر الاستخدام المدرسي^(٢).

أما Turnitin، فبدأت من خطاب الكشف والردع، ثم اضطرت إلى إبراز حدود المؤشر وعدم استخدامه وحده لإدانة الطالب. وتكشف هذه المراجعة أن الشركة قد تطور منتجًا لمعالجة مشكلة، ثم تعيد صياغة حجتها عندما تظهر مخاطر المنتج نفسه. وتظل المدرسة أو الجامعة مسؤولة أمام الطالب حتى عندما تكون طريقة عمل النموذج محمية بالسرية التجارية؛ لذلك تحتاج العقود إلى شروط للإخطار بالتغييرات والمراجعة وحذف البيانات وتوفير بديل عملي^(٣).

وفي الجامعات، أصبح الوصول إلى نماذج متقدمة جزءًا من القدرة على إجراء البحث العلمي. فالباحث الذي يمتلك اشتراكًا مؤسسيًا، وميزانية، وواجهة برمجة يستطيع تنفيذ تجارب أوسع من

(4) Stanford Institute for Human-Centered AI, AI Index Report 2025.

(5) Fengchun Miao, Kelly Shiohira, and Natalie Lao, AI Competency Framework.

(٦) وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات - مصر، المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي.

(1) UNESCO, Global Education Monitoring Report 2023: Technology in Education: A Tool on Whose Terms?, (Paris: UNESCO, 2023), <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>

(2) Australian Government Department of Education, Australian Framework.

(3) Fengchun Miao and Wayne Holmes, Guidance for Generative AI.

تراجعته بعد سحب الأداة إذا قدمت الحل مباشرة⁽⁴⁾. لذلك يجب الجمع بين مؤشرات الكفاءة ومؤشرات التعلم المستقل، ومقارنة النتائج بين المجموعات، وقياس العدالة في الوصول، ومراجعة الأثر بعد كل تحديث جوهري للمنتج.

خاتمة

يكشف ما سبق أن الخلاف لم يعد بين التفاؤل والخوف في صورتها العامة. فالخطاب الأكاديمي المؤيد قدم دليلاً على مكاسب الإنتاجية، ورد الخطاب الحذر بأن جودة الناتج لا تثبت التعلم. وروجت OpenAI للدمج التعليمي والمؤسسي، بينما ركزت Turnitin على الكشف قبل أن تعترف بحدوده. أما سياسات الدول، فاختارت درجات مختلفة من بناء المهارات والإرشاد وتنظيم المخاطر⁽⁵⁾.

تتمثل النتيجة الأهم في أن الحجج لا تلغي بعضها؛ فالسرعة فائدة قابلة للقياس، لكنها قد تخفي اعتماداً يضعف المهارة. والكشف قد يساعد في فتح حوار، لكنه لا يصلح وحده دليلاً للعقوبة. والتوسع المؤسسي قد يحسن الوصول، لكنه يزيد أثر قرارات الشركات في البيانات وتكلفة الخدمة. وتزداد هذه المفاضلات حدة مع تفاوت البنية الرقمية، وتمركز تطوير النماذج المتقدمة لدى عدد محدود من الجهات⁽⁶⁾.

وبناءً على ذلك، يتمثل المسار الأكثر اتزاناً في استخدام الذكاء الاصطناعي حيث يُضيف قيمة واضحة، مع حماية الجهد الذهني للطلاب واستقلال الباحث، واختبار ادعاءات الشركات بأدلة مستقلة ومحلية، وربط شدة الضابط بحجم أثر القرار. وبهذا يصبح معيار النجاح هو تعلم يمكن إثباته، وبحث يمكن التحقق منه، ومؤسسة تحتفظ بالقدرة على المساءلة وتغيير المورد، لا مجرد زيادة الاستخدام.

فقط بكيفية استخدام النماذج، بل بكيفية المشاركة في إنتاج المعرفة والبيانات التي تعتمد عليها هذه النماذج⁽¹⁾.

ثالثاً- قواعد مؤسسية تفصل الدليل عن الدعاية

توضح المقارنة بين الخطابات المختلفة وما تمثله من اتجاهات خمس نتائج: تراجع المنع الكامل، واتساع الحديث عن المهارات بدل الأداة، وانتقال التقييم من المنتج إلى مسار التفكير، وتشديد الحماية عندما تؤثر الأنظمة في الحقوق، وازدياد القلق من اعتماد المؤسسات على عدد محدود من الشركات. وتجمع هذه النتائج بين حجج المؤيدين والمعارضين بدل تبني أحد التوجهين بالكامل.

تبدأ السياسة الفعالة بتحديد المهمة قبل اختيار المنتج؛ فإعداد مسودة نشاط تعليمي يختلف عن قبول طالب أو تحديد درجته، وتحسين صياغة بحث يختلف عن إدخال مقترح سري إلى منصة عامة. وكلما ارتفع أثر القرار، وجب اختبار الدقة والتحيز، وتسجيل الجهة المسؤولة، وإتاحة المراجعة والاعتراض، وهو المنطق الذي يظهر في تصنيف الاتحاد الأوروبي للاستخدامات التعليمية عالية الخطورة⁽²⁾.

كما يجب فصل ثلاثة أنواع من الدليل: ادعاء الشركة عن منتجاتها، ونتيجة دراسة مستقلة في مهمة محددة، ونتيجة محلية داخل المؤسسة. فلا تكفي مواد التسويق لإثبات التعلم، ولا تكفي دراسة قصيرة لتعميم الأثر على كل المراحل. ويقتضي ذلك حماية بيانات الطلاب والأبحاث غير المنشورة، وتصميم تقييمات تطلب شرح الخطوات والرجوع إلى المصادر، مع حظر الأداة في مراجعة المواد السرية عندما لا تتوافر ضمانات كافية⁽³⁾.

ولا يقاس النجاح بعدد المستخدمين أو رضاهم فقط. فقد أظهرت تجربة الكتابة مكاسب في الوقت والجودة، بينما أظهرت تجربة الرياضيات إمكان تحسن الأداء أثناء الاستخدام ثم

(4) Hamsa Bastani et al., Generative AI without Guardrails.

(5) Fengchun Miao and Wayne Holmes, Guidance for Generative AI.

(6) Stanford Institute for Human-Centered AI, AI Index Report 2026; International Telecommunication Union, Measuring Digital Development.

(1) وزارة التربية والتعليم، الإطار الوطني لمنهج الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات.

(2) European Commission, AI Act.

(3) National Institutes of Health, The Use of Generative Artificial Intelligence Technologies Is Prohibited for the NIH Peer Review Process.

تكوين الباحث والمتعلم في عصر الذكاء الاصطناعي:

دراسة نقدية

عبد الرحمن عادل

مدرس مساعد بقسم العلوم السياسية- جامعة العاصمة.

ملخص

تتناول الورقة أثر الذكاء الاصطناعي، والنماذج اللغوية الكبيرة تحديداً، في تكوين الباحث والمتعلم، في ضوء سؤال التوظيف والاستبدال الذي تثيره قدرة هذه النماذج على توليد النصوص وأداء وظائف عقلية كان يتولاها الإنسان. وتنطلق من منظور حضاري نقدي، ومن القاعدة المقاصدية القائلة بأن فهم الوسائل لا يكتمل إلا بوضوح المقاصد، مع التركيز على العلوم الاجتماعية والإنسانية وعلى السياق العربي المستهلك للتقنية. وتعالج أربعة محاور: توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الأساسي وما قد يحدثه من فجوات أو تجميل لمنظومة تعليمية عاطلة، ثم الباحث بين الأدوات والرسالية في ظل تسليع المعرفة وتقديم السرعة والكم على الجودة والإتقان، ثم أثر هذه الأدوات في العقل من الإسناد المعرفي إلى الاتكال والكسل والضمور المعرفي، وأخيراً مستقبل إنتاج المعرفة في ظل تقنية غير محايدة تُهدد المجتمعات واللغات الضعيفة التمثيل بالتحويل إلى مستهلك معرفي. وتخلص الدراسة إلى أن المخاوف من هذه التقنية جادة ولها أسبابها، وأن التعامل معها ينبغي أن يتجاوز الرفض التام والإقبال الأعمى، فتقترح دوراً فاعلاً للجماعة العلمية في وضع معايير التقييم، وتفعيل أدوات التعليم التقليدية والأنشطة الشفهية، وربط التعلم بقيم الإتقان والأمانة والعمران والاستقلال الحضاري، إلى جانب استراتيجيات حكومية ونماذج لغوية سيادية ومصادر تمويل وقفية ومجتمعية مستقلة.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي التوليدي، النماذج اللغوية الكبيرة، تكوين الباحث، المنظور الحضاري، إنتاج المعرفة

للاستشهاد: عبد الرحمن عادل، تكوين الباحث والمتعلم في عصر الذكاء الاصطناعي: دراسة نقدية، قضايا ونظرات، العدد ٤٣، (٢٠٢٦)، ص ٢٤-٣٦.

مقدمة

الاصطناعي القديمة كانت مصممة لأداء مهام متخصصة ومحددة وبإمكانيات محدودة نوعاً ما، وغالباً ما كانت تعمل هذه الأنظمة في مجال واحد فقط. أما النماذج اللغوية الكبيرة، مثل - (GPT-4 Claude - Gemini)، فهي نماذج لغوية تستخدم شبكات عصبية اصطناعية عملاقة؛ شبكات ضخمة مكونة من وحدات مترابطة

ليس ثمة قضية تشغل العقل الإنساني في يومنا هذا مثل قضية "الذكاء الاصطناعي" وأدواره في الحياة البشرية، خاصةً بعد الطفرة التي أحدثها ظهور النماذج اللغوية الكبيرة "LLMs" منذ عام ٢٠٢٢، وما أظهرته من قدرات وإمكانيات فائقة وغير مسبوقة. بالطبع كان الذكاء الاصطناعي موجوداً قبل ذلك، لكن أنظمة الذكاء

التوظيف/ الاستبدال- والجدل الذي يُثيره بين فئة ترى أنه لا غنى عن هذه الأداة بإمكاناتها الفائقة، وفئة تحذر من خطورتها على العقل البشري ومستقبله، تأتي هذه الورقة لبحث أبعاد الموضوع وتداعياته ولا سيما في سياق استهلاكي كما هو حال العالم العربي الذي يستهلك ما يقدمه الغرب ولا يُنتج تقريباً.

تنطلق الورقة كذلك من إطار نظري مؤسس على القاعدة المقاصدية القائلة بأن "فهم الوسائل لا يكتمل إلا بوضوح المقاصد" وأن "الأمر بمقاصدها"، وتعني هذه القاعدة أن إدراك حقيقة الظواهر الإنسانية والاجتماعية بصفة عامة، وكذلك تقييم الممارسات والسياسات، يعتمد -في جانب مهم منه- على إدراك مقاصد هذه الظواهر^(٢). كما أن الوسائل تأخذ حكم المقاصد، والمقاصد بدورها هي التي تضبط الوسائل وطرائق استخدامها وتفعليها. وهكذا، إذا نظرنا إلى أدوات الذكاء الاصطناعي باعتبارها "وسائل"، فإن طرق استعمال هذه الوسائل وتشغيلها لا بد أن ترتبط بمقاصد شرعية ومشروعة من منظور حضاري إسلامي. وبذلك، تتجاوز نظرتنا للذكاء الاصطناعي الثنائية الحادة بين من يدعو لتجنبه بالمرة، ومن يدعو للانكباب عليه انكباباً أعمى.

وأخيراً، تنطلق الورقة من منظور حضاري نقدي للذكاء الاصطناعي وآثاره على الباحثين وعملية البحث العلمي وإنتاج المعرفة، وهي نظرة تُقر أولاً بأن كل اختراع بشري جديد يمكن الاستفادة منه وتوظيفه، لكن ذلك لا يحدث إلا على أساس من الاستيعاب الناقد والواعي، مع العمل على تهيئة وتوطين هذا الوافد الجديد في السياق الحضاري الذي ينتمي إليه الباحث والمتعلم. ولهذا؛ فإن الورقة تركز بشكل أكبر على جوانب التناول النقدي لمشكلات هذا الوافد الجديد، وتُشير إلى أن استخداماته وتشغيله قد تناولتها دراسات أخرى مكتوبة ومحتويات مرئية ومسموعة

تشبه الخلايا العصبية، ويتم تدريبها باستخدام كمية هائلة من البيانات النصية. تمكنت هذه الأنظمة من توليد نصوص تشبه النصوص البشرية، ما حدا بالبعض أن ادعى أنها تمتلك وعي شبيه بالوعي البشري بشكلٍ أو بآخر^(١).

أثارت هذه الطفرة التكنولوجية الهائلة والجديدة جدلاً واسعاً حول أدوار ووظائف وحدود الذكاء الاصطناعي، ومستقبل العقل البشري في ظل هذا الاختراع الجديد. وإن كان البعض قد جادل أن هذه التقنية الجديدة لا تختلف كثيراً عن سابقتها من الاختراعات البشرية؛ منذ اختراع الكتاب وحتى الكمبيوتر. فكل اختراع جديد يدفع الكثيرين إلى حالة من التوجس والخوف والتحذير من آثاره على العقل البشري وإمكاناته ووظائفه (وخاصةً وظيفتي الانتباه والذاكرة). فالدوائر الإدراكية للدماغ قد أُعيدت برمجتها من قبل من خلال التفاعل مع محركات البحث، والهواتف الذكية، ووسائل التواصل الاجتماعي المختلفة. وأصبح العقل -الذي أُعيدت برمجته- يُفوض القيام بالمهام التي كانت تتولاها ذاكرته الداخلية إلى أجهزة خارجية. كما أن سهولة وسرعة الوصول إلى الإنترنت والانفتاح الدائم والمستمر عليه أدى إلى تدهور قدرتنا العقلية على الانتباه الدائم، وقد تجلى هذا واضحاً في سيادة أنماط وأشكال من القلق والاضطراب والنسيان^(٣).

في هذا السياق، تأتي تلك الورقة للنظر في مسألة تأثير الذكاء الاصطناعي والنماذج اللغوية الكبرى تحديداً على الباحث والمتعلم؛ فمع القدرات الجديدة التي وفرتها نماذج اللغة، وخاصة القدرة على توليد النصوص والكتابة والتفكير البديل، لم يُصبح الأمر مجرد أداة يستخدمها الإنسان لتأدية الوظائف أو المساعدة في التعلم والبحث العلمي، بل أصبحنا أمام أداة يمكنها استبدال الإنسان في الكثير من الوظائف والمهام العقلية. وأمام هذا السؤال -سؤال

(٢) انظر: جو ستادولنيك، مشتتون إلى الأبد، ترجمة: متعب الشمري، مجلة الثقافة العالمية، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد ٢٢٤، (٢٠٢٦)، ص ١١٩.

(٣) مدحت الليثي، المقاصد العامة العالمية: مدخل منهجي لدراسة العلاقات الدولية من منظور حضاري، في: نادية مصطفى (تحرير)، نحو مدرسة حضارية في حقل العلاقات الدولية، (القاهرة: مركز الحضارة للدراسات والبحوث، ٢٠٢٣)، ص ٣٠٩.

(١) ديفيد جيه تشالمرز، هل يمكن للنموذج اللغوي الكبير أن يكون واعياً، ترجمة: مالك عساف، مجلة الثقافة العالمية، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد ٢٢٣، (٢٠٢٥)، ص ١٢٧.

وأفاضت فيها بما يشتمل على كافة جوانب الاستخدام والتوظيف تقريباً^(١).

أولاً- الذكاء الاصطناعي والتعليم الأساسي: المبدأ والمقصد

لا يُولد الإنسان مزوداً بمجمل أنماط السلوك التي يحتاجها لكي يعيش؛ وإنما يكتسب عبر الخبرة والتعلم مجموعة هائلة من الاستجابات والعادات، والمهارات، والمعارف، والقيم. ولذلك؛ فإن جزءاً كبيراً مما نعهده "سلوكاً إنسانياً" هو في الحقيقة حصيلة عمليات التعلم المستمرة. وللتعلم طرائق قديمة، وأساليب ونظريات شتى^(٢)، كما أن مراحل العملية التعليمية وأساليبها تطورت عبر الأزمان واتخذت مسارات وأشكال متطورة بتطور التقنيات التي يخترعها العقل البشري. وفي هذا الإطار، تبدو ملاحظة مدحت الليثي حول هذه القضية ملائمة في هذا المقام، إذ يقول: "ينخرط أكثر المعنيين بالتربية والتعليم في طرقهما الكثيرة ومحاولات تطويرها الدؤوبة، ويتوقف قليلون عند مقاصدها ومحاولة تأصيلها وتوصيلها برؤية إنسانية شاملة. وربما يرجع ذلك إلى وطأة منظومة التعليم النظامي السائدة عالمياً، وإلى الدفق الغزير من طرق واتجاهات التربية المطورة أو المُغيّرة كل يوم. ولكن كثيراً من المؤشرات تدعو إلى ضرورة مراجعة أكثر جذرية وهُدوءً، وإلى البحث عن نهج تربوي وتعليمي جديد"^(٣).

الأمر إذن أن وسائل التعليم وطرائقه ونظرياته عديدة ومتنوعة، كما أن الدعوة إلى توظيف الذكاء الاصطناعي في عملية التعليم قديمة أيضاً، ترجع إلى ظهور أجهزة الحاسب الآلي والدمج

الذي حدث بين علم النفس المعرفي والعلوم العصبية، والسعي نحو الاستفادة منها جميعاً في تطوير النظم التعليمية. إذ تأسست قاعدة في ذلك الوقت مفادها أن: علم النفس المعرفي والذكاء الاصطناعي يرتبطان بنوعٍ من العلاقة التكافلية، لأن كل منهما يستفيد من التطور الذي يحدث في الآخر. وكان المبرر والدافع الرئيس لهذا هو أن الذكاء الاصطناعي سيساعدنا في تحسين وتطوير المعرفة الإنسانية عن طريق تطوير القدرات الإنسانية المتمثلة في: الإدراك، والتذكر، واللغة، والتفكير^(٤).

ومع التطورات الراهنة في أدوات الذكاء الاصطناعي، وخاصةً النماذج اللغوية الكبرى، تزايدت الدعوات والمبادرات الرامية لمزيد من الاعتماد والإدماج للذكاء الاصطناعي في التعليم، وتحدد أغلب الكتابات في هذا الموضوع عدة أوجه لتوظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم، هي^(٥):

١- التخطيط للتعليم: يستخدم الذكاء الاصطناعي تقنيات تحليل البيانات الضخمة لتحديد الأنماط المتكررة أو الشائعة والتي يتم في ضوءها اتخاذ قرارات تصحيحية، على سبيل المثال تشير نتائج تحليل بيانات الطلاب إلى أن نسبة الرسوب في الرياضيات مرتفعة مقارنةً بباقي المواد الدراسية، وعلى هذا يتم التفكير في تطوير طريقة تقديم المنهج وأيضاً تدريب المعلمين على طرق التدريس التفاعلية التي تحتفظ بانتباه المتعلمين وتحافظ على اندماجهم في التعلم. يضاف إلى ذلك أحد الاستخدامات شديدة الأهمية للبيانات الضخمة، وهي دراسة اتجاهات سوق العمل والتنبؤ بالمهن التي ستزدهر أو تختفي في المستقبل. وذلك من خلال تحليل شامل للبيانات المتعلقة بالتكنولوجيا، والاقتصاد، والديموغرافيا،

والآداب، (١٩٨٣).

(٣) مدحت الليثي، نحو دفعة جديدة للخروج بالتعليم من شرنقة الموروث الحداثي: طرح من منظور حضاري، مركز الحضارة للدراسات والبحوث، مايو ٢٠٢٣، <https://hadaracenter.com/new-phase-of-education>
(٤) انظر مثلاً: روبرت سولسو، علم النفس المعرفي، ترجمة: محمد نجيب الصبوة وآخرون، (القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الثانية، ٢٠٠٠)، ص ٧٧٦.

(٥) نهال لطفي، فرص وتحديات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، مجلة الديمقراطية، العدد ١٠٠، (٢٠٢٥)، ص ص ١٤٤-١٤٦.

(١) انظر مثلاً: نعيمة محمد الدميني وإلهام عباس، دور نماذج اللغة الكبيرة في دعم عمليات إدارة المعرفة: دراسة نظرية، مجلة دراسات المعلومات والتكنولوجيا، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة الملك عبد العزيز، السعودية، المجلد ١، العدد ٦، (٢٠٢٦)؛ مارتين رينكيما وآيزان تورسونباييفا، مستقبل عمل الأكاديميين في عصر الذكاء الاصطناعي، ترجمة: محمد صيام، مجلة استشراف للدراسات المستقبلية، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، العدد ٩، (٢٠٢٤).

(٢) انظر مثلاً: مجموعة مؤلفين، نظريات التعلم، جزئين، ترجمة: علي حسين حجاج، سلسلة عالم المعرفة، (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون

الجراحية، مما يمكن الطلاب من التجريب العملي دون مخاطر أو تكلفة عالية. ونجد في الفصول قليلة الكثافة بعض البرامج التي تعتمد على التعرف على الوجه أو تحليل المشاعر، مثل Emotion AI، تستطيع رصد مدى انتباه الطالب أو تفاعله أثناء الشرح، وترسل إشارات للمعلم إذا انخفض مستوى التركيز العام، مما يساعده في تعديل أسلوب التدريس لحظيًا.

تبدو هذه التطورات والإمكانات وما تُتيحها من فرص لتطوير التعليم مهيرة للكثيرين. ولكن عند النظر إلى واقع التعليم في العالم العربي (مع مراعاة الاختلافات بين الدول، فمثل الإمارات والسعودية وقطر مثلاً لديهما إمكانيات مالية وتقنية لا تتوفر لدول أخرى) وما تُسعى بدول الجنوب العالمي، نجد أن أغلب هذه الدول لا تمتلك تلك القدرات التقنية في مدارسها ونظمها التعليمية. فوفقاً لتقرير أصدرته اليونسكو: فإن "الحواشيب والأجهزة الرقمية لا تُستخدم على نطاق واسع في الصفوف الدراسية، إلا في البلدان الأكثر تقدماً تكنولوجياً. وأن استخدام التكنولوجيا في الصفوف ليس عامًا، ولن يصبح كذلك قريبًا، بالإضافة إلى أن الأدلة حول تأثيرها متباينة وغير حاسمة"^(١). من ناحية أخرى، فإن هذا الطرح يُبرز تخوفًا هامًا من أمرين:

الأول- أن يُحدث توظيف الذكاء الاصطناعي فجوة داخل بلدان العالم العربي أو حتى دول الجنوب العالمي، سواء كانت فجوة بين الريف والحضر، أو فجوة طبقية بين طبقات تستطيع الوصول إلى مدارس ذات مستويات مادية وتكنولوجية متقدمة، وطبقات أخرى لا تجد أمامها سوى المدارس العامة التي تفتقر إلى الإمكانيات التقنية. وهو ما يعني أن الذكاء الاصطناعي في هذه الحالة سيُعمق حالة اللامساواة في الفرص التعليمية، ومن ثم فرص العمل داخل البلد الواحد.

الثاني- أن يُوظف الذكاء الاصطناعي في النظام التعليمي القائم على سوءاته دون إعادة نظر في عملية الإصلاح التعليمي بالكلية، وما تقتضيه من تقصيد التعليم ليتصل بمقاصد حقيقية وجادة تحقق

وأنماط الاستهلاك، حيث يمكن عبر النماذج التنبؤية استشراف المهارات المطلوبة في سوق العمل، وتوجيه التعليم نحوها. يمكن مثلاً الاعتماد على تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل LinkedIn وGlassdoor، والتي تعتمد على تحليل ملايين البيانات الوظيفية، مما يمكننا من التنبؤ بالمهارات التي يزداد الطلب عليها في سوق العمل، مثل: تحليل البيانات، والذكاء الاصطناعي نفسه، والأمن السيبراني.. وغيرها.

٢- وضع وتطوير المناهج التعليمية: تستخدم الدول ذات القدرات التقنية العالية منصات الذكاء الاصطناعي مثل Content Technologies, Inc/ CTI والتي تقوم بتوليد كتب دراسية رقمية مخصصة حسب التخصص والمرحلة بل والطالب، بحيث يتم تصميم كتاب مختلف لكل مجموعة من الطلاب بناءً على بيانات احتياجاتهم التعليمية. بمعنى أنه إذا كان هناك طالبان يدرسان المادة نفسها، ولكن معلوماًهما السابقة مختلفة، يتم توليد أو وضع كتاب رقمي لكلٍ منهما على حدة بناءً على الفجوة المعرفية بين ما درسوه وما سيدرسونه في تلك المادة. وبالمثل، نجد العديد من المؤسسات التعليمية، مثل جامعة أريزونا بالولايات المتحدة الأمريكية، والتي تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي للتخطيط للتعليم الشخصي، حيث يتم رسم خارطة تعلم «شخصية» لكل طالب، تتنبأ بالسياقات التي تُناسب مستواه وتحدد له خطة دراسية تزيد من احتمالية نجاحه الأكاديمي، كما يتم ربط ذلك بمهارات سوق العمل وما يرغب في تعلمه من أجل ذلك.

٣- استخدامات التدريس: ومن أمثلة ذلك المساعدات الذكية للمعلم والطالب (AI Tutors & Chatbots)، وهي روبوتات محادثة مدعومة بالذكاء الاصطناعي للإجابة عن أسئلة الطلاب على مدار ٢٤ ساعة، مما يُقلل الضغط على المعلم ويوفر وقتاً أكبر للأنشطة الصفية.

ويمكن الاستفادة من أنظمة الذكاء الاصطناعي المدمجة مع الواقع الافتراضي (VR) لعمل محاكاة للتجارب الكيميائية أو العمليات

(١) فيرناندو ريميز وأخرون، الذكاء الاصطناعي والتعليم في الجنوب العالمي: منظور نظمي، (تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم "الألكسو"، ٢٠٢٦)، ص ١٧.

من أجل تنمية القدرات العقلية والفكرية والأخلاقية للطلاب وليس لاستبدال هذه القدرات أو مسخها.

ثانيًا- الباحث والباحث العلمي: بين الأدوات والرسالية

بالانتقال إلى مستوى التعليم الجامعي وما يتصل به من عملية تكوين الباحث، فلا بد أولاً من التمييز بين التخصصات العلمية ودور الذكاء الاصطناعي فيها. فالتخصصات العلمية التكنولوجية من قبيل "الهندسة، والاتصالات، والبرمجة، والحاسبات... إلخ" يختلف منطق التعامل بأدوات الذكاء الاصطناعي فيها عن التخصصات الإنسانية والاجتماعية التي ينصب موضوعها الرئيس على الإنسان والمجتمع. فالنوع الأول من التخصصات يقوم في أصله على تعلم توظيف الآلة والتقنية لخدمة متطلبات السوق أو الاحتياجات الإنسانية عمومًا من حيث التوفير والتسهيل. أما التخصصات التي ينصب موضوعها على الظاهرة الإنسانية (الأفراد، والجماعات)، فإن توظيف الآلة والتقنية فيها يتطلب منهجًا مختلفًا، فاستعمال الآلة والتقنية والنموذج اللغوي للنظر في مشكلات الإنسان هي مسألة شائكة تحتاج نظرة ناقدة واعية.

تُركز الورقة بالأساس على تخصصات العلوم الاجتماعية والإنسانية في التحليل، على اعتبار أن دخول الذكاء الاصطناعي فيها أكثر إشكالًا من العلوم التقنية أو الهندسية. فالعلوم الاجتماعية والإنسانية ترتبط بأبعاد إنسانية وسياقات ثقافية وحضارية أكثر خصوصيةً من العلوم الأخرى. كما أن هذه العلوم في العالم العربي تتنازعها مشكلات مختلفة عن العلوم التقنية والهندسية والطبية، فهي غالبًا ما تُعاني أزمة انفصال عن الواقع وأزمة فاعلية في حل مشكلات المجتمع، لأسباب عديدة منها؛ عدم اهتمام الحكومات وأنظمة الحكم بهذه التخصصات وما يمكن أن تقدمه من حلول وتصورات وأفكار، ومنها كذلك حالة الانفصام بين مناهج

قيم العمران في الأرض والاستقلال الحضاري واكتساب عوامل القوة العلمية والفكرية. وفي هذا الإطار، نذهب مع مدحت الليثي إلى أن المبدأ في التعامل مع التقنية الحديثة والمعاصرة ينبغي أن ينطلق من كونها: "تقع بين العطاء الرباني والعمراني في جهة، والأثر الشيطاني والإفصادي في الجهة الأخرى، وأنه بالقيم المغروسة في النفس والمجتمع، يتجه الفرد والمجتمع إلى العطاء الرباني والعمراني ويتجنبان الجانب الشيطاني والإفصادي"^(١).

يُضاف إلى هذا أنه بالنظر إلى حال البلدان العربية حاليًا، نجد أننا نواجه تحد معرفي عميق يتمثل في هشاشة المحتوى الرقمي العربي المتاح للاستخدام ضمن تطبيقات الذكاء الاصطناعي. فعلى الرغم من تنامي الاهتمام الرسمي بهذه التطبيقات والتقنيات، إلا أن معظم المبادرات ذات الصلة تتجاهل مدى كفاية البنية المعرفية لتطوير نماذج لغوية محلية فعالة. ويعود ذلك إلى الفقر الكمي والكيفي في المحتوى العربي القابل للمعالجة الآلية، وهو ما يعوق تطوير تطبيقات فعالة في مجال معالجة اللغة الطبيعية، وهي التطبيقات الضرورية لتصميم منصات ذكاء اصطناعي عربية^(٢).

وبهذا، فإن الأخذ بالذكاء الاصطناعي في تطوير النظام التعليمي وخاصةً التعليم الأساسي، ينبغي أن يتأسس على استراتيجية وطنية كبرى تهدف إلى توفير متطلبات التوظيف وإصلاح المنظومة التعليمية من ناحية. ومن ناحية أخرى، لا بد أن يتسق هذا التوظيف مع منظومة القيم الحضارية للأمة "التوحيد، والتزكية، والعمران"؛ بمعنى أن يتأسس على مبدأ إصلاح المنظومة التعليمية بحيث يُحقق التعليم أهدافه في عمارة الأرض وإصلاح الخلق، وكذا لا بد أن ترتبط الوسائل ووظائفها بالمقاصد وأهدافها، ذلك حتى لا يتحول التعامل مع هذه التقنية إلى شكلٍ من التجميل والتزيين لمنظومة عاطلة لا تؤدي وظائفها. يُضاف إلى هذا ضرورة الحيطة والإدراك المسؤول للآثار التي قد تتركها هذه التقنية على عقول الطلاب والمتعلمين، بحيث إن الاستخدام والتوظيف ينبغي أن يكون

(١) مدحت الليثي، نحو دفعة جديدة.

(٢) شريف عبد الرحمن سيف النصر، توجهات التوظيف الاستراتيجي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في الأمة: بين التحرر الحضاري والهندسة

الاجتماعية، في: نادية محمود مصطفى (تحرير)، في الحالة الحضارية للعالم الإسلامي خلال الربع الأول من القرن الحادي والعشرين، سلسلة أمّتي في العالم، (القاهرة: مركز الحضارة للدراسات والبحوث، ٢٠٢٦)، ص ١٨١.

فالباحث العلمي لا بد أن يتم في سياق مؤسسة علمية معتبرة، وبإشراف أستاذ أو مشرف وموجه، ولا بد كذلك أن يتصل بالواقع واحتياجاته ومتطلباته.

يرز هنا سؤال مهم: ما الذي يمكن أن يؤديه الذكاء الاصطناعي التوليدي (وخاصة النماذج اللغوية الكبرى) في عملية البحث حتى نستطيع تحديد الموقف السليم من دوره في البحث العلمي؟ إن ما يُميز الذكاء الاصطناعي التوليدي الجديد هو أنه لا يسعى فقط إلى ميكنة العقل، بل إلى عقلنة الماكينة؛ أي أنه يتجاوز محاكاة الظواهر السلوكية إلى محاكاة العمليات الذهنية نفسها، من خلال نماذج تتعلم، وتستنّج، وتُعدل بنيتها من خلال التفاعل مع البيانات^(٢). ومن خلال إمكانيات من قبيل: تعلم الآلة، والتعليم العميق Deep Learning، ومحاكاة العقل البشري، والاطلاع على كم هائل من البيانات والنصوص، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يقوم بخطوات عديدة من الخطوات التي يقوم بها الباحث في عملية البحث، بل إنه من الممكن أن يُعد أبحاثاً علمية كاملة. وهذا ما دفع البعض إلى التحذير من خطأ مقارنة الذكاء الاصطناعي بسوابقه من الاختراعات التكنولوجية، فما يستطيع الذكاء فعله جديد وغير مسبوق، ويحتاج إلى وعي نقدي بطبيعة التحديات التي يفرضها علينا.

تتعلق إذن العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والباحث ببعدين أساسيين: البعد الأولي قيمي يرتبط بقيم البحث العلمي ووظائفه ورسالته، ويتصل البعد الثاني بالأداة البشرية التي يستخدمها الباحث في صناعته وهي العقل، وكيف يؤثر استخدام الذكاء الاصطناعي على العقل البشري. بالنسبة إلى البعد الأول، فالملاحظ من المتابعة الأولية لردود الأفعال في الأوساط الأكاديمية والبحثية، هي اتجاه قطاع كبير من الباحثين بقوة للاعتماد المفرط على أدوات الذكاء الاصطناعي وخاصة النماذج اللغوية الكبرى في إعداد الأبحاث والدراسات^(٣). يُغذي هذا الاتجاه قيم الإنجاز، والسرعة، والكم الغزير، ربما على حساب قيم أخرى أكثر أهمية مثل الجودة

وموضوعات هذه التخصصات (المستوردة غالباً) والواقع العربي والإسلامي.

وفي هذا السياق، نتعرض لمسألة الذكاء الاصطناعي والبحث العلمي وتكوين الباحثين من خلال بُعدين: البعد الأول يرتبط بالجامعة باعتبارها المؤسسة الحاضنة لعمليات البحث وإعداد الباحث، ويتعلق البعد الثاني بالباحث ووظائفه. وبالنظر إلى الواقع، نجد أن الشركات الكبرى في مجال التقنية صارت، هي وليس الجامعات، الفاعل الرئيس في تطوير أبحاث الذكاء الاصطناعي، بفعل قدرتها على استقطاب الباحثين المتميزين، وقدرتها على تأسيس المختبرات البحثية الضخمة؛ الأمر الذي أدى إلى انزياح مركز الثقل البحثي من الجامعات والمؤسسات التعليمية إلى القطاع الخاص. وتُثير هذه العلاقة بين الجامعة والشركة إشكاليات جوهرية؛ إذ إن توظيف الجامعات لتقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن أطر خاضعة للسوق لا يُضعف فقط من دورها الأكاديمي، وإنما يؤدي إلى تآكل الثقة العامة في الجامعة كمؤسسة تسعى إلى المعرفة بغض النظر عن مردودها الربحي. كما أن تسليع المعرفة يحصر دور الجامعة في إنتاج "المادة الخام" القابلة للبيع، وليس في تكوين الوعي وبناء الاستقلال الحضاري^(١). ومن ثم، فهذه قضية لا بد أن تُحل أولاً قبل التطرق إلى توظيف الذكاء الاصطناعي في التعليم الجامعي.

أما بخصوص الباحث، فإن تكوينه وإعداده هي رحلة طويلة تبدأ من تلقيه مبادئ العلم، وطرائق ومناهج البحث فيه، والمشكلات التي يهتم بها هذا العلم وأجندة قضاياها وموضوعاته. ثم يتعلم الباحث أن عملية البحث العلمي هي عملية منظمة ومنهجية، تتأسس على مجموعة من الخطوات العقلية والنظرية والإمبريقية "المنهج العلمي"؛ تبدأ من الملاحظة ووضع الفروض وصياغة المشكلة صياغة علمية وتحديد المنهج الملائم لحل هذه المشكلة، وتنتهي بالتوصل إلى نتائج ينبغي اختبارها في الواقع والنظر في مدى ملاءمتها له. وتحوط عملية البحث العلمي جوانب مؤسسية وقيمية،

(3) For example: Todd Wallack, Using AI, a professor wrote 200 papers this year. Researchers are alarmed, The Washington Post, 23 September 2026, accessed: 1 October 2026, <https://2u.pw/gjAjPv>

(١) شريف عبد الرحمن، توجهات التوظيف الاستراتيجي، ص ١٨٤.

(٢) شريف عبد الرحمن، توجهات التوظيف الاستراتيجي، ص ١٧٤.

أو تقديم تصور لحلها. وهذه الرحلة تتطلب عمليات معرفية من قبيل: القراءة المتنوعة، وتوسيع مجال المعرفة، وتعميق الإدراك والوعي بمشكلات الواقع في إطارها الاجتماعي والثقافي والحضاري. كما أن هذه الرحلة تؤدي إلى التعرف على دائرة من الأساتذة والعلماء والزملاء من أصحاب الاهتمامات المعرفية المتنوعة. وهذا التعرف لا بد أن يتحول إلى تفاعلٍ وعمل يُفيد العمل البحثي والرسالة التي يقوم عليها الباحث^(٢). إن ما يُشير إليه إبراهيم غانم هذا هو الأساس الذي تنبني عليه الجماعة العلمية، والتي تمثل بدورها عصب الإنتاج المعرفي والعلمي النافع، وهي مسألة تبدو في انحسارٍ عند أجيالٍ تعودت ونشأت على التحوّل والتشاور مع الآلة أو النموذج اللغوي. فهل يعمق الذكاء الاصطناعي بهذا الشكل قيم الفردانية والانكفاء على الذات؟ وهل يتحول المبدأ الناظم للعمل البحثي في العلوم الاجتماعية من الحوار مع الواقع ومشكلاته إلى حوارٍ مع نموذج لغوي "آلة"؟ هل يُرسخ الذكاء الاصطناعي نموذج الباحث الأداتي مقابل تراجع الباحث الرسالي؟

ثالثاً- الذكاء الاصطناعي والعقل: أي تأثير؟

سبق وأوضحنا أن عملية البحث العلمي: عملية عقلية مهارية، تقوم على اكتساب معارف ومهارات معينة، تبدأ من القراءة والبحث والتنقيب وتصل إلى أسس وقواعد كتابة الأبحاث والأطروحات العلمية. إن عمليات بلورة الأطروحة النظرية وإعداد الإطار النظري وتساؤلات الدراسة والمداخل المنهجية المناسبة لحل المشكلة، وصولاً إلى كتابة البحث والانتهاى إلى مناقشته أو تحكيمه، كلها عمليات تحتاج إلى تدريبٍ وتطويرٍ يأخذ منحى متصاعداً، ووقتٍ زمني طویل بعض الشيء. كما أنها كلها عمليات ومهارات تحتاج إلى قدرٍ كبير من الانتباه والنشاط العقلي والممارسة حتى يستطيع الباحث صقلها وتطويرها.

والإتقان. ويفرض هذا الوضع تساؤلات مهمة حول فائدة الإغراق الناتج عن غزارة الإنتاج، فالمقال المشار إليه في الهامش السابق يرصد حالة الأستاذ نيكولاس بولسون أستاذ الإحصاء في كلية بوث لإدارة الأعمال بجامعة شيكاغو، الذي ارتبط اسمه بأكثر من ٢٠٠ ورقة بحثية خلال تسعة أشهر فقط، إضافة إلى ١٤ كتاباً خلال عام ٢٠٢٦. وهو أمر جديد غير مسبوق بهذا الشكل، ويدفع الكثيرين للتساؤل عن عملية إنتاج المعرفة وأدوارها ووظائفها من حيث الأصل، وهل القيمة تكمن في الكم والعدد أم في الكيف والنوع؟!

لا جدال كذلك أن الذكاء الاصطناعي وتطويره يرتبط بمجموعة قيم حديثة، أبرزها: السرعة، والإنجاز، والتقدم اللاغائي واللانهائي. وهي قيم قد تتناقض مع سياقاتٍ حضارية وثقافية أخرى تعطي للتأمل والتمهل والإتقان، بل والبطء قيمةً أعلى^(١). ومن منظورٍ حضاري إسلامي، فإن البحث العلمي يرتبط برسالية الباحث ووظائفه الاستخلافية والعمرانية في الأرض. ومن معاني الرسالة (مع العلم أن الرسالة هو المسمى الذي يُطلق على أطروحات الماجستير والدكتوراه في الجامعات) البيان والتوجيه والبلاغ والأمانة، كما أنها ارتبطت في تاريخنا العلمي والثقافي أيضاً بالخطاب الفكري أو الجهد العلمي الذي يكون هدفه الإسهام في حل مشكلةٍ -أو أكثر- من مشكلات المجتمع في لحظةٍ تاريخية معينة؛ إما بطرح فكر جديد، أو تقديم اجتهاد غير مسبوق، أو بالكشف عن مجهول، أو بلفت النظر إلى أمرٍ مهم انصرف عنه الناس، أو منسي؛ فيذكرهم به، وتكون "الرسالة" عندئذٍ بمثابة بيان حالة، أو دليل عمل، أو هما معاً^(٢).

وئبنا إبراهيم البيومي غانم من هذا المنظور الحضاري أن الرسالة العلمية لا ينبغي أن تنحصر في إطار درجات الترقى الوظيفي، بل هي رحلة كفاحية تبدأ من النظر في الواقع الذي ينتهي إليه البحث والتفتيش عما به من مشكلات، والنظر في كيفية حلها

(٢) إبراهيم البيومي غانم، ما قبل البحث في الأوقاف والسياسة في مصر، في: نادية مصطفى وسيف عبد الفتاح (تحرير)، دورة المنهجية الإسلامية في العلوم الاجتماعية: حقل العلوم السياسية نموذجاً، (القاهرة: المعهد العالمي للفكر الإسلامي؛ مركز الحضارة للدراسات السياسية، ٢٠٠٢)، ص ١٤٢.
(٣) إبراهيم البيومي غانم، ما قبل البحث، ص ١٤٣.

(١) انظر في هذا الموضوع: جوليان باجيني، كيف يفكر العالم؟ نظرة على تاريخ الفلسفة في العالم، ترجمة: أميرة نويرة، (الإسكندرية: مكتبة الإسكندرية، ٢٠٢١). وتحديدًا الجزء الرابع من الكتاب بعنوان "كيف يعيش العالم؟".

مراحل التعليم المختلفة في الغرب؛ فالاعتماد المفرط على التكنولوجيا أدى بالشباب إلى: "إهمال نشاطهم العقلي، أو بمعنى أدق أُصيبوا بكسل عقلي، وهو ما دفع الكثير من المعلمين إلى تبني منهج يستوعب ممارسات القراءة الافتراضية لدى مستخدمي التكنولوجيا الرقمية؛ وهذا النمط أصبح واضحاً الآن في التعليم العالي؛ حيث افترض أن طلاب الجامعات لم يعد من المتوقع أن يقرأوا النصوص الطويلة والصعبة، أو الانتباه إلى المحاضرات الجادة، ما أدى إلى تكييف المواد الدراسية مع عقلية نقص الانتباه بسبب التأثيرات التكنولوجية الرقمية"^(٢).

٣- تراجع الفهم والاستيعاب: تؤدي هذه القرارات الدقيقة والمستمرة إلى إرهاق الذاكرة العاملة (Working Memory) وزيادة الحمل المعرفي (Cognitive Load)؛ مما يقلل بشكل ملحوظ من القدرة على الاستيعاب والتفكير النقدي واستخلاص المعاني العميقة مقارنةً بقراءة النص المطبوع الثابت.

٤- أصبحت عقولنا تميل إلى الاستغناء عن الاحتفاظ بالحقائق والمعارف بالذاكرة العقلية الداخلية، واستبدال ذلك بتذكر "مكان وكيفية العثور عليها" على الإنترنت.

٥- تحول الإنترنت إلى امتداد أو بديل للذاكرة البشرية (Transactive Memory)؛ ورغم أن هذا يتيح الوصول السريع لكم هائل من البيانات، إلا أنه يُضعف قدرة العقل على بناء شبكات معرفية داخلية مستقلة ومتراصة، والتي تُشكل أساس الحكمة والتبصر الشخصي.

ومن ثم، فإن التكنولوجيا الرقمية والذكاء الاصطناعي لا يُغيّران فقط "ما نعرفه"، بل يُعيدان تشكيل "كيفية تفكيرنا" ومعالجتنا للمعلومات. ذلك أن التكيف المستمر للدماغ مع بيئة فائقة السرعة ومشتتة للانتباه قد يمنحنا سرعةً فائقةً في معالجة البيانات وإيجاد الإجابات السريعة، ولكنه يُضحي في المقابل بالتفكير

ولذلك؛ يفرض الذكاء الاصطناعي الجديد على العقل تحديات جديدة، خاصةً مع قدرة النماذج اللغوية الكبيرة على توليد النصوص ومعالجة المشكلات واقتراح الحلول، ومع ارتباط هذه القدرات ببيئة بحثية وتعليمية ضعيفة، وارتباط الدرجات العلمية (الماجستير، والدكتوراه) عند الكثيرين ببعض القيم غير الأصيلة ولا العلمية؛ مثل الواجهة الاجتماعية أو الترفي الوظيفي وما شابه. فإن هذا يُنبئ بوضعٍ قد تنقلص وتتكلس فيه القدرات العقلية وعمليات تكوين الباحث التي تطلب جهداً ووقتاً، وخاصةً في إطار السهولة والسرعة التي توفرها أدوات الذكاء الاصطناعي، كما قد نرى حالة من تكاثر "الإنتاج المعرفي" الزائف وغير المفيد المرتبط بقيم غير علمية أو عمرانية.

في هذا الإطار، نتطرق أولاً إلى مسألة تأثير العقل بالذكاء الاصطناعي، ثم نتناول مسألة البحث والإنتاج المعرفي. لقد بدأ علم الأعصاب مبكراً جهوداً معرفية للنظر في مدى تأثير التقنيات الرقمية على وظائف العقل، وفي هذا السياق مثلاً ترى سوزان جرينفيلد أن العقل البشري قد تغير كثيراً بفعل الاعتماد المفرط على التقنية، ومن الآثار التي رصدتها في ذلك^(١):

١- استبدال نمط التفكير الخطي التقليدي القائم على الانتقال من الأسباب/المقدمات إلى النتائج، إلى نمطٍ من التفكير العشوائي؛ فبيئة الإنترنت تعتمد على النصوص الفائقة (Hypertexts) والروابط المتشعبة، مما يدفع الدماغ إلى القفز السريع والعشوائي بين المعلومات. هذا النمط يُحول العقل من حالة "الفكر العميق المتسلسل" إلى مجرد "نظام معالجة وتفاعل سريع مع المعلومات" يتنقل بين المحفزات دون التعمق في مضمونها.

٢- تشتيت الانتباه وإرهاق الذاكرة العاملة: ذلك أن وجود الروابط الفائقة (Links) أثناء القراءة يفرض على الدماغ اتخاذ قرارات دقيقة ومستمرة (مثل: هل أنقر على هذا الرابط، أم أستمّر في القراءة؟). وفي هذه النقطة أيضاً، يرى أستاذ علم الاجتماع فرانك فرويدي أن حالة التششت وعدم الانتباه أصبحت مرضاً سائداً في

التفكير بشكل مختلف.

(٢) فرانك فرويدي، عصور التششت، ترجمة: عبير النمر، مجلة الثقافة العالمية، العدد ٢٠٩، (٢٠٢٢)، ص ٧٩.

(١) انظر: سوزان جرينفيلد، تغير العقل: كيف تترك التقنيات الرقمية بصماتها على أدمغتنا، ترجمة: إيهاب عبد الرحيم علي، سلسلة عالم المعرفة، (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ٢٠١٧)، الفصل الثامن عشر،

اكتشاف الأنماط والعلاقات والارتباطات -تفسيرها- تقديم تنبؤات -اقترح حلول -إعطاء توصيات شخصية، بل وأحياناً تفسير الحالة النفسية للمستخدم. لذلك ترى الدراسة أن الذكاء الاصطناعي لا يعمل كأداة محايدة خارج العقل، بل يمكنه أن يُعيد تشكيل البيئة التي تتم فيها عملية التفكير نفسها، وكذا العقل نفسه.

ومن هنا، تبدو المشكلة الأكثر تعقيداً، فالإنسان عندما يستخدم أداة خارجية باستمرار قد يتوقف عن ممارسة الوظيفة التي كانت الأداة تساعد فيها. ومن ذلك مثلاً: أن تصبح الأداة التي تساعدك على التفكير تفكر بدلاً عنك، أو تتوقف عن تطوير ذاكرتك اعتماداً على أن الأداة تساعدك على التذكر، أو تبدأ في قبول تفسير الأداة لمشاعرك بدلاً من فحصها بنفسك. وهنا ينتقل الإنسان من الـ Cognitive Offloading أي الإسناد والمساعدة المعرفية، إلى الـ Cognitive Dependence أي الاعتماد/ الانكال المعرفي على الأداة^(٢). يبرز هنا اعتراض معاكس، إذ يرى كثيرون أن الإنسان قادر على تحجيم دور الذكاء الاصطناعي وتوظيفه في إطار المساعدة بدلاً من الاعتماد الكلي. غير أن عالمة الأعصاب البريطانية سوزان جرينفيلد تُنهيها إلى أن الاعتماد على الحس السليم لم يكن دائماً مبدأ ناجحاً في التعامل مع هذه الأمور، فالخبرة الإنسانية تقول بأننا أفرطنا في الاعتماد على التقنيات السابقة على الذكاء الاصطناعي، وأن إدمان الهواتف المحمولة والإنترنت ووسائل التواصل أصبحت حالة عامة في كافة المجتمعات الإنسانية^(٣).

يدفعنا هذا الاعتماد السلبي بدوره إلى ما يُطلق عليه البعض "الكسل العقلي" أو "الكسل المعرفي". إذ تشير بعض الدراسات إلى أن الاعتماد السلبي/ المفرط على الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى^(٤):

النقدي العميق، والذاكرة المستقلة، والقدرة على تأمل المفاهيم المعقدة.

فالذكاء الاصطناعي يمكن أن يخفف العبء العقلي عن الإنسان، لكنه في الوقت نفسه قد يُضعف بعض القدرات العقلية التي يحتاجها الإنسان لكي يتعامل بنفسه مع الضغوط والمشكلات. وفي هذا تُميز دراسة حديثة بين مفهومين لدور الذكاء الاصطناعي^(١):

- **التفريغ/ الإسناد المعرفي Cognitive Offloading**: بمعنى أن ننقل بعض العمليات العقلية إلى أداة خارجية لتقليل الجهد الذهني.

- **الحمل المعرفي الزائد Cognitive Overload**: أي أن يؤدي الاعتماد على الأدوات الخارجية إلى إغراق الإنسان بالمعلومات أو الاعتماد السلبي، بحيث تصبح العملية في النهاية عبئاً جديداً.

ومن ثم، فالمشكلة ليست في أن الذكاء الاصطناعي «يستخدم» بدلاً من الإنسان، وإنما في نوع العلاقة التي تنشأ بين الإنسان والنظام الذكي: هل يساعد الإنسان على تنمية قدراته، أم يبدأ تدريجياً في القيام بهذه القدرات نيابةً عنه؟ وهنا، تُفرق الدراسة بين الأدوات التقليدية المساعدة التي استخدمها الإنسان لتوسيع قدراته العقلية، ومنها: المذكرات لتوسيع الذاكرة- التقويم لتنظيم الوقت- الآلة الحاسبة لتقليل الجهد الحسابي- الكتب لتخزين المعرفة- الحديث مع الآخرين للمساعدة في فهم المشكلات، وهذا هو التفريغ/ الإسناد المعرفي. لكن الذكاء الاصطناعي يُضيف شيئاً جديداً؛ فهو لا يكتفي بتخزين المعلومات، وإنما يستطيع: تحليلها -

(٣) سوزان جرينفيلد، تغير العقل، ص ١٩؛ وانظر أيضاً: تيودورا ستويكا، تمهل... هذا ما فتح دماغك يتوسلك لتفعل، ترجمة: عدنان محرز، مجلة الثقافة العالمية، العدد ٢١٤، (٢٠٢٣).

(4) Liz Mineo, Is AI dulling our minds?, The Harvard Gazette, 13 November 2025, accessed: 15 September 2026, <https://2u.pw/EEHWJM>

وانظر أيضاً: محمد أجيلي، أزمة الكسل المعرفي وتآكل الكفاءة الذاتية: قراءة سيكولوجية في تحول آليات صياغة المعرفة لدى الطلاب بعصر الذكاء

(1) Ginto Chirayath, K. Premamalini, and Jeena Joseph, Cognitive offloading or cognitive overload? How AI alters the mental architecture of coping, *Frontiers in Psychology*, (21 November 2025), accessed: 15 September 2026, <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2025.1699320/full>

(2) Ginto Chirayath, K. Premamalini, and Jeena Joseph, Cognitive offloading

الصعوبة والمحاولة، وحينما تُقدم الآلة إجابات فورية جاهزة، يُحرم الباحث والمتعلم من هذه الفرص التدريبية الأساسية لنضج العقل وعمليات التفكير^(١).

هذا الرأي يجد دعماً وسنداً في دراسةٍ أخرى، ترى بدورها أن الأدوات الذكية التي صُممت في الأصل لتوسيع القدرات الذهنية وزيادة الكفاءة، تؤدي بالتوازي وفي نفس الوقت إلى تآكل وإضعاف نفس الوظائف الإدراكية لدى الإنسان عند اعتمادها كبديل للمجهود الذهني. ولا يحدث هذا التراجع بشكلٍ مفاجئ، بل يتشكل عبر ما يُعرف بـ "الانجراف والتفويض التدريجي" (Delegation Drift)؛ حيث تتحول مسؤولية الفرد من الفهم والتأمل والتفكير التركيبي إلى مجرد توجيه الأوامر (Prompting) والتحقق السطحي. وتُميز الدراسة بين مسارين في التفاعل مع الذكاء الاصطناعي متوازيين ويتحددان بنمط الاستخدام^(٢):

- مسار النمو المعرفي (Cognitive Growth)، ويتحقق عندما يُستخدم الذكاء الاصطناعي كشريكٍ تفاعلي ومحفز عبر الحوار والتفكير الإبداعي المشترك ومراجعة الفرضيات، مما يقوي المهارات فوق -المعرفية (Metacognition) لدى الإنسان.

- مسار الضمور المعرفي (Cognitive Atrophy)، وينشأ نتيجة الاعتماد المفرط والانحياز للأتمتة (Automation Bias)، مما يفقد الفرد مهارات التحليل والاستدلال الداخلي.

وبناءً على هذا، يمكن القول إن المخاطر التي يتخوف منها الكثيرون حول تأثير الذكاء الاصطناعي والنماذج اللغوية على العقل البشري وعلى عملية التعلم والتعليم وتكوين الباحثين، هي مخاوف جادة ولها أسبابها. ولا بد من إبراز هذه المخاوف والتحفظات أمام

١- تراجع اللياقة الذهنية: فالاعتماد المكثف والسطحي على الذكاء الاصطناعي يؤدي إلى تراجع مهارات التفكير النقدي.

