



الأمانة العامة
القطاع الاقتصادي
إدارة تنمية الاتصالات وتقنية المعلومات
الأمانة الفنية لمجلس وزراء العرب
للاتصالات والمعلومات

مقترح الرؤية الاستراتيجية العربية
الموحدة للذكاء الاصطناعي

ديسمبر 2021

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
3	الملخص التنفيذي
4	1. المقدمة
4	1.1 الغرض من هذه الوثيقة ونطاق التطبيق
6	1.2 الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي في المنطقة العربية والعالم
6	1.2.1 الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي حول العالم
9	1.2.2 الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي في المنطقة العربية
12	1.3 المرجعية لإعداد الاستراتيجية العربية للذكاء الاصطناعي
13	1.4 المدخلات الرئيسية في الاستراتيجية المقترحة
13	1.5 تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات الخاصة بالذكاء الاصطناعي في المنطقة العربية
17	2. التوجه الاستراتيجي
18	2.1 الرؤية
18	2.2 المهمة
18	2.3 أهداف الرؤية الاستراتيجية
19	3. الممكناا والمساارات الرئيسية لتحقيق الرؤية الاستراتيجية العربية الموحدة للذكاء الاصطناعي
19	3.1 الحوكمة
19	3.2 إعداد البيئة التشريعية والتنظيمية
21	3.3 البنية التحتية
21	3.4 البيانات
22	3.5 خلق بيئة فاعلة للاستثمار وتنمية الشركات الصغيرة والمتوسطة وتشجيع الابتكار وريادة الأعمال
22	4. مجالات التعاون العربية المشتركة للذكاء الاصطناعي
23	4.1 لمحور الاول: تعزيز استخدام وتبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في القطاعات ذات الأولوية في المنطقة العربية
25	4.2 المحور الثاني: وضع إطار عربي موحد لبناء القدرات البشرية وتنمية الوعي العام إزاء القضايا الخاصة بالذكاء الاصطناعي
28	4.3 المحور الثالث: وثيقة عربية موحدة حول مبادئ وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي....

28	4.4 المحور الرابع: تمكين رواد الاعمال والشركات الناشئة العربية في مجال الذكاء الاصطناعي
28	4.5 المحور الخامس: الشراكات والتعاون مع جهات ومنظمات إقليمية ودولية رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي
29	4.6 المحور السادس: وضع إطار وقواعد استرشاديه لدعم الدول العربية لتطوير استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي لاحتياجات الدولة وخططها التتموية
30	5. منهجية التنفيذ للرؤية الاستراتيجية الموحدة
30	5.1 تطوير خارطة طريق تفصيلية للمساهمة في تنفيذ الرؤية الاستراتيجية
30	5.1.1 خطة التنفيذ
32	5.1.2 حوكمة وإدارة تنفيذ الرؤية الاستراتيجية
32	5.1.3 الرصد والتقييم
33	5.2 تطوير الأهداف (SMART)
33	5.3 تحديد مصادر التمويل من أجل المبادرات
34	الخاتمة
36	الملاحق
36	ملحق (1): أمثلة عن بعض استراتيجيات الذكاء الاصطناعي حول العالم وبعض الدول العربية
42	ملحق (2): المراجع الهامة والذكاء الاصطناعي حول العالم
50	ملحق (3): بعض التقارير والمؤشرات الدولية المعتمدة التي يمكن للدول العربية الاعتماد عليها لقياس نضج الدول في مجالات الذكاء الاصطناعي

المخلص التنفيذي

بالإشارة إلى قرار رقم (ق 573 - دع 23 - 18/12/2019) الصادر عن الدورة (23) لمجلس الوزراء العرب للاتصالات والمعلومات (الرياض: 18/12/2019)، فقد تم إعداد هذه المسودة ضمن سياق الأهداف العامة للرؤية المحتملة للدول العربية، وبما يتوافق مع الاستراتيجيات العامة للدول العربية للتنمية والتطوير وذلك من خلال تمكين واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات والمجالات الحيوية. إن الذكاء الاصطناعي لا يزال تقنية حديثة ومعقدة، وللحصول على أقصى استفادة منها، ينبغي على الدول العربية توفير الخبراء للمساعدة في كيفية إنشاء حلول الذكاء الاصطناعي وإدارتها على نطاق واسع، وذلك لأن مشاريع الذكاء الاصطناعي تتطلب أكثر من مجرد توظيف لعالم البيانات؛ إذ يجب على الجهات المعنية تفعيل الأدوات والعمليات وتنفيذ الاستراتيجيات لضمان نجاح حلول الذكاء الاصطناعي لتعزيز تطوير وتسريع تفعيل تقنيات الذكاء الاصطناعي على كافة المستويات الحكومية والخاصة.

تتضمن مسودة الاستراتيجية المقترحة عدة نقاط من أهمها على سبيل المثال لا الحصر: أن يتم تنفيذ أهداف الاستراتيجية في فترة زمنية محددة، وتم تحديد بعض القطاعات المستهدفة للتعاون العربي في مجال الذكاء الاصطناعي وهي: مجال معالجة اللغة العربية، المجال الطبي والرعاية الصحية، مجال التعليم والبحث العلمي، مجال الحفاظ على المناخ والبيئة، وإدارة الكوارث، مجال الخدمات الحكومية الرقمية، مجال الأمن السيبراني.

كما أنه تم رسم خارطة الطريق المستقبلية في مجال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتعد المشاركة في المؤتمرات والندوات الدولية والإقليمية في مجال الذكاء الاصطناعي عاملاً مهماً من العوامل المؤثرة في تنفيذ أهداف الاستراتيجية المقترحة. إن بحث السبل المقترحة التي من شأنها تعزيز الاقتصاد في الدول العربية باستخدام الذكاء الاصطناعي سيوفر للدول العربية الكثير من الموارد، ويفضل أن تعمل الدول العربية على رفع الوعي الرقمي في مجال الذكاء الاصطناعي عبر الدورات والندوات في شتى مجالات الذكاء الاصطناعي، وتحفيز إنشاء مراكز بحثية في مجالات الذكاء الاصطناعي في القطاعات المختلفة عبر الجامعات والمراكز الأكاديمية. يُقترح أيضاً تطوير المناهج التعليمية في التعليم الأساسي لتتضمن التقنيات الناشئة ومن ضمنها الذكاء الاصطناعي، وكذلك إدماجها في التعليم الجامعي سواء كان للمسارات التعليمية أو التخصصات في علوم الذكاء الاصطناعي وافرعه. كما يقترح كذلك انتهاج الدول العديد من الآليات؛ منها تنمية وتطوير الكفاءات العلمية المتخصصة والقدرات المحلية في مجال الذكاء الاصطناعي، وتدريب موظفي الحكومة من خلال إشراكهم في دورات متخصصة في الذكاء الاصطناعي، وخلق ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى فئات المجتمع وذلك لتسهيل انتشار استخدام التطبيقات التي تعتمد على هذه التقنيات وخلق المواطن الرقمي القادر على التعامل معها، وتعزيز تضافر جهود المؤسسات الحكومية والتعليمية والإعلامية للتوعية بأساسيات هذا المجال .

عن طريق تقديم تلك الاقتراحات المذكورة أعلاه وإبراز سبل جديدة للتعاون في هذا المجال، سيسهل الطريق لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتطوير بنية تحتية تنظيمية تستوفي المعايير الدولية وأفضل الممارسات من أجل حث الدول العربية على التطوير الذاتي لمختلف قطاعاتها من خلال مجموعة مقترحات تسهم في استخدام الذكاء الاصطناعي وتمكينه في عدة قطاعات داخل كل دولة، بما يناسب إمكاناتها ورؤيتها وتطلعاتها. ولا شك في أنّ تحقيق هذه الأهداف سوف يستند إلى استراتيجيات وخطط عمل محددة لدى كلّ من الجهات المعنية بالتوافق مع أهدافها والرؤية العامة للدول العربية .

الرؤية الاستراتيجية العربية الموحدة للذكاء الاصطناعي

الرؤية

بناء اقتصاديات عربية قادرة على المساهمة في الناتج المحلي والعالمي من خلال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي عن طريق تمكين أفرادها ومؤسساتها من تحقيق أقصى استفادة منه في إطار أخلاقي محكم.

المهمة

تسعى الدول العربية إلى النهوض بالريادة العربية والاقتصاد الرقمي وتعزيز دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة من خلال بنية تحتية وقانونية وتنظيمية وأخلاقية ملائمة لاستغلال تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

المحاور ومجالات التعاون

تعزيز استخدام وتبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في القطاعات ذات الأولوية في المنطقة العربية

وضع إطار عربي موحد لبناء القدرات البشرية وتنمية الوعي العام إزاء القضايا الخاصة بالذكاء الاصطناعي

وضع وثيقة عربية موحدة حول مبادئ وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي

تمكين رواد الاعمال والشركات الناشئة العربية في مجال الذكاء الاصطناعي

الشراكات والتعاون مع جهات ومنظمات إقليمية ودولية رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي

وضع إطار وقواعد استرشادية لدعم الدول العربية (التي ليس لديها استراتيجية) لتطوير استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي

شكل رقم (1): نظرة عامة على الرؤية الاستراتيجية وأهم محاورها

1. المقدمة

إن الذكاء الاصطناعي من أهم أعمدة الثورة الصناعية الرابعة، وهو تكنولوجيا تحويلية من تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين وحلبة من حلبات التنافس الرئيسية بين أمم العالم إذ شهد الذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة تطور ملحوظاً جداً وذلك يعود لعدة أسباب كان آخرها جائحة كورونا، مما ساهم في استخدام وانتشار التكنولوجيا بشكل عام والذكاء الاصطناعي بشكل خاص، وفي الحقيقة أنه لم يكن للوطن العربي نصيب الأسد من هذا التطور، لكنه ليس معدوماً. لقد أصبح التوجه نحو الاقتصاد المبني على المعرفة خياراً استراتيجياً للكثير من الدول في العالم ومنها الدول العربية في ظل التطور السريع لتقنيات المعلومات والاتصالات، والتقدم التكنولوجي الذي يعرف بوتيرته المتسارعة، حيث تزداد قيمة المعلومة التي أصبحت إحدى أهم مدخلات عمليات الإنتاج وواحدة أيضاً من أهم مخرجاتها.

