

الخوارزميات الجديدة عالم من السحر والرعب

ثورة تقنية تذهب بالتغيير في إعادة تشكيل العقل البشري إلى أفق مجهول

ما بين انبهار شــديد بالآفاق التي تفتحها الخوارزميات الجديدة في التنبؤ بالمستقبل، واتهامها بالرجم بالغيب، لا يدرك الكثير من رواد التواصل الاجتماعي ومحركات البحث بأنها هي من تقرر لهم نوع ما يقرؤونه من مقالات، وما يرونه من صور، وما يطلعون عليه من إعلانات تظهر لهم بمجـرد فتح أو تصفح أي موقع مـن المواقع، وفي كل الأحوال فإن الزائر يقف عاجزا ومستسلماً أمامها، فهي التي تقرر عرض أي شيء، وهي التي تحدد أيضا ما تريد أن تحجبه.



🥊 تعتبر علاقة الحواسيب، والهواتف الذكية، وأجهزة الاستشعار، ومنصات التواصل الاجتماعي بالخوارزميات أكثر من مجرد كونها أدوّات تقنية نستخدمها، إذ أصبح بُعتمد عليها للتنبؤ بمسار الأحداث، ودرء الأخطار، وتوجيه سلوك الأفراد والجماعات بسبب قدرتها على الاستقراء وفقا لمعلومات سابقة تحصّلت عليها، كما أصبحت حاسمة في فرض ممارسات وقرارات، وتغيير التصرفات.

هذه ثورة جديدة تعيد تشكيل العالم من حولنا ولغتنا بتكوين أفعال جديدة بناء على قواعد نحويـة مختلفة، يُغذيها في ذلك تلقيم مستمر من الاستعلامات التَّاريخية عن الأشـخاص، مما يستدعي النبش في آثار الخوارزميات الجديدة في السياسيات العامة والقضايا الاحتماعية الشائكة، فهي غامضة ومثيرة للاختلافات في التنبؤ بالسلوك البشري ووسائل تقديرها الإحصائية للسلوكيات المحملة

لذلك لا بد من تثقيف علمي يساعد على فهم أهداف الجمهور لها وإلى أين ستذهب بالتغيير في إعادة تشكيل العقل البشري؛ وربما يكون من المفيد الجمع بين الوعـي والشـفافية لمحــو أمنتها في عالم من المستحيل أن نتحنب فيه الخوارزميات تماما بالرغم من أن الأبحاث حول أثارها لا تزال في المهد.

خوارزميات بملامح بشرية

كان أبوعبدالله بن موسى الخوارزمي أول من بحث في اتجاه إيجاد حلول رباضية للمعادلات الخطية والجمع والتفريق في الحساب عبر عمليات ثلاث: التسلسل، والاختيار، والتكرار.

ثم أصبحت للخوارزميات أهمية كبيرة في علم الحوسية وإجراء العمليات الحسابية فيه عبس هذه العمليات الثلاث، ونتيجة لذلك لقب الخوارزمي ب"أبوالحاسوب". وانتشرت خوارزمياته في الغرب باللوغاريتم، ثم تطور الأمر مع العالم البريطاني الفذ آلان تورينغ عندما وضع فكرة آلة شاملة قادرة على أداء جميع العمليات الحسابية، أي أنها تضمنت بيساطة المفهوم الأساسي لهذا العلم. ومن ثم، ربط العمليات القرار، حيث بتنا اليوم ليس فقط أمام برمحيات رياضية قادرة على الذكاء والتكيف والتعلم ومحاكاة السلوكيات الحبوبة وحساب التوقعات لكي تنافس الذكاء البشري، بل التمييز بين الحقيقة والكذب والجمع بين الخبرات السابقة والسيناريوهات الجديدة.

علىٰ أساس هذه المعادلة، أصبح بحوزة خوارزميات تقنيات التعلم الآلى في نسخه المتعددة كالتعرف على الصور والكلام بكل دقة، ومن المنتظر أن تستغل بيانات إنترنت الأشسياء لكسى تتعمم فى .. جميع المحالات. وبالطبع لو سالنا تويتر وفيسبوك وغوغل وسنابشات ويوتوب وفليكر وواتساب... عن طريقة عمل خوارزمياتهم وبرمحياتها سنحابه بصمت كامـل وعدم الإجابـة، فلكل منها طريقتها الخاصة في العمل، وهي منتجات لعمليات معقدة بغض النظر عمّا إذا كانت تنحو منحي موضوعيا أو عكس ذلك في محالات المجتمع والسياسة، ونحن اليوم لا نستطيع معرفة أي شيء من أهدافها إلا إذا عرفنا نص البرمجية المعتمدة بدقة بالغة، لكن الشركات الكبرى تريد إخفاء كل شيء عنها أو تقريبا.

