

## كيف ستكون الحياة بعد 50 عاما من الآن؟

أقطاب التكنولوجيا يرجحون عمرا أطول ورفاهية أكثر وتوزيعا عادلا للثروة



مدن المستقبل الذكية.. هل ستكون في متناول الجميع

وهناك إجماع على أن الأدوات التي ينظم المعلومات في شكل عناوين URL وتطبيقات ومواقع ويب، ستكون تفاعلاتنا الرقمية شغافية ولمسية مضمعة في العالم الذي نعيش فيه، حتى في أنفسنا. ونتيجة لذلك، فإن التمييز بين العالم المادي والرقمي سوف يتلاشى إلى حد كبير.

ومع ذلك، فإن كل هذه الابتكارات لن تعني الكثير إذا لم يتم تطبيق الخوارزميات والتكنولوجيا المستخدمة لتطويرها بنفس الاهتمام بالعواقب البشرية كما هو الحال للابتكار. هذا صحيح أيضا في التعليم والرعاية الصحية ونظامنا المالي والسياسية، وفي الحقيقة كل نظام يستخدم البيانات لتوليد تنبؤات حول العالم والمستقبل. لا بد أن نغتنم الفرصة التي توفرها لنا التقنيات الذكية، لرؤية وفهم تحيزاتنا بشكل أفضل حتى نتضمن من تحسين العالم الذي نريده. القرارات التي نأخذها الآن تشكل سابقة في ما إذا كنا قادرين على استخدام التقنيات الذكية بشكل عادل وأخلاقي. ستساعد التكنولوجيا التي تدعم الإنترنت الناس على العيش حياة أطول وأكثر صحة، وسيستمر التقدم العلمي في طمس الخط الفاصل بين الإنسان والآلة.

ووفق أندرو توت، الخبير في القانون ومؤلف كتاب "إدارة الغذاء والدواء للخوارزميات" فإن عصر الأتمتة "سيحدث ثورة في العالم وسيؤدي إلى تغييرات رائدة في النقل والصناعة والاتصالات والتعليم والطاقة والرعاية الصحية والاتصالات، والترفيه والحكومة والحرب وحتى البحث الأساسي".

وقال كين غولديرغ، رئيس قسم الهندسة في جامعة كاليفورنيا، "أعتقد أن السؤال الذي نواجهه ليس متى ستفوق الآلات على الذكاء البشري؟ ولكن بدلا من ذلك، كيف يمكن للبشر العمل جنباً إلى جنب مع الآلات بطرق جديدة؟ دعنا نركز على التعددية، حيث يمكن أن تلهمنا التطورات في الذكاء الاصطناعي والروبوتات للتفكير بعمق في نوع العمل الذي نريده حقا للقيام بذلك، وكيف يمكننا تغيير الطريقة التي نتعلم بها وكيف يمكننا احتضان النوع لإنشاء عدد لا يحصى من الشركات الجديدة".

وحسب مايكل فولوسكي، الأستاذ المشارك في علوم الكمبيوتر وهندسة البرمجيات في معهد روز هولمان للتكنولوجيا، "ستتم أتمتة معظم حياتنا، ولكننا لن نفقد السيطرة، بل سنتحكم في درجة الأتمتة. سوف تتولى التكنولوجيا دور المساعد الشخصي المؤدب الذي سينحني ويخرج بسلاسة. ستعمل التكنولوجيا القائمة على أنماط السلوك المكتسبة على ترتيب أشياء كثيرة في حياتنا وتقتصر خيارات إضافية".

وعلق مايك ماير، المستقبلي والمسؤول في كلية المجتمع في هونولولو، قائلًا "إن التكنولوجيا ستصبح جزءا من أجسامنا وستشكل طبيعة مجتمعاتنا ذاتها. ستكون النتيجة الطبيعية هي تجانس الأنواع. ستصبح طبيعة الكوكب في الغالب حضرية مع الاتصال الفوري المستمر. نحن بالفعل على الطريق الصحيح نحو ثقافة الكوكب. وقد يؤدي هذا، في النهاية، إلى القضاء على مشكلة التعصب والعنصرية وكرهية الأجانب".

