الذكاء الاصطناعي

5 خطوات تعزز ريادة الإمارات

حـدد خبـراء وأكاديميون متخصصون في علوم التكنولوجيا 5 خطوات تعزز ريادة الدولة في مجال الذكاء الاصطناعي وتضمن التطبيق الأمثل لمتطلباته، وتتمثل أولاً؛ في تنمية وتطوير الكفاءات العلمية المتخصصة والقدرات المحلية في مجال الذكاء الاصطناعي، وثانياً؛ تدريب موظفي الحكومة من خلال إشـراكهم في دورات متخصصة في علم البيانات، وثالثـاً؛ خلـق ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى فئات المجتمع، وذلك لتسـهيل انتشـار اسـتخدام التطبيقات التي تعتمد علـى هـذه التقنيات، وهذا يتطلب تكاتف وتضافر الجهود بين المؤسسـات الحكومية والتعليمية والإعلامية للتوعية المجتمعية بأساسـيات هذا المجال لخلق المواطن الرقمي القادر على التعامل مع مثل هذه التقنيات، ورابعاً؛ التأكيد على أهمية إنشـاء مراكز بحثية تسـاهم في تطوير القطاعات المختلفة بالدولة وتأهيلها لاسـتقبال ضرورات الذكاء الاصطناعي، وخامسـاً وأخيراً؛ تطوير البنية التحتية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لا سيما قطاع التعليم الذي لن تحده حدود خاصة مع استخدام تقنية «البلوك تشين»، التي تتيح للأكاديمي إلقاء محاضرة من أميركا يشاهدها الطلبة في أنحاء العالم، عن طريق «انترنت الأشياء».

إلى ذلك، أكد مسـؤولون في شركات «مايكروسوفت» و«تيك ليب» و«اي بي ام» العالمية استعداد الإمارات للتعامل مع متطلبات الذكاء الاصطناعي بنجاح، مشيرين إلى أن الدولة وضعت خططاً طويلة الأجل لزيادة تنوعها الاقتصادي في هذا المجال واجتذاب الاستثمار وتنمية القطاع الحكومي والخاص وكذلك زيادة الناتج المحلي الإجمالي، وأشاروا إلـى أنـه مع الذكاء الاصطناعي يمكن توفير 50٪ من التكاليف السـنوية للعمل الحكومي، سـواء فيما يتعلق بخفض الهدر في عدد المعاملات الورقية، أو توفير ملايين الساعات سنوياً المهدرة في إنجاز هذه المعاملات، وتوفير تكاليف النقل، وخفض كلفة إنجاز المشروعات، وتحقيق ارتفاع ملحوظ في الناتج المحلي الإجمالي، إضافة إلى أن تبني الذكاء الاصطناعي سيسهم في خلق سوق جديدة واعدة في المنطقة ذات قيمة اقتصادية عالية.

■ تحقيق: رشا عبدالمنعم، مرفت عبدالحميد، أحمد يحيى، سعيد الوشاحي

أكاديميون يدعون لتدريب الموظفين ونشر الوعي المجتمعي

الكفاءات الرقمية أيقونة نجاح الذكاء الاصـ

اعتادت دولة الإمارات عدم انتظار المستقبل، بـل الدخول إليه منـذ اليـوم، والتنافس في تقنياته واسـتباق تحدياته ووضع الحلول لها، وهذا الذي يفسّـر توجه الدولة الحثيث نحو تقنيـات الجيل الرابـع من الثـورة الصناعية والمتمثلـة في الـذكاء الاصطناعي، الذي أكد مختصـون وخبـراء أكاديميون فـي جامعات الدولـة أنه لغة المسـتقبل التي لا محيد عن إدراك أبجدياتها والقضاء على الأمية فيها، لأنه الصحـة والتعليم والخدمات سـتعتمد عليها، وستخدم قطاعات حيوية كثيرة.

إلا أنهـم وضعـوا فـي الاعتبـار جملة من التحديـات التي لا بـد من تجاوزهـا تمهيداً للوصول إلـى الأهـداف المرجـوّة، وأبرزها تنميـة وتطوير الكفاءات العلمية المتخصصة، والقـدرات المحليـة فـي مجـال الـذكاء الاصطناعـي، كذلك تدريب موظفي الحكومة من خلال إشـراكهم في دورات متخصصة في علم البيانات، بالإضافة إلى خلق ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى فئات المجتمع وذلك لتسهيل انتشار اسـتخدام التطبيقات التي تعتمد على هذه التقنيـات، وهذا يتطلب تكاتف وتضافر الجهود بين المؤسسات الحكومية والتعليمية والإعلامية للتوعية المجتمعية بأساسيات هذا المجـال لخلق المواطن الرقمـي القادر على التعامـل مع مثل هذه التقنيـات، مع التأكيد على أهمية إنشـاء مراكز بحثية تسـاهم في تطوير القطاعـات المختلفة بالدولة وتأهيلها لاستقبال ضرورات الذكاء الاصطناعي، مؤكدين في الوقت ذاته أن دولة الإمارات تتمتع ببنية تحتيـة تؤهلها لتصبح رائـدة في هذا المجال وخاصة تطبيقاته في قطاع التعليم.

■ منصور العور

رؤية حكيمة

أشار الدكتور منصور العور رئيس جامعة حمدان بن محمد الذكية، إلى أن دولة الإمارات تقطع في ظـل الرؤيـة الحكيمة لقيادتنا الرشـيدة مسيرة استثنائية طموحة نحو تحقيق الريادة والتفـوق فـي مختلف المجالات، ولا سـيما تلـك المتعلقة بالابتكار والتكنولوجيا والبحث العلمي والتطوير والمعرفة، على نحو يجعلها دولـة مؤثرة وفاعلة في عصـر تعتمد معايير التنميـة والتقدم فيـه بصـورة متزايدة على التقنيات الحديثة.