ولذا، تركز كل منها على السرية التامة في كيفية اختيار المنشورات التي تظهر في الصفحة الرئيسية للمستخدم، فذلك يعدّ سرا من الأسرار التي تحرص على عدم إذاعتها، فيما جانب الشفافية يظل ضعيفا للغائة، وتتعلل دائما محركات البحث والمواقع بأنها تستهلك لحسابها الخاص كميات هائلة من البيانات التي ينتجها المستخدمون كي ترفع من مستوى خدماتها لهم في النهاية.

لكن من شان هذا أن يجعل الخوارزميات الجديدة سالحا كبيرا في حرب الأفكار وهو سلاح أكبر من حرب الجيوش، فهي تتكيف مع جميع الحالات باستخدام إجراء من إجراءات التعليم المنطقية من الناحية الرياضية لسلوكنا ومواقفنا واتصالاتنا. وهذا يؤدي إلى تأثيرات كبيرة سواء كانت جيدة أم سيئة بخاصة عندما يتم التعامل مع المسائل السياسية أو الاجتماعية والاقتصادية

أبجدية جديدة

لذلك فالخوارزميات الجديدة عبارة عن عالم من السحر والرعب في أن، فهي بمثابة صندوق سحري يقول لك "إذا حدث كذا، ثم كذا، فلتفعل كذا". لكن لا يمكن لأحد السيطرة على ما يمكن أن يحدث إذا خرج ذلك عن السليطرة البشرية، بحيث نتذكر مثلا ما وقع في عام 2008 في مصر عبر ما سمى أنذاك بمضاربة الصندوق الأسود أو الخوارزميات بمعاشات الملايين من الأشــخاص والرهن العقــاري، إذ اختفت المليارات فجأة في ظرف قياسي.

وإلى يومنا هذا لا يوجد إجماع على ما حرى أنذاك بالضبط؟ فمن جهة لم يقم أحدّ بإعطاء أوامس للقيام بعمليات مالية بنفسه حتى يحاسب عليها، بحيث قامت خوارزميات صندوق المضاربة بذلك، وبالتالي لم تكن لأحد سيطرة على ما كان يحدث فعليا. وكل ما كان لدى المضاربين والعاملين في البورصات مؤشرات أرقام تتحرك في لمح البصر وشاشات عرض بيانيــة أمامهم، والتــي أظهرت لهم فجأة أرقاما كارثية، وكان ليس لهم ما يمكن القيام به إلّا اللطم أو إغلاق التداول. وهذا بسبب أننا صمّمنا وكتبنا خوارزميات بالغة التعقيد لا نستطيع قراءتها، ولفهمها لجأنا إلىٰ شيء غير مقروء، فقدنا على إثره الإحساس بالأبجدية، وارتكنا إلى الحوسبة البرمجية كقاضية في هذه العملية.

على النقيض من ذلك، لا ينكر أحد في نفس الوقت أنه بفضل الخوار زميات الجديدة صرنا نستطيع الاطلاع على ما هو جيد ومفيد عند اتخاذ قرارات مثل السفر مع طيران معين، أو المبيت في فندق ما، أو حتىٰ السماع إلىٰ موسيقىٰ حالمة أو صاخبة بحسب الاختيار. بمعنى أنه إذا كانت الأبعاد الاجتماعية تؤثر إلىٰ حد كبير في ميولاتنا وأذواقنا التي تشكله وتتحكم فيه اليوم، بل هي التي تسهر على ترتيبه بشكل دقيق.

ووفقا لهذا المنطق، فإن مصطلح 'خوارزميــة'' يحيــل إلــئ أي برمجيــة حاسبوبية تنفذ مجموعة من التعليمات. ومن ثم، تعالج الخوارزميات على المستوى النظري إجراءات مصاغة في جمع بيانات ومعالجتها بعمليات حسابية محددة، وهي تتكون من سلسلة تضمن من وراء تنفيذها إبجاد حل

√ 8 40% ■

digit 🜃

Hi Ethan, your checking balance is \$1,450.03. How much would

To confirm, move \$10.00 to digit?

