الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات العربية المتحدة: الواقع والمأمول

الدكتور/ هشام محمد بشير
أستاذ مساعد العلوم السياسية بجامعة بنى سويف

مقدمة:

اكتسب الذكاء الاصطناعي (AI) قدرا كبيرا من الاهتمام في مختلف دول العالم، خاصة مع تنامي استخدامات تلك التقنية المتطورة في عديد من المجالات التي تخدم الإنسانية وتساهم بدرجة أو أخرى في تحقيق نهضة وتقدم الدول وارتقائها، هذا ناهيكم عن ظهور صور متنوعة للاستخدام المثير للجدل لمثل هذه التكنولوجيا الصاعدة .

والحق، لقد أثبتت التكنولوجيا دورها المهم لكافة دول العالم خلال جائحة فيروس كورونا «كوفيد- ١٩»، حيث ساهمت- رغم القيود والإغلاق- في توفير الخدمات الأساسية، واستمرار العمل في الشركات. كما أظهرت لمحة تفاؤلية عن المستقبل المشرق الذي يعتمد على التكنولوجيا الحديثة في مجالات تشغيل العمالة وتحقيق المكاسب، وتأتي تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في الصدارة؛ نظرا لدورها الكبير في اجتياز العالم لهذه المحنة الدولية. بل إن هذه التكتنولوجيا وحتى قبل جائحة فيروس كورونا، كانت استخداماتها، تتزايد بسرعة في العديد من المجالات، مثل التعليم والخدمات المالية والطاقة والصناعة، إلا أن قيود السفر وعمليات الإغلاق بسبب الجائحة أدت إلى تسريع الاعتماد على تلك التكنولوجيا.

ونظرا لما حققه الذكاء الاصطناعي من انتشار ورواج عبر العالم، فقد تنوعت وتعددت الرؤى والتصورات التي تناولته من منظور جدلي وتحليلي سواء من ناحية دوره المهم في حياة الدول والشعوب أو طبيعة الاستخدامات غير المألوفه أو المعتادة عند كثير من هذه الدول وتلك الشعوب. ولقد انقسمت الآراء والرؤى حول الذكاء الاصطناعي من حيث أهميته ومخاطره، فالبعض يرى أنه

تطـور مهـم في مسـيرة التكنولوجيـا، وسـيؤدي إلى تحقيـق اسـتفادة كـبرى للأفـراد والـشركات، ومـن ثـم المجتمعـات والـدول، بينـما يـرى آخـرون أن الـذكاء الاصطناعي ينطـوي عـلى مخاطـر وتحديـات عديـدة تواجـه البشريـة. ورغـم ذلـك فإنـه مـن المؤكـد أنـه يتضمـن إمكانـات هائلـة، وسـيكون لـه تأثـير إيجـابي كبـير على مسـتوى العـالم، وهـذا مـا دلـت عليـه توقعـات شركـة برايـس ووترهـاوس كوبـرز (PwC)، التـي حققـت نتائـج ايجابيـة ملموسـة عـلى صعيـد نشـاطها في المجـال التكنولوجـي، مـما جعلتهـا تبنـي توقعـات مدروسـة مفادهـا تحقيـق الاقتصـاد العالمـي نمـوا يمكـن أن تبلـغ نسـبته ١٤٪ بفضـل الـذكاء الاصطناعـي[١].

ولقـد دأبـت الـدول الـدول المتقدمـة عـلى تشـجيع اسـتخدام تكنولوجيـا الـذكاء الاصطناعـي في كافـة المجـالات مـن أجل زيادة معـدلات النمو بما ينعكـس ايجابا على مسـتوى الرفـاه الاقتصـادي وتحسـين مسـتوى الحياة داخـل الدولة، ومـع ذلك، يحذر الخـبراء مـن أن تلـك التكنولوجيـا المتطورة قد تتسـبب في اتسـاع الفجوة بـين البلدان المتقدمـة والبلـدان الناميـة، إلا أن ذلـك التحذيـر وغـيره مـن الـرؤى المتشـائمة بشـأن تكنولوجيـا الـذكاء الاصطناعـي لا تنـال بحـال مـن الصعـود المتزايـد في اسـتخدامات هـذه التكنولوجيـا، وأنهـا سـتظل المجـال الـذي يمكـن مـن خلالـه تحقيـق نتائـج ايجابيـة في رفـع معـدلات النمـو والتطـور في مجـالات الحيـاة في دول العـالم النامـي.

وغنـي عـن البيـان أنـه بعـد انطـلاق الثـورة الصناعيـة الرابعـة، أدركـت الـشركات والحكومـات في منطقـة الـشرق الأوسـط، ومنهـا الـدول العربية، ذلك التحـول العالمي نحـو التكنولوجيـا المتقدمـة وتقنيـة الـذكاء الاصطناعـي، وأن اللحـاق بذلـك الركـب سـوف يؤثـر إيجابًـا عـلى اقتصـاد المنطقـة. وضمـن مـا تسـوقه لنـا مـن تنبـؤات، توقعـت شركـة برايـس ووترهـاوس كوبـرز (PwC) أن تحقـق دول الـشرق الأوسـط مـا نسـبته ٢٪ مـن إجـمالي المنافـع والفوائـد العالميـة للـذكاء الاصطناعي بحلـول عام ٢٠٣٠، بمـا يعـادل ٣٢٠ مليـار دولار أمريـكي، وبنـاء عـلى ذلـك فسـوف تشـهد دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة الحصـاد الأكـبر مـن هـذه المنافـع وتلـك الفوائـد بمـا يعـادل حـوالي ١٤٪ مـن الناتـج المحـلي الإجـمالي لعـام ٢٠٣٠. كـما أنه مـن المتوقع أن تـتراوح مسـاهمة الـذكاء الاصطناعـي في النمـو السـنوي لـدول المنطقـة العربيـة مـا

بـين ٢٠- ٣٤٪ سـنوياً، وسـتكون دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة هي الأسرع نمـوًّا[٢].

وليـس مبالغـة القـول إن دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة باتـت واحـدة مـن أكثر دول العـالم تقدمًـا مـن الناحيـة التكنولوجيـة، لذلـك فهـي تعتـبر الـذكاء الاصطناعـي (AI) أحـد العنـاصر المهمـة في خطـة الدولـة نحـول التحـول الرقمي بشـكل متسـارع مواكبـة للـدول المتقدمـة في هـذا المجـال بالعـالم. هـذا وتعمـل دولـة الإمـارات عـلى اسـتخدام تقنيـة الـذكاء الاصطناعـي في مختلف الصناعـات لتنمية اقتصادهـا الرقمي، فهـذه التقنيـة يمكنها تبسـيط العمليات والاجراءات المعتـادة في العديد من المجالات، ومنهـا: تطبيقـات العمـل عـن بُعـد، والبيانـات الضخمـة، والحوسـبة السـحابية.