قبل الشركات والحكومات، والأمن غير القابل للاختراق للأنظمة المتصلة رقميا، واحتمال زيادة عدم المساواة الاقتصادية والفجوات الرقمية ما لم يتم التوصل إلى حلول للسياسات التي تنظم استخدام الإنترنت والتكنولوجيا الرقمية.

وفي الوقت نفسه، قام ليونارد كلاينروك، وهو أستاذ في جامعة كاليفورنيا - لوس أنجلوس (UCLA) بتطوير النظرية الرياضية وراء تبديل الرزم، وبعث أول رسالة بين جهازي كمبيوتر، على شبكة بادئية. ومع احتفال الجامعة بالذكرى السنوية، افتتح البروفيسور ليونارد كلاينروك مختبرا جديدا يركز فقط على جميع الأمور المتعلقة بالإنترنت، ويكرس بشكل خاص لتحليل ودراسة العواقب غير المقصودة على الإنترنت.

إحياء لنفس الذكرى، سأل مركز بيو للأبحاث الخبير في التكنولوجيا، بمن فيهم كلاينروك وزملاؤه رواد الإنترنت الأوائل، كيف يمكن أن تتأثر حياة الأفراد بتطور الإنترنت على مدار الخمسين عاما القادمة؟ استجاب 530 من أقطاب التكنولوجيا والمطورين وقادة الأعمال والسياسة والباحثين والناشطين للاستجابة.

في الخمسين سنة القادمة؛ أين ستكون الإنترنت والحياة الرقمية بعد نصف قرن من الآن؟ وكيف سيتم دمج التكنولوجيا والأنظمة الأساسية والتطبيقات المتصلة في حياة الناس؟

ترك للمشاركين الخيار لمعالجة أي بُعد يرون أنه الأهم، مثل: ما التغييرات المتوقعة في شركات المنصات في العالم الرقمي؟ وما هي التغييرات التي ستحدث في التطبيقات؟ وما هي الميزات التي ستوفرها على الإنترنت؟ وكيف سيتم دمج الأدوات الرقمية في الحياة اليومية؟ وأخيرا كيف ستؤثر حياة الأفراد بالتغييرات المتوقعة؟

اللافت للانتباه أن حوالي 72 في المئة ممن استجابوا للمسح، كانوا متفائلين، واعتبروا أن التغيير سيكون للأفضل، بينما المتشائمون الذين رأوا أن الأمور ستجدهم للأسوأ كانت نسبتهم 25 في المئة، و3 في المئة فقط قالوا إنه لن يكون هناك أي تغيير يذكر.

وأعرب المتفائلون عن أملهم في أن تؤدي التطورات الرقمية في الخمسين عاما القادمة إلى إطالة العمر، وزيادة الرفاهية، وتوزيع أكثر إنصافا للثروة والسلطة، وفي الوقت نفسه، تضمنت جميع التنبؤات المكتوبة لهؤلاء الخبراء تقريبا تحذيرات حول احتمالات زيادة المراقبة وممارسات إساءة استخدام البيانات من

وفي الوقت نفسه، قام ليونارد كلاينروك، وهو أستاذ في جامعة كاليفورنيا - لوس أنجلوس (UCLA) بتطوير النظرية الرياضية وراء تبديل الرزم، وبعث أول رسالة بين جهازي كمبيوتر، على شبكة بادئية. ومع احتفال الجامعة بالذكرى السنوية، افتتح البروفيسور ليونارد كلاينروك مختبرا جديدا يركز فقط على جميع الأمور المتعلقة بالإنترنت، ويكرس بشكل خاص لتحليل ودراسة العواقب غير المقصودة على الإنترنت.

إحياء لنفس الذكرى، سأل مركز بيو للأبحاث الخبير في التكنولوجيا، بمن فيهم كلاينروك وزملاؤه رواد الإنترنت الأوائل، كيف يمكن أن تتأثر حياة الأفراد بتطور الإنترنت على مدار الخمسين عاما القادمة؟ استجاب 530 من أقطاب التكنولوجيا والمطورين وقادة الأعمال والسياسة والباحثين والناشطين للاستجابة.