تجدر التوصية هنا بضرورة الانطلاق في إقامة وتجهيز بنى تحتية متطورة كخطوة أساسية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المختلفة ، مع التحديث والإصلاح الجذري والعميق لبرامج التعليم والبحث العلمي بمختلف مستوياته، وذلك للارتقاء بمستويات التعليم من جهة، ورفع معدلات الابتكار من جهة أخرى، مما يساهم في إقامة مجتمع معرفة يساعد على بناء اقتصاد معرفة فعال وفقاً لأسس وقواعد مدروسة وناجحة، تسهل لهذه الدول العربية الاندماج في الاقتصاد العالمي ومحاولة سد الفجوة الموجودة بين العالم المتقدم وبين الدول العربية، ودعم وتشجيع الشركات الناشئة والمتخصصة في تقنيات الذكاء الاصطناعي وإتاحة استخدام البيانات الضخمة بطريقة مثلى مع مراعاة الجوانب الأخلاقية للذكاء الاصطناعي. نظراً للنمو المتسارع للتكنولوجيا الرقمية والتطور في الأنظمة الذكية وما أتاحتها الثورة الصناعية الرابعة من التكنولوجيات ومنها تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تعد من أهم التكنولوجيات ذات الأثر المرتفع، هنالك العديد من الدراسات والتقارير التي تتوقع تزايد إسهام الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد العالمي بشكل كبير جداً، ووفق تقرير أعدته مجموعة ماكنزي العالمية لعام 2018 فإن الذكاء الاصطناعي يتمتع بالقدرة على إضافة 16 % أو ما يعادل 13 تريليون دولار بشكل تدريجي بحلول عام 2030 إلى الناتج الاقتصادي العالمي الحالي، بمتوسط مساهمة سنوية بنحو 1.2% من الآن وحتى عام 2030. ومن منظور آخر يتيح الذكاء الاصطناعي آليات وحلول لمواجهة تحديات العصر القادمة ومنها الهجمات الإلكترونية وتدفق البيانات الهائل والقدرة على اتخاذ القرارات الذكية المبنية على البيانات، وتعزيز الابتكار وتشجيع ريادة الأعمال.

تعمل الدول العربية جاهدة على تطوير ذاتها، وتحسين الأوضاع في جميع القطاعات والمجالات داخل كل دولة، لتواكب العصر الحديث وتلحق بالدول التي سبقتها في التقدم وازدهرت في المجالات العلمية ومكنت التقنيات الحديثة في قطاعاتها المختلفة من أجل إنشاء عصر حديث يوفر سبل الراحة للمواطنين، ويرسم خارطة طريق مخططة ومدروسة بعناية للمستقبل. وتنتهج الدول العربية هذا النهج من أجل بناء دول قوية تعتمد على التكنولوجيا الحديثة لتسيير أعمالها، ومن ضمن هذه التقنيات الحديثة التي تطمح إلى التفوق فيها، هي تقنية الذكاء الاصطناعي، وهي تقنية حديثة على المجتمعات ولكنها أصبحت واحدة من أهم التقنيات في وقت قصير وفرضت مكانتها على الدول وقطاعاتها ومؤسساتها وأصبح لا غنى عنها في أي مؤسسة تتطلع إلى النمو والازدهار.

ويُمكن أن يُعرف الذكاء الاصطناعي على أنه هو الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استناداً إلى المعلومات، لقد أصبح الذكاء الاصطناعي مصطلحاً شاملاً للتطبيقات التي تؤدي مهاماً مُعقدة كانت تتطلب في الماضي إدخالاً بشرياً مثل التواصل مع العملاء عبر الإنترنت، أو ممارسة لعبة الشطرنج. وغالباً ما يُستخدم هذا المصطلح بالتبادل مع مجالاته الفرعية، والتي تشمل التعلم الآلي والتعلم العميق.

ومع ذلك هناك اختلافات، فعلى سبيل المثال، يُركز التعلم الآلي على إنشاء أنظمة تتعلم أو تتحسن من أداؤها استناداً إلى البيانات التي تعالجها. ومن المهم أن نلاحظ أنه على الرغم من أن كل سبل التعلم الآلي ما هي إلا ذكاء اصطناعي، فليس كل ذكاء اصطناعي يُعد تعلمًا آلياً. ويتجلى الذكاء الاصطناعي في عدد من الأشكال، ففي مجال خدمة العملاء وجدت روبوتات مختصة بالمحادثات، وتستخدم هذه الروبوتات محادثات الذكاء الاصطناعي لفهم مشكلات العملاء بشكل أسرع وتقدم إجابات أكثر كفاءة، كما أن القائمين على الذكاء الاصطناعي يستخدمونه لتحليل المعلومات الهامة من مجموعة كبيرة من البيانات النصية لتحسين جودة الخدمات، وأيضاً يمكن لمحركات التوصية تقديم توصيات ذكية للبرامج التلفزيونية استناداً إلى عادات المشاهدة للمستخدمين.

ويمُكن للذكاء الاصطناعي مساعدة الدول العربية في إنجاز التطوير التي تطمح وتتطلع إليه مؤفراً الكثير من الوقت والموارد، لأن المبدأ الرئيسي للذكاء الاصطناعي هو أن يحاكي ويتخطى الطريقة التي يستوعب ويتفاعل بها البشر مع العالم من حولنا. الأمر الذي أصبح سريعاً الركيزة الأساسية لتحقيق الابتكار، وبعد أن أصبح الذكاء الاصطناعي إضافة قيمة إلى سير

مختلف الأعمال وإنجازها من خلال توفير فهم أكثر شمولية لفيض البيانات المتدفق، والاعتماد على التنبؤات من أجل أتمتة المهام ذات التعقيد الشديد فضلاً عن المهام المعتادة.

وهناك بعض العوامل الدافعة للاعتماد على الذكاء الاصطناعي مثل توفر إمكانية الحوسبة عالية الأداء بسهولة وبأسعار أقل من السابق، ووجود كميات كبيرة من البيانات المتاحة للتعلم، كما أن تقنية الذكاء الاصطناعي التطبيقي توفر ميزة تنافسية عالية، ويُعد الذكاء الاصطناعي هو الدافع وراء بعض قصص النجاح الهامة، فوفقاً لمراجعة أعمال هارفرد Harvard، أنتجت وكالة Associated Press قصصاً أكثر بمقدار 12 مرة عن طريق تدريب برنامج الذكاء الاصطناعي لكتابة قصص إخبارية قصيرة عن الأرباح. وهذا الجهد مكن صحفيي الوكالة لكتابة مقالات أكثر تفصيلاً. كما أنه عن طريق أداة Deep Patient التي تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي تمكن الأطباء التعرف على المرضى المعرضين لمخاطر عالية قبل تشخيص الأمراض، كما أن هذه الأداة تحلل التاريخ المرضي للمريض للتنبؤ بما يقارب من 80 مرضاً قبل عام واحد من بداية ظهورها وفقاً لـ ¹insideBIGDATA.

وينبغي على الدول العربية خلق ثقافة مناسبة للذكاء الاصطناعي بتطوير التعليم وتشجيع المهارات والمواهب المحلية على تطوير العمل بالذكاء الاصطناعي، وأخيراً لا يوجد اختيار غير التحول إلى الذكاء الاصطناعي للحاق بركب التقدم والحفاظ على القدرة التنافسية، ويجب على الدول العربية في نهاية المطاف احتضان الذكاء الاصطناعي وإنشاء نظام بيئي فعال للذكاء الاصطناعي.

1.1 الغرض من هذه الوثيقة ونطاق التطبيق

تهدف هذه الوثيقة إلى هدفين أساسيين: الأول هو تحديد موقف الدول العربية فيما يتعلق بتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وأوجه التعاون المشتركة فيما بينها، تمهيداً لتحديد عدد من المبادرات والمشروعات المشتركة التي يتم تنفيذها تحت مظلة الاستراتيجية العربية المشتركة. الهدف الثاني هو وضع قواعد استرشادية للدول العربية التي لا توجد لديها استراتيجيات وطنية أو تلك التي ترغب في تطويرها والاستفادة من تجارب الغير.

1.2 الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي في المنطقة العربية والعالم

1.2.1 الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي حول العالم

في الوقت الحاضر، نشرت الكثير من الدول استراتيجياتها الوطنية للذكاء الاصطناعي، وبدأت في تنفيذها، وبصفته مجالاً جديداً وواعداً، يمنح الذكاء الاصطناعي مكانته الخاصة على استراتيجيات التنمية الاقتصادية والاجتماعية في جميع أنحاء العالم. ونظراً لأن التنمية الاقتصادية تتطلب تعاوناً دولياً، فإن الذكاء الاصطناعي يعد أيضاً موضوع العديد من الاستراتيجيات التعاونية في جميع أنحاء العالم، وتعرض هذه الوثيقة نتيجة الجهود المتضافرة للدول العربية من أجل اقتراح استراتيجية ذكاء اصطناعي تعاونية واعدة. تختلف استراتيجيات كل دولة حسب سياستها ونظرتها للاستفادة من الذكاء الاصطناعي من تلك الأبعاد: البحث العلمي، التعليم، تنمية المواهب، نمو الاقتصاد، الصحة والرعاية الصحية، النقل، الأخلاقيات، البنية التحتية، والمجتمع. وبشكل عام، تتوافق معظم الدول على مبدأ إنشاء هيئات أو وكالات مختصة، ورصد ميزانيات، ووضع خطط مستقبلية.

¹ <https://www.oracle.com/ae-ar/artificial-intelligence/what-is-artificial-intelligence.html>

قبل الحديث عن الاستراتيجية العربية للذكاء الاصطناعي، من المهم فهم استراتيجيات الذكاء الاصطناعي المختلفة في الكيانات الأخرى خاصةً تلك التي تعتبر "متقدمة" في الذكاء الاصطناعي. فيما يلي، سنعرض أمثلة عن بعض استراتيجيات الذكاء الاصطناعي:

▪ استراتيجية الذكاء الاصطناعي في الاتحاد الأوروبي:

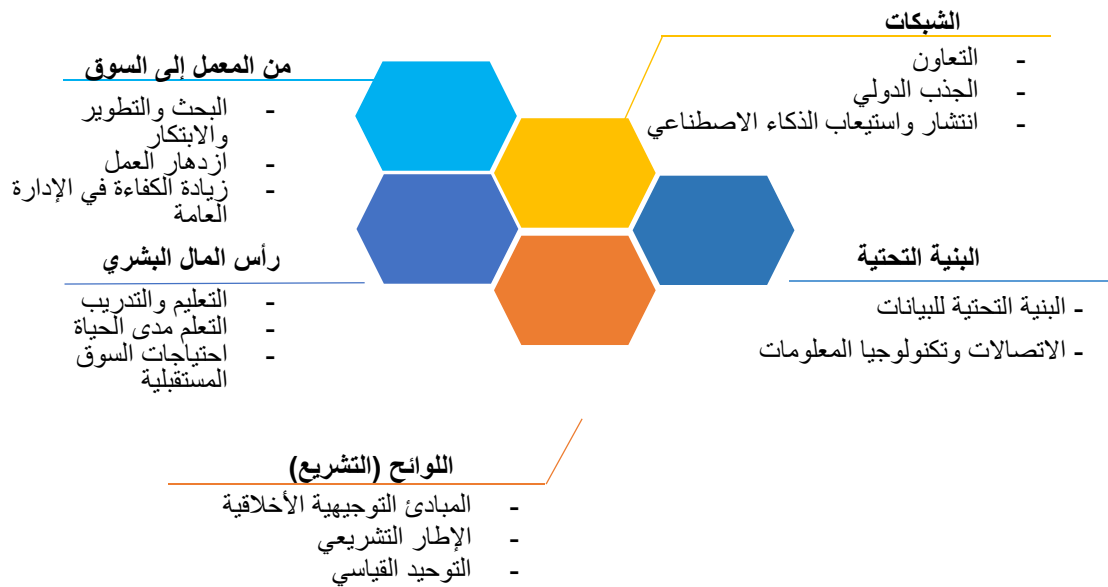
تم تحديد استراتيجية الاتحاد الأوروبي في مجال الذكاء الاصطناعي بناءً على مفهومين رئيسيين: السياسة والتشريع. نُشرت في ورقة بيضاء في عام 2020، تعتبر الاستراتيجية الأوروبية للذكاء الاصطناعي مجال الصحة كمجال التطبيق الرئيسي، ولهذا الغرض، وضعت الدول الأوروبية التي ينظر فيها برلمان الاتحاد سياستها من خلال السماح لكل دولة بتحديد استراتيجيتها الخاصة ووضعت "الخطة المنسقة للمفوضية الأوروبية بشأن الذكاء الاصطناعي". يوضح الجدول 1 أدناه، التقدم المحرز في استراتيجيات الذكاء الاصطناعي المنشورة في البلدان الأوروبية:

