مركز حمورابي

تطور الذكاء الاصطناعي واصحاح البيئة

امران لا يجتمعان في إطار تنافس عالمي محموم

تطور الذكاء الاصطناعي واصحاح البيئة امران لا يجتمعان في إطار تنافس عالمي محموم

بقلم: سعد عبيد السعيدي

مدير مركز حمورابي للبحوث والدراسات الاستراتيجية

17كانون الثاني 2025

حقوق النشر محفوظة لمركز حمورابي للبحوث والدراسات الإستراتيجية

لا يجـــــوز نشـــــر أي من هذه الابحـــــاث والدراســـات والمقالات الا بموافقة المركز، ويجوز الاقتباس بشرط ذكر المصدر كاملا، وليس من الضروري ان تمثل المقالات والابحاث والدراسات والترجمات المنشورة وجهة نظر المركز وانما تمثل وجهة نظر الباحث

قد يبدوا للوهلة الاولى للباحثين في مجال البيئة ان اليات الذكاء الاصطناعي المختلفة تسهم بشكل كبير في دعم سلامة واصحاح النظام البيئي والمناخي، عبر ما يقدمه الذكاء الاصطناعي من حلول مبتكرة وبناءة وقدرة على تطوير ادوات الترشيد وتقليل الهدر والاستشعار المبكر والتنبؤ بالمستقبل وغيرها من الاليات المساعدة على دعم البيئة، غير ان الواقع يشير الى عكس ذلك خلافا لما يتوقعه الكثير، ووظيفتنا نحن في هذا المقال هو توضيح اسباب هذا الاشكال والتناقض وباختصار شديد.

ان اهم ما تحتاجه ثورة الذكاء الاصطناعي الحالية والمستقبلية هي وجود مراكز بيانات متعددة ومتنوعة وكبيرة الحجم والسعة والقدرات ، ومتقدمة من حيث الكفاءة ، وسريعة الاداء ، وفائقة السرعة، تمتلك القدرة على معالجة كميات هائلة من البيانات اللازمة لتشغيل ماكنة الذكاء الاصطناعي ، فعلى قدر توفر هذه المراكز ودرجة كفائتها تتحدد ريادة الدول والشركات الكبرى في مجال الذكاء الاصطناعي ، ومن اجل هذا الهدف نلاحظ ان الدول والشركات الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي باتت تتسابق في اطار من التنافس العالمي المحموم لانشاء اكبر قدر ممكن من هذه المراكز .

فعلى سبيل المثال انفقت شركة مايكروسوفت الامريكية 45 مليار دولارعلى تطوير مراكز بيانات الذكاء الاصطناعي و تخطط لانفاق 80 مليار دولار اخرى حتى عام 2027 كاستثمارات في مجال تطوير مراكز بيانات الذكاء الاصطناعي فائقة القدرات من الجيل الثالث ، في حين انفقت شركة كوكل ايضا ما يقارب من 30 مليار دولار لدعم مراكزها الخاصة بالذكاء الاصطناعي ، وتخطط لانفاق ما يصل الى 50 مليار دولار اخرى في السنوات القادمة ، وهكذا بالنسبة لباقي الشركات الاخرى الرائدة في مجال التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في كل دول العالم ومنها شركة اوبن أيه اي Open A I الرائدة جدا في مجال تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي واهمها برامج الدردشة الصوتية الذكيةChat GPT .

كما راحت الدول الى اتباع استراتيجيات وطنية كبرى في مجال تطوير قدراتها في مجال مراكز بيانات الذكاء الاصطناعي ، فعلى سبيل المثال اقرت المملكة العربية السعودية استراتيجيتها الخاصة بالذكاء الاصطناعي متضمنة استثمار 100 مليار دولار للتحول الى اكبر مركز اقليمي وربما عالمي لاحقا لمراكز بيانات الذكاء

الاصطناعي بعد تأكدها من ان الذكاء الاصطناعي هو الذي سيقود النمو والتطور ويعزز الهيمنة في المستقبل ، بحيث يستطيع كل مركز من هذه المراكز معالجة ما لا يقل عن 55 مليون رمز في الثانية الواحدة ، كما اتفقت ادارة ترامب مع العديد من المستثمرين لتحويل اهتماماتهم الاستثمارية الخاصة بالسوق الامريكي الى قطاع مراكز بيانات الذكاء الاصطناعي ، ومن هؤلاء المستثمرين مثلا شركة داماك الاماراتية التي اقرت خطة باستثمار 20 مليار دولار في تطوير مراكز بيانات الذكاء الاصطناعي الامريكية ، فضلا عن رصد عشرات مليارات الدولارات في الولايات المتحدة والصين واليابان والاتحاد الاوربي والهند والكيان الصهيوني ودول اخرى لتطوير قدرات مراكز بيانات الذكاء الاصطناعي .