٢- ضمور القدرات العقلية: ذلك أن العقل يُشبه العضلة التي تتطلب الممارسة والتمرين المستمر؛ وعند تحويل وظائف التحليل والتفكير والربط إلى الآلة بدلاً من استخدامها كمحفز، يفقد العقل قدرته على معالجة المشكلات الشائكة بشكلٍ مستقل ومقتدر.

٣- الوقوع في إغراء الإجابات الجاهزة: يقدم الذكاء الاصطناعي إجابات سريعة ومصوغة بشكلٍ جذاب مما يجعل الطالب أو الباحث يتجاوز مرحلة "التفكير العميق"، ويتولد لديه شعور زائف بالفهم دون استيعابٍ حقيقي للمفاهيم الضمنية والبنى المعرفية أو ما يسمى بما وراء النظرية Meta-Theory.

تذهب بعض الدراسات إلى أبعد من هذا، وترى أن الذكاء الاصطناعي التوليدي الجديد يدفع نحو تقزيم العقل للأطفال والناشئة، بما يعني أنه يُمثل خطراً مباشراً على قضية "التكوين العلمي" للباحث والمتعلم. تدعي ريبكا وينثروب مديرة مركز التعليم العالمي في معهد بروكينجز أنه عندما يستخدم الناشئة أدوات الذكاء الاصطناعي لحل المشكلات أو صياغة الأفكار قبل أن تتكون لديهم الأساسيات، فإنهم لا يستغنون عن مهارة يمتلكونها، بل يتجاوزون مرحلة بنائها وتطويرها بالكامل. ومن هنا، تُعرف الكاتبة هذا الخطر بـ "التقزم المعرفي" (إعاقة النمو الذهني الطبيعي). وهي في هذا النقد تنطلق من منظور "النمو المعرفي" الذي يرى بأن عملية النمو المعرفي تتطلب مهارات حيوية مثل الفهم، والتذكر، وتشكيل المفاهيم، وحل المشكلات، والتفكير النقدي، والتأمل. كما يتطلب اكتساب المهارات الذهنية العليا ممارسة عملية موجهة تتخللها

(1) Rebecca Winthrop, Is it time to measure cognitive stunting?, Brookings Institution, 19 May 2026, accessed: 20 September 2026, <https://www.brookings.edu/articles/is-it-time-to-measure-cognitive-stunting/>

(2) Igor Kabashkin, Cognitive Atrophy Paradox of AI–Human Interaction: From Cognitive Growth and Atrophy to Balance, Information Journal, Vol. 16, (19 November 2025), accessed: 20 September 2026, <https://2u.pw/A7jPli>

الاصطناعي التوليدي، مجلة قراءات علمية، العدد ٥٩، (٢٠٢٦)، <https://2u.pw/Pcy0EE>

محددة عن الإنسان والمجتمع، أهداف اقتصادية أو سياسية أو عسكرية. لذلك يمكن أن تحمل التكنولوجيا، حتى دون التصريح بذلك، بعض القيم التي يحملها المجتمع أو المؤسسة التي أنتجتها^(٢).
واتساقاً مع هذا، يجب ألا يفهم الإلحاح المتزايد لتبني الذكاء الاصطناعي فقط بوصفه استجابة موضوعية لتطور تقني محايد، بل يجب أن يُنظر إليه بوصفه هندسة اجتماعية مقصودة (عبر تدخلات حكومية أو رأسمالية)، تستهدف إعادة تشكيل طرق التفكير، وطبيعة العلاقات الإنسانية وأسلوب فهم الذات والمجتمع. ومن هذا المنظور، يجب ألا يُنظر إلى تقانة الذكاء الاصطناعي فقط كتطور تكنولوجي محايد، وإنما كاستمرار لعلاقة معقدة بين المعرفة والمجتمع والسلطة، تتطلب مساءلة نقدية، خصوصاً عند استقدامها إلى البيئات العربية والإسلامية. فالمسألة لا تتعلق بمدى كفاءة هذه التقانة فحسب، وإنما أيضاً بطبيعة المشروع الحضاري الذي ستُدمج فيه، وما إذا كان هذا الدمج سيُعزز الاستقلال الحضاري، أم سيُعيد إنتاج التبعية تحت غطاء من الوضعية الرقمية^(٣).

في ظل هذه النظرة النقدية للعلاقة بين الذكاء الاصطناعي وإنتاج المعرفة، تساءلت بعض الأدبيات: ماذا سيحدث للغات والثقافات والمعارف التي لا تمتلك تمثيلاً رقمياً كافياً عندما تصبح النماذج اللغوية الكبيرة مصدراً أساسياً للمعرفة؟ فإذا كنا أقرنا سلفاً أن الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد أداة للبحث عن المعرفة، بل أصبح قادراً على إنتاجها، فإن هذه النقطة هي التي جعلت البعض يتساءل عن مستقبل «سلطة الخطاب» ومن يملك القدرة على صياغة المعرفة التي سيصل إليها الناس. وإذا كان البعض يفترض أن الخوارزميات يمكن أن تكون أكثر موضوعية من البشر لأنها تقوم على الحساب والبيانات، إلا أن آخرين يشككون في هذا الافتراض؛ فالخوارزميات بحسب الأدبيات التي تستند إليها، يمكن أن تعكس قيم مطوريها، حتى إذا لم يعتمد المطورون إدخال هذه

طوفان الإقبال على الذكاء الاصطناعي والثقة المفرطة والعمياء التي يضعها البعض في هذا الوافد الجديد. وخاصةً في سياقنا الحضاري العربي، الذي يستهلك ولا يُنتج، ومن ثم لا يفرض قيمه وشروطه على الأداة المستخدمة، وبالتالي فهو أحوج للتعامل النقدي الحذر مع هذه الأدوات.

رابعاً- إنتاج المعرفة في ظل الذكاء الاصطناعي التوليدي: أي مستقبل؟

مع التسليم بأن الذكاء الاصطناعي التوليدي أصبح ظاهرةً شاملة تُعيد تشكيل قطاعات واسعة من الحياة الإنسانية؛ فقد امتدت تطبيقاته إلى الطب والتعليم والاقتصاد والإدارة والإعلام والحرب والأمن والقضاء والخدمات، مع قدرته على إنتاج نصوص وصور ومحتوى معرفي يشبه بدرجات متفاوتة ما ينتجه الإنسان. يفرض علينا هذا الواقع تساؤلات مهمة من قبيل: ما نوع المعرفة التي يفترضها الذكاء الاصطناعي؟ وما التصور الذي يحمله عن الإنسان، والعقل، والمعرفة؟ ومن يحدد الأهداف التي يعمل الذكاء الاصطناعي على تحقيقها؟ وما المصالح والقيم والأيدولوجيات التي تدخل في تصميمه وتطبيقه^(١)؟

يعمل الذكاء الاصطناعي داخل شبكة اجتماعية وسياسية واقتصادية وثقافية تضم البشر والمؤسسات والشركات والدول والأسواق، والبيانات، والمعرفة، والسلطة، ولذلك لا يمكن فهمه بمعزل عن هذه الشبكة. فالذكاء الاصطناعي ليس مجرد أداة نستخدمها؛ بل يمكن أن يصبح سلطة معرفية واجتماعية عندما تبدأ مخرجاته في التأثير في الطريقة التي نعرف بها العالم، وفي القرارات التي نتخذها، وفي تصنيفنا للأشخاص والأشياء، وفي تحديد ما يبدو صحيحاً أو عقلياً أو مقبولاً. ومن ثم، لا يمكننا النظر إلى التكنولوجيا -وفي القلب منها الذكاء الاصطناعي- باعتبارها محايدة؛ فكل تكنولوجيا تُصمم داخل مجتمع معين، وفي ظل: مصالح معينة، وقيم معينة، وعلاقات قوة معينة، وتصورات

(١) خالد قطب، تفكيك الخلفيات الإبتيمولوجية والأيدولوجية لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي: مقارنة ناقدة، مجلة تبين، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، المجلد ١٣، العدد ٥٣، (٢٠٢٥)، ص ٩٧.

(٢) خالد قطب، تفكيك الخلفيات الإبتيمولوجية والأيدولوجية.

(٣) شريف عبد الرحمن سيف النصر، توجهات التوظيف الاستراتيجي، ص ١٧٢، ١٧٦.

مرجوة، هي كلها من قبيل الدعوات لمن بيده السلطة والقادر على الفعل من مؤسسات وهيئات رسمية. وإن كنا لا ننكر أهمية هذه التصورات والاقتراحات، إلى أننا نراها غير كافية، ونقترح فيما يلي إضافة إليها تصورات لحلول قد تقي الباحثين سوءات الذكاء الاصطناعي:

١- مقترحات فردية وجماعية

أ) دور فاعل للجماعة العلمية: ترى الورقة أن الوثائق المؤسسية النازمة لاستخدام وتوظيف الذكاء الاصطناعي، والتي سارعت بعض الجامعات والمؤسسات البحثية لإصدارها^(٣)، غير كافية في تنظيم التعامل مع هذا الوافد الجديد. لا بد أن تلعب الجامعات العلمية على مستوى الأقسام العلمية والحقول المعرفية دورًا جادًا ومسؤولًا في تكوين وإعداد الباحثين على المستويات العقلية، والمعرفية، والقيمية. وفي سياق الواقع الجديد المتكسب بالأوراق والأبحاث والدراسات المصنعة والمخلقة بالذكاء الاصطناعي، ستحتاج الجامعات العلمية إلى وضع معايير جديدة للتقييم والتقويم، وتحديد الغث من السمين. إن إناطة هذا الدور بالجماعة العلمية ليس خبط عشواء، وإنما لأن الجماعة العلمية تتأسس على هم علمي مشترك، وطرائق نظر ومناهج بحث مشتركة، وهي أقرب لتحقيق صيغ التوافق بين باحثيها على طريقة استخدام الذكاء الاصطناعي، بشكلٍ ربما يكون أفضل من المؤسسات العلمية الكبرى التي تضع خطوط وإرشادات عامة.

ب) لا بد أن يوظف المعلمون أدوات التعليم التقليدية من القراءة والنقاش والسؤال والسماع ودعم أنشطة التفكير النقدي والتحليل في قاعة الدرس، ذلك بما يدفع المتعلم والطالب إلى موازنة طرق تلقيه للمعرفة. كما أن الأكاديميين لا بد أن يتجهوا لابتكار طرائق جديدة في أنشطة أعمال السنة الدراسية والاختبارات التي غالبًا ما تكون "تكليف بحثي" يمكن إعداده بأدوات

القيم في التصميم. كما يمكن أن تنتقل الانحيازات الاجتماعية الموجودة في بيانات التدريب إلى مخرجات النموذج^(١).

إذا أصبحت النماذج اللغوية الكبيرة وسيطًا رئيسيًا للوصول إلى المعرفة ومنتجًا أساسيًا لها، فإن الجهات التي تتحكم في هذه النماذج ستمتلك، بدرجة ما، قدرة على التأثير في معارف المستقبل. وفي المقابل، ليس لدى الدول ضعيفة التمثيل بياناتيًا الإمكانات للمشاركة في بناء قدرات على هذا النطاق. فاحتكار هذه القدرات، مع تنامي دور النماذج اللغوية الكبيرة في المهمات والأعمال اليومية، يُشكل خطرًا على تحول المجتمعات الأضعف تمثيلًا إلى مجرد مستهلك معرفي. كما أنه ينذر من ناحية أخرى بسيادة لغات معينة في إنتاج العلوم؛ هي اللغات الأكثر تمثيلًا في نماذج الذكاء الاصطناعي^(٢). واللغة في العلم مسألة بالغة الخطورة والأهمية: فاللغة ليست مجرد وسيلة تقنية لنقل المعلومات، لكنها تحمل في بنيتها: الذاكرة، والثقافة، والتصورات، والأمثال، والتاريخ، وطرق فهم العالم والخبرات المحلية.

وعلى هذا، فإن ضعف حضور لغة ما في الذكاء الاصطناعي لا يعني فقط أن المستخدمين سيحصلون على إجابات أقل جودة بتلك اللغة، وإنما يمكن أن يعني تراجع حضور المعرفة التي تنتجها تلك الثقافة في المشهد المعرفي العالمي.

خاتمة: سؤال العمل؟

يفرض علينا العرض السابق لمشكلة البحث وتكوين الباحثين في إطار الذكاء الاصطناعي التوليدي الجديد ونماذجه اللغوية، أن نسأل: ما العمل؟ وهو سؤال من الصعوبة بمكان، نظرًا لتعدد المشكلة وتداخل سياقاتها (المحلي/ العالمي، المعرفي/ السياسي والاقتصادي، الذاتي/ الجماعي... إلخ). والنظر في الدراسات والأدبيات التي تعرضت للموضوع يُفصح عن تصورات لحلول

(٢) براء علي ديب وعمر المغربي وفادي زراقط، مستقبلات الذكاء الاصطناعي، ص ١٢.

(٣) انظر مثلاً: جامعة القاهرة، سياسة الاستخدام المسئول للذكاء الاصطناعي، الإصدار الأول، ٢٠٢٥، تاريخ الاطلاع: ١ أكتوبر ٢٠٢٦،

<https://cu.edu.eg/cu.ai/CU-AI-Policy-Arabic.pdf>

(١) براء علي ديب وعمر المغربي وفادي زراقط، مستقبلات الذكاء الاصطناعي والثقافات الضعيفة التمثيل: كيف ستصوغ النماذج اللغوية الضخمة المشهد المعرفي في المستقبل، مجلة استشراف للدراسات المستقبلية، المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، العدد ٩، (٢٠٢٤).

الاصطناعي. وقد اتجهت الكثير من الدول، على الرغم من الصعوبات اللوجستية والتقنية، إلى بناء نماذج لغوية ضخمة سيادية Sovereign LLMs خاصة بها باستخدام بنيتها التحتية والبيانات التي تمتلكها. ولا تقتصر جدوى بناء النماذج السيادية على حماية اللغة والثقافة، وإنما تجد الدول اليوم أنها تحتاجها لضمان الاستفادة من تطورات الذكاء الاصطناعي في احتياجاتها الأمنية، أو في المجالات التي تتطلب الوصول إلى بيانات ذات طابع حساس. فالشركات الكبرى التي تزود المستخدم بالنماذج الضخمة، تحصل على بيانات المستخدم عندما يتفاعل مع خوادمها وواجهاتها البرمجية. كما أن امتلاك السيادة على النماذج اللغوية يقي الدول من مغبات الاعتماد على الخارج في حالات التوترات الجيوسياسية أو العقوبات الاقتصادية أو المشكلات التقنية وغيرها، مما قد يُعطل الخدمات^(٢).

ب) توفير مصادر تمويل بديلة: ذلك أن من التحديات الجوهرية في مسألة توظيف الذكاء الاصطناعي لصالح قضايا الأمة يكمن في ضرورة توافر البديل لمنظومات التمويل المسيطرة على البحث والتطوير في هذا المجال. فالتمويل الذي يُوفر من قبل الشركات الكبرى غالباً ما يُحدّد مسبقاً أجندة البحث على نحوٍ يمنح الأولوية للتطبيقات التجارية القابلة للتسويق السريع مثل تحسين الإعلانات، وتضييق دوائر الاستهداف، وتعزيز خوارزميات التحليل الوصفي Profiling، بينما تُقصى أو تهمل مجالات معرفية حيوية لا تُدرّ أرباحاً مباشرة، مثل تطوير أدوات تعليمية مفتوحة، أو دعم الصحة العامة، أو معالجة قضايا العدالة الاجتماعية. هذا التمرکز في أنماط التمويل يُثير مخاوف جادة بشأن مستقبل الذكاء الاصطناعي في العالم الإسلامي. ولذلك، فإن من أولويات التوظيف الحضاري الاستراتيجي بناء صناديق تمويل مستقلة، تعتمد على مصادر وقفية ومجتمعية، تدار بمعايير شفافة، لتوجيه البحث العلمي نحو أولويات المجتمع، لا أولويات الربح أو الضبط^(٣).

الذكاء الاصطناعي بسهولة. وعليه، فلا بد من الاتجاه نحو الأنشطة الشفعية التي تدفع الطالب للتفكير والتأمل والتعبير عن أفكاره ومعلوماته بشكل واضح وصحيح، أو ما شابه من أنشطة تحول دون اللجوء إلى الذكاء الاصطناعي باستسهال واعتماد سلبى من الطالب. ج) تعميق التعليم والتناول النقدي لأطروحات وخطابات الذكاء الاصطناعي، ليس بالرفض التام والتهويل المفرط من المخاطر، ولكن بغرس الروح النقدية لكل منتج مستورد يفد علينا بهذا الشكل. وفي هذا الإطار، ينهنا شريف عبد الرحمن إلى أن: "البديل الحضاري يستدعي مراجعة نقدية لهذه الأطروحات، عبر إعادة تأكيد أن التعليم من حيث هو عملية اجتماعية وثقافية، لا يمكن اختزاله في الكفاءة الإنتاجية وحدها، بل إنه يُشكل أداةً جوهرية لصون الاستقلال المعرفي وبناء الإنسان القادر على توجيه التقانة، لا الخضوع لها. ومن هنا، فإن الرهان الحقيقي لا يكمن في الاستغناء عن التعليم التقليدي، بل في تجديده وتأصيله، ضمن رؤية تكاملية توظف الذكاء الاصطناعي لتعزيز أنماط التعلم، وليس للحلول محلها"^(١).

د) ربط عملية التعليم والتعلم وإنتاج المعرفة بالقيم الحضارية الكبرى، من قبيل: الإتقان، والأمانة، والعمران، والاستقلال الحضاري، ودفع الباحثين عبر هذه القيم لتبني قضايا وهموم الأمة واستعادة الرسالية المطلوبة في العمل البحثي. وهي قيم تُغرس في نفوس المتعلمين عبر مراحل التعليم المختلفة، وتؤتي ثمارها مع الوقت.

٢- مقترحات على مستوى المؤسسات والحكومات

أ) وضع استراتيجيات حكومية للتعامل مع الذكاء الاصطناعي بما يحافظ على الخصوصية الثقافية والحضارية للدول والشعوب، ويحميها من الانسحاق أمام فارق القدرات والإمكانات مع الدول والشركات الكبرى المنتجة والمطورة لأدوات الذكاء

(١) شريف عبد الرحمن، توجهات التوظيف الاستراتيجي، ص ١٨٦.

(٢) براء علي ديب وعمر المغربي وفادي زراقات، مستقبلات الذكاء الاصطناعي، ص ٢٩.

(٣) شريف عبد الرحمن، توجهات التوظيف الاستراتيجي، ص ١٨٤.

من سلامة البحث إلى سلامة الفاعل المعرفي: نحو تأصيل مقاصدي لأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي

د. عبد الرحمن رشدان

باحث في العلوم السياسية، حاصل على الدكتوراه من جامعة ولاية جورجيا الأمريكية

ملخص

تتناول الورقة أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، منطلقاً من أن جانباً كبيراً من النقاش فيها يتركز على سلامة المنتج البحثي من حيث دقته وصحة عزوه ومسؤولية الباحث عنه، في حين تستدعي قدرة النماذج اللغوية على الدخول في مراحل متعددة من العملية المعرفية النظر في سلامة الفاعل المعرفي نفسه. وتطرح سؤالها المركزي: متى يكون تفويض وظيفة معرفية للذكاء الاصطناعي تعزيزاً لعقل الباحث، ومتى يتحول إلى تهديد لتكوّن فاعليته المعرفية أو استمرارها؟ وتعتمد الورقة مقارنة مفاهيمية معيارية، فتبدأ بمقارنة تاريخية بوسائط معرفية سابقة كالكتابة والطباعة والإنترنت استقر التعامل معها على تفويض وظيفي محدود، ثم تحلل ما يميز النماذج اللغوية، وتؤصل المسألة مقاصدياً استناداً إلى صياغة الشاطبي لحفظ الضروريات من جانبي الوجود والعدم وإلى ابن عاشور. وتخلص إلى أن أخلاقيات العزو والتثبت لم تتغير كثيراً في أصلها، وأن حفظ العقل ينبغي أن يتسع ليشمل حفظ الفاعلية المعرفية للباحث، وأن المنظور المقاصدي يتجاوز وقوف الأدبيات الغربية عند وصف الضرر وقياسه إلى بناء معيار يترتب عليه إلزام. وعليه يكون الضابط الأخلاقي متدرجاً عكسياً مع تمكن الباحث، محكوماً بشرط الاكتساب للمبتدئ وشرط الاستبقاء للمتمكن، مع الإفصاح عن كيفية الاستخدام، وتدعو الورقة الأمة إلى بناء بنية تحتية للذكاء الاصطناعي تنطلق من مقصد حفظ العقل.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي، أخلاقيات البحث العلمي، الفاعلية المعرفية، حفظ العقل، التفويض المعرفي

للاستشهاد: عبد الرحمن رشدان، من سلامة البحث إلى سلامة الفاعل المعرفي: نحو تأصيل مقاصدي لأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي، قضايا ونظرات، العدد ٤٣، (٢٠٢٦)، ص ٣٧-٤٦.

ملاحظة: تم استخدام الإنترنت في إعداد هذا البحث

مقدمة

الأكاديمي خاصة في ما يتعلق بالنشر من خلاله، فكانت الثقافة العامة هي أن نشر الأبحاث العلمية على الإنترنت يحمل قيمة أقل من النشر في المصادر الورقية المطبوعة خاصة في ما يترتب على ذلك

تبدو هذه العبارة غريبة اليوم ذلك لأنه صار من غير المعتاد عدم استخدام شبكة الإنترنت في إعداد الأبحاث. لكن منذ ما يقرب من ثلاثين عاماً كان الإنترنت يُنظر إليه بكثير من التحفظ في الحقل

آخر من النظر الأخلاقي يتعلق بسلامة الفاعل المعرفي نفسه. من هنا يطرح البحث سؤاله الجوهرى: متى يكون تفويض وظيفة معرفية للذكاء الاصطناعي تعزيزاً لعقل الباحث، ومتى يتحول إلى تفويض يهدد تكون فاعليته المعرفية أو استمرارها؟ ويقترح البحث، من منظور مقاصدي، النظر في حفظ العقل بما يشمل حفظ الفاعلية المعرفية للباحث، والتمييز بين التفويض الذي يعزز قدرته والتفويض الذي قد ينتقص من استقلاله في الحكم والتحليل والتركيب. ويقوم هذا البحث على النظر في المفاهيم وبناء حكم معياري عليها، مبتدئاً بمقارنة تاريخية ببعض التقنيات والوسائط المعرفية السابقة للكشف عن أنماط التفويض التي نشأت تاريخياً بين الإنسان والأداة وحدودها، ثم تنتقل إلى تحليل ما يميز النماذج اللغوية من قدرة على الدخول في مراحل متعددة من العملية المعرفية، بما يثير سؤال الانتقال من التفويض الوظيفي المحدود إلى التفويض المعرفي، لتنتهي إلى جعل هذا المقصد معياراً للنظر في حدود الاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي في البحث العلمي.

الشك الملازم للتقنية الحديثة

إذا تتبعنا التطورات التقنية التي عايشها الباحث عبر الزمن القريب نجد أن جلها لا تعدو أن تكون أدوات مساعدة يستعين بها الباحث فتسهل له أمراً عادة ما يستغرق وقتاً ومجهوداً أكبر في إنجازه، مما يمنح الباحث القدرة على تطوير البحث بصورة أكثر فاعلية. هنا الباحث يكون هو قائد البحث والمفكر الذي يصوغ الفكرة وقد يستعين بهذه الأدوات، تماماً كالجراح الذي تمكّن من الوصول لمواطن دقيقة داخل المريض مع إدخال المجهر الجراحي؛ إذ مكّن الجراح من رؤية تراكيب دقيقة والتعامل معها بدرجة لم تكن تُتيحها الرؤية المجردة. ولم يكن تقبّل هذه التقنية فوراً؛ فعندما بدأ استخدام المجهر في الجراحات الدقيقة، علّق أحد رؤساء أقسام جراحة الأعوية الدموية البارزين على أحد التطبيقات

من ترقيات^(١). كان الوقت كفيلاً بتغيير المعادلة مع توسع المؤسسات التعليمية في استخدام الإنترنت واستقرار العرف الأكاديمي على معايير تقييم المصادر وآليات الاستشهاد وخلافه.

حدث هذا بالأمس القريب مع الإنترنت ويبدو أننا في خضم موجة مماثلة في عصر الذكاء الاصطناعي. ويبدو أنه تاريخياً كانت التقنيات الجديدة في بدايتها تثير أسئلة عن النزاهة والثقة، ثم تتحول لاحقاً إلى جزء طبيعي من البنية البحثية كما حدث في اختراع الآلة الحاسبة وبرامج الإحصاء قبل ظهور الإنترنت. ولكن هناك سؤال جوهري وهو: هل الذكاء الاصطناعي ما هو إلا تقنية حديثة تضاف إلى قائمة التقنيات التي تعمل كأدوات مساعدة للباحث للوصول للمعرفة، أم أنه يختلف لأن له قدرة على إنتاج وصياغة وتحليل وتركيب المعرفة ومن ثم يثير قضايا أخلاقية تختلف جذرياً عن تلك التي قد أثّرت من قبل؟ وما هي الرؤية الأخلاقية خلال سنوات قليلة قادمة إذا -أو عندما- يستقل الذكاء الاصطناعي بإنتاج المعرفة ويصبح الإنسان مستهلكاً لها؟

إذا كان تفويض بعض الوظائف الذهنية إلى وسيط تقني، كالآلة الحاسبة في خضم بحث أشمل أو الإنترنت كباحث عن المؤلفات، ليس أمراً جديداً في تاريخ المعرفة، فما حدود هذا التفويض إذا كانت الأداة في طريقها لتحلّ محلّ العقل البشري؟ وما هي مسؤولياتنا الأخلاقية في توصيف هذا "البعض" قبل أن يتحول إلى كل؟ وهذا يسوقنا إلى سؤال أعم وأهم وهو هل الهدف هو إنتاج المعرفة في حد ذاتها، أم صون الإنسان وعقله كخليفة للرب على أرضه؟

ينطلق هذا البحث المقتضب من أن جانباً كبيراً من النقاش حول أخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث العلمي يتركز على سلامة المنتج البحثي من حيث دقته وصحة عزوه ومسؤولية الباحث عنه. غير أن قدرة الذكاء الاصطناعي على أداء وظائف تدخل في صميم النشاط المعرفي للباحث تستدعي مستوى

(1) John M. Budd and Lynn Silipigni Connaway, University Faculty and Networked Information: Results of a Survey, Journal of the American Society for Information Science, Vol. 48, No. 9, (1997), pp. 843-852.

بتعيين علماء لمراجعة المطبوعات وضبطها قبل تداولها^(٤). ولا تصح هذه الوثائق بسبب محدّد لاستثناء العلوم الدينية، إلا أن ديراثو^(٥) يرى أن تكرار هذا الاستثناء، بدءاً من مقترح متفرقة ووصولاً إلى الوثائق الرسمية، يشير إلى وجود تحفظات دينية فعلية تجاه الطباعة وحساسية خاصة إزاء إخضاع العلوم الدينية لهذه التقنية الجديدة، وإن لم تُفصّل الوثائق طبيعة تلك المخاوف. وفي الوقت نفسه، يكشف اشتراط المراجعة والتصحيح وتعيين العلماء لهذه المهمة عن وعي مبكّر بأهمية ضبط النص والحدّ من انتقال الأخطاء في نسخه المتعدّدة^(٦).

ومع خفوت الموقع الحضاري للعالم الإسلامي في إنتاج العلم والتقنية، لم يعد المسلمون في الغالب يواجهون التقنيات الجديدة في لحظة تشكّلها، حيث يمكن مساءلة مشروعيتها وشروط إدماجها، بل أصبحوا يستقبلونها بعد أن تكون قد اكتسبت قدرًا كبيرًا من الاستقرار والانتشار، فيتحوّل السؤال من هل وكيف ينبغي أن تدخل هذه التقنية إلى مجال المعرفة؟ إلى كيف نلحق بها ونحسن استخدامها؟ ومن اللافت أن الأكاديميين الغربيين أنفسهم، حين كانوا في لحظة التماس الأولى مع الإنترنت والنشر الإلكتروني، طرحوا أسئلة قريبة من أسئلة المشروعات والثقة؛ فقد ظلّ النشر الإلكتروني في منتصف التسعينيات موضع شك من حيث جديته ومكانته داخل النظام العلمي حتى إن بعض العلماء "كانوا يستشعرون في الوسائط الإلكترونية شيئًا غير راسخ وقابلًا للزوال؛ شيئًا شبحيًا، سطحيًا، غير حقيقي، ومن ثم غير جدير بالثقة"^(٧)

المبكرة بقوله: "هذا عمل جيد جدًّا، ولكن من السخف ببساطة إدخال مجهر إلى غرفة العمليات"، ويعلّق مؤلفو الدراسة على ذلك بأن "الجراحة المجهرية لم تحظَ بقبول عام في بدايتها"^(٨).

كذلك، الوسائط التقنية في البحث استُقبلت في بدايتها ببعض من الريبة والتريث، وهذه مرحلة تسبق السؤال عن الأخلاق العلمية للتعامل مع وسيط المعرفة الجديد، فبعد أن شكّك الباحث في فاعلية أو نزاهة التقنية الجديدة قام باستخدامها ومن ثم تقنين ذلك ووضعها في إطار خدمي للعقل البشري.

فهذه الكتابة كوسيط خارجي بين العقل والنص قُوبلت بقلقي من الاتكال على المكتوب وضعف الحفظ. في كتابه تقييد العلم نص الخطيب البغدادي على أنه "وُهي عن الاتكال على الكتاب، لأن ذلك يؤدي إلى اضطراب الحفظ حتى يكاد يبطل، وإذا غُدم الكتاب قوي لذلك الحفظ الذي يصحب الإنسان في كل مكان"^(٩)، كما نُقل عن الإمام التابعي ابن شهاب الزهري قوله "كنا نكره كتاب العلم حتى أكرهنا عليه هؤلاء الأمراء فرأينا ألا نمنعه أحدا من المسلمين"^(١٠).

وكذا في الطباعة كان الخوف من مشكلة الدقّة وصحّة النسخة والنسبة. ففي عهد الدولة العثمانية تمّت إجازة مشروع إبراهيم متفرقة للطباعة طبقًا لفتوى شيخ الإسلام بني شبرلي عبد الله أفندي سنة ١٧٢٧ وهو المشروع الذي اقتصر في بدايته على طباعة كتب من قبيل المعاجم والمنطق والتاريخ والفلك والجغرافيا، مستثنياً كتب الفقه والتفسير والحديث والكلام وكان هذا مقروناً

Volume of Collected Works of the TYPARABIC Project, (Berlin: De Gruyter, 2024), pp. 49-68; Ayşe Başaran, Reconsidering the Role of Ulema and Scribal Actors in the Ottoman Transition from Manuscript to the Printed Medium, *Dīvân: Disiplinlerarası Çalışmalar Dergisi*, Vol. 28, No. 54, (2023), pp. 73-121.

(5) Radu Dipratu, Ottoman Endorsements of Printing.

(6) Ayşe Başaran, Reconsidering the Role; Radu Dipratu, Ottoman Endorsements of Printing.

(7) Robert Kling and Lisa Covi, Electronic Journals and Legitimate Media in the Systems of Scholarly Communication, *The Information Society*, Vol. 11, No. 4, (1995), p. 265.

(1) Scott R. Hadley and John T. Capo, Digit replantation: The first 50 years, *Bulletin of the Hospital for Joint Diseases*, Vol. 73, No. 2, (2015), pp. 148-155.

(٢) أبو بكر أحمد بن علي بن ثابت الخطيب البغدادي، تقييد العلم، تحقيق: يوسف العشي، (القاهرة: دار إحياء السنة النبوية، الطبعة الثانية، ١٩٧٤)، ص ٥٨.

(٣) أبو عمر يوسف بن عبد الله بن محمد بن عبد البر النمري القرطبي، جامع بيان العلم وفضله، تحقيق: أبو الأشبال الزهيري، (الدمام: دار ابن الجوزي، الطبعة الأولى، ١٤١٤هـ/١٩٩٤م)، ج ١، ص ٣٣٣.

(4) See: Radu Dipratu, Ottoman Endorsements of Printing in 18th-Century Istanbul, in: Radu-Andrei Dipratu and Samuel Noble (eds.), *Arabic-Type Books Printed in Wallachia, Istanbul, and Beyond: First*

كما "ظل كثير من الباحثين متشككين في جدوى الإنترنت فيما يتجاوز الترفيه وتوفير المعلومات العامة"^(١).

وما بين الطباعة والإنترنت اختراعات تقنية أخرى كثيرة منها الآلة الحاسبة، وبرامج الإحصاء، ومحركات البحث، وقواعد البيانات، ويبدو أن التفاعل المبدئي للباحث معها كان أيضًا مليئًا بالشك والريبة في فاعليتها ومتى أثبتت فاعليتها، برز سؤال التفويض: ما الذي يمكن تفويضه إلى هذه الأداة الوسيطة بما لا يفقد الباحث سلطته على المخرج البحثي.

وبمرور الوقت استقر التعامل مع هذه التقنيات على أعراف تضبط موقعها من العملية البحثية؛ فالأداة قد تختصر الوقت والجهد، وتعين الباحث في الحساب أو الاسترجاع أو المعالجة أو الترجمة، لكنها لا تصبح بذاتها مصدرًا للحقيقة، ولا تعفي الباحث من التحقق من مخرجاتها، ولا تقطع سلسلة الإسناد إلى المصدر الأصلي، ولا تنقل إليها المسؤولية عن النتيجة. ومن ثم استقر نوع من التفويض الوظيفي المحدود: يفوض الباحث إلى الأداة مهمة بعينها، مع احتفاظه بسلطة الاختيار والتفسير والتحقق، وبالمسؤولية النهائية عمّا يخرج باسمه. وبعبارة أخرى، ظلت الأداة تعمل في خدمة العملية العقلية للباحث دون أن تستقل عنه بالحكم المعرفي أو بتحديد معنى النتيجة. والمهم ليس أن كل تقنية قُوبلت بالخوف، بل إن المجتمع العلمي رسم لاحقًا حدودًا لما يجوز تفويضه إليها. فهل يندرج الذكاء الاصطناعي ببساطة ضمن هذا التاريخ من التفويض الوظيفي، أم أنه يكسر العرف الذي استقرّ عليه؟

الذكاء الاصطناعي: ليس كأبي تقنية

سأتجاوز تعريف الذكاء الاصطناعي وطريقة عمله لأهل التخصص، ولكن في إطار هذا البحث دعونا ننظر إلى نماذج اللغة

(LLM) المنبثقة عن الذكاء الاصطناعي باعتبارها "بغاءً احتماليًا" (Stochastic Parrot) - وهو مصطلح مشهور في مجال النماذج اللغوية - تدرب على كم هائل من النصوص؛ فهو لا يفهم ما يقول بالمعنى الذي يفهم به الإنسان لكنه بارع إلى حدٍ مذهل في التقاط الأنماط اللغوية وتوقع ما يرجح أن يأتي تاليًا، حتى تبدو مخرجاته أحيانًا كما لو أنها صادرة عن إنسان على قدر كبير من الفهم^(٢).

إذا كانت التقنيات السابق ذكرها تؤدي وظيفة محدّدة ضمن عدد أكبر من الوظائف المنوط بها الباحث لتخريج بحث علمي عن سؤال بحثي محدد، فإن الذكاء الاصطناعي قادر على الدخول في سلسلة العمل المعرفي نفسها، فيستطيع أن يطرح السؤال ويبحث ليجد المصادر ذات الصلة، ثم يقرأ المصادر بعناية ويحلل محتوياتها ويستخرج منها ما يرتبط بالسؤال البحثي ويلخص ويُعيد صياغة هذه الأفكار ثم يركّب المخرجات جنبًا إلى جنب ليبنى حجة ثم استنتاجًا وأخيرًا يضبط النصّ البحثي النهائي في أي صورة علمية مطلوبة. وهذا يعني أن الباحث قد يطلب من الذكاء الاصطناعي أن يكتب بحثًا عن آخر المستجدات في علم ما وينتظر النتيجة بلا أي تدخل في العملية. صحيح أننا نعيش مرحلة لا يزال فيها التطوير مستمرًا ولا تخلو النتائج من العوار وتتطلب الكثير من التدخل البشري لضمان نتيجة مناسبة، لكن هناك احتمالية أن الأمر مسألة وقت لأن وتيرة التطور سريعة جدًا.

في ظاهر الأمر يقوم الباحث بتوجيه الذكاء الاصطناعي للمساعدة في بحث مسألة علمية وكتابة بحث علمي رصين يقدم مخرجات ذات قيمة، بينما في حقيقة الأمر فإن مستخدمًا مبتدئًا للحاسب الآلي أشار إلى بغاء فنطق ببعض الكلمات؛ فالذكاء الاصطناعي قادر على أداء وظائف بحثية كان يعد أداؤها دليلًا على النشاط الفكري للباحث وتطور هذه التقنية يشير إلى مستقبل قد تستقل فيه بتطوير الأبحاث العلمية دون حاجة إلى تدخل بشري.

Language Models Be Too Big?, in: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '21), Virtual Event, Canada, 3-10 March 2021, (New York: Association for Computing Machinery, 2021), pp. 610-623.

(1) Michael Organ and C. McGurk, 'Surfing the Internet' and Academic Research: What Use for Historians?, Australian Academic & Research Libraries, Vol. 27, No. 1, (1996), p. 31.

(2) Emily M. Bender, Timnit Gebru, Angelina McMillan-Major, and Shmargaret Shmitchell, On the Dangers of Stochastic Parrots: Can

وهذا يضعنا أمام قضية أشمل من مناقشة الأخلاق العلمية الواجب اتباعها حال استخدام الذكاء الاصطناعي اليوم وهي: هل سلامة المنتج العرفي هو المقصد أم أن سلامة وتطور الفاعل المعرفي - العقل البشري - هو غاية أسى وأجل من نشر مئات الأبحاث الصحيحة أو حتى تطور حقل علمي بصورة غير مسبقة؟

الأخلاق البحثية: لا جديد تحت الشمس

آداب وأخلاقيات البحث العلمي في التعامل مع الذكاء الاصطناعي لم تتغير كثيرًا في أصلها عن تلك المتبعة مع الإنترنت ومن قبله المواد الورقية المطبوعة. في جميع الحالات يجب على الباحث الالتزام بأمانة النقل من حيث العزو الصحيح للمصدر، وعدم تحريف النقل، والتثبت من مصدر المعلومة، وعدم التحيز. فهذا الأصل نابع ومؤصل في الثقافة الإسلامية وبنيت عليه أصول الدين من قرآن وسنة بل وتشدد فيها علماء الإسلام ووصلوا فيه درجة من الإتقان لم يصل إليها علماء الغرب في أعلى نقطة في حضارتهم من حيث التثبت ليس فقط من سلسلة الرواة في الحديث مثلاً ولكن من أخلاق الراوي بل ومخالطته بما يكفى للتثبت ممن يشهد له الناس به من حسن الخلق ودقة النقل.

أما لو دققنا في طبيعة الذكاء الاصطناعي فنجد أنه يتجاوز كونه محرراً بحثياً يشير إلى مصدر، فقد رته على توليد النص تعقيد المعايير الأخلاقية، فبدلاً من الإجمال في إلزام الباحث بالالتزام العزو للمصدر يجب التفصيل في معنى كلمة "مصدر". كما أسلفت، فالنماذج اللغوية تعتمد على كم ضخم من البيانات - تعادل ملايين الكتب - وماهرة جداً في تركيب الكلمات بناءً على الأنماط السابق ملاحظتها، وبالتالي عند سؤال النموذج اللغوي من الذكاء الاصطناعي عن سؤال بحثي سوف يعطي ردًا يشبه الرد البشري فيقول مثلاً الجواب هو كذا وقد قال هذا المؤلف كذا وكذا؛ هل يصبح في هذه الحالة المصدر هو الذكاء الاصطناعي أم المؤلف الذي عزله التطبيق، أم يجب الرجوع لكلام المؤلف نفسه للتثبت والعزو

إليه كمصدر للمعلومة؟ الإجابة البسيطة والمباشرة هي وجوب العزو للمؤلف نفسه بعد الرجوع للمصدر المكتوب واعتبار ما أصدره الذكاء الاصطناعي فهم استرشادي للمصدر بناءً على طبيعة برمجة التطبيق وطريقة صياغة الباحث للسؤال وتاريخ محادثات الباحث مع التطبيق مع وجود الإفصاح عن أي استخدامات أخرى تتجاوز ذلك من حيث ضبط سياق النص، مراجعته لغوياً، وما إلى ذلك^(١).

فهنا يجب التفريق بين المصدر الأصلي - وهو في الغالب نص بشري - وأداة الوصول والباحث المسؤول. مهما بلغت قدرة النماذج اللغوية لا يجب أن تتعدى دورها كأداة وصول للنص الأصلي، وبالتالي ما تولده التقنية من نصوص لا تعتبر نصاً أو مصدرًا للعزو أو الاستخدام المباشر إلا إذا كان مخرج نماذج الذكاء الاصطناعي هو نفسه موضوع الدراسة.

لذا لو نظرنا للذكاء الاصطناعي كأداة وسيطة تشبه البغاء وتعاملنا معه معاملة أقرب إلى المحرك البحثي الموجود على الإنترنت، لأصبحت المعايير الأخلاقية واضحة وقريبة مما اعتاد عليه المجتمع البحثي؛ وهذا الأمر ينضبط إلى حد كبير في وقت كتابة هذا البحث لكثرة الأخطاء التي تقع فيها النماذج اللغوية والذكاء الاصطناعي بصورة عامة في ما يتعلق بالعزو لمصادر خاطئة أو حتى غير موجودة، وسوء فهم السياق، والوقوع في كثير من الهلوسات (hallucinations). فحتى يحافظ الباحث على جديته ومهنيته لا بدّ عليه أن يتحقق من كل مصدر ويراجع ما صدر عن النموذج اللغوي قبل إدراجه في بحثه، فسلامة البحث على المحك. غير أن سلامة المنتج البحثي حتى لو أمكن ضمانها تقنياً لا تلغي السؤال الأخلاقي؛ إذ يظل قائماً سؤال أعمق يتعلق بالغاية من إنتاج المعرفة وبموقع الإنسان والعقل البشري من هذه العملية.

الاصطناعي... الآثار والتفاعلات العلمية والعالمية، تقرير لقاء، منتدى الحضارة، مركز الحضارة للدراسات والبحوث، ١٧ ديسمبر ٢٠٢٤، <https://hadaracenter.com/ai-impacts>

(١) وهو قريب مما انتهى إليه النقاش في منتدى الحضارة، إذ قُرّر أن هذه التقنية لا تُعيد النظر في الأخلاقيات جذرياً بقدر ما تطرح كيفية الالتزام بالثوابت في الممارسة العلمية. انظر: عبد القادر عبد العالي، الذكاء

من سلامة البحث إلى سؤال الغاية

لكنك إذا كنت تقرأ هذا البحث عام ٢٠٣٠ أو ما بعدها بقليل ستجد أنني لم أضف جديدًا ولم أشفِ ظمأك لأن النماذج في يومك هذا قد تمَّ تطويرها لمستوى أفضل بكثير فقلت أو انعدمت الهلوسات وانضبطت المصادر وصح العزو واقترب النموذج من الحيادية في أطروحاته، فأصبح الحديث عن سلامة البحث قديمًا وغير مُجدٍ.

وهنا يجب على البشرية جمعاء التوقُّف والسؤال: ما الهدف؟ ما هدف تطوير الذكاء الاصطناعي لدرجة تعادل وتسبق البشر في "التفكير" العلمي، ويتوقَّف الباحث ليسأل نفسه: ما هي علاقتي بالذكاء الاصطناعي؟ أي أداة في يدي أم أنني أنا أداة في ثناياها حيث تدربت على ملايين من المؤلفات التي أنتجها العقل البشري وعدد آخر ضخم من المحادثات مع باحثين؟ ويتوقَّف الحقل العلمي ككل ليسأل: ما هدف إنتاج المعرفة؟

والإجابة عن هذه الأسئلة تتجاوز المستوى الجزئي في تحليل أخلاقيات البحث العلمي عند استخدام أداة تقنية جديدة، إلى المستوى الكلي الحضاري. فيُنظر في السياق الحضاري الذي وُلدت من رحمته هذه التقنية التماسًا لفهم الغاية منها. وهو سياق لا يسأل عن قيمة الشيء في ذاته، بل عمدًا يمكن أن يُنتجه وما يمكن أن يُخضعه: السيطرة على الطبيعة، وإطالة عمر الإنسان، وتوسيع مدى اللذة والراحة، ثم تسليع ذلك كله في صورة سلع تُشتري وتُباع. وللمفارقة فإن هذه الحضارة تبني في الآلة عقلانيةً عجزت عن تحقيقها في الإنسان نفسه؛ فاندفاعها إلى السيطرة المطلقة باسم العلم يعطلُّ العقل عن النظر في الغايات، كما يعطلُّه الانفعال والغضب فيُصدر المرء ما ينكره بعد حين، غير أن الغاضب يفيق فيندم.

تطوير منظومة الذكاء الاصطناعي تنطوي على أعمال وسياسات غير أخلاقية كثيرة، منها سرقات للملكية الفكرية بهدف تدريب النماذج على أكبر قدر من المؤلفات، إهلاك للبيئة عن طريق استهلاك عالٍ من الطاقة لخدمة قواعد البيانات^(١)، وانتهاك الخصوصية للأفراد، وترسيخ العنصرية والتمييز^(٢)، واستغلال للعمالة في الدول الفقيرة لتصنيف البيانات بدون رقابة على ظروف العمل وحقوق العمال^(٣).

تقف الحضارة الغربية موقف العاجز تجاه رؤية الصورة الأوسع في أسباب خلق الإنسان ووظيفته على الأرض وما بعد الموت بينما تعطي الحضارة الإسلامية إجابات واضحة وأطرًا مكتملة لهذه القضايا وتُجيب على السؤال المعرفي. لو أطلقنا العنان للذكاء الاصطناعي حتى يزاحم -ومن ثم احتمالية أن يستبدل- الإنسان في إنتاج المعرفة؛ فإننا نكون قد أسقطنا أحد أهم مقاصد الشريعة الإسلامية وهي حماية العقل.

الرؤية الحضارية للذكاء الاصطناعي

نص الشارع على أهمية التفكير والتدبُّر، فقال سبحانه: ﴿إِنَّ شَرَّ الدَّوَابِّ عِنْدَ اللَّهِ الصُّمُّ الْبُكْمُ الَّذِينَ لَا يَعْقِلُونَ﴾ [الأنفال: ٢٢] ﴿قُلْ انظُرُوا مَاذَا فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ﴾ [يونس: ١٠١] ﴿وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ﴾ [آل عمران: ١٩١] وغيرها من الآيات والآثار التي تعلي من شأن العقل، ولكن تأتي آية لتحده بصورة واضحة: ﴿يَعْلَمُونَ ظَاهِرًا مِّنَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا وَهُمْ عَنِ الْآخِرَةِ هُمْ غَافِلُونَ.. أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا فِي أَنفُسِهِمْ﴾ [الروم: ٧-٨]، وهذا يعني أن العقل البشري مهما بلغ لن يصل إلا لعلم جزء من قشرة العلوم

<https://medium.com/activated-thinker/the-dark-side-of-ai-7-ethical-problems-were-ignoring-in-2026-24d94812a15f>

(3) Gian S., The Ghost Workers Behind Artificial Intelligence, Medium, 14 January 2026, accessed: 12 September 2026, <https://medium.com/@giansorianooofficial/the-ghost-workers-behind-artificial-intelligence-3c6bddb5d842>

(١) برنامج الأمم المتحدة للبيئة، الذكاء الاصطناعي يسبب مشكلة بيئية: إليكم ما يمكن للعالم فعله حيال ذلك، ١٣ نوفمبر ٢٠٢٥، تاريخ الاطلاع: ١٢ سبتمبر ٢٠٢٦، <https://www.unep.org/ar/alakhbar-walqss/alqst/aldhka-alastnay-ysbwb-mshklt-byyyt-alykm-ma-ymkn-llalm-flh-hyal-dhik>

(2) Ehan, The Dark Side of AI: 7 Ethical Problems We're Ignoring in 2026, Medium, 8 April 2026, accessed: 12 September 2026,

المرتبطة بالحياة الدنيا^(١)، على عكس النموذج الغربي الذي يسعى للسيطرة المطلقة، ورغم ذلك يأمرنا الشارع في الآية التالية مباشرة بالتفكير في أنفسنا وهي أقرب شيء لنا، ومنها الخروج للسموات والأرض وقبل ذلك وبعده يعلمنا أن جُلَّ علم البشرية مجتمعة من آدم إلى قيام الساعة - بما فيها ملايين الكتب على نماذج الذكاء الاصطناعي - لها حَدٌّ مَدَّرَ لن يتخطاه بشر أو آله فقال تعالى: ﴿وَلَا يُحِيطُونَ بِشَيْءٍ مِّنْ عِلْمِهِ إِلَّا بِمَا شَاءَ﴾ [البقرة: ٢٥٥].

حفظ العقل كمقصد شرعي عند العلماء ينصرف غالباً إلى دفع ما يشوشه ويبطل فعله كتحريم الشُّكْرِ، وهو حفظ من جانب عدم، بينما لو رجعنا لصياغة الإمام الشاطبي نجد أن حفظ المقاصد الضرورية يكون بأمرين: "أحدهما ما يقيم أركانها ويثبت قواعدها، وذلك عبارة عن مراعاتها من جانب الوجود. والثاني ما يدرأ عنها الاختلال الواقع أو المتوقع فيها، وذلك عبارة عن مراعاتها من جانب عدم"^(٢). فيظهر لنا أن تحريم الشُّكْرِ يحفظ العقل من عدم، والعادات كالمأكَل والمشرب تحفظ بِنْيَةِ العقل من جانب الوجود فيدخل في إقامة أركانه وتثبيت قواعده، كما أن المعاملات كالبيع والشراء تحفظ العقل بواسطة العادات، كما أقرَّ الشاطبي.

أمَّا لو اعتبرنا وجوب طلب العلم على الأمة فرض كفاي، ومنها قول الله تعالى: ﴿فَلَوْلَا نَفَرَ مِن كُلِّ فِرْقَةٍ مِّنْهُمْ طَائِفَةٌ لِّيَتَفَقَّهُوا فِي الدِّينِ﴾ [التوبة: ١٢٢] فإنه لا يتحقق إلا بباحثين سليحي الملكة النظرية فيصير حفظ تلك الملكة واجباً بوجوب مقصودها. هكذا يمكن لنا توسيع فهمنا لحفظ العقل من حفظ بنيته إلى حفظ عمله بواسطة التفكير جَزْئاً على نهج الشاطبي لتحقيق الفرض الكفاي للأمة؛ وإسقاط هذا الفرض على طالب العلم يجعل سلامة

الفاعلية المعرفية عنده من ضرورات الدين الحنيف. ويرتبط واقع المسلمين الآن بالنظرة المقاصدية في هذا الإطار، فلو قَصَرْنَا طلب العلم على العلوم الشرعية بمفهومها العلماني الضيق الذي يفصل الكتاب والسنة عن تطوير العلوم الطبيعية والإنسانية والاجتماعية والتطبيقية وغيرها نكون قد ساهمنا في تراجع الأمة وتخلُّفها، أمَّا لو اتَّسع الفهم ليشمل حفظ الفاعلية المعرفية للباحث في العلوم النظرية والتطبيقية وجعل حفظها بحذاء حفظها عند متخصصي علم الحديث والتفسير فتستتير الرؤية لترقى بالأمة للشهود الحضاري على الأمم.

يقول ابن عاشور في حديثه عن المصالح الضرورية التي تكون الأمة بمجموعها وأحاديها في ضرورة إلى تحصيلها: "ولست أعني باختلال نظام الأمة هلاكها واضمحلالها، لأن هذا قد سلمت منه أعرق الأمم في الوثنية والهمجية، ولكي أعني به أن تصير أحوال الأمة شبيهة بأحوال الأنعام، بحيث لا تكون على الحالة التي أرادها الشارع منها"^(٣). إن الأمة التي يعجز علماءها وباحثوها عن أعمال العقل ويقومون بتفويض التفكير لأداة تقنية نشأت في إطار حضاري وقيمي مخالف لمبادئها هي أمة منقادة للقوي كالأنعام ومولعة بالغالب، لا تملك من أمرها شيئاً، فيصبح من الضروري أن تعمل هذه الأمة مجتمعة ومنفردة على حفظ الفاعلية المعرفية لقيادة فكرها^(٤).

سلامة البحث أم سلامة الباحث؟

المناقشات الغالبة في الأدبيات عن الأخلاقيات البحثية لم تجعل سلامة الفاعلية المعرفية للباحث محوراً مستقلاً، بل ركزت

<https://shamela.ws/book/11435/676>

(٣) محمد الطاهر بن عاشور، مقاصد الشريعة الإسلامية، تحقيق: محمد الحبيب ابن الخوجة، (الدوحة: وزارة الأوقاف والشؤون الإسلامية، ٢٠٠٤)، ج ٣، ص ٢٣٢.

(٤) للمزيد عن أهمية أعمال العقل المسلم في النظر في الكون انظر: عبد الحميد أحمد أبو سليمان، أزمة العقل المسلم، (هيرندن، فرجينيا: المعهد العالمي للفكر الإسلامي، ٢٠٠٩)؛ طه جابر العلواني، إصلاح الفكر الإسلامي: مدخل إلى نظام الخطاب في الفكر الإسلامي المعاصر، (هيرندن، فرجينيا: المعهد العالمي للفكر الإسلامي، ٢٠٠٩).

(١) انظر: أبو محمد عبد الحق بن غالب بن عطية الأندلسي، المحرر الوجيز في تفسير الكتاب العزيز، تفسير سورة الروم، الآيتان ٧-٨، موقع التفاسير، تاريخ الاطلاع: ١٢ سبتمبر ٢٠٢٦.

<https://www.altafsir.com/Tafasir.asp?LanguageId=1&UserProfile=0&AyahNo=7&tDisplay=yes&tMadhNo=2&tSoraNo=30&tTafsirNo=14>

(٢) أبو إسحاق إبراهيم بن موسى الشاطبي، الموافقات، تحقيق: أبو عبيدة مشهور بن حسن آل سلمان، تقديم: بكر بن عبد الله أبو زيد، (الخبر: دار ابن عفان، الطبعة الأولى، ١٤١٧هـ/١٩٩٧م)، ج ٢، ص ١٨، المكتبة الشاملة،

الاصطناعي، بينما المنظور المقاصدي يبني معياراً يترتب عليه إلزام، فينقل المسألة من خبرٍ عن الواقع إلى تكليفٍ في العمل. ثانياً أن العقل في تلك الأدبيات هو أداة للإنتاج، فصيانتها مرتبطة بالحفاظ على جودة المخرجات، أما في النظر المقاصدي فصيانة العقل هي مصلحة لذاتها والإخلال بها مفسدة بغض النظر عن سلامة المنتج البحثي. ثالثاً أن مصدر الإلزام بصيانة العقل في إطار الفكر الغربي هو بالأساس نفعي مردُّه استمرار نفع الباحث وإنتاجيته، بينما مصدره في الشرع هو التكليف بالصيانة والحفظ كأمانة. وعليه فإن تلك الدراسات تجيب عن سؤال "هل وقع الضرر؟" ونجيب نحن عن سؤال "فما الذي يلزمنا تجاهه؟".