جدول رقم (1): نظرة عامة على الاستراتيجيات الوطنية للذكاء الاصطناعي في الدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبي والنرويج

الدولة	الحالة	التاريخ	الدولة	الحالة	التاريخ
	إيطاليا	جاري العمل عليها		النمسا	جاري العمل عليها
	لاتفيا	تم النشر		بلجيكا	جاري العمل عليها
	ليتوانيا	تم النشر		بلغاريا	تم النشر ديسمبر 2020
	لوكسمبورغ	تم النشر		كرواتيا	جاري العمل عليها
	مالطا	تم النشر		قبرص	تم النشر يناير 2020 آخر تحديث يونيو 2020
	هولندا	تم النشر		التشيك	تم النشر مايو 2019
	النرويج	تم النشر		الدنمارك	تم النشر مارس 2019
	بولندا	تم النشر		إستونيا	تم النشر يوليو 2019
	البرتغال	تم النشر		فنلندا	تم النشر أكتوبر 2017 آخر تحديث نوفمبر 2020
	رومانيا	جاري العمل عليها		فرنسا	تم النشر مارس 2018
	سلوفاكيا	تم النشر		ألمانيا	تم النشر نوفمبر 2018 آخر تحديث ديسمبر 2020
	سلوفينيا	تم النشر		اليونان	جاري العمل عليها
	اسبانيا	تم النشر		هنغاريا (المجر)	تم النشر سبتمبر 2020
	السويد	تم النشر		ايرلندا	جاري العمل عليها

بحلول يونيو 2021، اعتمدت 20 دولة عضواً والنرويج في الاتحاد الأوروبي بالفعل استراتيجيات وطنية للذكاء الاصطناعي بينما كان 7 أعضاء في مرحلة الصياغة النهائية من أجل نشر استراتيجيتهم، ومع ذلك، من خلال قراءة التقارير التي جمعتها AI Watch ومرصد OECD AI، يتم وضع الاستراتيجيات الأوروبية حول خمسة مجالات رئيسية للسياسة:

- **رأس المال البشري:** بما في ذلك جميع السياسات لتعزيز التطوير التعليمي للأفراد من التعليم الرسمي والتدريب والتعليم المهني والتعلم المستمر إلى ذكاء سوق العمل.
- **من المختبر إلى السوق:** تشجيع البحث والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي نحو نمو الأعمال في القطاع الخاص وزيادة كفاءة الخدمات العامة من أجل السماح باختبار وتجريب برامج وخدمات الذكاء الاصطناعي المطورة حديثاً.
- **الشبكات:** يتعلق بمبادرات سياسة الذكاء الاصطناعي المتعلقة بتعاون الذكاء الاصطناعي عبر القطاعين الخاص و / أو العام والموجه نحو زيادة الجاذبية الوطنية والدولية للبلد وكذلك نشر واستخدام الذكاء الاصطناعي مثل الحملات الترويجية ورسم خرائط لاعبي الذكاء الاصطناعي والتطبيقات.
- **اللوائح التنظيمية:** المتعلقة بالسياسات المتعلقة بالمبادئ التوجيهية الأخلاقية والإصلاحات التشريعية والتوحيد القياسي.
- **البنية التحتية:** تغطي مبادرات لتشجيع جمع البيانات واستخدامها ومشاركتها وتعزيز البنية التحتية الرقمية والاتصالات.



شكل رقم (2): نظرة عامة على مجالات السياسة ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي في منظور الاتحاد الأوروبي

تأخذ هذه المجالات في الاعتبار عدة نقاط مثل:

- تعزيز توفير كفاءات الذكاء الاصطناعي في جميع مستويات التعليم من خلال سياسات داعمة لإصلاحات التعليم.
- وتعزيز ثقافة التعلم مدى الحياة والارتقاء المستمر / إعادة تأهيل المواطنين؛
- وضع سياسات لتقييم الاحتياجات المستقبلية لسوق العمل من حيث الكفاءات الرقمية والذكاء الاصطناعي وإنشاء مراكز كفاءة وطنية في مجال أبحاث الذكاء الاصطناعي.
- تطوير برامج لدعم الشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي خلال سنوات عملها الأولى، وأدوات الاستعداد للذكاء الاصطناعي لتقييم النضج الرقمي، والذكاء الاصطناعي للشركات، وتحديد الإرشادات الحكومية، وإجراءات السياسات لدعم الابتكار.
- وضع سياسات لبناء مجتمعات الابتكار من خلال الجمع بين شركات التكنولوجيا، ومراكز البحوث والجهات الفاعلة في مجال الابتكار، والمواطنين، والشبكات الأخرى مثل شبكة خبراء OECD.AI.

- وضع سياسات لجذب المواهب والاستثمارات في مجال الذكاء الاصطناعي من الخارج باستخدام برامج خاصة مثل برنامج تنقل الباحثين في قبرص واستغلال قنوات التواصل الاجتماعي وتنظيم الأحداث العامة لزيادة الوعي بالذكاء الاصطناعي وزيادة فرص التواصل؛
- تختلف الإجراءات الوطنية لمعالجة المخاوف الأخلاقية عبر البلدان من حيث النهج الاستراتيجي ومستوى التركيز مثل "سياسة المعلومات الأخلاقية في عصر الذكاء الاصطناعي" التي نشرتها فنلندا
- إنشاء لجان ومجالس أخلاقية للذكاء الاصطناعي في دول مختلفة من أجل تقديم توصيات بشأن القضايا الأخلاقية والمراقبة المستمرة لاستخدام وتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- تطوير لوائح خاصة بالقطاع فيما يتعلق بفائدة الذكاء الاصطناعي في معالجة البيانات.
- إعداد سياسات البيانات المفتوحة والعلوم المفتوحة جنباً إلى جنب مع منصات وبوابات البيانات المفتوحة؛
- تتخذ الحكومات أيضاً مجموعة واسعة من السياسات لتعزيز جودة وقدرة البنية التحتية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهي ضرورية بشكل حاسم لتعزيز موارد تحليلات البيانات للذكاء الاصطناعي.
- يظل قطاع البحث والتطوير (R&D) محوراً رئيسياً تستثمر فيه الدول الأوروبية وتطوره أكثر من غيرها. يتم تعريف برامج البحث والتطوير التي تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع ضمن هذه الاستراتيجيات مع مراعاة العديد من التطبيقات والتحديات المجتمعية في صورة المناخ والبيئة، والأوبئة المحددة مثل كوفيد-19 ومجالات أخرى.

▪ برنامج الأمم المتحدة للتنمية في الذكاء الاصطناعي:

تولي الأمم المتحدة بدورها أهمية بالغة للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجموعة برامجها لمساعدة البلدان في التنمية. فيما يتعلق بالمبادرات المختلفة التي اتخذتها الأمم المتحدة وخاصة في برنامجها الإنمائي UNDP، فمن الواضح أن الرعاية الصحية تظل واحدة من المجالات الأكثر اهتماماً التي يجب تحسينها باستخدام الذكاء الاصطناعي.

فيما يتعلق بمجال الرعاية الصحية، يتعاون برنامج الأمم المتحدة الإنمائي مع شركة IBM لإنشاء حل موفر للوقت للمساعدة في تخطيط التنمية بما في ذلك "منصة الذكاء الاصطناعي Watson" الموجهة إلى العديد من مراكز السرطان في العديد من البلدان بهدف مساعدة أطباء الأورام في تحديد خيارات العلاج القائمة على الأدلة للمرضى. يميل برنامج الأمم المتحدة الإنمائي أيضاً إلى استغلال الذكاء الاصطناعي في برامج التنمية المستدامة حيث يطرح هذا المجال العديد من المشاكل والتحديات التي يمكن أن يشارك فيها الذكاء الاصطناعي في الحل. هناك مسعى واعد يتمثل في استخدام الذكاء الاصطناعي لأتمتة التقييم المتكامل السريع لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي (RIA) - وهي أداة تساعد الحكومات على تقييم مواءمة خطط التنمية الوطنية والاستراتيجيات القطاعية مع 169 هدفاً من أهداف التنمية المستدامة لتحديد مدى استعداد الدولة لتنفيذ جدول أعمال التنمية العالمية. ومع ذلك، كأهداف رئيسية، يركز برنامج الأمم المتحدة الإنمائي برامجه على ضمان حقوق الإنسان في المساواة وعدم التمييز. يحتل الذكاء الاصطناعي مكانة مهمة في سلسلة التوريد والتطبيقات التجارية.

1.2.2 الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي في المنطقة العربية

هناك بعض الدول العربية التي بدأت المنافسة في الذكاء الاصطناعي، ووضعت استراتيجيات لتمكين الذكاء الاصطناعي والسير على خطى نظيراتها من الدول السابقة لها في فرض تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاعاتها المختلفة. واتفقت العديد من الدول العربية على هدف مشترك وهو جعل حلول الذكاء الاصطناعي سبيلاً نحو الارتقاء بالاقتصاد، ورسم المستقبل في

مجال الريادة والأعمال، وتمكين جميع الموظفين العاملين في مجال التكنولوجيا ووضع دورات تدريبية للجهات الحكومية، وإطلاق استراتيجية بالإضافة الى إصدار مبادئ وإرشادات أخلاقية حول الاستخدام الآمن للذكاء الاصطناعي، وتخصيص مادة مستقلة للذكاء الاصطناعي في المدارس والجامعات لترسيخ مفهومه بين الطلاب، وتبني كل ما يسهم في زيادة عدد الطلبة المتفوقين المقبولين بالجامعات في تخصصات ذات علاقة بالبيانات والذكاء الاصطناعي، فضلاً عن ضرورة المشاركة في المؤتمرات والندوات الدولية والإقليمية الخاصة بالذكاء الاصطناعي.

