

هل نحن مستعدون لمجتمع ما بعد كورونا الذكي؟

العالم كما لم نعرفه من قبل.. تباعد اجتماعي يقابله تقارب افتراضي

لا يكتفي إيهاب خليفة، رئيس وحدة التطورات التكنولوجية بمركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة في أبوظبي، باستعراض الأزمة الحالية التي يعيشها العالم في ظل أزمة كورونا ومطالبة الحكومات بإدراك طبيعة المرحلة، بل هو يؤكد أن العالم ما بعد كورونا سيكون حتماً مغايراً للعالم كما عرفناه قبله، لذلك يطالبنا جميعاً بالتهيؤ لتلك المرحلة.



محمد الحماصمي
كاتب مصري

عملية التحول التكنولوجي الذكي أصبحت اليوم ضرورة لا غنى عنها؛ خاصة ما نشهده حالياً في توظيفها لتيسير الحياة البشرية في ظل انتشار وباء كورونا المستجد، وغدت الإنترنت والتقنيات الذكية المخرج الوحيد للبشرية من أزمتها بعد أن تمت محاصرتها، وشكلت بديلاً لحياة جديدة، يمكن أن يستمر حتى بعد انتهاء هذا الوباء.

انطلاقاً من هذه الرؤية كانت الدراسة التي أعدها إيهاب خليفة، رئيس وحدة التطورات التكنولوجية بمركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة في أبوظبي، تحت عنوان "كيف تغير التكنولوجيا إدارة الحياة اليومية خلال أزمة كورونا؟".

التحول الرقمي

استطاعت الدول التي قطعت شوطاً كبيراً في عملية التحول الرقمي تطبيق مفهوم الحكومة الذكية، ليس فقط تسخير الحياة بشكل شبه طبيعي، بل أيضاً اعتمدت على التقنيات الذكية، التي استثمرت في تطويرها خلال السنوات الماضية، في محاربة انتشار المرض، وقيدت التعامل بالأوراق النقدية، التي يمكن أن تنتسب في نشر الفيروس من شخص لآخر، واتجهت إلى الاعتماد على استعمال بطاقات الائتمان الإلكترونية.

واتجهت الحكومات إلى استخدام نظم الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والروبوتات، لتحل مكان الطاقم البشري والطبي، في تقديم الخدمات الضرورية للمرضى، واعتمدت على البيانات الضخمة، ونظم المراقبة الشاملة، ونظم التعرف على الوجوه، في الكشف المبكر عن الحالات المصابة، أو التي يمكن أن تتعرض للإصابة، واستخدمت الدرونز والروبوتات في عمليات تعقيم الشوارع والمناطق الموبوءة، وتوجيه الإرشاد للمارة في الشوارع والتأكد من التزامهم بالتعليمات الطبية.

ولفت خليفة إلى أن الحياة البشرية تحولت إلى حياة افتراضية كاملة، أشبه بأفلام الخيال العلمي والواقع الافتراضي، حيث يقوم الجميع بمهامهم ووظائفهم عبر الإنترنت، من العمل والتعليم إلى التسوق الإلكتروني



يرى الباحث أن ما تشهده البشرية حالياً، هو الجيل الأول من العالم السبيرياني، بما يحسب له من ميزات، وما يسجل عليه من سلبيات، وأن البشرية

والتواصل الشخصي وجمع المعلومات والأخبار، وإذا كانت البشرية استطاعت أن تحقق مفهوم المسافة الاجتماعية للحد من انتشار كورونا، فهي حققت العكس أيضاً، من خلال التقارب الافتراضي بين الأفراد من خلال الإنترنت.

تحول ذكي

نتيجة ذلك كله، زاد معدل استهلاك الإنترنت العالمي، حيث أعلنت شركة فودافون، التي تعمل في أكثر من 65 دولة حول العالم، أن نسبة الزيادة في تحميل البيانات وصلت إلى 50 في المئة في بعض البلدان، كما زاد استعمال الإنترنت في بعض البلدان، مثل إيطاليا، بنسبة 30 في المئة، وزاد استهلاك الولايات المتحدة الأميركية حتى 22 مارس -أي قبل أن تستحوذ على المرتبة الأولى من حيث عدد الإصابات- بنسبة 18 في المئة.