فحين يصبح مفكرو الأمة من أكاديميين وباحثين، وهم أولى المسلمون بالتفكير وإعمال العقل، مسلوبي العقل منقادين لنموذج لغوي أو تطبيق ذكاء اصطناعي، يكون من أوجب الضرورات على الأمة الإسلامية تجييش قدراتها لمحاربة ذلك، بعد أن فشلت الأمة في قيادة التقنية في بادئ أمرها وإرساء قواعدها وإطارها القيبي. دور الأمة الإسلامية في هذا الإطار هو دور غير صدامي مع الحضارة الغربية لكنه منقذٌ للإنسانية من خطرٍ داهم، فالمسلمون لهم يد في تطوير هذه النماذج في الغرب كجزء من الشركات الكبرى وبراءات الاختراع. الذكاء الاصطناعي في حد ذاته نافع للإنسان وغير مخالف للشرع الحنيف، كما أقرَّ ذلك عددٌ من الجهات الإسلامية^(٤)، ولكن الإطار القيبي الذي نشأ فيه وطبيعة الفواعل التي تسهم في تطويره أدَّى إلى انحرافه تدريجياً ليصبح ذا ضرر حقيقي على العقل البشري.

بالأساس على سلامة المشاركين في البحث (Research subjects) وضمان سلامة العملية البحثية ومنتجها وبعض منها ركز على سلامة الباحث الجسدية والنفسية. فكثير من المؤلفات خاصة في العلوم الطبية والاجتماعية تُولي اهتماماً خاصاً للضوابط والأخلاقيات المتعلّقة بالتفاعل مع المشاركين في البحث وضمان سلامتهم النفسية والجسدية وخصوصية بياناتهم^(١)؛ بينما يأتي الجزء الآخر من المؤلفات الغالبة في هذا الإطار ليركّز على صدق الممارسة العلمية وموثوقيتها، وسلامة البيانات، وصحة العزو والتأليف، والشفافية والمساءلة، ومواجهة التلغيق والتحرّيف والانتحال^(٢).

تُظهر العديد من الدراسات التأثير السلبي المباشر على فاعلية الباحث المعرفية في إطار التعليم الجامعي، وقد أدَّى استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي إلى تآكل قدرة الطلاب على بناء الحجج، وتراجع قدرتهم على نقد النصّ، وانخراط سطحي مع النصوص والأفكار^(٣). والواضح من هذه الدراسات هو أن التوسُّع في استخدام هذه التقنية تؤدِّي إلى انتقال عبء التفكير والنقد من العقل البشري إلى الآلة وهو انتقال يمسُّ بمقصد حفظ العقل الفاعل لأن العقل يُحفظ بإعماله وليس بإراحته.

رصد وقياس هذا التأثير السلبي في الأدبيات الغربية غير مرتبط بصورة أساسية بأخلاق البحث العلمي، فالفارق بين ما تقرّره وما نقرّره هنا فارقٌ كبير يتبيّن من ثلاثة وجوه: أولها أن تلك الدراسات تقف عند حدِّ الوصف والقياس، فتخبرنا مثلاً أن هناك تراجعاً واقعاً في قدرة الباحث على التفكير النقدي عند الاعتماد على الذكاء

Critical Thinking: The Psychological Mechanism of Fatigue and the Social Buffering Role of AI Literacy, Acta Psychologica, Vol. 260, (October 2025), Article 105725.

(٤) انظر: مجمع الفقه الإسلامي الدولي، قرار رقم ٢٥٨ (٢٦/٣) بشأن الذكاء الاصطناعي: أحكامه، وضوابطه، وأخلاقياته، الدورة السادسة والعشرون، الدوحة، قطر، ٤-٨ مايو ٢٠٢٥، <https://iifa-aifi.org/ar/56025.html>؛ نظير محمد عياد، حكم استخدام الذكاء الاصطناعي (AI) في كتابة المحتوى العلمي ثم نسبته إلى النفس، دار الإفتاء المصرية، فتوى رقم ٨٨٠١، ٢٧ أكتوبر ٢٠٢٥ <https://bit.ly/4hxnSYI>.

(١) من المؤلفات الأكثر شهرة في هذا الإطار: Ezekiel J. Emanuel, David Wendler, and Christine Grady, What Makes Clinical Research Ethical?, JAMA, Vol. 283, No. 20, (2000), pp. 2701-2711.

(2) John P. A. Ioannidis, Why Most Published Research Findings Are False, PLoS Medicine, Vol. 2, No. 8, (2005), Article e124.

(3) Changyue Li, Hang Cui, and Linda Serra Hagedorn, The Cognitive Impact of ChatGPT in Higher Education: A Systematic Review of Critical and Creative Thinking Outcomes, Computers and Education: Artificial Intelligence, Vol. 10, (June 2026), Article 100571 وانظر Jinrui Tian and Ronghua Zhang, Learners' AI Dependence and

لغيره، وثانيهما هو شرط الاستبقاء، وضابطه أن الملكة البحثية إذا اكتسبت لم تكن رصيداً دائماً بل تضرر بترك إعمالها، فيبقى على الباحث مهما بلغ تمكُّنه حدُّ أدنى لا ينزل عنه، وهو أن يظل قادراً على مباشرة ما فوّضه بنفسه لو رُفعت الأداة. فالشرط الأول يحكم المبتدئ، والثاني يحكم المتمكّن، ومردُّهما جميعاً إلى أن العقل إنما يُحفظ بإعماله.

إن تفويض جزء كبير من العملية البحثية، بما فيها تكوين الأفكار للذكاء الاصطناعي من قبل الباحث المبتدئ يؤدي إلى عدم اكتسابه الملكة البحثية من الأساس، وبالتالي تعطيل الفاعلية المعرفية لديه، ومن هنا نذهب إلى المنع شبه المطلق من استخدام التقنية. هذا الباحث المبتدئ يجب النظر إليه كطالب في الصف الأول الابتدائي يتعلّم الحساب غير أن المعلم سمح له باستخدام الآلة الحاسبة فأبى معنى لإلزامه بالتفكير في الجمع والطرح وقد أتاحت له آلة تكفيه إياه؟ فتصبح عملية التعليم أمراً عبثياً غير مُجدٍ. أمّا لو تدرّجنا في استخدامه للآلة الحاسبة تماشياً مع إتقانه للعمليات الحسابية المختلفة، نكون قد درّبناه على تفويض ما أتقنه بالفعل وتصبح الآلة معيّناً له على الترقّي في التفكير في مسائل أكثر تعقيداً وهكذا؛ فيصل للمرحلة الثانوية وقد سُمح له باستخدام آلة حاسبة متقدّمة تستطيع إجراء الرسومات البيانية بينما هو متقدّم عنها في التفكير والإتقان. هنا نكون قد قمنا بحماية عقله وقدرته على التحليل والتفكير مع عدم رفض التقنية بصورة مطلقة.

وبتدرُّج الأمر حتى يصل إلى الباحث المتقن الذي في الأغلب يكون قد تجاوز مرحلة الدكتوراه وتمرّس ذهنه على التفكير والنقد، فاستخدامه الموسّع للذكاء الاصطناعي يسمح له بالتوغّل في أدبيات أكثر ومناقشة أفكاره بصورة أعمق. فيستطيع الاستئناس بالذكاء الاصطناعي في تجميع المصادر وتلخيصها مبدئياً لتكوين فكرة عن المصدر وبعد ذلك يرجع الباحث للمصدر لمراجعته والتأكد من صحة التلخيص واستخلاص المادة المطلوبة منه. كما يمكن للباحث مناقشة الأفكار ومقارنة وجهات النظر في مرحلة التفكير الأولي التي

إذا راجعنا الشريعة الإسلامية نجد أن هناك تأصيلاً راسخاً في أن النظر الأخلاقي لا يقف عند سلامة المنتج البحثي بل يتناول حال الباحث نفسه، حيث لا ينفصل العلم عن العالم ونيته، فنظرة الشرع شاملة تعتبر الفواعل والغايات والأدوات. ففي الحديث الشريف عن أول من تسعّر بهم النار "... ورجل تعلم العلم والقرآن، فأتى به الله فعرفه نعمه فعرفها، فقال: ما عملت فيها؟ قال: تعلّمت العلم وقرأت القرآن، وعلمّته فيك، فقال: كذبت إنما أردت أن يقال: فلان عالم وفلان قارئ فأمر به فسحب على وجهه حتى ألقي في النار"^(١)؛ فسلامة العلم هنا لم تكن محل المساءلة ولكن سلامة نية الفاعل، أو الباحث بلغتنا، فالاعتبار هنا لنية الباحث وعدم اقتصار النظر على سلامة المنتج النهائي من العلم أو البحث.

إذا أقررنا أن سلامة البحث لا ينبغي أن تكون هي الهدف الأوحد، فينبغي أن ننقل بالفكر من علاقة العقل بالذكاء الاصطناعي، ووجوب تقديم صحة الأول على قدرة الثاني، إلى آليات فاعلة لتدارك الخرق قبل أن يتسّع علينا.

حفظ الفاعلية المعرفية للباحث

من هنا ننطلق لفهم أعمق للمعايير والأخلاق المطلوب اتباعها عند استخدام الذكاء الاصطناعي من قبل الباحث، فهي تتجاوز حدود الأخلاق البحثية السابق ذكرها والتي تقترب من نظيراتها في حالة التعامل مع الإنترنت أو المصادر الورقية، إلى مقصد أسى وهو حفظ الفاعلية المعرفية للإنسان. فالنظر هنا متجاوز لسلامة البحث من جهة كونه مكتوباً بدقة وموثقاً وينتقل للباحث نفسه وتكوينه في إطار رؤيتنا لأهمية البحث العلمي في تطوير العقل البشري.

لذا فالضابط الأخلاقي متدرّج عكسياً مع تمكُّن الباحث، فتزيد التقييدات مع المبتدئ وتقلُّ مع المتمكّن؛ غير أن هذا التدرُّج محكومٌ بشرطين لا ينفصل أحدهما عن الآخر: أولهما هو شرط الاكتساب، وهو أن ما يمنع الباحث من بناء ملكته ابتداء ممنوع عليه وإن جاز

(١) مسلم بن الحجاج النيسابوري، صحيح مسلم، كتاب الإمارة، باب من قاتل للرباء والسمعة استحق النار، حديث رقم ١٩٠٥، نقلاً عن: الموسوعة الحديثية، الدرر السنية، <https://dorar.net/hadith/sharh/78205>

فعل تطوير هذه النماذج بما يحفظ للإنسان عقله وللبشرية مستقبلًا أخلاقيًا.

نرى علماء المسلمين في مجال الذكاء الاصطناعي يبذلون قصارى الجهد لتطوير نماذج متدربة بشكل أكبر عن النصوص الشرعية، منها askansari.ai, usul.ai, islamify.ai. ولكن تظل هذه النماذج معتمدة بالأساس على البنية التحتية المطوّرة بأيدي الشركات الأجنبية الكبرى الهادفة للربح وتفتقد للبعد الأخلاقي المقاصدي. لذلك فإن من الضروري، بمفهوم ابن عاشور المقاصدي، للأمة أن تشكك الأيدي وتضخّ الاستثمارات في بنية تحتية للذكاء الاصطناعي تنطلق من ضرورة حفظ العقل البشري والفاعلية البحثية للعلماء وتمارس أخلاقيات افتقدتها الحضارة الغربية حتى تنقذ الإنسان من ما يصنع.

تسبق البحث، فبدلاً من الاطلاع على خمسة كتب أصيلة تشرح نظرية ما يمكن للباحث أن يفتح الخدمة الصوتية للنموذج اللغوي ويطلب منه ملخصاً ويناقشه فيه ليطور فكرة مبدئية عن موضوع البحث؛ كما يصح للباحث تقييم ومراجعة النص من حيث الصياغة بعد الانتهاء من الكتابة لتحديد الأخطاء وإصلاحها بشرطاً لتوافق معايير النشر لدى جهة محدّدة. وقبل ذلك وبعده ضرورة الالتزام بأخلاق البحث العلمي المذكورة أعلاه مع الإفصاح عن كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في البحث من أجل شفافية تامة ومراقبة الباحث ملكته البحثية بصورة دقيقة، فإن بدا أن تكاليفه على التقنية معطلٌ لإتقانه صنعته قلل منها بحسب الضرر.

وإجمالاً، فإن ربط الأخلاق البحثية في استخدام الذكاء الاصطناعي بالرؤية المقاصدية من زاوية حفظ العقل هو أمر يحتاج مجهودات كبيرة من علماء الأمة لتطوير رؤية حضارية ينبني عليها

ملاحظة: تم استخدام الذكاء الاصطناعي في مناقشة بعض الأفكار والمصادر

الذكاء الاصطناعي والسيادة المعرفية:

دراسة نقدية في الأثر على الخصوصية الثقافية للبحث الاجتماعي والإنساني العربي

د. أماني محمود غانم

مدرس العلوم السياسية بكلية الاقتصاد والعلوم السياسية - جامعة القاهرة

ملخص

تتناول الورقة أثر أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي على السيادة المعرفية والخصوصية الثقافية للبحث الاجتماعي والإنساني العربي، منطلقاً من سؤال رئيس: كيف تؤثر البنية الإستراتيجية والأطر الحوكمية لهذه التقنيات في السيادة المعرفية وثقافة البحث العلمي في الجامعات العربية، وما مدى قدرة المبادرات والنماذج اللغوية الإقليمية على تجسير الفجوة بين الخطاب السيادي والممارسة الأكاديمية؟ وتعتمد الدراسة منهجية نظرية مكتبية تحليلية تجمع بين المنهج التحليلي الوثائقي والمنهج التركيبي، فتميز بين الخلل الإجرائي التقني والتأثير المفاهيمي البنيوي، وتعرض أدبيات الاستعمار الرقمي والمقاربة السوسيوتقنية والسيادة الرقمية، ثم تستند إلى إطار محو الأمية النقدية بالذكاء الاصطناعي بممارساته الأربع، وتفحص المواثيق العربية ونموذجي جيس وعَلَام في ضوء الحراك العالمي للسيادة الرقمية. وتخلص إلى أن حضور مفهوم السيادة في الوثائق الرسمية لا يعني تحققها، إذ تكشف عن «سيادة بلاغية» لا تقابلها قدرة مؤسسية ومادية كافية، وعن فجوة تنفيذية بين الأطر الرسمية وممارسات الجامعات المقيدة بمعايير النشر المعوملة. وترى أن المستقبل يتراوح بين استمرار هذه السيادة البلاغية وتحويل السيادة إلى ممارسة، وأن الجامعة ومراكز البحث عنصر حاسم في ذلك، مع الحاجة إلى قاعدة معلوماتية وبيانية عربية مشتركة تتيح الانتقال من موقع المستخدم إلى موقع المنتج والشريك والمتفاوض.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي التوليدي، السيادة المعرفية، الخصوصية الثقافية، السيادة البلاغية، البحث العلمي العربي

للاستشهاد: أماني محمود غانم، الذكاء الاصطناعي والسيادة المعرفية: دراسة نقدية في الأثر على الخصوصية الثقافية للبحث الاجتماعي والإنساني العربي، قضايا ونظرات، العدد ٤٣، (٢٠٢٦)، ص ص ٤٧-٥٨.

مقدمة

ليطال جوهر العملية الإستراتيجية وآليات تشكيل المفاهيم. وعلى الرغم من تراكم الأدبيات الأكاديمية التي ناقشت التبعات الأخلاقية والانحيازات الخوارزمية ومظاهر المركزية الغربية في هذه

تشهد منظومة إنتاج المعرفة في العلوم الإنسانية والاجتماعية تحولاً بنيوياً متسارعاً مع الاعتماد المتزايد على أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وهو تحولٌ يتجاوز حدود المعالجة الشكلية

التقنيات، إلا أن الحاجة تتأكد لانتقال البحث العلمي من مجرد توصيف هذا "التأطير المفاهيمي البنيوي" إلى اختبار فاعلية الاستجابات الوطنية والمبادرات السيادية في بيئة إنتاج المعرفة العربية.

ولا ينبع السعي الأكاديمي لفحص المبادرات الوطنية العربية من نزعة انغلاق محلي أو دفاع ثقافي معزول، بل يأتي اتساقاً مع حراك كوني تقوده القوى التكنولوجية والثقافية الكبرى قبل الدول النامية؛ لحماية استقلالها المفهومي وسردياتها القومية من التذويب في المعاجم والأطر الأنجلوسكسونية..

كذلك، لا ينفصل هذا السجال العالمي عن دواعي الاستجابة الميدانية في المنطقة العربية؛ إذ لا تقتصر تبعات الهيمنة الخوارزمية المعولمة على تهديد الاستقلال الرقمي للدول فحسب، بل تنفذ مباشرةً إلى بنية البيئة الأكاديمية المحلية، لتُشكّل ملامح ثقافة الإنتاج المعرفي وتفرض شروطها على الممارسة البحثية اليومية. ومع تزايد اندماج أدوات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات البحثية العربية، يتخذ هذا التحدي الكوني أبعاداً أكثر تعقيداً تشتبك مباشرةً مع أساليب التفكير، وحراسة المفاهيم، وآليات التقييم الأكاديمي.

من ثم، تبلور الإشكالية المحورية في فحص آليات التأطير المفاهيمي للذكاء الاصطناعي وحدود مضامينه الوثائقية؛ لاختبار مدى كفاية النماذج الوطنية والمقاربات النقدية في الانتقال من التبعية الرقمية والاستهلاك الاتكالي إلى بناء بيئة أكاديمية توطن المعرفة وتُقر السيادة الثقافية والمفهومية.

وتتأسس المعالجة العلمية لهذه الإشكالية على طرح السؤال الرئيسي التالي:

كيف تؤثر البنية الإستراتيجية والأطر الحوكمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي على السيادة المعرفية وثقافة البحث العلمي في الجامعات العربية؟ وما مدى قدرة المبادرات والنماذج اللغوية الإقليمية على تجسير الفجوة التنفيذية بين الخطاب السيادي والممارسة الأكاديمية الميدانية؟

للإحاطة بالأبعاد التفصيلية لهذا السؤال، تتفرع عنه الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما طبيعة التحيزات الهيكلية والمؤسسية المُدمجة في نماذج الذكاء الاصطناعي التوليدي المعولمة، وكيف تؤثر اقتصادات البيانات وسياسات المحاذاة الأخلاقية الغربية على تأطير المفاهيم وتهميش الخصوصيات الثقافية واللغوية في العلوم الاجتماعية والإنسانية؟

٢- كيف يمكن لبناء إطار متكامل لـ "محو الأمية النقدية بالذكاء الاصطناعي" (Critical AI Literacy) أن يوفق بين حتمية الاستفادة الإجرائية من التقنية وبين ممارسة الحراسة المنهجية والسيادة المعرفية لدى الباحث الأكاديمي العربي؟

٣- إلى أي مدى تُعبر المبادرات الوطنية العربية (التنظيمية منها كالمواثيق الأخلاقية، والتطبيقية كنموذجي جيس وعَلَام -سنشير لهما لاحقاً) عن سيادة إستراتيجية حقيقية قادرة على التحرر من الهيمنة الأنجلوسكسونية، مقارنةً بالحراك العالمي للسيادة الرقمية (كالتجربتين الفرنسية والصينية)؟

٤- ما مظاهر وأسباب "الفجوة التنفيذية وفصام الحوكمة" بين الأطر التشريعية الرسمية لحوكمة الذكاء الاصطناعي وبين الواقع الميداني للباحثين ومؤسسات التعليم العالي، في مصر والمنطقة العربية، في ظل ضغوط قواعد التقييم والنشر المعولمة؟

وللإجابة المنهجية عن هذه الأسئلة التحليلية، تتوزع معالجة الدراسة على أربعة محاور أساسية تتدرج منطقياً على النحو الآتي:

المحور الأول- البنية المفاهيمية للذكاء الاصطناعي وآليات التأطير (تفكيك إستيمولوجي).

المحور الثاني- نحو مقارنة منهجية بين الحتمية التكنولوجية والسيادة المعرفية.

المحور الثالث- المبادرات الوطنية وسؤال السيادة المعرفية: حراك عالمي.

المحور الرابع- من السيادة البلاغية إلى الفجوة التنفيذية: بيئة البحث العلمي والجامعات العربية.

المنهجية والمحددات المنهجية

تتأسس المقاربة البحثية على منهجية نظرية مكتبية تحليلية؛ حيث تُستبعد أدوات الجمع الميداني أو التجريبي المباشر لتتفرغ

الدراسة حصراً للقراءة النقدية التفكيكية للنصوص والوثائق، بالاعتماد على:

١- المنهج التحليلي الوثائقي: لمراجعة استراتيجيات الذكاء الاصطناعي، والمواثيق الأخلاقية، واللوائح الأكاديمية الصادرة عن المؤسسات المعنية.

٢- المنهج التركيبي: لاستقراء الأدبيات السابقة وصياغة رؤية نقدية متكاملة لبيئة إنتاج المعرفة.

المحور الأول- البنية المفاهيمية للذكاء الاصطناعي وآليات التأطير (تفكيك إبستمولوجي)

تتأسس المعالجة التحليلية في هذا المحور على التمييز الحاسم بين مستويين من الأداء الرقمي؛ الأول هو "الخلل (ال فشل) الإجرائي التقني" المتمثل في الأخطاء العارضة والهلاوس المعلوماتية التي تُعالج بتطوير البنية التقنية وزيادة القدرات التشغيلية، والثاني هو "التأطير المفاهيمي البنيوي" المعبر عن شبكات العلاقات اللغوية ومعايير الضبط التي تُشكل معاني الألفاظ داخل الآلة.

فعلى مستوى التحليل المادي للأداء الرقمي –كما يرى البعض-، يُصبح من الضروري منهجياً تجريد القصور التقني من أبعاد القصيدة الأيديولوجية أو فرضيات "المؤامرة المعرفية"؛ إذ تكشف المراجعة السوسيولوجية لاقتصادات التكنولوجيا أن التباين في جودة المعالجة اللغوية والمفاهيمية هو نتاج مركب يتداخل فيه "التحيز الهيكلي الضمني" بـ "المنطق الاقتصادي للشركات"^(١). فمعالجة اللغات ذات الموارد المنخفضة -ومنها اللغة العربية بكل تنوعاتها الدلالية- تتطلب مطابقة معقدة، وبناء مدونات عالية الجودة، وضبطاً معجمياً يرتب تكاليف حوسبية ومالية باهظة^(٢). وفي ظل منطق السوق الرقمي الذي يقود تطوير النماذج الكبرى، تنزع الشركات التقنية إلى إعطاء الأولوية للأسواق ذات العائد الاقتصادي المباشر والبيانات الجاهزة حوسبياً، مما يؤدي إلى نوع من "الإهمال التجاري الهيكلي"^(٣) تُستبعد فيه البيئات الثقافية والمفاهيمية غير المربحة من دوائر التطوير. كما يضيف البعض^(٤) أن كثيراً من الثقافات المحلية تُعاني ندرة المحتوى الرقمي الموثوق والمؤرشف (والمثال هنا العديد من اللهجات واللغات الإفريقية أو العربية)، ومن ثم يكون تدريب النماذج عليها ضعيف الفاعلية. كما تحدث آخرون^(٥) عن ظاهرة "هجرة العقول الرقمية"؛ مشيرين

(4) Alexis Conneau, Kartikay Khandelwal, Naman Goyal, Vishrav Chaudhary, Guillaume Wenzek, Francisco Guzmán, Edouard Grave, Myle Ott, Luke Zettlemoyer, and Veselin Stoyanov, Unsupervised Cross-lingual Representation Learning at Scale, in: Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, (Association for Computational Linguistics, 2020), pp. 8440-8451.

تُعتبر هذه الورقة مرجعاً إمبريقياً مهماً في معالجة اللغات يناقش معضلة بناء النماذج متعددة اللغات (Resource Curse / Capacity Dilemma)؛ حيث أثبت الباحثون بالأرقام والتجارب أن النماذج اللغوية تعاني من تراجع حاد في الكفاءة والفاعلية عند التعامل مع اللغات ذات البيانات المحدودة أو المحلية (Low-Resource Languages)، بسبب تفاوت حجم البيانات والجودة بينها وبين المكتوبة باللغة الإنجليزية، ذات التنظيم اللغوي القياسي (الجاهز والمفهوم للآلة فوراً دون الحاجة لتنقيتها)... وبالطبع لا يعود هذا لفقر اللغة، بل إلى اختلال هيكلي في البيئة الرقمية.

(5) Remco Zwetsloot, James Dunham, Zachary Arnold, and Tina

(1) Emily M. Bender, Timnit Gebru, Angelina McMillan-Major, and Shmargaret Shmitchell, On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big?, in: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, (Virtual Event, Canada: ACM, 2021), pp. 610-623.

(2) Pratik Joshi, Sebastin Santy, Amar Budhiraja, Kalika Bali, and Monojit Choudhury, The State and Fate of Linguistic Diversity and Inclusion in the NLP World, in: Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, (Association for Computational Linguistics, 2020), pp. 6282-6293.

(3) Damian Blasi, Antonios Anastasopoulos, and Graham Neubig, Systematic Inequality and Cultural Bias in Natural Language Processing Systems, in: Proceedings of the 60th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, (Dublin, Ireland: Association for Computational Linguistics, 2022), pp. 5212-5225.

معينة عند التعاطي مع القضايا الاجتماعية والإنسانية. وفي حقل العلاقات الدولية والاقتصاد السياسي الدولي، لم يدرس التحيز الخوارزمي بوصفه مجرد مسألة تقنية أو لغوية، بل أدرج ضمن دراسات "الهيمنة الرقمية" و"الاستعمار المعرفي البياناتي".

فمدرسة الاستعمار الرقمي والمعرفي^(١) ترصد كيف يُعيد الشمال العالمي استخراج البيانات من الجنوب بنفس منطق استخراج المواد الخام في الحقبة الاستعمارية، حيث تُحوّل البيانات المستخرجة إلى نماذج ذكاء اصطناعي تُصمم في الشمال، ثم يُعاد تصديرها للجنوب في شكل "منتجات حوسبية جاهزة" تُملي مفاهيمها وقيمها. أما المقاربة السوسيو تقنية (التحليل الاجتماعي - التقني)^(٢)، فتحلل التقنية بوصفها "أداة أيديولوجية للسيطرة البنيوية"، حيث القوة في النظام الدولي المعاصر لم تعد تُقاس بالأسطول والجيش فقط، بل بالقدرة على التحكم في البنية التحتية للمعرفة المعولة وفرض معايير السلوك والخطاب الرقمي. ومن ثم، لا ينظر هذا الاتجاه إلى التكنولوجيا باعتبارها أداة تقنية مستقلة عن محيطها الاجتماعي، وإنما باعتبارها جزءاً من منظومة تتفاعل فيها العناصر التقنية مع الفاعلين والمؤسسات والمصالح والقيم والممارسات الاجتماعية. ومن هذا المنظور، لا يمكن فهم الخوارزميات من خلال بنيتها التقنية وحدها؛ إذ تتضمن عملية تصميمها وتشغيلها اختيارات بشرية ومؤسسية، كما تتشكل دلالتها وآثارها من خلال السياقات الاجتماعية والسياسية التي تُستخدم فيها^(٣).

ومن داخل النظريات النقدية، يُطرح اقتراب فرعي متقدم عن "السيادة الرقمية"، تؤكد أدبياته أن خوارزميات الضبط والمحاذاة تُرسخ "النظام الليبرالي الغربي" بوصفه مرجعية عولمية نهائية، مما يمس بشكل مباشر بالسيادة الثقافية والسياسية لدول الجنوب

بذلك إلى تسرب الكفاءات والعلماء في مجالات هندسة البيانات والذكاء الاصطناعي من الجنوب العالمي إلى المراكز البحثية والشركات في الشمال. وعلى هذا النحو، يرى كاتبو هذه الدراسات أن البيانات المتاحة على الشبكة تعكس أساساً آراء فئات المجتمعات الأكثر هيمنةً على الإنترنت (الأغلبية البيضاء، المتحدثين بالإنجليزية، ذات القوة الاقتصادية). بالتالي، فالآلة تكرر وتضخم تحيزات هذه البيانات تلقائياً بآلية "الببغاء الإحصائي" (Stochastic Parrots)، دون حاجة لوجود "قصيدة أيديولوجية خفية" لدى المطور.

وأخيراً، يجدر ذكر أن هذه النتائج جاءت حصيلة أبحاث إمبريقية شارك في صياغتها كبار علماء الحاسوب (تخصصات اللسانيات الحوسبية، وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي التطبيقية، وهندسة المعالجة اللغوية الطبيعية، والأنثروبولوجيا اللغوية الحاسوبية) في مراكز أبحاث عالمية متقدمة؛ مثل معهد تقنيات اللغة بجامعة كارنيجي ميلون (CMU)، ومعهد ماكس بلانك، وفريق الذكاء الاصطناعي الأخلاقي بشركة جوجل، ومختبرات أبحاث مايكروسوفت؛ حيث يُجمعون على أن الخلل المفهومي للنماذج ينبع من بنيتها الإحصائية واقتصاديات البيانات لا من استهداف متعمد.

وإذا كان المستوى الأول يُمثل التحيز الناشئ عن الطبيعة المادية لجغرافيا البيانات، فإن النمط الأكثر حساسية في دراسات السيادة المعرفية هو "التحيز المؤسسي الموجه". حيث تُدمج في معمارية النماذج اللغوية شبكات من معايير الضبط والفلتر الأخلاقية والسلوكية، التي تُصاغ بتدخل بشري مباشر لتحديد حدود "المحتوى المسموح به" و"السياق المقبول"، مما يؤدي ميكانيكياً إلى توجيه الآلة لنبذ تفاسير أو مفاهيم محددة وترجيح تعاريف نسقية

Gillespie, Pablo J. Boczkowski, and Kirsten A. Foot (eds.), *Media Technologies: Essays on Communication, Materiality, and Society*, (Cambridge, MA: MIT Press, 2014), pp. 167-194.

(3) Abeba Birhane, *Algorithmic Colonization of Africa*, SCRIPTed: A Journal of Law, Technology & Society, Vol. 17, No. 2, (2020), pp. 389-409.

Huang, *Keeping the Top Talent: Highly Skilled Immigrants and the U.S. AI Workforce*, (Center for Security and Emerging Technology, Georgetown University, 2020), pp. 12-18.

(1) Nick Couldry and Ulises A. Mejias, *Data Colonialism: Rethinking Big Data's Relation to the Contemporary Subject*, Television & New Media, Vol. 20, No. 4, (2019), pp. 336-349.

(2) Tarleton Gillespie, *The Relevance of Algorithms*, in: Tarleton

عليه؛ ففي كلا المسارين، تظل النتيجة الحاسمة هي قيام هذه الأنظمة بإزاحة الخصوصيات الثقافية والسياسية لكل ما هو مختلف، وتعميم قالب معرفي أحادي يهدد التعددية الفكرية والسيادة المعرفية لهذه المجتمعات.

وإذا كان التوصيف التقني ينتهي عند رصد هذا الانحياز، فإن الطرح المنهجي النقدي لا يقف عند حد الاعتراف بهذا الخلل المادي، بل يتخذ منه نقطة انطلاقاً لفرض حالة من "اليقظة المفهومية" لدى الباحث. فالهدف هنا ليس التباكي على عدم تكافؤ البيانات، بل الاعتراف بوجود هذا القصور التقني كأمر واقع، والتعاطي معه عبر أدوات نقدية تُفكك المخرجات التوليدية، وتستخرج منها الفائدة البحثية، دون التسليم بأطرها المفهومية المترجمة ضمناً.

المحور الثاني- نحو مقارنة منهجية بين الحمية التكنولوجية والسيادة المعرفية

لقد شهد السجال الأكاديمي حول الذكاء الاصطناعي في العلوم الاجتماعية والإنسانية تحولاً منهجياً مفصلياً؛ إذ أدركت الأدبيات المعاصرة أن الاستغراق في نقد الانحيازات البنيوية للهيمنة الرقمية -سواء أكانت ناتجة عن شح المحتوى للثقافات الأقل انتشاراً أم عن سياسات الضبط والمحاذاة التوجيهية- لا ينبغي أن ينتهي إلى مواقف راديكالية تدعو إلى رفض التقنية أو الانكفاء عنها. فالذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد خيار مكتبي يمكن للباحث تجاهله أو الانسحاب منه، بل أضحت حتمية علمية وواقعاً حوسبياً يفرض نفسه على آليات إنتاج المعرفة وتداولها عالمياً.

في المقابل، فإن التسليم الأعمى لمخرجات هذه النماذج التوليدية يُفضي ميكانيكياً إلى ذوبان الخصوصيات الثقافية والمفهومية للمجتمعات غير الغربية في قوالب تحليلية معولة ومترجمة ضمناً. ومن هذا المأزق المزدوج -بين راديكالية الرفض المغلق وسلبية التسليم الأعمى- تأسست حاجة ملحة لصياغة مقارنة منهجية نقدية واعية تُوفق بين ضرورة مواكبة التطور التقني

العالمي، فالخوارزميات ونماذج الذكاء الاصطناعي ليست أدواتاً تقنية محايدة، بل ساحات صراع جيوسياسي تُعيد تشكيل مفهوم السيادة الوطنية والثقافية في العصر الرقمي، وأن فرض سياسات الضبط والمعايير الأخلاقية السلوكية "الكونية" التي تُنتجها شركات الشمال يمارس حيث تُعيد هذه الخوارزميات صياغة مفاهيم الثقافة والسياسة والعدالة الاجتماعية وفق منظور غربي أحادي، مما يؤدي ميكانيكياً إلى محو وتهميش الخصوصيات الثقافية والسياسية المحلية في الجنوب.

وبناءً على مراجعة هذه الأدبيات النقدية، تتلخص الأسباب التي دعت الباحثين إلى اعتبار انحياز الذكاء الاصطناعي انحيازاً بنيوياً وموجهاً في ثلاثة شواهد حاسمة:

أولاً، الضبط البشري الموجه؛ حيث تثبت الدراسات السوسيوتقنية أن توجيه الخوارزميات يعني تدخلاً بشرياً ومؤسسياً لتحديد ما يُعد "فكرة مقبولة" وما يُعد "رأيًا غير مرغوب فيه"، مما يجعل مخرجات الآلة انعكاساً مباشراً لتفضيلات وقرارات الجهات المصنعة⁽¹⁾.

ثانياً، احتكار البنية التحتية وصناعة النماذج؛ إذ يوثق مدخل الاستعمار الرقمي كيف تسيطر شركات محدودة في الشمال العالمي على مراكز البيانات والمعدات الحوسبية وتُملئ شروطها ومفاهيمها، مما يحرم دول الجنوب من القدرة على تعديل هذه الأنظمة من الداخل⁽²⁾.

ثالثاً، محو الخصوصية وفرض التعريفات؛ حيث تبين الأدبيات النقدية للسيادة الرقمية أن تعميم معايير أخلاقية وسلوكية "كونية" تُصمم في الشمال يؤدي ميكانيكياً إلى فرض تعاريف محددة للمفاهيم السياسية والاجتماعية على المستخدمين حول العالم، مما يزيح المفاهيم والرؤى الوطنية والمحلية للآخر لصالح المنظور الغربي الأحادي⁽³⁾.

وصفوة القول، إن الاختلاف بين المقاربات النظرية في تفسير دوافع الانحياز الخوارزمي لا يغير من حقيقة الأثر المادي المترتب

342.

(3) Abeba Birhane, Algorithmic Colonization of Africa, pp. 395-397.

(1) Tarleton Gillespie, The Relevance of Algorithms, p. 175.

(2) Nick Couldry and Ulises A. Mejias, Data Colonialism, pp. 340-

الاصطناعي^(٢)؛ ثانيًا، النظر من وجهات نظر متعددة، ومراعاة اختلاف تجارب الجماعات والثقافات والقيم^(٣)؛ ثالثًا، تحليل الأبعاد الاجتماعية والسياسية للذكاء الاصطناعي، ولا سيما علاقات القوة وعدم المساواة والهياكل التي تؤثر في تصميمه واستخدامه^(٤)؛ ورابعًا، الانتقال من التحليل النقدي إلى الفعل، من خلال مساءلة عمليات ونوايا مطوري الذكاء الاصطناعي، وتحليل اختياراتهم التصميمية، والمشاركة في إعادة التفكير في التقنيات القائمة^(٥). وبذلك يُصبح التعامل الواعي مع الذكاء الاصطناعي عملية لا تقتصر على معرفة كيفية استخدامه، وإنما تشمل فهم ما يفترضه، ومن يتأثر به، وكيف يمكن مساءلة خياراته وآثاره والتدخل فيها^(٦). وتكشف الأهمية المنهجية لهذه الممارسات الأربع عند إسقاطها مباشرة على واقع العلوم الاجتماعية والبحث العلمي في المنطقة العربية؛ إذ يتحول تفكيك المؤلف إلى ضرورة لتجاوز حالة "الانهيار التقني" أو التسليم بالحياد الزائف للمخرجات الخوارزمية، عبر إخضاع الاستجابات التوليدية لمساءلة مفهوماتية

والاستفادة من قدراته الإجرائية، وبين فرض حراسة نقدية مشددة على بيئته المعرفية ومخرجاته المفاهيمية. وقد أثمر هذا توجهه النقدي عن تبلور إطار مفاهيمي جامع يُعرف بـ "محو الأمية النقدية بالذكاء الاصطناعي"؛ وهو ما وثقته المراجعة التي قدمتها فيلدهويس مع آخرين^(١)، لتؤطر مفهوم "محو الأمية النقدية بالذكاء الاصطناعي" بوصفه مدخلًا تركيبياً يسد الفجوة بين الاستخدام الإجرائي والمساءلة المنهجية. حيث تذهب الدراسة إلى أن الاقتصاد على المهارات التشغيلية للتكنولوجيا يظل قاصرًا ما لم يُشفع بوعي نقدي، يُمكن الباحث من تفكيك البنى الخوارزمية، ومساءلة القيم والأطر المعرفية المضمرة خلف البيانات التوليدية. وتُشدد المراجعة على أن هذا الإطار النقدي لا يسعى إلى كبح استخدام التقنية، بل إلى إعادة إرساء الفاعلية البشرية؛ عبر تزويد الباحث بأدوات المساءلة والتدقيق التي تجعله قادرًا على كشف التحيزات المادية والثقافية في المخرجات، وضبطها بما يتوافق مع السياق المعرفي الذي ينتهي إليه. وفي هذا السياق، تقترح فيلدهويس مقارنة لـ "محو الأمية النقدية للذكاء الاصطناعي" تقوم على أربع ممارسات مترابطة: أولاً، تفكيك ما يبدو مألوفًا أو مسلّمًا به بشأن الذكاء

(3) Annemiek Veldhuis et al., Critical Artificial Intelligence Literacy, p. 10.

(4) Annemiek Veldhuis et al., Critical Artificial Intelligence Literacy, pp. 10-11.

(5) Annemiek Veldhuis et al., Critical Artificial Intelligence Literacy, pp. 12-14.

(6) كأمثلة على هذا الاتجاه البحثي، انظر:

Kathryn Conrad and Sean Kamperman, Building Critical AI Literacy: An Approach to Generative AI, Thresholds in Education, Vol. 48, No. 2, (2025), pp. 142-158, <https://eric.ed.gov/?id=EJ1483967>; Siobhán Wittig McPhee and Micheal Jerowsky, Beyond Technical Skills: A Pedagogical Perspective on Fostering Critical Engagement with Generative AI in University Classrooms, Frontiers in Education, Vol. 10, (2025), doi: 10.3389/educ.2025.1593278; Jasper Roe, Leon Furze, and Mike Perkins, Digital Plastic: A Metaphorical Framework for Critical AI Literacy in the Multiliteracies Era, Pedagogies: An International Journal, Vol. 21, No. 2, (2026), <https://doi.org/10.1080/1554480X.2025.2557491>, pp. 185-199.

Annemiek Veldhuis, Priscilla Y. Lo, Sadhbh Kenny, and Alissa N. (١) Antle, Critical Artificial Intelligence Literacy: A Scoping Review and Framework Synthesis, International Journal of Child-Computer Interaction, Vol. 43, (2025), article 100708. تكتسب دراسة Veldhuis et al. أهميتها من كونها لا تطرح مفهوم محو الأمية النقدية بالذكاء الاصطناعي (Critical AI Literacy) بوصفه تصورًا منفردًا أو فكرة مستحدثة من قبل مؤلفها، وإنما تأتي في إطار مراجعة نطاقية (scoping review) للأدبيات المنشورة على مدار نحو عقد، بهدف رصد المفاهيم والممارسات التي تشكلت حول التعامل النقدي مع الذكاء الاصطناعي. ومن خلال تجميع هذه الأدبيات وتحليلها، تسعى الدراسة إلى استخلاص أبعاد مشتركة وصياغتها في إطار مفاهيمي منظم. ومن ثم، فإن أهمية الدراسة بالنسبة لهذا البحث تتمثل في أنها تكشف عن تبلور وتنامي توجه بحثي يتجاوز الفهم الأداتي لمحو الأمية بالذكاء الاصطناعي نحو مقارنة نقدية تركز على مساءلة الافتراضات المرتبطة بالتقنية، والنظر في وجهات النظر المتعددة، وتحليل أبعادها الاجتماعية والسياسية، ثم الانتقال من التحليل إلى الفعل...

(2) Annemiek Veldhuis et al., Critical Artificial Intelligence Literacy, p. 2.

والقوانين المُنظمة لحماية البيانات)، وبين التوسع نحو "ممارسة سيادة معرفية ولغوية" من خلال بناء نماذج لغوية مستقلة.

والسعي لبناء "نماذج لغوية سيادية" ليس مجرد رد فعل محلي أو ترف إقليمي، بل هو حراك كوني تشترك فيه قوى تكنولوجيا وثقافية كبرى لحماية استقلالها المفهومي ومواجهة ما تُسميه الأدبيات "الاستعمار المعرفي الرقمي"^(١). ويتجلى هذا في تجارب متعددة؛ أبرزها النموذج الفرنسي (Mistral AI) الذي حظي بدعم من الحكومة الفرنسية ودعم مؤسسي واسع من الاتحاد الأوروبي لكسر الهيمنة المعرفية الأنجلو-أمريكية التي تجسد القيم والقوانين الأمريكية في حرية التعبير والتاريخ، والتجربة اليابانية التي تسعى لحماية خصوصية البنية السوسولوجية لثقافة "الاحترام اللغوي والتدرج الاجتماعي (Keigo)" من التذويب في المعاجم الغربية المترجمة التي تتعامل مع المفاهيم اليابانية بسطحية، وصولاً إلى النموذج الصيني (Qwen / DeepSeek) الذي يعتمد جدار حماية حوسي وأيديولوجي كاملاً.

من ثم، لا ينبع فحص المبادرات الوطنية العربية (سواء تمثلت في مبادرات سيادية بنيوية وتنظيمية دون نماذج، أم امتدت لبناء نماذج لغوية توليدية للذكاء الاصطناعي) من نزعة انغلاق لغوي أو خيار إقليمي معزول، بل يأتي اتساقاً مع موجة نقدية عالمية متصاعدة. فالتهديد هنا ليس مجرد "تهديد لغوي" (لأن اللغات القوية كالفرنسية أو الألمانية ممثلة بكثافة في بيانات التدريب)، بل هو استعمار معرفي ناعم، حتى الدول العظمى تدرك أن من يمتلك معمارية النموذج وسلسلة تقييم البيانات هو من يحدد: ما هي القيم المقبولة وغير المقبولة؟ كيف يُسرد التاريخ الوطني؟ ما هي المرجعية الأخلاقية عند حل النزاعات الاجتماعية؟ تدرك هذه الدول أن الذكاء الاصطناعي ليس "أداة محايدة لتجميع

واعية. وفي السياق ذاته، إعادة الاعتبار للمصادر والمدونات الفكرية العربية، لمنع إزاحة التفسيرات العربية لصالح الرؤى المعولمة.

كما يُعطي تحليل الأبعاد الاجتماعية والسياسية الباحث العربي أداةً لتفكيك أساليب توجيه الآلة وفرض الوصاية على إجاباتها وهياكل القوة التي تُوجه تصميم النماذج في الشمال الرقمي. وأخيراً، يتجسد الانتقال إلى الفعل في ممارسة "السيادة المعرفية"؛ وهي ممارسة لا تتوقف عند حدود استهلاك التقنية، بل تمتد إلى المشاركة الفاعلة في إرساء أطر التدقيق الخوارزمي، والمساهمة في بناء بيئات ومعاجم بيانات عربية سيادية تُعيد توجيه التقنية لخدمة البيئة المحلية.

ومن هذا المنطلق، يتولى الشق التطبيقي من هذه الدراسة اختبار المبادرات اللغوية العربية، لقياس قدرتها على تقديم بديل معرفي يستوعب الخصوصية الثقافية والتاريخية، أو كشف حدود انزلاقها في الأطر الجاهزة المترجمة ضمناً.

المحور الثالث- المبادرات الوطنية وسؤال السيادة المعرفية: حراك عالمي

ينبع الاهتمام بدراسة المبادرات الوطنية للسيادة الرقمية من كونها تُشكل المظلة الشاملة التي تسعى عبرها الدول لحماية فضائها التكنولوجية والمعلوماتية، وتأمين حوكمة بياناتها، وضمان استقلال بنيتها التحتية الحوسبية من الهيمنة الخارجية. وتتفاوت هذه المبادرات الوطنية في نطاقاتها وأدواتها الإجرائية؛ إذ تتراوح بين فرض "السيادة التنظيمية والحوسبية" عبر توطين البيانات وتأسيس مراكز حوسبة حكومية آمنة (كما يظهر في الاستراتيجيات الوطنية لعدد من الدول العربية كجمهورية مصر العربية عبر مركز البيانات والحوسبة السحابية الحكومية،

Is, and Why It Matters, Especially for the EU, Philosophy & Technology, Vol. 33, No. 3, (2020), pp. 369-378.

ومن أدبيات الجنوب العالمي:

Min Jiang, Models of State Digital Sovereignty From the Global South: Diverging Experiences From China, India and South Africa, Policy & Internet, Vol. 16, No. 4, (2024), pp. 727-738.

(١) من أمثلة الأدبيات الممثلة لموجة النقد العالمية المعاصرة عن السيادة المعرفية:

Samuele Fratini, Emmie Hine, Claudio Novelli, Huw Roberts, and Luciano Floridi, Digital Sovereignty: A Descriptive Analysis and a Critical Evaluation of Existing Models, Digital Society, Vol. 3, (2024), article 59; Luciano Floridi, The Fight for Digital Sovereignty: What It

النصوص"، بل هو "أداة لإعادة تشكيل العقول ورسم المعايير الثقافية".

لا تقتصر مساعي السيادة المعرفية الرقمية على القوى الغربية، بل تمتد لتشكيل صلب استراتيجيات "الجنوب العالمي"؛ فلقد طورت الهند وجنوب إفريقيا نماذج متباينة للسيادة الرقمية القومية لمواجهة الازتهان المعرفي للبنى التحتية الغربية. ومن هذا المنطلق، يتم النظر للمبادرات العربية الوطنية بوصفها محاولة إقليمية ضمن هذا الحراك العالمي للتوطين التكنولوجي والسيادة المفهومية^(١).

وتُظهر الدراسات الحديثة، إدراك الباحثين في المجتمعات العربية لمخاطر الذوبان الثقافي والتبعية الرقمية؛ حيث تُثبت دراسة بن شراط وباغور^(٢) أن أدوات الذكاء الاصطناعي الراهنة تمارس "هيمنة لغوية رقمية" تفرض من خلالها أطراً فكرية متمحورة حول الغرب على المستخدم العربي. وقد كشفت المقابلات الميدانية مع أكاديميين ومشاركين من ست دول عربية عن إدراكهم العميق لعدم حيادية هذه الأنظمة، إذ يرون أنها تعمل كعوامل استعمار رقمي يُعيد إنتاج علاقات الهيمنة الرمزية، ويفرض صورة نخبوية ومغتربة عن الهوية العربية تعجز عن استيعاب التعددية اللغوية والسياقية للمجتمعات المحلية. وبناءً على هذا الإدراك، تؤكد الدراسة النقدية أن مواجهة هذا التشويه تتطلب كسر التبعية المعرفية والتحرك الفوري للمؤسسات والعلماء العرب للمشاركة في هندسة وتطوير الخوارزميات وتوطين البيانات الثقافية لانتزاع "السيادة الإستيمولوجية المعرفية". كما جاء التأكيد نفسه في دراسة علياء الغمري^(٣)، لتبرز إدراك الباحثين العرب للتحديات الهيكلية التي تُفرض على البيئة الأكاديمية والمجتمعية في المنطقة، وحالة "الهيمنة اللغوية الرقمية"

والانحيازات الخوارزمية داخل أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي، وعمق التهميش السياقي والازتهان للمنظومات والمعايير الخارجية التي تعزل المنتج الفكري العربي عن بيئته المحلية. وتُجمع الدراسات الميدانيتين على أن مواجهة هذه التبعية لا تتمثل في الاستهلاك السلبي للتقنيات والمنهجيات الوافدة، بل تقتضي تحركاً مؤسسياً حاسماً لانتزاع "السيادة الإستيمولوجية المعرفية"، عبر توطين البيانات، وهندسة الخوارزميات الوطنية، وبناء بنى تحتية رقمية وعلمية تُعبر بأصالة عن الهوية العربية واحتياجاتها الاستراتيجية.

أما من ناحية الوثائق والمبادرات؛ فعلى المستوى الإقليمي العربي، سجد العديد منها، بدءاً من ميثاق الألكسو لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي^(٤)، والذي وضع هدفاً استراتيجياً معلناً يتمثل في حماية الهوية الثقافية العربية والأمن اللغوي من خلال بناء وتطوير نماذج ذكية محلياً تراعي التنوع الحضاري والسياقات الثقافية للمنطقة العربية وتحدّ من التحيزات الخوارزمية الخارجية. ثم الجهود في تحركات "جامعة الدول العربية" عبر إطلاق "الإطار العربي الاسترشادي الموحد لحوكمة الذكاء الاصطناعي" و"الاستراتيجية العربية للاقتصاد الرقمي"، مروراً بالدور الذي تضطلع به "لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا" (الإسكوا) من خلال "المبادرة العربية لأخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي". وفي امتداد إقليمي وحضاري متكامل، أطلقت "منظمة العالم الإسلامي للتربية والعلوم والثقافة" (الإيسيسكو) "استراتيجية الإيسيسكو للذكاء الاصطناعي" و"ميثاق الرياض للذكاء الاصطناعي".

وعلى صعيد الحكومات العربية، يمكن أيضاً بلورة ميثاق وأطر توجيهية رسمية في مختلف الدول العربية؛ حيث بادرت جمهورية مصر العربية إلى إطلاق "الميثاق المصري للذكاء الاصطناعي"

Society (JSLCS), Vol. 8, No. 4, (2025), pp. 279-297.

(3) Alya Elgamri et al., Challenges Facing Arab Researchers in Conducting and Publishing Scientific Research: A Qualitative Interview Study, Research Ethics, Vol. 20, No. 2, (2024), pp. 331-362.

(٤) المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ألكسو)، ميثاق الألكسو لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، (تونس: منشورات الألكسو، ٢٠٢٥).

(١) وبالطبع كان هناك أيضاً تيار نقدي قوى لا يتبنى المفهوم دون تحفظ -حتى لا يبدو العرض للأدبيات احتفالياً بالمفهوم- إذ أن الموجة الأدبية نفسها أصبحت مجالاً للتحليل والنقد، باحثة هل صاحب هذا التحول الخطابي تغييراً فعلياً في السياسات؟.

(2) Nadjat Bencherrat and Yamina Baghor, Language and Artificial Intelligence in Arab Societies: A Sociolinguistic Approach to Identity and Digital Hegemony, Journal of Studies in Language, Culture, and

ينتهي إلى ما يُمكن تسميته بـ "السيادة التابعة"؛ حيث يُعاد إنتاج الهيمنة الرمزية ولكن بغطاءٍ لغوي محلي، مما يجعل هذه المبادرات خطوة أولى غير كافية ما لم تُشَفَّع باستقلال بنيوي ومفهومي شامل.

المحور الرابع- من السيادة البلاغية إلى الفجوة التنفيذية: بيئة البحث العلمي والجامعات العربية

وعلى الرغم من تعدد زوايا المراجعة النقدية للمبادرات الرسمية، فإن أكثر هذه الزوايا إثارةً للاهتمام وأشدّها خطورة تكمن في الأثر المباشر والعميق لهذه التقنيات على "بيئة البحث العلمي والباحثين العرب". فالمسألة هنا لا تتوقف عند حدود السيادة اللغوية أو الكفاءة التقنية للنموذج، بل تمس جوهر الإنتاج المعرفي برمته. إن هذا الأثر لا يتخلق في الفراغ، بل يصطدم بمستوى وسيط ومحوري يُشكل القاطرة الحقيقية لتطبيق تلك المبادرات: وهو "مستوى المؤسسات الأكاديمية والجامعات العربية"، والتي لا تمثل مجرد بيئات متلقية للتوجهات السياساتية والإقليمية، بل هي النطاق التنفيذي الذي يُفترض أن يُترجم المبادرات القومية إلى ممارساتٍ بحثية يومية. وهنا تبرز الإشكالية الهيكلية؛ التي لا تعود فقط إلى آليات التطبيق داخل الجامعات ومراكز البحوث، بل تبدأ من طبيعة "الوثائق والتصريحات السيادية" ذاتها. فهذه المبادرات الرسمية كثيرًا ما تكتفي بـ "السيادة البلاغية" وتأطير الأخلاقيات على الورق، دون أن توفر البنية التحتية المستقلة أو التمويل الاستراتيجي اللازم لتوطين المعرفة^(٦). وينعكس هذا العجز السيادي

المسؤول^(١)، الصادر عن وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عام ٢٠٢٣ عبر المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، لتأطير استخدامات التكنولوجيا وحماية الخصوصية والأمن المعرفي. وتتقاطع هذه الخطوة مع تجارب عربية أخرى على غرار المملكة العربية السعودية التي أصدرت "الميثاق الوطني لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي"^(٢) ٢٠٢٢، عن الهيئة السعودية للذكاء الاصطناعي (سدايا)، فضلًا عن إطار أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات العربية المتحدة^(٣).

كما تجاوزت دول عربية محورية مرحلة الوثائق التوجيهية إلى مرحلة التطبيق التوليدي لنماذج ذكاء اصطناعي؛ للحد من الانحيازات الثقافية واللغوية للنماذج الغربية.

ويأتي في صدارة هذه المشاريع نموذج جيس (Jais) الإماراتي^(٤)، ونموذج علام (Allam) السعودي^(٥).