وعليه وفي إطار أعمال الفريق العربي للذكاء الاصطناعي، والذي تم تشكيله بقرار من مجلس الوزراء العرب للاتصالات والمعلومات التابع لجامعة الدول العربية خلال دورته الـ 23 بهدف إعداد الاستراتيجية العربية للذكاء الاصطناعي، تم الاتفاق على وضع استبيان، يتم من خلاله الوقوف على الوضع الحقيقي للدول العربية، والمشاكل التي تواجهها في استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

تم تعميم هذا الاستبيان على الدول العربية عن طريق جامعة الدول العربية ومن الردود الواردة تم استخلاص ما يلي:

- بعض الدول عربية قد أعلنت بالفعل عن استراتيجيتها خلال العامين السابقين، وجزء آخر من الدول في مرحلة الإعداد، ويوجد دول أخرى لم تعلن بعد عن وجود استراتيجية للذكاء الاصطناعي، ولكنهم أكدوا على أهمية وجود استراتيجية خاصة بالذكاء الاصطناعي، والبعض بدأ بالفعل في خطة لوضع الاستراتيجية الوطنية واتخاذ خطوات تجاه ذلك.

جدول رقم (2): نظرة عامة على الاستراتيجيات الوطنية في الدول العربية وفقاً لنتائج الاستبيان

الدولة	الإجابة
1	الأردن
2	الإمارات
3	الجزائر
4	السعودية
5	السودان
6	العراق
7	سلطنة عمان
8	فلسطين
9	قطر
10	الكويت
11	مصر
12	المغرب

- المرجعية التي تم الاستناد عليها عند اعداد الاستراتيجية هي الرؤية العامة للدولة للتنمية والتحول الرقمي وتحقيق النمو الاقتصادي
- معظم الاستراتيجيات تحتوي على معايير ضبط استخدام الذكاء الاصطناعي (بنود أخلاقية)، ماعدا عدد قليل لا ينطبق لها وآخرين تم الإشارة إليها بصورة عامة والتأكيد على ضرورة إعداد ميثاق وطني منفصل لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي بصورة تفصيلية.
- أغلب الدول اتفقت على الإطار الزمني لتنفيذ الاستراتيجية (10 سنوات) ولكن على نهج مرحلي وتحديد الأهداف لكل مرحلة وتقسيمها إلى ما هو قصير المدى (سنتين)، ومتوسط المدى (5 سنوات) وبعيد المدى (10 سنوات).
- ركزت أغلب الاستراتيجيات الوطنية العربية على المحاور التالية:
 - تعزيز استخدام وتبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في القطاع العام وبناء الشراكات اللازمة مع القطاع الخاص.
 - مبادرات ومشاريع وبرامج مختلفة خاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاعات الاقتصادية ذات الأولوية.
 - تهيئة البيئة المحيطة المناسبة للذكاء الاصطناعي، ويشمل ذلك البيئة التشريعية والتنظيمية والتقنية والمعايير الأخلاقية + توفير البيانات والبنية التحتية الأساسية الداعمة للذكاء الاصطناعي.
 - بناء القدرات البشرية والخبرات ونشر الوعي (خطط لتنمية قدرات القيادات الحكومية العليا وقيادات القطاع الخاص في مجال الذكاء الاصطناعي).
 - تيسير التعاون الإقليمي وتوحيد الجهود على الساحة الدولية.
 - توفير بيئة جاذبة للاستثمارات الخاصة بالذكاء الاصطناعي وتشجيع ريادة الأعمال وتحفيز الابتكار.

جدول رقم (3): الأوضاع الحالية للدول العربية في مجال الذكاء الاصطناعي²

الدولة	التصنيف	الأهداف المحرزة
الإمارات	16	72.40
قطر	37	56.78
السعودية	38	56.23
البحرين	43	54.75
عمان	48	52.10
الكويت	54	50.61
مصر	56	49.19
تونس	69	44.39
الأردن	79	41.76
المغرب	99	36.42
لبنان	101	35.91
العراق	116	33.88
الجزائر	118	33.47

² <https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index-2020>

31.01	134	جيبوتي
29.42	149	موريتانيا
27.59	153	جزر القمر
26.35	158	السودان
19.33	171	سوريا
19.07	172	اليمن
	غير متوفر	الصومال
	غير متوفر	فلسطين
	غير متوفر	ليبيا

ومن الجدير بالذكر أن مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي يصدر بالتعاون بين مؤسستين عالميتين؛ هما مؤسسة رؤي أكسفورد البريطانية "OXFORD INSIGHTS"، ومركز بحوث التنمية الدولية الكندي "IDRC"، ويركز المؤشر بالدرجة الأولى على قياس مدى جاهزية وقدرة الحكومات في دول العالم المختلفة على استخدام وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات العامة للمواطنين، وتحسين كفاءة الأداء في القطاعات الحكومية، ومدى قدرة الحكومات على تبني سياسات محفزة للاستخدام المسئول للذكاء الاصطناعي في دعم التنمية ومجالاتها المختلفة في كل دولة. ويعكس هذا المؤشر (AI Readiness Government Index) الاجابة على سؤال محدد وهو "ما مدى استعداد حكومة معينة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات العامة لمواطنيها؟". مع ملاحظة إنه لا يقيس مدى التطبيق الفعلي لذلك.

يعتمد هذا المؤشر على ثلاث ركائز رئيسية: الحكومة - قطاع التكنولوجيا - البيانات والبنية التحتية.

1.3 المرجعية لإعداد الاستراتيجية العربية للذكاء الاصطناعي

يأتي إعداد الاستراتيجية العربية للذكاء الاصطناعي لتوحيد الجهود العربية، وتكثيفها بما يساهم في ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي للدول العربية، وسيساعد على مواجهة مخاطر الذكاء الاصطناعي التي يمكن حدوثها مستقبلاً وتكوين موقف عربي مشترك إزاء قضايا الذكاء الاصطناعي في المنظمات الدولية، لمواكبة التغيرات التكنولوجية والاستفادة من الفرص الواعدة في تعزيز النمو الاقتصادي ورفع مستوى أداء القطاعات الحيوية المختلفة، وبناء القدرات وصقل المهارات اللازمة للنهوض عربياً والمنافسة عالمياً، وإيجاد مجموعة من المشاريع والمبادرات بما يخدم المصلحة المشتركة وبما يعزز الاقتصاد الرقمي، ومد سوق العمل بفرص جديدة، وتحسين كفاءة وجودة الخدمات وخفض تكاليفها وتوسيع شموليتها بحيث تغطي جميع فئات المجتمع، وتيسير التعاون الإقليمي، وتوحيد الجهود على الساحة الدولية، وتوفير بيئة جاذبة للاستثمارات الخاصة بالذكاء الاصطناعي، بالإضافة الى تشجيع ريادة الأعمال وتحفيز الابتكار.

وتتضمن الاستراتيجية المقترحة عدة محاور من أهمها القطاعات الحيوية المستهدفة في التعاون العربي في مجال الذكاء الاصطناعي، بالإضافة الى خارطة الطريق العربية المستقبلية في مجال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتُعد المشاركة في المؤتمرات والندوات الدولية والإقليمية في مجالي الذكاء الاصطناعي، عاملاً مهماً من العوامل المؤثرة في تنفيذ أهداف الاستراتيجية، وتحفيز إنشاء مراكز بحثية في مجالات الذكاء الاصطناعي في القطاعات المختلفة عبر الجامعات والأكاديميات. ويُقترح أيضاً تطوير المناهج التعليمية في التعليم الأساسي لیتضمن التقنيات الناشئة ومن ضمنها الذكاء الاصطناعي، وفي الجامعات سواء كان للمسارات التعليمية أو التخصصات في علوم الذكاء الاصطناعي وأفرعه،

وانتهاج الدول العديد من الآليات ومنها تنمية وتطوير الكفاءات العلمية المتخصصة والقدرات المحلية في مجال الذكاء الاصطناعي، وتدريب موظفي الحكومة من خلال إشراكهم في دورات متخصصة في اتقان الذكاء الاصطناعي وتقنياته، وخلق ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى فئات المجتمع لتسهيل انتشار استخدام التطبيقات التي تعتمد على هذه التقنيات وخلق المواطن الرقمي القادر على التعامل معها، وتعزيز تضافر جهود المؤسسات الحكومية والتعليمية والإعلامية للتوعية بأساسيات هذا المجال.

1.4 المدخلات الرئيسية في الاستراتيجية المقترحة

يصف هذا الجزء المدخلات الرئيسية في الاستراتيجية وينقسم إلى:

- **المعيار القطاعي:** تُختار بعض القطاعات بناءً على عدة معايير قد حُددت مُسبقاً وفقاً للمنهجية الموضحة وتتمثل في: سبب الاختيار، وتأثير الرقمنة على القطاع، وأفضل الممارسات في القطاع، والدروس الأساسية المستفادة.
- **المعايير لاختيار القطاعات كمعيار مرجعي:** نتج عنها اختيار بعض القطاعات وهي: مجال معالجة اللغة العربية، المجال الطبي والرعاية الصحية، مجال التعليم والبحث العلمي، مجال الحفاظ على المناخ والبيئة، وإدارة الكوارث، مجال الخدمات الحكومية الرقمية، مجال الأمن السيبراني، ولكن لا يمكن إغفال أهمية النظر إلى القطاعات الأخرى مثل الخدمات المالية والصناعة والزراعة، كونها تلعب دوراً أساسياً في اقتصاد معظم الدول العربية. فقطاع الزراعة يُشكل تفاوتاً في الدول العربية فهو على سبيل المثال يمثل 15.7 مليار دولار في المملكة السعودية، و 27.6 مليار دولار في مصر، وللقطاع الزراعي أثر سريع على المدى القصير وأثر استراتيجي على المدى البعيد. وتم اختيار هذا القطاع وفقاً لمعايير محددة: مثل طور التحول الرقمي في القطاع، والإمكانية والقدرة والبنية التحتية التي تسمح برقمنة القطاع.³

1.5 تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات الخاصة بالذكاء الاصطناعي في المنطقة العربية

تتباين الدول العربية في مستوى تبنيتها واستخدامها لتقنيات الذكاء الاصطناعي، ويعود ذلك للتباين الى عدة أسباب أهمها اختلاف مستوى دخل الفرد واختلاف المستوى التعليمي ومستوى الكفاءات المتخصصة في المجالات التكنولوجية ومدى جاهزية البنية التحتية والبيئة التشريعية وغيرها، مما يحتم علينا توحيد وتطافر الجهود للنهوض بالدول العربية وتعزيز منافستها عالمياً.

من أبرز نقاط القوة:

- وجود البنية التحتية المجهزة لدى معظم البلدان العربية.
- امتلاك المهارات الرقمية (على سبيل المثال دول المغرب العربي ومصر والأردن يمتلكون امكانيات بشرية هائلة من طلاب ومدرسين وباحثين).
- وجود جامعات عالمية في بعض الدول العربية (على سبيل المثال جامعة كارنيجي ميلون في قطر وجامعة نيويورك أبو ظبي في الامارات العربية المتحدة).
- تتميز بعض الدول العربية بوجود مراكز بحثية متخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي وبعض المبادرات الخاصة بريادة الاعمال والاستثمار والابتكار وتأسيس شركات ريادية في مجال التكنولوجيات الناشئة.