ونتيجـة لاهتمامهـا بتلـك التكنولوجيـا الجديـدة، فقد تبـوأت الإمـارات المركز الأول عربيـاً والـ٢٨ عالميـا، عـلى مـؤشر الـذكاء الاصطناعـي، الصـادر عـن شركـة «تورتـواز ميديـا» المتخصصـة في الـذكاء الاصطناعـي، خـلال شـهر يوليـو المـاضي. ويهـدف هـذا المـؤشر إلى رصـد التطـورات المتعلقـة بالـذكاء الاصطناعـي في ٦٢ دولـة اختـارت الاسـتثمار فيـه، ولعـل هـذا يحمـل دلالـة كبـيرة عـلى أن الثـورة التـي أحدثتهـا تكتولوجيـا الـذكاء الاصطناعـي، سـتؤثر -بدرجـة أو أخـرى- في كافـة مناحـي الحيـاة سـواء مـا تعلـق بالحكومـات ومؤسسـاتها أو مؤسسـات الأعـمال بـل وفي المجتمعـات وأسـالبب العيـش فيهـا.

أولاً، إشكالية الدراسة:

تتمحـور إشـكالية تلـك الدراسـة حـول التعـرف عـلى جهـود دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة في الأخـذ الـذكاء الاصطناعـي ومسـتقبل تلـك التكنولوجيـا المتطورة في الدولـة. وعليـه، تتمثـل المشـكلة البحثيـة للدراسـة في تسـاؤل رئيـسي مفـاده: إلى أي مـدى اسـتطاعت دولـة الإمـارات اسـتخدام تكنولوجيـا الـذكاء الاصطناعـي في مجـالات الحيـاة المختلفـة هنـاك؟

ويتفـرع مـن هـذا التسـاؤل الرئيـسي، عـدد مـن التسـاؤلات الفرعيـة، وذلـك عـلى النحـو التـالي:

١. ما هو الذكاء الاصطناعي؟

٢. ما هي تطورات ظهور تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي؟

٣. ما هو واقع الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات؟
٤. ما مدى نجاح دولة الإمارات في الاستفادة من الذكاء الاصطناعي؟
٥. ما مستقبل الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات؟

ثانيًا، منهج الدراسة:

لقد استخدم الباحث في تلك الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وذلك للإجابة على تساؤلات الدراسة، والتعرف على واقع ومستقبل الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات العربية المتحدة.

ثالثًا، تقسيم الدراسة:

قام الباحث بتقسيم تلك الدراسة إلى: مقدمة، ومبحثين، وخاتمة تشتمل على النتائج والتوصيات، وذلك على النحو التالي:

- المبحث الأول: تطور ظهور واستخدام الذكاء الاصطناعي وماهيته
- المبحث الثاني: جهود دولة الإمارات في تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي

المبحث الأول

تطور ظهور واستخدام الذكاء الاصطناعي وماهيته

إن الذكاء الاصطناعي (AI) أكبر بكثير من مجرد مصطلح انتشر خلال الآونة الأخيرة وله جاذبيته ورونقه الخاص بل هو تقنية حديثة تساهم في جعل حياة الناس اليومية أسهل وأكثر يسرا، خاصة في الدول المتقدمة، الأمر الذي يتم من خلال عدد كبير من التطبيقات ذات الصلة، كما يمكن من خلاله وباستخدام تلك التطبيقات التعرف على وجه المتصل في الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر،و كذا تحديد المحتوى الضار على وسائل التواصل الاجتماعي، وتصفية رسائل البريد الإلكتروني غير المرغوب فيها، فضلا عن الترجمة بين اللغات الأجنبية.

ومما يذكر في هذا الصدد ما أعلنته ٤٤ دولة حول العالم في أكتوبر عام ٢٠٢١، من أن لديها خططها الاستراتيجية لتنفيذ وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في شئونها سواء الاقتصادية أو الصحية أو التعليمية أو العسكرية، في إشارة إلى استعداد هذه الدول للمشاركة فيما سمي «السباق العالمي للذكاء

الاصطناعـي»، ومـن هـذه الـدول كل مـن الصـين والهنـد والإمـارات، وثلاثتهـم يقـودون ريـادة العـالم النامـي في الـذكاء الاصطناعـي. بينـما عـلى الجانـب الآخـر، يمكـن القـول أن الـدول المتقدمـة الأكـثر ثـراءً يمكنهـا تحقيـق تقـدم سريـع في ثـورة الـذكاء الاصطناعـي، وذلـك بسـبب قدراتهـا الاقتصاديـة عـلى ضـخ اسـتثمارات كبـيرة في البحـث والتطويـر في تلـك التقنيـة الحديثـة[٣].

وعـلى أيـة حـال فالـدول الناميـة لديهـا أولويـات تحتـل قمـة سُـلَّم إهتماماتهـا، تتمثـل في العديـد مـن الخدمـات الأساسـية، ومنهـا: تقديـم الرعايـة الصحيـة، وتوفير الغـذاء، وتنقيـة الميـاه وإتاحـة التعليـم، وتحسـين جـودة الحيـاة عمومـا، وهـي مجـالات تجعـل مـن قضيـة التحـول الرقمـي غـير ذات أولويـة في تلـك البلـدان. الأمر الـذي يجعـل مـن اهتـمام الـدول المتقدمـة بالـذكاء الاصطناعـي واعتـماده لديهـا سـببا في توسـيع الفجـوة الرقميـة الموجـودة بالفعـل بـين البلـدان المتقدمـة والناميـة.

ومـع ذلـك، فـإن الـدول الناميـة يمكنهـا الاسـتفادة مـن الـذكاء الاصطناعـي في تحسـين الخدمـات المقدمـة لمواطنيهـا، والمسـاعدة في تحقيـق أهـداف التنميـة المسـتدامة، حيـث أنـه يمكـن اسـتخدامه في قيـاس تلـوث الميـاه، وبالتـالي تحسـين عمليـات مراقبـة التأكـد مـن جـودة الميـاه، ومـن ثـم حصـول المواطنـين في الـدول الناميـة عـلى الميـاه النظيفـة. كـما تمتـد فوائـد الـذكاء الاصطناعـي في تلـك البلـدان إلى توفـير رعايـة طبيـة أفضـل، والمسـاعدة في التعليـم، وتحسـين خدمـات الـصرف الصحـي، مـما يـؤدي إلى منـع تفـشي الأمـراض[٤].