وعلى الرغم من الأهمية الاستراتيجية للخطوات التي اتخذتها المؤسسات الإقليمية والحكومات العربية -سواء على مستوى الحوكمة الأخلاقية (إطارات الألكسو والمواثيق الوطنية)، أو على مستوى التطبيق التوليدي (كنماذج جيس وعلام)- إلا أن هذا الحراك المؤسسي لم يسلم من المراجعة النقدية في الأدبيات العربية المعاصرة؛ إذ يرى العديد من الباحثين أن هناك مسافة شاسعة بين "التوطين التقني الإجرائي" وبين انتزاع "السيادة الإستيمولوجية الحقيقية". وتتأسس هذه الرؤية النقدية على أن محاولة تفكيك التبعية الرقمية عبر استخدام الخوارزميات والشبكات ذاتها التي أنتجتها المركزية الغربية -وعلى البنية التحتية الحوسبية ذاتها- قد

الاصطناعي، (دبي: منشورات حكومة الإمارات، ٢٠٢٢). متاحة كوثيقة رقمية مفتوحة عبر البوابة الرسمية للحكومة الإلكترونية لدولة الإمارات ai.gov.ae. (٤) مجموعة جي ٤٢ ومركز إنسبشن، بيان إطلاق نموذج «جيس»: المبادرة السيادية للنموذج اللغوي العربي مفتوح المصدر، (أبوظبي: مكتب أبوظبي الإعلامي، ٣٠ أغسطس ٢٠٢٣).

(٥) الهيئة السعودية للذكاء الاصطناعي (سدايا)، منصة ونموذج علام التوليدي: المبادرة الوطنية لبناء النموذج اللغوي السعودي السيادي، البوابة الوطنية للذكاء الاصطناعي، (الرياض: منشورات سدايا، ٢٠٢٣-٢٠٢٤).

(6) Hameed Mohammed Abdulfatah Abdulmughni and Sultan Mohammed Abdulaziz Saeed Alrefaee, Artificial Intelligence in

(١) جمهورية مصر العربية، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، الميثاق المصري للذكاء الاصطناعي المسؤول، (القاهرة: المجلس الوطني للذكاء الاصطناعي، ٢٠٢٣). وثيقة رسمية متاحة للتحميل بصيغة PDF عبر البوابة الرسمية للذكاء الاصطناعي في مصر ai.gov.eg

(٢) الهيئة السعودية للذكاء الاصطناعي (سدايا)، الميثاق الوطني لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، (الرياض: منشورات سدايا، ٢٠٢٢). وثيقة رسمية متاحة عبر الموقع الإلكتروني المفتوح للهيئة السعودية للذكاء الاصطناعي sdaia.gov.sa

(٣) حكومة دولة الإمارات العربية المتحدة، مكتب الذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي وتطبيقات العمل عن بُعد، دليل أخلاقيات الذكاء

إلى الرؤية الاستراتيجية طويلة الأمد؛ لكونه يُركز على الملاحقة والجزاءات بدلا من توفير بيئات تدريبية ملائمة تمكن الباحث الأكاديمي من التوظيف الخلاق للتقنية. وفي دراسة أخرى ترأسها الدكتورة ليلى البرادعي^(٣)، انصب النقد على إصدار أدلة استرشادية فوقية دون تأسيس برامج ممولة لإزالة الأمية الرقمية وتدريب الكوادر الأكاديمية على الآليات العملية للتطبيق. ورصدت الدراسة خمس فجوات هيكلية تُعطل فاعلية المواثيق الأخلاقية: محدودة القدرة على الحوكمة، والتنسيق المجزأ بين الجهات المختصة، وانخفاض مستوى الوعي بالأخلاقيات، وغياب تمثيل العدالة التوزيعية، ثم ضعف آليات التقييم الميدانية.

أضف إلى ذلك؛ الإشكالية المهمة التي يُثيرها الكثيرون تحت عنوان "العلم المفتوح"؛ وهي أيضاً إحدى مظاهر الفجوة الحادة بين الأطر التوجيهية الدولية والإقليمية وبين ممارسات الأداء التطبيقي على أرض الواقع. فبينما تدعو وثائق المنظمات الدولية^(٤) إلى إتاحة الدراسات والبيانات البحثية محلياً وعالمياً بصيغ رقمية مفتوحة ومقروءة آلياً، يصطدم هذا الطموح بمدى الجاهزية الرقمية

مباشرةً على المؤسسات الأكاديمية؛ حيث تقع الجامعات في فصام تنظيمي بين شعارات السيادة الرقمية الصادرة عن الجهات الرسمية، وبين اللوائح الداخلية الحاكمة للترقيات والنشر العلمي التي ما زالت تُقيد الباحث العربي بمعايير قواعد البيانات المعومة^(١)، التي من أهم آثارها انفصال البحث العلمي عن قضايا المجتمع المحلي، حيث أصبح الباحث العربي يكتب قضاياها بعيون ومصطلحات غريبة لإرضاء المحرر الأجنبي وللنجاح مهنيًا.

اهتمت الجامعات بالوثائق واللوائح، لكن ماذا عن التطبيق؟ تكشف الأدبيات والأبحاث التطبيقية عن وجود "فجوة تنفيذية وصدمة تطبيقية" تفصل بين النوايا والأطر التشريعية، وبين الممارسات البحثية اليومية لأعضاء هيئة التدريس والباحثين. ففي دراسة صادرة عن الجامعة الأمريكية بالقاهرة خلصت الباحثة رولان عيسى^(٢) إلى أن اللوائح المعتمدة في التعليم العالي في مصر صُممت كرد فعل مؤقت ومتعجل، إذ تدار حوكمة الذكاء الاصطناعي كـ "آلية لإدارة الأزمات والتخفيف من المخاطر الفورية، مثل عدم الأمانة الأكاديمية"، وتؤكد الدراسة أن هذا النمط يفتقر

Asia (ESCWA), Digital Divide and Open Government in the Arab Region, E/ESCWA/CL6.GCP/2021/WP.1, (Beirut: United Nations, 15 September 2021); UNESCO Regional Bureau for Sciences in the Arab States, UNESCO Cluster Office for Maghreb, Canadian Commission for UNESCO, and UNESCO Chair in Community-Based Research and Social Responsibility in Higher Education, International Webinar Series on Open Science and the Decolonization of Knowledge: Arab Region Edition, Summary Report, (Beirut: UNESCO, 28 October 2020).

في هذا التقرير الهام، يذكر المشاركون أن مفهوم العلم المفتوح لا ينبغي أن يقتصر على إتاحة المنشورات والبيانات، بل ينبغي أن يمتد إلى الانفتاح على المعارف وأنظمة التفكير القادمة من الشعوب الأصلية والأقليات وثقافات الجنوب العالمي، لأنها كثيراً ما تُستبعد من العلم ذي المركزية الأوروبية. وهذا وارد في التقرير، ص ٣. كما يناقش التقرير بصورة مباشرة الهيمنة المعرفية الغربية؛ وهيمنة المحررين والسياسات والتقدم التكنولوجي الأنجلوسكسوني. ويقدم أيضاً مشكلات عربية محددة: ضعف الوصول إلى المعلومات العلمية، وانخفاض الإنتاج العلمي، وضغوط النشر في الدوريات المرموقة، وإهمال القضايا المحلية.

Arabic-English Literary Translation: Technological Innovations, Linguistic Accuracy, and Ethical Implications, International Journal of Language and Literary Studies, Vol. 7, No. 3, (2025), pp. 107-129.

Nadia Gaci and Hichem Blaissa, Scientific Publishing Between (١) Arabic and English: Opportunities and Challenges, The Journal of El-Ryssala for Studies and Research in Humanities, Vol. 11, No. 2, (2026), pp. 211-220. تكشف الدراسة احصائياً أن ٦٢٪ من الباحثين (الدراسة اقتصر على الجامعات الجزائرية كدراسة حالة لتوجه المغرب العربي) يفضلون النشر باللغة الانجليزية للحصول على معامل تأثير عال في قواعد البيانات، بينما يتراجع الاهتمام بالنشر بالعربية.

(2) Rolane Eissa, Exploring Artificial Intelligence Governance in Higher Education: Policy Design, Implementation and Adaptability in Egypt, Master's Thesis, The American University in Cairo, 2026, AUC Knowledge Fountain, <https://fount.aucegypt.edu/etds/2710>

(3) Laila El Baradei, Ashraf Abdel Wahab, Passant E. Moustafa, and Nashwa Salem, AI Meets Public Policy: Tackling Higher Education Challenges in Egypt, Journal of Higher Education Policy and Leadership Studies, Vol. 6, No. 1, (2025), pp. 128-150.

(4) United Nations Economic and Social Commission for Western

العربي، وتُفسر من خلالها ظواهره الاجتماعية والثقافية والتاريخية، وتُصاغ مفاهيمه وتُحفظ ذاكرته. ومن ثم، فإن الحفاظ على خصوصية هذا البحث لا يتعلق فقط بمدى قدرة النماذج على التعامل مع اللغة العربية، وإنما بقدرتها على تمثيل السياقات والدلالات والمفاهيم التي تتشكل داخل المجتمعات العربية. فاللغة، وإن كانت المدخل الأول إلى الخصوصية الثقافية، لا تستنفدها؛ إذ يمكن لنظام قادر على معالجة العربية لغويًا أن يظل محدود القدرة على فهم اختلافات السياق والتاريخ والدلالة الثقافية، أو أن يُعيد تفسير الظواهر العربية من خلال مفاهيم وتصنيفات نشأت في بيئات معرفية أخرى.

ومن هنا، تبرز الجامعة ومراكز البحث بوصفها فاعلاً محورياً في حماية هذه الخصوصية؛ إذ لا تؤدي الجامعة دوراً تقنياً يقتصر على استخدام الأدوات الخوارزمية في البحث والتعليم فحسب، وإنما تؤدي وظيفة معرفية تتمثل في إنتاج المعرفة وتوثيقها ونقلها ونقدها وتحديد أولويات البحث فيها. وبذلك يمكن النظر إليها بوصفها حارس بوابة للخصوصية الثقافية في إنتاج المعرفة العربية، وقاطرة مؤسسية للحفاظ على حضور الهوية العربية داخل البيئة المعرفية الرقمية الجديدة. غير أن قدرة الجامعة على أداء هذا الدور لا تتوقف على وعيها بأهمية الهوية، وإنما تتطلب امتلاك الموارد والبني والقدرات التي تجعل هذا الوعي قابلاً للتحويل إلى ممارسة.

وتكشف المقارنة بين الخطاب الرسمي والممارسة المؤسسية التي تناولتها الدراسة عن فجوة في هذا المجال؛ فبينما تعكس الوثائق والاستراتيجيات اهتماماً متزايداً بالذكاء الاصطناعي وبناء القدرات والاستقلالية والسيادة، لا تزال القدرة الفعلية على إنتاج الموارد المعرفية والبيانية والتكنولوجية التي تسمح بتحقيق هذه الأهداف محدودة ومتفاوتة. ومن ثم، فإن حضور مفهوم السيادة في الخطاب لا يعني بالضرورة تحققها في الممارسة، وهو ما تطلق عليه الدراسة "السيادة البلاغية"؛ أي أن تتحول السيادة إلى مبدأ أعلن في الوثائق والخطابات، دون أن تقابلها قدرة مؤسسية ومادية كافية على التحكم في شروط إنتاج المعرفة أو التأثير فيها.

للمجلات العربية المحلية، ونقص التمويل الموجه لهندسة البيانات. هذا النقص والقصور البنيوي يحول دون تحويل الإنتاج العلمي العربي الرصين إلى مستودعات رقمية مرئية للأنظمة الذكية، مما يُرسخ عزلة المعرفة العربية ويجعل فصام الحوكمة بين الخطاب النظري والممارسة أحد عقبات البحث العلمي العربي في العصر الرقمي.

وهناك أيضاً، ما تظهره التقارير الصادرة عن الهيئات الإقليمية (كتقارير لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغرب آسيا - الإسكوا) من استمرار لتباين حاد في القدرات المالية والبني الرقمية التحتية بين دول المنطقة العربية. هذا التباين الحاد يؤثر في تفاوت فرص الوصول إلى الموارد المعرفية، ويحول دون بناء بني تحتية قومية مشتركة لإدارة البيانات. فكل دولة عربية تعمل في جزيرة منعزلة، ليس هناك كتلة بيانات عربية موحدة قادرة على فرض شروطها الثقافية على شركات التقنية العالمية.

خاتمة: طيف المسارات المستقبلية وسيناريوهات السيادة المعرفية للبحث العربي

تكشف مراجعة الجهود الفكرية والوثائقية والمؤسسية المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والسيادة المعرفية أن الإشكالية المستقبلية للبحث العربي لا تتمثل في مجرد امتلاك القدرة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وإنما في القدرة على توظيفها بما يحافظ على الخصوصية الثقافية والهوية العربية في إنتاج المعرفة. فمع انتقال الذكاء الاصطناعي من مجرد أداة تقنية إلى وسيط متزايد الحضور في إنتاج المعلومات وتحليلها وصياغتها وتداولها، يصبح السؤال حول مصادر البيانات التي تستند إليها هذه النظم، والمفاهيم التي تعكسها، والسياقات التي تستطيع تمثيلها، سؤالاً يتصل مباشرةً بالقدرة على الحفاظ على خصوصية المعرفة المنتجة عن المجتمعات العربية.

ويكتسب البحث الاجتماعي والإنساني العربي في هذا السياق أهمية تتجاوز كونه مجالاً لتطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي؛ فهو أحد المجالات الأساسية التي تُنتج فيها المعرفة المتعلقة بالمجتمع

والاستراتيجيات بينما يظل إنتاج المعرفة والتكنولوجيا قائمًا بدرجة كبيرة على موارد خارجية. أما المسار الثاني، فيتمثل في تحويل السيادة من خطاب إلى ممارسة، من خلال بناء القدرات البحثية والمؤسسية والبيانية وربطها بالتعاون الإقليمي، بحيث يصبح البحث العربي قادرًا على الاستخدام والتأثير الفاعل في طريقة تمثيل النماذج للثقافة العربية.

وفي كلا المسارين، تظل الجامعة ومراكز البحث عنصرًا حاسمًا؛ لأن حماية الخصوصية الثقافية لا يمكن أن تكون مسؤولية شركات التكنولوجيا وحدها، ولا يمكن أن تتحقق من خلال الوثائق الحكومية المجردة. إنها تتطلب وجود مؤسسات علمية قادرة على إنتاج المعرفة العربية وحفظها وتوثيقها، وعلى اختبار الأدوات الخوارزمية من منظور السياق المحلي، وتدريب الباحثين على التعامل النقدي معها. ومن هنا تصبح الجامعة قاطرة محتملة ليس فقط لاستخدام الذكاء الاصطناعي، وإنما لإعادة توجيه استخدامه نحو خدمة إنتاج المعرفة العربية والحفاظ على قدرتها على التعبير عن مجتمعتها وهويتها.

وعليه، فإن السؤال المستقبلي الحاكم ليس ما إذا كان البحث العربي سيستخدم الذكاء الاصطناعي، وإنما بأي شروط معرفية وثقافية سيستخدمه، ومن يمتلك القدرة على تحديد هذه الشروط؟ فإذا ظل الذكاء الاصطناعي مجرد أداة مستوردة تُستخدم دون قاعدة معرفية عربية مشتركة ودون قدرة مؤسسية على تقييم مخرجاته، فقد يتحول إلى وسيط جديد لإعادة إنتاج التبعية المعرفية، حتى مع ارتفاع مستوى الخطاب الرسمي حول السيادة. أما إذا نجحت المؤسسات العلمية العربية في الانتقال من موقع المستخدم إلى موقع المنتج والشريك والمتفاوض، فإن الذكاء الاصطناعي سيتحول من مصدر لإضعاف الخصوصية الثقافية إلى أداة لتعزيزها؛ لتصبح السيادة المعرفية حينئذٍ وسيلة لضمان قدرة البحث الاجتماعي والإنساني العربي على إنتاج معرفة تعبر عن مجتمعاته من داخل سياقاتها الثقافية، مع بقاءه منفتحًا في الوقت نفسه على المجال المعرفي العالمي.

وتصبح هذه الفجوة أكثر خطورة في حالة الذكاء الاصطناعي؛ لأن الاعتماد على نماذج تطورت خارج السياق العربي يعني الاعتماد على موارد معرفية وبيانية لا يملك الباحث العربي بالضرورة القدرة على تحديد طبيعتها أو طريقة تمثيلها. وإذا ظل البحث العربي في موقع المستخدم لهذه النماذج دون تطوير موارده، فإن إدخال الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى إعادة إنتاج أشكال من التبعية المعرفية في صورة خوارزمية خفية عبر افتراضات ومخرجات تشكلت خارج السياق الثقافي العربي.

ومن ثم، تبرز قضية حاسمة في المستقبل، وهي الافتقار إلى قاعدة معلوماتية وبيانية عربية مشتركة تستطيع أن توفر موردًا معرفيًا واسعًا ومتنوعًا يعكس اللغة والمجتمعات والثقافات والتاريخ العربي. فالمطلوب لا يتمثل في تجميع محتوى عربي لمجرد زيادة كمية البيانات المتاحة للنماذج، وإنما في بناء مورد معرفي منظم وموثوق يخدم البحث العلمي، ويعزز تمثيل المعرفة العربية، ويسمح بتطوير أدوات ونماذج أكثر ملاءمة للسياقات العربية، ويوفر أساسًا نقديًا لتقييم النماذج القائمة. وتكتسب هذه القاعدة المشتركة أهمية تتجاوز بعدها التقني لتصنع قدرة تفاوضية جماعية للمؤسسات العربية في علاقتها بمطوري النماذج العالمية، مما يتيح الانتقال من مجرد المطالبة بتحسين حضور اللغة العربية إلى تقديم موارد ومعايير وبيانات تستند إليها عملية تطوير هذا الحضور وتقييمه، فلا تعود اللغة العربية وثقافتها مجرد سوق مستهلك للنماذج، بل مصدرًا معرفيًا يؤثر في كيفية صياغتها.

من هذا المنظور، لا يبدو مستقبل السيادة المعرفية العربية مرتبطًا ببناء نموذج عربي منفصل ومغلق عن النماذج العالمية، وإنما بامتلاك القدرة على التأثير في البيئة المعرفية التي تُنتج فيها هذه النماذج وتُستخدم. فالسيادة المعرفية الأوسع تتطلب القدرة على إنتاج البيانات، وتحديد الأولويات البحثية، وتطوير معايير التقييم، والمشاركة في صياغة الشروط التي تحكم تمثيل المجتمعات العربية خوارزميًا. ويكشف ذلك عن أن المستقبل قد يتخذ مسارين متباينين؛ يتمثل الأول في استمرار السيادة البلاغية حيث يتزايد حضور مفاهيم السيادة والخصوصية في الوثائق

تنافس شركات الذكاء الاصطناعي وأثره على الإنتاج المعرفي

ميّار يحيى

مدرس مساعد بمعهد التخطيط القومي

ملخص

تتناول الورقة التنافس بين شركات الذكاء الاصطناعي وأثره على الإنتاج المعرفي، متسائلةً عما إذا كان هذا التنافس يُسهم في تعزيز الابتكار وتسريع إنتاج المعرفة في دول الجنوب، أم أنه سينتج أنماطاً جديدة من الهيمنة المعرفية. وتعالج الورقة ذلك عبر أربعة محاور: يرصد أولها إعادة تعريف مفاهيم القوة والعدالة والسيادة والاستعمار في العلاقات الدولية بفعل الذكاء الاصطناعي، ويعرض ثانياً أهم الشركات المتنافسة ومستويات سلسلة القيمة الثلاثة: شركات النماذج الرائدة، ومنصات المستخدم النهائي، وشركات البنية التحتية السحابية، ويقارن ثالثاً بين النموذج الأمريكي القائم على ريادة القطاع الخاص، والنموذج الصيني بقيادة الدولة، والنموذج الأوروبي التنظيمي، ويبحث رابعاً أثر هذا التنافس على الإنتاج المعرفي من خلال مخاوف الاستعمار الرقمي وتشظي المعرفة، مع عرض تجارب في إفريقيا وبيرو والبرازيل وإندونيسيا والسعودية. وتخلص الورقة إلى أن صناعة الذكاء الاصطناعي صراع بين قوة المعرفة وقوة البنية التحتية وقوة المنصات والبيانات، وأن التنافس سرّع الاكتشافات العلمية لكنه عمّق الفجوة بين من يملكون البنية التحتية ومن لا يملكونها. غير أنه لا يمثل تهديداً حتمياً للدول النامية، إذ يمكنها توظيف نموذج «الذكاء الاصطناعي كخدمة» مرحلةً انتقاليةً ضمن استراتيجية أوسع لبناء القدرات الوطنية في البنية التحتية الرقمية ورأس المال البشري والبحث العلمي، وتطوير نماذج لغوية تراعي خصوصيتها الثقافية.

كلمات مفتاحية: شركات الذكاء الاصطناعي، الإنتاج المعرفي، السيادة الرقمية، الاستعمار الرقمي، التنافس الجيوسياسي

للاستشهاد: ميّار يحيى، تنافس شركات الذكاء الاصطناعي وأثره على الإنتاج المعرفي، قضايا ونظرات، العدد ٤٣، (٢٠٢٦)، ص ٥٩-٧٣.

مقدمة

الأساس يُعد الذكاء الاصطناعي الركيزة الأساسية التي تُعيد تشكيل عالم القرن الحادي والعشرين؛ وفي تصور كلاوس شواب، مؤسس المنتدى الاقتصادي العالمي، يمثل الذكاء الاصطناعي أحد الأعمدة

غالبًا ما تقترن كل حقبة تاريخية بتقنية أو اختراع يقود مسار التحولات الاقتصادية والاجتماعية فيها؛ فمثلاً أُعْتُبر البخار محركاً محورياً للتحوّل الإنتاجي في القرن التاسع عشر، واقتزن القرن العشرون بالكهرباء باعتبارها أساس الإنتاج الصناعي، وعلى هذا

الرئيسية للثورة الصناعية الرابعة، التي تتلاشى فيها الحدود الفاصلة بين المجالات المادية والرقمية والبيولوجية^(١).

وقد أسهم تغلغل الذكاء الاصطناعي -باعتباره مظلة واسعة تضم العديد من الفروع والتقنيات المتداخلة- من إنترنت الأشياء والبيانات الضخمة والروبوتات والخوارزميات وغيرها من الآليات المستخدمة في مجالات الأمن والاقتصاد والمجتمع والثقافة، أسهم في تشكيل خارطة الواقع الذي نحياه؛ إذ أثر الذكاء الاصطناعي الذي يُحاكي الذكاء الإنساني ووظائفه في الإدراك والتعلم والاستدلال واتخاذ القرار بل والإنتاج المعرفي. ولم يكن حقل العلاقات الدولية ومن ثم نظرياته المفسرة بمنأى عن هذا التغلغل؛ فأعاد تعريف مفاهيم مركزية كالقوة والعدالة والسيادة والأمن وأنماط الصراع والتعاون على الثروة والهويات والسلطة^(٢). وذلك انطلاقاً من أن المعرفة أضحت الأساس المؤثر في تراكم الثروة في المجتمعات متجاوزة في أهميتها النسبية عوامل الإنتاج التقليدية المتمثلة في رأس المال، والعمل، والأرض^(٣).

وأدى التطور المطرد في الابتكارات التكنولوجية المتقدمة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى إثارة موجة من التفاعلات ليس فقط بين الدول ولكن بين المنظمات الدولية متعددة الأطراف - باعتبارنا نحيا "بنظام متعدد الأوجه" - Multiplex World - Order لوضع الأطر التشريعية والتنظيمية الحاكمة للتعامل مع ذلك المتغير في معادلة العلاقات الدولية، حيث تُشير التغيرات المتسارعة على الساحة الدولية إلى تصاعد حدة التنافس الجيوسياسي بين القوى الكبرى مدفوعاً برغبة كل طرف في ترسيخ السيادة الرقمية وتعزيز الهيمنة على الفضاء الرقمي العالمي، والذي أفضى لظهور تنافس بين قوى كبرى كالولايات المتحدة

الأمريكية والاتحاد الأوروبي والصين في مجال تطوير الخوارزميات المتقدمة أو الاستحواذ على البيانات الضخمة أو اجتذاب الكفاءات العلمية والاستثمارات المالية، وعلى ما بات يُعرف بـ "حوكمة الذكاء الاصطناعي"^(٤)، حيث إن الاقتصاد ليس مجرد مجال لإنتاج الثروة أو تنظيم التبادل أو رفع كفاءة الأسواق؛ بل سلاح يقع في القلب منه الهيمنة على الأدوات التكنولوجية وإنتاجها وحوكمتها^(٥).

وتلعب الشركات التكنولوجية العملاقة دوراً محورياً في تشكيل موازين القوة الرقمية العالمية؛ إذ تتنافس على تطوير النماذج الذكية الأكثر تقدماً وتسعى نحو السيطرة على البيانات والبنية التحتية الحاسوبية اللازمة لتدريبها وتشغيلها. وقد انعكس هذا التنافس على عملية إنتاج المعرفة، حيث باتت تمتلك قدرات - ربما تضاهي قدرات الدول- على توجيه أولويات البحث والتطوير، وتحديد اللغات المهيمنة على النماذج الذكية، فأضحى الفضاء الرقمي ساحةً للتنافس الاقتصادي والجيوسياسي بين تلك الشركات ويعبر في الوقت ذاته عن التنافس المحتدم بين الدول.

وتأسيساً على ما سبق، ينقسم هذا التقرير إلى أربعة محاور، يتطرق المحور الأول إلى التغيرات التي طرأت على مفاهيم مركزية في العلاقات الدولية كالقوة والعدالة والسيادة والاستعمار، تمهيداً لمناقشة أهم الفاعلين في خارطة القوى الجديدة ومن بينها الشركات المتنافسة في مجال الذكاء الاصطناعي، والتي سيتم التعرف عليها في المحور الثاني، وينتقل المحور الثالث لمناقشة تباين الرؤى حيال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطبيقات التكنولوجيا الحديثة بين مختلف القوى التكنولوجية المختلفة (بالتأكيد على الولايات المتحدة الأمريكية، والصين، والاتحاد الأوروبي بشكل أساسي)، ثم بيان تأثير ذلك التنافس على الإنتاج المعرفي في المحور

(٢٠٢٣)، ص ٢٠.

(٤) أسامة منير، التنافس حول حوكمة الذكاء الاصطناعي بين أمريكا وأوروبا وإعادة تشكيل توازنات القوة الرقمية، السياسة الدولية، المجلد ٦١، العدد ٢٤٣، (٢٠٢٦)، ص ١٤٢.

(٥) عبدالرحمن عاطف أبو زيد، كيف تحولت الأدوات الاقتصادية إلى وسائل إكراه في صراع القوى الكبرى، مجلة السياسة الدولية، ملحق تحولات استراتيجية، المجلد ٦١، العدد ٢٤٥، (٢٠٢٦)، ص ١١.

(1) Maria Zaffaroni and Jerry Haar, The Global Competition for Dominance in Artificial Intelligence, NYU Digital Resilience Initiative, October 2025, <https://l1nq.com/cyapd34>

(٢) خالد حنفي، كيف يغير الذكاء الاصطناعي فهم العلاقات الدولية، مجلة السياسة الدولية، ملحق اتجاهات نظرية، المجلد ٥٨، العدد ٢٣١، (٢٠٢٣)، ص ٣.

(٣) زياد عبدالنواب، تأثير انتشار الذكاء الاصطناعي في مستقبل الرؤسالية، مجلة السياسة الدولية، ملحق اتجاهات نظرية، المجلد ٥٨، العدد ٢٣١،

مسألة حوكمة الذكاء الاصطناعي إحدى أبرز قضايا السياسة العالمية المعاصرة^(٢).

وتستخدم الحكومات الذكاء الاصطناعي في إجراءات تخطيط الأمن القومي، ومراقبة الحدود، وإجراء بعض العمليات العسكرية. كما تستخدمه الشركات للتأثير على مليارات المستخدمين من خلال هياكل الاتصالات، وشبكات البيانات، والاقتراحات الخوارزمية. ومن ثم، تبين وجود آثار بالغة لهذه الاستخدامات الحديثة على مفهوم السيادة التقليدي وما بات يُعرف بالسيادة الخوارزمية، وامتد هذا التأثير إلى مفهومي العدالة والحوكمة، إذ بات الذكاء الاصطناعي يُشكّل تحديًا للحدود الجغرافية التي تُسيطر عليها الحكومات بشكلٍ تقليدي.

لقد كانت السيادة أحد أهم المفاهيم التي تُعرف قدرة الدولة على حكم إقليم معين وممارسة سلطتها المطلقة عليه. إلا أن هذا التعريف لم يعد كما هو بفعل تطور الذكاء الاصطناعي؛ إذ إن الأنظمة الرقمية لا تعمل وفق الحدود المادية والجغرافية المتعارف عليها؛ فعملية اتخاذ القرار الخوارزمي تعتمد في كثيرٍ من الأحيان على معلومات تُجمع في مكانٍ ما، وتُخزّن في آخر، وتُعالج في ثالث، ثم تُطبّق نتائجها في مكانٍ رابع. ومما يزيد المشهد تعقيدًا، أن الشركات، وليس الحكومات، هي التي تمتلك البنى التحتية للحوسبة السحابية ومراكز البيانات. ولذلك يصعب إخضاع هذه الأنظمة لأدوات القانون التقليدية القائمة على الهيمنة الجغرافية^(٣). ومن هنا، باتت سيطرة الخوارزميات على عمليات صنع القرار من التوغل، مما دفع عالم الاجتماع أنيش بالقول إننا نحيا نهاية عصر الحكومات التقليدية بيروقراطيتها وآليات إدارتها للأسواق وأنماط رقابتها للمواطنين ليحل محلها حكم الخوارزميات، Algocracy، ومن ثم

الرابع، حيث البحث في إمكانية مساهمة هذا السياق في تعزيز الابتكار وتسريع إنتاج المعرفة في دول الجنوب، أو ما إذا كان هذا التنافس سينتج أنماط جديدة من الهيمنة المعرفية في العصر الرقمي.

المحور الأول- ماهية الذكاء الاصطناعي وإعادة تعريف مفاهيم مركزية في العلاقات الدولية: القوة، والعدالة، والسيادة، والاستعمار

تعددت التعريفات المستخدمة للوصول إلى ماهية الذكاء الاصطناعي؛ فمن بين التعريفات اعتباره "نظام تعلم مستقل غير بيولوجي"، و"محاكاة الذكاء البشري بواسطة الآلات خاصةً أنظمة الكمبيوتر"، ويمكن اعتباره "مجال تقني وعلمي مخصص للنظام الهندسي الذي يُولد مخرجات مثل المحتوى، أو التنبؤات، أو القرارات لمجموعة معينة من الأهداف يحددها الإنسان"^(١).

وقد تطور الذكاء الاصطناعي بسرعةٍ فائقة من اعتباره مجرد مجال تقني ضيق إلى إحداثه ثورة في تشكيل توازنات القوة والتأثير في ديناميكياتها. ففي مطلع القرن الحادي والعشرين، لم يقتصر الذكاء الاصطناعي على مجرد إنتاج روبوتات صناعية، بل أصبح جزءًا لا يتجزأ من استراتيجية الجيوش، ووسيلة لتعزيز تنافسية الاقتصادات، ودعم الرقابة المجتمعية، والتنافس الجيوسياسي. وتُشكّل هياكل الأنظمة المستقلة، والتحليلات التنبؤية، واتخاذ القرارات القائمة على الخوارزميات، والتعلم الآلي، اليوم، ملامح الحوكمة الداخلية والعلاقات الدولية. ونتيجة لذلك، أصبحت

(3) Abdul Qudoos Khan Lodhi, Basit Aziz, and Malik Altamash Ahmad Noori, Exploring the Influence of Artificial Intelligence on Sovereignty, Legal Autonomy, and Global Power Dynamics: A Qualitative Study in the Context of International Law and Political Decision-Making, Research Journal for Social Affairs, Vol. 3, No. 8, (2025), pp. 1-7, <https://doi.org/10.71317/RJSA.003.08.0584>

(١) عبير ياسين، الذكاء الاصطناعي في عالم الحروب: مخاوف وتحديات، مجلة السياسة الدولية، العدد ٢٣٧، (يوليو ٢٠٢٤)، ص ٢٧٥.

(2) Muhammad Aamir Latif and Syed Shuja Uddin, Artificial Intelligence Governance and Global Power Politics: Psychological Perceptions, Strategic State Behavior, And Organizational Adaptation in the Era of Autonomous Systems, TPM, Vol. 31, No. S2, (2024), <https://doi.org/10.5281/ZENODO.19629773>

الدول على منصات رقابة أجنبية دون امتلاك حق التحكم في إدارة البيانات، مما يخلق مخاطر أمنية وسياسية كبيرة ويجعلها عرضةً للتبعية التقنية. وتوضح الدراسة أن هذه التقنيات تُعيد تشكيل استقلالية الدول من خلال أنظمة لا تتمتع بالشفافية، وتدفقات بيانات عابرة للحدود، وغموض خوارزمي يحد من الرقابة والمساءلة. وبالأستعانة بحالاتٍ من إفريقيا وجنوب شرق آسيا وأمريكا اللاتينية، تُظهر الدراسة سאלفة الذكر أن البنى التحتية المستوردة للذكاء الاصطناعي تمثل شكلاً من الاستعمار الرقمي الجديد، إذ تعزز علاقات قوة غير متكافئة، وتُضعف بناء القدرات المحلية، وتُشوّه أولويات الأمن السيبراني، وتحد من الرقابة المجتمعية، وتضر بمبدأ المساءلة.

وتخلص الدراسة إلى ضرورة تبني أطر إقليمية لحوكمة الخوارزميات، ودعم تطوير قدرات وطنية في الذكاء الاصطناعي، ووضع سياسات تضمن السيطرة الوطنية على البيانات وأنظمة اتخاذ القرار. فمسألة السيادة الخوارزمية ليست قضية تقنية فقط، بل هي جزء أساسي من حماية الاستقلال السياسي والحريات المدنية في العصر الرقمي، الأمر الذي دفع مجموعة من الباحثين في دراسة أخرى إلى ضرورة التعامل مع الذكاء الاصطناعي باعتباره جزءاً لا يتجزأ من سيادة الدول واعتبار التكنولوجيا كأساس/بنية تحتية للسيادة **Infrastructure of Sovereignty**، ودعوا إلى إعلان حالة طوارئ للتعامل مع قضية الذكاء الاصطناعي في قارة إفريقيا على اعتبار أنها تضم بلدان تُعاني هشاشةً في مجال الذكاء الاصطناعي^(٤).

بالتبعية، تتحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي مفهوم "العدالة" بشكله التقليدي، حيث يرى أنصار النظرية النقدية في العلاقات

خلق واقع جديد تؤدي فيه الخوارزميات أدواراً لا نهائية كانت تقوم بها الحكومات بشكلٍ تقليدي^(١).

يترتب على ذلك إعادة توزيع في تراتبية القوة والسيادة على المستويين الوطني والدولي. فعلى الرغم من أن الدول لا تزال تملك سلطات لا يُستهان بها، لكنها لم تعد تحتكر البنية التحتية التي تُحدد كيفية صنع القرارات. إذ تعتمد الحكومات على الشركات في مجالات حيوية كالأمن السيبراني، وإنشاء قواعد البيانات، وإدارة شبكات الاتصالات. ويؤدي هذا الاعتماد إلى حالةٍ من الهشاشة عندما تفوق قدرات الشركات واتجاهاتها نفوذ الدول نفسها. فعلى سبيل المثال، تمتلك شركات التكنولوجيا أقمراً صناعية وكابلات بحرية ومنصات سحابية تحتوي على كمياتٍ هائلة من المعلومات عالية القيمة. وتعد هذه البنى التحتية أمر حيوي للأمن القومي، إلا أن الحكومات لا تُحكم سيطرتها عليها بشكلٍ كامل، بل قد لا تكون على درايةٍ كاملة بالآليات عملها، ومن ثم ابتعد مفهوم السيادة عن كونه سلطة أمر مطلق ليصبح مفهومًا أكثر تعقيداً يقوم على التفاعل بين الدولة والفاعلين في المجال التكنولوجي من غير الدول^(٢).

وذهبت إحدى الدراسات^(٣) إلى أن الانتشار المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي قد أدى إلى تعميق الروابط بين دول العالم، خاصةً في مجالات الرقابة الرقمية وحوكمة بنيتها التحتية. ومع تزايد استخدام أنظمة الرقابة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في الأمن العام وإدارة ملف الهجرة والاستخبارات، تواجه دول الجنوب العالمي تحدياً جديداً يتمثل في السيادة الخوارزمية، أي قدرة الدولة على التحكم الكامل في البيانات والبنية التحتية والخوارزميات التي تعمل داخل حدودها؛ إذ تعتمد العديد من هذه

World Journal of Advanced Research and Reviews, Vol. 27, No. 2, (2025), pp. 162-180, <https://doi.org/10.30574/WJARR.2025.27.2.2845>

(4) Desmond Onyemechi Okocha and Jude Terkura Zoho, Is Africa Being Recolonized in the Era of Technological Advancements? Critiquing Africa's Sovereignty in the Era of Artificial Intelligence, Journal of World Affairs: Voice of the Global South, Vol. 2, No. 2, (2026), <https://doi.org/10.1177/29769442261448656>

(١) أميرة أبو سمرة، المنظور النقدي للعدالة الخوارزمية بين التحيز والرقابة، مجلة السياسة الدولية، ملحق اتجاهات نظرية، المجلد ٥٨، العدد ٢٣١، (٢٠٢٣)، ص ٢٤.

(2) Abdul Qudoos Khan Lodhi, Basit Aziz, and Malik Altamash Ahmad Noori, Exploring the Influence, pp. 4-5.

(3) Sheriff deen Folaranmi Abiade, Algorithmic Sovereignty and the New Security Dependencies: How Foreign AI Surveillance Technologies Reshape Domestic Autonomy in the Global South,

وقد كشف تقرير صادر عن الأمم المتحدة في يونيو ٢٠٢٥ تحت عنوان "من اقتصاد الاحتلال إلى اقتصاد الإبادة الجماعية"^(٥) من قبل فرانك شيسكا ألبانيز، المقررة الخاصة للأمم المتحدة المعنية بحالة حقوق الإنسان في الأراضي الفلسطينية، عن تورط شركات التكنولوجيا الكبرى مثل Microsoft و Google و Amazon و Palantir و HP في توفير خدمات الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات والمراقبة الرقمية لإسرائيل، وهي القدرات التي أسهمت في تعزيز جمع المعلومات ومعالجتها واتخاذ القرارات التشغيلية والعسكرية أثناء حرب الإبادة في غزة، توافقا مع رؤية "المشروع الاستيطاني الاستعماري الإسرائيلي" كما جاء نصا في التقرير.

وفرت شركة مايكروسوفت Microsoft خدمات الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي عبر منصة Azure للهيئات الحكومية والعسكرية الإسرائيلية، وساهمت في دعم البنية التحتية الرقمية ومعالجة البيانات خلال الحرب، كما ساعدت خدماتها السحابية في توسيع قدرات التحليل والمراقبة واتخاذ القرار.

بينما شاركت جوجل Google/Alphabet مع شركة أمازون في مشروع Nimbus-وهو عقد بقيمة ١,٢ مليار دولار بتمويل من ميزانية وزارة الدفاع الإسرائيلية، لتوفير البنية التحتية التكنولوجية الأساسية في إسرائيل- الذي يُزود الحكومة الإسرائيلية بخدمات الحوسبة السحابية والذكاء الاصطناعي، كما وفرت أدوات متقدمة لتخزين البيانات الضخمة وتحليلها وتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وتوفر بالانتر Palantir Technologies منصات متخصصة في دمج البيانات وتحليلها بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي لدعم

الدولية أن هناك تمييز عرقي وعدم تكافؤ في فرص الوصول إلى المعلومات والخدمات، حيث تسكن في بنية التفاعلات الخوارزمية ما يُسمى بـ "التحيز المشفر"، وتُعيد الأنظمة الخوارزمية إنتاج التحيزات الاجتماعية في البيانات المجمعة، وتُمارس التمييز ضد فئات اجتماعية محددة كما حدث مع تحيز النظام الطبي الأمريكي ضد أصحاب البشرة السوداء أثناء أزمة كورونا^(١).

نتيجة لذلك، تركز النقاشات المعاصرة على مفهوم "العدالة الخوارزمية"، التي تتطلب توفر الشفافية والمساءلة والإنصاف في أنظمة الذكاء الاصطناعي. وتحذر المنظمات الدولية من أن الذكاء الاصطناعي قد يفاقم التفاوتات الاجتماعية ما لم يتم وضع آليات حوكمة لحماية حقوق الإنسان وضمان تحقيق نتائج عادلة^(٢).

كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي أثار الكثير من المعضلات الأخلاقية بعد أن أُستُخدمت تقنياته في الأغراض العسكرية لتحديد الأهداف المراد إصابتها دونما وضع اعتبار للخسائر البشرية، وما فعلته إسرائيل أثناء حرب الإبادة الجماعية التي شنتها على قطاع غزة في أعقاب عملية طوفان الأقصى أكتوبر ٢٠٢٣ المثال الأبرز، حيث أدانت منظمة هيومن رايتس ووتش استخدام الجيش الإسرائيلي تقنيات الذكاء الاصطناعي في حربه على غزة، إذ صرحت في تقرير لها نشرته في ١٠ سبتمبر ٢٠٢٤ بأن "استخدام إسرائيل للذكاء الاصطناعي في تعقب أهداف هجماتها في غزة يُلحق أضرارا بالغة بالمدنيين ويثير مخاوف أخلاقية وقانونية خطيرة"^(٣)؛ الأمر الذي دفع اللجنة الدولية للصليب الأحمر (ICRC) لدعوة الدول إلى التحرك بصورة عاجلة لوضع قواعد جديدة ملزمة قانونا، تتضمن حظرا وقيدا واضحة على أنظمة الأسلحة ذاتية التشغيل^(٤).(AWS)

Issues, Position Paper, (International Committee of the Red Cross, December 2025), p. 4, <https://l1nq.com/2g4blch>

(5) Francesca Albanese, From Economy of Occupation to Economy of Genocide: Report of the Special Rapporteur on the Situation of Human Rights in the Palestinian Territories Occupied since 1967, A/HRC/59/23, (Geneva: United Nations Human Rights Council, 2025), pp. 10-11, <https://docs.un.org/A/HRC/59/23>

(١) أميرة أبو سمرة، المنظور النقدي للعدالة الخوارزمية، ص ٢٥.

(2) UNESCO, Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, (UNESCO, 2022), <https://l1nq.com/a5swx9k>

(٣) أمين بركة، أسلحة الذكاء الاصطناعي التي استخدمتها إسرائيل في حرب غزة، الجزيرة نت: موسوعة الجزيرة، ٢٥ مايو ٢٠٢٥، <https://acesse.one/xco4sxh>

(4) International Committee of the Red Cross (ICRC), Autonomous Weapon Systems and International Humanitarian Law: Selected

المحور الثاني- أهم الشركات المتنافسة في مجال الذكاء الاصطناعي

لا يمكن النظر إلى التنافس بين شركات الذكاء الاصطناعي باعتباره مجرد سباق تكنولوجي، بل هو صراع على الموارد الأساسية التي تستطيع هذه الشركات من خلالها إنتاج المعرفة نفسها، ومن أهم هذه الموارد القدرة الحاسوبية (Compute)، وتوافر البيانات، والكفاءات، والبنية التحتية، وقنوات التوزيع. وتُشير تحليلات حديثة لقطاع الذكاء الاصطناعي إلى أن الحوسبة والبيانات والكفاءات والتوزيع هي المصادر الرئيسية للميزة التنافسية^(٣).

ومن ثم، تتنافس اليوم شركات الذكاء الاصطناعي الكبرى على أربعة موارد استراتيجية: أولاً قوة القدرة الحاسوبية أي الوصول إلى كميات ضخمة من المعالجات المتخصصة (GPUs)، ومراكز البيانات اللازمة لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي وتشغيلها. فكلما زادت القدرة الحاسوبية، زادت احتمالية تدريب نماذج أكبر وأكثر تعقيداً وتشغيلها بسرعة وكفاءة أعلى. ثانياً البيانات اللازمة لتدريب النماذج، وثالثاً باحثون ومهندسون ذوو مهارات عالية قادرون على تصميم النماذج وتطويرها وتحسينها، ورابعاً شبكات ومنصات التوزيع، وتُشير تحليلات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى أن الوصول إلى بيانات عالية الجودة وموارد حوسبة متطورة أصبح عائقاً رئيسياً أمام دخول قطاع الذكاء الاصطناعي.

وينبغي الإشارة إلى أن الشركات المساهمة في سوق صناعة الذكاء الاصطناعي ليست على مستوى واحد، بل تتكون من ثلاثة مستويات مختلفة، وهذه المستويات بمثابة سلسلة القيمة الأساسية للذكاء الاصطناعي، مع إمكانية عمل بعض الشركات في أكثر من مستوى في الوقت نفسه، وتتشكل هذه المستويات الثلاثة على النحو التالي:

العمليات العسكرية والاستخباراتية. وتساعد أنظمتها في ربط بيانات ساحة المعركة، وتوليد تحليلات تدعم اتخاذ القرار والاستهداف. ووفرت شركة HP/ HPE خوادم وبنى تحتية حاسوبية تُستخدم في تشغيل الأنظمة الحكومية والأمنية الإسرائيلية، كما ارتبطت بتقديم خدمات تقنية لأنظمة إدارة التصاريح وقواعد البيانات الحكومية.

وقد أشار باحثون إلى بروز ما يُسمى "القطبية التكنولوجية Technopolarity"، التي تعني انتقال جزء كبير من السلطة التقليدية للدول إلى شركات التكنولوجيا الكبرى، التي تهيمن على البنى التحتية والأنظمة الرقمية. وهذه الشركات، كونها عابرة للحدود، باتت تتدخل في الانتخابات، وتتحكم في منصات الاتصال، وتتجسس على مليارات الأفراد، وتتخذ قرارات تؤثر في حياة الناس بدرجة قد تفوق تأثير الحكومات ذات السيادة^(١).

وتضرب قضية شركة كامبريدج أناليتيكا مثالاً صارخاً على خرق قواعد بيانات المستخدمين؛ حيث استغلت شركة "كامبريدج أناليتيكا" البريطانية بيانات ملايين مستخدمي فيسبوك من أجل التأثير على آرائهم قبيل انتخابات الرئاسة الأمريكية التي أفضت إلى فوز دونالد ترامب عام ٢٠١٦، كما فعلت الأمر نفسه قبيل التصويت في استفتاء خروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي، وقد تدخلت لجنة التجارة الفيدرالية الأمريكية (FTC) والكونجرس، مما أدى إلى فرض غرامة بقيمة ٥ مليارات دولار على فيسبوك عام ٢٠١٩، هذا فضلاً عن تحرك ملايين المستخدمين المتضررين لرفع دعوى قضائية مشتركة، متهمين الشركة بإخلالها في حماية بياناتهم. وبعد سنوات من التقاضي، وافقت "ميتا" في عام ٢٠٢٣ على دفع ٧٢٥ مليون دولار لتسوية هذه الدعوى، وهي واحدة من أكبر التسويات ذات الصلة بمجال الخصوصية الرقمية^(٢).

أناليتيكا، الجزيرة نت، ١٩ نوفمبر ٢٠٢٥، <https://acesse.one/fv6n3nz>
(3) Rak Garg and Daniel LaBruna, The Next Phase of Competition in AI, Bain Capital Ventures, 16 October 2024, <https://baincapitalventures.com/insight/the-next-phase-of-competition-in-ai/>

(1) Abdul Qudoos Khan Lodhi, Basit Aziz, and Malik Altamash Ahmad Noori, Exploring the Influence, p. 5.

(٢) أنور فتح الرحمن أحمد دفع الله، تسوية فيسبوك وفضيحة كامبريدج

ثالثًا- شركات البنية التحتية السحابية والذكاء الاصطناعي: وهي الشركات التي تُوفر مراكز البيانات والرقائق الإلكترونية والخدمات السحابية اللازمة لتشغيل الذكاء الاصطناعي، مثل Microsoft Azure، وAmazon Web Services (AWS)، وGoogle Cloud، وNVIDIA. وهذا المستوى يُعد أساسيًا لأن جميع تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعتمد عليه.

ويوضح الجدول التالي أهم الشركات في مجال الذكاء الاصطناعي، وبلد المنشأ، وأهم مخرجاتها، وميزتها التنافسية.

أولًا- شركات النماذج الرائدة (Frontier Models): وهي الشركات التي تُطور النماذج الأساسية للذكاء الاصطناعي مثل OpenAI وGoogle DeepMind وAnthropic وBaidu، هذه الشركات تمتلك القدرة التقنية والبيانات والحوسبة اللازمة لتطوير النماذج الأكثر تقدمًا^(١).

ثانيًا- منصات أو تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجهة للمستخدم النهائي: وهي المنصات والتطبيقات التي تُتيح خدمات الذكاء الاصطناعي مباشرة للمستخدمين النهائيين، وتعتمد غالبًا على النماذج الأساسية التي تطورها الشركات الرائدة مثل ChatGPT، وGemini، وCopilot، وClaude.

جدول (١): أهم الشركات المتنافسة في سلسلة قيمة الذكاء الاصطناعي

الشركة	بلد المنشأ	أهم المنتجات/ النماذج/ الخدمات التي تقدمها الشركة	الميزة التنافسية للشركة
OpenAI	أمريكية	ChatGPT ونماذجه المتعددة من GPT-4 و GPT-5	تستحوذ على الحصة الأكبر من سوق الذكاء الاصطناعي للمستهلكين ^(٢) .
Google DeepMind	تأسست في عام ٢٠١٠ في لندن، وتم الاستحواذ عليها من قبل شركة جوجل في عام ٢٠١٥	Gemini, DeepMind models	الريادة في أبحاث الذكاء الاصطناعي، مع الاستفادة من قاعدة بيانات جوجل، وبنيتها التحتية السحابية، ومنظومتها المتقدمة للبحث.
Anthropic	أمريكية	نموذج Claude	أبرز الشركات الأمريكية العاملة في تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي المتقدمة، اشتهرت بتطوير نموذج Claude إلى جانب تبنيها مقارنة "الذكاء الاصطناعي الدستوري" لضبط سلوك النماذج وضمان توافقها مع القيم الإنسانية ^(٣) .
Microsoft AI	أمريكية	Copilot, Azure AI, GitHub Copilot	تدمج Microsoft AI تقنيات الذكاء الاصطناعي عبر أنظمة Windows و Microsoft 365 و Azure، وتُوفر أدوات مدعومة بالذكاء الاصطناعي للمؤسسات والمستهلكين ^(٤) .

(٣) أنثروبيك.. عملاق الذكاء الاصطناعي الذي تحدى البنتاغون، الجزيرة نت: <https://bit.ly/4BdbdTB>، ٢٠ أبريل ٢٠٢٦.

(4) Top AI Companies in 2026: Leading Artificial Intelligence Companies Worldwide, UpdatedPlus, 28 June 2026, <https://www.updatedplus.com/post/top-ai-companies>

(1) David Veksler, Frontier AI Labs List: Companies, Models & Strategy (2026), Cheatsheets by David Veksler, 9 August 2026, <https://cheatsheets.davidveksler.com/ai-frontier.html>

(2) Travis Johnson, The LLM Provider Landscape in 2025: Who's Winning and Why, Deepest Blog, 18 December 2025, <https://www.deepest.app/blog/llm-provider-landscape>

تطوّر Meta AI تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطبيقات Facebook و Llama, Meta AI Assistant للكاء الاصطناعي ذات المصدر المفتوح. WhatsApp و Instagram بما في ذلك نماذج Llama	أمريكية	Meta AI
التكامل مع منصة X، مع إمكانية الوصول إلى تدفقات ضخمة من البيانات.	أمريكية	XAI
تُعد شركة رائدة مجال الذكاء الاصطناعي في أوروبا، مع قدرات قوية في معالجة اللغات المتعددة، والتركيز على السيادة في مجال الذكاء الاصطناعي ^(١) .	فرنسية	Mistral AI
تتخصص الشركة في تطوير حلول الذكاء الاصطناعي الموجهة لقطاع الأعمال والمؤسسات. كما توفر حلولاً تدعم لغات متعددة، بما يسهم في تعزيز كفاءة العمليات وتحسين إدارة المعرفة واتخاذ القرار داخل المؤسسات ^(٢) .	كندية	Cohere
نماذج استدلال عالية الأداء بتكلفة أقل، مع تركيز على الكفاءة وإتاحة نماذج مفتوحة المصدر ^(٣) .	صينية	DeepSeek
تُهيمن على سوق البنية التحتية اللازمة لتدريب النماذج، وتُعد مورداً أساسياً لما يقرب من جميع الشركات الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي.	أمريكية	NVIDIA
تبني أمازون للذكاء الاصطناعي خدمات قائمة على الحوسبة السحابية من خلال Amazon Bedrock و Alexa و AWS، مما يساعد الشركات على تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي ونشرها ^(٤) .	أمريكية	Amazon AI (AWS)
نماذج مفتوحة الأوزان بمستوى أداء يُضاهي نماذج الذكاء الاصطناعي الرائدة، تتميز بقدرتها على معالجة سياقات طويلة، ودعم تطبيقات الوكلاء الذكية ومهام البرمجة المتقدمة ^(٥) .	صينية	Moonshot AI

المتحدة مقرّاً رئيسياً لها أو تعمل ضمن منظومتها التكنولوجية. ويعكس هذا التركيز مزايا هيكلية ناتجة عن سهولة الوصول إلى رأس المال الاستثماري، والجامعات البحثية، والعمالة الماهرة، والبنية التحتية السحابية، وأسواق التكنولوجيا المتقدمة^(٦).

يُلاحظ من الجدول السابق هيمنة الشركات الأمريكية في مجال الذكاء الاصطناعي الرائد، حيث تتخذ الشركات الرائدة في تطوير النماذج والبنية التحتية ونشرها مثل OpenAI و Anthropic و Microsoft و Google و Meta و NVIDIA و Amazon من الولايات

(1) Machine Brief, Mistral, Machine Brief, <https://www.machinebrief.com/companies/mistral>

(2) AI Company Profiles, Swfte AI, <https://www.swfte.com/ai-company-profile>

(3) AI Company Profiles.

(4) Top AI Companies.

(5) David Veksler, Frontier AI Labs List: Companies, Models & Strategy (2026).

(6) Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, "Economy," chap. 4 in Artificial Intelligence Index Report 2025, Text and analysis by: Njenga Kariuki, (Stanford, CA: Stanford University, 2025), https://hai.stanford.edu/assets/files/hai_ai-index-report-2025_chapter4_final.pdf

بالنظر إلى هذه التطورات مجتمعة، يُشير ذلك إلى ضرورة فهم صناعة الذكاء الاصطناعي المعاصرة على اعتبارها صراع بين ثلاثة أشكال من القوة. أولها قوة المعرفة، التي تمارسها شركات مثل OpenAI و Anthropic و Google DeepMind من خلال سيطرتها على النماذج الرائدة وقدرات البحث المتقدمة. وثانيها قوة البنية التحتية، التي تمارسها شركات مثل NVIDIA و Microsoft و Azure و Amazon Web Services و Google Cloud من خلال سيطرتها على سعة الحوسبة ومراكز البيانات. أما العنصر الثالث، فهو قوة المنصات والبيانات، التي تمارسها شركات مثل ميتا وجوجل و Xai من خلال وصولها إلى قواعد المستخدمين واسعة النطاق.