في الخمسين سنة القادمة؛ أين ستكون الإنترنت والحياة الرقمية بعد نصف قرن من الآن؟ وكيف سيتم دمج التكنولوجيا والأنظمة الأساسية والتطبيقات المتصلة في حياة الناس؟

ترك للمشاركين الخيار لمعالجة أي بُعد يرون أنه الأهم، مثل: ما التغييرات المتوقعة في شركات المنصات في العالم الرقمي؟ وما هي التغييرات التي ستحدث في التطبيقات؟ وما هي الميزات التي ستوفرها على الإنترنت؟ وكيف سيتم دمج الأدوات الرقمية في الحياة اليومية؟ وأخيرا كيف ستؤثر حياة الأفراد بالتغييرات المتوقعة؟

اللافت للانتباه أن حوالي 72 في المئة ممن استجابوا للمسح، كانوا متفائلين، واعتبروا أن التغيير سيكون للأفضل، بينما المتشائمون الذين رأوا أن الأمور ستجدهم للأسوأ كانت نسبتهم 25 في المئة، و3 في المئة فقط قالوا إنه لن يكون هناك أي تغيير يذكر.

وأعرب المتفائلون عن أملهم في أن تؤدي التطورات الرقمية في الخمسين عاما القادمة إلى إطالة العمر، وزيادة الرفاهية، وتوزيع أكثر إنصافا للثروة والسلطة، وفي الوقت نفسه، تضمنت جميع التنبؤات المكتوبة لهؤلاء الخبراء تقريبا تحذيرات حول احتمالات زيادة المراقبة وممارسات إساءة استخدام البيانات من

وفي الوقت نفسه، قام ليونارد كلاينروك، وهو أستاذ في جامعة كاليفورنيا - لوس أنجلوس (UCLA) بتطوير النظرية الرياضية وراء تبديل الرزم، وبعث أول رسالة بين جهازي كمبيوتر، على شبكة بادئية. ومع احتفال الجامعة بالذكرى السنوية، افتتح البروفيسور ليونارد كلاينروك مختبرا جديدا يركز فقط على جميع الأمور المتعلقة بالإنترنت، ويكرس بشكل خاص لتحليل ودراسة العواقب غير المقصودة على الإنترنت.

إحياء لنفس الذكرى، سأل مركز بيو للأبحاث الخبير في التكنولوجيا، بمن فيهم كلاينروك وزملاؤه رواد الإنترنت الأوائل، كيف يمكن أن تتأثر حياة الأفراد بتطور الإنترنت على مدار الخمسين عاما القادمة؟ استجاب 530 من أقطاب التكنولوجيا والمطورين وقادة الأعمال والسياسة والباحثين والناشطين للاستجابة.

في الخمسين سنة القادمة؛ أين ستكون الإنترنت والحياة الرقمية بعد نصف قرن من الآن؟ وكيف سيتم دمج التكنولوجيا والأنظمة الأساسية والتطبيقات المتصلة في حياة الناس؟

ترك للمشاركين الخيار لمعالجة أي بُعد يرون أنه الأهم، مثل: ما التغييرات المتوقعة في شركات المنصات في العالم الرقمي؟ وما هي التغييرات التي ستحدث في التطبيقات؟ وما هي الميزات التي ستوفرها على الإنترنت؟ وكيف سيتم دمج الأدوات الرقمية في الحياة اليومية؟ وأخيرا كيف ستؤثر حياة الأفراد بالتغييرات المتوقعة؟

اللافت للانتباه أن حوالي 72 في المئة ممن استجابوا للمسح، كانوا متفائلين، واعتبروا أن التغيير سيكون للأفضل، بينما المتشائمون الذين رأوا أن الأمور ستجدهم للأسوأ كانت نسبتهم 25 في المئة، و3 في المئة فقط قالوا إنه لن يكون هناك أي تغيير يذكر.