³ <https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/1307192>

- وجود بيئة تشريعية ممكنة لاحتضان تطبيقات التكنولوجيات الذكية في بعض البلدان العربية، فقامت بعض الحكومات بسن قوانين لها أثر كبير على استخدام وتطوير الذكاء الاصطناعي مثل قانون المعاملات الالكترونية وحماية البيانات الشخصية وسياسات البيانات المفتوحة وسياسات تصنيف البيانات وقوانين المعلومات
- تتميز بعض الدول العربية بوجود مراكز بيانات ضخمة يمكن الاستفادة منها على المستوى العربي، على سبيل المثال العديد من دول الخليج تستضيف مراكز بيانات لشركات عملاقة مثل جوجل ومايكروسوفت، وفي سلطنة عمان، قامت شركة عمان داتابارك (شركة عمانية متخصصة في مراكز البيانات) بتوفير خدمة الذكاء الاصطناعي السحابي.

نقاط الضعف يمكن أن تتمثل في:

- الأوضاع السياسية والاقتصادية
- نقص المختصين في المجال وعدم توافر الكوادر المدربة بشكل كافي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- العوائق البنوية والتنظيمية والتقنية.
- عدم تقبل المجتمع لنتائج استخدام الذكاء الاصطناعي منها على سبيل المثال التأثير على الوظائف.
- عدم إيجاد الحوكمة المناسبة لتنفيذ الاستراتيجية، وتحديد الآليات المطلوبة لاستقطاب الخبرات الخارجية في هذا المجال في ظل ندرتها على مستوى العالم.
- عدم وجود سياسات تشريعية موحدة ومنظمة بين الدول العربية في مجالات أخرى مرتبطة بالذكاء الاصطناعي، على سبيل المثال لا الحصر؛ لا توجد سياسات منظمة لجمع ومعالجة ومشاركة البيانات وحماية خصوصية الأفراد كالتالي توجد في الاتحاد الأوروبي (GDPR)، كذلك فإن عدم وجود تشريعات واضحة في هذا المجال سيؤثر على مبادرات التعاون المستقبلية بين الدول العربية، إذ تعتبر البيانات من أهم عناصر نجاح تقنيات الذكاء الصناعي.

الفرص:

- يستطيع الذكاء الاصطناعي حل مشكلات حكومية وتنموية عدة على مستوى الدول العربية.
- معرفة الحكومات بضرورة التوجه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي والدفع بقوة في هذا الاتجاه.
- مازال العديد من المهام المتعلقة بالذكاء الاصطناعي تتطلب عمالة كثيفة.
- الذكاء الاصطناعي هو صناعة عالمية تفتح أسواقاً جديدة وتخلق فرص عمل وتخدم تنمية الاقتصاد.
- الذكاء الاصطناعي يدعم الابتكار، ويساعد البلدان النامية على تضييق الفجوة إلى البلدان المتقدمة.
- هناك احتياجات اجتماعية وتجارية لأدوات أفضل لمعالجة اللغة العربية الطبيعية مثل الترجمة الآلية وتلخيص النصوص واسترجاع المعلومات الدلالية.

التحديات التي تواجه الدول في التحول إلى الذكاء الاصطناعي، وفيما يلي بعض النقاط على سبيل المثال لا الحصر:

- التشريعات: تواجه تقنية الذكاء الاصطناعي بعض العراقيل نظراً إلى تجاهل جهات تشريع القوانين لأهمية سن القوانين المنظمة لاستخدام هذه التقنية، وهذا قد يجعل الأمر غير منظم بعض الشيء مما يؤثر على التطور للدول وللتقنية ذاتها. ولكن هناك بعض الدول التي انتبهت مؤخراً إلى مدى أهمية سن القوانين لهذه التقنية الحديثة.
- فقدان العديد من الوظائف التقليدية: تشير بعض الأبحاث إلى أن بعض الوظائف ستصبح معدومة أو ستستبدل كلياً بأنظمة الذكاء الاصطناعي، وفي المقابل، من المتوقع ان تستحدث انواع جديدة من الوظائف، لذلك يجب التركيز

على الأبحاث المتعلقة بفهم وتوقع تأثير الذكاء الاصطناعي على الوظائف الحالية بالإضافة الى ربط هذا الموضوع بالاستراتيجيات التعليمية في الوطن العربي.

- **هجرة العقول العربية** إلى الخارج لعدم توفير البيئة الملائمة للابتكار.
- **الأمن السيبراني**: يشكل تطبيق تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي تهديدات على فضاء الأمن السيبراني حيث يتطلب حماية ممنهجة وشاملة على المستوى الدولي والمحلي والقطاعي.
- **الدعم المالي**: لا يتوفر في بعض الدول التمويل المناسب أو الميزانيات لاستخدام الذكاء الاصطناعي بشكل كافي ومناسب لمواكبة التطور التقني الذي يوفره الذكاء الاصطناعي.
- **التحديات الخاصة بالبحث العلمي والدعم الأكاديمي**: لا يوجد الكثير من الأبحاث والدراسات الأكاديمية في بعض الدول حول تقنيات الذكاء الاصطناعي بصفته تقنية جديدة لم تحظ بالبحث الكافي بعد.
- **المناهج الدراسية**: لا تزال بعض المناهج الدراسية في بعض الدول العربية لا تشمل علوم وتقنيات الذكاء الاصطناعي وفروعه وكيفية تمكينه في المجتمعات سواء في التعليم الأساسي او الجامعي.
- **نشر الوعي**: بعض الدول لا تتحمل أعباء نشر الوعي عن الذكاء الاصطناعي بشكل يمكنهم من فهم هذه التقنية الناشئة سواء كيف يمكن الاستفادة منها أو التحذير من سلبياتها أو مخاطرها المتوقعة.
- **الثقافة المجتمعية**: في بعض الدول قد يعتبر الذكاء الاصطناعي عبارة عن وسيلة ترفيهية لإنجاز بعض الأعمال، حيث أن ثقافة المجتمع لم تتغير بعد لتعتبره ركن أساسي من أركان العمل.
- **قلة المعرفة**: لا تعرف الآلات في كثير من الأحيان ما يجب أن تقوم به، حيث تُعد أنظمة الذكاء الاصطناعي رائعة فقط في تفسير ومعالجة مجموعات كبيرة من البيانات، ولكن لا يوجد ضمان بأن هذه الأنظمة ستفهم جميع البيانات التي تتدرب عليها بطريقة صحيحة نظرًا لتأثير العنصر البشري عليها أثناء التدريب.
- **التحيز**: التحيز البشري موجود في أنظمة التعلم الآلي وذلك بسبب البيانات والخوارزميات المستخدمة في تدريبها والتي تتضمن تحيزًا بنسبة ما نظرًا لأن مصمميها بشر. أحد الأمثلة على ذلك هي السيارات ذاتية القيادة التي ستحصل على المزيد من البيانات من الأحياء الثرية، لأن هذا هو المكان الذي ستذهب إليه هذه السيارات أولاً، وعادة ما ينتهي الأمر بالشركات إلى إهدار الكثير من الوقت والمال في محاولة تطبيق الذكاء الاصطناعي بدون سبب وجيه، لذلك يجب التأكد من أن الشركة لديها البيانات والهدف أولاً، ومن ثم البدء في التنفيذ.
- **الذكاء العاطفي**: تكمن المشكلة في أن الذكاء الاصطناعي يفتقر إلى الذكاء العاطفي لأنه لا يمكنه تصنيف المشاعر والعقلية البشرية في واحدة من نقاط البيانات أو الملفات الشخصية، ولكن على أي حال ستبدأ الأمور بالتغير في العاملين المقبلين. فيجب العمل على الذكاء العاطفي للذكاء الاصطناعي حتى يتمكن من التواصل بشكل أفضل مثل البشر. فيجب أن تكون معالجة اللغة الطبيعية (NLP) فعالة بما فيه الكفاية لفهم ما يحاول الإنسان قوله وفهم المشاعر أيضًا وسياق المناقشة.
- **نقص في النهج الاستراتيجي**: لابد من التركيز على فهم نقاط وأهداف جميع جوانب عمليات الذكاء الاصطناعي فهماً جيداً.
- **التعليم التقني المبتكر**: يوجد نقص في بعض الدول العربية في توفير التعليم التقني المناسب وإنشاء الأكاديميات المتخصصة، والتخصصات داخل الجامعات لدراسة تقنيات الذكاء الاصطناعي وفروعه وتحتاج بعض الدول إلى إعادة النظر في طريقة سير التعليم لديهم وتطويرها بحيث تشمل دروس ومعلومات عن الذكاء الاصطناعي.

- **البيانات:** لا شك انه لتطبيق أي من برامج الذكاء الاصطناعي فإن أول شيء يجب الاهتمام به هو خصوصية البيانات ومن أهم التحديات المتعلقة بالبيانات عدم توافرها وشموليتها وكفايتها وعدم توافق البيانات المستخدمة في أنظمة الذكاء الاصطناعي مع الواقع، فضلاً عن عدم وجود معيارية للبيانات في الدول العربية، والأمر لا يتعلق فقط بامتلاك بيانات عامة كافية، بل يتعلق بامتلاك بيانات قابلة للتنفيذ تساعد أنظمة الذكاء الاصطناعي على التعلم، وأن تكون مناسبة للقيام بالمهام المرجوة.
- **نقص التنوع في مجال بحوث وصناعة الذكاء الاصطناعي:** هناك نقص في التنوع في مجال البحث والتطوير في هذا الحقل التقني، وكذلك في ثقافات مكان العمل التي تشكل صناعة الذكاء الاصطناعي.



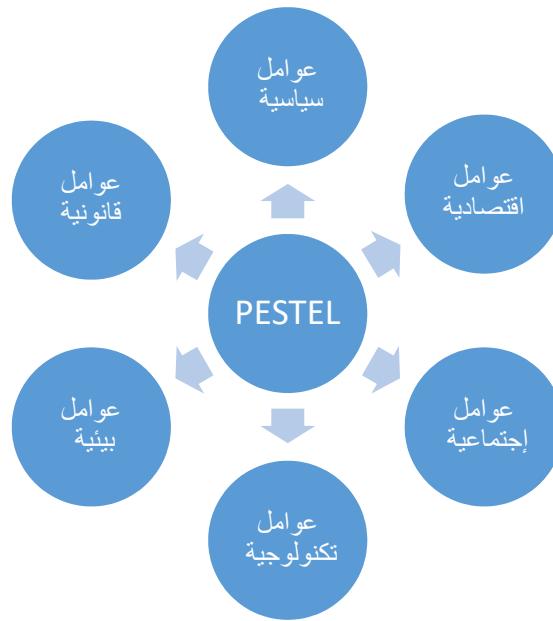
شكل رقم (3): تحليل نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات للدول العربية

بالإضافة إلى التحليل السابق، سيتم الاعتماد أيضاً على تحليل PESTEL، وسيتم دمج النقاط المشتقة من تحليل PESTEL في مع تحليل SWOT للتعرف على وضع الذكاء الاصطناعي بشكل ادق في الدول العربية تمهيداً لعمل كامل يدعم إعداد وتنفيذ الاستراتيجية العربية الموحدة.