ونتيجة لهذا السباق العالمي على مراكز بيانات الذكاء الاصطناعي زاد عدد هذه المراكز حول العالم بشكل غير طبيعي فعلى سبيل المثال باتت شركة ما يكروسوفت وحدها تمتلك 300 مركز لمعالجة بيانات الذكاء الاصطناعي في حين تمتلك كوكل 215 مركز اما شركة ميتا فتمتلك 180 مركز، في حيت امتلكت شركات ومؤسسات اخرى حول العالم عشرات المراكز المتطورة.

ان التنافس العالمي المحموم في مجال تطوير مراكز البيانات الخاصة بالذكاء الاصطناعي يتضمن تهديدا مباشرا للبيئة وسلامتها عبر الاثار غير المباشرة التي ستتركها عملية تشغيل وادامة هذه المراكز على النظام البيئي ، حيث تحتاج هذه المراكز الى كميات هائلة من الطاقة لتشغيلها تختلف عن الطاقة التي تحتاجها مراكز البيانات التقليدية ، حيث قدرت المؤسسات التي تعنى بمتابعة شؤون الذكاء الاصطناعي ان مراكز بيانات الذكاء الاصطناعي تستهلك من الطاقةما يصل الى 50 ضعف ما تستهلكه اي منشأت اخرى ، كما ان هذه الطاقة يجب ان تمتاز بالاستقرارية التامة وعدم الانطفاء تماما والا اثرت سلبا على كفاءة عمل هذه المراكز واضرت بالبيانات الثمينة الموجودة داخل وحدات المعالجة المركزية للبيانات .

وقد قدرت بعض الاحصائيات المسؤولة عن مدى حاجة مراكز البيانات للطاقة ومنها الطاقة الكهربائية على سبيل المثال ان مركز بيانات متوسط الحجم والقدرات يستهلك طاقة كهربائية بقدر ما تستهلكه مدينة كاملة متوسطة الحجم، وهو الامر الذي يشير الى القدر الهائل من الطاقة المضمونة والمستقرة التي يجب توفيرها لمراكز بيانات الذكاء الاصطناعي لكي تقوم بوظائفها

ومن اجل توفير هذه الطاقة الهائلة اتجهت الشركات والدول المختلفة الى مضاعفة الاستثمار بمجال الطاقة اللازمة لتشغيل هذه المراكز ووضع خطط مستقبلية للتوسع بالاستثمارات الخاصة بانتاج الطاقة نظرا لوجود خطط مستقبلية موازية للتوسع في حجم وعدد مراكز بيانات الذكاء الاصطناعي .

وعلى الرغم من ان الطاقة الكهربائية تبدوا الى حد ما صديقة للبيئة وغير ملوثة بشكل مؤثر غير ان طرق انتاجها هي السبب في التلوث بشكل غير مباشر ، فمع الميل العالمي الكبير الى استهلاك الكهرباء وتحويل قطاع النقل الى قطاع كهربائي (السيارات الكهربائية) فان قدرة العالم على انتاج الكهرباء عبر توظيف طاقة غير ملوثة للبيئة تبدوا شبه مستحيلة مع هكذا تطورات ، مما سيدفع العالم مجبرا نحو حرق قدر اكبر من النفط والغاز وربما حتى الفحم الحجري واليورانيوم لانتاج الطاقة الكهربائية وهو امر يفضي الى زيادة الانبعاثات الكاربونية بشكل حتمي ويؤدي الى زيادة نسب التلوث في الهواء بشكل اسرع واكبر ، كما انه سيؤدي الى ارتفاع درجات حرارة الكوكب اكثر ويضاعف من الاحتباس الحراري والاشعاعات المضرة .

كما ان الحاجة الماسة والحتمية لقدر كبير ومضاعف من الطاقة لتشغيل مراكز بيانات الذكاء الاصطناعي في اطار اجواء عالمية تمتاز بالتنافس المحموم بين القوى الكبرى لا سيما الولايات المتحدة والصين والاتحاد الاوربي والهند واليابان وروسيا والبرازيل وباقي القوى الصاعدة ستسمح حتى لاكثر الدول تشددا في مجال تطبيق معايير السلامة البيئية باختراق مبادئ وقواعد الاتفاقيات الدولية الخاصة بالحفاظ على البيئة والمناخ والخاصة بتخفيض الانبعاثات الغازية الضارة ، كاتفاقية كوبنهاغن الشاملة وباريس للمناخ واتفاقيات كيوتو والدوحة وبريتوريا وغيرها من الاتفاقيات التي تؤكد على تخفيض تدريجي باستهلاك الطاقة الملوثة .

