تشكيل اقتصاد البيانات

العالم بحاجة إلى نظام جديد لحوكمة عمليات شراء البيانات وبيعها

مراد سونميز

كانت وتيرة التكنولوجيا تتسارع بالفعل عندما بدأت الجائحة. لكنها الآن أصبحت أشد زخما. فأكثر من ٨٠٪ من مديري الشركات التنفيذيين يسعون حاليا إلى التعجيل بتنفيذ خطط رقمنة العمليات وتطبيق التكنولوجيات الجديدة. وبحلول عام ٢٠٢٥، سيقوم أرباب الأعمال بتقسيم مهام العمل بالتساوي بين البشر والآلات.

غير أن التحديات الأساسية التي تنطوي عليها هذه الثورة ظلت دونما تغيير: كيف يتسنى لنا استغلال إمكانات هذه التكنولوجيا مع الحد من مخاطرها؟ وكيف نضمن استفادة المجتمع ككل وليس القلة المحظوظة فقط؟

الاستفادة من القوة الاقتصادية للبيانات

البيانات هي الأداة الأساسية التي يمكن من خلالها الاستفادة من إمكانات الثورة الصناعية الرابعة. فهي محرك الذكاء الاصطناعي والطب الدقيق والروبوتات وإنترنت الأشياء. ويتوقف نجاح أو فشل الثورة في نهاية المطاف على كيفية استخدام البيانات وحمايتها. ولكن توجد أسئلة جوهرية يتعين الإجابة عنها لضمان إحراز التقدم المنشود: من يمتلك البيانات؟ وما استخداماتها الممكنة؟ ومن المستفيد من منافعها الاقتصادية؟

وقد أدركنا بالفعل القيمة الاقتصادية للبيانات في ضوء تقييم شركات التكنولوجيا التي أصبحت قيمتها تتجاوز حجم معظم اقتصادات العالم. ماذا إذن لو عثرنا على آلية شفافة وعادلة لضمان استفادة الأفراد والمنظمات من القيمة الاقتصادية للبيانات مع حماية خصوصية مالكيها؟ لن يكون بمقدورنا حينها الاستفادة من قوة البيانات في مواجهة أهم التحديات في مجالات الصحة والزراعة والنقل والبيئة فحسب، بل سيكون بمقدورنا توفير مصدر دخل لمالكي البيانات أيضا.

ثمة حاجة إذن إلى سياسات استشرافية وتمكينية لا إلى سياسات استرجاعية ومانعة. ولضمان المضي قدما، نحتاج إلى نظام تشغيل بيانات جديد لحوكمة الثورة الصناعية الرابعة.

أولا، يتعين إعادة النظر في آليات الإخطار والموافقة التي تسمح لمالكي البيانات بتحديد الغرض من استخدام بياناتهم ومدة الاستخدام وما إذا كانوا سيحصلون على مقابل مادي. ويمكن إلحاق هذه القواعد بمجموعات البيانات — مثل إدارة الحقوق الرقمية عبر وسائل الإعلام — لمنع أي استخدام مخالف لهذه القواعد.

ثانيا، نحتاج إلى آلية للمصادقة على التطبيقات التي تتطلب استخدام مجموعات متنوعة من البيانات. فينبغي أن تكون خوارزميات التنقيب في البيانات موثوقة. والأمر أشبه بمتجر لتطبيقات الثورة الصناعية الرابعة تديره جهة موثوقة للمصادقة على هوية مالكي هذه التطبيقات والتأكد من امتثالهم للبروتوكولات والضوابط الجديدة التي تنظم الموافقة على استخدام البيانات.