ومـما لا شـك فيـه أن مشـاركة كافـة الـدول في اسـتخدام التكنولوجيـا وتطويرهـا أمـر مهـم، وذلـك لتحقيـق القيمـة الحقيقيـة والاسـتخدام الأمثـل لـ»الـذكاء الاصطناعـي الجيـد»، وهـذا يلقـي بالمسـئولية عـلى عاتـق الـدول المتقدمـة للقيـام بدروهـا ورسـالتها إزاء الـدول الناميـة مـن خـلال تقديـم الدعـم المـالي والتكنولوجـي لتمكينهـا مـن المشـاركة في ثـورة الـذكاء الاصطناعـي بمـا ينعكـس بالفائـدة لكافـة أعضـاء الجماعـة الدوليـة.

تعريف الذكاء الاصطناعي وماهيته:

يُعـرف الـذكاء الاصطناعـي بأنـه «علـم وهندسـة صنـع الآلات الذكيـة» لحـل

المشكلات وتنفيذ المهام. وتنظر نماذج الذكاء الاصطناعي إلى المعلومات السابقة، وتتعلم قواعد عمل التنبؤات بناءً على أنماط فريدة في البيانات[٥].

وهناك من يُعرّف الذكاء الاصطناعي أيضًا على أنه «قدرة الكمبيوتر الرقمي أو الروبوت الذي يتحكم فيه الكمبيوتر على أداء المهام المرتبطة عادةً بالكائنات الذكية». ويتم تطبيق هذا التعريف على تطوير الأنظمة التي تتمتع بالعمليات الفكرية المميزة للإنسان، ومنها التعلم من التجارب السابقة، والقدرة على التفكير، واكتشاف المعنى، والتعميم. ومنذ تطوير الكمبيوتر الرقمي في الأربعينيات من القرن العشرين، ثبت أنه يمكن برمجة أجهزة الكمبيوتر لتنفيذ مهام معقدة للغاية، مثل اكتشاف البراهين النظرية الرياضية بكفاءة عالية[٦]. ومع ذلك، وعلى الرغم من التقدم المستمر في سرعة معالجة الكمبيوتر، إلا أنه حتى الآن لم تتمكن التكنولوجية الحديثة من تجاوز قاعدة لا يمكن تجاوزها وليس لها أن تغيب، وهي المتمثلة في عدم وجود برامج تماثل المرونة البشرية في المهام التي تتطلب الكثير من المعرفة اليومية، ومع ذلك فقد وصلت بعض البرامج إلى مستويات أداء الخبراء من البشر في أداء مهام معينة ومحددة، حيث يقوم الذكاء الاصطناعي بهذا الدور المحدود في تطبيقات مختلفة منها التشخيص الطبي، والتعرف على الصوت أو الكتابة اليدوية، وروبوتات الدردشة، ومحركات البحث الحاسوبية،

كما يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه «أحد علوم الحاسب الفرعية التي تهتم بإنشاء برمجيات ومكونات مادية قادرة على محاكاة السلوك البشري، فكما هو معروف أن للحاسبات قدرة على محاكاة بعض قدرات العقل البشري مثل إجراء العمليات الحسابية، ومعالجة الأرقام والحروف، واتخاذ بعض القرارات البسيطة، والقدرة الفائقة على تخزين واسترجاع المعلومات، فإن علم الذكاء الاصطناعي يهدف لمحاكاة بعض عمليات الإدراك والاستنتاج المنطقي التي يجيدها الإنسان بشكل آلي وسرعة عالية، وأيضًا إنجاز العديد من المهام الصعبة والمعقدة التي كانت تتم يدويًا، وذلك باستخدام التقنيات المتقدمة للذكاء الاصطناعي»[٧].

وهكـذا، تركـز برمجة الذكاء الاصطناعـي على المهارات المعرفية التي تشـمل الآتي[٨]:

- التعلُّـم: تهتـم هـذه المهـارة مـن برمجـة الـذكاء الاصطناعـي بالحصـول عـلى البيانـات وإنشـاء قواعـد لكيفيـة تحويلهـا إلى معلومـات قابلـة للتنفيـذ. وتـزود القواعـد، المعروفـة بالخوارزميـات، أجهـزة الكمبيوتـر بالتعليـمات خطـوة بخطـوة حـول كيفيـة إكـمال مهمـة معينـة.
- المنطـق: يركـز هـذا الجانـب مـن برمجـة الـذكاء الاصطناعـي عـلى اختيـار الخوارزميـة الصحيحـة للوصـول إلى النتيجـة المطلوبـة.
- تصحيـح الـذات: تـم تصميـم هـذا الجانـب مـن برمجـة الـذكاء الاصطناعـي لضبـط الخوارزميـات بشـكل مسـتمر، والتأكـد مـن أنهـا توفـر أكـثر النتائـج دقـة.
- الإبـداع: يقـوم هـذا الجانـب مـن الـذكاء الاصطناعـي باسـتخدام الشـبكات العصبيـة والأنظمـة القائمـة عـلى القواعـد والأسـاليب الإحصائيـة وتقنيـات الـذكاء الاصطناعـي الأخـرى لإنشـاء صـور ونصـوص وأفـكار جديـدة.

مـما سـبق، يمكـن تعريـف الـذكاء الاصطناعـي عـلى أنـه «كوكبـة مـن العديـد مـن التقنيـات المختلفـة التـي تعمـل معًـا لتمكـين الآلات مـن الإحسـاس والفهـم والتـصرف والتعلـم بمسـتويات ذكاء شـبيهة بالإنسـان». فالـذكاء الاصطناعـي ليـس شـيئًا واحـدًا، فهـو يشـتمل عـلى العديـد مـن التقنيـات، منهـا تقنيـات التعلـم الآلي، ومعالجـة اللغـات الطبيعيـة، كـما أن الـذكاء الاصطناعـي يسـتطيع مسـاعدة المؤسسـات في تحقيـق أهدافهـا المختلفـة.

المبحث الثاني

جهود دولة الإمارات في تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي

أحـرزت دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة سـبقا عربيـا وعالميـا كواحـدة مـن أكـثر الـدول تقدمًـا في التقنيـات التكنولوجيـة المتطـورة عـلى مسـتوى العـالم. ويمثـل الـذكاء الاصطناعـي (AI) أحـد العنـاصر المهمـة في خطـة الدولـة الاسـتراتيجية لاحـداث نقلـة نوعيـة لتسريـع توجههـا نحـو التحـول الرقمـي، وتحـاول الدولـة اسـتخدام تلـك التكنولوجيـا المتقدمـة في مختلـف الصناعـات لتعزيـز اقتصادهـا الرقمـي، وكذلـك اسـتخدامها في العديـد مـن المجـالات، منهـا: تطبيقـات العمـل عـن

بُعد، والبيانات الضخمة، والحوسبة السحابية، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تبسيط وتحسين العمليات.