الزيادة الكبيرة في معدلات استهلاك التحميل عكس الأهمية التي أصبحت عليها الإنترنت، وكيف تحولت إلى وسيلة رئيسية للتعايش، ليس فقط من أجل القيام بالمهام والأعمال عن بعد، ولكن بعد فرض الحظر والحجر الصحي وإغلاق الشوارع والمنزومات، أصبحت وسيلة ترفيه، واتجه الأطفال والمراهقون وحتى الكبار، لممارسة ألعاب الفيديو الجماعية، وزادت معدلات مشاهدة موقع يوتيوب وخدمات بث الأفلام، الأمر الذي دفع البعض إلى التساؤل عن مدى قدرة

البنية التحتية للإنترنت على الصمود. وأكد خليفة أن انتشار هذا الوباء ساهم في تسريع عملية التحول التكنولوجي التي تمر بها المجتمعات، فأصبحت عملية "التحول التكنولوجي الذكي" ضرورة لا غنى عنها لتيسير الحياة البشرية، وأصبحت الإنترنت المخرج الوحيد للبشرية بعد أن تمت محاصرتها، وشكلا بديلاً جديداً للحياة يمكن أن يستمر حتى بعد انتهاء الأزمة.

ومن هنا تأتي أهمية أن تبدأ الحكومات والشركات في إدراك طبيعة المرحلة الحالية، وتداعياتها على المستقبل؛ مرحلة ما قبل كورونا لن تكون كما بعده، ومع زيادة الاعتماد على التكنولوجيا بصورة أكبر من ذي قبل وتوسع الاعتماد عليها في المستقبل القريب، سوف تختلف نظم الإدارة والعمل وكذلك المخاطر والتهديدات، فيصبح الأمن السبيرياني أولوية قصوى لجميع الدول، ومواجهة الجريمة السيبرانية ضرورة حتمية لتحقيق الاستقرار المجتمعي، والاستعداد للحرب السيبرانية أمر لا يمكن تجاهله.

وسعى خليفة عبر دراسته إلى تحديد أهم التكنولوجيات التي تم استخدامها في مكافحة ومواجهة انتشار فيروس كورونا المستجد، وكذلك أهم التكنولوجيات التي ساهمت في تيسير الحياة البشرية سواء على مستوى



وتصبح نظم الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والروبوتات، أحد متطلبات الحياة الضرورية، مثلما هو الشأن بالنسبة إلى الهاتف الذكي والكمبيوتر والإنترنت في الوقت الراهن، ليعم استخدامها في المستشفيات والمطاعم والمصالح الحكومية والشركات، وتنتشر السيارات ذاتية القيادة في الشوارع، ويستخدم الأفراد الطابعات ثلاثية الأبعاد في طباعة جميع احتياجاتهم اليومية من أطعمة وملبوسات وغيرها.



إيهاب خليفة؛

تحولت الحياة البشرية إلى حياة افتراضية أشبه بأفلام الخيال العلمي حيث يقوم الجميع بمهامهم عبر الإنترنت

باختصار، مرحلة ما قبل كورونا لن تكون كما بعده؛ علينا أن نتهيأ جميعاً لذلك، حتى لا ينسأنا التاريخ.

الدولية من خلال نظم الفيديو كونفرنس، دون الحاجة إلى الانتقال والسفر. ويقتصر الحضور في المدارس على تنمية المهارات الشخصية للطلاب وممارسة الأنشطة الرياضية والاجتماعية والفنية، أما التحصيل العلمي فيكون من خلال التعلم عن بعد، وتقدم الجامعات خدماتها التعليمية لطلابها عبر الإنترنت، فتتيح لهم فرصة الدراسة والعمل في نفس الوقت، من خلال تحقيق مرونة المواعيد، وسهولة متابعة المحاضرات والدروس.

وتقوم الشركات بتبني نموذج العمل عن بعد، وفق نموذج الأعمال الخاص بها، وتوجه ميزانياتها للبحث والتطوير وزيادة المخصصات المالية للعاملين بها، بدلاً من توجيهها لإنشاء مبان إدارية أو مصاريف إدارية يمكن توفيرها أو ترشيدها.