تتجول الروبوتات عبر الأقسام والمخازن بالمستشفيات لتعقيم الغرف بالأشعة فوق البنفسجية. وتقدم الأجهزة المتصلة بالإنترنت المزودة بتقنية التحكم عن طريق الصوت المساعدة للأفراد ذوي القدرة المحدودة على الحركة والمصابين بأمراض مزمنة. ويستخدم أصحاب المهن الطبية الذكاء الاصطناعي لتسريع وتيرة التشخيص والعلاج. وتُستخدم الطائرات بدون طيار لنقل الدم عند الطلب لتقليل الوقت اللازم لتوصيله من ساعات إلى عدة دقائق إلى جانب منع إهداره.

وتمثل هذه التكنولوجيات مجتمعة الثورة الصناعية الرابعة — التي يُقصد بها التوسع الكبير في استخدام القوة الحاسوبية والإنترنت مؤخرا الذي أدى إلى ربط العالم المادي بالعالم الرقمي. وقد أدت الثورة الصناعية الرابعة إلى تغيير أنماط التفاعل مع التكنولوجيا واستخدامها في المجتمع. وتتطور هذه الثورة من حيث سرعتها ونطاقها على نحو لم نعهده في شيء آخر من قبل — ودون أي ضوابط أو مبادئ توجيهية.

الصورة: ISTOCK/JAROSLAVA KALIUZHNA؛ الرسم التوضيحي: ISTOCK/SOMPONG_TOM

وثالثا، نحتاج إلى آلية شفافة لتقييم البيانات. وليست للبيانات قيمة اقتصادية في حد ذاتها، فمثلها مثل أي سلعة كالسكر أو القطن أو القهوة يتحدد سعرها حسب العرض والطلب. ويمكن اعتبار البيانات أصلا قابلا للتداول من خلال آلية للتبادل، واستخدام القوى السوقية في تسعير استخدامها في أغراض معينة حسب الطلب. ولكن على عكس السلع، فإن البيانات ليست أصلا أحادي الاستخدام، حيث يمكن استخدامها مرارا لأغراض متنوعة.

وأخيرا، نحتاج إلى آلية لإدارة تدفقات البيانات والتحويلات الرقمية عبر الحدود. ويمكن للبلدان إبرام معاهدات ثنائية للاتفاق على تبادل البيانات عبر الحدود للأغراض التي تتم الموافقة عليها، ومن ثم جمع أصول البيانات في مستودع واحد من خلال آلية مرنة وآمنة. ويمكن تسهيل تحويل المدفوعات عبر الحدود من خلال الوسائل الرقمية لضمان وصول المدفوعات إلى مالكي البيانات في الوقت الملائم. ويدفع هؤلاء الملاك ضرائب على الدخل الذي يحصلون عليه، كما يدفع مستخدمو البيانات ضرائب وقت استهلاكها في بلدانهم، وهو ما يعد نظاما ضريبيا شفافا وعادلا ومصدر دخل جديدا للحكومات.

وهذا المنهج الرباعي ليس من شأنه توفير دخل مستمر للأفراد فحسب، بل يسمح أيضا للشركات التي تمتلك كميات كبيرة من البيانات باستخدام آليات شفافة لتحديد السعر السوقي للبيانات التي يمكن إدراجها بالتالي كأصل جديد في الميزانية العمومية بما يعود بالنفع على جميع أصحاب المصلحة.

وسيسمح لنا هذا النظام بعكس مسار أي عطل أو خلل قبل حدوثه. وسينبهنا إلى المخاطر المستقبلية، كما سيحدد الاستجابة الملائمة لمساعدتنا في منع أي أحداث مستقبلية غير مرغوب فيها. وإذا ما تم تصميم نظام التشغيل الجديد بالشكل السليم، سيكون بمقدوره تعزيز النمو الاقتصادي والتعامل مع التحديات المستقبلية والحد قدر الإمكان من أي تداعيات سلبية على المجتمع.