وأعرب المتفائلون عن أملهم في أن تؤدي التطورات الرقمية في الخمسين عاما القادمة إلى إطالة العمر، وزيادة الرفاهية، وتوزيع أكثر إنصافا للثروة والسلطة، وفي الوقت نفسه، تضمنت جميع التنبؤات المكتوبة لهؤلاء الخبراء تقريبا تحذيرات حول احتمالات زيادة المراقبة وممارسات إساءة استخدام البيانات من

وفي الوقت نفسه، قام ليونارد كلاينروك، وهو أستاذ في جامعة كاليفورنيا - لوس أنجلوس (UCLA) بتطوير النظرية الرياضية وراء تبديل الرزم، وبعث أول رسالة بين جهازي كمبيوتر، على شبكة بادئية. ومع احتفال الجامعة بالذكرى السنوية، افتتح البروفيسور ليونارد كلاينروك مختبرا جديدا يركز فقط على جميع الأمور المتعلقة بالإنترنت، ويكرس بشكل خاص لتحليل ودراسة العواقب غير المقصودة على الإنترنت.

## روبوتات



## صراصير روبوتية منزلية لأداء مهمات استطلاعية

لندن - زود فريق جامعة "تسوكوبا" اليابانية صراصير مدغشقر بشرائح إلكترونية تتحكم بحركتها على الجدران والأرضيات، لتنفذ مجموعة من المهام المعقدة.

ووفقا لصحيفة "ديلي ميل" البريطانية، ثبت العلماء أقطابا كهربائية في أجسام الروبوتات المسماة "كالموتس"، بالإضافة إلى هوائي وبطارية وبكسل ليتم استخدامه كشاشة عرض.

وراقب علماء جامعة تسوكوبا صراصير مدغشقر طويلا لفهم الية حركتها، ما ساعدهم على تزويد روبوتهم الجديد بوظائف حركية عديدة. ويتضمن الروبوت الجديد أقطابا كهربائية وبطارية وهوائيا، بالإضافة إلى شاشة مثبتة على ظهره. وتنفذ هذه الروبوتات مهامًا عديدة، مثل تحريك الأشياء والرسم على الورق باستخدام أقلام رصاص.

وقال الباحثون إنهم نبؤوا أجزاء جديدة في الروبوت تساعده على رسم الخطوط ونقل الأشياء. وأضافوا أن الروبوت الجديد يُستخدم أيضا كوحدة إدخال للبيانات وجهاز صوتي وواجهة لمس. ويتضمن خوارزمية تمكن الروبوتات من تقديم المساعدة لبعضها إن فشل أحدها في تنفيذ مهمة.

وعلى الرغم من أن وجود صراصير في المنازل قد لا يكون مشهودا محببا بالنسبة للكثير منا، إلا أن تنفيذها لمهام عديدة قد يقنعنا بوجودها معنا. ويؤكد خبراء جامعة كارولينا الشمالية الأمريكية، أن صراصير يمكن استخدامها لمسح المناطق وإرسالها إلى مناطق الكوارث للبحث عن البشر المحاصرين تحت الانقاض وأداء مهام الاستطلاع.



## روبوتات لصيانة الطرق واكتشاف الحفر وإصلاحها

لندن - قدمت جامعة ليفربول في المملكة المتحدة تمويلا لشركة "روبوتات 3 دي" لاستخدام الذكاء الاصطناعي في صيانة الطرق واكتشاف الحفر وإصلاحها.

ووفقا لبيان صحفي أصدرته جامعة ليفربول، تمثل الحفر والشقوق حاليا مشكلة ضخمة في دول العالم، التي تعتمد حاليا على العمال في اكتشاف هذه الحفر وإصلاحها. ومثال على حجم المشكلة تكاليف عمليات صيانة الطرق بلغت خلال العام الماضي في المملكة المتحدة وحدها نحو 1.3 مليار دولار.

وقال باولو باوليتي، المدير التقني لشركة "روبوتات 3 دي" إن الشركة تطور روبوتات تستخدم الذكاء الاصطناعي لمواجهة مشكلة حفر الطرق محليا وعالميا.

وأضاف أن الروبوت الجديد سيحدد المشكلات التي يعاني منها الطريق، مثل الشقوق والحفر، ويعالجها. ويستخدم الروبوت الجديد تقنية طورها باحثو كلية الهندسة في جامعة ليفربول على مدار الأعوام الأربعة الماضية.

وتختصر الروبوتات الجديدة جزءا كبيرا من تكاليف صيانة الطرق بالإضافة إلى أنها تراعي البيئة وهي سريعة وأمنة بالمقارنة مع الطرائق التقليدية.