المحور الثالث- التنافس بين الولايات المتحدة والصين والاتحاد الأوروبي حول إعادة تشكيل توازنات القوة الرقمية: أنماط العلاقة بين الدولة وشركات الذكاء الاصطناعي

تُشير التغيرات المتسارعة على الساحة الدولية إلى تصاعد حدة التنافس الجيوسياسي بين القوى الكبرى، مدفوعًا برغبة كل طرف في ترسيخ سيادته الرقمية وتعزيز سيطرته على الفضاء الرقمي العالمي؛ فإنتاج وتطوير أدوات التكنولوجيا المتقدمة، وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي والحوسبة الكمية وتقنيات تحليل البيانات الضخمة، من أهم الركائز الأساسية لإعادة موازين القوى الدولية في العصر الرقمي، وتأمين مصالح الدولة الاستراتيجية وبسط نفوذها السياسي^(٣).

لا تجري المنافسة العالمية حول الذكاء الاصطناعي في إطار نموذج موحد ثابت، بل يقود هذا التنافس ثلاث رؤى متميزة ومتعارضة إلى حد كبير بشأن كيفية تطوير الذكاء الاصطناعي

وبالإشارة إلى الشركات المهيمنة في مجال الذكاء الاصطناعي، يُلاحظ وجود فجوة متزايدة بين استراتيجيات الذكاء الاصطناعي الاحتكارية والمفتوحة، حيث تعتمد OpenAI و Anthropic و Google DeepMind و xAI بشكل أساسي على نماذج احتكارية، مما يُقيد الوصول إلى أوزان النماذج ويتم جني الربح من تقنياتها عبر برمجة التطبيقات والاشتراكات. في المقابل، تركز نماذج Llama من Meta، و Mistral، و DeepSeek على استراتيجية الأوزان المفتوحة، والذي يرى مؤيدوه أنه يقلل الاعتماد على محدودية مزودي الخدمات المهيمنين، ويُمكن الحكومات والشركات من الحفاظ على سيطرة أكبر على بياناتها وتطبيقاتها. ونتيجةً لذلك، قد يتشكل مستقبل سوق الذكاء الاصطناعي ليس فقط من خلال الأداء التكنولوجي للشركات، بل أيضًا من خلال التنافس بين نماذج الابتكار المغلقة والمفتوحة^(١).

وتلعب جنسية الشركة وموقعها الجيوسياسي دورًا بارزًا في تشكيل ميزتها التنافسية وتعزيز قدرتها على المنافسة. فعلى سبيل المثال، تُقدّم شركة Mistral نفسها كبديل أوروبي لشركات الذكاء الاصطناعي الأمريكية، مُركّزةً على سيادة البيانات، والامتثال التنظيمي، ودعم لغات متعددة للنموذج. تُشير التقارير الحديثة إلى أن الشركة قد حظيت بدعم مالي كبير، وذلك في سبيل ترسيخ مكانتها كشركة أوروبية رائدة قادرة على منافسة شركتي OpenAI و Anthropic. وبالمثل، تستفيد شركات صينية مثل DeepSeek من قدرتها على خدمة أسواق محلية واسعة النطاق وتطوير بدائل أقل اعتمادًا على الأنظمة التكنولوجية الغربية. ولذلك، تتشابه المنافسة في مجال الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد مع الجهود الجيوسياسية الأوسع التي تبذلها الدول والمناطق لضمان الاستقلال التكنولوجي، وتقليل الاعتماد الاستراتيجي على المنصات الأمريكية^(٢).

(2) Ambia Staley, Mistral AI Explained: The French Startup Challenging OpenAI, Quartz, updated 20 July 2026, <https://qz.com/what-is-mistral-ai>

(٣) أسامة منير، التنافس حول حوكمة الذكاء، ص ١٤٢.

(1) Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI), Chapter 4: Economy, pp. 4-5.

١٢ ضعفًا مقارنةً بالصين التي بلغ استثمارها ٩,٣ مليار دولار، ونحو ٢٤ ضعفًا مقارنةً بالمملكة المتحدة التي بلغ استثمارها ٤,٥ مليار دولار في العام نفسه. وتزداد الفجوة وضوحًا في مجال الذكاء الاصطناعي التوليدي؛ إذ تجاوز الاستثمار الأمريكي إجمالي استثمارات الصين والاتحاد الأوروبي والمملكة المتحدة مجتمعةً بمقدار ٢٥,٤ مليار دولار، مقارنةً بفجوة بلغت ٢١,٨ مليار دولار في عام ٢٠٢٣.^(٣)

في المقابل، تنظر الصين إلى الذكاء الاصطناعي باعتباره محرك رئيسي للنمو الاقتصادي، حيث تسعى نحو تحقيق الريادة في مجال الذكاء الاصطناعي بقيادة الدولة وليس إطلاق يد الشركات، والوصول إلى الاكتفاء الذاتي التكنولوجي بما يُمكنها من تحقيق الريادة العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي. وما يميز الاستراتيجية الصينية أنها تجمع بين التخطيط الحكومي المُحكم، والسوق المحلية الضخمة، وامتلاكها كم هائل من البيانات. وتستثمر الصين بكثافة في الذكاء الاصطناعي، والتصنيع الذكي، والمدفوعات الرقمية، والاتصالات، وتطوير أشباه الموصلات، وإدخال أنظمة رقابية ضمن مشاريع البنية التحتية في الدول النامية^(٤). وتسعى الصين من خلال هذه الاستراتيجية نحو بناء منظومة رقمية موازية، ويجري دمج الذكاء الاصطناعي بصورة متزايدة في التعليم والإدارة والصناعة والبنى التحتية الأمنية، بما يُعزز طموح الصين طويل الأمد إلى تقليص اعتمادها على التكنولوجيات الغربية، بالتوازي مع تصدير أنظمتها التكنولوجية الخاصة إلى بعض الدول النامية^(٥). وتتصدر الصين المنافسة في المجال الرقمي في حجم المنشورات والاستشهادات ومنح براءات الاختراع، بينما تواصل الولايات المتحدة قيادتها في إنتاج النماذج الرائدة.

ونشره وتنظيمه وحوكمته، وانطلاقًا من اختلاف الفلسفات السياسية والسياقات التاريخية لكل قوة فاعلة. تُمثل مقاربات كل من الولايات المتحدة والصين والاتحاد الأوروبي نماذج متنافسة لتنظيم التقدم التكنولوجي وتحديد الدور الذي ينبغي أن يؤديه في المجتمع ويقدم كل نموذج من هذه النماذج تصورًا متماسكًا، وإن كان محل خلاف، لمستقبل الذكاء الاصطناعي، يستند إلى منطقته الاستراتيجية الخاص، وأدواته السياسية والتنظيمية، فضلًا عن التحديات الكامنة التي يواجهها^(١).

تتبنى الولايات المتحدة نموذجًا يعتمد على الابتكار وريادة القطاع الخاص، ويستهدف تحقيق الهيمنة الرقمية **Digital Hegemony**، حيث تقود شركات كبرى مثل Microsoft وOpenAI، وGoogle، وAmazon، وMeta، وNvidia عملية تطوير النماذج المتقدمة للذكاء الاصطناعي والبنية التحتية الحاسوبية المرتبطة بها. تعتمد الاستراتيجية الأمريكية على اللامركزية في إدارة مجالها الرقمي، وتنظيم نقل وتبادل البيانات من خلال مجموعة من القوانين الفيدرالية التي تغطي قطاعات محددة مثل الصحة والتمويل. وتحاول الولايات المتحدة الاحتفاظ بالتفوق التكنولوجي من خلال الاستثمار المكثف في البحث والتطوير، وفرض قيود على وصول المنافسين إلى التقنيات والرقائق الأكثر تقدمًا. ولا يقتصر مفهوم الهيمنة الرقمية على الحضور المؤثر على الساحة الرقمية الدولية بل في وضع معايير الحوكمة الرقمية وتوجيه سياسات الابتكار عالميًا، حيث تستحوذ الولايات المتحدة على حصة كبيرة من البنية التحتية العالمية المتقدمة للحوسبة الخاصة بالذكاء الاصطناعي ومنظومة أشباه الموصلات^(٢).

وقد بلغ الاستثمار الخاص الأمريكي عبر الشركات في مجال الذكاء الاصطناعي ١٠٩,١ مليار دولار في عام ٢٠٢٤، أي ما يقارب

(4) Alicia García-Herrero and Théo Storella, China's artificial intelligence goals and strategic choices for Europe, Analysis 24/2026, Bruegel, <https://doi.org/10.64153/IQNE5739>

(5) Nicu Ilie, The Geopolitics of Artificial Intelligence: US vs. China vs. EU, Cultura, 21 January 2026, <https://blog.revistacultura.ro/2026/01/21/the-geopolitics-of-artificial-intelligence-us-vs-china-vs-eu/>

(1) Cuihong Cai, Triadic Contest: The US, China, EU, and the Battle for the Soul of AI, Chinese Journal of International Review, Vol. 8, No. 1, (2026), <https://doi.org/10.1142/S2630531326500058>

(٢) أسامة منير، التنافس حول حوكمة الذكاء، ص ١٤٣.

(3) Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI), Chapter 4: Economy, p. 5.

الاصطناعي يقوم على الأخلاقيات والحقوق دون التضحية بالابتكار والسرعة والقدرة على التوسع عالميًا^(١).

من ثم، فإنه من الطبيعي ألا يتبوأ الاتحاد الأوروبي مقعدًا قياديًا في مجال النماذج الرائدة Frontier Models مقارنةً بالولايات المتحدة والصين. وتشير التقديرات الحديثة إلى تفوق الشركات الصينية على نظيراتها الأمريكية في السنتين الأخيرتين (٢٠٢٤ و ٢٠٢٥)، وليس أدل على تفوق الشركات الصينية مقارنةً بالأداء الأمريكي في الثلاث سنوات الأخيرة مما ذكره تقرير مؤشر الذكاء الاصطناعي لعام ٢٠٢٦ الصادر عن جامعة ستانفورد إلى أن فجوة الأداء بين أفضل نماذج الذكاء الاصطناعي الأمريكية والصينية تقلصت إلى ٢,٧ نقطة مئوية، بعد أن كانت تتراوح بين ١٧,٥ و ٣١,٦ نقطة مئوية في مايو ٢٠٢٣، وذلك رغم أن الولايات المتحدة أنفقت ٢٣ ضعف ما أنفقته الصين على الاستثمار الخاص في الذكاء الاصطناعي، وصل هذا الإنفاق إلى ٢٨٥,٩ مليار دولار مقابل ١٢,٤ مليار دولار في عام ٢٠٢٥.

وتتفوق الصين على نظيراتها الأمريكية في عددٍ من المؤشرات، إذ تستحوذ على ٦٩,٧٪ من طلبات براءات الاختراع العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي، وتمثل ٢٣,٢٪ من الإنتاج العالمي للمنشورات العلمية، كما تتجاوز الولايات المتحدة بنحو ٩ أضعاف في معدل تركيب الروبوتات الصناعية، وتتمتع بتفوق في البنية التحتية للطاقة اللازمة لدعم الذكاء الاصطناعي. وفي الوقت نفسه، انخفضت هجرة العقول المتخصصة في الذكاء الاصطناعي إلى الولايات المتحدة بنسبة ٨٩٪ منذ عام ٢٠١٧^(٢). في التقرير نفسه، ذُكر تفوق الصين في مجال الروبوتات الصناعية، إذ قامت الصين بتركيب ٢٩٥ ألف روبوت صناعي خلال أحدث فترة تتوافر عنها بيانات، أي ما يقارب تسعة أضعاف العدد المركب في الولايات المتحدة، والذي بلغ ٣٤,٢٠٠ روبوت.

من ثم، لا يمكن اعتبار الشركات التكنولوجية الكبرى مجرد فاعلين اقتصاديين يسعون إلى تعظيم الأرباح، بل أصبحوا في

وعلى خلاف النهج الأمريكي التقليدي القائم بدرجة أكبر على آليات السوق، اتبع الاتحاد الأوروبي استراتيجية تنظيمية واسعة تهدف إلى توجيه تطوير الذكاء الاصطناعي واستخدامه من خلال وضع أطر قانونية شاملة. ويستند النموذج الأوروبي على مبدأ السيادة الرقمية Digital Sovereignty والحوكمة القائمة على القواعد بما يبرر التدخل التنظيمي للحد من الأضرار المحتملة في ظل عدم اليقين. ومن ثم، يُعطي هذا النهج أولوية لحماية الحقوق الأساسية والنزاهة والشفافية على حساب السرعة المطلقة في الابتكار.

ويُجسد قانون الذكاء الاصطناعي الأوروبي (EU AI Act) هذا التوجه من خلال تصنيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفق مستويات المخاطر، وفرض التزامات أكثر صرامة على الأنظمة عالية الخطورة ونماذج الذكاء الاصطناعي ذات الأغراض العامة. ويختلف ذلك عن النهج الأمريكي الذي يميل إلى الإطلاق السريع للمنتجات والنماذج. وتتمثل إحدى أهم أدوات القوة الاستراتيجية الأوروبية فيما يُعرف بـ (تأثير بروكسل) (Brussels Effect)؛ إذ تستفيد أوروبا من حجم سوقها الموحدة لفرض معاييرها التنظيمية بصورة غير مباشرة على الشركات العالمية الراغبة في الوصول إلى المستهلكين الأوروبيين. ويمنح ذلك الاتحاد الأوروبي قوةً معياريةً تُتيح له تقديم نفسه بوصفه طرفًا رئيسيًا في صياغة المعايير العالمية للذكاء الاصطناعي، قائمًا على مفهوم (السيادة الأخلاقية).

ومع ذلك، يواجه النموذج الأوروبي مفارقةً أساسية: فصرامة التنظيم قد تؤدي إلى إبطاء الابتكار وتحمل الشركات تكاليف امتثال مرتفعة. فعلى الرغم من قوة أوروبا في البحث العلمي والتنظيم، فإنها لا تزال متأخرة في تحويل المعرفة البحثية إلى شركات ومنتجات قادرة على منافسة عمالقة الذكاء الاصطناعي الأمريكيين، مثل OpenAI وDeepMind، وبالتالي، يتمثل التحدي الأساسي أمام دول الاتحاد الأوروبي في إثبات إمكانية بناء نموذج للذكاء

(2) Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI), The 2026 AI Index Report, Top Takeaways, <https://hai.stanford.edu/ai-index/2026-ai-index-report>

(1) Cuihong Cai, Triadic Contest.

لا تقتصر هذه المنافسة على سباق لتطوير نماذج أفضل فحسب، بل إنها تُعيد تشكيل آلية إنتاج المعرفة ذاتها على مستوى العالم. فقد أظهرت دراسة حللت أكثر من خمسة ملايين منشور علمي أن الأبحاث التي تجمع بين الذكاء الاصطناعي والحوسبة عالية الأداء (HPC) هي على الأرجح تحصد أعلى معدلات استشهاده؛ غير أن فرص الوصول إلى هذه الإمكانيات الضخمة تتركز في أيدي محدودة، وهذا يمنح القوى الكبرى ميزة تنافسية لا يُستهان بها؛ إذ تشير الدراسة ذاتها إلى هيمنة الولايات المتحدة والصين على موارد الحوسبة الفائقة وخبرات الذكاء الاصطناعي، في حين يحتفظ الاتحاد الأوروبي بقدرته التنافسية التي قد تبعد قليلاً عن الطرفين المهيمنين على المشهد الرقمي. وبالنسبة للدول النامية، فتبقى معتمدة على المعرفة المنتجة في أماكن أخرى^(٣).

وهذه الفجوة نابعة من عدم تكافؤ الفرص بين الدول المتقدمة (في الشمال العالمي) التي تمتلك هذه القدرات وبين الدول النامية (في الجنوب العالمي) في مراكمة المعلومات ومعالجتها خوارزمياً^(٣)، ففي حين تمتلك دول الشمال معظم موارد البنية التحتية الرقمية ومرافق الحوسبة السحابية ومنصات الذكاء الاصطناعي وقدرات معالجة البيانات، تمثل العديد من دول الجنوب في المقام الأول كمصادر للبيانات لا كجهات تتحكم فيها. وقد دفع هذا التفاوت الباحثين إلى وصف الظاهرة بـ "الاستعمار الرقمي"؛ حيث تقوم شركات -يقع مقر معظمها في دول الشمال العالمي- بجمع البيانات التي تولدها شعوب الجنوب العالمي ومعالجتها وتحقيق أرباح منها. ونتيجة لذلك، تتركز القيمة الاقتصادية والقدرات التكنولوجية وسلطة اتخاذ القرار في أيدي قليلة من الدول والشركات، مما يعزز التفاوتات العالمية في العصر الرقمي^(٤).

علاوة على ذلك، يتجه المشهد العالمي لأبحاث الذكاء الاصطناعي نحو الاستقطاب لا التقارب؛ فقد كشف تحليل لشبكات التعاون

قلب عملية التنافس الرقمي بين القوى الكبرى، نظراً لسيطرتها على الموارد الأساسية اللازمة لتطوير الذكاء الاصطناعي، وفي مقدمتها البيانات والرفائق المتقدمة والبنية التحتية السحابية والنماذج الرائدة. فالتفوق الأمريكي في المجال الرقمي يعتمد بدرجة كبيرة على شركات مثل OpenAI وMicrosoft وGoogle وAmazon وNVIDIA، التي أصبحت مسؤولة عن إنتاج نسبة كبيرة من النماذج الرائدة عالمياً. وفي المقابل، تدعم الصين شركات وطنية مثل Huawei وAlibaba وBaidu وDeepSeek لتعزيز الاكتفاء الذاتي التكنولوجي وتقليل الاعتماد على التكنولوجيا الأمريكية، ويرى كل طرف أن نجاح الشركات في تطوير نماذج أكثر كفاءة أو تأمين موارد الحوسبة والرفائق المتقدمة يُترجم مباشرةً إلى مكاسب جيوسياسية للدولة التي تنتمي إليها^(١).

المحور الرابع- تأثير تنافس الشركات على الإنتاج المعرفي: مخاوف الاستعمار الرقمي وتنشيط المعرفة

تمخض عن المنافسة المحتدمة بين الولايات المتحدة والصين والاتحاد الأوروبي في مجال الذكاء الاصطناعي نتائج ذات طبيعة مزدوجة لعملية إنتاج المعرفة؛ حيث ساهمت هذه المنافسة في تسريع وتيرة الاكتشافات العلمية والابتكار التكنولوجي، وفي الوقت نفسه عمقت الفجوة بين من يمتلكون ركائز البنية التحتية للذكاء الاصطناعي ومن لا يملكونها، إذ يفرض هذا الوضع تحدياً كبيراً على الدول النامية، ويزداد الطلب على مواردها الأولية -المتنقلة في البيانات والمهارات والقدرات العقلية والأسواق- بينما تتقلص المسارات المتاحة لتحويل هذه الأصول إلى قدرات تُعزز من إنتاجها المعرفي.

(٣) أميرة أبو سمرة، المنظور النقدي للعدالة الخوارزمية، ص ٢٥.

(4) Bitange Ndemo, Addressing Digital Colonialism: A Path to Equitable Data Governance, UNESCO Inclusive Policy Lab, 8 August 2024, <https://bit.ly/4yUfEkV>

(1) Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI), 2026 AI Index Report, Top Takeaways.

(2) Stefano Bianchini, Aldo Geuna, and Fazliddin Sheramatov, Scientific discovery in the age of AI and supercomputing, Scientific Reports, (2026), <https://doi.org/10.1038/s41598-026-63438-7>

الرقعي ويتيح فرصًا أسرع لتبني الابتكارات الحديثة وتكييفها مع الاحتياجات المحلية⁽³⁾.

في المقابل، هناك اتجاه يدعو البلدان النامية إلى انتهاز مسار ثالث في التعامل مع الذكاء الاصطناعي، يتجاوز ثنائية الاعتماد الكامل على النماذج العالمية أو الانعزال عنها. ويقوم هذا المسار بالنظر إلى البيانات بوصفها قضية تمس سيادتها وأمنها القومي، انطلاقًا من أن السيطرة على البنية التحتية الرقمية والمعرفية أصبحت مصدرًا أساسيًا للقوة في العصر الرقمي؛ فمن يملك البنية التحتية يمتلك القدرة على إنتاج المعرفة وتوجيهها، ومن يملك المعرفة يمتلك النفوذ والقوة. وفي هذا السياق، تؤكد دراسة AI and the Future of Work in Africa أن التحدي لا يكمن في رفض النماذج العالمية للذكاء الاصطناعي⁽⁴⁾، وإنما في بناء منظومة ذكاء اصطناعي متمركزة حول أفريقيا Africa-Centered AI -باعتبارها من أكثر الأماكن المعرضة لمخاطر التبعية الرقمية- تستند إلى تصميم النماذج والتطبيقات انطلاقًا من الواقع الإفريقي واحتياجاته التنموية، مع دعم اللغات المحلية، ومراعاة الخصوصيات الثقافية والقيم المجتمعية الإفريقية، وتطوير حلول وتطبيقات تستجيب لأولويات القارة الاقتصادية والاجتماعية والتنمية.

وعلى ذكر بناء نماذج ذكاء اصطناعي تستجيب لمتطلبات المجتمعات المحلية في الدول النامية، هناك أشكال متفاوتة تتخذها الشركات في تلك الدول ليس لمجابهة الهيمنة الأمريكية بالمعنى الحرفي في صناعة هذا المجال، ولكن لمحاولة خلق مساحات موازية ومناورة لتطويع استخدام التكنولوجيا لتلبية احتياجات البنى الاقتصادية والاجتماعية المحلية.

البحثي في هذا المجال عن تباعد أهداف كل من الولايات المتحدة والصين واستراتيجياتهما البحثية، حيث تشكل كل منهما قطبًا مستقلًا. ورغم نجاح بعض الدول في لعب دور "الجسر" الرابط بين هذين القطبين، إلا أن الهيكل العام يتجه نحو التكتل، مما يحد من انتشار المعرفة ويُضعف الثقة المتبادلة⁽¹⁾.

وما يعزز هذا الاستقطاب، هيمنة الولايات المتحدة عام ٢٠٢٤ على سلاسل إمداد رقائذ الذكاء الاصطناعي، كما استحوذت على ٥٠٪ من خوادم الإنترنت الآمنة Safe Servers المتاحة عالميًا، بينما استحوذت الدول مرتفعة الدخل الأخرى على ٤١٪ منها، تاركة ٩٪ فقط لبقية دول العالم. وفي يونيو ٢٠٢٥، استضافت الدول مرتفعة الدخل ٨٦٪ من أفضل ٥٠٠ نظام الحوسبة فائقة الأداء HPC في العالم، و ٩٧٪ من إجمالي قدراتها الحاسوبية. كما استحوذت هذه الدول أيضًا على ٧٧٪ من القدرة العالمية لمراكز البيانات، مقابل ١٨٪ للدول متوسطة الدخل العليا، و ٥٪ للدول متوسطة الدخل الدنيا، وأقل من ١٪ للدول منخفضة الدخل⁽²⁾.

رغم ذلك، تبرز في هذا السياق فرصة حقيقية أمام الدول متوسطة الدخل -وفقًا لما جاء في تقرير صادر عن البنك الدولي تحت عنوان The Promise of Artificial Intelligence- في ظل الانتشار المتسارع وغير المسبوق للذكاء الاصطناعي؛ إذ يشير البنك الدولي إلى أن نحو نصف حالات الولوج إلى موقع ChatGPT جاءت من دول متوسطة الدخل خلال ستة أشهر فقط من إنطلاقه، بما يعكس سرعة تبني هذه الدول لتقنيات الذكاء الاصطناعي وإمكاناتها في الاستفادة منها. كما يُتيح نموذج "الذكاء الاصطناعي كخدمة" للدول النامية الاستفادة من الخوارزميات والنماذج المتقدمة دون الحاجة إلى بناء منظومات متكاملة أو امتلاك بنية حاسوبية ضخمة، وهو ما قد يُخفف من تكاليف الدخول إلى الاقتصاد

(3) World Bank, World Development Report 2026: The Promise of Artificial Intelligence, (World Bank, 2026), <https://bit.ly/4k2tkWc>

(4) Jacki O'Neill et al., AI and the Future of Work in Africa, White Paper, (Microsoft Research Africa; AUDA-NEPAD; University of Pretoria; Oxford University and partners, June 2024).

(1) Luca Gallo, Riccardo Di Clemente, and Balázs Lengyel, Polarization and Integration in Global AI Research, preprint, arXiv, 2604.17602, 19 April 2026, <https://arxiv.org/html/2604.17602v1>

(2) World Bank, Digital Progress and Trends Report 2025: Strengthening AI Foundations, (World Bank, 2025), pp. xiii-xiv, <https://bit.ly/4zyw0iU>

الاصطناعي (سدايا) والشركة الوطنية HUMAIN نحو إطلاق نموذج علاّم (ALLaM) ضمن الرؤية السعودية التي تهدف إلى بناء منظومة معرفيّة عربية متكاملة، وفي أغسطس ٢٠٢٥ أطلقت HUMAIN تطبيق HUMAIN Chat المعتمد على النسخة المتقدمة ALLAM 34B، في إطار التوجه السعودي نحو بناء منظومة ذكاء اصطناعي عربية وسيادية. ويُتيح النموذج معالجة البيانات وتشغيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي ضمن بنى تحتية وطنية، بما يساهم في تقليل الاعتماد على المنصات الأجنبية عند التعامل مع البيانات الحساسة وتعزيز السيادة الرقمية للمملكة^(٤).

وفي مجمل هذه المحاولات، تمثل تحولاً نوعياً نحو إرساء السيادة الرقمية وكسر الاحتكار اللغوي، من خلال امتلاك قدرات حوسبية وطنية وتطوير نماذج سيادية ومفتوحة المصدر تُبقي البيانات تحت نطاق الولاية المحلية. غير أن هذه المكاسب تظل رهينة اختلالات هيكلية قائمة؛ في مقدمتها التبعية المطلقة لاحتكارات دول الشمال في صناعة الرقائق، واتساع فجوة القدرات الحوسبية والتمويلية مقارنةً بعمالقة التكنولوجيا الغربية، فضلاً عن تحديات استدامة التمويل وضغوط هروب الكفاءات البشرية نحو المراكز الرأسمالية الكبرى.

خاتمة

أحدث الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته انقلاباً في العديد من المفاهيم المركزية في حقل العلاقات الدولية. فقد شهد مفهوم القوة انتقالاً تدريجياً من التركيز على الموارد العسكرية والاقتصادية التقليدية إلى التركيز على امتلاك البيانات، والقدرات الحاسوبية، والخوارزميات المتقدمة، والبنى التحتية الرقمية. كما أصبح مفهوم

وتتمثل أولى أشكال هذه المقاومة في إعطاء الأولوية للسياسات الثقافية المحلية ومحاولة إزالة الطابع الاستعماري عن الفضاء الرقمي من خلال نماذج تضع اللغات المحلية والثقافات المهمشة في قلب تصميمها، فتم على سبيل المثال إنشاء مشروع InkubaLM والذي يُعد مبادرة لتطوير نماذج لغوية كبيرة في إفريقيا بواسطة مبرمجين محليين، وذلك في سبيل تمكين المجتمعات الإفريقية من الاستفادة من الذكاء الاصطناعي بلغاتها الخاصة، وأيضاً جاء مشروع Huqariq في بيرو على النهج ذاته بغرض حفظ ومعالجة لغات السكان الأصليين التي تتعرض للانقراض نتيجة هيمنة اللغات الاستعمارية كاللغات الإسبانية والإنجليزية، هذا فضلاً عن المبادرات الهندية لتطوير قواعد بيانات صوتية للغات المحلية^(١).

وفي البرازيل، تم إطلاق الخطة البرازيلية للذكاء الاصطناعي (PBIA 2024-2028)، التي تتضمن استثمارات مستهدفة تبلغ نحو ٢٣ مليار ريال برازيلي، وتسعى صراحةً إلى تطوير نماذج باللغة البرتغالية باستخدام البيانات الوطنية، وذلك بالاعتماد على بنية تحتية حوسبية متقدمة، وقدرات تكنولوجية محلية، بهدف تعزيز السيادة في مجال الذكاء الاصطناعي^(٢).

أما عن إندونيسيا، أثمر التعاون بين شركتي GoTo وIndosat عن إطلاق نموذج Sahabat-AI، وهو نموذج لغوي متعدد اللغات بسعة ٧٠ مليار معامل (Parameter) يدعم اللغة الإندونيسية واللغات المحلية. ويُدار هذا النموذج عبر بنية تحتية مستضافة محلياً، في ربط مباشر بين الملكية التقنية والسيادة الرقمية الوطنية^(٣).

وفي منطقتنا العربية، وعلى الأخص في المملكة العربية السعودية، قاد التحالف بين الهيئة السعودية للبيانات والذكاء

(3) Indonesia's Indosat and GoTo Unveil Sovereign AI Project, Yahoo Tech, 2 June 2025, <https://tech.yahoo.com/ai/articles/indonesia-indosat-goto-unveil-sovereign-080000824.html>

(4) HUMAIN Launches HUMAIN Chat, Powered by ALLAM 34B The World's Most Advanced Arabic-First AI Model - Fluent in Islamic Culture, Values and Heritage, HUMAIN, 25 August 2025, <https://www.humain.com/en/news/humain-chat-launch>

(1) World Economic Forum, How the Global South Is Reimagining the Future of AI, 10 February 2026, <https://www.weforum.org/stories/all/how-the-global-south-is-reimagining-the-future-of-ai>

(2) United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), Launches the Brazilian Artificial Intelligence Plan 2024-2028, Investment Policy Monitor (UNCTAD), 30 July 2024, <https://bit.ly/4yyOnFj>

تبرز مخاوف من نشأة أشكال جديدة من الاستعمار الرقمي تقوم على التبعية للخدمات والبنى التحتية الأجنبية.

مع ذلك، فإن هذا التنافس الدولي لا يُمثل تهديدًا حتميًا للدول النامية، بل يمكن أن يُتيح فرصًا استراتيجية إذا ما أُحسن توظيفه من خلال تبني سياسات وطنية تستثمر في التعليم والبحث العلمي والبنية التحتية الرقمية ودعم الشركات المحلية الناشئة. كما يمكن لهذه الدول الاستفادة من تعدد مراكز الابتكار العالمية لتجنب الارتكاز على نموذج موحد، وتعزيز نقل التكنولوجيا وبناء القدرات المحلية.

ورغم أن نموذج "الذكاء الاصطناعي كخدمة" الذي طرحه البنك الدولي في تقريره *The Promise of Artificial Intelligence* يُتيح للدول النامية الوصول السريع إلى القدرات المتقدمة دون الحاجة إلى استثمارات ضخمة في البنية الحاسوبية، إلا أنه لا يخرج عن سياق استمرار الدول النامية في اتباع نمط التبعية التكنولوجية، نظرًا لاستمرار تمركز ملكية النماذج الأساسية، والبنية التحتية الحاسوبية والبيانات لدى عدد محدود من الشركات والدول المتقدمة. ومن ثم، فلا يكمن الحل للتخلص من تلك التبعية في رفض الاستفادة من نماذج الذكاء الاصطناعي المقدمة كخدمة، وإنما بتوظيفها كمرحلة انتقالية ضمن استراتيجية أوسع لبناء القدرات الوطنية، الأمر الذي يتطلب الاستثمار في البنية التحتية الرقمية المحلية، وتنمية رأس المال البشري، وتعزيز البحث العلمي والابتكار، وتطوير نماذج لغوية تراعي الخصوصية الثقافية، وألا يقتصر دور الدول النامية على استهلاك التقنيات دون مراعاة مدى ملاءمتها لاحتياجاتها وتطلعاتها وخصوصياتها.

السيادة أكثر تعقيدًا في ظل اعتماد الدول المتزايد على المنصات والشبكات والشركات العابرة للحدود التي باتت تتحكم في تدفقات المعلومات وإنتاج المعرفة، الأمر الذي أدى إلى بروز أشكال جديدة من "السيادة الرقمية" وطرح تحديات غير مسبقة أمام قدرة الدول على التحكم في فضائها السيبراني وبيانات مواطنيها. كذلك لم يعد توازن القوى مقتصرًا على التوازن العسكري أو الاقتصادي بين الدول، بل أصبح يشمل التوازن التكنولوجي والمعرفي، حيث تتنافس القوى الكبرى -ممثلًا في الشركات العملاقة- على السيطرة على حلقات سلسلة القيمة العالمية للذكاء الاصطناعي، من أشباه الموصلات والحوسبة السحابية إلى النماذج اللغوية المتقدمة والتطبيقات الذكية.

وأظهرت الدراسة أن التنافس بين الولايات المتحدة والصين والاتحاد الأوروبي لا يقتصر على تطوير التقنيات نفسها، بل يمتد إلى بناء منظومات متكاملة للابتكار والتنظيم والتمويل والسيطرة على الأسواق العالمية. ففي حين تستفيد الولايات المتحدة من ريادة شركات التكنولوجيا العملاقة مثل Google وMicrosoft وOpenAI وAmazon وNVIDIA، تسعى الصين إلى تعزيز استقلالها التكنولوجي عبر الاستثمار المكثف في الشركات الوطنية والبنية التحتية الرقمية، بينما يُركز الاتحاد الأوروبي على بناء نموذج قائم على التنظيم والحوكمة وحماية البيانات، وتعكس رؤية كل قوة من القوى المتنافسة خصوصيتها الثقافية والسياسية. غير أن هذا التنافس خلق مخاطر متزايدة بالنسبة للدول النامية، التي تُعاني فجوة رقمية ومعرفية متسعة نتيجة محدودية الوصول إلى رأس المال التكنولوجي والبيانات والقدرات الحاسوبية. وفي هذا السياق،

أثر الذكاء الاصطناعي على الفجوة بين الشمال والجنوب في إنتاج المعرفة

عثمان أحمد حمادة

مدرس مساعد بقسم العلوم السياسية - جامعة العاصمة - مصر

ملخص

تتناول الورقة أثر الذكاء الاصطناعي في الفجوة بين الشمال والجنوب في إنتاج المعرفة، منطلقاً من سؤال مركزي: هل يسهم الذكاء الاصطناعي في تضيق هذه الفجوة بإتاحة أدوات متقدمة بتكلفة منخفضة نسبياً، أم يعمّقها ويكرّس هيمنة الشمال على مصادر المعرفة وأدوات إنتاجها؟ وتعتمد الورقة قراءة تحليلية نقدية تستعرض الأطر النظرية المفسّرة للفجوة، من نظرية التبعية ونظرية ما بعد الاستعمار والاقتصاد السياسي للمعرفة ونظرية النظام-العالم والنظرية النقدية، إلى الرؤية التفاؤلية لليبرالية المؤسسية الجديدة. ثم تحلل مظاهر تعميق الفجوة: تمركز البيانات والقدرة الحاسوبية والكفاءات والاستثمارات في دول الشمال، والتحيز اللغوي والثقافي في النماذج، وضعف البنية الرقمية وهجرة الكفاءات، واستعمار البيانات، والتفاوت في النشر العلمي والبرامج البحثية، والعنف المعرفي، واقتصاد الانتباه. وتعرض في المقابل الفرص التي يتيحها الذكاء الاصطناعي، كخفض تكلفة الوصول إلى المعرفة، والترجمة الآلية، والتعليم الرقمي، وصون لغات الجنوب، وتعزيز المعرفة الطبية، مع نماذج من البرازيل والهند وجنوب أفريقيا والعالم العربي. وتخلص إلى أن العلاقة مركّبة ومزدوجة الاتجاه، وأن اتجاهاً ليس محكوماً بالتقنية نفسها بل بالخيارات السياسية والاقتصادية والاجتماعية لدول الجنوب والمؤسسات الدولية، وأن الخيار الأكثر واقعية هو المبادرة الذاتية لبناء القدرات وتعزيز التعاون البيئي، مع الضغط في المحافل الدولية من أجل قواعد أكثر إنصافاً لحوكمة الذكاء الاصطناعي.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي، إنتاج المعرفة، الفجوة المعرفية، الشمال والجنوب، استعمار البيانات

للاستشهاد: عثمان أحمد حمادة، أثر الذكاء الاصطناعي على الفجوة بين الشمال والجنوب في إنتاج المعرفة، قضايا ونظرات، العدد ٤٣، (٢٠٢٦)، ص ص ٧٤-٨٨.

مقدمة

من القرن الحادي والعشرين يشهد العالم تحولاً جذرياً في طريقة إنتاج المعرفة وتداولها، بفعل الانتشار المتسارع لتقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف الميادين؛ العلمية والاقتصادية والثقافية والسياسية. فقد تحول الذكاء الاصطناعي من مجرد أداة مساعدة

في خضمّ تحولات وتطورات وتقلبات المعارف الإنسانية جاء الذكاء الاصطناعي ليحدث زلزالاً معرفياً في كافة مناحي الحياة المعاصرة. وطرح أسئلة فلسفية واجتماعية وسياسية ودينية معقدة ومتشابكة ومترابطة في آن واحد؛ فمنذ مطلع العقد الثاني

والمبادرات التي تحاول دول الجنوب من خلالها أن تجد لنفسها موطئ قدم في هذا المجال.

أولاً- الذكاء الاصطناعي والفجوة المعرفية بين الشمال والجنوب: الأطر النظرية والمداخل التفسيرية

١- الذكاء الاصطناعي: من التعريف إلى التعرف

ترجع نشأة مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى عام ١٩٥٦، عندما اجتمع باحثون من اتجاهات مختلفة في مؤتمر في دارتموث بتمويل من مؤسسة روكفلر، ودعم من شركة IBM الأمريكية^(١). حيث وضع العالم الأمريكي جون مكارثي مصطلح الذكاء الاصطناعي في هذا المؤتمر، ليعبر عن تكنولوجيا مأمولة قادرة على محاكاة التفكير البشري. وفي عام ١٩٦١ أدخلت شركة جنرال موتورز الأمريكية أول روبوت صناعي في التاريخ الخدمة رسميًا. ثم ظهر لأول مرة برنامج حاسوبي لمعالجة اللغة الطبيعية -على منوال شات جي بي تي- يسمى إليزا ELIZA، ثم ما لبث أن حدثت القفزة التي هزّت الأوساط العلمية؛ حيث نجح برنامج Deep Blue، التابع لشركة IBM عام ١٩٩٧ في هزيمة بطل العالم في الشطرنج جاري كاسباروف. وتلا ذلك في عام ٢٠١٢ تطبيق للشبكات العصبية وتدريبها على كميات هائلة من النصوص على شبكة الإنترنت، ودُشنت بداية من عام ٢٠٢٢، تطبيقات للذكاء الاصطناعي للدردشة ومحاكاة الصور والفيديوهات، مثل شات جي بي تي، وجورك، وجيمناي وغيرهم^(٢).

ويمكن التمييز في هذا السياق بين ثلاثة مكونات أساسية تشكل ما يمكن تسميته بالبنية التحتية للذكاء الاصطناعي، وهي أولاً البيانات الضخمة التي تشكل المادة الخام لتدريب النماذج، وثانياً القدرة الحاسوبية المتمثلة في وحدات المعالجة الرسومية المتخصصة ومراكز البيانات الضخمة، وثالثاً الكفاءات البشرية المتخصصة في هندسة النماذج وتطويرها. وتوزيع هذه المكونات

في التحليل والحوسبة إلى فاعل رئيسي في عمليات البحث العلمي والتعليم والابتكار، بل أصبح في كثير من الأحيان طرفاً شريكاً في إنتاج المعرفة ذاتها، عبر نماذج اللغة وأنظمة التعلم الآلي التي تنتج نصوصاً وتحليلات وتصورات كانت مقتصرة على العقل البشري وحده.

كما أن هذا التحول التقني الكبير لم يحدث في فراغ اجتماعي واقتصادي متكافئ، بل جاء في سياق عالمي يتسم أصالةً بتفاوت هيكل عميق بين ما يُعرف بدول الشمال المتقدمة صناعياً وتقنياً، ودول الجنوب التي لا تزال تُعاني من ضعف البنية التحتية العلمية والتقنية ومحدودية الموارد المخصصة للبحث والتطوير. ومن هنا تبرز إشكالية مركزية تشغل الباحثين وصناع القرار على حد سواء؛ هي: هل يسهم الذكاء الاصطناعي في تضيق الفجوة المعرفية بين الشمال والجنوب من خلال إتاحة أدوات متقدمة بتكلفة منخفضة نسبياً؟ أم أنه على النقيض من ذلك يعمّق هذه الفجوة ويكرّس هيمنة الشمال على مصادر المعرفة وأدوات إنتاجها؟

وتستمد هذه الإشكالية أهميتها من كون الذكاء الاصطناعي ليس تقنية محايدة تماماً، فهو يعتمد في تطويره على موارد ثلاثة أساسية؛ هي البيانات الضخمة والقدرة الحاسوبية الفائقة ورأس المال البشري المتخصص، وهذه الموارد الثلاثة موزعة توزيعاً غير متكافئ بين دول العالم، بحيث تتركز غالبيتها في عدد محدود من الدول والشركات الكبرى في أمريكا الشمالية وأوروبا الغربية وشرق آسيا. وبناء عليه فإن أيّ حديث عن أثر الذكاء الاصطناعي في إنتاج المعرفة لا يمكن أن يغفل هذا البعد الجيوسياسي والاقتصادي الذي يحكم توزيع القدرة على تطوير هذه التقنية والإفادة منها.

ويتغيّ هذا التقرير تقديم قراءة تحليلية نقدية لهذه الإشكالية، من خلال استعراض أبرز الأطر النظرية المفسّرة للفجوة المعرفية بين الشمال والجنوب، وتحليل مظاهر هذه الفجوة في عصر الذكاء الاصطناعي، وكيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكون مكرّساً لهذه الفجوة أو مقلّصاً لها، إضافة إلى استعراض بعض النماذج

(٢) نور الشيخ، تحديات ومخاطر مراكز البيانات في نطاق الذكاء الاصطناعي، مجلة الديمقراطية، المجلد ٢٥، العدد ١٠٠، (٢٠٢٥)، ص ٦٩.

(١) غزة عبد الرازق، الأسس المفاهيمية والتقنية للذكاء الاصطناعي وتطوره من نماذج الحوسبية إلى التعلم الآلي، (بيروت: المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، ٢٠٢٤)، ص ٢٢.

ويشير مفهوم إنتاج المعرفة إلى منظومة متكاملة من العمليات والممارسات التي تُعنى بتوليد المعارف الجديدة وتطويرها والتحقق من صحتها وتوثيقها ونشرها وتداولها داخل المؤسسات والمجتمعات العلمية والمعرفية. ولا يقتصر هذا الإنتاج على اكتشاف المعرفة فقط، بل يمتدُّ إلى تحديد الأسئلة والمشكلات البحثية، واختيار المناهج والأدوات الملائمة، وإنتاج البيانات وتحليلها، وتحويل النتائج إلى معرفة قابلة للتداول والتطبيق. ومن ثم، فإن إنتاج المعرفة هو في جوهره عملية اجتماعية ومؤسسية تتأثر بتفاوت الموارد والقدرات العلمية والتكنولوجية، ومدى توافر البنية التحتية البحثية والتمويل وقواعد البيانات وشبكات التعاون والمؤسسات الأكاديمية بين الشمال والجنوب، وتكتسب هذه العملية أهمية مضاعفة في مجال الذكاء الاصطناعي؛ حيث يرتبط إنتاج المعرفة بامتلاك البيانات الضخمة والقدرة الحاسوبية والكوادر المتخصصة ومراكز البحث والاستثمارات والبرمجيات والبنية التحتية الرقمية، بما يجعل التفاوت في هذه الموارد تفاوتاً في القدرة على إنتاج المعرفة ذاتها، لا مجرد تفاوت في القدرة على استهلاك التقنيات والاستفادة منها^(٥).

وبناءً على ذلك، لا يُعدُّ مفهوم إنتاج المعرفة في هذا الورقة باعتباره كمية الأبحاث أو الدراسات العلمية المنتجة فحسب وإنما بكونه قدرةً متكاملةً على المشاركة في مختلف مراحل دورة المعرفة، بداية من تحديد المشكلات والأسئلة والموضوعات البحثية، مروراً بجمع البيانات وإنتاج المعرفة وتحليلها، وصولاً إلى نشرها وتطبيقها والمشاركة في تحديد الاتجاهات والمعايير التي تحكم تطورها وعلاقة الذكاء الاصطناعي بذلك. ومن هنا يصبح إنتاج المعرفة أحد المؤشرات الأساسية لفهم الفجوة المعرفية بين الشمال والجنوب في عصر الذكاء الاصطناعي.

الثلاثة بين دول العالم هو ما يحدّد إلى حدٍّ كبير من يملك القدرة على إنتاج تقنيات الذكاء الاصطناعي، ومن يظلُّ مستهلكاً لها فحسب^(١).

ويشير مصطلح الذكاء الاصطناعي إلى مجموعة الأنظمة الحاسوبية القادرة على محاكاة وظائف معرفية كانت تعد حكرًا على العقل البشري، كالتعلم والاستدلال وحل المشكلات والإدراك اللغوي. وقد تطوّر هذا المجال منذ منتصف القرن العشرين عبر مراحل متعدّدة، من الأنظمة الخبيرة القائمة على قواعد منطقية صريحة، إلى أنظمة التعلّم الآلي القائمة على تحليل كميات هائلة من البيانات، وصولاً إلى نماذج التعلّم العميق ونماذج اللغة الكبيرة التي شكّلت طفرةً نوعيّةً في العقد الأخير، والتي أصبحت قادرة على إنتاج نصوص وصور وتحليلات تضاهي في جودتها وسبكها الإنتاج البشري^(٢). وللذكاء الاصطناعي خصائص وسمات عدة، يجمع زمامها الآن بونيه في: التمثيل الرمزي والرقمي للمعرفة الإنسانية ليسهل معالجتها والاستفادة منها، وإمكانية التعامل مع البيانات المتضاربة وغير المكتملة، إضافة إلى القدرة على التعلم ومحاكاة سَنَنِ التفكير والسلوك الإنساني^(٣).

٢- مفهوم الفجوة بين الشمال والجنوب في إنتاج المعرفة

يعود مصطلح الشمال والجنوب في أدبيات التنمية إلى تصنيف اقتصادي سياسي يميز بين مجموعة الدول الصناعية المتقدّمة التي تتركّز غالبيتها جغرافياً في نصف الكرة الشمالي، ومجموعة الدول النامية والأقل نمواً التي تتركّز غالبيتها في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية. وقد استخدم هذا التصنيف تاريخياً للإشارة إلى التفاوت في مستويات الدخل والتصنيع^(٤)، ثم توسّع لاحقاً ليشمل أبعاداً أخرى كالتفاوت الرقمي والتفاوت في الوصول إلى التعليم والصحة والمعرفة العلمية.

(٤) غراهام إيفانز وجيفري نوبهام، قاموس بنغوين للعلاقات الدولية، ترجمة: مركز الخليج للأبحاث، (دبي: مركز الخليج للأبحاث، ٢٠٠٤)، ص ٥٢٣.

(5) Rong Ni, Yao Qu, and Jue Wang, Bridging or widening the gap? The role of AI in shaping global research performance, Journal of Chinese Political Science, (March 2026), pp. 3-4, <https://doi.org/10.1007/s11366-026-09931-2>

(1) Kate Crawford, Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence, (Yale University Press, 2021), pp. 8-9.

(٢) غزّة عبد الرزاق، الأسس المفاهيمية والتقنية، ص ٢٢-٢٥.

(٣) آلان بونيه، الذكاء الاصطناعي: واقعه ومستقبله، ترجمة: علي صبري فرغلي، سلسلة عالم المعرفة، (الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، ١٩٩٣)، ص ١٥-٢٢.

٣- الأطر النظرية والمداخل التفسيرية

في ظلال العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والتفاوت المعرفي بين الشمال والجنوب، تأتي العديد من الأطر النظرية لفهم هذه الفجوة وتفسير أسبابها وتوضيح تجلياتها، تبرز في مقدمتها نظرية التبعية التي تفسر العلاقة بين الشمال والجنوب باعتبارها علاقة تبعية اقتصادية وتقنية متجذرة تاريخياً في الحقبة الاستعمارية، حيث ظلّ الجنوب مصدراً للمواد الخام والأيدي العاملة الرخيصة، بينما احتكر الشمال عمليات التصنيع والابتكار والإنتاج المعرفي^(١). وتفيد هذه النظرية في تفسير استمرار هذا النمط من التبعية في العصر الرقمي، حيث يوفر الجنوب البيانات الخام والعمالة الرقمية الرخيصة اللازمة لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي، بينما تحتفظ شركات الشمال بملكية هذه النماذج وبراءات اختراعها وعوائدها الاقتصادية.

كما يمكن الاستعانة بنظرية ما بعد الاستعمار ومفهومها الرئيس "الاستعمار المعرفي" الذي يشير إلى الهيمنة المعرفية التي تمارسها المرجعيات الفكرية والعلمية الغربية على أنماط إنتاج المعرفة عالمياً، بحيث تصبح المعايير والأطر التحليلية المنبثقة عن السياق الغربي هي المعيار الكوني المعتمد، بينما تهمش أنماط المعرفة المحلية والتقليدية في الجنوب^(٢). فلا يمكن فهم الفجوة المعرفية الراهنة بمعزل عن الجذور التاريخية الممتدة إلى الحقبة الاستعمارية، حين أسست القوى الاستعمارية نظاماً تعليمية في مستعمراتها موجّهة أصالة لخدمة مصالحها الاقتصادية والسياسية، لا لتنمية قدرات محلية مستقلة على إنتاج المعرفة.

ثمّة إطار نظري ثالث يمكن الاستناد إليه، وهو الاقتصاد السياسي للمعرفة الذي يركّز على تحليل توزيع الموارد المادية والمؤسسية اللازمة لإنتاج المعرفة، كالتمويل البحثي والبنية التحتية للحوسبة والملكية الفكرية، ويفسر كيف تتحول هذه الموارد إلى أداة

لتكريس مواقع القوة القائمة بدلاً من أن تكون وسيلة لتوزيع الفرص بشكل أكثر عدالة. وهنا تأتي نظرية النظام - العالم، التي طوّرها عالم الاجتماع إيمانويل فالرشتاين، لتمثل إطاراً تحليلياً معيّنًا لفهم موقع دول الجنوب من عملية إنتاج المعرفة، وتنطلق هذه النظرية من تصوّر للاقتصاد العالمي باعتباره نسقاً واحداً مترابطاً تُقسّمُ الدول فيه إلى مركز وأطراف وشبه أطراف، وفق موقع كلّ منها في سلسلة الإنتاج والتبادل العالمي^(٣).

وبناءً على ذلك؛ فإن بنية النسق العالمي نفسها، القائمة على ترابطية وظيفية بين المركز والأطراف، هي التي تُعيد إنتاج التفاوت بغضّ النظر عن التقنية المستخدمة في كلّ حقبة، بحيث كانت المواد الخام في الحقبة الصناعية هي القطن والمعادن والنفط، وأصبحت المادة الخام في الحقبة الرقمية هي البيانات الشخصية والسلوكية للمليارات المستخدمين حول العالم، بينما ظلّت الوظيفة الرئيسة لدول الجنوب مصدراً للمادة الخام لدول الشمال دون تحوّل جوهري.

وتعصّد النظرية النقدية في العلاقات الدولية هذه الرؤية؛ حيث تنطلق من رفض تفسير الفجوة بين الشمال والجنوب باعتبارها مجرد اختلاف في معدلات النموّ أو نقصاً في الموارد والمؤسسات داخل دول الجنوب، وتركّز بدلاً من ذلك على علاقات القوة والهيمنة التي تنتج النظام الدولي وتُعيد إنتاجه. فوفقاً لهذا المنظور، لا تتحدّد مكانة الدول في النظام العالمي بالقوة العسكرية أو الاقتصادية فقط، وإنما أيضاً بقدرتها على تحديد القواعد والمعايير والمفاهيم التي تُعرف من خلالها قضايا مثل التنمية والتقدم والمعرفة. وهنا تظهر أهمية أفكار روبرت كوكس التي تميز بين النظر إلى النظام الدولي كما هو، وبين التفكير النقدي في كيف أصبح هذا النظام على هذه الصورة ولصالح من يستمر، فالنظرية وفقاً للتعبير الشهير له: لغرض ما ولشيء ما^(٤). ومن هذا المنطلق،

ص ٨.

(٣) إيمانويل فالرشتاين، تحليل النظم الدولية، ترجمة: أكرم علي حمدان، (الدوحة: مركز الجزيرة للدراسات؛ بيروت: الدار العربية للعلوم ناشرون، ٢٠١٥)، ص ص ٤٥-٤٩.

(٤) مارك روبرت، الماركسية والنظرية النقدية، في: تيم دان وميليكا كوركي

(١) مروة خليل مصطفى، التحليل البنيوي للعلاقات الدولية: مدرسة التبعية وتفسير دور الشركات متعددة الجنسيات كدراسة حالة، المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية، المجلد ١٦، العدد ٢، (٢٠٢٥)، ص ٤٦٩١.

(٢) نسبية أشرف، الذكاء الاصطناعي والعلاقات الدولية: إطار مفاهيمي، مجلة السياسة الدولية، ملحق اتجاهات نظرية، المجلد ٥٨، العدد ٢٣١، (٢٠٢٣)،

الاصطناعي، وتسهيل انتقال التكنولوجيا والمعرفة يمكن أن يحول الذكاء الاصطناعي إلى أداة للتنمية وتقليل الفجوة المعرفية بين الشمال والجنوب^(٢).

ثانيًا- الذكاء الاصطناعي وتعميق الفجوة المعرفية بين الشمال والجنوب

قبل أن يصبح الذكاء الاصطناعي محورًا رئيسيًا في الجدل حول الفجوة المعرفية بين دول الشمال والجنوب؛ كانت المؤشرات التقليدية للإنتاج العلمي تُظهر بوضوح حجم التفاوت القائم، بين دول الشمال والجنوب؛ فقد أظهرت إحصاءات اليونسكو أن أكثر من ثلثي الإنفاق العالمي على البحث والتطوير كان يتركز في عدد محدود من الدول الصناعية^(٣)، وقد أسهمت هذه المؤشرات التاريخية في تشكيل بنية غير متكافئة سبقت فترة التطور الهائل في تقنيات الذكاء الاصطناعي، بحيث دخلت دول الجنوب إلى هذا العصر الجديد وهي مثقلة بإرث تراكمي من ضعف البنية البحثية والتمويل والكفاءات، الأمر الذي جعلها في موقع أضعف للاستفادة من الفرص التي يتيحها الذكاء الاصطناعي مقارنة بدول الشمال التي انطلقت من قاعدة علمية وتقنية أكثر رسوخًا.