أولاً: الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات: جهود مستمرة وحصاد متنام

مع بداية القرن الحادي العشرين، تبنت دولة الإمارات العربية المتحدة رؤية استراتيجية تركز على بناء اقتصاد تنافسي قائم على المعرفة بدأت خلال عهد الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان طيب الله ثراه ثم من بعد الشيخ خليفة بن زايد طيب الله ثره ومن بعدهما جاء الشيخ محمد بن زايد ليستكمل المسيرة ويجدد العهد على طريق نهضة الدولة وتقدمها. والحق تأتي «رؤية الإمارات ٢٠٢١» لتؤكد رغبة الدولة في استخدام التقنيات التكنولوجية المتقدمة في شتى المجالات، ومن تلك التقنيات، الذكاء الاصطناعي. ودعماً لتلك الرؤية، قامت الحكومة الإماراتية بوضع خطط واستراتيجيات لاحتضان الثورة الصناعية الرابعة.

ونتيجة لتلك الجهود الوطنية، تبوأت دولة الإمارات المرتبة السادسة عالميًا في تبني تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذلك وفقًا لتقرير التنافسية العالمية لعام ٢٠١٩، الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي. كما احتلت الإمارات المرتبة الأولى في المنطقة العربية، والمرتبة ١٩ على مستوى العالم في مؤشر جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي. كما تبوأت دولة الإمارات المركز الأول عربياً، والمركز ٢٢ عالميًا في مؤشر جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي لعام ٢٠٢٢ الصادر عن « Oxford Insights»[٩].

بالإضافة إلى ذلك، احتلت إمارة دبي المرتبة الأولى عالمياً في جذب الاستثمار الأجنبي المباشر (FDI) في الذكاء الاصطناعي والروبوتات، وذلك وفقاً لتقديرات ملتقى الاستثمار السنوي ٢٠١٩ (AIM)، وهو مبادرة من وزارة الاقتصاد الإماراتية. وفي دلالة على مركز دبي الاستثماري اجتذبت الإمارة استثمارًا أجنبيًّا مباشرًا في عمليات النقل التي تستهدف التكنولوجيا المتطورة بلغت ما قيمته ٢١٫٦ مليار دولار أمريكي، وذلك خلال الفترة من ٢٠١٥ إلى ٢٠١٨[١٠].

كما حافظت دولة الإمارات على المركز الأول عربيًا في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية لعام ٢٠٢٢ الصادر عن الأمم المتحدة، ووصلت إلى المركز الثالث

عـشر عالميًـا في ذات المـؤشر لـذات العـام، حيـث قفـزت ٨ مراكـز دفعـة واحـدة عـلى المسـتوى العالمـي بالمقارنـة مـع التقريـر لعـام ٢٠٢٠ والـذي يصـدر كل عامـين. وقـد صنّـف التقريـر الأممـي دولـة الإمـارات ضمـن فئـة مرتفـع جـداً (VH)، وهـو أعـلى تصنيـف لتطـور الحكومـات الرقميـة حـول العـالم. ولقـد تبـوأت الإمـارات أيضًـا المركـز الأول عـلى المسـتوى العالمـي، في معيـاري «تقديـم المحتـوى»، و«البنيـة المؤسسـية»، واللذيـن يعتـبران مـن المـؤشرات الفرعيـة لمـؤشر الخدمـات عـبر الإنترنـت (OSI)، حيـث حققـت فيهـما أعـلى معـدل والـذي بلـغ١٠٠٪[١١].

وفي أكتوبـر ٢٠١٧، أعلنـت دولـة الإمـارات عـن اسـتراتيجية وطنيـة للـذكاء الاصطناعـي، كواحـدة مـن أوائـل الـدول التـي أطلقـت اسـتراتيجية وطنيـة في هـذه التكنولوجيـا المتطـورة، لتصبـح دولـة رائـدة عالميًـا في مجـال الـذكاء الاصطناعـي بحلـول عـام ٢٠٣١. وتهـدف تلـك الاسـتراتيجية إلى تعزيـز كفـاءة الأداء الحكومـي عـلى كافـة المسـتويات. وتتضمـن ثمانيـة أهـداف، وهـي[١٢]:

- الهدف الأول: ترسيخ مكانة الإمارات كوجهة للذكاء الاصطناعي.
- الهـدف الثـاني: زيـادة تنافسـية دولـة الإمـارات في القطاعـات ذات الأولويـة عـبر تطويـر الـذكاء الاصطناعـي.
- الهدف الثالث: تطوير منظومة خصبة للذكاء الاصطناعي.
- الهـدف الرابـع: اعتـماد الـذكاء الاصطناعـي في مجـال خدمـات المتعاملين لتحسـين مسـتوى المعيشـة وأداء الحكومة.
- الهـدف الخامـس: اسـتقطاب وتدريـب المواهـب عـلى الوظائـف المسـتقبلية التـي سـيمكنها الـذكاء الاصطناعـي.
- الهـدف السـادس: جلـب القـدرات البحثيـة الرائـدة عالميًـا للعمـل في القطاعـات المسـتهدفة.
- الهـدف السـابع: توفـير البيانـات والبنيـة التحتيـة الأساسـية الداعمـة اللازمـة لتصبـح بمثابـة منصـة اختبـار للـذكاء الاصطناعـي.
- الهدف الثامن: ضمان الحوكمة القوية والتنظيم الفعال.

وكدليـل واضـح عـلى التـزام الإمـارات بتطويـر الـذكاء الاصطناعـي، كلفـت

الحكومـة وزيـرا مختصـا بالـذكاء الاصطناعـي، كأول دولـة في العـالم تقـوم بتلـك الخطـوة وتعـين أول وزيـر للـذكاء الاصطناعـي في العـالم. وتتمثـل مهمـة وزيـر الذكاء الاصطناعـي في الإشراف عـلى تنفيـذ الاسـتراتيجية والمسـاعدة في مواجهـة التحديـات التـي قـد تظهـر خـلال تنفيـذ تلـك الاسـتراتيجية.