ويتماشى ذلك مع توقعات المنتدى الاقتصادي العالمي التي أشارت إلى أن الآلات ستنفذ نصف الأعمال التي ينفذها البشر بحلول العام 2025.

بعد نصف قرن من تشغيل أول شبكة كمبيوتر قال الخبراء إن التكنولوجيا الرقمية، خلال الخمسين عاما القادمة، ستغير حياة البشر إلى الأفضل. ولكنهم حذروا من أن هذا لن يحدث إلا إذا تبنت الحكومات ومعها الأفراد إجراءات تسمح بتعاون أفضل، وقواعد تضمن أمن المعلومات وتحفظ الحقوق الأساسية للإنسان وتحقق العدالة الاقتصادية.

واشنطن - مثل العام 1969 عاما استثنائيا في تاريخ البشرية، وشكل نقطة محورية في الثقافة والعلوم والتكنولوجيا. وفي 30 من يناير قدم فريق البيتلز عرضهم الأخير. وفي 20 من يوليو تابع العالم برهية نيل أرمسترونغ يصل إلى القمر برفقة بن الدرين ليكون أول إنسان يمشي على سطح القمر. وبعد أقل من شهر تجمع ما يقرب من نصف مليون من محبي الموسيقى في حفل موحل بالقرب من وودستوك، نيويورك، لحضور ما أطلق عليه فريق رولينج ستون "أعظم مهرجان لموسيقى الروك".

## ولادة الإنترنت

لكن، يبقى الحدث الأبرز والأكثر تأثيرا على الأجيال القادمة، خلال عام 1969، هو قيام فريق من طلاب الدراسات العليا في جامعة كاليفورنيا بتشبيك جهاز كمبيوتر إلى جهاز آخر مع فريق في معهد ستانفورد للأبحاث يوم 29 أكتوبر. ليتم بذلك أول اتصال من مضيف إلى مضيف، ومقدمة لولادة للإنترنت، التي تضم اليوم المياريات من البحريين.

ومع ذلك، عبّر الرواد الأوائل عن قلقهم من أن ما صُمم لإضفاء الطابع الديمقراطي على الجمهور، أوجد "صيغة مثالية للجانب المظلم".

ويعتقد هؤلاء أن الصوت المعتدل يهيم على الإنترنت، في حين يجري تضخيم وجهات النظر المتطرفة، ما يوفر منصة دائمة للتعبير عن الكراهية والتضليل وإساءة الاستخدام. وفي 29 أكتوبر عام 1969، نقل الطالبان تشارلي كلاين من جامعة كاليفورنيا - لوس أنجلوس، وبيل دوفال من معهد ستانفورد للأبحاث، كلمة "تسجيل الدخول" عبر شبكة، تمولها وكالة مشاريع البحوث المتقدمة "أربا".

ليوناردو كلاينروك  
الشركات الكبرى تتحمل مسؤولية إساءة استخدام الإنترنت وانتهاك خصوصية الناس

وتمثلت الفكرة في إرسال رسالة من لوس أنجلوس إلى ستانفورد، عبر شبكة ARPANET، المعروفة باسم "أربانيت". وحاول كلاين نقل كلمة "تسجيل الدخول" (login) إلى دوفال، ولكنه تمكن من إرسال "lo" فقط قبل تعطل النظام. وفي المحاولة الثانية، أرسلت الرسالة كاملة إلى الكمبيوتر في ستانفورد.

ووافق تشغيل "أربانيت" في عام 1990، ولكنه وضع الأساس لما يمكن أن يتطور ليصبح الإنترنت التي نستخدمها اليوم.

وعلى الرغم من أن كلاين ودوفال احتفلا بإرسال الرسالة الأولى عبر اتصال بشبكة أولية، إلا أن هناك روادا مؤسسين باتون قبلهما. فقد سبقهما بوب تايلور، وهو شخصية رئيسية في تاريخ الحوسبة، في "أربا" أشرف على إنشاء شبكة كمبيوتر واحدة لربط الباحثين، الذين ترعاهم الوكالة، في الشركات مع المؤسسات حول العالم.