١- تمركز صناعة الذكاء الاصطناعي في دول الشمال

يعتمد تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي المتقدمة على ثلاثة موارد أساسية متكاملة ومتراصة، هي: البيانات الضخمة اللازمة لتدريب النماذج، والقدرة الحاسوبية الفائقة المتمثلة في مراكز البيانات المزودة بوحدات معالجة رسومية متخصصة، والكفاءات البشرية المتخصصة في علوم البيانات وهندسة النماذج. وتتوزع هذه الموارد الثلاثة توزيعًا غير متكافئ بشكل صارخ بين دول العالم، حيث تتركز مراكز إنتاج الذكاء الاصطناعي في دول الشمال، حيث

يمكن النظر إلى الفجوة المعرفية بين الشمال والجنوب باعتبارها نتيجة تاريخية لتراكم علاقات غير متكافئة تشكّلت عبر الاستعمار والرأسمالية العالمية والمؤسسات الدولية وتقسيم العمل العالمي، ثم استمرّت بأشكال أكثر حداثة وتقدمًا.

وعلى النقيض من ذلك؛ وفي رؤية تفاؤلية تنظر الليبرالية المؤسسية الجديدة إلى الفجوة بين الشمال والجنوب العالمي من خلال أهمية الأسواق المفتوحة، والتجارة الدولية، والاستثمار، والمؤسسات الدولية، والتعاون بين الدول في تحقيق التنمية وتعزيز الابتكار والمعرفة؛ ووفقًا لهذا المنظور، لا يُنظر إلى الفجوة باعتبارها نتيجة حتمية لعلاقات الهيمنة فقط، وإنما باعتبارها مشكلة يمكن تقليصها من خلال زيادة اندماج دول الجنوب في الاقتصاد العالمي والاستفادة من آليات السوق والتجارة والاستثمار الأجنبي ونقل التكنولوجيا^(١). حيث تؤكد الليبرالية الجديدة أن المؤسسات الدولية، مثل المؤسسات المالية ومنظمات التجارة والتنمية، يمكن أن تؤدي دورًا في وضع قواعد مشتركة وتشجيع التعاون وتوفير التمويل والخبرات للدول النامية، بما يساعدها على تحسين قدراتها الإنتاجية والاقتصادية والمعرفية.

وفي هذا السياق، ترى الليبرالية الجديدة الذكاء الاصطناعي موردًا جديدًا يمكن أن يساهم في تضيق الفجوة المعرفية بين الشمال والجنوب من خلال رفع الإنتاجية، وتطوير التعليم والرعاية الصحية، وتحسين الخدمات الحكومية، ودعم الشركات الناشئة، وتسهيل الوصول إلى المعرفة والأسواق العالمية. كما يمكن للتعاون الدولي أن يسمح لدول الجنوب بالاستفادة من التكنولوجيا والخبرات التي طوّرتها الدول والشركات الأكثر تقدمًا، بدلًا من اضطرار كل دولة إلى بناء قدراتها من البداية. ومن ثم، فإنها ترى أن توسيع التعاون التكنولوجي، وتشجيع الاستثمار في الذكاء

(2) Zihan Chen, The Algorithmic Curtain: Geopolitical Polarisation and the Fragmentation of Global AI Governance, preprint, SSRN, September 2025, <https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.5544469>

(3) Luc Soete et al., UNESCO Science Report: Towards 2030: Executive Summary, (Paris: UNESCO, November 2015), <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235407>, p. 12.

وستيف سميث (تحرير)، نظريات العلاقات الدولية: التخصص والتنوع، ترجمة: ديماء الخضراء، (بيروت: المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات، ٢٠١٦)، ص ٤٠٨-٤٠٩.

(١) مروة فكري، مدخل إلى العلاقات الدولية: أزمة العولمة وآفاق العالمية، (القاهرة: مركز الحضارة للدراسات والبحوث، ٢٠٢١)، ص ٧٣-٧٤.

الغربية؛ جُوبت بعقوبات أمريكية شديدة ساهمت في منع العديد من الشركات الصينية من الوصول إلى الرقائق الإلكترونية اللازمة لبناء هذه النماذج.

٢- التحيز الثقافي في نماذج الذكاء الاصطناعي

من أبرز مظاهر الهيمنة المعرفية التي تتبدى في تقنيات الذكاء الاصطناعي: الهيمنة اللغوية؛ إذ تهيمن اللغة الإنجليزية بشكل كبير وطاق على نماذج الذكاء الاصطناعي المتقدمة، وأدوات معالجة اللغات الطبيعية المعقدة^(٣). فعلى سبيل المثال في نموذج "جي بي تي ٣"، استحوذت اللغة الإنجليزية على ما نسبته ٩٢٪ من لغة كلمات تدريب النموذج، كما أن غالب النماذج الأخرى تقترب فيها نسبة تمثيل اللغة الإنجليزية من بيانات التدريب إلى هذه النسبة^(٤).

ولا يقتصر هذا التحيز على البعد اللغوي وحده، بل يتخطاه ليشمل بُعداً ثقافياً وقيماً أعمق، إذ تعكس مخرجات هذه النماذج غالباً افتراضات ثقافية واجتماعية منبثقة عن السياق الغربي الذي تدربت عليه، وقد يؤدي ذلك إلى تكريس تمثيلات وخطابات نمطية مغلوطة وخاطئة عن مجتمعات الجنوب، أو إلى تهميش أنماط المعرفة المحلية والتقليدية التي لا تجد لها حضوراً كافياً في البيانات التدريبية المتاحة رقمياً.

وهناك عدّة تجارب أثبتت ذلك عند التعامل مع هذه النماذج؛ فعلى سبيل المثال؛ قام باحثون عرب بسؤال نموذج "جروك ٣" - نموذج من إنتاج شركة "Space XAI" الأمريكية المملوكة للمليادير إيلون ماسك-- عن كتابة قصة من خمسة أسطر عن شجاعة جندي في أرض المعركة. فتجلى في الإجابة الانحياز إلى السياق الغربي، حيث تطلب الأمر ثلاث محاولات للحصول على شخصية غير بيضاء، وأربع محاولات لإنتاج قصة خارج السياق الغربي بشقيه الأوروبي والأمريكي^(٥).

تستحوذ الولايات المتحدة الأمريكية بمفردها على أكثر من ٥٤٢٧ مركزاً لبيانات الذكاء الاصطناعي، بما يفوق عشرة أضعاف ما تمتلكه أي دولة أخرى غيرها. كما تظهر البيانات المتعلقة بالاستثمار في قطاع الذكاء الاصطناعي تركزاً لافتاً في عدد محدود من الاقتصادات الكبرى، فتستحوذ الولايات المتحدة وحدها على النسبة الغالبة من الاستثمارات العالمية في هذا القطاع، إذ بلغت نحو ٢٨٥ مليار دولار لعام ٢٠٢٥^(١)، بينما تظل حصة القارة الأفريقية وأمريكا اللاتينية والشرق الأوسط مجتمعة محدودة جداً مقارنة بحجم سكاّنها واحتياجاتها التنموية.

كما يظهر هذا التركز في هيمنة عدد محدود من الشركات التقنية الغربية الكبرى على تطوير نماذج اللغة الضخمة ونشرها؛ على غرار أوبن إيه آي وإنفيديا وجوجل وأنتروبك ومايكروسوفت وغيرهم؛ بحيث أصبحت هذه الشركات تتحكم فعلياً في الأطر التقنية التي يتم من خلالها إنتاج المعرفة رقمياً على مستوى العالم، الأمر الذي يطرح تساؤلات جدية حول مدى استقلالية القرار المعرفي في الدول التي لا تملك بدائل محلية لهذه التقنيات.

ويترتب على هذا التركز تبعات مباشرة على استقلال دول الجنوب في تطوير حلول محلية معتمدة على الذكاء الاصطناعي؛ إذ تضطر غالبية هذه الدول إلى الاعتماد على البنية التحتية السحابية المملوكة لشركات شمالية كبرى، مما يجعلها في موقع المستهلك التقني أكثر منه في موقع المنتج، ويضعها أيضاً تحت طائلة تبعية تقنية جديدة تتمثل في الاعتماد على واجهات برمجية وخدمات سحابية وتقنية مطورة في دول الشمال^(٢).

وهذا التركز التقني ليس مجرد ميزة اقتصادية فحسب؛ بل في جوهره هيمنة سياسية؛ فعندما أرادت الصين تطوير نماذج ذكاء اصطناعي تعبر عن خصوصيتها، ومستقلة نسبياً عن التوجّهات

(٣) وسيم جابر، الهيمنة المعرفية للخوارزميات، ص ٤٤.

(4) Yuemei Xu et al., A survey on multilingual large language models: Corpora, alignment, and bias, Frontiers of Computer Science, Vol. 19, No. 11, (2025), p. 1.

(5) براء علي ديب وآخرون، مستقبلات الذكاء الاصطناعي والثقافات الضعيفة التمثيل: كيف ستصوغ النماذج اللغوية الضخمة المشهد المعرفي في المستقبل؟

(1) S. Sajadieh et al., The AI Index 2026 Annual Report, (Stanford: AI Index Steering Committee, Institute for Human-Centered AI, Stanford University), <https://2u.pw/9P9BJH>

(2) وسيم جابر، الهيمنة المعرفية للخوارزميات: احتكار تعريف الحقيقة في السياق الرقمي الغربي المهيمن، مجلة أمم للدراسات الإنسانية والاجتماعية، المجلد ٣، العدد ١١، (٢٠٢٦)، ص ص ٣٥-٣٦.

الذكاء الاصطناعي وتشغيلها بكفاءة. وتترتب على هذا الوضع تبعات مضاعفة، إذ تضطر المؤسسات البحثية والشركات الناشئة في دول الجنوب إلى تحمّل تكاليف إضافية للوصول إلى خدمات الحوسبة السحابية من مزودين خارجيين، وهو ما يرفع تكلفة الابتكار المحلي ويحدّ من قدرته التنافسية مقارنة بنظيره في دول الشمال؛ فعلى سبيل المثال لا تمتلك قارة أفريقيا إلا ٢٦٥ مركزاً للبيانات فقط؛ فيما لا يتجاوز نحو ١٪ من مراكز بيانات الذكاء الاصطناعي في العالم^(٣).

كما حدّرت منظمة العمل الدولية في تقرير لها في يوليو ٢٠٢٤، من أن التسارع المتنامي في وتيرة التطور التكنولوجي، وبخاصة في مجال الذكاء الاصطناعي، قد يُفضي إلى تعميق أوجه التفاوت الاقتصادي على الصعيد العالمي؛ إذ تستأثر الاقتصادات مرتفعة الدخل بالقسم الأكبر من مكاسب هذا التحول، في حين تظلّ الدول النامية، في كثير من الأحيان، أسيرة دور المتلقّي للتكنولوجيا أو المزود بخدمات منخفضة القيمة المضافة^(٤).

وفي هذا السياق، تشهد أسواق العمل في الدول النامية تنامي ظاهرة انتقال الكفاءات البشرية إلى الأسواق العالمية عبر منصات العمل الحر، حيث تقدم العمالة الماهرة خدماتها لشركات ومؤسسات في الاقتصادات المتقدّمة من دون أن تقتضي مشاركتها انتقالاً جغرافياً فعلياً. وتُعزّي هذه الظاهرة، التي يمكن وصفها بالهجرة الافتراضية، إلى هشاشة البنية التكنولوجية المحلية وضآلة الفرص المتاحة أمام الكفاءات الوطنية. وعلى الرغم من إتاحتها سُبلاً جديدة للاندماج في الاقتصاد الرقمي العالمي، فإنها قد تفضي إلى انتقال محدود للمعرفة والخبرات، بما يحدّ من تراكم القدرات

لمعظم نماذج اللغة الكبيرة الحالية تدربّ على كميات هائلة من النصوص المتاحة على شبكة الإنترنت، بما يجعلها منحازة بشكل واضح إلى اللغة الانجليزية وعدد محدود من اللغات الأوروبية، بينما لا تزال اللغات المحلية في كثير من دول الجنوب، ومنها العديد من اللغات الأفريقية والآسيوية، ممثلة تمثيلاً ضئيلاً جداً في البيانات التدريبية. وقد أظهرت دراسات عديدة أن جودة أداء نماذج الذكاء الاصطناعي تتراجع بشكل ملحوظ عند التعامل مع لغات منخفضة الموارد الرقمية، مما يحد من قدرة الناطقين بهذه اللغات على الاستفادة الكاملة من هذه التقنيات في إنتاج المعرفة بلغتهم الأصلية^(١).

وهذا يكون الذكاء الاصطناعي ليس مجرد آلات وقدرات مادية فحسب، بل هو في جوهره يحمل خصائص وسمات ثقافية ولغوية عدّة تجعل دول الجنوب قلقةً من تبعاته السلبية على مختلف المجالات المعرفية والعلمية والاجتماعية. إذ إن الذكاء الاصطناعي في تطوراتهِ الحالية هو مشروع معرفي غربي بالأساس؛ إذ ارتبطت نشأته بالبيئة الغربية، وُعِدّي لُغويًا وفلسفيًا وتقنيًا بالمعارف الغربية بروافدها الوضعية، التي تنشُد السيطرة والهيمنة، والتحكّم في سيرة الإنسان وصيرورته^(٢).

٣- الذكاء الاصطناعي وتعميق الفجوة التقنية بين الشمال والجنوب

يمثّل ضعفُ البنية التحتية الرقمية في كثير من دول الجنوب عائقاً مباشراً أمام الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، سواء من حيث محدودية انتشار شبكات الإنترنت عالية السرعة، أو من حيث نقص مراكز البيانات المحلية القادرة على استضافة تطبيقات

(3) Abayomi O. Agbeyangi and Jose M. Lukose, Mapping the Artificial Intelligence Divide in Africa: Infrastructure, Accessibility and Capacity, preprint, arXiv, June 2026, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2606.30656>, p. 5.

(4) Janine Berg, Mehdi Snene, and Lucia Velasco, Mind the AI Divide: Shaping a Global Perspective on the Future of Work, International Labour Organization, 26 July 2024, <https://2u.pw/xXB24G>

مجلة استشراق، العدد ٩، (٢٠٢٤)، ص ١٧، <https://istishraf.dohainstitute.org/ar/issue009/Pages/art01.aspx>

(1) Haluk Geray and Şafak Etki, Resisting Neo-Colonialism: A Comparative Analysis of Chinese and American Large Language Models, Etkilesim, Vol. 9, No. 17, (2026), pp. 49-50.

(٢) أميرة أبو سمرة، الحداثة والذكاء الاصطناعي: نقد سوسيولوجي دولي لنزع الأدمية، مجلة الفكر الإسلامي المعاصر، العدد ١١١، (٢٠٢٦)، ص ١٩٢-١٩٤.

إلى سلع ذات قيمة مضافة عالية في الشمال، مع فارق أن المورد المستخرج هذه المرة هو البيانات الرقمية بدلاً من المواد الخام التقليدية؛ حيث تجسّد الشركات الغربية مثل جوجل وأمازون ومايكروسوفت وأوبن إيه أي هذه العملية^(٤).

ومن هذا المنطلق؛ يُجسّد الذكاء الاصطناعي أحد أبرز مظاهر استعمار البيانات في دول الجنوب؛ إذ تتحوّل البيانات المتولّدة عن السكّان إلى مورد استراتيجي تستحوذ عليه الشركات التكنولوجية الكبرى. فبينما تُقدّم تقنيات الذكاء الاصطناعي بوصفها أدوات للتنمية والابتكار، تكشف ممارسات جمع البيانات وتحليلها عن علاقات غير متكافئة تُعيد إنتاج التبعية الرقمية؛ حيث يمتلك الشمال العالمي البنية التحتية والخوارزميات ورأس المال، بينما تتحوّل مجتمعات الجنوب إلى مصدر للبيانات ومجال لتجريب التقنيات ومُستهلك لمنتجاتها. وبذلك لا يقتصر الاستعمار الرقمي على السيطرة على الموارد المادية، بل يمتدّ إلى المورد المعرفي الجديد وهو البيانات، حيث تُستخرج من المجتمعات المحلية، وتُحوّل إلى معرفة وقيمة اقتصادية في مراكز القوة العالمية، ثم تعود إليها في صورة تقنيات وخدمات قد تعيد بدورها تشكيل سلوكها وقراراتها وحياتها اليومية.

وحتى عملية إنتاج المعرفة في شركات الذكاء الاصطناعي سرّت فيها تجلّيات الفجوة بين الشمال والجنوب؛ حيث تتركّز عمليات البحث الرئيسة والعمليات المتقدّمة للبحث والتطوير في دول الشمال؛ بينما تتمّ الأعمال الروتينية وعمليات إدخال البيانات وتصنيفها في دول الجنوب الفقيرة، فعلى سبيل المثال شركة "أوبن إيه أي" الأمريكية يعمل فريق البحث الرئيسي لها في كاليفورنيا، بينما تُسند الأعمال الروتينية إلى موظفين لها في الهند وكينيا والفلبين وأوغندا^(٥).

التكنولوجية محلياً، ويُضعف فرص تشكّل منظومات وطنية للابتكار قادرة على تحقيق نموٍّ مستدام ومستقل.

كما تُعاني كثيرٌ من دول الجنوب من ظاهرة هجرة الكفاءات المتخصصة في مجالات الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات نحو دول الشمال، بحثاً عن بيئة بحثية أكثر تطوراً وفرص عمل ذات أجور أعلى ومراكز بحثية أكثر تجهيزاً. وتؤدّي هذه الظاهرة، التي يمكن تسميتها بنزيف العقول الرقمية، إلى إفراغ المؤسسات الأكاديمية والبحثية في الجنوب بقدرٍ كبيرٍ من كفاءاتها المتميزة، ممّا يضاعف قدرتها على بناء برامج بحثية مستدامة في هذا المجال الحيوي، ويجعلها أكثر اعتماداً على الخبرات الأجنبية أو على الكفاءات المهاجرة نفسها حين تعود للمساهمة في مشاريع محدودة عن بعد^(٦).

وتتفاقم هذه الظاهرة بفعل استراتيجيّات الاستقطاب النشطة التي تتبنّاها كبرى الشركات التقنية العالمية، والتي تقدّم عروضاً مالية وبحثية مُغرية للكفاءات الواعدة في دول الجنوب فور تخرجها أو حتى خلال مراحل دراستها العليا، الأمر الذي يُحوّل جزءاً كبيراً من الاستثمار التعليمي الذي أنفقته دول الجنوب على تكوين هذه الكفاءات، التي هي قطب رحي المنظومة التعليمية في دول الجنوب إلى عائد صافٍ لصالح اقتصادات الشمال^(٧).

٤- الذكاء الاصطناعي واستعمار البيانات

يشير مفهوم استعمار البيانات إلى الممارسات التي تقوم من خلالها شركات ومؤسسات في دول الشمال بجمع كميات هائلة من البيانات من مستخدمي دول الجنوب دون مقابل مجزٍ وعادل، واستخدامها لتدريب نماذج ذكاء اصطناعي تعود ملكيّتها وعوائدها الاقتصادية إلى تلك الشركات وحدها^(٨). ويرى بعض الباحثين أن هذه الممارسة تُعيد إنتاج منطق الاستخراج الاستعماري التقليدي القائم على استخراج الموارد الخام من الجنوب ومعالجتها وتحويلها

المجلد ٤٠، العدد ٢، (٢٠٢٦)، ص ٨١-٨٢.

(4) Yang Liu and WenLong Song, Navigating digital colonialism: Sovereignty models and development paths in the Global South, Social Sciences & Humanities Open, Vol. 13, (June 2026), p. 3.

(5) Enrique Ide and Eduard Talamas, The impact of AI on global knowledge work, Journal of Monetary Economics, Vol. 157,

(1) Peter K. Yu, Bridging the Global Artificial Intelligence Divide, in: Daryl Lim (ed.), Inclusive Innovation in the Age of AI and Big Data, (New York: Oxford University Press, 2026), p. 336.

(2) Peter K. Yu, Global Artificial Intelligence Divide, p. 336.

(٣) أحلام السعدي فريهود وآخرون، تخليق الهيمنة من البيانات الكبيرة بالتطبيق على العلاقات الدولية، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية،

٥- الذكاء الاصطناعي والفجوة في النشر العلمي والبرامج البحثية

لا تزال المجلات العلمية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات تشهد هيمنة واضحة لباحثين منتمين إلى مؤسسات في دول الشمال، سواء من حيث عدد الأبحاث المنشورة أو من حيث تولي المواقع القيادية في هيئات التحرير واللجان العلمية للمؤتمرات الدولية الكبرى في هذا المجال، إضافة إلى التصنيف الدولي للمجلات المتخصصة. ويُعزى ذلك جزئياً إلى محدودية التمويل المخصص للبحث العلمي في دول الجنوب، وكذلك إلى الصعوبات اللغوية والمنهجية التي تواجه الباحثين غير الناطقين بالإنجليزية في النشر بالمجلات المرموقة، إضافة إلى محدودية فرص التواصل العلمي وبناء الشراكات البحثية الدولية^(١).

كما تظهر بيانات التمويل البحثي العالمي أن برامج المنح الكبرى الموجهة للبحث في الذكاء الاصطناعي تتركز غالباً في مؤسسات تمويل شمالية، وحين توجه بعض هذه البرامج نحو دعم مشاريع في الجنوب فإنها غالباً ما تتم عبر شراكات تقودها مؤسسات شمالية، بحيث يظل دور الباحثين في الجنوب مقتصرًا على جمع البيانات المحلية وتنفيذ الجوانب الميدانية من المشروع، بينما تتولى المؤسسات الشمالية القيادة العلمية والتحليلية للمشروع.

كذلك تفرض دول الشمال هيمنتها على مسار البحث العلمي وتوجيهه لخدمة مصالحها، وفي المقابل يتم تهيمش الموضوعات البحثية التي تخدم البيئة الحضارية للجنوب وسياقاته المحلية^(٢). ويزيد الأمر فداحة وإيغالاً في أسر التبعية المعرفية؛ أن الذكاء الاصطناعي جاء في مناخ يتسم أصالة بقابلية غالبية دول الجنوب للتبعية المعرفية الغربية من جراء جريانها غير المنضبط وراء

التصنيفات الغربية بما يتعلق بالنشر العلمي والترقيات العلمية والبرامج البحثية بلا ترو ولا تمحيص بما يمكن تسميته "بالنزعة الإسكوبسية" (Scopus-Centrism)^(٣)، ويأتي الذكاء الاصطناعي ليعمق من هذه التبعية؛ إذا بقيت معظم دول الجنوب على سياستها التعليمية والمعرفية الحالية الموغلة في تقليد النسق المعرفي الغربي وبخاصة في حقول العلوم الاجتماعية.

٦- الذكاء الاصطناعي والعنف المعرفي

حرصت القوى الكبرى الغربية على مدار تاريخها الطويل على التوسُّل بالعنف لإنتاج سرديات تكريس الهيمنة المعرفية الغربية على دول الجنوب^(٤). وفي ظل التطوُّر الحالي في تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي حرصت القوى الغربية أيضاً على استخدامه في هذا المضمار؛ ومن أبرز الأمثلة على ذلك ما حدث في غزة عقب أحداث طوفان الأقصى في أكتوبر ٢٠٢٣، من إبادة معرفية سابقة ولاحقت الإبادة الجسدية والمذابح الصهيونية التي شهدتها أرض غزة الطاهرة.

حيث كشف توظيف الذكاء الاصطناعي في غزة عن انتقال العنف من ميدانه المادي إلى المجال المعرفي والرقمي؛ إذ استُخدمت تقنيات المراقبة وتحليل البيانات في تتبع الفلسطينيين وتصنيفهم، بما أحال سلوك الأفراد وبياناتهم إلى مؤشرات أمنية ساهمت في وصمهم وتجريدهم من سياقاتهم الإنسانية. وتعزز ذلك عبر تعاون إسرائيل مع شركات تكنولوجيا غربية، بما يجعل التكنولوجيا جزءاً من منظومة أوسع لا تراقب الأفراد فحسب، بل تسهم أيضاً في إنتاج سردية معرفية ظالمة لهم؛ في تجسيد حديث للعنف المعرفي الذي يجمع بين السيطرة على الإنسان والسيطرة على الحقيقة التي تُروى عنه^(٥).

(٣) مفهوم يشير إلى مجموعة من التصورات والسياسات والممارسات التي تجعل المعرفة بمجرد إدراجها في قاعدة بيانات سكوبس أو نظائرها الغربية هي المعيار الوحيد أو الغالب على أنها معرفة جيدة ورسينة.

(٤) خالد لراة، التحيز الخوارزمي آلية رقمية لإدارة المعلومة، إنتاج سرديات بديلة وتوجيه الرأي العام، مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية، المجلد ٨، العدد ٢، (٢٠٢٥)، ص ١٣٤٨.

(٥) إسلام عبد الجبار، الذكاء الاصطناعي وإعادة فرض الهيمنة الاستعمارية

(December 2025), p. 3.

(1) Rong Ni, Yao Qu, and Jue Wang, Bridging or widening, pp. 19-20.

(2) Abdullah Hasan Safir et al., Distributive epistemic injustice in AI ethics: A co-productionist account of global north-south politics in knowledge production, in: Proceedings of the 2025 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, Greece, June 2025, p. 2017.

تغيب نحو ١١٨ دولة حول العالم -معظمها في دول الجنوب- عن المنتديات الدولية الرئيسية لحوكمة الذكاء الاصطناعي؛ وهذا يعني أن معايير السلامة والشفافية والمساءلة تُصاغ بدونها؛ ممّا يجعلها أكثر عرضةً للاستغلال من قبل شركات أجنبية تستفيد من هذا الفراغ التنظيمي لجمع البيانات وتشغيل تجارب تقنية بشروط أقلّ صرامة ممّا هو معمول به في دول الشمال ذات التشريعات الأكثر تطوراً في هذا المجال^(٢).

فعن طريق أدوات الذكاء الاصطناعي بخوارزمياته النافذة في أعماق السلوك الإنساني، ووسائل الإعلام الغربية المدعومة بالذكاء الاصطناعي، التي ما فتئت تنخر في وعي الإنسان وتشكّل سلوكه، وتتحكّم فيما يعرض له، وفيما يُنتزع منه ويخفى عنه، دون أن يشعر بأنه خاضع للتوجيه ومُستلب الفكر؛ إذ أضحت تقنيات الذكاء الاصطناعي أدوات هندسة للوعي لا مجرد تقنيات عرض أو تصنيف للبيانات فحسب، وهي بذلك تعكس هيمنة الشمال بما يملكه من سيطرة شبه كاملة على خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتقنيات تطوره، بما يؤثر سلباً على إنتاج المعرفة في دول الجنوب، لأنه يستهدف عقول الجنوب في أساس تفكيرها وسلوكها وتوجهاتها.

٧- الذكاء الاصطناعي واقتصاد المعرفة

يرفع الذكاء الاصطناعي قيمة الأصول غير الملموسة -بيانات وخوارزميات ومهارات علمية متخصصة- ومن ثم يزيد من عائد تلك الدول التي تحوز هذه الأصول، وفي الوقت ذاته يكرّس من تبعية الدول التي تفتقر إليها؛ فشركة ناشئة في دولة من دول الجنوب قد تمتلك فكرة ابتكارية؛ لكنها في حاجة إلى رأس مال، وحوسبة سحابية، ومهندسين متخصصين، وربما بيانات تتوافر خارج حدودها، وهنا قد ترحل القيمة المضافة تدريجياً من البيئة المحلية إلى الشركات الغربية الكبرى التي تمتلك البنية التحتية والمعرفة العلمية المتخصصة بشكل كبير.

وتتجلى هيمنة دول الشمال على إنتاج المعرفة في مجال البحث العلمي في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي بوضوح على مستوى الأطر المؤسسية وصياغة التوجهات العلمية؛ ففي دراسة علمية أجراها عدة باحثين على نحو ٥٧٠٠ دراسة علمية في هذا المجال، جمعوها من قاعدة بيانات Web of Science^٣ منشورة في الفترة من عام (١٩٦٠ : ٢٠٢٤)، وتوصّل الباحثون إلى أنه لا يوجد أي باحث من دول الجنوب ضمن الباحثين الأكثر استشهاداً من بين هذه الأبحاث، كما وجد الباحثون أيضاً أن هناك ٥٠ جامعة تستحوذ على العدد الأكبر من الأبحاث الأكثر استشهاداً البالغ عددها ٦٦ بحثاً من بين هذه الأبحاث، ويقع معظمها في دول الشمال.

وفيما يتعلق بتحليل الخطابات العلمية السائدة داخل حقل أخلاقيات الذكاء الاصطناعي؛ اختار الباحثون نحو ١٠٠٠ بحث من ضمن العدد الإجمالي للأبحاث الأكثر صلة بمجال أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، وبحثوا كيفية صياغة الخطابات العلمية السائدة في هذا الحقل عبر تحليل الكلمات المشتركة في ملخصات هذه الأبحاث؛ حيث اشترطوا تكرار الكلمة نحو ٣٠ مرة على الأقل؛ فبلغ العدد الإجمالي للكلمات التي تخطّت هذا الشرط نحو ١٠٠ كلمة، ولم يجدوا في شبكات هذه الكلمات حضوراً قوياً لقضايا الجنوب المتعلّقة بحقل الذكاء الاصطناعي مثل؛ استعمار البيانات واللغات ذات التمثيل المحدود لبيانات الذكاء الاصطناعي، والسيادة الرقمية، واستغلال العمالة الرخيصة في دول الجنوب والتحيز المعرفي^(١).

ولذلك فإن هيمنة الخبراء والشركات في دول الشمال على هذا المجال يعزّز سلطتهم وتحكّمهم في إنتاج سرديّة وأطر تنظيمية تعكس خطابات الشمال وتطلّعاته ممّا يعكس مزيداً من الهيمنة على دول الجنوب في هذا المجال. وبخاصة في ظلّ معاناة عددٍ كبيرٍ من دول الجنوب من غياب أو ضعف الأطر التشريعية والتنظيمية والأخلاقية الخاصة بالذكاء الاصطناعي وحماية البيانات؛ حيث

(2) Ensuring AI Benefits Everyone Is Key to Development in the Global South, UN Trade and Development (UNCTAD), 21 August 2026, <https://2u.pw/o7D4z6>

في الضفة الغربية وقطاع غزة، مجلة المستقبل العربي، المجلد ٤٨، العدد ٥٦٥، (٢٠٢٦)، ص ص ٢٠-٢٣.

(1) Abdullah Hasan Safir et al., Distributive epistemic injustice, pp. 2026-2027.

هذه الحلقة؛ تنتج المستخدمين والبيانات والانتباه، لكنها لا تملك بالضرورة البنية التكنولوجية التي تحوّل هذه الموارد إلى قيمة معرفية واقتصادية محلية. ومن ثم فالذكاء الاصطناعي لا يُعيد إنتاج الفجوة المعرفية بين الشمال والجنوب من خلال السيطرة على المعرفة فحسب، بل من خلال السيطرة على آليات جذب الانتباه وتوجيهه وتحويله إلى بيانات وقيمة اقتصادية^(٢).

ثالثاً- الفرص التي يتيحها الذكاء الاصطناعي لتقليص الفجوة المعرفية بين الشمال والجنوب

على الرغم من المخاطر والتحديات المرتبطة بتوظيف الذكاء الاصطناعي، فإن هذه التكنولوجيا توفر في المقابل فرصاً حقيقية واعدة أمام دول الجنوب، يمكن أن تسهم في تقليص الفجوة المعرفية بينها وبين دول الشمال؛ فمع حسن التخطيط والاستثمار في البنية التحتية الرقمية، وتنمية رأس المال البشري، وتطوير أُطر الحوكمة والسياسات الداعمة للابتكار، يتسنى لدول الجنوب توظيف الذكاء الاصطناعي أداة لتعزيز التعليم والبحث العلمي، وتحسين كفاءة الخدمات العامة، ودعم القطاعات الإنتاجية، وتعزيز فرص الوصول إلى المعرفة والتكنولوجيا. ومن هذا المنطلق، لا ينبغي النظر إلى الذكاء الاصطناعي باعتباره مصدرًا للمخاطر فحسب، بل إنه يحمل في طياته أيضًا إمكانات واقعية يمكن أن تسهم في الحد من هذه الفجوة؛ إذا أحسنت دول الجنوب استثمارها. ومن أبرز هذه الفرص:

١- خفض تكلفة الوصول إلى المعرفة ودعم الباحثين

يساعد الذكاء الاصطناعي في خفض تكلفة الوصول إلى المعرفة عبر تحويل كثير من العمليات التي كانت تحتاج إلى وقت وجهد كبير، وموارد مالية مرتفعة، إلى خدمات سريعة متاحة على نطاق واسع وفي متناول الأيدي بسهولة فائقة؛ فالأدوات القائمة على الذكاء الاصطناعي تُتيح للباحثين الوصول إلى كم هائل من الأدبيات

ويظهر ذلك في حالات عديدة فعلى سبيل المثال؛ شركة إنستاديب InstaDeep التونسية التي طوّرت تقنيات متقدمة في الذكاء الاصطناعي، استحوذت عليها شركة BioNTech الألمانية في عام ٢٠٢٣؛ فهذه العملية يمكن النظر إليها من زاوية إيجابية بوصفها نجاحًا عالميًا لشركة نشأت في دول الجنوب، لكنها تُثير في الوقت ذاته سؤالاً أوسع حول مدى قدرة البيئات المحلية على الاحتفاظ بالملكية والموهبة والعائد المعرفي بعد تحوّل شركاتها الواعدة إلى جزءٍ من منظومات عالمية تقودها مؤسسات في دول الشمال.

ومن ثَمَّ فإن هيمنة الشركات الغربية الكبرى على الحوسبة السحابية والرقائق ومراكز البيانات تُعطيها مكانةً متميزةً في تحديد اتجاهات الابتكار وقيمتها وشروط الوصول إليه. وبذلك يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي لا يكرّس الفجوة المعرفية بين الشمال والجنوب لمجرد أن الشمال أكثر تقدّمًا تقنيًا فحسب؛ بل لأنه يُعيد توزيع المقدرة على إنتاج المعرفة وامتلاكها وتحويلها إلى قيمة اقتصادية على نحو ينحاز إلى من يملك رأس المال والبيانات؛ ولذلك فإن التحدي الحقيقي أمام دول الجنوب ليس مجرد اللحاق باستهلاك أدوات الذكاء الاصطناعي، بل الانتقال من موقع المستخدم والمستهلك للمعرفة الخوارزمية إلى موقع المنتج والمالك والمشارك في تحديد قواعد اقتصادها؛ وإلا فإن الثورة الذكية قد تتحوّل من فرصة لتقليص الفجوة التنموية إلى آلية جديدة لإعادة إنتاجها.

وهنا أيضًا، يتقاطع اقتصاد الانتباه مع اقتصاد المعرفة في دائرة متكاملة؛ فمن يملك التكنولوجيا يجمع بيانات أكثر؛ ومن يملك البيانات يطوّر خوارزميات أكثر كفاءة؛ والخوارزميات الأكثر كفاءة بدورها تستطيع جذب انتباه أكبر^(١)؛ والانتباه يولّد مزيدًا من البيانات والإيرادات؛ وهذه الإيرادات تمول مزيدًا من البحث والتطوير. وبذلك تتشكّل حلقة تراكمية تجعل الشركات والدول التي دخلت مبكرًا إلى اقتصاد الذكاء الاصطناعي في موقع أقوى باستمرار. أما دول الجنوب فقد تجد نفسها في الطرف الآخر من

(٢) وسيم جابر، الهيمنة المعرفية للخوارزميات، ص ٣٣.

(١) عبد الله البريدي، الذكاء الاصطناعي يغتال الذاكرة وينحر الدهشة، مجلة الفيصل، العددان ٥٦٥-٥٦٦، (٢٠٢٣)، ص ١٨.

التعليم والبحث العلمي. ففي جامعة ساو باولو (USP) يعمل مركز الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي (CIAAM) على دعم التعاون بين المجموعات البحثية، وتوفير البنية الحاسوبية، وتطوير التدريب والمشروعات متعددة التخصصات في الذكاء الاصطناعي. كما أنشأت جامعة كامبيناس (Unicamp) مركزًا مرجعيًا للذكاء الاصطناعي (Crefia) عام ٢٠٢٥^(٢)؛ ثم أطلقت في ٢٠٢٦ مرصدًا مؤسسيًا لرصد مبادرات الذكاء الاصطناعي في التعليم والبحث والابتكار؛ وتعكس هذه المبادرات اتجاهًا قويًا نحو بناء قدرات بحثية وتعليمية محلية في الذكاء الاصطناعي داخل جامعات الجنوب.

٢- دعم الترجمة الآلية ونشر المعرفة المحلية

شهدت تقنيات الترجمة الآلية القائمة على الذكاء الاصطناعي تطورًا نوعيًا في السنوات الأخيرة، بحيث أصبحت قادرة على تقديم ترجمات أكثر دقة وسلاسة بين اللغات المختلفة، بما فيها بعض اللغات المحلية في دول الجنوب التي بدأت تدرج ضمن مجموعات بيانات التدريب. ويمكن لهذا التطور أن يساهم في اتجاهين متكاملين، أولهما تيسير وصول الباحثين والطلبة في الجنوب إلى المعرفة العلمية المنتجة باللغات الأجنبية، وثانيهما إتاحة الفرصة أمام الباحثين في الجنوب لنشر إنتاجهم المعرفي المحلي بلغات عالمية، مما يزيد من فرص وصول هذا الإنتاج إلى جمهور أوسع ومن ثم اندماجه في المنظومة المعرفية العالمية^(٣).

كما يساعد الذكاء الاصطناعي الباحثين في تحليل البيانات، ومراجعة الأدبيات، وصياغة الأبحاث العلمية، حتى مع محدودية الموارد البحثية. وتمثل الهند نموذجا متقدما في استخدام الذكاء الاصطناعي لتجاوز الحواجز اللغوية وترجمة المعرفة المحلية؛ فمن خلال مبادرة "بهاشيني" (BHASHINI) طوّرت الحكومة منصة وطنية للذكاء الاصطناعي اللغوي تضم نماذج للترجمة الآلية، وتحويل الكلام إلى نص، وترجمة الوثائق، وتدعم حاليًا عشرات

والدراسات والبيانات، واستخلاص لُجها، والبحث داخل قواعد معرفية واسعة، فضلاً عن المساعدة في تحليل البيانات وصياغة الأسئلة والاستفسارات العلمية. وبذلك لا تكون الاستفادة من المعرفة المتقدمة رهينةً بالقدرة على تحمّل تكاليف الاستشارات المتخصصة أو الاشتراك في عددٍ كبير من المصادر أو العمل ضمن فرق بحثية كبيرة. وتكتسب هذه الميزة أهمية خاصة في البيئات التي تُعاني محدودية الموارد العلمية والمالية، وبخاصة في كثير من دول الجنوب الفقيرة؛ إذ يمكن للذكاء الاصطناعي أن يخفف بعض الحواجز التي تُحول دون المشاركة الفاعلة في إنتاج المعرفة وتداولها^(١).

ومن هذا المنظور، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تضيق الفجوة المعرفية بين الشمال والجنوب العالمي، لا بمجرد إتاحة المعلومات فحسب، وإنما بتمكين الباحثين والمؤسسات في الجنوب من تحويل المعرفة المتاحة إلى قدرة على التعلم والتحليل والإنتاج العلمي. فحين يصبح الوصول إلى الأدبيات العالمية، وفهمها بلغات مختلفة، ومعالجة البيانات، والاستفادة من أدوات البحث المتقدمة أقل كلفة وأكثر سهولة، تتسع دائرة الفاعلين القادرين على إنتاج المعرفة والمشاركة في النقاش العلمي العالمي.

وقد يُتيح ذلك للجامعات ومراكز البحث في الجنوب توجيه مواردها المحدودة نحو بناء برامج بحثية أكثر ارتباطًا بأولوياتها المحلية، والاستفادة من المعرفة العالمية دون الارتهاق الكامل لمؤسسات الشمال. ومع ذلك، فإن هذا الدور يظل مشروطاً بعدالة الوصول إلى البنية التحتية الرقمية، وتوافر البيانات والنماذج بلغات الجنوب، وبناء قدرات بشرية قادرة على استخدام الذكاء الاصطناعي استخدامًا نقديًا ومستقلًا؛ وإلا فقد ينتهي الأمر إلى إعادة إنتاج الفجوة المعرفية في صورة رقمية جديدة.

ومن أبرز النماذج على ذلك البرازيل؛ إذ تُشير التجربة البرازيلية إلى تنامي الدور المؤسسي للجامعات في توظيف الذكاء الاصطناعي في

Intelligence Technologies, Unicamp, 10 September 2025, <https://n9.cl/5sljg>

(٣) بن سعدون اليامين وقسوم سليم، الذكاء الاصطناعي وتجاوز البصمة، ص ١٣٥-١٣٦.

(١) بن سعدون اليامين وقسوم سليم، الذكاء الاصطناعي وتجاوز البصمة الاستعمارية: نحو ذكاء اصطناعي مؤطر أخلاقياً، مجلة الناقد للدراسات السياسية، المجلد ١٠، العدد ١، (٢٠٢٦)، ص ١٣٥-١٣٦.

(2) Tote Nunes, Unicamp Launches Reference Center for Artificial

مساعدة في التعليم الرقمي إلى إدماجه في المناهج الأكاديمية وبناء قاعدة بشرية وبحثية محلية قادرة على إنتاج المعرفة^(٢).

وفي مارس من عام ٢٠٢٦، أطلقت جامعة كيب تاون بجنوب أفريقيا مبادرة (African Compute Initiative) لإنشاء واحدة من أكبر مجموعات وحدات معالجة الرسومات المخصصة لأبحاث الذكاء الاصطناعي في مؤسسة للتعليم العالي بأفريقيا، بهدف تمكين الباحثين الأفارقة من تطوير وتدريب واختبار نماذج الذكاء الاصطناعي محلياً بدل الاقتصار على استهلاك النماذج والبنية التحتية الموجودة في دول الشمال؛ بما يتيح للجامعات ومؤسسات البحث العلمي الوصول إلى موارد الحوسبة وتحليل البيانات اللازمة للبحوث العلمية المتقدمة^(٣).

٤- تعزيز سياسات الحفاظ على لغات الجنوب

يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز سياسات الحفاظ على لغات الجنوب من خلال توثيقها ورقمنة تراثها الشفهي والمكتوب، وتطوير أدوات لمعالجة اللغة والترجمة والتعرف إلى الكلام، بما يتيح إدماجها في التعليم والإعلام والفضاء الرقمي. ولا تقتصر أهميته على حفظ اللغات من الاندثار، بل تمتد إلى تجديد حضورها في حياة الأجيال الجديدة، ومنحها مجاًلاً أوسع للتطور والاستمرار. ومن ثم، يغدو الذكاء الاصطناعي وسيلة فاعلة لصون التنوع اللغوي، إذ يُسخر لخدمة المجتمعات الناطقة بهذه اللغات واحترام خصوصيتها وحقوقها الثقافية.

وفي هذا السياق شهد العالم العربي اهتماماً متزايداً بالذكاء الاصطناعي على مستوى السياسات الرسمية، إذ أطلقت عدّة دول عربية استراتيجيات وطنية طموحة للذكاء الاصطناعي -مثل مصر والسعودية والإمارات- مع استثمارات كبيرة في البنية التحتية الرقمية ومراكز البحوث المتخصصة، خاصة في دول الخليج العربي.

المهجات الهندية. وتستهدف المنصة إتاحة المحتوى العلمي باللغات المحلية بدل ارتباط الوصول إليه بإتقان الإنجليزية؛ كما يتضمن المشروع تعاوناً مع عديد من الجامعات الهندية لتطوير البيانات والنماذج اللغوية المحلية.

٣- دعم التعليم الرقمي

أسهمت منصات التعليم المفتوح والمقررات الدراسية الرقمية المدعومة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في إتاحة فرص تعليمية متقدمة أمام شرائح واسعة من الطلبة والباحثين في دول الجنوب، الذين لم يكن بإمكانهم في السابق الالتحاق بمؤسسات تعليمية مرموقة بسبب محدودية الموارد المالية أو القيود الجغرافية. كما أتاحت أنظمة التعلّم التكيّفي القائمة على الذكاء الاصطناعي إمكانية تخصيص المحتوى التعليمي وفق مستوى كلّ متعلّم واحتياجاته، ممّا يعزّز فرص الاستفادة الفعلية من هذه المنصّات ويرفع من جودة المخرجات التعليمية حتى في البيئات التي تُعاني من ضعف الموارد التقليدية كالقارة الأفريقية^(١).

وفي هذا الصدد، تقدّم الهند نموذجاً متقدّماً في إدماج الذكاء الاصطناعي داخل المقرّرات الأكاديمية وبنية التعليم العالي. ففي عام ٢٠٢٦ شرعت الحكومة الهندية، بالتعاون مع قطاع التكنولوجيا، في إعادة تصميم مناهج علوم الحاسوب والتخصّصات المرتبطة بها، بحيث تصبح مقررات الذكاء الاصطناعي جزءاً أساسياً من النظام الأكاديمي، كما تعمل مبادرة IndiaAI على إنشاء مختبرات للذكاء الاصطناعي في الجامعات والمعاهد، وربطها بالبنية التحتية الرقمية الوطنية، إلى جانب منّح لطلاب البكالوريوس والدراسات العليا والدكتوراه لإجراء مشروعات بحثية في الذكاء الاصطناعي وبذلك تتجاوز التجربة الهندية استخدام الذكاء الاصطناعي باعتباره أداة

Technology, Union Minister Shri Ashwini Vaishnaw Holds a High-Level Meeting with the Industry on Revamp of the AI Curriculum, Press Information Bureau, 28 May 2026, <https://n9.cl/hh3zwc>

(3) UCT to Lead Africa's First Higher Education Dedicated AI Compute Initiative, University of Cape Town, 26 March 2026, <https://n9.cl/1io3wh>

(١) دعاء عبد النبي حامد، أفريقيا والذكاء الاصطناعي: من رهانات التحول الرقمي إلى مخاطر الاستعمار الجديد، مجلة قراءات أفريقية، العدد ٦٨، (٢٠٢٦)، ص ١٠٥-١٠٦.

(2) Government of India, Ministry of Electronics & Information

٥- تعزيز المعرفة الطبية في دول الجنوب

يمثل القطاع الصحي أحد أكثر المجالات التي تظهر فيها الفائدة الملموسة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في سياقات الجنوب، حيث تسهم أنظمة التشخيص المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تعويض النقص الحاد في أعداد الأطباء المتخصصين في مناطق نائية واسعة، عبر تمكين الكوادر الصحية المحلية من تشخيص أولي دقيق لأمراض كالسُّل والملاريا وبعض أنواع السرطان بالاستعانة بتطبيقات تحليل الصور الطبية. كما أسهمت نماذج التنبؤ الوبائي القائمة على الذكاء الاصطناعي في تحسين قدرة النظم الصحية في بعض دول الجنوب على التنبؤ بمسار انتشار الأوبئة والاستعداد لها بفعالية أكبر، خاصة في السياقات التي تعاني من ضعف أنظمة الرصد الوبائي التقليدية^(٤).

وتمثل تجربة نموذج (Mzansi Med GPT) في جنوب أفريقيا نموذجاً دالاً على توظيف الذكاء الاصطناعي في إعادة تشكيل أنماط إنتاج المعرفة داخل دول الجنوب؛ فهو مشروع تقوده جامعة ويسترن كيب بالشراكة مع جامعة ستيلينبوش، ويستهدف توظيف النماذج اللغوية في ترجمة وتوطين المعلومات والإرشادات الصحية إلى اللغات المحلية، بما يستجيب للتنوع اللغوي والثقافي في السياق الجنوب أفريقي. وتتجاوز أهمية المشروع الوظيفة التقنية للترجمة، إذ يسهم في تحويل المعرفة اللغوية والطبية المحلية إلى موارد رقمية قابلة للتطوير، وإدماج خبرات اللغويين والصيادلة والمستخدمين في عمليات بناء النموذج والتحقق من مخرجاته^(٥). ومن ثم، فهو بذلك يقدم مثلاً على انتقال دول الجنوب من موقع المستهلك للتكنولوجيات والمعارف المنتجة في الشمال العالمي إلى موقع أكثر

غير أن هذا الاهتمام لا يزال متفاوتاً بشكل كبير بين دول المنطقة، كما أن اللغة العربية لا تزال ممثلة تمثيلاً محدوداً نسبياً في مجموعات البيانات المستخدمة لتدريب نماذج اللغة الكبيرة العالمية، حيث تقدر بنحو ٣٪ رغم العدد الكبير للناطقين بها.

وهو ما دفع بعض المؤسسات البحثية العربية إلى العمل على تطوير نماذج لغوية عربية متخصصة تعالج هذا القصور؛ حيث أطلقت قطر في عام ٢٠٢٤ مشروع "فنار" وهو نموذج ذكاء اصطناعي توليدي مدرب على ٣٠٠ مليار كلمة بالعربية^(١). وكذلك نموذج "كرنك" المصري الذي جرى إطلاقه في ٢٤ أغسطس ٢٠٢٦، وهو نموذج لغوي يخدم المجتمع المصري والعربي ويعزز من حضور اللغة العربية في نماذج الذكاء الاصطناعي المتطورة^(٢)؛ وعلى غرارهما نموذجاً "علام" السعودي، و"فالكون ٤٠ بي" الإماراتي. وفي هذا المضمار أيضاً أطلقت الهند نموذجها للذكاء الاصطناعي "بروجكت أندست" المختص باللغة الهندية ودُرب على نحو ٣٧ لهجة محلية هندية.

كذلك تجدر الإشارة إلى مبادرة ماساخاني "Masakhane" البحثية، وهي شبكة بحثية إفريقية تطوعية تضم باحثين من عدة دول إفريقية، دشنت في ٢٠١٩، وتضم أكثر من ١٥٠٠ باحث، تعمل على سد الفجوة اللغوية في نماذج معالجة اللغات الطبيعية عبر تطوير موارد لغوية مفتوحة المصدر للغات الإفريقية المحلية التي تبلغ نحو ٢٠٠٠ لغة، في نموذج يجسد إمكانية التعاون الجنوبي البيني لمعالجة قضايا يتجاهلها السوق التجاري العالمي للذكاء الاصطناعي نظراً لمحدودية العائد الاقتصادي المتوقع من خدمة هذه اللغات مقارنة باللغات الأوسع انتشاراً^(٣).

expertise will improve access to healthcare in the Global South, npj Digital Surgery, Vol. 1, No. 8, (2026), pp. 1-2, <https://doi.org/10.1038/s44484-025-00004-0>

(5) Cosette Greyling et al., A human in the loop evaluation of generative artificial intelligence for translating medicine instructions into low resourced South African languages, Discover Artificial Intelligence, Vol. 6, No. 1, (2026), <https://doi.org/10.1007/s44163-026-01098-2>, pp. 6-8.

(١) معالي الشيخ محمد بن عبد الرحمن آل ثاني ي دشّن مشروع "فنار" النموذج العربي للذكاء الاصطناعي، وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات القطرية، ١١ ديسمبر ٢٠٢٤، تاريخ الاطلاع: ١٠ أغسطس ٢٠٢٦، <https://n9.cl/sygzk>

(٢) محمد عامر ومحمد البديري، وزير الاتصالات يعلن إطلاق "كرنك" أول نموذج لغوي مصري للذكاء الاصطناعي، مصراوي، ٢٤ أغسطس ٢٠٢٦، تاريخ الاطلاع: ٢٥ أغسطس ٢٠٢٦، <https://2u.pw/3S4RRi>

(٣) للمزيد حول هذا المشروع، يرجى زيارة الموقع الرسمي: <https://n9.cl/rkeh0y>

(4) Saad Slimani et al., How artificial intelligence and human

نحو تعميق الفجوة أو تقليصها ليس أمراً حتمياً محكوماً بالتقنية نفسها، بقدر ما هو محكوم بالخيارات السياسية والاقتصادية والاجتماعية التي تتبناها دول الجنوب والمؤسسات الدولية المعنية.

وعليه فإن مستقبل هذه العلاقة سيتحدد إلى حدٍ كبير بمدى قدرة دول الجنوب على تجاوز موقع المستهلك السلبي لتقنيات الذكاء الاصطناعي المستوردة، والانتقال إلى موقع الفاعل المنتج القادر على تطوير حلول محلية تعكس احتياجاته وسياقاته الثقافية والحضارية الخاصة، وهو ما يتطلب إرادة سياسية حقيقية واستثماراً متواصلاً في رأس المال البشري والبنية التحتية العلمية، إضافة إلى تضافر الجهود الإقليمية والدولية لضمان توزيع أكثر عدالة لفوائد هذه الثورة التقنية بين مختلف أمم العالم.

ومهما يكن من أمر؛ فالخيار الأكثر واقعية بالنسبة لدول الجنوب لا يكمن في الانتظار السلبي لتغير موازين القوى الدولية لصالحها، بل في المبادرة الذاتية لبناء قدراتها الخاصة وتعزيز تعاونها البيئي، بالتوازي مع الضغط المستمر داخل المحافل الدولية من أجل قواعد أكثر إنصافاً لحوكمة الذكاء الاصطناعي عالمياً. فالفجوة المعرفية، على اتساعها الراهن، ليست قدراً محتوماً ستظل دول الجنوب الفقيرة تُعاني من ويلاته، بل هي نتاج خيارات تاريخية وسياسية قابلة للمراجعة، والتاريخ نفسه يحفل بتجارب دول انتقلت من موقع التابع إلى موقع الفاعل في مجالات علمية وتقنية أخرى، وهو ما يجعل الآمال معقودة بإمكانية تكرار هذا المسار فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي، شريطة توفر الإرادة والاستثمار والرؤية الاستراتيجية لدول الجنوب.

فاعلية في إنتاج المعرفة وتوطينها وإعادة تشكيلها وفق احتياجاتها وسياقاتها المحلية، بما يعزز إمكانات السيادة المعرفية والرقمية، ويحد من بعض مظاهر التبعية المعرفية، ويفتح في الوقت ذاته أفقاً لتبادل الخبرات والتقنيات بين دول الجنوب على أساس أكثر تكافؤاً.

غير أن الاستفادة الكاملة من هذه التطبيقات تظل مشروطة بمعالجة تحديات جوهرية، أبرزها ضرورة تدريب هذه النماذج على بيانات طبية تعكس التركيبة الوراثية والبيئية الخاصة بسكان الجنوب، بدلا من الاعتماد الكبير على بيانات مستمدة من سياقات اجتماعية مختلفة قد لا تعكس بدقة خصوصيات هذه المجتمعات، إضافة إلى ضرورة توفير بنية تحتية رقمية صحية أساسية كسجلات المرضى الإلكترونية التي لا تزال غائبة في كثير من أنظمة الصحة العامة بدول الجنوب.