وقدمـت الأمـارات دليـلا إضافيـا عـلى تبنيهـا الـذكاء الاصطناعـي وحرصهـا عـلى اعتـلاء الريـادة فيـى هـذا المجـال، عندمـا قـام مجلـس الـوزراء الإمـاراتي بتشـكيل «مجلـس الإمـارات للـذكاء الاصطناعـي والتعامـلات الرقميـة» (البلـوك تشـين)، كجزء مـن الهيـكل الحكومـي الـذي يـشرف عـلى تنفيـذ اسـتراتيجية الـذكاء الاصطناعـي. ومـن بـين مهـام المجلـس، اقـتراح السياسـات التـي توفـر نظامًـا بيئيًـا صديقًـا للـذكاء الاصطناعـي، تشـجيع البحـث المتقـدم في هـذا القطـاع، تعزيـز التعـاون بـين القطاعـين العـام والخـاص، بمـا في ذلـك المؤسسـات الدوليـة، لتسريـع اعتـماد الـذكاء الاصطناعـي، بالإضافـة إلى إدراج الـذكاء الاصطناعـي في مراحـل التعليـم المختلفـة. ويـرأس المجلـس وزيـر الدولـة للـذكاء الاصطناعـي، وأعضـاؤه يمثلـون مجموعـات أصحـاب المصلحـة، عـلى المسـتويين الحكومـي الاتحـادي والمحـلي[١٣].

وفي نهايـة عـام ٢٠١٧، أطلـق عمـر بـن سـلطان العلـماء- وزيـر الدولـة للـذكاء الاصطناعـي والاقتصـاد الرقمـي وتطبيقـات العمـل عـن بعـد، «البرنامـج الوطنـي للـذكاء الاصطناعـي» «BRAIN»، وهـو عبـارة عـن مجموعـة مـن المـوارد التـي تسـلط الضـوء عـلى التقـدم في الـذكاء الاصطناعـي والروبوتـات، مـع التركيـز بشـكل خـاص عـلى هـدف سياسـة دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة أن تصبـح شريـكًا رائـدًا في الاسـتخدام المسـؤول للـذكاء الاصطناعـي وتطبيقاتـه عـلى مسـتوى العـالم[١٤].

وفي عـام ٢٠٢٢، تـم توقيـع اتفاقيـة تعـاون بـين شركـة تاليـس وتوتـال وجامعـة السـوربون أبوظبـي لافتتـاح مركـز السـوربون للـذكاء الاصطناعـي، والذي يسـتضيف أول كـرسي في مجـال الـذكاء الاصطناعـي لتمكـين الطـلاب في مجـالات العلـوم والتكنولوجيـا والهندسـة والرياضيـات كجـزء مـن التزامهـم بتعزيـز أهـداف التحـول الرقمـي لحكومـة الإمـارات العربيـة المتحـدة.

ولقـد بـادرت دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة إلى اسـتخدام الـذكاء الاصطناعي في

العديـد مـن المجـالات لتسريـع التحـول الرقمـي، ومـن هـذه المجـالات ما يـلي[١٥]:

- الرعايـة الصحيـة، فيُسـتخدم الـذكاء الاصطناعـي في دولـة الإمارات لتحسـين نتائج اسـتجابة المـرضى للعـلاج، وخدمات الرعاية الصحيـة. ومن ذلك اسـتخدام Chatbots التـي تعمـل بالـذكاء الاصطناعـي لتزويـد المـرضى بالدعـم والتوجيـه الطبـي الفـردي.
- التعليـم، حيـث يتـم اسـتخدام الـذكاء الاصطناعي في دولـة الإمارات لرفـع المعايير التعليميـة. فمثـلًا، يتـم اسـتخدام منصـات التعلـم المخصصـة مـع الـذكاء الاصطناعي لتزويـد الطـلاب بالتعليقات في الوقت الفعلي، وتخصيـص تجارب التعلم الخاصة بهم.
- الطاقـة، وهنـا يعمـل الـذكاء الاصطناعـي في دولـة الإمـارات عـلى زيـادة كفـاءة الطاقـة، وخفـض انبعاثـات الكربـون. وأمثلـة ذلـك، تعمـل أنظمـة إدارة الطاقـة المدعومـة بالـذكاء الاصطناعـي عـلى تحسـين اسـتخدام الطاقـة وتقليـل النفايـات.
- خدمـات القطـاع العام، إذ يُسـتخدم الـذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات لتحسـين الخدمـات الحكوميـة المقدمـة للمواطنـين. عـلى سـبيل المثـال، يتـم اسـتخدام Chat-bots التـي تعمـل بالذكاء الاصطناعـي لتزويد المواطنين بالتوجيه والمسـاعدة الفردية.
- النقـل، وهنـا يُسـتخدم الـذكاء الاصطناعـي لتعزيـز خيـارات السـفر، وتقليـل حركـة المـرور. ومـن ذلـك، تعمـل أنظمـة التحكـم في حركـة المـرور المعتمـدة عـلى الـذكاء الاصطناعـي عـلى تبسـيط حركـة المـرور ،وتقليـل وقـت السـفر.

الحـق، إن بعضـا مـن مميـزات الـذكاء الاصطناعي باتت ملموسـة في دولـة الإمارات العربية المتحدة، فمثلا اسـتخدمت شرطة دبي الذكاء الاصطناعي لإنشـاء نظام للتعرف عـلى الوجـه يسـاعد في التحقيق في الجرائـم. كما أطلقت حكومـة دبي أيضًا Chatbot يمكنـه باسـتخدام الـذكاء الاصطناعـي الرد عـلى استفسـارات العملاء بلغـات مختلفة.

ونتيجـة للانجـازات الإماراتيـة في مجـال الـذكاء الاصطناعـي، تـم اختيـار معـالي/ عمـر بـن سـلطان العلـماء، وزيـر الدولـة للـذكاء الاصطناعـي والاقتصـاد الرقمـي وتطبيقـات العمـل عـن بعـد، كأول وزيـر للـذكاء الاصطناعـي، يـدرج في قائمـة مجلـة «Time» لأهم ١٠٠ شـخصية في مجال الذكاء الاصطناعي، وذلك في سـبتمبر ٢٠٢٣[١٦].

ثانيًا، مستقبل الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات:

يقـع الابتـكار في قلـب اسـتراتيجية مئويـة دولـة الإمـارات. حيـث يلعـب دوراً

مركزياً في تحقيق هدف الدولة المتمثل في التحول لاقتصاد متنوع قائم على المعرفة. وبناءً على ذلك، قامت حكومة الإمارات بإطلاق مبادرات متنوعة تهدف للاستثمار في التقنيات المتطورة، وتزويد أجيال المستقبل بالمهارات والمعرفة اللازمة لتأمين مستقبلهم المهني. وقد ورد ذكر الذكاء الاصطناعي (AI) كأحد الأدوات الرئيسية التي سيتم استخدامها «لتحقيق أهداف استراتيجية مئوية الإمارات العربية المتحدة ٢٠٧١».