وتحرص جامعة حمـدان بن محمد الذكية علـى أن تكون رافداً محوريـاً من روافد هذه المسيرة عبر توفير البيئة الأكاديمية والبحثية المحفزة لاسـتدامتها، مع التركيز على تطوير العنصر البشري وخلق منظومة متكاملة لدعم وتطويـر وتوظيف الكفاءات الشـابة في دبي ودولة الإمارات، على نحو يمثل ترجمة عملية لمبـادرة «دبـي 10X» التـي أطلقها صاحب السـمو الشـيخ محمد بن راشـد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبـي، رعاه اللـه، لجعل الإمارة تسـبق مدن العالم بعشـر سـنوات، ويعـزز بالتالي مكانة الدولة في المراكز الأولى على خريطة التنمية والتطور العالمية في الحاضر والمستقبل.

وتسعى الجامعة في هذا الصدد إلى إعادة هندسـة مسـتقبل التعليم عبـر التكنولوجيا الذكية والابتـكار والبحث العلمي، وترسـيخ فلسـفة التعلم مدى الحيـاة لمختلف فئات المجتمع وفق أعلى معاييـر الجودة، انطلاقاً من رؤية وتوجيهات سـمو الشيخ حمدان بن محمـد بن راشـد آل مكتوم، ولـي عهد دبي الرئيس الأعلى للجامعة، الذي قال: «في دبي تجاوزنا مرحلة التطوير، وعقدنا العزم أن نبقى في المركز الأول بفارق عشر سنوات».

■ عيسى البستكي

بنية تحتية

وأوضح الدكتور عيسى البستكي رئيس جامعة دبـي رئيـس مجلـس إدارة نـادي الإمارات العلمـي، ورئيـس لجنـة الجوائـز العالميـة للربوتـات والذكاء الاصطناعـي، وعضو لجنة تحكيـم مبـادرة 10X، أن دولـة الإمـارات تتمتـع ببنية تحتية تؤهلهـا لتصبح رائدة في مجـال الذكاء الاصطناعـي وخاصة في قطاع التعليم، مضيفاً أن نشر الوعي بمفهوم الذكاء الاصطناعـي وتطبيقه فعلياً في المؤسسـات التعليمية سيساهم في تسريع التطور العلمي وتحقيـق 10 X، ورفـع نسـبة الـذكاء إلـى الإدراكي للإنسـان من خـلال تطويره ليعطي حلولاً حسـب المعطيات والمستجدات دون تدخل بشري، مشيراً إلى أن الجامعات تطبق الـذكاء الاصطناعـي وخاصة كليـات التقنية والهندسة.

وأكـد أن الـذكاء الاصطناعـي هـو لغـة المسـتقبل كون التكنولوجيا تعتمد عليه، إذ إن الطائرة من دون طيار والعلاج والتعلم عن بعد جميعهـا تعتمد عليه، لذا وجب تطويره ليخدم هذه القطاعات الحيوية، كما يجب أن تطلق الجامعات برامج تعليمية تواكب التغير الذي سيحدث في الوظائف المستقبلية.

وكشـف الدكتور البستكي عن عزم الجامعـة طرح تخصـص جديد في هندسة الحاسوب وتقنية المعلومات في كلية الهندسـة بجامعة دبي لمواكبة الاهتمام بهذا القطاع بهدف خدمة المجتمع والمؤسسـات الهادفة إلى تحصيل 10X، مؤكداً أن الجامعة علـى أتـم الاسـتعداد لذلك، حيـث أبرمت اتفاقيـة مع هيئة الطرق والمواصلات، بحيث تقـوم الجامعة بتأسـيس مركـز بحثي يخدم قطاع النقل والمواصلات ويساهم في تطويره من خلال طرح كافـة الخدمات المقدمة من الهيئـة عبر الذكاء الاصطناعي مثل التاكسـي الطائـر والمترو وكافة وسـائل النقـل البرية والبحريـة، مـن خـلال أتمتة وسـائل النقل وتحسين مستواه.

وأضاف بأن الجامعة باشـرت في تأسـيس المركز بالتعاون مع الهيئة، كما وقعت اتفاقية مع مركز دبي لأمن المعلومات لإجراء بحوث في مجال الأمن المعلوماتي، فضلاً عن اتفاقية أخرى مع مركز محمد بن راشد للفضاء لعمل مركز بحثي آخر يخدم نفس المجال.

وقـال إن الجامعـة تعتزم كذلـك توقيع اتفاقيـة مـع القيادة العامة لشـرطة دبي لنفس الهدف انطلاقاً من حرص الجامعة على تلبية احتياجات المؤسسـات في مجال الذكاء الاصطناعي.

مشروع العنكبوت

وحول مشروع «العنكبوت» أوضح أنه مشروع رائد في الدولة انطلق منذ 7 سـنوات ويخدم كافة المؤسسـات التعليميـة والبحثية ويعد الجيل الثاني لشـبكة الانترنـت كونها تتمتع بسرعة عالية جداً، ما يوفر سرعة في استخدام التكنولوجيا الحديثة.

وأوضـح أن الواقـع الافتراضي يعد متطلباً أساسـياً للبنية التحتية للقطاعـات المختلفة لتوفيـر الوقت والجهـد، إذ إن قطاع التعليم لن تحده حـدود خاصة مع اسـتخدام تقنية «البلوك تشـين»، التي تتيح للأكاديمي إلقاء محاضـرة من أميـركا يشـاهدها الطلبة في أنحـاء العالم عـن طريق «انترنت الأشـياء» الذي سيجعل من العملية التعليمية افتراضية وسيزيد من كفاءتها والشغف بها.

ولفـت إلى أن هذه التقنية سـتقلص مدة الدراسـة بحيث يتمكن الطالب من الحصول علـى البكالريـوس في سـن أصغر من سـن الجامعـة، وقد ينتهي من سـنواته الدراسـية كاملـة ويختصرها في سـنوات قليلة، بحيث يصبح جاهزاً لسوق العمل مما يزيد الإنتاجية ويرفع نهضة الأمم.

وأشـار إلى ضـرورة أن تتجه المؤسسـات التعليمية إلى تقنية التعلم بالواقع الافتراضي لتتماشى مع الذكاء الاصطناعي.