Great. I've moved \$10.00 to digit. Your digit balance is now \$6,595.03. This transfer will hit your checking account on

You're welcome.

لمشكلة ما، تماما كوصفات إعداد وطهي وجبة طعام، حيث تأخذ الخوارزميات مُكونات الوجبة أو مدخلاتها، وتُفصل مهام الطهى والإعداد إلى أجزاء متجانسة، ثم تقبل على تنفيذها بشكل تسلسلي (الواحد تلو الآخر)، حتى تستطيع بالمحصلة أن تضع أمامنا النتائج أو المُخرجات (طبق كسكس،

وبالتالي، نحن أمام طريقة أداء تتخذ قرارات وتتصرف فيها ثم تنفذها نيابة عن بشر، بخاصة في مجال المضاربات المالية مرشدة الأقوياء إلىٰ أين يتجهون باستثماراتهم أو أين يتفادون وضع أموالهم،

كما أن البعض يتحدث اليوم

عن خوارزميات قصصية بوسعها إخبار المنتجين والفنانين مسبقا على أفلام ناححة باستخدام لغات التسويق

علىٰ المستوى الاجتماعي والسياسي والاقتصادي، لا يمكن بطبيعة الحالّ حصر هذا النوع من العمليات بدقة وتأمين عدم انحيازها أو حدوث الخطأ فيها، فهي مثلا جد خطيرة عندما يتعلق الأمــر باتخاذ قرارات حاســمة، فأدواتها غير مهتمة بالنوازع الأخلاقية ولا تعترف بأي دور لها، بحيث ليس هناك أي مكان للعاطفة أو لأي منظومة أخلاقية لدى الخوارزميات الجديدة، فسلوكها لا تحدده سيبيا الارادة والعاطفة البشرية، مما قد يـؤدي فـى بعض الأحيان إلىٰ قـرارات غيـر منصفة أو خطيـرة وحتى لو كانت في غاية الدقة. فهي تستفيد من سلوك البشسر وحساب بياناتهم فقط،



أحهزة الكمبيوتر الرقمية المتصلة بالشبكة غيرت الطريقة التى نعيش بها تفاصيل حياتنا اليومية، وهذه ثورة لا يمكن أن نعرف بدقة تداعياتها في المستقبل القريب

ومن ثم تنتقل إلىٰ عرض وتحديد سلوك الاستخدام النموذجي لكي يصب في الأخير في صالح الجهة الراعيَّة له. كذلك، إنها تعتمد سببية واستقراء

مطلَقيْن لكي تصل إلىٰ نتائج حتمية ومطلقة، وهو ما يشير إليه الفيلسوف برتراند راسل عندما يتساءل عن مغزى جمع كل البيانات وتصنيفها ومعالجتها لتحديد سيناريوهات جديدة بناء على سلوكيات اجتماعية قديمة ما دام الماضي قد انعدم، والمستقبل في طور العدم، بحيث نصبح في نهاية هذه العملية أشبه بتلك الدجاجة التي تعلمت التعرف على المُــزارع بكونه هو الســبب في حصولها على وجباتها اليومية، وذلكُ بناء على تكرار الفعل الذي يقوم به لفائدتها، لكن هذه العملية المتكررة بانتظام لا تتيح للدجاجـة أي سبب منطقي كـي تتوقع أن ذلك المزارع سيكون سبب موتها في النهاية لإعداد وجبة من الطعام.

برامج تهديد أو عمليات إنقاذ

في بريطانيا مثلا، تجري عملية تنقيط للمواطنين اعتمادا على بيانات صحة، وزارة العمل والتقاعد، والبلديات)، والهدف هو التنبؤ بسلوك أفراد يمكن أن يتعرضوا لمشكلات اجتماعية، أما في مجالات أخرى، فيتم اللجوء إليها للتعرف علىٰ متهمين يمكنهم إعادة ارتكاب جنح أو حتى في حالة مرضى يستحقون الحصول على المزيد من الرعاية لحالاتهم الخاصة، لكن هذه الخوارزميات هي أبعد عن الموضوعية، وهي في أغلب الأحيان تخدم أهداف واضعيهاً.