وقد اتبعت استراتيجية دولة الإمارات للذكاء الاصطناعي في عام ٢٠١٧ أهداف الاستراتيجية الوطنية للابتكار في الدولة، وتهدف الأخيرة إلى استخدام الابتكار كركيزة لتحقيق أهداف رؤية الإمارات ٢٠٢١، وأن تصبح من أفضل الدول فى العالم. وقد شهد عام ٢٠٢٢ تحقيق خطواط ملموسة على طريق تلك الرؤية، حيث عززت دولة الإمارات العربية المتحدة مركزها على مؤشر الابتكار العالمي لعام ٢٠٢٢، فحافظت على المركز الأول على مستوى الدول العربية للعام السابع على التوالي، فيما تقدمت مرتبتين في التصنيف العام للمؤشر، لتحتل المركز ٣١ عالمياً، لتحافظ بذلك على ريادتها على المستوى الإقليمي، وتحقق تفوقا يذكره لها التاريخ على عدد من الاقتصادات العالمية البارزة[١٧].

وتهدف استراتيجية الذكاء الاصطناعي الإمارتية إلى تعزيز الأداء الحكومي على كافة المستويات، واستخدام تلك التكنولوجيا المتطورة في تقديم مجموعة من الخدمات عبر القطاعات الرئيسية، مثل: الصحة، والتعليم، والمياه، والطاقة، والنقل، والفضاء، والتكنولوجيا، والمرور، وغيرها. كما تبذل الحكومة الإماراتية قصارى جهدها من أجل استخدام الإمكانات الهائلة للذكاء الاصطناعي في توفير ٥٠٪ من التكاليف الحكومية السنوية [١٨]،باعتبار أن هذا الاتجاه يمثل أحد الأهداف الاستراتيجية للدولة.

وبالرغم من الإيجابيات المتعددة للذكاء الاصطناعي، إلا أن هناك كثيرين قلقون بشكل متزايد من استخدامات هذا الذكاء الاصطناعي بسبب تأثيره السلبي على سوق العمل من وجهة تلك الوجهة القلقة من النظر، حيث يخشى كثير من العمال أن يحل الذكاء الاصطناعي محل البشر، مما سيؤدي إلى

شيوع حالة من البطالة اجماعية. ويمكن القول إنه إذا كان الذكاء الاصطناعي سوف يعمل على «أتمتة» بعض الوظائف، فإنه سوف يؤدي كذلك لظهور فرص جديدة للعاملين من ذوي المهارات المناسبة.

وفي هذا الإطار، أدركت دولة الإمارات العربية المتحدة أهمية تأهيل القوى العاملة، وتحسين مهاراتها من أجل مستقبل أفضل في مجالات العمل كافة. ففي عام ٢٠٢٠، أطلقت الإمارات «البرنامج الوطني للمبرمجين» لتدريب ١٠٠ ألف إماراتي على مهارات البرمجة، وإنشاء ١٠٠٠ شركة رقمية كبرى خلال خمسة أعوام، وزيادة الاستثمار الموجه للشركات الناشئة من ١ر٥ مليار إلى ٤ مليارات درهم. ومن ثم، يهدف البرنامج إلى إعداد القوى العاملة في دولة الإمارات العربية المتحدة لتلبية الطلب المتزايد على الذكاء الاصطناعي والتقنيات الناشئة الأخرى[١٩]. كما تعمل حكومة الإمارات على تشجيع ريادة الأعمال والابتكار لخلق فرص عمل جديدة. فعلى سبيل المثال، تم تصميم برنامج «مسرعات دبي للمستقبل» لربط الشركات الناشئة ورواد الأعمال مع الجهات الحكومية لتطوير حلول مبتكرة للتحديات الملحة.

وقد أعلن «مركز دبي لاستخدامات الذكاء الاصطناعي» في سبتمبر ٢٠٢٣ عن إطلاق برنامج مسرعات عالمي لإتاحة الفرصة للشركات الناشئة ورواد الأعمال في مجالات التكنولوجيا المتقدمة لتطوير استخدامات وتطبيقات مبتكرة توظف أدوات الذكاء الاصطناعي في القطاعات الحكومية والإعلامية في دبي. وقد شهد برنامج المسرعات مشاركة ٦١٥ شركة ناشئة من ٥٥ دولة حول العالم، وتم تقييم هذه الشركات ومشروعاتها من قبل لجنة متخصصة تضم خبراء في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ليتم دعوة ٣٠ شركة ناشئة من مختلف أنحاء العالم إلى مدينة دبي لتعمل خلال المرحلة النهائية من البرنامج التي تمتد لـ ٨ أسابيع على تطوير المشاريع التي تقدمت بها بالتعاون مع العديد من الجهات الحكومية المشاركة بالبرنامج[٢٠].

في ضوء ما تقدم فمن المتوقع أن يكون للذكاء الاصطناعي تأثير هائل على المجتمع والاقتصاد في دولة الإمارات العربية المتحدة. فقد أظهر دراسة أجرتها

شركـة «برايـس ووترهـاوس كوبـرز» الاستشـارية أن الـذكاء الاصطناعـي يمكـن أن يسـاهم بمبلـغ ٩٦ مليـار دولار في الناتـج المحـلي الإجـمالي لدولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة في عـام ٢٠٣٠ (حـوالي ١٣,٦٪ مـن الناتـج المحـلي الإجـمالي). كـما تقـدر شركـة أكسـنتشر الاستشـارية، أن الـذكاء الاصطناعـي سـوف يزيـد مـن معـدل النمـو الاقتصـادي في دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة بنسـبة ١,٦٪ بحلـول عـام ٢٠٣٥.

في الختـام.. يمكـن القـول إن الـذكاء الاصطناعـي سـوف يغـير شـكل الحيـاة ونمـط التعامـلات وأسـاليب العمـل والإنتـاج التـي تعمـل بهـا الـدول في حـال تبنـي الدولـة لهـذا التطـور الكبـير وتمكنهـا مـن ملاحقتـه ومجاراتـه عمليـا في قطاعتهـا المختلفـة. ولعـل دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة تقـع في مرتبـة متميـزة تمكنها من الاسـتفادة مـن هـذه التكنولوجيـا المتطـورة، الأمـر الـذي دفـع حكومـة الإمـارات إلى الاسـتثمار في الـذكاء الاصطناعـي، وبرامـج إعـادة التأهيـل والمهـارات، وريـادة الأعـمال، يجهـز البـلاد لمسـتقبل يلعـب فيـه الـذكاء الاصطناعـي دوراً حاسـماً في مـكان العمـل.