بنية متطورة

ويرى الدكتور سـعيد خلفان الظاهري، رئيس مجلـس إدارة شـركة سـمارت ورلـد، خبير متخصص في تقنيات المعلومات حول تقييم أولـي لبيئة الـذكاء الاصطناعـي بالدولة، أن دولـة الإمارات بفضـل رؤية ودعـم القيادة الرشيدة لديها بنية تقنية رقمية متطورة تعتبر حجر الأساس لخلق بيئة داعمة لمبادرات مثل الذكاء الاصطناعي، وشهدنا

فرص اقتصـادية كبيـرة فـ

الإمارات تعزز دورها المحوري فـ

أكد مختصون أن الإمارات عبر رؤية قيادتها الثاقبة أصبحـت رائدة في الثورة الصناعية الرابعـة واسـتخداماتها، عبـر اسـتعداداتها لتطبيقات الذكاء الاصطناعي الذي يمثل فرصة اقتصادية كبيرة للكثيـر من القطاعات، بحيث يمكنهـا تحقيـق أرباح طائلة إذا مـا بدأت في تطبيق استخداماته والاعتماد على ما يقدمه من معلومات واستشارات دقيقة، فضلاً عن تأثيراته الإيجابية في تقليل الاعتماد على العنصر البشري والعمالـة، مما يرفـع جودة المنتجـات ويقلل مـن الإنفاق. وقـال الدكتور علـي النقبي عضو مجلس علماء الإمارات مدير بوليتكنك أبوظبي، إن الإمـارات أصبحت رائدة فـي مجال الابتكار والإبداع واسـتخدام الـذكاء الاصطناعي، كونه أحد مخرجات الثورة الصناعية الرابعة، لافتاً إلى أن مـا سـاعد على ذلك هو تلـك الرؤية الثاقبة لأصحاب القرار فضلاً عن البنية التحتية المتميزة للبحـوث وأعضاء هيئة التدريـس المميزين في جامعات الدولة.

وذكر أن الابتكار يعد عاملاً أساسـياً من ضمن الكثير من العوامل المهمة للمنافسـة في تأمين مخرجـات، تسـهم فـي مرحلة ما بعـد النفط والمسـاهمة الفعالة في تحقيق رؤية الحكومة المتطلعة لأن تكون الدولة لاعباً أساسياً ومحورياً في الثورة الصناعية الرابعة واستخداماتها.

وأردف أن إطـلاق وزارة للذكاء الاصطناعي وفي مقدمتها الأطر القانونية التي سـتحكم هذا العمـل، خاصة أن هناك الكثيـر من الأمور التي يجب أن توصف قانونياً وتضع الأمور في نصابها الصحيـح حتى يمكن الانطلاق بقوة وعلى أرض صلبة، كما أن هناك مطالبات بقوانين لمحاكمة الروبوتات كجسد لديه ذكاء في الاختيار.

وأوضح أن هناك تحديات يجب الانتباه إليها ومواجهتها وتشـمل أبرزهـا، التأقلم مع معايير التحول نحو الثورة الصناعية الرابعة، وترسـيخ مفهوم الـذكاء الاصطناعي بين الطلاب، وتبني مادة مسـتقلة للذكاء الاصطناعي في مدارسـنا وجامعاتنا، وتبني كل ما يسـهم في زيادة عدد الطلبة المتفوقيـن المقبولين للجامعات خلال السنوات العشـر المقبلة الذين يملكون الفهم الحسـي والمهارات اليدوية، وأنه يبقى التحدي الأبرز هو كيفية تحليل البيانات واستخدامها.

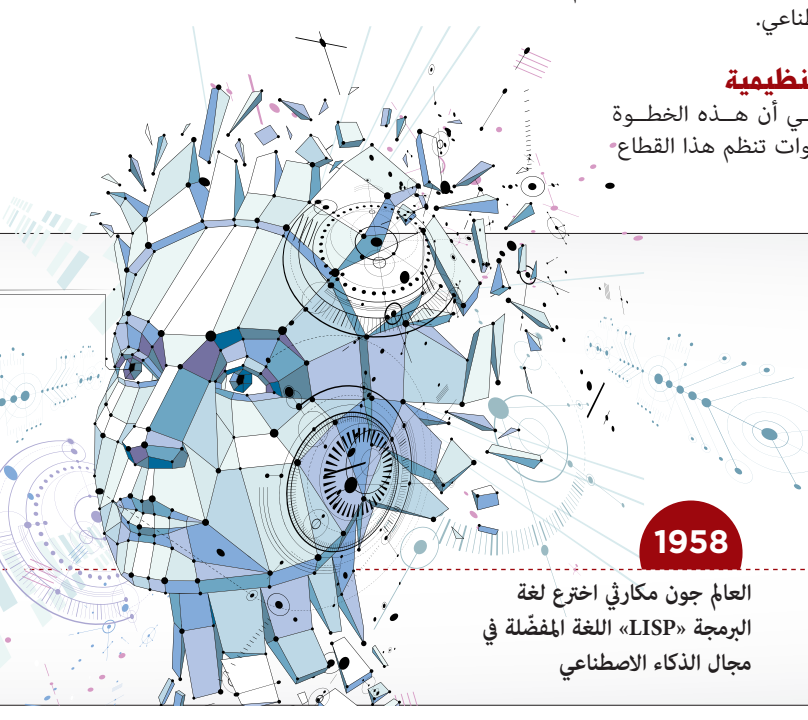
وألمـح إلـى أن الرجل الآلـي والتكنولوجيا المتناهيـة الصغـر ستسـهم فـي توسـيع نطـاق التحـول فـي الإمـارات والتأقلـم مع الـذكاء الاصطناعي ومـا يقدمه مـن مهارات لتحسـين ظـروف الطلبـة

■ علي النقبي

يؤكـد على أن الدولـة بصدد إطـلاق مرحلة تنمويـة جديدة تعتمد على الذكاء الاصطناعي فـي كافة القطاعـات الحكومية والخاصة، وأن محـور الحوكمة الأساسـي فـي اسـتراتيجية الإمـارات في هذا الشـأن ينص على تشـكيل مجالـس الذكاء الاصطناعي فـي الدولة وفرق عمل مع الرؤسـاء التنفيذيين للابتكار، والأهم هـو إصـدار قوانين بشـأن الاسـتخدام الآمن للذكاء الاصطناعي.

خطوات تنظيمية

وأبـان النقبـي أن هـذه الخطـوة سيعقبها خطوات تنظم هذا القطاع



الذكاء الاصطناعي رحلة لمحاكاة الإنسان

يهدف علم الذكاء الاصطناعي إلى فهم طبيعة الذكاء الإنساني عن طريق عمل برامج للحاسب الآلي قادرة على محاكاة السلوك الإنساني المتسم بالذكاء.