تحليل PESTEL هو إطار عمل استراتيجي يستخدم لتقييم البيئة الخارجية للأعمال التجارية من خلال تقسيم الفرص والمخاطر إلى:

- **عوامل سياسية:** السياسة الضريبية، القيود التجارية، التعريفات، البيروقراطية.

- عوامل اقتصادية: معدلات النمو الاقتصادي، اسعار الفائدة، معدل التحويل، التضخم، معدلات البطالة.
 - عوامل اجتماعية: الجوانب الثقافية والتصورات، الوعي الصحي، معدلات النمو السكاني، التوزيع العمري، المواقف المهنية.
 - عوامل تكنولوجية: البحث والتطوير، الأتمتة، الحوافز التكنولوجية، معدل التغيير في التكنولوجيا.
 - عوامل بيئية: احوال الطقس، درجة الحرارة، تغير المناخ، التلوث، الكوارث الطبيعية.
 - عوامل قانونية: تنظيم الصناعة، التراخيص والتصاريح، قوانين العمل، الملكية الفكرية.
- لذلك يمكن أن يكون تحليل PESTEL إطارًا فعالاً لاستخدامه في التخطيط الاستراتيجي لتحديد الإيجابيات والسلبيات.



شكل رقم (4): العناصر الستة لتحليل PESTEL

2. التوجه الاستراتيجي

نتبنى في هذه المسودة رؤية ومنهجية شاملة ومخصصة لتحسين وتطوير الدول العربية والنهوض بها، وذلك من خلال دعم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتمكين هذه التقنيات في مجالات وقطاعات عديدة، وتعد هذه الاستراتيجية الشاملة والمخصصة للدول العربية الأولى من نوعها في المنطقة العربية، ونقترح في هذه الاستراتيجية ان يتم وضع آلية لاختيار القطاعات المستهدفة، كما سيتم ذكر بعض القطاعات المقترحة بغرض تمكين الذكاء الاصطناعي فيها، واختيرت بناءً على عدة أسباب أهمها حاجة الدول العربية لتطوير تلك القطاعات.

2.1 الرؤية

بناء اقتصاديات عربية قادرة على المساهمة في الناتج المحلي والعالمي من خلال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي عن طريق تمكين أفرادها ومؤسساتها من تحقيق أقصى استفادة منه في إطار أخلاقي محكم.

2.2 المهمة

تسعى الدول العربية إلى النهوض بالريادة العربية والاقتصاد الرقمي وتعزيز دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية الاقتصادية والمجتمعية المستدامة من خلال بنية تحتية وقانونية وتنظيمية وأخلاقية ملائمة لاستغلال تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي.

2.3 أهداف الرؤية الاستراتيجية

تهدف الاستراتيجية العربية للذكاء الصناعي إلى تحقيق الأهداف الاستراتيجية التالية:

- تحقيق تطور واضح ومتكامل للدول العربية في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتعجيل تنفيذ البرامج والمشروعات التنموية لبلوغ المستقبل.
- الارتقاء بالأداء الحكومي وتعزيز تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات للمواطنين لتحسين جودة الخدمات المقدمة.
- أن تكون الدول العربية من الدول الرائدة في استثمار الذكاء الاصطناعي بمختلف قطاعاتها.
- خلق سوق جديدة واعدة في المنطقة العربية ذات قيمة اقتصادية عالية، وتحقيق العدالة والشمول وتكافؤ الفرص في الوصول إلى التقنيات والموارد والبنية التحتية المتعلقة بالذكاء الصناعي وردم الفجوات التي تحول دون استفادة فئات أو مناطق معينة.
- توحيد وتكامل الجهود العربية وتعظيم الاستفادة من الموارد المادية والبشرية إزاء قضايا الذكاء الاصطناعي في المنظمات الدولية، على سبيل المثال من خلال المحافظة على الموروث الثقافي واللغة العربية عند بناء تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- بناء الشراكات المحلية والعربية لدعم البحث العلمي والتطبيقي بين كافة القطاعات لتوطين المعرفة في مجال الذكاء الصناعي في السياق المحلي والإقليمي.
- رفع مستوى الوعي العام حول الذكاء الصناعي وبناء الثقة في التقنيات والتطبيقات القائمة عليه في كافة الدول الأعضاء، وزيادة المعرفة لدى صناع القرار بالإمكانيات التي يوفرها استخدام الذكاء الاصطناعي.
- الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في الخدمات وتحليل البيانات بمعدل أكبر من المستوى الحالي.
- استثمار أحدث تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي وتطبيقها في شتى ميادين العمل بكفاءة رفيعة المستوى.
- التعاون في مجال تمكين النظام التقني الحاضن لأنشطة وعمليات وتقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي بما في ذلك البنية التحتية التقنية والاتصالات والبيانات (خاصة البيانات المفتوحة) والتشريعات والنظم المختلفة.
- دعم ريادة الأعمال والابتكار والشركات الناشئة المرتكزة إلى تقنيات الذكاء الصناعي للنهوض بالاقتصاد الرقمي العربي وتطوير صناعة الذكاء الاصطناعي، مع الأخذ بعين الاعتبار الآثار الاجتماعية لها، وتحفيز الابتكار في المجال.
- الوصول إلى الحوكمة الصحيحة وترسيخ القواعد الأخلاقية المتعلقة باستخدام تقنيات وتطبيقات الذكاء الصناعي، وبصياغة وثيقة أخلاقية عربية موحدة تعزز تنمية الذكاء الاصطناعي.

3.3.1 المسارات الرئيسية لتحقيق الرؤية الاستراتيجية العربية الموحدة للذكاء الاصطناعي

3.1 الحوكمة

في هذا الجزء، نستعرض أهم الإجراءات الحكومية المقترحة تطبيقها في الدول العربية لضمان أن يكون الذكاء الاصطناعي مسؤولاً، منصفاً وقابلاً للمراقبة وموثوقاً ومتحكماً به. من الأمور الضرورية واللازمة للتقدم في مجال الذكاء الاصطناعي وجود معايير ومقاييس ونقاط اختبار، بالإضافة لإشراك المجتمع في تقييم مستوى التقدم في منتجات واستخدامات الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن ضرورة تحديد اللجان والمؤسسات عربية التي ستقوم بالإشراف على تنفيذ مبادرات الذكاء الاصطناعي على المستوى الإقليمي العربي.

تعمل حوكمة الذكاء الاصطناعي على تحديد أفضل الطرق للتعامل مع السيناريوهات التي من شأنها تحسين الأداء والمردودية مع مراعاة خصوصيات المجتمعات العربية وتسعى لتحقيق تكافؤ الفرص بين فئات المجتمع الواحد. التصور حسب النموذج RACI الذي يحدد المهام والأدوار وربط كل فريق أو شخص بدوره، وهو كالتالي:

- **مسؤول (Responsible):** الهيئة أو الجهة أو الشخص المسؤول عن إنجاز مهمة أو نشاط محدد.
- **خاضع للمساءلة (Accountable):** وهو الهيئة أو الشخص الذي يتحمل المسؤولية عن الانتهاء الصحيح والدقيق للمهمة أو النشاط، فهو الذي يفوض المهام إلى المسؤولين، وبالتالي سيكون مسؤولاً عن تبرير الإجراءات أو القرارات التي تم اتخاذها لإنجاز المهمة أو النشاط.
- **المستشار (Consulted):** هو الهيئة أو الشخص الذي يسعى المسؤول إلى الحصول على رأيهم وخبراتهم أثناء تنفيذه للمهمة أو النشاط.
- **المطلع (Informed):** هو الهيئة أو الشخص الذي يجب أن يبقى على إطلاع بالتقدم الذي يتم إنجازه في المهمة أو النشاط.

جدول رقم (4): نموذج RACI

الإطار القانوني	البنية التحتية	حلول الذكاء الاصطناعي	الاستراتيجية	
A	CI	IC	A	الحكومة
CI	I	IC	I	القوانين والتشريعات
CR	A	A	R	الوزارة
I	R	R	CI	المؤسسات (المؤسسات - الضخمة - المؤسسات الناشئة - المؤسسات ذات الشراكة)
CI	CI	CIR	CI	الجامعات - البحث والتطوير

2.3 إعداد البيئة التشريعية والتنظيمية

- ومن أجل خلق قوانين ملائمة لحسن استغلال الذكاء الاصطناعي في بلدانا العربية علينا تسليط الضوء على النقاط التالية:
- **القيم والمبادئ الأخلاقية:** ضرورة الالتزام بالقيم والمبادئ السائرة في الدول العربية لتعزيز ثقة شعوبنا العربية في الاستخدام المعقول والمقبول لأنظمة الذكاء الاصطناعي.
 - **خبرة اليد العاملة العربية:** توظيف وتطوير والاحتفاظ باليد العاملة العربية ذات المهارات والخبرات متعددة التخصصات المتعلقة بالتكنولوجيات الناشئة واستغلالها في هذا المجال (تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي وتطويرها واستغلالها وتقييمها ومراقبتها).

- **استشارة الجهات المعنية:** من الضروري مشاركة مستشارين من مختلف التخصصات (متخصصين في علم البيانات وتطوير الخوارزميات، الخصوصية والأمن ومستشارين قانونيين) المتعلقة بالذكاء الاصطناعي يساعد في إعطاء نظرة تقييمية بحيث نستطيع من خلالها تقليل الوقوع في المخاطر.
- **الشفافية:** في حالة عدم وجود معلومات شفافة لمعرفة ما إذا كان المنتج أو الخدمة يستخدم نظام الذكاء الاصطناعي، وفقاً للمعايير المعمول بها سيكون من الصعب أو من المستحيل تحديد ما إذا كان هذا النظام يؤثر على حقوق الإنسان وسيادة القانون. وبالتالي، فإن الشفافية ضرورية لضمان الامتثال للمبادئ والحقوق. ويستوجب على القائمين على أي نظام AI توثيق عملهم. يحتوي التوثيق على سبيل المثال:
 - الغرض من النظام،
 - النتائج المرجوة منه،
 - كيفية تصميمه ومصدر البيانات.
- وعلی الجهات المعنية مراعات حماية حقوق الملكية الفكرية للمبرمجين.
- **إدارة المخاطر:** إن تنفيذ خطة دراسة وإدارة المخاطر مصاحبة لمشاريع نظام الذكاء الاصطناعي تساعد على تحديد المخاطر وتحليلها وضمان تخفيفها بشكل مدروس في الوقت المناسب.
- **إطار قانوني حسب كل قطاع:** إن الذكاء الاصطناعي قد يختلف استخدامه من قطاع لآخر وذلك حسب حساسية القطاعات ودقة الميادين التي تعتمد وكذا النتائج المرجوة منه ولهذا وجب استحداث نصوص قانونية حسب القطاعات مع مراعات اعتماد إطار قانوني عام كسند.
- **تشجيع استخدام الذكاء الاصطناعي:** وذلك يكون أولاً بإنشاء مراكز تكوين وجامعات متخصصة في هذا المجال مع خلق تسهيلات للراغبين في الاستثمار في الذكاء الاصطناعي في مشاريع تخدم الدول العربية.
- **هيئة ضبط:** من المقترح تفعيل هيئات الضبط العربية لتلعب دور مرصد لضمان حسن استعمال واحترام ثقافة وأخلاقيات المجتمعات العربية عند استعمال الذكاء الاصطناعي وكذلك مراقبة مدى مراعات تطبيق النظم القانونية الخاصة بالذكاء الاصطناعي.
- **تحديد ماهية الذكاء الاصطناعي:** لأنه حتى الآن لا يوجد مفهوم قانوني واضح وحتى الآن، لا يوجد تعريف واحد للذكاء الاصطناعي.
- **حماية البيانات الشخصية:** رغم وجود قوانين تتحدث عن حماية البيانات الشخصية بشكل عام إلا أنه لا توجد قوانين مختصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بحيث تأخذ الأمور بتفصيلية أكثر.
- **مجال الأمن السيبراني:** من المتوقع والملاحظ تطور التهديدات السيبرانية باستغلال الذكاء الاصطناعي ووجب هنا تضافر الجهود في مجال مكافحة الجريمة السيبرانية بشكل استراتيجي وعلى أعلى المستويات.
- **حماية البيئة:** رغم وجود قوانين تتحدث عن أهمية حماية البيئة بشكل عام إلا أنه لا توجد قوانين مختصة تؤكد على ضرورة حماية البيئة من خلال تطبيقات ذكاء الاصطناعي.