وهذا السيناريو ليس بحلم بعيد المنال. فهناك بالفعل ثلاث دراسات حالة تتناول مجموعة من تكنولوجيات الثورة الصناعية الرابعة التي تسعى إلى إيجاد حل لبعض أهم التحديات التي تواجه العالم: علاج الأمراض النادرة، وتوفير غذاء كاف للكوكب، وبناء الثقة المفقودة. ولكن كما يتضح لاحقا، توجد حلقات قليلة مفقودة لا غنى عنها لضمان الاستفادة من منافع هذه التكنولوجيات بشكل سريع وواسع على مستوى العالم.

علاج الأمراض النادرة

يعد علاج الأمراض النادرة من أهم الأمثلة على المنافع المستفادة من نظام تشغيل البيانات الجديد. ويعاني ٤٠٠ مليون شخص حول العالم من أمراض نادرة، وهو ما يتجاوز عدد المصابين بالسرطان وفيروس نقص المناعة البشرية مجتمعين. وتم اكتشاف ٧ آلاف مرض نادر حتى الآن، وتنشأ عنها غالبا مجموعة كبيرة من الأعراض. ولا يعني ذلك استغراق وقت طويل ومواجهة صعوبات كثيرة للوصول إلى التشخيص السليم فحسب، بل يعني أيضا عدم توافر بيانات عن العلاج نظرا لوجود عدة أشخاص فقط يعانون من نفس المرض في البلد الواحد. ولا تحقق مناهج البحث الوطنية في الأمراض النادرة النتائج المرجوة بسبب عدم وجود مستودع بيانات دولي أوسع نطاقا يمكن الرجوع إليه. وفي واقع الأمر، فإن المرضى في بلد ما قد يجهلون وجود علاج يجري تطويره في بلد آخر.

وسيسمح وجود نظام أكثر تكاملا مصمم لجمع البيانات وتبادلها على مستوى العالم بتشخيص الأمراض النادرة والبدء في علاجها سريعا في فرادى البلدان والمستشفيات. وكلما ازدادت البيانات المتاحة، أمكن تحقيق نتائج أفضل.

وفي ظل التوقعات بخضوع ما يقدر بنحو ١٥,٢ مليون شخص لاختبار جينومي إكلينيكي لتحديد ما إذا كانوا مصابين بمرض نادر خلال السنوات الخمس القادمة، توجد حاجة ماسة إلى تقييم المنافع المحتملة لتصميم نظام لتبادل البيانات دون انتهاك الخصوصية. ويمكن القيام بذلك من خلال استخدام نظام مجمع لقواعد البيانات يسمح بالتواصل بين قواعد البيانات المستقلة دون دمجها. وسيتمكن مستخدمو قاعدة البيانات المجمعة من الاطلاع على المعلومات التي تم تبادلها بشكل طوعي من خلال واجهة موحدة، على أن تخضع فرادى مجموعات البيانات لسيطرة وحماية الجهات المحلية.

وفي حالة ضعف السياسات المنظمة لاستخدام البيانات الجينومية، ستكون المجتمعات عرضة لخطر انفراد مجموعة من الأفراد أو الشركات باستخلاص المعلومات الجينية والبيولوجية واستخدامها لمصلحتها وليس للصالح العام، وخطر آخر أقل وطأة يتمثل في سوء استخدام الأفراد لهذه البيانات الحساسة في ظل عدم وجود أي سياسات أو معايير لحمايتها. ويمكن الحد قدر الإمكان من هذه المخاطر من خلال وضع سياسات ونظم ومعايير أخلاقية لدعم العلماء وغيرهم من الباحثين وحماية البيانات من سوء الاستغلال. وتتوافر في نظام البيانات المجمعة متطلبات نظام التشغيل الأربعة، كما أن من شأنه تحقيق النفع للمجتمع ككل بشكل سريع وآمن.