1854 قدم جورج بول نظرية المنطق الجبري المعتمدة على قيمتي «الصفر والواحد»

1822 تشارلز باي بيج وضع تصميم ما يمكن تسميته «أول آلة حاسبة في العالم».

1921 استخدم أول مرة مصطلح «روبوت» في المسرحية التشيكية «روبوتات روسوم العالمية»

1940 بدأت المحاولات لابتكار شبكات إلكترونية بسيطة تحاكي الخلايا العصبية بصورة بدائية

1948 العالم آلان تيورنج أول من أتى بفكرة الآلات ذات القدرة على التفكير كالإنسان

1958 العالم جون مكارثي اخترع لغة البرمجة «LISP» اللغة المفضّلة في مجال الذكاء الاصطناعي

ـطناعي

■ سعيد الظاهري

■ رائد العواملة

خلال العامين الماضيين دعم الحكومة لمبادرات الذكاء الاصطناعي في الدولة، وكانت استجابة المجتمع مشجعة لهذا التوجه، فعلى سبيل المثال قامت بعض الدوائر الحكومية في دبي وأبوظبي بتطوير خدماتها الموجهة للجمهور بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ويعتقد الظاهري أن تنمية وتطوير الكفاءات والقدرات المحلية في مجال الذكاء الاصطناعي يُعد من أبرز التحديات، كون هذا التخصص والمجال يعني بتطوير خوارزميات معقدة في تعّلم الآلة وعلم البيانات وقال: لا نريد أن نستورد التكنولوجيا فقط بل نريد أن نكون فاعلين في صناعتها وكذلك تطويعها لخدمة أهدافنا والاستراتيجية التي وضعتها الدولة في هذا المجال.

وأضاف أن هذا التحدي يتطلب بناء كفاءات علمية متخصصة في هذا المجال والاهتمام بعلوم الحاسب الآلي وتشجيع المواطنين على دراسة هذا التخصص لخلق قاعدة من الكوادر البشرية المواطنة والمتخصصة، كذلك تدريب موظفي الحكومة من خلال إشراكهم في دورات متخصصة في علم البيانات data science وذلك لمعرفة كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي تدريب هذه الخوارزميات للوصول إلى نظم آليه خبيرة.

وأكد أنه ومن التحديات كذلك خلق ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى فئات المجتمع، وذلك لتسهيل انتشار استخدام التطبيقات التي تعتمد على هذه التقنيات، وهذا يتطلب تكاتف وتضافر الجهود بين المؤسسات الحكومية والتعليمية والإعلامية للتوعية المجتمعية بأساسيات هذا المجال لخلق المواطن الرقمي القادر على التعامل مع مثل هذه التقنيات.

وأما أبرز الاحتياجات والأولويات التي يجب القيام بها فبين الظاهري، فيما يخص المؤسسات والجهات الحكومية، فعلى المديرين التنفيذيين للابتكار البدء في تكوين فرق عمل تعنى بهذا الموضوع لدراسة الفرص والتحديات التي تواجه هذه الجهات في تطوير خدماتها وأنظمتها الإلكترونية بالاعتماد على أدوات الذكاء الاصطناعي وعمل خطط عمل لتطبيق هذه التقنية وإيجاد حلول للتحديات التي سوف تواجهها.

وأضاف يجب خلق التوعية لدى قادة المؤسسات والمديرين والموظفين في الجهات الحكومية بأهمية الذكاء الاصطناعي واستخداماته، وذلك لتسهيل تبنّي هذه التقنية في عمل وتطوير خدمات هذه المؤسسات.

تكثيف الوعي

ومن ناحيته أكد البروفيسور الدكتور رائد العواملة عميد كلية محمد بن راشد للإدارة الحكومية، انه وخلال البحث الذي تم إجراؤه حول انترنت الأشياء أظهر أن الجمهور سيُقبل بشكل عام على تقنيات الذكاء الاصطناعي، وذلك في حال وجود خدمات تحقق فوائد وتحافظ بنفس الوقت على الخصوصية، وأشار إلى أن البحث كشف أن معرفة الجمهور بمفهوم الذكاء الاصطناعي متوسطة وتحتاج إلى توعية، مؤكدا أنه لا بد من التركيز على شرح مفهوم الذكاء الاصطناعي وتوضيح تطبيقاته للجمهور، فإن الوعي بهذا المفهوم مازال ضعيفاً، وذلك على مستوى العالم العربي بشكل عام.

وأشار إلى ضرورة مساندة استراتيجية الذكاء الاصطناعي واستراتيجية الدولة بشكل عام، لافتا إلى أن البحث درس آليات المواءمة بين البنية التحتية والبنية الفنية والتقنية ليعملا معاً بشكل أكثر فعالية وكفاءة، موضحاً أن الذكاء الاصطناعي سيكون مسانداً وداعماً للبنية التحتية ولا سيما في مجال التعليم، مؤكداً أننا لا نتحدث عن إحلال الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم وإنما عن مساندة ودعم العملية التعليمية القائمة.

ـي الكثيـر من القطاعـات

ـي ريادة الثورة الصناعية الرابعة

وتحفيزهم بمهارات واسعة لكي تنمو قدراتهم على الاكتشاف والابتكار والمهارات اليدوية والإشرافية لاستلهام الحلول، فضلا عن تحفيز المسؤولية الحسية لتجنب التحديات.

تطور سريع

وتابع النقبي أن الذكاء الاصطناعي أصبح متطوراً بشكل سريع في جميع مناحي الحياة، مثل الصحة، حيث بإمكان الكادر الطبي الوصول بشكل افضل لملفات المريض بالأوامر الصوتية، كما أنه بإمكان المرضى استخدامه في حجز المواعيد، بالإضافة إلى تطوير الذات عن طريق برنامج الذكاء الاصطناعي ضمن نطاق الذكاء البشري كآلات التعليم والمنطق والتصحيح الذاتي والبرمجة الذاتية، وسيسهم الذكاء الاصطناعي أيضا في المساعدة في تشخيص الأمراض ووصف الأدوية والاستشارات القانونية والتعليم التفاعلي والمجالات الأمنية والعسكرية وفي وسائل النقل السيارات ذاتية القيادة.