ثانياً، الانتقال من الجيل الأول للعالم السبيرياني إلى الجيل الثاني، لتحل تقنيات الواقع الافتراضي بديلاً عن نظم الفيديو كونفرنس، المستخدم في الجيل الأول. ولن يقتصر استخدام الواقع الافتراضي على الترفيه، كما هو في هذا الجيل، بل تعدد استخداماته اليومية، فمثلاً يمكن استخدامه في تطوير العملية التعليمية، فإذا كان الدرس اليوم من عصر الديناصورات، يمكن من خلال نظارات الواقع الافتراضي أن يعيش الطالب داخل هذا العالم بكل معالمه، وإذا كان الدرس عن المجموعة الشمسية، يستطيع رؤيتها وكأنه في الفضاء، وهكذا في غيرها من الموضوعات، فتصبح العملية التعليمية أكثر متعة وجاذبية وعمقاً من مجرد معلومات يتلقاها الطلاب من المعلم من خلال الفيديو كونفرنس.

وتتيح ذلك للحكومات فرصة لتقديم جميع الخدمات الحكومية للمواطنين عبر الإنترنت، ويضمن تحقيق الكفاءة ومواجهة الفساد الإداري، بينما تتابع الحكومات سير العمل، مع الوزراء أو المحافظين، وحضور القسم والمؤتمرات

العمل أو التعليم أو التسوق أو غيرها من أوجه النشاط الإنساني، مشيراً إلى أهم القطاعات التكنولوجية التي استفادت من هذه الأزمة، وفي النهاية حاول إلقاء نظرة على مستقبل الحياة البشرية في ظل التطورات التكنولوجية بعد انتهاء الأزمة.

وأكد أن الواقع السبيرياني الجديد الذي فرضه فيروس كورونا المستجد على العالم، أثبت أن التكنولوجيا هي سبيل الإنسان للتعايش في ظل انتشار وباء عالمي، حيث حالت دون توقف الأنشطة الحياتية عن العمل، ومن هنا يمكن القول إن البشرية قد جنت بالفعل ثمار جهدها في التطوير التكنولوجي الذي أنقذها من حالة الشلل التام، الذي كان يمكن أن تتعرض له أثناء انتشار الوباء.

وتتلخص رؤية الباحث حول مستقبل الحياة البشرية في ظل التطور التكنولوجي بعد انتهاء الأزمة، في نقطتين: أولاً أن يستمر تبني نموذج التعليم والعمل عن بعد، حتى بعد انتهاء الأزمة، مع إعادة النظر في سلبياته وتقييمها وتطويرها مستقبلاً بصورة أفضل من الوضع الحالي، وذلك بسبب ما حققه من مزايا متعددة، تضمن توفير الوقت والجهد والتكلفة.

واقف افتراضي

وتتيح ذلك للحكومات فرصة لتقديم جميع الخدمات الحكومية للمواطنين عبر الإنترنت، ويضمن تحقيق الكفاءة ومواجهة الفساد الإداري، بينما تتابع الحكومات سير العمل، مع الوزراء أو المحافظين، وحضور القسم والمؤتمرات

مخاوف أخلاقية تثيرها روبوتات نانوية حية

ونصح العالمان بضرورة مشاركة علماء الأخلاق في إنشائها وتطويرها، وألا يقتصر ذلك على العلماء والمهندسين فقط، وكان باحثون قد توصلوا من خلال تنمية خلايا جذعية لضفادع القيطم الأفريقي، إلى ما أطلق عليه اسم "زينوبوتس"، في مشروع طموح غايته الوصول إلى كائنات تجمع بين الحياة البيولوجية والروبوتات، تتحدى كل أنواع التعريفات التقليدية، ويمكنها الحياة مدة أسبوع تقريباً. وهي كائنات أبسط بكثير من الكائنات الحية الأخرى من الناحية البيولوجية، إلا أن أشكال الحياة التي طوروها في المختبر وبرمجوها مسبقاً تشكل فقرة نوعية لتطوير الآلات حية، وفقاً لصحيفة نيويورك تايمز الأميركية وصحيفة الغارديان البريطانية.

ولا يمكن لزينوبوتس، التي أنتجت أول مرة في يناير 2020، التكاثف، إذ يُبرمجها علماء الكمبيوتر بدلاً من ذلك في بيئة افتراضية، ثم ينتجونها بواسطة الطباعة ثلاثية الأبعاد من الخلايا الجينية. وليس لتقنية زينوبوتس أنظمة عصبية أو أي شيء آخر على شكلة كالكائنات الحية المعقدة، إذ تبقى محدودة جداً في الوقت الحالي، وسلوكها يتحدد من خلال شكلها المادي.