وتعرف هذه الخوارزميات كل شيء عن عادات المواطنين: من يعمل ومن يعيش على حساب المساعدات الاجتماعية، ومن يدرس من الأطفال ومن لا يدرس، وكيف يقضون أوقاتهم، ومن منهم قد يرتكب مخالفات أو جنحا في هذا العمر، بحيث تحلل الخوارزميات كل هذه المعلومات في هذه الوضعية، لكن المعنيين لا يعلمون شبيئا عن تلك النتائج المحصلة، ومن ثم يمكن أيضا استخدام هذه

المعطيات في تقدير حالات استعجالية وتوجيه اهتمام مضاعف للحالات الإنسانية العاجلة ومحاربة 🕽 العنسف 👔



الغش أو حتى ترشيد النفقات.

قوة أساليب الاستقراء والاستنباط.

الجديدة علئ تدفق المعلومات

حجب هوية المخطط الرئيسي للرسائل الإعلامية والصور والإعلانات والأخبار التي يتم بثها في فضاء الإنترنت، ويدعل منها سالحا رئيسيا في حرب الأفكار، وفي تغيير عقائد المجتمع وتوجهاته بترسيخ أفكار ونبذ أخرى، بالإضافة إلى اللعب بعقول المواطنين.



لا يمكن حصر العمليات التي تقوم بها الخوارزميات بدقة

وهنا مكمن الخطورة، فالخوارزميات الاجتماعي والتسرب المدرسي ومحاربة الجديدة اقتحمت دفعة واحدة عالم الذكاء غير أنه بالرغم من كل ذلك، تظل هذه الاصطناعي والمعالجات الوراثية، ما يمكن الإنسان من توسيع إمكانياته الأنظمة غامضة، وقد تستغلها الشركات العقليــة والذهنيــة بدرجــة مذهلــة. لكن القيمـة عليها في تنقيط المواطنين ومنح الذوارزميات تظل عصية، لا يستطيع درجات لهم تتدخل لاحقا في الحصول الأفراد من الخارج في الأغلب أن على فرص من عدمها في التوظيف فهي كما غيرها في النهاية، لها قيمها، التوقعات غالبا ما تسفر عن نتائج خاطئة وانحيازاتها، بحيث تنذر هذه التقنية في رسم مسار حياة أشخاص، ربما عانوا الهائلة بأننا بتنا قريبين من قطيعة تصل أو وقعوا في مشاكل سابقة، مما يجعلنا معها الآلات الذكية إلى نقطة الخصوصية أمام السوَّال التالي: هل يمكن لهذه المعروفة في الرياضيات أو الفيرياء، الخوارزميات الجديدة في اعتمادها على والتى تدل على بلوغ نقطة قطيعة مفصلية جمع بيانات الشخص أن تثمر عن سلوك في أداء وظيفة، أو الاقتراب من ثقب أسود محايد في الخوارزميات نفسها، وهل من في فضاء، أما إذا طبقناها على التطور ضمان كي لا تتحايل على كل الضمانات الإنساني، فسنجد أنها تشير إلىٰ تلك القانونية الخاص باحترام خصوصيات اللحظة اللذي يتفوق فيه ذكاء الآلات على الأفراد واطلاع شركاتها علئ بيانات ذكاء الإنسان، أي تلك اللحظة التي يمكن شخصية حساسة رغبة منها في زيادة أن يتضاعف فيه الذكاء البشري مليار مرة إذًا أندمج مع الذكاء الاصطناعي. إجمالا، تسبطر الخوارزميات

أما إذا أكتفينا بوضعها في الظرف الحالي، فبإمكان الآلة أن تتعلم لوحدها، وهزيمة بطل عالمي في الشطرنج أو أي طبيب في تشـخيص أمراض مستعصية يفضل هـذه القدرة الجبارة في إجراء عمليات حسابية معقدة وجمع بيانات

الحواسيب غيرت الطريقة التى نعيش بها تفاصيل حياتنا اليومية، وهذه ثورة لا يمكن أن نعرف بدقة تداعياتها في المستقبل القريب. هذا في الوقت الذي ستعد فيه العالم تطوير قانون غوردون مور الخاص بسرعة المعالجة، وسعة الذاكرة، والحسابات وحتىٰ عدد وحجم البكسل في الكاميرات الرقمية عند الأداء الحاسوبي، حيث يشرح الكمبيوتر نتائج كل خطوة ندرسها، موضحا نتائجها المحتملة والأخرى التي قد نغفل عنها. إن انتباه الآلات الحاد يوفر لنا وقتا أكثر للتخطيط الاستراتيجي بدلا من ضياعه في الحسابات. في هذه الحالة، لا يزال الإبداع البشري مهمًا مرة أخرى.