وذكر أنه سيخفف أيضا على الإنسان الكثير من المشاق في الأعمال الخطرة مثل الاستكشاف والمشاركة في عمليات الإنقاذ أثناء الكوارث الطبيعية والتي تحتاج الى قوة عضلية، و من الممكن استخدامه في أنظمة الخبراء التي تستند على قواعد معرفة وتكنولوجيا التعرف إلى الوجه التي تستخدمه حاليا شركة ابل في هاتفها اكس، كما أن نظام التعليم سيتغير كمفهوم وكنتيجة لتطبيق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة، حيث سيتركز التعليم على التعليم الحسي ليلبي متطلبات القطاع الصناعي والذكاء الصناعي.

■ حمد الجسمي

وأفاد أن عوامل نجاح التحول إلى الثورة الصناعية الرابعة والاستفادة من الذكاء الاصطناعي فيها يرتكز على عوامل عدة مهمة، من بينها إلغاء الحدود الفاصلة بين كل ما هو فيزيائي ورقمي وبيولوجي ومخرجات التعليم والبنية التحتية ودعم الابتكار.

فرصة اقتصادية

بدوره قال الدكتور حمد عبدالله الجسمي أستاذ الهندسة المدنية المساعد ومساعد العميد لشؤون البحث العلمي والدراسات العليا بكلية الهندسة بجامعة الإمارات، إن الذكاء الاصطناعي يمثل فرصة اقتصادية كبيرة للكثير من القطاعات، بحيث يمكنها تحقيق أرباح طائلة إذا ما بدأت في تطبيق استخداماته والاعتماد على ما يقدمه من معلومات واستشارات دقيقة، فضلاً عن تأثيراته الإيجابية في تقليل الاعتماد على العنصر البشري والعمالة، مما يرفع جودة المنتجات ويقلل من الإنفاق.

وذكر أن هناك دراسة أجراها البيت الأبيض العام الماضي تقول إن 83٪ من الحرف ذات الأجور التي لا تتجاوز 20 دولاراً في الساعة من المحتمل أن يتم استبدالها بالأتمتة مستقبلاً، الأمر الذي يشكل قلقاً لتداعياته على نسب البطالة وتفاوت معدلات الدخل بالنسبة للدول التي يمتهن مواطنوها هذه الحرف المهددة بالانقراض.

وأفاد أن الإمارات من الممكن أن تستفيد جيداً من تعزيز الذكاء الاصطناعي لأنها فرصة ينبغي أن نكون الأكثر حرصاً على تطويرها وتسريع إمكانية تطبيقها، ليس لتحسين أداء المشاريع فحسب، بل لتقليص أعداد العمالة الوافدة وتعديل التركيبة السكانية.

تحليل تنبيهات التسمم

تضم جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا مركز «إبتيك» (مركز الإمارات لبحوث تكنولوجيا المعلومات والاتصالات) حيث يقوم الباحثون بعمل أبحاث متطورة باستخدام الذكاء الاصطناعي، ومن تلك المشاريع على سبيل المثال مشروع نظام تحليل تنبيهات حالات التسمم والإصابات بالتعاون مع هيئة الصحة في أبوظبي ونظام تحليل المشاعر على موقع التواصل الاجتماعي «تويتر»، بالتعاون مع مركز أبوظبي للإحصاء وبرنامج يقوم بحوكمة إنتاج البرامج الإلكترونية حيث يقوم البرنامج بما يعرف بالتعلم العميق والتعلم الذاتي، ونظام ذكي لتلخيص النصوص العربية من مقالات الصحف، فضلاً عن مشروع يقوم بقياس مشاعر الحشود من صور الفيديو للتنبؤ بتصرفات بعض الأشخاص للتطبيقات الأمنية وغيرها من المشاريع المتنوعة.

وسعت الجامعة منذ بداية تأسيسها وخلال مسيرتها وصولاً إلى مرحلة ما بعد الاندماج إلى تطوير الذكاء الاصطناعي وتوظيفه في مختلف القطاعات الحيوية للدولة، وكمثال على بعض تلك الجهود كان على سبيل المثال تنظيم مسابقة الطائرات من دون طيار كمهارات مستقبلية على هامش مسابقات المهارات العالمية التي أقيمت مؤخراً في أبوظبي.

إنجازات تسبق عصرها

طورت الدائرة الاقتصادية في دبي في عام 2016 خدمة ساعد بالتعاون مع مكتب مدينة دبي الذكية وشركة IBM لتدريب نظام واتسن الذي يستخدم الحوسبة الإدراكية للرد على استفسارات الجمهور المتعلقة بإنشاء وفتح الأعمال في دبي، كما قام مكتب مدينة دبي الذكية في عام 2016 بإنشاء مختبر الذكاء الاصطناعي لمساعدة الجهات الحكومية على تطوير وتحسين خدماتها باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والحوسبة الإدراكية، وشهدنا في معرض جيتكس هذا العام قيام البعض من الجهات الحكومية في الإمارات مثل مكتب مدينة دبي الذكية وهيئة كهرباء ومياه دبي وهيئة السياحة والثقافة في أبوظبي بتطوير وتحسين بعض من خدماتها بالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وهناك توجه من حكومة أبوظبي باستخدام الذكاء الاصطناعي في مجال الصحة.

وعلى مستوى القطاع الخاص شهدنا في عام 2015 استثمار شركة مبادلة التابعة لحكومة أبوظبي بالتعاون مع شركة IBM في إنشاء شركة كوغنيت للحلول التكنولوجية التي ستقوم بتطوير نظام واتسن للحوسبة الإدراكية باللغة العربية للمؤسسات المحلية ولرواد الأعمال والشركات الناشئة ومبرمجي التطبيقات في منطقة الشرق الأوسط.