توفير الغذاء على مستوى العالم

غالبا ما تسلط الأخبار التي تتناول موضوعات الذكاء الاصطناعي الضوء على المخاطر وعلى مشكلة الشمول. وتجرى مناقشات ضرورية حول الاستخدام الأخلاقي لنظام التعرف على الهوية باستخدام بصمة الوجه، والآليات التي تطبقها الشركات لضمان عدم استخدام خوارزميات تتسبب في استمرار التحيزات، وكيفية جعل السيارات بدون سائق آمنة للسائقين والمشاة. ولكن توجد ثورة صامتة غير ملحوظة بنفس الدرجة تهدف إلى تطوير الذكاء الاصطناعي لمكافحة الجوع حول العالم وتعزيز دور البيانات في حمايتنا من الوقوع في أزمة غذاء عالمية مفاجئة.

ويحمل لنا المستقبل تحديات غذائية هائلة. فالممارسات الزراعية غير المستدامة في الوقت الحالي قد تؤدي إلى تدهور ٩٥٪ من الأراضي على مستوى العالم بحلول عام ٢٠٥٠. ولا يتوافر في الوقت الحالي غذاء آمن ومغذ وكاف لحوالي ملياري شخص. وتتطلب مواجهة هذه التحديات إجراء تحول

هناك أسئلة جوهرية يتعين الإجابة عنها: من يمتلك البيانات؟ وما استخداماتها الممكنة؟ ومن المستفيد من منافعها الاقتصادية؟

شامل في نظم الغذاء. ويمكن أن تساعد تكنولوجيات الثورة الصناعية الرابعة في هذا الصدد.

فبعض الشركات المبتدئة المتخصصة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع الزراعة تستخدم الخوارزميات المدربة على مجموعات كبيرة من البيانات الجديدة لتحسين أداء المزارع. فعلى سبيل المثال، تجمع شركة Prospera التي يقع مقرها في تل أبيب ٥٠ مليون نقطة بيانات من ٤٧٠٠ حقل يوميا، وتستخدم الذكاء الاصطناعي للكشف عن الآفات والأمراض المتفشية وأي فرص جديدة لزيادة المحاصيل والحد من التلوث والقضاء على المخلفات.

وتعكف شركات أخرى على تطوير مجموعة من أدوات الذكاء الاصطناعي لتسريع وتيرة التحول إلى استخدام اللحم النباتي. ففي البرازيل، طورت شركتا NotCo وFazenda Futuro مجموعة من أدوات الذكاء الصناعي لتحليل كميات ضخمة من بيانات النباتات لتحديد النهج الأمثل لمحاكاة طعم اللحوم وملمسها ومظهرها. واستحدثت شركة Firmenich أول نكهة على مستوى العالم مصنعة بالكامل باستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. ونظرا لأن إنتاج اللحوم ينشأ عنه حوالي ٥٠٪ من حجم الانبعاثات الزراعية على مستوى العالم، فمن شأن التحول المتزايد إلى استخدام اللحم النباتي تحقيق منافع بيئية كبيرة أيضا.

ويتضح من دراسات الحالة تلك أن الشركات حول العالم تسعى إلى الاستفادة من منافع تكنولوجيات الثورة الصناعية الرابعة، ولكن البيانات لا تزال حبيسة الحدود في أجزاء كثيرة من العالم. وتتطلب التحديات الغذائية العالمية استغلال الذكاء الاصطناعي بكامل قوته لضمان توافر غذاء كاف للكوكب، وهو ما يعني ضرورة تبادل البيانات عبر الحدود وإزالة الحواجز.

ويمكن إنشاء نظام مكون من قواعد بيانات مستقلة، مثل نظام تشغيل البيانات، لمساعدة البلدان والشركات على تبادل الحلول الغذائية التي قامت بتطويرها وربما الحصول على عائد مالي مقابل تبادل البيانات. وإذا ما أمكن وضع تعريف لملكية البيانات — بما في ذلك الحق في استخدام البيانات والحصول على عائد في المقابل — يمكن توسيع نطاق هذه المشروعات على مستوى العالم.