وقطعا الدول لا تنتهك هذه الاتفاقيات والبروتوكولات الدولية لانها فقط تريد انتهاكها او انها ترغب بتحقيق نسب نمو عالية عبر استهلاك وقود رخيص لكنه ملوث للبيئة، بل لأنها مضطرة لاستهلاك هذه الانواع من الطاقة في ضوء وتيرة التنافس العالمي العالية حول امتلاك مراكز بيانات للذكاء الاصطناعي متقدمة وكبيرة وكثيرة تسمح لها البقاء في مستوى المنافسة وتمكنها من الاستمرار في التقدم الاقتصادي والعسكري والتكنلوجي والحضاري.

كما يجب عدم اغفال ان الكثير من الباحثين قد جادل في ان هناك حلول اخرى وبدائل عن استهلاك الطاقة الملوثة للبيئة من خلال تطوير انتاج انواع اخرى من الطاقة المستدامة والنظيفة ومنها مثلا الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وغيرها ، الا انه قد غاب عن اذهانهم ان هذه الانواع من الطاقة لا زالت لحد الان عاجزة عن تلبية الطلب المتصاعد على الطاقة من قبل المواطنين فقط ناهيك عن باقي المؤسسات والمصانع ، ومن الجدير بالذكر ان كل انواع الطاقة البديلة لا تسهم اليوم الا بنسبة 9% من حاجة العالم للطاقة ، فكيف ستكفي هذه البدائل لتلبية حاجة مراكز البيانات التي تستهلك ما يقارب 50 ضعف ما

تستهلكه كل مرافق الدولة الاخرى، كما ان انتاج انواع الطاقة النظيفة المستدامة مرتفع التكاليف وسيفضي الى رفع كلفة خدمة مراكز الذكاء الاصطناعي مما يسمح للدول المنافسة بالتفوق اليسير على الدول التي تستهلك فقط الطاقة مرتفعة التكاليف ، حيث لم يبقى امام الدول والشركات الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي الا تحقيق زيادة كبيرة جدا من الطاقة الكهربائية عن طريق توظيف الغاز والنفط وربما الطاقة النووية مما يعني وبشكل حتمي اختلال النظام البيئي وتزايد نسب الانبعاثات الغازية وارتفاع الاحتباس الحراري والتلوث والتصحر والجفاف والفيضانات والاعاصير ، وبالنتيجة فالمعادلة التي نريد تثبيتها في هذا المجال هي :

(الاهمية القصوى للذكاء الاصطناعي تفضي الى انشاء مراكز بيانات كبيرة وكثيرة، وهذه المراكز لا يمكن تشغيلها الا عبر استهلاك قدر هائل من الطاقة الكهربائية، والطاقة الكهربائية لا يمكن توفيرها بهذا القدر الا عبر استعمال حجم أكبر من الغاز والنفط واليورانيوم وانواع الطاقة الرخيصة والمتوفرة الاخرى، واستهلاك هذا القدر من الطاقة التقليدية سيفضي الى قدر أكبر من التلوث والاضرار بالنظام البيئي).

ومع كل هذا القدر من الاخطار والتحديات الناجمة عن ما تم ذكره اعلاه، لا يمكن القول ان العقل البشري عاجز عن ايجاد الحلول لمشاكله اذا ما توافقت الارادات السياسية، فالحضارة الانسانية وظيفتها الابدية هي تجاوز التحديات عبر الحلول المبتكرة والمشتركة.

مركز حمورابي للبحوث و الدراسات الاستراتيجية

أسس مركز حمورابي للبحوث والدراسات الاستراتيجية في 25-4-2012 بمدينة بابل(الحلة)، كمركز علمي بحثي يمتد الى دراسة الموضوعات السياسية و المجتمعية بصورة علمية و استراتيجية، فضلاً عن التركيز على القضايا والظواهر الحادثة والمحتملة قي الشأن المحلي والأقليمي والدولي ، ويتعامل مع باحثين من مختلف التخصصات داخل العراق وخارجه، وتحتضن بغداد المقر الرئيسي للمركز.

www.hcrsiraq.net

07810234002

hcrsiraq@yahoo.com

t.me/hammurabicrss

مركز حمورابي للبحوث والدراسيات الاستراتيجية

hcrsiraq

العراق - بغداد- الكرادة