تقنيات تخدم الجميع

■ بيتر نورفيغ

يشير بيتر نورفيغ مدير الأبحاث لدى شركة «غوغل»، وأحد رواد ما يُعرف بـ «التعلم الآلي»، وهو فرعٌ لـ«الذكاء الاصطناعي» يعتمد على البيانات، ويقف وراء الكثير من النجاحات التي حققتها تلك التقنيات مؤخراً، إلى تحديد كيفية ضمان أن تعود هذه الأنظمة المعلوماتية الحديثة بالنفع على المجتمع ككل، دون أن تقتصر فوائدها على من يتحكمون فيها فحسب، يمثل الجانب المهم فيما يتعلق بمسألة «الذكاء الاصطناعي، حيث برهنت تقنيات الذكاء الاصطناعي على كونها شديدة الفعالية على صعيد أداء مهام عملية؛ من إضافة تعليقات ومؤثرات إلى الصور، مروراً بفهم الحديث (المنطوق) وكتابة النصوص بلغة مفهومة وطبيعية على غرار ما يكتبه البشر (وليست كلمات مرصوصة إلى جانب بعضها البعض) وصولاً إلى المساعدة في التعرف على الأمراض. يتمثل التحدي الآن في التأكد من أن الجميع ينتفع من هذه التكنولوجيا».

طباعة ثلاثية الأبعاد بالرمال

شكلت جامعة الإمارات فريقاً بحثياً متعدد التخصصات ليقوم بدراسة وبحث قابلية استخدام مواد مستدامة مستخرجة من البيئة المحلية مثل الكثبان الرملية والركام معاد التدوير للبناء بتقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد، وهذه التقنية تأتي ضمن باقة من تقنيات الثورة الصناعية الرابعة متعددة التخصصات التي تتطلب إعادة نظر في مناهج التعليم أو حتى إعادة نظر في تقسيمات الوحدات العلمية لدى الجامعات.

ويذكر أكاديميون في جامعة الإمارات أننا سنشهد في المستقبل القريب مسميات لتخصصات هندسية مختلفة عن المسميات المتداولة اليوم، بل تخصصات هجينة تمزج بين علوم وتقنيات طالما كانت تُدرس منفصلة، وأن الجامعة حملت على عاتقها مهمة تطوير المنظومة الأكاديمية لتتلاءم مع متطلبات المستقبل، حيث تم إطلاق شعار «جامعة المستقبل»، عليها، وهو مشروع ضخم سيصعد بالجامعة في غضون السنوات العشر المقبلة إلى مصاف أفضل 200 جامعة في العالم.

2017 أطلقت الإمارات استراتيجية للذكاء الاصطناعي؛ أول مشروع ضخم ضمن مئوية الإمارات 2071

2015 أكملت الدولة التحول الذكي للخدمات الحكومية بنسبة 100 %

2014 أنشأت الإمارات مشروع «سيليكون بارك» أول مدينة ذكية متكاملة

2013 أطلقت الدولة مبادرة الحكومة الذكية لتوفير الخدمات للجمهور أينما كانوا

1980 شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي صحوة جديدة عبر النجاح التجاري لـ«النظم الخبيرة» المحاكية للخبراء البشريين.

1985 وصلت أرباح أبحاث الذكاء الاصطناعي في السوق إلى أكثر من مليار دولار، وبدأت الحكومات التمويل من جديد.

1987 حصل انهيار لسوق آلة الـ Lisp Machine (إحدى لغات البرمجة) وشهدت أبحاث الذكاء انتكاسة طويلة.

1992 حقق الذكاء الاصطناعي نجاحات أكبر في المجال اللوجستي واستخراج البيانات والتشخيص الطبي

2000 بدأت الإمارات الخطوة الأولى للتحول الحكومي الإلكتروني

البيان

إعداد ـ رشا عبد المنعم

غرافيك: أسيل الخليلي

مسؤولون في «مايكروسوفت» و«تيك ليب» و«أي بي أم»:

الإمارات مؤهلة بنجاح للتميز في عصر الذكاء الاصطناعي

أكد مسؤولون في شركات «مايكروسوفت» و«تيك ليب» و«اي بي ام» العالمية استعداد الإمارات للتعامل مع متطلبات الذكاء الاصطناعي بنجاح، مشيرين إلى أن الدولة وضعت خططاً طويلة الأجل لزيادة تنوعها الاقتصادي في هذا المجال واجتذاب الاستثمار وتنمية القطاع الحكومي والخاص وكذلك زيادة الناتج المحلي الإجمالي، وأشاروا إلى أنه مع الذكاء الاصطناعي يمكن توفير 50٪ من التكاليف السنوية للعمل الحكومي، سواء فيما يتعلق بخفض الهدر في عدد المعاملات الورقية، أو توفير ملايين الساعات سنوياً المهدرة في إنجاز هذه المعاملات، وتوفير تكاليف النقل، وخفض كلفة إنجاز المشروعات، وتحقيق ارتفاع ملحوظ في الناتج المحلي الإجمالي، إضافة إلى أن تبني الذكاء الاصطناعي سيسهم في خلق سوق جديدة واعدة في المنطقة ذات قيمة اقتصادية عالية.

■ الذكاء الاصطناعي يخلق سوقاً جديدة واعدة في المنطقة | أرشيفية

دور رائد

وقال رامز دندن المسؤول التكنولوجي لدى مايكروسوفت الخليج إن دولة الإمارات تحتفظ بدور رائد في تبني التكنولوجيات الجديدة والاستفادة منها، كما أنها وضعت خططاً طويلة الأجل لزيادة تنوعها الاقتصادي في هذا المجال واجتذاب الاستثمار وتنمية القطاع الحكومي والخاص وكذلك زيادة الناتج المحلي الإجمالي، مشيراً إلى أن جميع المعطيات على أرض الواقع التي تعكسها مؤشرات التنمية تثبت أن دولة الإمارات من أكثر دول المنطقة استعداداً لتبني استراتيجية الذكاء الاصطناعي، بفضل سياسات وبرامج عمل متطورة تكنولوجية اعتمدتها في العقدين الأخيرين تحديداً، كما أنها أول دولة في المنطقة تتبنى «الحكومة الإلكترونية»، ثم سرعان ما تم تحويلها إلى «الحكومة الذكية» في العام 2013، في سابقة من نوعها في المنطقة.