ومـن خـلال نهجهـا الاسـتشرافي في مجـال التكنولوجيـا والابتـكار، احتلـت دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة لتكـون رائـدة عالميًـا في ثـورة الـذكاء الاصطناعـي. فقـد أظهـرت دولـة الإمـارات التزامـاً قويـاً تجـاه تطويـر وتنفيـذ تقنيـات الـذكاء الاصطناعـي. ومـن المهـم أيضًـا ملاحظـة أنـه في حـين أن التقلبـات في أسـعار النفـط تؤثـر سـلبًا عـلى الآفـاق الاقتصاديـة للـدول، فإنهـا تُظْهِـر حاجـة الحكومـات للبحـث عـن مصـادر بديلـة للإيـرادات والنمـو، وهـو مـا خططـت لـه حكومـة دولـة الإمـارات، مـن خـلال تطويـر القطاعـات غـير النفطيـة، وذلـك بالاسـتثمار في التقنيـات المتطـورة، ومنهـا الـذكاء الاصطناعـي.

وبينـما لاتـزال بعـض دول العـالم تتعامـل مـع الـذكاء الاصطناعـي بنـوع مـن الشـك، فقـد اتخـذت دولـة الإمـارات خطـوات عديـدة في استكشـاف واسـتخدام تكنولوجيـا الـذكاء الاصطناعـي. وقـد قامـت بتشـكيل وزارة الـذكاء الاصطناعـي في عـام ٢٠١٧ لتنظيـم اسـتراتيجيات لبرنامـج فعـال للـذكاء الاصطناعـي عـلى المـدى الطويـل.

الهوامش:

١. Anand Rao, Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?, PwC, 2022, P1.

2. Stephen Anderson and others, US$320 billion by 2030?, PwC, (Sep 7, 2023), Link: https://www.pwc.com/m1/en/publications/potential-impact-artificial-intelligence-middle-east.html

3. Dr Joyjit Chatterjee and Dr Nina Dethlefs, Developing countries are being left behind in the AI race – and that's a problem for all of us, University of Hull, (13 APRIL 2022), (7 September 2023), Link: https://www.hull.ac.uk/work-with-us/more/media-centre/news/2022/developing-countries-are-being-left-behind-in-the-ai-race

4. Ibid.

5. B.J. Copeland, Artificial intelligence, Britannica, (Sep 7, 2023), (Sep 8, 2023), Link: https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence/Methods-and-goals-in-AI

6. Joost Nico Kok, Artificial Intelligence, EOLSS Publications, UNESCO, 2009, P1213-.

٧. w أسماء السيد محمد عبد الصمد، وكريمة أحمد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة، ٢٠٢٠، ص٢١-٢٢.

8. Ed Burns, Nicole Laskowski and Linda Tucci, artificial intelligence (AI), TechTarget, (Sep 8, 2023), Link: https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-Artificial-Intelligence

9. Annys Rogerson and others, Government AI Readiness Index 2022, Oxford Insights, Dec 2022, P8.

١٠. الإمارات الأولى عالمياً بجذب الاستثمار الأجنبي المباشر في الذكاء الاصطناعي، الإمارات اليوم، تاريخ النشر (٥ مارس ٢٠١٩)، تاريخ الاطلاع (٨ سبتمبر ٢٠٢٣)، على الرابط التالي:
https://www.emaratalyoum.com/business/ local/20191.1188755-05-03-

١١. الإمارات في مؤشر تنمية الحكومة الإلكترونية، البوابة الرسمية لحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة، على الرابط التالي
https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/uae-competitiveness/the-uae-in-egovernment-development-index

١٢. استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي ٢٠٣١، مكتب وزير دولة للذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي وتطبيقات العمل عن بعد، على الرابط التالي:
https://ai.gov.ae/ar/strategy/

١٣. معالي عمر سلطان العلماء، وزارة شؤون مجلس الوزراء، على الرابط التالي:
https://www.moca.gov.ae/%D986%%D8%AD%D986%/%D982%%D98%A%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D984%%D988%%D8%B2%D8%A7%D8%B1%D8%A9/%D985%%D8%B9%D8%A7%D984%%D98%A-%D8%B9%D985%%D8%B1-%D8%A8%D986-%%D8%B3%D984%%D8%B7%D8%A7%D986-%%D8%A7%D984%%D8%B9%D984%%D985%%D8%A7%D8%A1؛
وأيضًا: مجلس الإمارات للذكاء الاصطناعي والتعاملات الرقمية، مكتب وزير دولة للذكاء الاصطناعي

والاقتصـاد الرقمـي وتطبيقـات العمـل عـن بعـد، عـلى الرابـط التـالي:
https://ai.gov.ae/ar/ai_council-2/

١٤. الـذكاء الاصطناعـي في سياسـات الحكومـة، البوابـة الرسـمية لحكومـة دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة، عـلى الرابـط التـالي:
https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/digital-uae/digital-technology/artificial-intelligence/artificial-intelligence-in-government-policies

15. Swathi Kashettar, Various Fields in UAE Use AI to Boost Digital Transformation, Analytics Insight, (July 11, 2023), (Sep 8, 2023), Link: https://www.analyticsinsight.net/various-fields-in-uae-use-ai-to-boost-digital-transformation/

١٦. محمـد بـن راشـد: فخـور بـكل إمـاراتي يرفـع اسـم دولتـه أمـام العـالم، البيـان، تاريـخ النـشر (٨ سـبتمبر ٢٠٢٣)، تاريـخ الاطـلاع (٨ سـبتمبر ٢٠٢٣)، عـلى الرابـط التـالي:
https://www.albayan.ae/uae/news/20231.4723243-08-09-

17. UAE maintains its regional leadership in Global Innovation Index 2022 & moves up two places to rank 31st globally, UAE Ministry of Economy, Link:
https://www.moec.gov.ae/en/-/uae-maintains-its-regional-leadership-in-global-innovation-index-2022-moves-up-two-places-to-rank-31st-globally

١٨. محمـد بـن راشـد يطلـق استراتيجيـة الإمـارات للـذكاء الاصطناعـي، الإمـارات اليـوم، تاريـخ النـشر (١٧ أكتوبـر ٢٠١٧)، تاريـخ الاطـلاع (٩ سـبتمبر ٢٠٢٣)، عـلى الرابـط التـالي:
https://www.emaratalyoum.com/local-section/other/20171.1036164-17-10-

١٩. البرنامـج الوطنـي للمبرمجـين، البوابـة الرسـمية لحكومـة دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة، عـلى الرابـط التـالي:
https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/government-services-and-digital-transformation/the-national-program-for-coders