خاتمة

تأسيساً على ما مرّ، يمكن القول إن علاقة الذكاء الاصطناعي بالفجوة المعرفية بين الشمال والجنوب علاقة مركبة ومتشابكة ومزدوجة الاتجاه، فهي من جهة تحمل في جعبتها مخاطر حقيقية لتعميق هذه الفجوة بفعل التمرکز الشديد لموارد تطوير هذه التقنية في دول الشمال، ومن جهة أخرى تحمل فرصاً واعدة يمكن أن تسهم في تضيق هذه الفجوة؛ إذا أحسنت دول الجنوب استثمارها وبناء استراتيجيات وطنية وإقليمية طموحة في هذا المجال؛ فالخارج لا يتمكن من الداخل إلا بتمكين الداخل له؛ كما عبر عن ذلك المفكر الكبير مالك بن نبي. فاتجاه هذه العلاقة؛ سواء

إنتاج تقنية الذكاء الاصطناعي في العالمين العربي والإسلامي

موقعنا من صناعة الذكاء الاصطناعي حقيقةً لا خطاباً: ما نبنيه، وما نشتره، ومن يقود؟

محمد يوسف عمارة

رئيس مجلس إدارة شركة هوبو ديجيتال - أمستردام - هولندا

ملخص

تتناول الورقة موقع العالمين العربي والإسلامي من صناعة الذكاء الاصطناعي، منتقلةً من سؤال الاستخدام الذي غلب على الخطاب المنشور إلى سؤال الإنتاج: ما الذي تصنعه دول المنطقة فعلاً من هذه التقنية، وأي حلقات سلسلتها تملك، وأيها يملكه غيرها؟ وتستند الورقة إلى مصادر أولية وبيانات رسمية وأوراق فنية منشورة، وتقارن كل إنجاز إقليمي بأقرب نظير له في الدول المتقدمة في هذه الصناعة، وتميّز في النماذج اللغوية بين النموذج الأصلي المدرب من الصفر والنموذج المتبني المنطلق من ملف أوزان أجنبي، ثم تفحص حلقات السلسلة: النماذج، والرقائق ومراكز البيانات، والتمويل، والجامعات، والكفاءات المهاجرة. وتخلص الدراسة إلى أن المنطقة تملك نماذج أصيلة تتفوق في فهم العربية، وقدرة شرائية حوسبية كبيرة، وصناديق تمويل تشارك في جولات المختبرات العالمية، وعقولاً بارزة في كبريات الشركات؛ غير أنها لا تصمم معالجات التدريب ولا تصنعها، فتبقى قوتها مرخصة رهينة قرار التصدير الأمريكي، مع شفافية علمية ومالية متفاوتة، وتمويل شبه حكومي بلا سوق واسعة للشركات الناشئة، وحضور بشري فردي لا مؤسسي. وتوصي الورقة بعدم إطلاق صفة «النموذج الوطني» على ما لم يُنشر تقريره الفني، وبتوجيه جزء من الإنفاق الحوسبي إلى البحث الجامعي المفتوح وقواعد البيانات العربية الموثقة، وتحويل شبكة العقول المنتشرة في العالم إلى منظومة.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي، النماذج اللغوية الكبيرة، التدريب من الصفر، صناعة الرقائق، السيادة التقنية

للاستشهاد: محمد يوسف عمارة، إنتاج تقنية الذكاء الاصطناعي في العالمين العربي والإسلامي: موقعنا من صناعة الذكاء الاصطناعي حقيقةً لا خطاباً، ما نبنيه، وما نشتره، ومن يقود، قضايا ونظرات، العدد ٤٣، (٢٠٢٦)، ص ص ٨٩-١٠٠.

تمهيد

للذكاء الاصطناعي في هذا القرن سلسلة مماثلة لا تنكسر حلقاتها: نماذج لغوية هي كالعقل يجري تعليمها وتدريبها، ورقائق إلكترونية

كما كان للنفط في القرن العشرين سلسلة إنتاج كاملة: بئر، ومصفاة، وخطوط نقل، وعقول هندسية وإدارية، وتمويل، فإن

فائقة الدقة كانت قد صُمِّمت أصلاً لألعاب الفيديو لما تحتاجه هذه الألعاب من حسابات هائلة أثناء التشغيل، ثم تبين لاحقاً أنها الأنسب لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي وتشغيلها. فصارت بنّاءاً استراتيجياً تخضع صداراته لتصاريف الحكومات، كما تخضع صدارات الأسلحة.

المبحث الأول: النماذج اللغوية – هل نصنعها فعلاً أم نعيد تسميتها؟

أولاً- قاعدة التمييز

النموذج اللغوي الكبير يشبه السيارة، قد يجتمع على "هيكل" واحد عشرات الماركات. وحين يُعلن بلدٌ عن "نموذجه الوطني للذكاء الاصطناعي" فالسؤال الحاسم: هل "درّبه من الصفر" أم "تبني" نموذجاً أجنبياً وعدّله؟ الفرق بين الحاليين ليس تقنياً فحسب، بل هو في جوهره سيادي. فمن يبني المحرك يملك قراره، ومن يُجمّع السيارة يظل رهينة مؤرّذ المحرك.

ولهذه الورقة معيار واضح: النموذج الأصيل هو ما جرى له تدريب من الصفر بوزن وبنية خاصين، والنموذج المُتبنى هو ما انطلق من ملف أوزان أجنبي مهما بلغت صلاحية تعديله.

ثانياً: نقاط القوة – نماذج بنيناها من الصفر

يتصدّر الإماراتيون هذه الفئة. ففي ديسمبر ٢٠٢٤ أعلن معهد الابتكار التكنولوجي في أبوظبي عن عائلة النماذج اللغوية "فالكون" والتي قام بتدريبها انطلاقاً من الصفر على نحو أربعة عشر تريليون مقطع لغوي (يشمل أربع لغات ليست منها العربية)، ثم أضاف إليها العربية لاحقاً في مايو ٢٠٢٥ بتدريب متتابع على بيانات عربية أصيلة، ثم أطلق نموذجه العربي الأحدث والأقوى في يناير ٢٠٢٦ والذي تصدّر به لوائح النماذج العربية المفتوحة متفوقاً على نماذج عالمية أكبر منه بمرتين^(١).

تُشغلها بطاقةٌ نولدها، وجامعاتٌ تخرّج صانعيها، وعقولٌ بشرية تقود مسارها، وتمويل يدفع ذلك كله، وفوق كل ذلك إرادة ذات رؤية وإدارة ذات خبرة. والدولة التي تملك حلقة واحدة دون الأخرى هي كمن يملك بئر نطف بلا مصفاة.

وقد ارتكز كثيرٌ من الخطاب العربي والإسلامي المنشور حول هذه التقنية على سؤال "الاستخدام": كيف يُوظّف الطالب أو الباحث أو الموظف أدوات الذكاء الاصطناعي؟ ولا شك أنه سؤال مشروع، لكنه يغادر الورقة الحاضرة التي تطرح سؤالاً آخر ألا وهو "الإنتاج": ما الذي تصنعه دولنا فعلاً من هذه التقنية؟ وأي حلقات السلسلة تملكها، وأيها يملكها غيرنا؟ ولكيلا يبقى الجواب مجرد انطباع، اعتمدت الورقة قاعدة ثابتة: كلما ذُكر إنجاز عربيّ أو إسلاميّ قورن بأقرب ما إليه في دولة متقدّمة في هذه الصناعة، وكل معلومة سترد في هذه الورقة ستستند إلى مصدرٍ أولي أو بيان رسمي أو ورقة فنية منشورة، لا إلى تغطية إعلانية أو حملة تسويقية.

ثلاث كلمات يكفي فهمها

ستكرر في هذه الورقة ثلاث كلمات تقنية لدواعي التعامل مع مفهوم الذكاء الاصطناعي، إذا انضبط فهمها، انضبط ما بعدها:

- **ملف الأوزان:** هو "عقل" النموذج اللغوي بعد تعليمه؛ وهو ملف إلكتروني يُحمّل ويُنسخ ويُباع، ويستطيع صانعه الأصلي تقييد استخدامه أو تغيير شروطه متى شاء، كما يستطيع صانع السيارة وقف تصنيع قطع غيارها.
- **التدريب من الصفر:** أن يبني الفريق نموذجه بتعليمه اللغة من نقطة الصفر على نصوص ضخمة؛ وهي عملية معقدة قد تستغرق أسابيع أو أكثر على مئات –وأحياناً على آلاف– من الأجهزة فائقة السرعة بتكلفة قد تتخطى ملايين الدولارات. بينما "التبني" هو أخذ نموذج أجنبي جاهز وتخصيصه؛ وهو أشبه بتعديل سيارة مصنوعة لا بتصنيعها ابتداءً.
- **المعالج الرسومي:** هو رقاقة إلكترونية تمثل دائرة إلكترونية

Innovation Institute, Falcon-H1, GitHub repository, n.d., accessed: 10 October 2026, <https://github.com/tiiuae/Falcon-H1>; Technology Innovation Institute, Abu Dhabi's TII Launches Falcon-H1 Arabic,

(1) Jingwei Zuo et al., Falcon-H1: A Family of Hybrid-Head Language Models Redefining Efficiency and Performance, preprint, arXiv, 30 July 2025, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2507.22448>; Technology

وتكنولوجيا المعلومات في ديسمبر ٢٠٢٤ والمُدَرَّب من الصفر على نحو تريليون مقطع، العمل الأنزه علمياً في المشروع القطري برقمته^(٦).

ثالثاً- نقاط التميز: حيث نتفوق حتى على الأكبر منا

ثمة حقيقة تُنسى وسط إحصاءات الأحجام: المنافسة الحقيقية للنماذج الإقليمية ليست في الاختبارات العالمية العامة، بل في فهم اللغة العربية بعمقها. وفي هذا الحقل تتفوق نماذجنا على العمالقة؛ فالنموذج الإماراتي الأحدث يتجاوز في فهم العربية نماذج عالمية أكبر منه بمرتين، وتضم المنصة القطرية خدمات لا يقدمها أي نموذج عالمي، من استشاري شرعي يرجع إلى القرآن والسنة، إلى ديوان للشعر العربي على مَرِّ تاريخه. وبذلك تكون هوية المنطقة الحقيقية في هذه الصناعة -إلى الآن- سيادة المحتوى اللغوي والثقافي العربي؛ وهي سيادة لا يستهان بها؛ فهي التي تمنع "إعادة إنتاج لغتنا بقوالب معرفية لا تعكس بنيتها".

رابعاً: نقاط الضعف - حين تسبق التسمية المرحلة

ولا يعني التمييز السابق انتقاد التبنّي ذاته؛ فالاتكاء على نموذج مفتوح المصدر ثم تخصيصه للاحتياجات المحلية -لغةً ومحتوى

وفي الإمارات أيضاً، يمثل الجيل الأحدث من "جيس" - والذي أُطلق في ديسمبر ٢٠٢٥ - (ثمرة تعاون شركة إنسبشن ٤٢ مع جامعة محمد بن زايد للذكاء الاصطناعي) أقوى حالة تدريب عربي موثقة: نموذج بسبعين مليار معامل، بمفردات عربية خاصة صممت داخلياً، تدرب من الصفر على ما يزيد على تريليوني مقطع لغوي؛ وهو ما وصفته الورقة الفنية المنشورة بأنه أكبر نموذج عربي مفتوح الأوزان مدرب من الصفر^(١). وقد أقرت الجهة المطورة سابقاً بأن إصداراً من نفس المشروع قد بُني سابقاً في عام ٢٠٢٤ على نموذج أمريكي جاهز، وهو اعتراف علمي يحسب لها ولا ينقص من الإصدار الأخير الأصيل^(٢).

وفي السعودية، جرى في أغسطس ٢٠٢٥ تدريب الجيل الأحدث من نموذج "عَلَام" من الصفر على أكثر من خمسمئة مليار مقطع عربي، وتُغذّي نسخته الكبيرة تطبيق «هيومين شات» الوطني - مع الإشارة إلى أن الورقة الفنية للمشروع^(٣)^(٤) تفصح بأمانة أن إصداراته الأولى انطلقت من نموذج أمريكي جاهز.

وفي قطر، يُعدّ «فنار»^(٥)، الذي أطلقه معهد قطر لبحوث الحوسبة التابع لجامعة حمد بن خليفة بدعم من وزارة الاتصالات

وجاء فيه على لسان كبيرة علماء التطبيقات في شركة إنسبشن: «We made a choice to build JAIS 70B on the Llama2 model».

(3) M Saiful Bari et al., ALLaM: Large Language Models for Arabic and English, preprint, arXiv, 22 July 2024, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2407.15390>

(4) IBM, ALLaM-1-13b-instruct, model card, IBM Documentation, 2024, accessed: 10 October 2026, <https://www.ibm.com/docs/en/SSYOK8/wsj/analyze-data/assets/ALLaM-1-13b-instruct-model-card.pdf>

(5) Fanar Team, Fanar: An Arabic-Centric Multimodal Generative AI Platform, preprint, arXiv, 18 January 2025, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2501.13944>

(6) Qatar Computing Research Institute (QCRI), Fanar-2-27B-Instruct, model card, Hugging Face, n.d., accessed: 10 October 2026, <https://huggingface.co/QCRI/Fanar-2-27B-Instruct>; Fanar Team, Fanar 2.0: Arabic Generative AI Stack, preprint, arXiv, 17 March 2026, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2603.16397>

Establishing the World's Leading Arabic AI Model, TII, 5 January 2026, accessed: 10 October 2026, <https://www.tii.ae/news/abu-dhabis-tii-launches-falcon-h1-arabic-establishing-worlds-leading-arabic-ai-model>

(1) Inception42, Jais-2-70B-Chat, model card, Hugging Face, n.d., accessed: 10 October 2026, <https://huggingface.co/inception42/jais-2-70B-Chat>; Mohamed Anwar et al., Jais 2: A Family of Arabic-Centric Open Large Language Models, preprint, arXiv, 2026, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2608.13580>

(2) G42, G42 launches JAIS 70B and 20 other AI Models to Champion Arabic Natural Language Processing, G42, 2024, accessed: 10 October 2026, <https://www.g42.ai/resources/news/g42-launches-jais-70b-and-20-other-ai-models-champion-arabic-natural-language-processing>

الصفير -والذي اقتصر رسميًا على النسخ الصغيرة- دون أي ورقة فنية معلنة^(٥).

خامسًا- القطاع الخاص: بين الادعاء والدليل

ولا يقتصر البناء على الحكومات والمراكز البحثية الرسمية؛ فثمة شركات خاصة تدرب نماذج فعلاً، والفارق الحاسم فيما ليس ضخامة الادعاء بل وجود الدليل المنشور: فالنموذج الذي تُنشر ورقته الفنية يدخل الميزان مهما صغر، والنموذج المغلق -مهما علا صوت دعايته- يبقى خارج التمهيص. وعلى هذا المعيار تتوزع الشركات الخاصة في المنطقة على ثلاث درجات:

- **الدرجة الأولى- شركات قدمت أدلتها العلمية:** ف"إنسبشن ٤٢" الإماراتية، التابعة لمجموعة G42، تصدرها بعائلة "جيس" المدربة من الصفير والموثقة بورقة فنية كاملة، وشركة Cntxt AI الإماراتية أصدرت في أبريل ٢٠٢٥ ورقة فنية لنموذجها الصوتي "منصت" تنص على تدريبه من الصفير على خمسة عشر ألف ساعة كلام عربي؛ وهو أمتن دليل منشور لأي شركة خاصة في المنطقة^(٦)، وفي ماليزيا تُدرب "ميسوليتيكا" منذ نوفمبر ٢٠٢٣ نماذجها الملايوية من الصفير على تسعين مليار مقطع^(٧)، وفي تركيا تُقدّم VNGRS منذ أكتوبر ٢٠٢٥ نموذج "كومرو" مفتوح المصدر مدرباً من الصفير، مع تحفظ تسجله تقارير فنية

واختصاصات- هو ممارسة مشروعة بدأت بها كبرى دول العالم وشركاته، وقد تتطور لتبلغ مرحلة التدريب من الصفير حين تنضج الخبرة وتتوافر البيانات والعتاد. والضعف الحقيقي إنما هو خلط المراحل في الخطاب الرسمي: فإطلاق صفة «النموذج الوطني الأصيل» في مرحلة التبني يحرم المشروع من تقييمه العلمي العادل، ويحرم صانع القرار من صورة دقيقة لموقع بلده في هذه الصناعة.

والتجربة المصرية هنا في محلها: فنموذج "كرنك"، الذي أطلقه مركز الابتكار التطبيقي بوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في فبراير ٢٠٢٦، مبني - كما تنص بطاقته الفنية المنشورة^(٨) - على النموذج الصيني المفتوح المصدر "كُون"، وهو أساس سليم لمشروع في بداية مشواره قد يليه بناءً من الصفير كما حدث في التجارب السابقة المشار إليها.

وتتفاوت شفافية المشاريع الإقليمية والإسلامية في هذا الشأن: فالنسخة الكبرى من الجيل الثاني لمنصة "فنار" القطرية (ديسمبر ٢٠٢٥) مُعلنٌ في بطاقتها أنها تطوير لنموذج من شركة جوجل^(٩)، والنموذج الإندونيسي "سحابات" (نوفمبر ٢٠٢٤) يحمل اسمه المرجع المكشوف لاما الذي طورته شركة ميتا (Meta) الأمريكية^(١٠)، بينما الادعاء الماليزي بـ"ملكية فكرية مئة في المئة" لم ننع على أدلة تتيح التحقق من مصداقيته^(١١)، ويوازنه الادعاء التركي لتدريب من

2026, <https://bilge.gov.tr/en/>

(6) Mahmoud Salhab et al., Advancing Arabic Speech Recognition Through Large-Scale Weakly Supervised Learning, preprint, arXiv, 16 April 2025, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.12254>

(7) Husein Zolkepli et al., MaLLaM -- Malaysia Large Language Model, preprint, arXiv, 26 January 2024, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.14680>; Amazon Web Services, Mesolitica Builds Malaysian Large Language Model for Generative AI Assistants on AWS, Amazon Press Center, 2 December 2024, accessed: 10 October 2026, <https://press.aboutamazon.com/aws/2024/12/mesolitica-builds-malaysian-large-language-model-for-generative-ai-assistants-on-aws>

(1) Applied Innovation Center, Karnak-6B-v1.0, model card, Hugging Face, n.d., accessed: 10 October 2026, <https://huggingface.co/Applied-Innovation-Center/Karnak-6B-v1.0>

(2) QCRI, Fanar-2-27B-Instruct, section Model Details; Fanar Team, Fanar 2.0, section Abstract.

(3) Sahabat-AI, Llama-Sahabat-AI-v2-70B-IT, model card, Hugging Face, n.d., accessed: 10 October 2026, <https://huggingface.co/Sahabat-AI/Llama-Sahabat-AI-v2-70B-IT>

(4) YTL AI Labs, ILMU Technical Report, technical report, YTL, 12 August 2025, accessed: 10 October 2026, https://cdn.prod.website-files.com/6732b4653312fe07f9531a17/689a8e962b44b57638437dbf_ILMU_Technical-Report_20250812-Cmprs.pdf

(5) TÜBİTAK BİLGEM, BİLGE AI, BİLGE, n.d., accessed: 10 October

المنطقة نفسها قبل أن تكون بينها وبين الخارج.

- **الدرجة الثالثة- شركات تفصح عن أساسها وتدريبها بجدية:** فـ"ترينديول" التركية توثق منذ فبراير ٢٠٢٤ تدريباً مستمراً انطلاقاً من «مسترا» ثم «كُون» بمليارات المقاطع التركية^(٥)، و"سحابات" الإندونيسية (نوفمبر ٢٠٢٤) مبنية على "لاما" و"جيما"، وشركة "سيلما" السعودية (أغسطس ٢٠٢٤) تفصح ببطاقتها عن أنها مبنية على "جيما"^(٦)، و"نسيج" السعودية سبقت الجميع بنموذج "نون" المبني على "بلوم" (يونيو ٢٠٢٣)^(٧)، وفي باكستان يوثق فريق بحثي في يناير ٢٠٢٦ لنموذج "قلب" الأوردي تدريباً مستمراً على «لاما»^(٨).

أما الحالة المصرية فتستحق التسجيل بإنصاف: فشركتا "إنتللا" و"وايد بوت" -بما تملكانه من تمويل موثق وعملاء من الحكومات والمؤسسات- حقيقتان في سوق الذكاء الاصطناعي العربي، ولكن بالرغم من ادعائهما البناء من الصفر فلم أقف إلى تاريخه على ورقة فنية أو بطاقة نموذج لأيٍّ من نماذجهما، فضلاً عن أي نتيجة قابلة للتكرار. وهذا ليس حكماً بالبطلان بقدر ما هو

مستقلة من تشابه بنيته مع "مسترا" و"لاما"^(٩). ونشرت "YTL AI" الماليزية في أغسطس ٢٠٢٥ تقريراً فنياً لنموذجها «إيلمو» تدعي فيه التدريب من الصفر.

- **الدرجة الثانية- شركات وصفت تدريبها وصفاً تفصيلياً مقنعاً لكنها لم تنشر أدلتها:** فـ"أرامكو" السعودية أعلنت في مارس ٢٠٢٤ نموذجها الصناعي «مِتا برين» بمئتين وخمسين مليار معامل على سبعة تريليونات مقطع تشمل تسعين عائماً من بياناتها الخاصة^(١٠)، وكذلك شركة "وتد" السعودية كشفت في مارس ٢٠٢٤ عن نموذج "مُلهم" ثنائي اللغة بقاموس عربي صُمِّم داخلياً^(١١)، وناشئة "مسراج" السعودية أيضاً أطلقت هي الأخرى في ديسمبر ٢٠٢٥ عائلة "كُون" بادعاء تقنية عربية أصيلة^(١٢)، وهي ادعاءات جدية بمعايير التجارة، لكنها -بغياب الأوراق والأوزان- تبقى في خانة "المدعوم بلا محكم". ويلاحظ أن السعودية باتت تمتلك أكثر كثف عنقود من هذه الشركات في المنطقة -أكثر من الإمارات التي تتربع على لاعب واحد مهيمن- وهو مؤشر على أن المنافسة القادمة قد تكون بين عواصم

(4) Scarlett Evans, Saudi AI Startup Launches Arabic LLM, AI Business, 4 December 2025, accessed: 10 October 2026, <https://aibusiness.com/generative-ai/saudi-ai-startup-launches-arabic-llm>

(5) Trendyol, Trendyol-LLM-7B-chat-v4.1.0, model card, Hugging Face, n.d., accessed: 10 October 2026, <https://huggingface.co/Trendyol/Trendyol-LLM-7B-chat-v4.1.0>

البطاقة تفصح عن تدريب مستمر لنموذج Qwen2.5 على ١٣ مليار مقطع. (6) SILMA AI, SILMA-9B-Instruct-v1.0, model card, Hugging Face, n.d., accessed: 10 October 2026, <https://huggingface.co/silma-Gemma>. تفصح البطاقة عن البناء على نماذج الأساسية من Google.

(7) Naseej, noon-7b, model card, Hugging Face, n.d., accessed: 10 October 2026, <https://huggingface.co/Naseej/noon-7b>

(8) Muhammad Taimoor Hassan, Jawad Ahmed, and Muhammad Awais, Qalb: Largest State-of-the-Art Urdu Large Language Model for 230M Speakers with Systematic Continued Pre-training, preprint, arXiv, 13 January 2026, <https://doi.org/10.48550/arXiv.2601.08141>

(1) kesimeg, awesome-turkish-language-models, GitHub repository, n.d., accessed: 10 October 2026, <https://github.com/kesimeg/awesome-turkish-language-models>; VNGRS, Kumru-2B, model card, Hugging Face, n.d., accessed: 10 October 2026, <https://huggingface.co/vngrs/Kumru-2B>

الفهرس المذكور مستقل، وتصنيفه هو أساس نسبة التدريب من الصفر؛ وبنية النموذج المذكورة في البطاقة هي أساس التحفظ الوارد في المتن.

(2) Divsha Bhat, Aramco launches world's first industrial AI model, AGBI, 6 March 2024, accessed: 10 October 2026, <https://www.agbi.com/ai/2024/03/aramco-launches-world-first-industrial-ai-model/>

(3) Watad Energy & Communications Unveils Mulhem, First Locally Trained Arabic-Language Large Language Model in Saudi Arabia, press release, PR Newswire, 6 March 2024, accessed: 10 October 2026, <https://www.prnewswire.com/news-releases/watad-energy--communications-unveils-mulhem-first-locally-trained-arabic-language-large-language-model-in-saudi-arabia-302080078.html>

دخل كمساهمة في منظومة شركة "إنفيديا" لا كمنظومة مستقلة. فالسيادة الحقيقية اليوم هي سيادة ما نُعلِّمه لنماذجنا، لا سيادة الآلة التي تتعلم عليها.

المبحث الثاني: الرقائقي ومراكز البيانات - قوة الشراء وضعف الصنع

أولاً: الحقيقة أولاً

لا تصمم أي جهة في العالم العربي -حتى تاريخ هذه الورقة- رقاقة معالجة رسومية واحدة من الطراز العالمي المستخدم لتدريب وتشغيل نماذج الذكاء الاصطناعي، ولا توجد على أرضه منشأة تصنيع متقدمة واحدة. أما على صعيد العالم الإسلامي كله فالاستثناء الوحيد هو ماليزيا، وخبرها في خاتمة هذا المبحث.

غير أن لهذه الحقيقة وجهًا آخر يجب تسجيله بإنصاف: فالمنطقة لا تخلو من صناعة تصميم أصلاً. ففي مصر وحدها تعمل نحو ستين شركة ومركزًا في تصميم الدوائر فائقة الدقة -وقد كُنت أحد العاملين في هذا القطاع قرابة عقدين من الزمان- بين شركات محلية صمّمت رقاقات عالمية التداول وخصوصًا في مجالات حساسات الاستشعار ودوائر التوقيت والاتصالات، وفروع تصميم لشركات عالمية عملاقة مثل "إنتل" و"أنالوج ديفايسز" و"ميدياتك"؛ ودشّنت السعودية مركزًا وطنيًا للكفاءات شمل منشآت تمهيدية وتغليف، ودرّبت عُمان مئات المهندسين داخل مراكز تصميم دولية.

لكن هذه الجهود كلها تنتهي إلى "مراكز التصميم" لا إلى "المصانع"؛ فلا يوجد في العالم العربي مصنع أشباه موصلات متقدم من طراز مصانع تايوان الشهيرة، لارتفاع كلفة إنشائه وندرة الكوادر القادرة على إدارته. والأدق من ذلك كله: حتى هذه المراكز القادرة لا تصمم معالجًا رسوميًا للتدريب؛ فهذا النوع من الرقاقات -خلافاً لدوائر الاستشعار والتوقيت والاتصالات- يقوم على منظومات معمارية وبرمجيات وملكية فكرية تراكم عقودًا وتحتاج آلاف المهندسين المتخصصين، ولا ينافس فيه عالميًا اليوم سوى عددٍ من الشركات على أصابع اليد الواحدة.

دعوة إلى قواعد السوق ذاتها التي خاض فيها غيرهما وكسب: فالشركة التي تنشر دليلها تكسب ثقة السوق قبل إعجاب المقيّم، وتمنح بلدها حجة يُحتاج إليها في أروقة السياسة التقنية.

سادسًا- أين نقف عالميًا؟

لرسم الموقع بدقة، تكفي ثلاثة مقاييس مفهومة:

١- الحجم: أكبر نموذج عربي مفتوح الأوزان يبلغ سبعين مليار معامل، بينما أكبر نموذج مفتوح في العالم -الصيني "كيي"- يبلغ ٢,٨ تريليون معامل بواقع أكثر من مئة مليار معامل تعمل في كل عملية؛ أي إن الفارق نحو أربعين ضعفًا.

٢- القدرة: النماذج الأمامية المغلقة تتقدّم بخطى مذهلة؛ فنموذج "جي بي تي-٦" الذي أطلقتته شركة "أوبن إيه آي" في سبتمبر ٢٠٢٦ يجب إجابة صحيحة على ٩٦٪ من أسئلة اختبار بمستوى الدكتوراه في العلوم، ونموذج "فابل ٥,١" التابع لشركة "أنثروبليك" يحل نحو ثلثي «أصعب أسئلة وُجّهت للبشرية» في اختبار دولي، بينما لا يظهر أي نموذج عربي أو إسلامي على لوائح هذه الاختبارات الأمامية أصلاً.

٣- العتاد والكلفة: بينما استُخدم ألف معالج رسومي في عملية تدريب أكبر نموذج عربي، استخدمت شركة ميتا الأمريكية -المالكة لتطبيق فيسبوك- أكثر من ستة عشر ألف معالج رسومي لتدريب أحد نماذجها المفتوحة. أمّا بالنسبة للتكلفة، فلك أن تتخيّل أن تكلفة تدريب نموذج "جيميني ألتر" لشركة جوجل قُدّرت بنحو ١٩٢ مليون دولار، بينما دربت شركة "أوبن إيه آي" أحد نماذجها بنحو ٧٨ مليون دولار.

سابعًا- حتى الأصل قائمٌ على أرض غيرنا

وأخيرًا، ينبغي التواضع أمام حقيقة بنوية: كل نموذج "أصيل" في المنطقة -دون استثناء- تدرب على معالجات أمريكية الصنع؛ والنموذج الأقوى بينها، "جيس ٢"، تدرب فعليًا على أجهزة شركة "سيربراس سيستمز" الأمريكية داخل الولايات المتحدة؛ بل إن البنية البرمجية التي تُدار بها عمليات التدريب كلها أمريكية المنشأ، حتى إن الابتكار المعماري الوحيد للمنطقة -بنية "فالكون" الهجينة-

مليون رقاقة من تصميم "أمازون" نفسها، ولم تكتفِ بذلك بل استأجرت من "سبليس إكس إيه أي" نفسها مساحة في "كولوسوس ١". ويضم مُجمَع "ستارجيت أبيلين" التابع لشركة "أوبن إيه أي" أكثر من ٤٥٠ ألف معالج رسومي.

أمّا الإنفاق الكلي فمؤشّره مذهل: إذ أنفقت أربع شركات أمريكية عملاقة نحو ٤١٠ مليارات دولار عام ٢٠٢٥، وتوجّه نحو ٧٢٥ ملياراً في ٢٠٢٦، أي ما يقارب سبعة أضعاف برنامج "هيومين" السعودي كله. وفي المقابل الإماراتي، وقّعت شركة "جي ٤٢" الإماراتية في مايو ٢٠٢٥ تحالفاً مع شركات "أوبن إيه أي" و"أوراكل" و"إنفيديا" و"سوفت بنك" و"سيسكو" لبناء عقدة "ستارجيت الإماراتية"، وهي حظيرة حوسبة تبلغ قدرتها الكهربائية الكاملة جيجاواط واحداً -أي ما تستهلكه محطة كهرباء كبرى- داخل حرم مشترك جديد في أبوظبي تبلغ طاقته الإجمالية خمسة جيجاواط، تديره "أوبن إيه أي" و"أوراكل"، وتبدأ مرحلتها الأولى بمئتي ميجاواط عام ٢٠٢٦.

ثالثاً- سقف القوة - حين يتوقف الشراء بقرار بعيد

لكن قوة الشراء تظل مُرَخَّصة لا مملوكة؛ فتسليم معالجات سوبر كمبيوتر "شاهين ٣" في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية -أقوى حاسوب أكاديمي في الشرق الأوسط- تطلّب موافقة أمريكية على التصدير، بالرغم من أن أدائه يبلغ سبع أضعاف أقوى حاسوب في العالم، وقد تراجع ترتيبه عالمياً بعد أن انتزعت الصين الصدارة في يونيو ٢٠٢٦.

رابعاً- نقاط الضعف: دروس من التجارب... الشراء بدلاً من التصنيع

تكشف التجارب السابقة ثمن غياب التصنيع:

- فوحدة أشباه الموصلات في الشركة الصناعية السعودية "آلات" جُذِّدت أوائل ٢٠٢٦ وأُعيد توجيه أموالها إلى "شراء" القدرة الحوسبية بدل بنائها.
- وأبلغ درس سبق ذلك بأكثر من خمس عشرة سنة حصل عندما اشترى صندوق مبادلة الإماراتي عام ٢٠٠٩ شركة "جلوبال فاوندريز" الخارجة من "إيه إم دي"، وأعلن عن إنشاء مصنع

ومن هذا المنطلق تحديداً اختارت الإمارات -ومن قبلها مصر- نهجاً أعلنته صراحة: سيادة الرقاقات بالتصميم لا بالتصنيع، وهو ما تعرفه الصناعة عالمياً بـ"الفابليس": أن تملك الشركة التصميم والملكية الفكرية دون أن تملك المصنع. والمفارقة أن هذا هو ذاته نهج أغلى شركات القطاع في العالم: فالثلاث الأعلى قيمةً في صناعة الرقائق اليوم -إنفيديا وبرودكوم وإيه إم دي- لا يملك أيٌّ منها خط تصنيع واحداً، ويكفي لتفسير المنطق الاقتصادي أن المصنع الواحد المتقدم يكلف نحو عشرين مليار دولار لبنائه ونحو مثلها لتشغيله عقداً كاملاً، بينما تحتاج شركة التصميم فكرةً قوية وفريق مصممين وعقوداً مع مصانع الغير.

وقد ظهرت بذور تستحق التسجيل في هذا المضمار: فـ"مركز كو انت ليز الإماراتي للبحث والتطوير" يصمم أول رقاقة فوتونية في المنطقة لحساب الذكاء الاصطناعي تُصنّع في أوروبا، والشركة السعودية الناشئة "إبيك سيمي" تستهدف تصميم رقاقات ذكاء اصطناعي من السحابة إلى الأجهزة الطرفية، لكنها بذور في مضمار الاستدلال المتخصص والبيديات، لا في مضمار معالجات التدريب التي تقوم عليها النماذج الكبرى.

ثانياً: نقاط القوة - شراء من الطراز العالمي

ما تمارسه المنطقة هو "احتكار القدرة" لا "امتلاكها": فالسعودية أسست شركة "هيومين" المملوكة لصندوق الاستثمارات العامة (وهو الصندوق السيادي السعودي)، ووقّعت صفقات تشمل ثمانية عشر ألف معالج فائق في مرحلة أولى ضمن طموحات معلنة تصل إلى ستمائة ألف، وسمحت واشنطن في نوفمبر ٢٠٢٥ بتصدير ما يعادل خمسة وثلاثين ألف رقاقة فئة حديثة إليها.

وبالمعيار العالمي يوازي هذا الطموح -لو تحقق كاملاً- ما بُني فعلاً عند منافس واحد: فمُجمَع "كولوسوس ١" للبيانات في ممفيس الأمريكية التابع لشركة "سبليس إكس إيه أي" -التابعة لرجل الأعمال العالمي إيلون ماسك- يضم نحو ربع مليون معالج رسومي، ويتجاوز التوسّع الجاري في "كولوسوس ٢" أربعمئة ألف معالج بطاقة نحو غيغاواط تتجه إلى ١,٥ جيجاواط، بينما تشغل شركة "أنثروبك" لدى "خدمات أمازون السحابية" أكثر من

تركياً عن طريق شركة "يونيغاتك" والمُصنَّعة رقائمه لدى شركة تاوانية بوساطة أوروبية، أنتجت نماذجها الأولى أواخر عام ٢٠٢٥ ودخل إنتاجه الكمي خلال عام ٢٠٢٦ بواقع عشرات الملايين من الوحدات سنوياً لصناعة الأجهزة المنزلية، بينما لا يُنتظر إنتاج رقائمه الوطنية للذكاء الاصطناعي قبل عامي ٢٠٢٧-٢٠٢٨. وجميع ذلك بدعم حكومي بخمسة مليارات دولار ضمن برنامج أوسع للتقنية العالية تبلغ قيمته ثلاثين ملياراً.

وهذان الاستثناءان معاً -ماليزيا صانعة القدرة والتغليف، وتركيا مصممة الدفاع- بعيدان كل البعد عن مضمار معالجات تدريب النماذج الحديثة.

المبحث الثالث: التمويل... الحلقة التي تدفع ثمن كل ما قبلها

أولاً- نقاط القوة والتميز: صناديق تُقاس بالمليارات

رأس المال هو الحلقة التي تجمع سائر الحلقات؛ فلا نموذج يُدرَّب ولا مركز بيانات يُبنى دون من يدفع. وعلى هذه الحلقة تحديداً تقف المنطقة على أرض معلنة: فأبوظبي أغلقت صندوق «إم جي إكس» الأول بتسعة وأربعين مليار دولار -من أكبر صناديق الذكاء الاصطناعي في التاريخ- ووضع منه مع مساهمات أخرى أربعون ملياراً في شراء مراكز بيانات عالمية وثلاثون ملياراً في اتحاد بنوي دولي. ووقَّعت قطر عبر شركة «كاي» التابعة لجهازها الاستثماري شراكة بعشرين مليار دولار لبناء البنية التحتية للذكاء الاصطناعي. والسعودية خَصَّصَتْ لشركة «هيومن» نحو أربعين مليار دولار بحسب تقديرات الصحافة الاقتصادية -إذ لم يُعلن رقم رسمي واحد- وأنفقت عشرة مليارات في صفقة رقائق مع «إيه إم دي» وخمسة مليارات في شراكة مع أمازون، وثلاثة مليارات داخل جولة تمويل «إكس إيه آي» نفسها.

وخارج النطاق العربي المباشر، خَصَّصَتْ تركيا ثلاثة مليارات دولار حكومية هذا العام ضمن خطتها الوطنية التي تستهدف تعبئة عشرة مليارات من القطاع الخاص، وتعددت باكستان بمليار دولار حتى عام ٢٠٣٠. وبجمع هذه الأرقام المعلنة يبلغ ما التزمت به

لأشباه الموصلات في أبوظبي بقيمة سبعة مليارات دولار، فوضع المشروع في التجميد عام ٢٠١١ ولم ينقذ منه شيء.

- واليوم تملك الإمارات نحو ٨٢٪ من هذه الشركة -وهي خامسة كبرى شركات تصنيع الرقائق عالمياً- بلا خط إنتاج واحد في المنطقة، بينما تستثمر الشركة ستة عشر مليار دولار في التصنيع داخل الولايات المتحدة نفسها.
- استخلصت أبوظبي الدرس وغيَّرت الاتجاه: فبدل المصنع المجمع، استحوذت "جلوبال فاوندريز" في نوفمبر ٢٠٢٥ على "إنفيني لينك" المصرية الناشئة التي تستخدم الضوء بدل الإشارات الكهربائية في تصميم الرقائق.

- وجمعت «ماستيسكا» الناشئة في أبوظبي عشرة ملايين دولار في جولة أولية شاركت فيها صناديق خليجية سيادية لتصميم مسرِّعات استدلال بمستوى مراكز البيانات؛ أي الانتقال من مضمار خسرت فيه إلى مضمار تستطيعه: مصممة رقائق لا صاحبة مصانع.

خامساً- بذور التميز: الاستثناءان الماليزي والتركي

أقرب ما يكون إلى التصنيع الحقيقي هو ما يوجد في ماليزيا؛ الدولة الإسلامية الوحيدة التي تعمل على أرضها مصانع رقاقات فعلية: فمصنع "سيلتيرا" في كوليم هو ماليزي الملكية، ومصنع "إنفينيون" الألماني في نفس المدينة والذي أنشئ باستثمارات بلغت سبعة مليارات دولار، وكذلك مصنع "أوسرام" القائم على شراكة ماليزية نمساوية ألمانية.

لكن التدقيق ينقص هذه الصورة من رأسها: فجميعها رقائق قدرة وبصريات ودوائر تقليدية بتقنيات بين ٩٠ و ٢٥٠ نانومتر -أي أجيال كاملة خلف الدقة التي تُصنع بها معالجات الذكاء الاصطناعي الحالية- بل إن أهم ما في الموقف الماليزي ليس تصنيع الرقائق أصلاً بل تغليفها واختبارها؛ فجزيرة "بينانج" الماليزية وحدها تستحوذ على نحو ثمن سوق العالم في هذا الطرف الخلفي من الصناعة.

وأما تركيا فتقف حيث تقف مصر تقريباً: قاعدة تصميم قوية -منها رقاقات رادار مقاتلات «إف-١٦» التي اجتازت الاختبار الجوي- وتصنيع متخلف عنها. فمتحكِّمها الوطني الأول "تشينتيك" المصمَّم

مليار، بعدما استبعد مؤسسها طرح العام هذا العام وأرجأه إلى عام ٢٠٢٧.

و"أنثروبك" جمعت ثلاثين ملياراً في فبراير ٢٠٢٦ ثم خمسة وستين ملياراً في مايو بتقييم قارب تريليون دولار، وهي تستعد في هذه الأثناء لطرح عام أول يُتوقع مع انتخابات الكونجرس الأمريكية في نوفمبر ٢٠٢٦ بقيمة يتحدّث المستثمرون عن أنها قد تتجاوز تريليوني دولار. وتقدير "جولدمان ساكس" أن الاستثمار العالمي في هذه الصناعة يبلغ نحو تريليون دولار في ٢٠٢٦، منها ٥٨١ ملياراً في أمريكا وحدها، وأن الإنفاق التراكمي في العالم منذ عام ٢٠٢٢ قد بلغ تريليوناً وثمانمئة مليار دولار، وأن ما هو مخطّط للبنية التحتية للذكاء الاصطناعي بين عامي ٢٠٢٦-٢٠٣١ قد يصل إلى ٧,٦ تريليون دولار. وبالمقاييس التراكمي يظل مجموع المنطقة المعلن نحو "خمس" ما تنفقه العمالة الأمريكية في سنة واحدة. رقمنا إذن ليس هزياً بالمقاييس الوطني، لكنه -بالمقاييس الصناعي- مشاركة في تمويل الموجة، لا امتلاكاً لها.

المبحث الرابع- العقول: الجامعات بين الصرح والمنظومة

أولاً- نقاط القوة: صروح حقيقية

أنشأت المنطقة خلال خمس سنوات تجمّعات أكاديمية تعد صروحاً حقيقية: جامعة محمد بن زايد للذكاء الاصطناعي، أول جامعة في العالم متخصصة في هذا المجال بالدراسات العليا، وقادت مختبراتها مشاريع النماذج العربية الكبرى؛ وجامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية التي تستضيف أقوى حاسوب أكاديمي إقليمي؛ ومعهد قطر لبحوث الحوسبة الذي أنتج أدوات معالجة عربية متوارثة. وخارج النطاق العربي يبرز الأستاذ السنغالي المسلم مصطفى سيسيه، مؤسس أول برنامج أفريقي لدراسات الذكاء الاصطناعي بعد أن قاد مركز جوجل البحثي في غانا.

ثانياً- نقاط الضعف: حين تقاس العقول بالأرقام

لكن الصروح لا تقيم صناعة؛ فوفق تتبّع المواهب العالمية، يعمل اليوم ٥٩٪ من الباحثين الأكثر تميراً في الولايات المتحدة

المنطقة نحو ١٤٠ إلى ١٦٥ مليار دولار - وهذا الرقم المُجمّع لا يضاهيه رقم خارج الصين وأمريكا.

والخليجيون اليوم لا يشترط المنتج النهائي فحسب، بل يملكون حصصاً في مصانعه: فصندوقاً أبوظبي والدوحة شاركا في قيادة جولتين من أكبر جولات تمويل عام ٢٠٢٦ - ثلاثين مليار دولار لـ"أنثروبك" وعشرين ملياراً لـ"إكس إيه أي" - وهي مقاعد كانت يوماً ما تحتكرها المؤسسات الأمريكية وحدها.

ثانياً- نقاط الضعف: أموال سيادية بلا سوق، وأرقام بلا إفصاح

لكن ثلاثة حدود تكبح هذه القوة:

- الأول- التمويل كله تقريباً من خزائن الدول: بلا منظومة واسعة من رأس المال المخاطر الخاص كما في أمريكا؛ فالشركة الناشئة الإقليمية تجمع ملايين حيث تجمع نظيرتها الأمريكية مليارات.
- الثاني- غموض المشاريع الكبرى: فقيمة «ستارجيت الإماراتية» لم تُفصح عنها الجهات المعلنّة، وإن قدرتها رويترز للمرحلة الأولى بنحو ثلاثين مليار دولار؛ ونموذج «كرنك» المصري أطلق في قمة عالمية دون أن يُعلن عن أي تمويل؛ والتعهدات الوطنية الكبرى -كالاستراتيجية المصرية- بلا ميزانيات معلنّة.
- الثالث- الاحتساب المزدوج: فاستثمار «هيومين» داخل جولة «إكس إيه أي» يظهر في رقمي الطرفين معاً، فيضخم الإحصاءات إقليمياً وعالمياً في آن واحد.

ثالثاً- أين نقف عالمياً؟

وفي مقارنة كاشفة فإن شركة "أوبن إيه أي" أغلقت وحدها في مارس ٢٠٢٦ جولة تمويل بمئة واثنين وعشرين مليار دولار -بتقييم بلغ ٨٥٢ ملياراً- فلا يعادل أكبر صندوق عربي واحد إلا أقل من نصف جولة واحدة لشركة أمريكية واحدة، ثم دخلت الشركة ذاتها في سبتمبر من العام نفسه مفاوضات جولة جديدة لا تقل عن ثلاثين مليار دولار بتقييم يرفع قيمتها إلى نحو تريليون وأربعمئة

- وانضمَّ زميله علي فرهادي إلى منظومة الذكاء الاستراتيجي الناشئة في مايكروسوفت بعد رئاسته لمعهد ألين للذكاء الاصطناعي.
- وفي ميتا قاد الكندي من عائلة عربية أحمد الضحلة برنامج الذكاء الاصطناعي التوليدي بأكمله وفيه عائلة النماذج المفتوحة «لاما» التي يستخدمها فريق «كرك» المصري نفسه.
- وأسس المصري حسين مهنا مجموعة تعلّم الآلة التطبيقي في فيسبوك قبل أن يؤسس شركته الناشئة.
- ويقود ذو الأصول الإيرانية بابك حجت -مخترع تقنية ساعدت في بناء مساعد أبل الصوتي- الذكاء الاصطناعي في شركة كونجنيزت العالمية.
- وفي سجل التأسيس: شركة داتابريكس التي تقيّم بأكثر من مئة وثلاثين مليار دولار برئاسة الإيراني علي جودسي.
- ومنصة «ريبليت» التي بلغت تسعة مليارات قامت على أيدي الأردني من أسرة فلسطينية أمجد مسعد.
- وشركة «رايتر» لنماذج المؤسسات بقيادة اللبنانية الكندية مي حبيب.
- والمصري عمرو عوض الله أسّس «فكتارا» بعد أن أسس شركة «كلوديرا».
- والمصرية رنا القليوبي أسّست «إفكتيفا» الرائدة في الذكاء الاصطناعي الوجداني.
- والباكستاني زيد عنّام أسّس «كريستا».
- والبنجلاديشي المولود في الأردن محمد عماد مصطاق مؤسس شركة «ستابليتي إيه آي» صاحبة أشهر مولد صور في العالم.
- والأمريكي من أصول بنجلاديشية سلمان خان وظّف الذكاء الاصطناعي في التعليم حتى اعتمدته حكومة باكستان لمدارس إسلام آباد.
- والمصري محمد جودت (مو جودت)، الرئيس التجاري السابق لقسم «إكس» في جوجل، أحد أبرز الأصوات العالمية في أخلاقيات هذه التقنية.

الأمريكية و ١١٪ في الصين، ولا يظهر أي بلد عربي أو إسلامي في قوائم التصنيف أصلاً، بينما تُقدّر حصة الإمارات والسعودية مجتمعيتين بنحو ١,١٪ من القوى العاملة العالمية في هذا المجال.

وبمقياس الحجم المؤسسي: تضم جامعة محمد بن زايد -أكبر تجمع أكاديمي متخصص في المنطقة- ١١٦ عضو هيئة تدريس، بينما يعمل في مختبر جوجل ديب مايند وحده نحو ستة آلاف شخص، وفي "أوبن إيه آي" بين ثلاثة آلاف وخمسة آلاف يشكّل الباحثون نحو ربعهم. أتلحظ الفارق في الأعداد؟

ثالثاً- ما الذي يلزم؟

يختصر البناؤون أربعة احتياجات لا غنى عنها:

- ١- أن يمكّن طالب الدراسات العليا معالجاً رسومياً بيده لا بعينه.
- ٢- وأن تكافى الجامعات إنتاج النماذج والأدوات المفتوحة كما تكافى الأوراق البحثية.
- ٣- وأن تُبنى قواعد بيانات عربية موثقة بعناية، فهي أئمن من العتاد لأنها لا تُشتري.
- ٤- وأن تُصنع لأبنائها أسباب البقاء، وهو ما يقودنا إلى المبحث الأخير.

المبحث الخامس- أبنائنا في قمة العالم: حضور فردي أم منظومة؟

أولاً- نقاط القوة: حضور في القمة

- إذا انتقلنا من السيادة إلى الإسهام البشري، تتبدل الصورة:
- فالرئيس التنفيذي لذراع الذكاء الاصطناعي في مايكروسوفت هو البريطاني مصطفى سليمان ذو الأب السوري، مؤسس شركة ديب مايند التي كانت شرارة هذا المجال كله.
- وفي جوجل يقود البحوث العالم البريطاني الإيراني زوبن جهرماني.
- وكُلّف الأمريكي الإيراني أمين فهدت بمنصب «كبير التقنيين» للبنية التحتية للذكاء الاصطناعي في الشركة.

استقدماً لعقول تبني سيادة دولٍ مستقدمة، لا برنامجاً يعيد إنتاج القدرة حيث تكون.

خاتمة: القوة والضعف والتميز في موازنة واحدة

تنتهي الورقة إلى موازنة من ثلاثة أعمدة:

١- **القوة:** والتي تتبدى في سيادة حقيقية على المحتوى العربي في نماذج مدربة فعلاً من الصفر، وقدرة شرائية حوسبية تجعل المنطقة شريكاً لا يُستغنى عنه، وصناديق تمويل تجلس في غرف اكتتاب مختبرات القمة العالمية، وعقول عالمية المستوى تقود صناعة القرار في كبريات الشركات.

٢- **الضعف:** ويتمثل في غياب كامل لتصميم الرقائق يجعل كل ما سبق رهينة قرار تصدير أمريكي، وشفافية علمية ومالية متفاوتة تسمح لبعض المشاريع بإطلاق لقب «وطني» على نماذج مستوردة، وتمويل شبه حكومي بلا سوق شركات ناشئة واسعة، وحضور بشري في القمة فردي لا مؤسسي.

٣- **التميز:** عن طريق فهم اللغة والهوية العربية بعمق لا يملكه العمالقة، وخبرة عالمية متراكمة في بناء المنصات والمنتجات، ورأس مال صبور طويل النفس لا يضغظه طلب أرباح فصلية.

وعلى ضوء هذه الموازنة، ثلاث توصيات عملية:

١- اعتماد معيار شفافية يقضي بعدم إطلاق صفة «نموذج وطني» على ما لم يُنشر تقريره الفني. فالاعتراف القطري بأن فنار ٢٠٠٨ مطوّر من نموذج جوجل، والإفصاح المصري عن أساس «كرنك» في بطاقته الفنية، نموذجان لدقة الوصف تخدمان صانع القرار والمقيم العلمي معاً.

٢- توجيه جزء من الإنفاق الحوسبي من الاحتكار الشرطي إلى البحث الجامعي المفتوح، وبناء قواعد البيانات العربية الموثقة بوصفها رأسماً وطنياً لا يُشتري.

٣- تحويل شبكة العقول المنتشرة في العالم إلى منظومة: مجالس علمية مشتركة، وبرامج عودة، وشراكات بحثية. فهذه الشبكة ثروة

وهناك كثيرون غيرهم عرب ومسلمون أو من أصول عربية ومسلمة يقومون بأدوار متنوّعة ومهمة في هذا المجال.

لكن الصورة الصادقة تقتضي تسجيل النقيض: فحضور القمة هذا -موزعاً في جاليات المهجر- فرديٌّ بامتياز، ولا يقابله في مواقع التأسيس العالمية الحرجة أي تمثيل مؤسسي لدول المنطقة.

ثانياً- استرجاع العقول: الهجرة العكسية تبدأ

لكن المستجد الذي يستحق التسجيل أن المدّ صار يجري في الاتجاه المضادّ أيضاً:

- فالرئيس التنفيذي لشركة «هيومين» السعودية -الذراع الوطنية للذكاء الاصطناعي المملوكة لصندوق الاستثمارات العامة- هو الأردني الأمريكي طارق أمين، الذي رأس «راكاتن موبائل» اليابانية قبل أن يستدعيه الصندوق لقيادة مشروعه الوطني.

- والعقل الذي يقود نموذج «فالكون» الإماراتي في معهد الابتكار التكنولوجي هو الجزائري حكيم حاسد، الذي قضى ست سنوات في مختبرات بيل العالمية قبل أن يرأس في أبوظبي مركز الذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات.

- والظاهرة أعمق من شخصين: ففرق «هيومين» استُكملت بمهندسين سابقين في جوجل وميتا ومايكروسوفت وإنفيديا.

- وهيئة تدريس جامعة محمد بن زايد جُذبت من أبرز البرامج الأمريكية والأوروبية ويقيم في الإمارات أكثر من ثلاثة أرباع خريجها. حتى جاءت الإمارات ثاني أكثر دول العالم استقطاباً صافياً لكوادر الذكاء الاصطناعي عام ٢٠٢٥ والسعودية رابعة، متقدمتين على سويسرا وأستراليا.

غير أن ثلاثة حدود تكبح هذه الموجة: فهي تتم بأدوات سيادية صماء، وإقامات ذهبية ورواتب معفاة، لا برنامج وطني معلن لاسترجاع الكفاءات على النمط الصيني الذي انطلق عام ٢٠٠٨. ثم هي تميل إلى الملف التنفيذي والهندسي أكثر منها إلى نخبة البحث الأمامية. والمستفيد الأكبر من هذه الموجة هو الخليج وحده، إذ تغيب عنها مصر -أكبر خزان للكفاءات العربية المهاجرة- لغياب مركّب سيادي يضاهي «هيومين»، فتبقى العودة، في محصلتها،

قراره. وكما علمنا شيوخنا أن الأمة التي لا تصنع غذاءها ودواءها
وسلاحها أمة مستعبدة، فاليوم أري أن نعلم أبناءنا أن:

الأمة التي لا تصنع مقومات الذكاء الاصطناعي، أمة لا تستحق النصر

لا تقل عن النفط قيمةً، لكنها اليوم تتدفق في اقتصادات غيرنا.
إن السؤال الذي يختم به هذا العدد ملفه لا يزال مفتوحاً: ليس
كيف نستخدم الذكاء الاصطناعي، بل كيف نتج منه ما نملك

عروض كتب

العيش والعمل مع الذكاء الاصطناعي

Ethan Mollick, CO-Intelligence: Living and Working with AI, (New York: Portfolio/Penguin, 2024)

مروة يوسف

باحثة في مركز الحضارة للدراسات والبحوث

ملخص

يعرض المقال كتاب إيثان موليك «الذكاء التشاركي: العيش والعمل مع الذكاء الاصطناعي» الصادر في ٢٠٢٤، الذي ينطلق من أن الذكاء الاصطناعي صار أداة تحاكي تفكير البشر وكتابتهم، ويبحث في أفضل السبل للعمل معه. ويبين أن المؤلف جمع بين الحوار مع الخبراء والتجريب المباشر لأدوات الذكاء الاصطناعي وتحليل الحالات التطبيقية ونتائج الدراسات المنشورة. ويتبع المقال جزأي الكتاب: الأول عن نشأة الذكاء الاصطناعي ومسألة توافقه مع مصالح البشر والقواعد الأربع للتعامل معه، والثاني عن أدواره إنساناً ومبدعاً وزمياً في العمل ومعلماً ومدرِّباً، ثم سيناريوهات مستقبله. ويخلص إلى أن مدخل المؤلف، القائم على تحميل الإنسان مسؤولية الوعي والتفكير النقدي والمراجعة، يبدو منطقيًا، لكنه لا ينظر في مستقبل الأجيال التي ستنشأ من خلال عدسة الذكاء الاصطناعي، ولا يكفي العالمين العربي والإسلامي اللذين تواجههما احتمالات إعادة إنتاج الهيمنة المعرفية الغربية واتساع الفجوة المعرفية.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الذكاء التشاركي، سوق العمل، التفكير النقدي، الهيمنة المعرفية

للاستشهاد: مروة يوسف، العيش والعمل مع الذكاء الاصطناعي، قضايا ونظرات، العدد ٤٣، (٢٠٢٦)، ص ص ١٠٢-١٠٧.