■ عمرو رفعت

■ سلمان يوسف

■ رامز دندن

قبول التكنولوجيا

وأوضح دندن أنه من المتوقع أن يصل سوق الذكاء الاصطناعي في الشرق الأوسط وأفريقيا إلى 418 مليون درهم بحلول عام 2021، حيث تكشف نتائج استطلاع آراء المستهلك الرقمي الذي أجرته «أكسنتشر» في عام 2017 أن أبناء الدولة مستعدون لقبول تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي، حيث إن 76 بالمئة من المستخدمين راضون عن تطبيق الذكاء الاصطناعي.

وأشار دندن إلى أنه يمكن للحكومة مع الذكاء الاصطناعي أن توفر 50٪ من التكاليف السنوية للعمل الحكومي، سواء فيما يتعلق بخفض الهدر في عدد المعاملات الورقية، وتوفير ملايين الساعات سنوياً في إنجاز هذه المعاملات.

تطبيق الذكاء

بدوره، قال سلمان يوسف المدير الإداري في شركة تيك ليب إن البنية التحتية التكنولوجية في دولة الإمارات مؤهلة جداً لتطبيق الذكاء الاصطناعي في برامجها وخدماتها، حيث رسخت ذلك في العمل الحكومي وشجعت العديد من الشركات الناشئة لتكون أكثر ابتكاراً خصوصاً في السنوات الأخيرة، مشيراً إلى أن تخصيص وزير للذكاء الاصطناعي في الدولة يؤكد مدى مراعاة الحكومة للبنى التحتية التكنولوجية، واستعدادها للترحيب بالتقنيات الجديدة كالذكاء الاصطناعي.

وأوضح أن استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع المؤسسات سوف يسرّع من عملية تنظيم وتحليل البيانات التي تستخدم في الدراسات لتطوير المجتمع أولاً وتقديم خدمات استثنائية لأفراده، مشيراً إلى أن شركات التكنولوجيا يمكن أن تقدّم حلولاً كثيرة للعديد من القطاعات والهيئات الحكومية لتحسين الكفاءة وخفض التكاليف.

فرص عمل

وفي السياق ذاته قال عمرو رفعت، مدير عام «اي بي ام» في الشرق الأوسط وباكستان إن تقنيات الذكاء الاصطناعي تعمل على تعزيز ورفع الكفاءات البشرية، وفتح آفاق جديدة، ولا تقتصر أهمية هذه التقنية على الارتقاء بالذكاء البشري، وإنما ستساهم أيضاً على غرار أي تكنولوجيا تحولية أخرى بتوفير أشكال جديدة من فرص العمل.

وأوضح أن الشراكة بين التكنولوجيا والبشر ستساعد العملاء الحصول على الحلول والأجوبة المطلوبة بسهولة مع تقليص وقت الانتظار إلى أقصى حد ممكن، ووفي الوقت التي تتطور فيه تقنيةً الذكاء الاصطناعي مع كل عملية تفاعل، يمكن للخدمات القائمة على هذه التقنية أن تساهم في تحسين حلول الخدمات وتجارب العملاء مستقبلاً.

1959

أدى ظهور اكتشافين مهمين لجعل التعلم الآلي يبدو كوسيلة لدفع عجلة تطور الذكاء الاصطناعي نحو الأمام بالسرعة التي يمتلكها حالياً، وأحد هذين العاملين كان بفضل (آرثر صموئيل) الذي توصل في عام 1959 إلى أنه بدلاً من تعليم أجهزة الكمبيوتر كل ما تحتاج لمعرفته حول العالم وكيفية تنفيذ المهام ضمنه، فقد أصبح بالإمكان تعليمها أن تعلم أنفسها بنفسها، أما الثاني، فكان ظهور شبكة الإنترنت، والزيادة الهائلة في كمية المعلومات الرقمية التي يتم توليدها وتخزينها وإتاحتها للتحليل. بمجرد ظهور هذه الاكتشافات، أدرك المهندسون أنه بدلاً من تعليم الكمبيوتر والآلات كيفية القيام بكل شيء، فإنه سيكون من المجدي أكثر ترميزها لكي تفكر مثل البشر، ومن ثم توصيلها إلى الإنترنت لإعطائها إمكانية الوصول لجميع المعلومات في العالم.

5 + 7

يشمل علم الذكاء الاصطناعي 7 مجالات حياتية، كما أنه يتميز بـ5 مميزات تؤهله لأن يكون عملة المستقبل الناجحة.

ومجالات الذكاء الاصطناعي هي تمثيل المعرفة، والشبكات العصبية، والأنظمة الخبيرة، ومعالجة اللغات الطبيعية، والنظر، والرجل الآلي، والتعلم.

أما مميزاته: فهي التمثيل الرمزي، أي استخدام رموز غير رقمية وهذا يشكل نقضاً صارخاً للفكرة السائدة أن الحاسب لا يستطيع أن يتناول سوى الأرقام.

ثم الاجتهاد، وهي تعني أنه لا يوجد حل خوارزمي للمسائل التي يعالجها فلا بد إذن من الاجتهاد.وتمثيل المعرفة؛ وتعبر عن تطابق بين العالم الخارجي والعمليات الاستدلالية الرمزية بالحاسب.

والبيانات غير الكاملة، وتعني قدرة الذكاء الاصطناعي على التوصل لحل المسائل حتى في حالة عدم توفر جميع البيانات.

وأخيراً؛ التعامل مع البيانات المتضاربة التي يناقض بعضها بعضاً.

نقلة نوعية نحو الأتمتة لإعادة صياغة المستقبل

أوضح الدكتور عارف سلطان الحمادي، مدير جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا ونائب الرئيس التنفيذي بالوكالة، عضو مجلس علماء الإمارات، أن الذكاء الاصطناعي هو العامل الذي يمكننا من استغلال جميع عناصر الثورة الصناعية الرابعة، والتي تشمل البيانات الكبيرة وإنترنت الأشياء والطباعة ثلاثية الأبعاد وعلوم الجينات والروبوتات، حيث يتيح لنا الذكاء الاصطناعي أن نستفيد من الأجهزة عبر الأتمتة في عمل الكثير من المهام التي نقوم بها اليوم بشكل يدوي.

وأضاف أن للذكاء الاصطناعي قدرة تفوق الإنسان في اكتشاف الأنماط في البيانات الكبيرة ودراسة الكثير من المتغيرات التي تؤثر على القرارات التي يتخذها الإنسان في حياته اليومية، معلقاً على خطوة حكومة الدولة في إضافة وزارة مخصصة للذكاء الاصطناعي، بأن هذه المبادرة جاءت لتحقيق هدفين استراتيجيين رئيسيين وهما الحوكمة والريادة.