بناء الثقة

يتوقف إحراز التقدم المنشود عبر تكنولوجيات الثورة الصناعية الرابعة، سواء في تشخيص الأمراض النادرة أو تحسين المحاصيل الزراعية، على الثقة. فبدون الثقة في البيانات التي نتبادلها، يمكن أن ينهار النظام. ولكن إذا تبادلنا البيانات عبر الحدود والصناعات، كيف يمكن ضمان سلامة هذه المعلومات؟

تتمثل إحدى الإجابات البديهية في استخدام تكنولوجيا سلسلة مجموعات البيانات «البلوك تشين» أو تكنولوجيا دفاتر الحسابات الرقمية الموزعة — وهي عبارة عن نظام قيد رقمي لا يقبل التعديل أو التغيير، حيث تقيد المعاملات في تاريخ تنفيذها في صورة «مجموعات بيانات» وتوزع عبر قاعدة بيانات يسهل الاطلاع عليها. وتتسم تكنولوجيا البلوك تشين بهيكلها الذي يضمن أمن المعاملات بين الأقران، وشفافيتها، وغير ذلك من سمات متسارعة التطور — مثل العقود الذكية والعملات الإلكترونية — مما يجعلها منصة مثالية لوضع منظومة سياسات دقيقة وموثوقة.

وتُستخدم هذه المنظومة حول العالم بالفعل من جانب الشركات والبلدان التي تسعى إلى بناء الثقة في المجالات التي كان من الصعب الوثوق بها في الماضي. ونرى منافع هذه التكنولوجيا في الهند حيث يقع مقر شركة StaTwig التي استخدمت دفاتر الحسابات الرقمية القائمة على تكنولوجيا البلوك تشين لتتبع وصول اللقاحات إلى الأطفال. واستخدمت شركة صناعة الخمور الدولية Anheuser-Busch InBev نفس التكنولوجيا في زامبيا لتسهيل شفافية تسعير المحاصيل المحلية مثل الكاسافا التي دائما ما كان يحصل المزارعون على عائد زهيد مقابل بيعها. وتنظر كولومبيا حاليا في إمكانية استخدام تكنولوجيا البلوك تشين لمساعدتها في القضاء على الفساد من خلال تعزيز الرقابة على عمليات التوريد العامة.

ورغم أن تكنولوجيا البلوك تشين لا تزال في مراحلها الأولى، فقد ثبتت فعاليتها في بناء الثقة حيث توجد حاجة ماسة إليها. وإذا ما أمكن إثبات موثوقية البيانات المستخدمة ودقتها، سيتسنى التوسع في استخداماتها والاستفادة منها في مجالات أخرى.

تحقيق النفع للأفراد والكوكب ككل

تتطور تكنولوجيات الثورة الصناعية الرابعة في الوقت الحالي دون إرشاد أو توجيه. وينبغي أن يستفيد الأفراد والكوكب ككل من تطوير هذه التكنولوجيات وتطبيقاتها. وتتطلب الاستفادة من هذه الثورة التعاون بين جميع الأطراف المعنية: مسؤولو الحكومات وقادة الأعمال وأعضاء المجتمع المدني والمنظمات الدولية.

ومن شأن التحرك الفوري من جانب قادة الحكومات الحفاظ على تنافسية اقتصاداتهم وزيادة رفاهية مواطنيهم. وستسهم السياسات التكنولوجية الاستشرافية التي تقوم على استخدام إطار نظام تشغيل البيانات الجديد في بناء الثقة وإحراز تقدم سريع في الاتجاه الصحيح. وستضمن استدامة التعافي أن يعيش الأفراد حياة ينعمون فيها بالحرية والرخاء وأن تتحقق لهم الاستفادة العادلة من الفرص الثرية التي تتيحها الأسواق في ظل العولمة. FD

مراد سونميز مدير مركز شبكة الثورة الصناعية الرابعة والمدير العام للمنتدى الاقتصادي العالمي.