3.3 البنية التحتية

تعد البنية التحتية المفتاح الأساسي الذي يسمح بالسير الأمثل والمنظم لأنظمة الذكاء الاصطناعي. ومن بين المتطلبات الأساسية ما يلي:

- إنشاء مراكز لمحاكاة الخوارزميات والتقنيات موجهة للذكاء الاصطناعي (Research Centers)، وتهدف هذه المراكز إلى تمكين الباحثين والطلبة والمؤهلين من الانتقال بالنظريات إلى التطبيقات.
 - دعم المراكز بأحدث التكنولوجيات اللازمة منها الحواسيب ذات الكفاءة العالية وإتاحة استعمالها لأصحاب المشاريع والجامعات.
- وتجهز هذه المراكز بالموصفات الآتية:
- **قدرة الحاسوب:** للوصول للنتائج المرجوة من برامج الذكاء الاصطناعي تحتاج الحكومات العربية إلى استخدام وحدات معالجة مركزية عالية الجودة High performance computing (HPC) من حيث السعة وقدرة التحليل مقارنة مع الكم الهائل من البيانات Big data التي ستعمل عليها والخوارزميات المعقدة التي عليها تنفيذها، فضلاً عن أهمية تكوين شبكة من مراكز البحوث العربية المختلفة في مجال الذكاء الاصطناعي.
 - **سعة التخزين وقابلية التوسع:** أحد أكبر الاعتبارات هو تخزين بيانات الذكاء الاصطناعي، وتحديدًا القدرة على توسيع نطاق التخزين مع نمو حجم البيانات. نظرًا لأن الحكومات تقوم بإعداد استراتيجيات لبناء الهياكل الأساسية اللازمة للذكاء الاصطناعي، يجب أن يكون التخزين على رأس أولوياتها. ويشمل ذلك ضمان سعة التخزين المناسبة، التحديد الجيد لنوعية التخزين، قابلية التوسع، والموثوقية (reliability) للتعامل مع كميات البيانات الهائلة المطلوبة للذكاء الاصطناعي الفعال.
 - **جودة الشبكات:** تعد الشبكات من بين المتطلبات الرئيسية للبنية التحتية للذكاء الاصطناعي حيث تعتمد خوارزمياتها اعتمادًا كبيرًا على الاتصالات، وتحتاج الشبكات إلى مواكبة الطلب مع توسع جهود الذكاء الاصطناعي. لهذا السبب يجب العمل على تحسين القدرة لنقل أكبر قدر ممكن من البيانات في وقت وجيز مما يستوجب اعتماد هياكل أساسية للشبكات عالية الجودة.
 - **الحماية:** أغلب تعاملات الذكاء الاصطناعي تكون مع البيانات الحساسة مثل المعلومات المالية والبيانات الشخصية، سيكون اختراق هذه البيانات كارثة لأي منظمة. أيضا قد يتسبب المخترقون بإضافة بيانات عشوائية مما يؤدي إلى نتائج عشوائية بطبيعة الحال، لذا يجب تأمين وحماية البنية التحتية للذكاء الاصطناعي من البداية إلى النهاية باستخدام أحدث التقنيات.

3.4 البيانات

إن الخوارزميات بدون بيانات كالجسد بلا روح من الناحية الفلسفية، فمن غير المعقول تصور خوارزميات الذكاء الاصطناعي دون بيانات فإذا أردنا المضي بخطى سليمة في هذا الميدان وتوخي نتائج يعتمد عليها فمن الضروري العمل على استراتيجية للبيانات الهائلة بجمع وتخزين البيانات حسب الميادين والقطاعات حتى يتسنى للباحثين محاكاة الواقع والتعامل مع النتائج واستشراف النتائج وكذلك التمكن أكثر من الاقتصاد، الظروف الاجتماعية... إلخ، وتحقيق الرفاهية المرجوة.

لذا كخطوة أولى، يجب العمل في هذه المرحلة على التطوير: إذ من بين المتطلبات العديدة لهذه العملية هي إدارة جودة البيانات واستخدام أفضل الممارسات لتجنب الأخطاء والتحيزات مما يسمح للذكاء الاصطناعي بدعم تدفق ومعالجة البيانات وإنشاء النماذج.

في الخطوة الثانية تأتي مرحلة الإنتاج، والغرض هنا هو الحصول على تحليلات قيمة، مما يستوجب التحسين المستمر لإدارة تدفق البيانات مما يسمح بتحسين النماذج التي يجب أن تكون مثالية. من المهم أيضا تأمين البيانات من أي تلاعب أو قرصنة بتوفير البيئة اللازمة لذلك.

3.5 خلق بيئة فاعلة للاستثمار وتنمية الشركات الصغيرة والمتوسطة وتشجيع الابتكار وريادة الأعمال

- تشجيع الشركات على الاستثمار عن طريق تهيئة البنية التحتية وتقديم حوافز تشجيعية لهم مثل الإعفاء الضريبي أو التخفيض، وتوفير مساحات والأراضي مجاناً أو بأسعار رمزية للمتعاملين.
- تسهيل الحصول على الموافقات اللازمة من الجهات المعنية.
- تعزيز التعاون الدولي وتنظيم فعاليات مختلفة على المستوى العربي مثل المسابقات والهاكاثون لدعم رواد الأعمال العرب.
- القيام باستثمارات قصيرة وطويلة الأجل في البحث العلمي والتطوير للذكاء الاصطناعي.
- إعطاء الأولوية للاستثمارات في الجيل التالي من الذكاء الاصطناعي الذي سيحرك الاكتشافات العلمية والتطبيقية التي تؤدي إلى مزيد من الاستثمارات.
- توفير الموارد البشرية المؤهلة للعمل في مجال الذكاء الاصطناعي.
- تعزيز التعاون مع الشركات الصغيرة والمتوسطة ونقل التكنولوجيا ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي.
- تحفيز مراكز البحث والجامعات على تطوير النظريات الأساسية للذكاء الاصطناعي والتطبيقات التي تخدم المجتمع لتكون قوة دافعة للاقتصاد.
- إنشاء صندوق لدعم الباحثين والرواد على المستوى العربي

4. مجالات التعاون العربية المشتركة للذكاء الاصطناعي

يقف العالم على أبواب حقبة جديدة من التغيير الذي يطال جميع مناحي الحياة والمحرك الأساسي في هذا التغيير هو الذكاء الاصطناعي وهذه التقنية تحمل في طياتها القدرة على زيادة جودة الإنتاج ودقة تنفيذ المهام لذلك تتسابق الدول والشركات بدمج الذكاء الاصطناعي في الصناعة والزراعة والصحة والطاقة والمياه ومجالات أخرى... إن تطوير وابتكار أساليب وتقنيات عالية الجودة تعتمد في جوهرها على الذكاء الاصطناعي للوصول إلى إمكانيات غير مسبوقة في جميع المجالات مما يستدعي إنشاء توجهات استراتيجية على مستوى الدولة والمنطقة الجغرافية وإسناد هذه الاستراتيجية باستراتيجيات أخرى تتقاطع معها للوصول إلى الهدف المنشود.

يتناول موضوع مجالات التعاون العربية المشتركة للذكاء الاصطناعي عدة محاور وهي كالتالي:



شكل رقم (5): محاور مجالات التعاون العربية المشتركة للذكاء الاصطناعي

4.1 المحور الاول: تعزيز استخدام وتبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في القطاعات ذات الأولوية في المنطقة العربية

يشتمل مجال تعزيز استخدام وتبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في القطاعات ذات الأولوية في المنطقة العربية وهي:

1- مجال معالجة اللغة العربية:

إن معالجة اللغات الطبيعية هي حقل فرعي من الذكاء الاصطناعي وعلم اللغات وعلوم الحاسوب، يهتم بدراسة تعلم الآلة للغات البشرية وتفاعلها معها، وتتناول معالجة اللغات الطبيعية فهم اللغة وتوليدها والتعرف على النصوص والكلام. وتختلف اللغة العربية عن بقية اللغات الطبيعية من ناحية طريقة الكتابة، النطق، التراكيب اللغوية، التشكيل، النقاط، الخ.

ومن أهم التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي عند معالجة اللغة العربية:

- قلة موارد اللغة العربية على الانترنت إلى حد ما.
- تعدد اللهجات العربية.
- الإبهام الإملائي والثراء الصرفي.
- محدودية البحث العلمي في مجال معالجة اللغة العربية.
- الحروف العربية لا تحتوي على أحرف كبيرة أو صغيرة، مما يجعل تحديد الأسماء الصحيحة أمراً صعباً.
- في اللغة العربية، يختلف شكل الحرف حسب موقعه داخل الكلمة، كذلك تغير علامات التشكيل أو الحركات، النطق والصيغة النحوية وحتى معنى الكلمات في بعض الأحيان. يساهم هذا في إرباك أنظمة البحث ويؤد نتائج بحث سيئة.
- ندرة البرامج التي تقوم بمعالجة اللغة العربية.

والجدير بالذكر انه تم تخصيص جزء خاص عن العالم العربي في المجلة العالمية المرموقة Communications of the ACM ويتضمن الجزء العديد من المقالات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الوطن العربي، واحدى المقالات المنشورة ركزت على تقنيات الذكاء الاصطناعي لمعالجة اللغة العربية وتناولت أبرز التحديات والتطبيقات (A panoramic survey of natural language processing in the Arab world)⁴.