٢٠. «دبي لاسـتخدامات الـذكاء الاصطناعـي» يطلـق برنامـج مسرعـات عالميـاً لتقنيـات المسـتقبل، البيـان، تاريـخ النـشر (٦ سـبتمبر ٢٠٢٣)، تاريـخ الاطـلاع (٩ سـبتمبر ٢٠٢٣)، عـلى الرابـط التـالي
https://www.albayan.ae/uae/news/20231.4722296-06-09-

قائمة المراجع والمصادر النهائية

أولاً، المراجع العربية:

١. اسـتراتيجية الإمـارات للـذكاء الاصطناعـي ٢٠٣١، مكتـب وزيـر دولـة للـذكاء الاصطناعـي والاقتصـاد الرقمـي وتطبيقـات العمـل عـن بعـد، عـلى الرابـط التـالي: https://ai.gov.ae/ar/strategy/

٢. أسـماء السـيد محمـد عبـد الصمـد، وكريمـة أحمـد، تطبيقـات الـذكاء الاصطناعـي ومسـتقبل تكنولوجيـا التعليـم، المجموعـة العربيـة للتدريـب والنـشر، القاهـرة، ٢٠٢٠.

٣. الإمـارات الأولى عالميـاً بجـذب الاسـتثمار الأجنبـي المبـاشر في الـذكاء الاصطناعـي، الإمـارات اليـوم، تاريـخ النـشر (٥ مـارس ٢٠١٩)، تاريـخ الاطـلاع (٨ سـبتمبر ٢٠٢٣)، عـلى الرابـط التـالي:
https://www.emaratalyoum.com/business/local/20191.1188755-05-03-

٤. الإمـارات في مـؤشر تنميـة الحكومـة الإلكترونيـة، البوابـة الرسـمية لحكومـة دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة، عـلى الرابـط التـالي:
https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/uae-competitiveness/the-uae-in-egovernment-development-index

٥. البرنامـج الوطنـي للمبرمجـين، البوابـة الرسـمية لحكومـة دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة، عـلى الرابـط التـالي:
https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/strategies-initiatives-and-awards/strategies-plans-and-visions/government-services-and-digital-transformation/the-national-program-for-coders

٦.دبي لاسـتخدامات الـذكاء الاصطناعـي يطلـق برنامـج مسرعـات عالميـاً لتقنيـات المسـتقبل، البيـان، تاريـخ النـشر (٦ سـبتمبر ٢٠٢٣)، تاريـخ الاطـلاع (٩ سـبتمبر ٢٠٢٣)، عـلى الرابـط التـالي:
https://www.albayan.ae/uae/news/20231.4722296-06-09-

٧. الـذكاء الاصطناعـي في سياسـات الحكومـة، البوابـة الرسـمية لحكومـة دولـة الإمـارات العربيـة المتحـدة، عـلى الرابـط التـالي:
https://u.ae/ar-ae/about-the-uae/digital-uae/digital-technology/artificial-intelligence/artificial-intelligence-in-government-policies

٨. مجلـس الإمـارات للـذكاء الاصطناعـي والتعامـلات الرقميـة، مكتـب وزيـر دولـة للـذكاء الاصطناعـي والاقتصـاد الرقمـي وتطبيقـات العمـل عـن بعـد، عـلى الرابـط التـالي: https://ai.gov.ae/ar/ai_council/٢-/

٩. محمـد بـن راشـد يطلـق استراتيـجيـة الإمـارات للـذكاء الاصطناعـي، الإمـارات اليـوم، تاريـخ النـشر (١٧ أكتوبـر ٢٠١٧)، تاريـخ الاطـلاع (٩ سـبتمبر ٢٠٢٣)، عـلى الرابـط التـالي: https://www.emaratalyoum.com/local-section/other/٢٠١٧-١٠-١٧-١,١٠٣٦١٦٤

١٠. محمـد بـن راشـد: فخـور بـكل إمـاراتي يرفـع اسـم دولتـه أمـام العـالم، البيـان، تاريـخ النـشر (٨ سـبتمبر ٢٠٢٣)، تاريـخ الاطـلاع (٨ سـبتمبر ٢٠٢٣)، عـلى الرابـط التـالي: https://www.albayan.ae/uae/news/٢٠٢٣-٠٩-٠٨-١,٤٧٢٣٢٤٣

١١. معالي عمر سلطان العلماء، وزارة شؤون مجلس الوزراء، على الرابط التالي:
https://www.moca.gov.ae/%D986%%D8%AD%D986%/%D982%%D98%A%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D8%AA-%D8%A7%D984%%D988%%D8%B2%D8%A7%D8%B1%D8%A9/%D985%%D8%B9%D8%A7%D984%%D98%A-%D8%B9%D985%%D8%B1-%D8%A8%D986-%%D8%B3%D984%%D8%B7%D8%A7%D986-%%D8%A7%D984%%D8%B9%D984%%D985%%D8%A7%D8%A1

ثانيًا، المراجع الأجنبية:

1.Anand Rao, Sizing the prize: What's the real value of AI for your business and how can you capitalise?, PwC, 2022.

2. Annys Rogerson and others, Government AI Readiness Index 2022, Oxford Insights, Dec 2022.

3. B.J. Copeland, Artificial intelligence, Britannica, (Sep 7, 2023), (Sep 8, 2023), Link: https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence/Methods-and-goals-in-AI

4. Dr Joyjit Chatterjee and Dr Nina Dethlefs, Developing countries are being left behind in

the AI race – and that's a problem for all of us, University of Hull, (13 APRIL 2022), (7 September 2023), Link: https://www.hull.ac.uk/work-with-us/more/media-centre/news/2022/developing-countries-are-being-left-behind-in-the-ai-race

5. Ed Burns, Nicole Laskowski and Linda Tucci, artificial intelligence (AI), TechTarget, (Sep 8, 2023), Link: https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/AI-Artificial-Intelligence

6. Joost Nico Kok, Artificial Intelligence, EOLSS Publications, UNESCO, 2009.

7. Stephen Anderson and others, US$320 billion by 2030?, PwC, (Sep 7, 2023), Link: https://www.pwc.com/m1/en/publications/potential-impact-artificial-intelligence-middle-east.html

8. Swathi Kashettar, Various Fields in UAE Use AI to Boost Digital Transformation, Analytics Insight, (July 11, 2023), (Sep 8, 2023), Link: https://www.analyticsinsight.net/various-fields-in-uae-use-ai-to-boost-digital-transformation/

9. UAE maintains its regional leadership in Global Innovation Index 2022 & moves up two places to rank 31st globally, UAE Ministry of Economy, Link: https://www.moec.gov.ae/en/-/uae-maintains-its-regional-leadership-in-global-innovation-index-2022-moves-up-two-places-to-rank-31st-globally.