عارف الحمادي:
«الذكاء» يطوّر الخدمات ويزيد الإنتاجية

وقال: تتجلى الحوكمة في متابعة استخدام الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته التي تدخل في حياة الإنسان وتؤثر عليها اجتماعياً واقتصادياً، مثل قياس السعادة والرعاية الصحية والأمراض، وبالتالي فإنه لا بد من وجود منظومة تحكم عمل تلك الأجهزة وتضعها في مكانها الصحيح لتحقيق أقصى استفادة ممكنة منها.

وقال إن الهدف الثاني هو الريادة وهو مرتبط بشكل عضوي مع الهدف الأول، حيث إن الدول التي تبادر إلى وضع القوانين المنظمة لمجال التكنولوجيا الحديثة تتمتع بالريادة في توفير تطبيقات جديدة وبالتالي رفع مستوى الابتكار في الخدمات وهو ما سيوفر دعماً كبيراً للاقتصاد بشكل عام.

وأفاد الحمادي أن الذكاء الاصطناعي يكتسب أهميته من استخداماته في المنظومة الكاملة التي تربط علم الاجتماع مع الصحة والاقتصاد وربطها بقرارات الحكومة لتطوير الخدمات وزيادة الإنتاجية ورفع الكفاءة.

■ الواقع المعزز

من الإبداعات الرديفة للذكاء الاصطناعي ما يعرف بالواقع المعزز وهو واحد من أهم التكنولوجيات التي سوف يكون لها مستقبل واعد ويمكن تعريفه بأنه التكنولوجيا القائمة على إسقاط الأجسام الافتراضية والمعلومات في بيئة المستخدم الحقيقية لتوفر معلومات إضافية أو تكون بمثابة موجه له، على النقيض من الواقع الافتراضي القائم على إسقاط الأجسام الحقيقية في بيئة افتراضية.

ويستطيع المستخدم التعامل مع المعلومات والأجسام الافتراضية في الواقع المعزز من خلال عدة أجهزة سواء أكانت محمولة كالهاتف الذكي أو من خلال الأجهزة التي يتم ارتداؤها كالنظارات، والعدسات اللاصقة، وجميع هذه الأجهزة تستخدم نظام التتبع الذي يوفر دقة بالإسقاط، وعرض المعلومة في المكان المناسب كنظام تحديد المواقع العالمي (نظام التموضع العالمي)، والكاميرا، والبوصلة كمدخلات يتم التفاعل معها من خلال التطبيقات.

■ لغة التواصل

تهدف تطبيقات معالجة اللغات الطبيعية إلى فهم عمليات التواصل الإنسانية الطبيعية، سواء المكتوبة منها والمنطوقة، والتواصل معنا في المقابل باستخدام لغة طبيعية مماثلة، والجدير بالذكر أن التعلم الآلي يستخدم هنا لمساعدة الآلات على فهم الفروق الشاسعة في اللغة البشرية، وتعلم الرد بطريقة يمكن أن تفهمها مجموعة معينة من الأشخاص، وغالباً ما ينظر إلى موضوع تطوير نظام ذكاء اصطناعي شبيه بالإنسان في نهاية المطاف وكأنه شيء مفروغ منه من قِبل التكنولوجيين، وبالتأكيد، فقد أصبحنا اليوم أقرب لتحقيق هذا الهدف من أي وقت مضى، ونحن نتحرك نحوه بسرعة متزايدة، ولكن معظم التقدم المثير الذي شهدناه في السنوات الأخيرة كان بفضل التغييرات الأساسية في كيفية تصورنا لعمل الذكاء الاصطناعي، الذي كان ممكناً بفضل تطوير تقنية التعلم الآلي، لذلك نأمل أن تكون هذه المقالة قد ساعدت بعض الأشخاص على فهم الفرق بين الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي.

تخوف

ضمان القيم الأخلاقية هاجس مستقبل الذكاء الاصطناعي

تقول دانا بويد، وهي باحثة رئيسية في وحدة الأبحاث التابعة لشركة «مايكروسوفت»، إن هناك تساؤلات جدية بشأن القيم التي تتضمنها مثل هذه النظم التكنولوجية، وكذلك حول هوية المسؤول عنها في نهاية المطاف، إذ إن هناك رغبة متزايدة من قبل الجهات المُنَظِمة والمجتمع المدني والمُنظرين الاجتماعيين لرؤية هذه التقنيات وقد باتت تتسم بالعدالة وبالطابعيّن القيمي والأخلاقي، لكن هذه المفاهيم تتصف بالغموض في أفضل الأحوال، وتشكل أماكن العمل إحدى المناطق التي تعج بالاعتبارات القيمية والأخلاقية المتعلقة باستخدام تقنيات «الذكاء الاصطناعي».

■ دانا بويد

مبدأ

بلورة القواعد المنظمة لتطبيقات «الذكاء» حماية لخصوصية المجتمع

شددت كيت دارلينغ، المتخصصة في القانون والقيم والأخلاق بمعهد ماساتشوستس للتقنية: لا نريد خنق الابتكار، ولكن ربما نصل إلى مرحلة قد نرغب فيها في بلورة بعض البنى التنظيمية في هذا الشأن، حيث تتبع الشركات المحفزات الموجودة في الأسواق التي تعمل بها، وهو ليس بالأمر السيئ، ولكن ليس بوسعنا الاعتماد على أن هذه الشركات ستتصرف على نحو أخلاقي، دون أن يعود ذلك عليها بمنفعة ما، كم أنه من المهم بلورة قواعد مُنَظِمة، على غرار ما هو معمول به لحماية الخصوصية، أو ما يُتبع في أي مجال «يشهد استخدام تكنولوجيا جديدة»، وقد فهمنا كيفية التعامل مع هذا الأمر، فكثير من الشركات الكبرى مثل غوغل؛ استحدثت بالفعل مجالس معنية ببحث الجوانب الأخلاقية المرتبطة بتطويرها لتقنيات «الذكاء الاصطناعي» وباستخدامها ونشرها لهذه التقنيات.

■ كيت دارلينغ