مقدمة

(الذكاء التشاركي: العيش والعمل مع الذكاء الاصطناعي Co-Intelligence: Living and Working with AI)^(١) الذي صدر في ٢٠٢٤، والمؤلف إيثان موليك أستاذ مشارك في الإدارة في كلية وارتن بجامعة بنسلفانيا، وتتركز أبحاثه في: الذكاء الاصطناعي وتأثيره في العمل، التعليم واستخدام التقنيات الجديدة فيه،

يُطرح سؤال الذكاء الاصطناعي ومساحته وأدواره بقوة الآن على الساحات الأكاديمية والعملية، لتدور الأسئلة حول علاقته بالمعرفة والإنسان ومدى طغيانه من عدمه على الحياة الإنسانية، وعليه نحاول قراءة أحد أهم الكتب التي صدرت عن الذكاء الاصطناعي منذ انطلاقه، وهو كتاب إيثان موليك (Ethan Mollick) بعنوان

(1) Ethan Mollick, Co-Intelligence: Living and Working with AI, (New York: Portfolio/Penguin, 2024).

والسلوك التنظيمي وطرق دمج الذكاء الاصطناعي داخل المؤسسات.

والكتاب الذي نتعرض له يركّز على التعرف إلى الذكاء الاصطناعي بوصفه "ذكاءً مشتركاً" بكلّ ما ينطوي عليه المصطلح من التباس، فعلى مدار تاريخ البشرية وقدرتها على الاختراع وتلبية الحاجات لم تنتج ذكاءً قادراً على محاكاة البشر إلّا الآن فقد باتت في متناول البشر أداة تحاكي طريقة تفكيرنا وكتابتنا، وتعمل كذكاء مشترك يحسن عملنا أو يحل محله، وعليه يحاول الكتاب طرح رؤى حول أفضل السبل التي تمكن البشرية، من العمل مع هذه الأنظمة. ومن ثم تحديد الكيفية التي قد يغير بها الذكاء الاصطناعي الحياة الإنسانية حين يعمل زميلاً ومدرباً وخبيراً، بل ورفيقاً. وينتقل المؤلف إلى ما قد يعنيه ذلك للإنسان وإلى معنى أن نفكر مع عقل غريب عنّا.

ولحدّاث الموضوع فإن الكاتب استخدم العديد من الأدوات المنهجية في الاقتراب من الذكاء الاصطناعي، منها: الحوار مع خبراء ومؤسسات عاملة في المجال، والتجريب المباشر والمتكرر لأدوات الذكاء الاصطناعي، وتحليل حالات وأمثلة تطبيقية؛ وذلك بهدف استكشاف القدرات والحدود المتغيرة للذكاء الاصطناعي وأثاره العملية في العمل والتعليم والإبداع والحياة اليومية، مع التركيز على المدى القريب واستخلاص مبادئ عامة قابلة للاستمرار نسبياً رغم سرعة التطور التقني؛ بالإضافة إلى أن الكاتب دمج نتائج الدراسات المنشورة مع تجاربه الشخصية والأمثلة والحالات العملية، وبناءً على تلك المنهجية فقد انقسم الكتاب إلى جزأين، الجزء الأول حول نشأة الذكاء الاصطناعي وماهيته ويضم ثلاثة فصول، أما الجزء الثاني فهو عن أدوار الذكاء الاصطناعي ويضم ستة فصول، وفيما يلي تفصيل حول مضمون الكتاب:

أولاً- نشأة الذكاء الاصطناعي وماهيته

الفصل الأول: إنشاء الذكاء

يبدأ الكاتب الفصل بالحديث حول مسار تطور فكرة إنشاء

ذكاء اصطناعي منذ خمسينيات القرن الماضي مع نشأة الحواسيب أثناء الحرب العالمية الثانية خاصة نظريات ألان تورينج حول مساحات تطور الآلات لتحاكي الإنسان، وعليه بدأت مجموعة من علماء الحاسوب الأوائل العمل على برامج تدفع حدود ما سبّي بعد قليل "الذكاء الاصطناعي" وهو مصطلح صاغه عام ١٩٥٦ جون مكارثي من معهد ماساتشوستس للتقنية.

وعلى مدار العقود الماضية منذ منتصف القرن الماضي وحتى بدايات العشرينيات من القرن الحالي كان تطور الذكاء الاصطناعي يسير بوتيرة بطيئة لإشكاليات تقنية عدة، ومع زيادة حجم البيانات المتاحة على الإنترنت وبيانات المستخدمين ظهرت مساحات معالجة البيانات الضخمة واحتياجها لإدارة جديدة، وكانت اللحظة الفارقة في نشأة الذكاء الاصطناعي في ٢٠١٧ نشرها خبراء الصناعة والأكاديميون، وحملت عنواناً جذاباً "الانتباه هو كل ما تحتاج إليه" نشرها باحثو شركة Google قدمت تحوُّلاً مهماً في عالم الذكاء الاصطناعي، ولا سيما في كيفية فهم الحواسيب للغة البشرية ومعالجتها، يمكن استخدامها باعتبارها "المحوّل" لمساعدة الحاسوب على معالجة الطريقة التي يتواصل بها البشر معالجة أفضل.

وساعدت آلية الانتباه في حل المشكلة، إذ تتيح للنموذج وزن أهمية الكلمات أو العبارات المختلفة في كتلة نصية. ومن خلال التركيز على أكثر أجزاء النص صلة، تستطيع المحوّلات إنتاج كتابة أكثر وعياً بالسياق وتماسكاً من أنظمة الذكاء الاصطناعي التنبؤية الأسبق. وبناءً على التقدُّم الذي حقّقه بنية المحوّل، نجد أنفسنا اليوم في عصر يستطيع فيه الذكاء الاصطناعي توليد محتوى غني بالسياق، بما يكشف التطور اللافت في فهم الآلة وتعبيرها^(١). وهكذا أعلنت شركة OpenAI عن نشأة الذكاء الاصطناعي التوليدي في ٢٠٢٢.

الفصل الثاني: التوافق مع الذكاء الغريب

يركز الكاتب في الفصل الثاني على الإجابة عن أحد أهم الأسئلة التي تطرح على عالم الذكاء الاصطناعي وهو كيف يتوافق مع

(1) Ethan Mollick, Co-Intelligence, Chapter 1, Creating Alien Minds.

أ) استخدم الذكاء الاصطناعي دائماً: وفي هذا المبدأ يرى الكاتب أن استخدام الذكاء الاصطناعي الدائم فيما يفعله الفرد (دون أي عوائق أخلاقية أو قانونية) قادر على تحديد مناطق الاستفادة والضرر وكيف يمكن أن تصبح تلك التقنية مهددة في عمله أو مساراته، فكثرة استخدام تلك التقنية تطور مهارات الفرد في الاستفادة منه في تحسين جودة عمله بل وفي تحديد حدود الذكاء الاصطناعي مما يمنحه ميزة الابتكار في مستوى فوق الذكاء الاصطناعي.

ب) كن الإنسان المتحكم: يركز الكاتب في ذلك المبدأ على إصرار المستخدم عندما يتعامل مع الذكاء الاصطناعي على التحكم في المخرجات من خلال المراجعة والنقد لتفادي الهلوسات أو محاولات الإرضاء التي برمجت عليها تلك الأدوات، ويضيف الكاتب أنه يجب على مستخدم الذكاء الاصطناعي أنه هو الإنسان الوحيد في محادثته مع تلك الأداة ليقرر هو لا الأداة، ليختبر هو لا الأداة، ليكون فاعلاً ومسؤولاً وليس متلقياً سلبياً، لذلك عليه تعلّم المهارات التي يحتاج إليها من الذكاء الاصطناعي لتطوير ذاته ولا يركن لقدرة الذكاء الاصطناعي على فعلها، حتى يظل الإنسان قادراً على السيطرة على التكنولوجيا وأثارها.

ج) امنح الذكاء الاصطناعي شخصية، في هذا المبدأ وعلى الرغم من أن الكاتب يؤكد على أهمية وعي المستخدم بأن الذكاء الاصطناعي مجرد أداة، إلا أنه يطرح فكرة أنه ومن أجل تحقيق الاستفادة القصوى من إمكانيات تلك الأداة يجب أن تمنحه شخصية المهمة المطلوبة، على سبيل المثال إذا أردت أن يكتب نكاتاً بشكل أفضل قل له "باعتبارك كوميدياً....."

د) هناك دائماً مساحة للتطور، يفترض الكاتب في هذا المبدأ التطور الدائم للذكاء الاصطناعي مما يطرح إشكاليات على الإنسان في التنافس معه، وعليه يجب على الإنسان في عالم AI أن يكون منفتحاً

احتياجات ومصالح البشر ولا يضر بها؟ وذلك في ظل كل السيناريوهات التشاؤمية الموضوعة التي تدفع البعض إلى المطالبة بوقف تطور أنظمة الذكاء الاصطناعي خوفاً من إضرارها بالبشرية والوصول بها إلى الفناء.

ويرى الكاتب أن تلك الأسئلة غير مجدية في تلك اللحظة خاصة مع عدم توقف تطوير الذكاء الاصطناعي في ظل حجم الاستثمار فيه وقدرته على الإنتاج، ويقترح أن نركز على مساحات الفعل والمسؤولية؛ فيما يتعلق بالبيانات وتصنيفها فالوضع الحالي يخلق تحيزات معرفية وإمكانات لانتهاك الخصوصية لدى كثير من المستخدمين مما ينتج عنه قدرة الذكاء التوليدي على إنشاء تمثيل منحاز ومشوه للواقع، لأن ذلك التحيز صادر عن آلة لا عن شخص أو منظمة بعينها، فقد يبدو أكثر موضوعية ويسمح للشركات بالتنصل من المسؤولية. ويمكن أن يشكل توقعاتنا بشأن من يصلح لأي عمل، ومن يستحق الاحترام والثقة، ومن يرجح أن يرتكب جريمة. وينعكس ذلك على قرارات التوظيف والتصويت والحكم على الناس، كما يضر بالجماعات المهمشة^(١).

ويتطلب تفادي تلك الإشكالات حكومات واعية قادرة على ضبط مسارات الذكاء الاصطناعي في بياناتها ول مواطنيها، وليست الحكومات فقط هي التي يقع على عاتقها بناء مساحات الفعل والمسؤولية، بل أيضاً يتطلب الطريق استجابة مجتمعية واسعة وتنسيقاً بين الشركات والحكومات والباحثين والمجتمع المدني؛ والأهم أن يتعلم الجمهور ما يكفي عن الذكاء الاصطناعي كي يضغط، بوصفه جمهوراً من الواعين^(٢).

الفصل الثالث: أربع قواعد للذكاء الاصطناعي

الحقيقة أننا نعيش في عالم توجد فيه أنظمة للذكاء الاصطناعي، وهذا يعني أن علينا أن نفهم كيف نعمل معها. ولذلك نحتاج إلى وضع بعض القواعد الأساسية، ويضع الكاتب في هذا الفصل أربع قواعد يرى أنها أساسية في التعامل مع الذكاء الاصطناعي، وهي:

(2) Ethan Mollick, Co-Intelligence, Chapter 2, Artificial Ethics for Alien Minds.

(1) Ethan Mollick, Co-Intelligence, Chapter 2, Artificial Ethics for Alien Minds.

أو الاقتباس استنادًا إلى الروابط التي تعلّمها بين البيانات، لا عبر استرجاعه من ذاكرة محفوظة⁽³⁾.

وعند النظر في مدى إبداع الذكاء الاصطناعي فيمكن القول إنه يقدم مستوى متوسطًا مبنياً على الخبرات والمعارف التي أنتجها البشر، فهو يميل إلى إعطاء الإجابة التي ترضي الجمهور، لأنها الأكثر احتمالاً في بيانات تدريبه؛ غير أنه يمكن دفعه، بشيء من العمل، من الإجابة المتوسطة إلى إجابة مبدعة، ويمكن فعل ذلك -مرة أخرى- بتحديثه كمسؤول عن العمل، والإلحاح عليه لتقديم إجابات مختلفة وأعلى من المتوسط، لتكون أكثر أصالة.

الفصل السادس: الذكاء الاصطناعي زميلاً في العمل

إن الخطابات الحذرة من الذكاء الاصطناعي تركّز حول أثره على سوق العمل والعديد من الوظائف، ويرى الكاتب أن الذكاء الاصطناعي سيكون له تأثير كبير على الوظائف الأعلى أجراً، والأكثر إبداعاً، والأعلى تعليمًا، وسيكون أقل تأثيراً على الأعمال البدنية، لكنه في ذات الوقت يؤكّد أن الأمر ليس بتلك الحدية التي تظهرها تلك الخطابات، فالأكيد أنه ستتأثر الوظائف بالذكاء الاصطناعي مهما تكن طبيعة العمل، إلا أن هذا لا يعني أن تلك الوظيفة ستُستبدل، فالأمر يتطلب الآن النظر إلى الوظائف بعناية أكبر، وعلى مستويات متعدّدة. والوظائف تتكوّن من حزم من المهام، كما أنها تعمل داخل أنظمة أوسع، ومن دون النظر إلى الأنظمة والمهام، لا يمكننا أن نفهم حقاً أثر الذكاء الاصطناعي في الوظائف، فاختفاء بعض المهام التي ستؤديها تلك الأداة لا يعني اختفاء الوظيفة، بل يمكن أن يمنحنا الحرية لأعمال تتطلب سمات بشرية متميزة مثل الإبداع والتفكير النقدي، أو ربما لإدارة المخرجات الإبداعية للذكاء الاصطناعي وانتقائها⁽⁴⁾.

إلا أن الكاتب يحذر من أن الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي في المساعدة في القيام بالوظائف يمكن أن يرتد بنتائج عكسية، فمن الممكن أن يصبح الأشخاص الذين استخدموا ذكاءً

على التغيير والتطور وتبني تقنيات جديدة والحفاظ على القدرة التنافسية في بيئة عمل ستكون أكثر شراسة⁽¹⁾.

ثانيًا- أدوار الذكاء الاصطناعي

في هذا الجزء يستعرض الكاتب مجموعة من الأدوار التي قد يقوم بها الذكاء الاصطناعي وكيف يمكن التعايش والاستفادة منها، وكيف يتفاعل معها المستخدم، وتلك الأدوار كالتالي:

الفصل الرابع: الذكاء الاصطناعي إنسانًا

يرى الكاتب أن الذكاء الاصطناعي يشبه الإنسان في كونه بعيدًا كل البعد عن القابلية للتنبؤ والموثوقية؛ فقد يقدّم حلولاً مبتكرة، ثم ينسى قدراته نفسها، أو يهلوس بإجابات خاطئة. وتؤدي هذه الطبيعة غير المتوقعة وغير الموثوقة إلى طيف مدهش من التفاعلات.

فالذكاء الاصطناعي لا يتصرّف كالبرمجيات، لكنه يتصرف بالفعل، في نواح كثيرة، كما يتصرف الإنسان. ولا يقصد الكاتب بهذا الطرح أن أنظمة الذكاء الاصطناعي واعية مثل البشر، أو أنها ستصبح كذلك يومًا ما. إنما يقترح مقارنة عملية ألا وهي التعامل مع الذكاء الاصطناعي كما لو كان إنسانًا، لأنه يتصرّف في جوانب عديدة كما لو كان كذلك. وهذه الذهنية، التي تعكس مبدأ "عامله كما تعامل شخصًا"، يمكن أن تحسّن بدرجة كبيرة فهم المستخدم لكيفية استخدام الذكاء الاصطناعي ومتى يمكن استخدامه، على المستوى العملي إن لم يكن التقني⁽²⁾.

الفصل الخامس: الذكاء الاصطناعي مبدعًا

يرى الكاتب أن الذكاء الاصطناعي ليس وعاءًا للمعرفة إنما يتعامل مع الأنماط في إنشاء الإجابات؛ فعلى سبيل المثال فإذا طلبت من الذكاء الاصطناعي مرجعًا أو اقتباسًا، فسوف يولد ذلك المرجع

(3) Ethan Mollick, Co-Intelligence, Chapter 5, AI as a Creative.

(4) Ethan Mollick, Co-Intelligence, Chapter 6, AI as a Coworker.

(1) Ethan Mollick, Co-Intelligence, Chapter 3, Four Rules for Co-Intelligence.

(2) Ethan Mollick, Co-Intelligence, Chapter 4, AI as a Person.

المجال، وبالمحاولة والفضول تحت إشرافهم. غير أن هذا مرشح للتغير سريعاً مع الذكاء الاصطناعي، فبقدر ما يكره المتدرب أو الموظف في عامه الأول أن يُؤنَّخ لأنه أدَّى عملاً سيئاً، فإن رئيسه -في العادة- يفضل أن يرى العمل منجزاً بسرعة على أن يتعامل مع مشاعر إنسان حقيقي وأخطائه، وعليه فقد يرى أن استبدال الموظف المبتدئ أفضل بالذكاء الاصطناعي مما يوقف مسار نقل الخبرات في العمل.

والإشكالية الأكبر هي أنه لكي يتعلَّم الشخص التفكير النقدي، وحلَّ المشكلات، وفهم المفاهيم المجردة، والاستدلال في المسائل الجديدة، وتقييم مخرجات الذكاء الاصطناعي، يحتاج إلى خبرة حقيقية في موضوع مجاله، وعلى الرغم من أن استخدام الذكاء الاصطناعي هو ما طرح تلك الإشكالية من البداية لكنه ربما يكون قادراً على حلِّها، كما يرى الكاتب، فيكون هو المدرب وناقل الخبرة إلى الأشخاص المبتدئين^(٢).

ويختتم الكاتب كتابه بطرح سيناريوهات حول مستقبل الذكاء الاصطناعي من سيناريو توقف تطور الذكاء الاصطناعي وهو ما لا يبدو في الأفق إلى أن يسيطر الذكاء الاصطناعي على الحياة البشرية، وعلى الرغم من أن الكاتب لا يتبنَّى أيّاً من هذه السيناريوهات، إلا أنه يحمل الإنسان مسؤولية تعامله مع الذكاء الاصطناعي ومآلات هذا التعامل^(٣).

خاتمة

يتمثَّل مدخل الكاتب في التعامل مع الذكاء الاصطناعي أنه لا يمكن تجاوز ما هو موجود بالفعل، فهو ينطلق من أن الذكاء الاصطناعي موجود ولا يمكن الهرب منه ومن تبعاته، والسؤال الذي يحاول أن يجيب عليه هو كيفية تعامل البشر معه، وي طرح أدوات متعدّدة يمكن أن يؤثر فيها الذكاء الاصطناعي مثل استبداله للإنسان أو أن يكون مدرِّباً أو معلِّماً أو مبدعاً.

ويواجه الكاتب هذه الأدوار بتحميل البشر مسؤولية الوعي

اصطناعياً عالي الجودة أكثر كسلاً وإهمالاً، وأضعف مهارة في إصدار أحكامهم الخاصة، ولتفادي ذلك يجب التفكير في الأشياء التي يجيدها الذكاء الاصطناعي وتلك التي لا يجيدها، وفي نفس الوقت تحديد المهام البشرية وهي مهام لا يكون فيها الذكاء الاصطناعي مفيداً، بل قد يعوق.

الفصل السابع: الذكاء الاصطناعي بوصفه معلماً

ومع الذكاء الاصطناعي أصبح الغش بالغ السهولة؛ بل تبدو قدراته الأساسية كما لو كانت مصمَّمة تقريباً لخدمة هذا الغرض، بداية من تلخيص الكتب وحل التمارين الرياضية بل حتى كتابة المقالات حول موضوعات محدّدة، ولأن الإنسان قادر على التكيف مع التطوّرات التكنولوجية فمن الممكن أن نشهد في القريب العاجل حلولاً للتغلُّب على الإشكاليات التي يطرحها الذكاء الاصطناعي في التعليم المدرسي مثل إمكانية تنفيذ تكليفات يُطلب فيها استخدامه، وأخرى يُمنع فيها؛ وستضمن مهام الكتابة داخل المدرسة على أجهزة غير متصلة بالإنترنت، إلى جانب الاختبارات الكتابية أن يتعلم الطلاب مهارات الكتابة الأساسية، والوصول إلى توافق عملي يسمح بإدماج الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم من دون التضحية بتنمية المهارات الجوهرية. وأحد الحلول هو "قلب" الفصول الدراسية، حيث يتعلم الطلاب المفاهيم الجديدة في المنزل، غالباً من خلال مقاطع فيديو أو موارد رقمية أخرى، ثم يطبقون ما تعلموه في الفصل عبر أنشطة تعاونية أو مناقشات أو تمارين لحل المشكلات. والفكرة الأساسية في الفصل المقلوب هي استغلال وقت الفصل للتعلم النشط والتفكير النقدي، بينما يُستخدم التعلم المنزلي لتقديم المحتوى، وتبدو قيمة الفصول المقلوبة متفاوتة، وتعتمد في النهاية على مدى قدرتها فعلياً على تشجيع التعلُّم النشط^(١).

الفصل الثامن: الذكاء الاصطناعي مدرِّباً

إن إشكالية الذكاء الاصطناعي في التعليم -كما يراها الكاتب- تكمن في أن التعليم خطوة أولى ثم يأتي بعدها التدريب، حيث لا يتحوَّل الهواة إلى خبراء إلا بالتعلُّم من أصحاب الخبرة الأكبر في

(2) Ethan Mollick, Co-Intelligence, Chapter 8, AI as a Coach.

(3) Ethan Mollick, Co-Intelligence, Chapter 9, AI as Our Future.

(1) Ethan Mollick, Co-Intelligence, Chapter 7, Flipped Classrooms and AI Tutors.

الأدوات والمسارات تنفع العالم الغربي الذي أنتج تلك التقنية، أما نحن المستهلكون بثقافة ورؤى مغايرة للعالم، فتطرح علينا تلك التقنية أسئلة أكثر تحدياً تتعلق بالإنتاج المعرفي المهيمن على الإنترنت الذي يستقي الذكاء الاصطناعي معلوماته منه وما يعنيه ذلك من احتمالية إعادة إنتاج الهيمنة المعرفية الغربية، بالإضافة إلى اتساع الفجوة المعرفية نتيجة تلك الهيمنة؛ ممّا يضع العالمين العربي والإسلامي في مأزق المستهلك وحسب، بصرف النظر عن رؤيته، وبالتبعية هذا يؤثّر على التفكير النقدي الذي طرحه الكاتب باعتباره حلاً لإشكاليات الذكاء الاصطناعي.

والتفكير النقدي والمراجعة وطرح الأسئلة مع استخدام الذكاء الاصطناعي لا تجنّبه، حتى يمكن فهم مساحات حركته والوعي بها ومن ثمّ التحكّم في مساراته، وهذا الاقتراب ربما يبدو منطقيّاً ولكنه لا ينظر في مستقبل الأجيال القادمة، تلك الأجيال التي ستنشأ وتتعلّم وترى الكون والعالم من خلال عدسة الذكاء الاصطناعي، فهو يتعامل مع جيل لديه خبرات ومعارف ورؤى مسبقة ويطرح مسارات للاستفادة الكبرى لتلك التقنية الجديدة.

أمّا فيما يتعلق بالعالمين العربي والإسلامي فإشكاليات الذكاء الاصطناعي تتعقّد ولا يكفي معها ما يقدّمه الكاتب في كتابه، فتلك

إمبراطورية الذكاء الاصطناعي: أحلام وكوابيس في شركة OpenAI لسام ألتمان

Karen Hao, Empire of AI: Dreams and Nightmares in Sam Altman's OpenAI, (New York: Penguin Press, 2025)

أحمد خميس السمبختي

باحث دكتوراه في العلوم السياسية - كلية الدراسات الاقتصادية والعلوم السياسية بجامعة الإسكندرية

ملخص

يعرض المقال كتاب الصحفية الاستقصائية كارين هاو «إمبراطورية الذكاء الاصطناعي: أحلام وكوابيس في شركة OpenAI لسام ألتمان»، الذي يقدم الذكاء الاصطناعي إمبراطورية رقمية استعمارية جديدة تستخرج البيانات والإبداعات البشرية دون موافقة أصحابها، وتستنزف الطاقة والمياه، وتستغل العمالة في دول الجنوب العالمي لصالح نخبة محدودة في وادي السيليكون. ويبيّن أن الكتاب استند إلى نحو ٣٠٠ مقابلة وتحقيقات ميدانية عبر خمس قارات، ويستعرض أجزاءه الأربعة: صعود سام ألتمان وتأسيس الشركة، وتحولها إلى كيان تجاري، والانقسام الأيديولوجي بين المتشائمين ودعاة التسريع، ثم أزمة القيادة أواخر ٢٠٢٣. ويرى المقال أن الكتاب طرح نقدي يكشف الوجه الخفي لهذه الصناعة، وأن مسارها ليس حتمياً. ويخلص إلى أن العالم العربي والإسلامي مدعو إلى اعتماد سيادة البيانات، وبناء نماذج محلية تخضع للتدقيق المستقل، وحماية موارده المائية وحقوق العاملين، والإسهام في توجيه تطوير الذكاء الاصطناعي.

كلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي، الاستعمار الرقمي، سيادة البيانات، عمالة البيانات، أوبن إيه أي

للاستشهاد: أحمد خميس السمبختي، إمبراطورية الذكاء الاصطناعي: أحلام وكوابيس في شركة OpenAI لسام ألتمان، قضايا ونظرات، العدد ٤٣، (٢٠٢٦)، ص ص ١٠٨-١١٤.

مقدمة

الأيديولوجي، واحتكار السلطة، والتسابق إلى الهيمنة. وفي هذا السياق برز كتاب "إمبراطورية الذكاء الاصطناعي: أحلام وكوابيس في شركة OpenAI لسام ألتمان"^(١)، للصحفية الاستقصائية "كارين هاو" تحليلاً نقدياً يُفكك السردية السائدة حول الذكاء الاصطناعي.

شهد العالم ثورة تقنية غير مسبوقة، يتصدرها مسار الذكاء الاصطناعي، والذي يجري الترويج له باعتباره أداة قادرة على حل الأزمات التي تواجه البشرية وتشكيل مستقبلها. في حين أن خلف هذه الواجهة تكمن شبكة مترابطة من المصالح التجارية، والتنافس

(1) Karen Hao, Empire of AI: Dreams and Nightmares in Sam Altman's OpenAI, (New York: Penguin Press, 2025).

وايتنج Whiting Award، وجائزة هيلين بيرنشتاين، وجائزة دائرة نقاد الكتب الوطنية.

وتكمن أهمية كتاب إمبراطورية الذكاء الاصطناعي في أنه يُسلط الضوء على الفجوة بين الخطاب الدعائي الذي تبناه الشركات القائمة على تطوير الذكاء الاصطناعي والممارسات الواقعية لتلك الشركات، التي تركز على رأس المال وعملية تحول الكيانات غير الربحية إلى شركات احتكارية، بالإضافة إلى سبر الصراعات الداخلية بين الفاعلين في شركات الذكاء الاصطناعي والاتجاهات المتباينة داخل تلك الشركات، بين دعاة تهدة وتيرة تطوير الذكاء الاصطناعي ونظرائهم من دعاة تسريع عملية التطوير، ومن ثم على التحولات الهيكلية في هذا القطاع، وذلك اعتماداً على أكثر من ٣٠٠ مقابلة شخصية مع مئات من المصادر.

ثانياً- منهجية الكتاب وأفكاره

استند كتاب إمبراطورية الذكاء الاصطناعي بالأساس إلى منهجية استقصائية متعددة المستويات، جمعت بين التقارير الاستقصائية التي اعتمدت على مصادر متعددة، إذ بُني الكتاب على تغطيات صحفية امتدت على سبع سنوات، لصالح منافذ صحفية كبرى، مثل: MIT Technology Review، وصحيفتي The Wall Street Journal. كما ضم التحليل حوالي ٣٠٠ مقابلة مع نحو ٢٦٠ شخصاً، بما شمل ١٥٠ مقابلة مع أكثر من ٩٠ من التنفيذيين، والموظفين، والمقاولين المرتبطين بشركة أوبن إيه آي (OpenAI)، بجانب ٤٠ مقابلة مع عاملين في شركات منافسة في قطاع التقنية، مثل: شركة مايكروسوفت Microsoft، وشركة أنثروبك Anthropic، وشركة ميتا Meta، وشركة جوجل Google.

واقترنت تلك المنهجية الاستقصائية بتحقيقات ميدانية عبر خمس قارات، شملت تحقيقات حول عمال ترميز البيانات في كينيا، وكولومبيا، وفنزويلا، مبرزةً ظروف العمل غير المستقرة التي يعملون فيها، فضلاً عن النشاط المحليين في ولاية أريزونا وتشيلي، والذين يجابهون استنزاف الموارد من قبل مراكز البيانات المستخدمة في تطوير الذكاء الاصطناعي.

تجاوزت "هاو" النظرة السطحية للذكاء الاصطناعي كمجرد ابتكار تكنولوجي محايد، لتقدمه تمثلاً لإمبراطورية رقمية استعمارية جديدة، تستنسخ الأنماط الاستعمارية القديمة، وتحولها إلى شكل جديد قائم على استخراج البيانات الهائلة والإبداعات البشرية دون موافقة أصحابها، بجانب استنزاف موارد الطاقة والمياه، واستغلال العمالة المهمشة في دول الجنوب العالمي، وذلك من أجل تعظيم ثروات ونفوذ نخبة محدودة من قادة شركات التقنية في وادي السيليكون بالولايات المتحدة.

وفي هذا العرض، جرى تقديم نظرة أو قراءة تحليلية وتقييم موضوعي لأبرز ما طرحه الكتاب من أفكار، مع بيان أبرز ما تضمنته أجزاء الكتاب الأربعة، ومن ثم إسقاط ما تحمله إمبراطورية الذكاء الاصطناعي على واقع العالم العربي والإسلامي، بهدف طرح رؤية تمكّن من تجنّب الوقوع في تبعية الاستعمار الرقمي الجديد.

أولاً- التعريف بالكاتبة والكتاب

الكاتبة "كارين هاو" (Karen Hao) هي صحفية استقصائية أمريكية، تخصصت في التأثيرات المجتمعية والسياسية للذكاء الاصطناعي. كما عملت "هاو" في عدد من المنافذ الصحفية المرموقة، مثل مجلة MIT Technology Review، وصحيفة The Wall Street Journal، ومجلة The Atlantic. وامتلكت "هاو" إنتاجاً صحفياً واسعاً، فكان من أبرز مشاريعها: النشرة البريدية الأسبوعية The Algorithm، وسلسلة تحقيقات منصة فيسبوك والمحتوى المضلل في عام ٢٠٢١، بجانب عدد من البرامج الحوارية مثل المدونة الصوتية In Machines We Trust.

اعتمد الأسلوب الصحفي لـ"هاو" بشكل كبير على التحقيقات الميدانية العابرة للقارات، لتتبع الآثار الفعلية للتقانة على المجتمعات، والعمالة، والبيئة، دون الاكتفاء بالبيانات الرسمية للمديرين التنفيذيين في الشركات التقنية. وحصدت "هاو" عدد من الجوائز الصحفية والتكريمات، كان أبرزها: جائزة ASME NEXT Award من الجمعية الأمريكية لمحري المجلات (المخصصة لتكريم الصحفيين والمحررين دون سن الثلاثين)، في عام ٢٠٢٢، وجائزة الإعلام الإنساني Humanist Media Award. كما نالت جائزة

السرعة ضرورة أمن قومي ضد المنافسين الجيوسياسيين، مثل الصين.

• التوسيع المرن للمهمة: من خلال استخدام تعريفات غامضة للذكاء الاصطناعي العام والذكاء الاصطناعي النافع، مما يسمح للقادة التنفيذيين بتغيير الهياكل المؤسسية باستمرار، مثل الانتقال من نموذج المنظمة غير الربحية مفتوحة المصدر إلى نموذج الكيان محدود الربح، ومن ثمّ التسويق التجاري المتسارع للمنتجات، وفي النهاية التحول إلى شركة تجارية ربحية.

تمثّلت الفكرة الرئيسية الثالثة التي تطرّق لها الكتاب في "عقيدة التوسّع"، باعتبارها القانون الأساسي لشركة OpenAI، إذ يعتمد الذكاء الاصطناعي الحديث على زيادة بيانات التدريب، والمُعلّمت (Parameters)، والقدرات الحوسبية، بدلاً من الابتكارات المعمارية الأساسية. واعتبرت "هاو" أن ذلك المبدأ مسار يؤدّي في نهايته إلى نموذج احتكار القلّة الذي لا تستطيع المنافسة فيه سوى الشركات التقنية الكبرى، وحرمان المختبرات الأكاديمية محدودة الموارد من نتائج الابتكار. كما يُنّجّي هذا النموذج المسارات البحثية البديلة، مثل الذكاء الاصطناعي الرمزي العصبي أو النماذج الأصغر الموفّرة للطاقة.

وعرجت "هاو" على فكرة سلاسل توريد البيانات الاستغلالية، إذ تقف خلف واجهات المحادثة لنماذج الذكاء الاصطناعي عمالة ذات أجر منخفض، تؤدّي العمل الخفي (Ghost Work). وأشارت "هاو" إلى أن شركة OpenAI وشركاءها عمّالاً في دول الجنوب العالمي، كالعُمالة في كينيا التي تتقاضى ما بين ١,٤٦ و ٣,٧٤ دولاراً في الساعة، لقراءة وتصنيف آلاف المقاطع النصية، التي تتضمن العنف، والإساءات، وخطاب الكراهية لتدريب مرشحات التعلم المعزز. كما تستغل هذه الصناعة الأزمات الاقتصادية المحلية في دول مثل كينيا وفنزويلا، للحفاظ على قوة عمل متدنية الكلفة وقابلة للاستبدال في مجال البيانات.

أوضح الكتاب أيضاً التكلفة المادية والبيئية المباشرة للتوسّع في الذكاء الاصطناعي، عبر مسارين متوازيين: أولهما، استنزاف الموارد المعدنية، واستغلال الموارد المائية الشحيحة والمياه الجوفية في

كما جرى تقسيم الكتاب موضوعياً إلى أربعة أجزاء رئيسية، بجانب المقدمة والخاتمة، فيما وُظفّت شركة OpenAI كمثال لبيان الهياكل الاقتصادية، والسياسية، والمادية الأوسع، التي صاحبت انفجار تقنيات الذكاء الاصطناعي على المستوى العالمي في الوقت الراهن. وانتقل عرض الكتاب من المخاوف، والأبعاد الشخصية، والأصول الأيديولوجية المحيطة بشخصيات بارزة في قطاع الذكاء الاصطناعي مثل سام ألتمان وإيلون ماسك، لتناول التحول من البحث العلمي المفتوح إلى التوسّع التجاري، والرقابة المؤسسية، وسلاسل توريد عمالة البيانات، ومن ثمّ حلل الكتاب التكاليف المادية والبيئية للبنى التحتية للحوسبة، وفي الختام فصلّ الكتاب الاختلالات الوظيفية الداخلية لهياكل الذكاء الاصطناعي، وضعف حوكمة شركات الذكاء الاصطناعي، ومن ثمّ النماذج المضادة لحوكمة الذكاء الاصطناعي.

تمحورت الفكرة الأساسية للكتاب في أن النموذج السائد للذكاء الاصطناعي التوليدي يجري توظيفه باعتباره "إمبراطورية رقمية جديدة"، إذ اعتُبر الذكاء الاصطناعي، شأنه في ذلك شأن الإمبراطوريات الاستعمارية الأوروبية التاريخية، التي ضمت الأراضي، واستخرجت الموارد الطبيعية، واستغلت العمالة لإثراء النخب، أداة لاستخراج كميات ضخمة من البيانات البشرية والأعمال الإبداعية دون موافقة أصحابها، بجانب الطاقة والمياه، والاعتماد على سلاسل توريد عالمية لعمالة منخفضة الأجر. كما أشار الكتاب إلى أن هذه الإمبراطورية الجديدة تقوم على شعارات الحتمية والتقدّم التقني، والمنافسة في سباق التسلّح الدولي.

وطرحت "هاو" صيغة الإمبراطورية من ثنايا ثلاثة أعمدة، يُركز من خلالها قادة الشركات السلطة ورأس المال، تحت غطاء الإيثارة، والتي تقوم على:

- تركيز المواهب: من خلال تجميع العلماء حول مهمة كبرى، والتي تتمثّل في تحقيق الذكاء الاصطناعي العام (AGI)، وذلك لإفادة البشرية بشكل جمعي.
- تركيز رأس المال وتحييد التنظيم: عبر جمع تمويلات هائلة، مع إبعاد الرقابة الحكومية والتدقيق العام، من خلال جعل

• محاور إعادة توزيع السلطة الثلاثة، إذ يتطلب استرداد السيطرة على البيانات إضفاء الطابع الديمقراطي على المعرفة من خلال الالتزام بشفافية البيانات والتدقيق المستقل، والموارد من خلال حماية العمالة، وحقوق البيانات، ووضوح سلاسل التوريد، والتأثير من خلال التثقيف العام لتبديد الهالة والدعاية المحيطة بالذكاء الاصطناعي.

وجرى تناول هذه الأفكار عبر أربعة أجزاء قسّمت الكتاب، احتوى الجزء الأول على خمسة فصول: الحق الإلهي، والمركز العصبي، ومهمة التمدّن، وأحلام الحداثة، ونطاق الطموح. بينما شمل الجزء الثاني أربعة فصول: الصعود، والعلم في الأسر، وفجر التجارة، ورأسمالية الكوارث. كما تناول الجزء الثالث: الآلهة والشياطين، والذروة، والأرض المنهوبة، والنّيّان، والخلاص. في حين تضمن الجزء الرابع أربعة فصول: المناورة، والتجسس والخداع، والحساب، ومعادلة الإمبراطورية. ومن ثم الخاتمة. ويُمكن بيان كل جزء من هذه الأجزاء على النحو التالي:

الجزء الأول

استكشف هذا الجزء صعود "سام ألتمان" وبروزه كشخصية مركزية في وادي السيليكون بالولايات المتحدة، كما سلط الضوء على علاقة "ألتمان" برجل الأعمال الأمريكي "إيلون ماسك"، خاصةً فيما يتعلق بالخاوف المشتركة لهما بشأن المخاطر الوجودية للذكاء الاصطناعي، والتي أدّت في النهاية إلى تأسيس شركة OpenAI. وأبرز هذا الجزء السمات الشخصية لرائد مجال التقنية الأمريكي "ألتمان"، باعتباره استراتيجيًا بارعًا، وذا حجة مقنعة، وشخصية ماهرة في بناء الشبكات القوية. كما أورد هذا الجزء الانقسام العام بشأن شخصية "ألتمان"، ففي الوقت الذي يروج فيه "ألتمان" لسردية العلاقات العامة، التي تصوره كشخصية مدفوعة بحرص مزدوج على الابتكار السريع وخير الإنسانية، تورد الكاتبة شهادات من المحيطين به لنفي تلك الصورة، إذ تمثّل هذه السردية، بحسبهم، غطاءً أيديولوجيًا، وتكشف ممارساته خلف الأبواب المغلقة عن نمط متكرر من المناورة السياسية، وتسخير المؤسسة لخدمة نفوذه الشخصي، وتثبيت سلطته كقائد مطلق.

المناطق الصحراوية، مثل صحراء أتاكاما، لاستخراج وتكرير المعادن النادرة مثل الليثيوم والنحاس، اللّازمين لتصنيع البطاريات ومكونات العتاد. أمّا المسار الثاني فيتضمن إنشاء مراكز البيانات العملاقة بالقرب من شبكات الطاقة والبنى التحتية، مثل المنطقة الحضرية في العاصمة التشيلية سانتياجو، أو في ولايتي أريزونا وأيوا الأمريكيّتين، إذ تستهلك هذه المراكز كميات كبيرة من المياه الصالحة للشرب لتبريد الخوادم، ما يضغط بشكل مباشر على شبكات مياه الشرب للمجتمعات المحلية.

وتناول الكتاب الانقسام الأيديولوجي بين الفاعلين الرئيسيين في قطاع الذكاء الاصطناعي، إذ اعتبر الكتاب ساحة الذكاء الاصطناعي مجالًا لمنافسة محتدمة بين "المتشائمين" (Doomers) الذين يبرزون التهديدات الوجودية النظرية بعيدة المدى لتقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل الذكاء الاصطناعي المارق، و"دعاة التسريع الفعّال" (Boomers)، الذين يدعون إلى تسريع تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي دون قيود. ويعمل هذان المعسكران تحت قناعه مشتركة بأن الذكاء الاصطناعي العام أمر حتمي. إضافةً إلى ذلك، أبعاد الضغط المؤسسي التركيز التشريعي عن الأضرار الحالية للذكاء الاصطناعي، مثل: انتهاك حقوق الطبع والنشر، واستغلال العمالة، والتدهور البيئي.

تطرّقت "هاو" إلى النماذج البديلة لإمبراطورية الذكاء الاصطناعي، والتي تقوم على إعادة توزيع السلطة، إذ أوردت عددًا من أطر العمل البديلة المبنية على التوافق، والتبادلية، وسيادة البيانات، مثل:

• منظمة "تي هيكو ميديا" (Te Hiku Media) التابعة لشعب الماوري الأصلي في نيوزيلندا، والتي قامت بإنشاء نموذج عالي الدقّة للتعرف على اللغة الأصلية لذلك الشعب، باستخدام مجموعة بيانات صغيرة ومتخصصة، ووحدات معالجة رسومية محلية، والتي تعمل تحت موافقة المجتمع وسيادة البيانات.

• الأبحاث المستقلة، مثل أبحاث معهد أبحاث الذكاء الاصطناعي الموزع (DAIR)، الذي أسسته تيمنيت جيبرو، والذي يبتكر أبحاثًا متجذرة في المجتمعات وتقاوم التمرکز المؤسسي.

عامي ٢٠١٩ و٢٠٢٤.

الجزء الثالث

أوضح هذا الجزء التطور الداخلي لشركة OpenAI، مع تحولها من منظمة غير ربحية تركز على البحث إلى قوة تجارية. كما تناول الجزء صعود حركة "الإيثار الفعال" (Effective Altruism) التي أسهمت في تشكيل اهتمام الصناعة بتهديدات الذكاء الاصطناعي على الوجود البشري، والتي أدت في نهاية المطاف إلى انقسام أيديولوجي بين المتشائمين ودعاة التسريع الفعال.

كما استعرض الجزء الانقسام بين القسم التطبيقي في الشركة، والذي دفع إلى إصدار نموذجي الذكاء الاصطناعي "DALL-E 2" و"GPT-4"، وقسم الأمان، الذي ركز على الأضرار المجتمعية المحتملة والزلات الأخلاقية. كما جرى تناول الضغوطات الشديدة من أجل الحصول على بيانات تدريب النماذج، وهو ما دفع الشركة إلى جمع لقطات من منصة YouTube، برغم المخاطر القانونية المحتملة.

أبرز هذا الجزء التباينات بين طموحات "ألتمان" التجارية والمهمة الأصلية لبناء ذكاء اصطناعي آمن ونافع. كما أظهر الإنجازات التقنية التي طرحتها الشركة من أجل جذب انتباه المشككين فيها، مثل مؤسس شركة مايكروسوفت "بيل جيتس"، وهو ما دفع مايكروسوفت إلى دمج تقنيات OpenAI بشكل متزايد في البنية التحتية لها.

ويقدم هذا الجزء دراسة نقدية للتوسع السريع لصناعة الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على التطور التجاري لشركة OpenAI، والانقسامات الأيديولوجية التي تحرك وادي السيليكون، والتأثيرات البيئية والاستعمارية للبنية التحتية للبيانات، والسيطرة التشريعية والتنظيمية في الولايات المتحدة، وانهايار الحوكمة الداخلية الذي مهّد الطريق لأزمة القيادة في شركة OpenAI.

الجزء الرابع

وثّق هذا الجزء أزمة القيادة داخل شركة OpenAI، خلال أواخر عام ٢٠٢٣، مع تنامي المخاوف لدى عدد من أعضاء الفريق التنفيذي (Executive Team) للشركة إزاء أسلوب إدارة "ألتمان"،

كما عرض هذا الجزء رؤية كلٍّ من "ماسك" و"ألتمان" للذكاء الاصطناعي باعتباره تهديدًا محتملاً للوجود البشري، وتأثر هذا الثنائي بأفكار الفيلسوف "نيك بوستروم" صاحب كتاب "الذكاء الفائق" الداعية إلى ضمان عمل نظم الذكاء الاصطناعي وفقًا للقيم الإنسانية، بما عُرف بمفهوم "محاذاة الذكاء الاصطناعي". وتناول هذا الجزء تشكّل رؤية "ألتمان" للعالم من قبل مؤسس شركة Y Combinator "بول جراهام"، الذي اختار "ألتمان" خليفة له في قيادة الشركة، وهو ما زرع في خلد "ألتمان" فكرة حتمية النمو الاقتصادي. كما تأثرت رؤية "ألتمان" كذلك برائد الأعمال الأمريكي "بيتر ثيل"، الذي قدّم تمويلًا كبيرًا لـ "ألتمان"، وعلمه استراتيجية الاحتكار، التي مفادها أن الهيمنة في السوق والحواجز المرتفعة لدخوله أمر ضروري للاحتفاظ بالسلطة على المدى الطويل.

الجزء الثاني

استعرض هذا الجزء عملية تحوّل شركة OpenAI تحت قيادة "ألتمان" من مسرع أبحاث ذي سمعة مرموقة إلى "إمبراطورية تنافسية" تركز على النمو والتسويق التجاري، إذ اعتمدت هذه الشركة استراتيجية التوسع السريع، والتي تجسّدت في تطوير نموذج الذكاء الاصطناعي "GPT-3"، وهو ما خلق احتكاكًا داخليًا بين المجموعات التي أعطت الأولوية للمنتج، والبحث، والسلامة.

أدت هذه التوترات إلى مغادرة شخصيات رئيسية تركز على المخاطر الوجودية من شركة OpenAI، لتأسيس الشركة المنافسة Anthropic. وأشار هذا الجزء -كذلك- إلى أن السعي وراء نماذج الذكاء الاصطناعي الكبيرة أدّى إلى إثارة منافسة أوسع على مستوى الصناعة وأثار مخاوف جدية بشأن البصمة الكربونية، والتحيّز الخوارزمي، والتداعيات الأخلاقية للتقنيات مغلقة المصدر. وقد رسم هذا الجزء صورةً لمسار تطوّر الذكاء الاصطناعي عالي المخاطر في وادي السيليكون، والموازنة الصعبة بين الابتكار والسلامة العالمية.

وبشكلٍ عام وثق الجزء الثاني سباق التسويق، والتوسع التقني المتسارع لمجال الذكاء الاصطناعي، والصراعات الداخلية على السلطة، والرقابة المؤسسية، والديناميكيات العمالية العالمية المحيطة بصعود OpenAI ونماذج الذكاء الاصطناعي الرائدة بين

بل يتطلب إعادة توزيع القوة عبر المحاور الثلاثة: المعرفة، والموارد، والتأثير.

ثالثاً- كيف نستفيد من أفكار الكتاب في العالم العربي والإسلامي؟

طرح الكتاب عدداً من القضايا المرتبطة بالتهديدات المحتملة للذكاء الاصطناعي، منها: السيطرة غير الشرعية على البيانات من قبل شركات الذكاء الاصطناعي الغربية، والتكلفة البيئية المتفاقمة لمراكز البيانات المستخدمة في تطوير الذكاء الاصطناعي، والانحيازات الثقافية والأيدولوجية المرتبطة بنماذج الذكاء الاصطناعي التجارية الكبرى، بجانب استغلال سلاسل توريد العمالة في دول الجنوب العالمي من أجل تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي.

ويمكن الاستفادة من أفكار الكتاب عبر العالم العربي والإسلامي، في تطوير نموذج الخاص للذكاء الاصطناعي، من خلال اعتماد مبدأ سيادة البيانات، بدلاً من الاقتصار على استيراد النماذج التجارية الضخمة، فبإمكان المجتمعات والدول العربية والإسلامية تأسيس نماذج مخصصة ومحدودة الحجم تُبنى متماهية مع الخصوصية الثقافية والمجتمعية. كما نجد أنه من المستحسن أن يتم تطوير تلك النماذج بناءً على حاجات المجتمع، من خلال توجيه قدرات الذكاء الاصطناعي لحل مشكلات قطاعية محدّدة، كالزراعة وإدارة الموارد، بدلاً من الانخراط الشكلي في سباق بناء نماذج عامة مكلفة ومستهلكة للموارد.

يتعين كذلك الإقرار بحدود الانحياز الثقافي، فتطوير نماذج محلية أو إقليمية لا يضمن خلوها المطلق من الانحيازات الثقافية، إذ تظل كل أداة تقنية محملة بانحيازات بياناتها وسياقات بنائها، مما يتطلب إخضاع أي نموذج محلي للتدقيق المستقل والنقد المستمر. ويتوجب بناءً على ذلك دعم البحث المستقل، والتدقيق الحر، والشفافية، من خلال تشجيع المؤسسات البحثية على إجراء تقييمات مستقلة للنماذج والبيانات، لتجنب الارتهاق للدعاءات التسويقية لشركات التقنية.

إذ تناول هذا الجزء تداعيات الانقسامات بين أعضاء شركة OpenAI جزءاً تلاعب "ألتمان"، وتجاوزه لبروتوكولات السلامة لصالح تسريع عملية تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي، وهو ما خلق بيئة غير مواتية، من خلال تقديم معلومات متناقضة لمختلف أصحاب المصلحة.

كشف هذا الجزء عن محاولة "ألتمان" تقويض استقلالية المجلس التنفيذي، وهو ما أفقد في النهاية المديرين المستقلين ثقتهم في شفافية الإدارة، كما أبرز التباين بين مهمة الشركة لتطوير ذكاء اصطناعي آمن وديناميكية الإدارة التي أطرتها الثقة المجزأة والاحتكاكات النفسية، ومن ثمّ بيان المداولات الداخلية في الشركة، والتي مهّدت الطريق لمحاولات تغيير الإدارة.

وهكذا، مثلت الأجزاء الأربعة التي استعرضها كتاب إمبراطورية الذكاء الاصطناعي وما حوَّته من أفكار رئيسة تحليلاً متكاملًا يكشف كيف تحوّلت الطموحات العلمية إلى بنية احتكارية تُعيد إنتاج النماذج الاستعمارية في العصر الرقمي، وذلك ببيان كيف بدأت شركة OpenAI مشروعاً تقنياً قام على تنافس للأفكار والطموحات بين نخبة وادي السيليكون، إذ اتَّخذَ الخوف من المخاطر الوجودية للذكاء الاصطناعي مبرراً لتجميع رأس المال وتركيز النفوذ. كما جرى تسليط الضوء على التحوُّل الهيكلي نحو التسويق التجاري وفرض قوانين التوسُّع المُفرط، وما رافق ذلك من تراجع شفافية البحث العلمي واستغلال العمالة في دول الجنوب مثل كينيا وفنزويلا.

كما كشف الكتاب التكلفة المادية والبيئية المباشرة لمراكز البيانات والقدرات الحسابية الضخمة على حساب الموارد الطبيعية للمجتمعات المحلية، إلى جانب توظيف النفوذ المؤسسي لتوجيه التشريعات وحصرها في معايير شكلية تكسّر هيمنة الشركات الكبرى. وفي النهاية، يحلل الكتاب آليات تركيز السلطة والتعديل المستمر لمهمة الشركات التقنية، من أجل استيعاب الأرباح، بجانب طرح أطرٍ بديلة تتجلى في سيادة البيانات والعدالة الاستخراجية لتلك البيانات.

وختاماً، خلصت الكاتبة إلى أن مسار الذكاء الاصطناعي ليس قدرًا محتومًا، بل هو حصيلة خيارات بشرية اتَّخذتها نخبة ضيقة، وأن تفكيك هذه "الإمبراطورية" لا يعني رفض التقنية في حد ذاتها،

خاضع للقوانين الرأسمالية التقليدية، القائمة على تحقيق أقصى استفادة بأقل قدر من التكلفة، حتى ولو على حساب العاملين في المجال، أو انتهاك خصوصية المستخدمين، أو فرض التحيزات الأيديولوجية عليهم.

وبرغم استمرارية التطور والتقدم في مجالات التقنية المختلفة، فإن نموذج "الاستعمار الرقمي" الذي طرحته "هاو" ليس مساراً حتمياً، ويمكن تجنبه باتخاذ القرارات السليمة وتجنب تغليب المصالح الاقتصادية والمادية البحتة على حساب الرفاه العام للبشرية، ومن ثم فإن الحل الأمثل لتلك المعضلة يتبدى من خلال "أنسنة التقنية" بدلاً عن "رقمنة الإنسان" أو استبداله كلياً بالآلة والذكاء الاصطناعي.

ومن هنا، يجد عالمنا الإسلامي والعربي نفسه مضطراً للدخول في معترك تطوير الذكاء الاصطناعي، حتى يجد مكاناً لنفسه في عالم المستقبل، ويكون له دوره في توجيه دفة التطوير، حتى لا تُفرض عليه قيم، ومسارات، وهيمنة رقمية لا تتسق مع هويته، وحتى يكون فاعلاً نشطاً في عالم المستقبل، الذي سوف تكون عملته الأساسية هي البيانات والعلم، لا النفط والمال.

وفيما يتعلّق بالتكلفة البيئية لتطوير الذكاء الاصطناعي، فإن الاحتياجات المتزايدة لمراكز بيانات الذكاء الاصطناعي من الموارد الطبيعية، خاصة المياه الشحيحة في هذه المنطقة من العالم، تُحتم على دولنا العربية البحث عن حلول بنية تحتية مستدامة، تحمي من إهدار تلك الموارد، مثل الاعتماد على تقنيات التبريد السائل، وإعادة استخدام المياه المعالجة في تبريد تلك المراكز، بجانب ربط مراكز البيانات بمحطات الطاقة المتجددة. كما يتوجب على الدول العربية والإسلامية تطبيق نماذج عمل تضمن حقوق العاملين في تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي، تجنباً للاستغلال غير العادل للعمالة في هذا المجال، بجانب طرح الأطر التشريعية والمؤسسية الممكنة للعاملين بهذا القطاع والمؤدية إلى الارتقاء بمهاراتهم المهنية.

خاتمة

وختاماً، مثّل كتاب "إمبراطورية الذكاء الاصطناعي" طرحاً نقدياً يسلط الضوء على الوجه الخفي لصناعة الذكاء الاصطناعي، إذ يستعرض عملية التحول التدريجي لتلك الصناعة من كونها طموحاً بشرياً يسعى للارتقاء بالحضارة الإنسانية إلى نموذج تجاري بحث