هذه الكائنات الافتراضي، وقدرتها على التكاثر مستقبلاً. وعلقت كريستينا اغاباكيس، عالمة الأحياء الاصطناعية، على الموضوع قائلة إن "الأمر ممتع جداً ويوسع آفاق مخيلتنا، حتى عند تخيله على هذا المقياس، ويدفعنا إلى التساؤل، ماذا لو امتلك جهازاً حياً قابلاً للحل، وقابلاً للبرمجة؟".



سام كريغمان
الروبوتات الحية تثير قضايا أخلاقية خاصة مع امتلاكها أنظمة عصبية

وقال هود ليبسون، عالم الروبوتات في جامعة كولومبيا الأميركية، "إننا نشهد ولادة فرع معرفي جديد تقريباً لكائنات حية اصطناعية. لا أعلم إن كان هذا علم روبوتات أم علم حيوان أم شيئاً آخر".

أكثر فعالية في العالم، يبقى الأمر الأهم بالنسبة إليه أن هذا العمل يتم في العلن، لذا يمكن لأفراد المجتمع وصناع القرار أن يتناقشوا في مسألة تحديد مسار العمل الأفضل. ولا يشعر كريغمان بالقلق من تلك الكائنات، وهو لا يراها تشكل أي تهديد للبشرية، فانت "إذا شاهدت مقطع الفيديو ستجد أنه من الصعب أن تتولى تلك الكائنات زمام الأمور في أي وقت قريب".

ويطرح توماس دوغلاس، الباحث في مركز أكسفورد للأخلاق التطبيقية، أسئلة شيقة تتعلق بالوضع الأخلاقي لتلك الروبوتات، وفي أي مرحلة ستصبح لها مصالح يجب حمايتها. ويعتقد توماس أنها ستثير جدلاً أخلاقياً فقط إن أصبحت لديها أنسجة عصبية تسمح لها باختبار نوع من التجارب العقلية، مثل القدرة على تجربة الألم.

لكن بعض الناس لهم آراء أكثر ليبرالية بشأن الوضع الأخلاقي، فهم يعتقدون أن كل المخلوقات الحية لها مصالح ويجب منحها بعض الاعتبارات الأخلاقية. بالنسبة إلى هؤلاء الناس، ستظهر أسئلة صعبة بشأن تصنيف تلك الروبوتات ككائنات حية أم كآلات، هذا فضلاً عن أمور أخرى مقلقة تتعلق بعمر

القرن الحالي، لتتصل أدمغتنا مباشرة بالسيارة الإلكترونية، باستخدام تقنية أطلق عليها اسم "اتصال القشرة الحية الحديثة"، فضلاً عن إمكانية تعزيز القدرات البشرية باستخدام روبوتات نانوية تسبح داخل أجسامنا.

وبالطبع ينتظر العلماء مواجهة إشكاليات أخلاقية قد تؤثر عملية إنتاج وتوظيف الذكاء الهجين، وأشار الباحثان سوزان أندرسون، من جامعة كونيتيكت، ومايكل أندرسون، من جامعة هارتفورد، المتخصصة في أخلاقيات الآلة، إلى أن الناس قد يقارنون بين هذا الابتكار ومحاولة فرانكشتاين تخليق مادة حية تحولت إلى كابوس. أما سام كريغمان، طالب الدكتوراه بفريق جامعة فيرمونت، فرغم أن الابتكار يثير قضايا أخلاقية، خاصة مع إمكانية امتلاك تلك الكائنات في المستقبل لأنظمة عصبية تمكنها من امتلاك قدرات إدراكية تجعلها

ينحاز إليه بعض الخبراء؛ وهو نوع جديد من التقنية، يرى فيه راي كورزويل، مدير الهندسة في غوغل وأحد مستشاري المستقبل المشهورين، فرصة للتعايش مع الآلات لتعزيز القدرات البشرية.

ويتوقع كورزويل أن يظهر الذكاء الاصطناعي الهجين خلال ثلاثينات

لندن - أثمر تضافر جهود علماء في التكنولوجيا الرقمية وعلم الأحياء عن ابتكار وتطوير نوع جديد من الروبوتات الحية، هي ذكاء هجين يجمع بين التكنولوجيا والحياة البيولوجية.

ويشكل الابتكار إرهاباً صاعداً أولى لتطوير الذكاء الاصطناعي الهجين، الذي



ولادة فرع معرفي جديد لكائنات حية اصطناعية