2-المجال الطبي والرعاية الصحية:

يحظى المجال الطبي والرعاية الصحية باهتمام واسع في مجال استخدام وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي لتشخيص الأمراض وتقليل أخطاء التشخيص بكفاءة عالية. وازداد هذا الاهتمام مع الانتشار العالمي لفيروس كورونا وللذكاء الاصطناعي دور كبير في مواجهة الفيروس.

يوجد العديد من تطبيقات المختلفة للذكاء الاصطناعي في المجال الطبي والرعاية الصحية مثل "عمليات التشخيص، تطوير بروتوكول العلاج، تطوير الأدوية، ومراقبة المرضى ورعايتهم. يمكن أيضاً استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات من خلال السجلات الصحية الإلكترونية للوقاية من الأمراض وتشخيصها، مما يسمح للعنصر البشري باكتساب رؤية غير مسبقة في التشخيص وتنوع العلاج ونتائج المرضى.

3-مجال التعليم والبحث العلمي:

الهدف الرئيسي من البحث العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي منها البحث من أجل حل مشكلة قائمة بالفعل في المنطقة العربية وترجمتها إلى حلول مستدامة، ولذا يجب تدريب الكثير من الباحثين العرب على إجراء بحوث عالية الجودة، ويجب التركيز دائماً على تعزيز الرابطة بين الهيئات الأكاديمية/البحثية والصناعة من خلال التنفيذ عن طريق الشركات الناشئة العربية.

من أكثر المشكلات التي تواجه معظم الدول العربية في هذا المجال هي عدد المواهب الغير كافي أو عدم القدرة على الاحتفاظ بالمواهب في مجال الذكاء الاصطناعي بشكل خاص، لذا سيكون من المفيد العمل على التوظيف الفعال لهؤلاء المواهب وإعداد برامج تأهيل على أعلى مستوى.

من ناحية أخرى وفي ظل أزمة فيروس كورونا والتوجه إلى التعليم عن بعد، والتي تعد من أكبر وأسرع تجربة تعليمية في تاريخ البشرية. لقد دفع الطلاب والمدرسين على حد سواء إلى العصر الرقمي، بغض النظر عن اهتماماتهم أو مهاراتهم أو مستوى تعليمهم. وظهرت منصات لقاءات (مثل منصة زووم) تخدم ملايين الطلاب والمدرسين، وظهرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساعد في تعلم فعال والتي تقوم بالآتي:

- تطوير أدوات جدولة المدرسة الذكية لجدولة الجداول الزمنية الفردية للطلاب.
- التحقق من حضور الطالب.
- الشرائح والمرئيات التلقائية تساعد متابعة سلوكيات الطلاب بالفصول.
- مراقبة أداء الطلاب بسرعة وبدقة كبيرة
- مراقبة الامتحانات
- تصميم التمارين والامتحانات

⁴ <https://dl.acm.org/toc/cacm/2021/64/4#heading9>

4- مجال الحفاظ على المناخ والبيئة، وإدارة الكوارث:

أن الذكاء الاصطناعي يشكل فرصة تحول لمعالجة بعض المسائل البيئية منها تغير المناخ والتنوع البيئي وصحة المحيطات وأمن المياه ونوعية الهواء والتعامل مع الكوارث. ويمكن أن تعمل المؤسسات العربية معاً على جمع المعلومات باستخدام أجهزة الاستشعار والدرونات، وتطبيق التعلم الآلي والتحليلات لتحويل البيانات إلى معلومات قابلة للتدخل من أجل إدارة أفضل للموارد الطبيعية.

5- مجال الخدمات الحكومية الرقمية:

يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على تغيير الطريقة التي تقدم بها الحكومات حول العالم الخدمات العامة لمواطنيها. تستخدم الحكومات الذكاء الاصطناعي في عملياتها وتقديم خدماتها بهدف تحسين الكفاءة وتوفير الوقت والأموال وتقديم الخدمات العامة بجودة أفضل، فضلاً عن أن إدماج الذكاء الاصطناعي في العمليات الحكومية سيحسن من عملية صنع القرار وزيادة الشفافية.

6- مجال الأمن السيبراني:

ظهرت مخاطر كثيرة مترتبة على الهجمات السيبرانية وعدم مواثمة التطبيقات الحالية للتعامل معها، على سبيل المثال نجاح هجومات الفدية (ransomware attack) على خط أنابيب كولونيل الذي تسبب في نقص في البنزين والتسبب في دعر المواطنين على الساحل الشرقي للولايات المتحدة لمدة ثلاث أيام حتى رضخت الشركة في دفع الفدية المطلوبة (75 بيت كوين تعادل 5 مليون دولار). لذا بدأ ظهور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة الهجمات السيبرانية وذلك باكتشافها مبكراً وإعادة تشكيل شبكة الكمبيوتر بصورة ديناميكية المعرضة للهجوم للإفلات من الهجمات والاعلان عنها. لكن يجدر الإشارة إلى إن هذه التطبيقات الذكية لا زالت في مهدها، والجدير بالإشارة هنا أنه يوجد اهتمام مشترك بين الدول العربية مجال الدفاع، على سبيل المثال، يتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في التعرف على الاجسام الطائرة او الوجوه لمنع الهجمات التخريبية.

4.2 المحور الثاني: وضع إطار عربي موحد لبناء القدرات البشرية وتنمية الوعي العام إزاء القضايا الخاصة

بالذكاء الاصطناعي

تبنيت العديد من الدول العربية في السنوات الاخيرة استراتيجيات وطنية للذكاء الاصطناعي. حيث تهدف هذه الاستراتيجيات الي تعميق استخدام تكنولوجيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات المختلفة (التعليم، الصحة، النقل وهكذا) وتحويل الاقتصاد الي اقتصاد قائم على الثورة الصناعية الرابعة ومحركاتها. ومن اهم ركائز هذه الاستراتيجيات هو بناء القدرات البشرية وتنمية الوعي العام إزاء القضايا الخاصة بالذكاء الاصطناعي.

أولاً: إطار عام لبناء القدرات البشرية للذكاء الاصطناعي

- **البيئة الممكنة:** تتمثل في السياسات والمعايير الحاكمة، البيئة الثقافية للمجتمع وسلوك ورؤية الحكومات فيما يتعلق بقضايا الذكاء الاصطناعي
- **المؤسسات:** تلعب مؤسسات الدول المختلفة (تعليمية، حكومية او خاصة) دور كبيراً في بناء القدرات البشرية في مجال الذكاء الاصطناعي فالمؤسسات التعليمية مسؤولة مسؤولية أساسية في تطوير المناهج وادخال مقررات التعليم التكنولوجي وتعليم الذكاء الاصطناعي، ومؤسسات المجتمع المدني يجب ان تتبنى دوراً فاعلاً في نشر الوعي بين افراد المجتمع وخصوصاً فيما يتعلق بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاتها في الوقت الحالي.

- الأفراد: أما بالنسبة للأفراد فالإطار العام يهدف الي تأهيل الافراد وتنمية مهاراتهم في التعلم وتنمية قدراتهم الفردية بحيث تصبح لديهم الية التفكير الذاتي والاستخدام المستقل لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطورها.



شكل رقم (6): إطار عام لبناء القدرات

<https://www.fao.org/capacity-development/our-vision/en>

يعتمد بناء القدرات البشرية في مجال الذكاء الاصطناعي على مجموعه من العوامل (الأفراد، البيانات، التكنولوجيا والعمليات) ويؤدي التفاعل بين هذه العوامل الأربعة الرئيسية الي ظهور ستة مواضيع: التعلم، القيادة، التحصيل، القياس، الأتمتة والتأمين. تعتبر هذه الموضوعات هي الموضوعات الأساسية لبناء القدرات البشرية في مجال الذكاء الاصطناعي.



شكل رقم (7): عوامل بناء القدرات البشرية في مجال الذكاء الاصطناعي

جدول رقم (5): عوامل بناء القدرات البشرية في مجال الذكاء الاصطناعي

التعلم	يجب على الدول وضع دراسات توضح أنواع المهارات المطلوبة في المجالات المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وبخاصة علوم البيانات (Data Science) وتعلم الآلة (Machine Learning) ثم تقوم بتوظيف كفاءات خارجية وإقامة شراكات مع شركاء ذو خبرة في مجالات علوم البيانات (Data Science) وتعلم الآلة (Machine Learning) لتأهيل العناصر البشرية في مؤسسات مختلفة للدول. كما تقوم أيضا بتوفير برامج ذات جودة عالية في المجالات المختلفة للذكاء الاصطناعي لتحسين المهارات الفردية للأشخاص
القيادة	يوضح الي اي مدى المتخصصين بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي مدعومين بتفويض من القيادة العليا في الأعمال والاشغال المختلفة. كما تعمل على إنتاج علماء للبيانات متعددين الوظائف وتوفير عقود رعاية تنفيذية ووضع ميزانية لمشاريع الذكاء الاصطناعي والعمل على تحسين إدارتها وتقييمها.
التحصيل	توضح إلى أي مدى تعترف مؤسسات الدول بإدارة البيانات كعنصر أساسي لتمكين الذكاء الاصطناعي والدرجة التي يمكن لعلماء البيانات من خلالها مشاركة البيانات وغيرها من أدوات التعلم الآلي واكتشافها وإعادة استخدامها وكيف يتم إنشاء مجموعة البيانات وتنظيمها وتعليقها؟ من يمتلك مجموعة البيانات؟ هل هي قابلة للاكتشاف وإعادة الاستخدام؟ هل يمكنك مشاركة وإعادة استخدام وتوسيع النماذج المدربة على التكنولوجيا الحديثة ومكونات وحلول ML الأخرى؟
القياس	توضح الى أي مدى يمكن دمج استخدام خدمات ML وخدمات الذكاء الاصطناعي مع الحلول التكنولوجية المختلفة مثل الحوسبة السحابية والتي تتسع مع كميات كبيرة من البيانات وأعداد كبيرة من معالجة البيانات ووظائف ML وذلك لتقليل النفقات التشغيلية.
التأمين	توضح مدى فهم الافراد والمؤسسات لأهمية البيانات وخدمات تعلم الآلة والعمل على حمايتها من الوصول غير المصرح به وغير المناسب، بالإضافة إلى ضمان الذكاء الاصطناعي المسؤول والقابل للتفسير. وتحديد الضوابط الموجودة ووضع الاستراتيجيات التي تحكم العوامل المختلفة لعملية بناء القدرات وتنمية ثقة المؤسسات في قدراتها في مجال الذكاء الاصطناعي بحيث يتم الاستفادة منها لدفع قيمة الأعمال.
الامتة	توضح مدى قدرت المؤسسات على نشر وتنفيذ وتشغيل تكنولوجيا معالجة البيانات وتعلم الآلة ML في الإنتاج بكفاءة وبشكل متكرر وموثوق. مع تحديد العوامل المختلفة التي تؤثر في عمليات الإنتاج وقياس نسب البيانات قبل وبعد عملية الامتة واصدار اشعارات للمراقبة والتسجيل.

ثانياً: الوعي حول الذكاء الاصطناعي في الدول العربية

نتيجة لما سبق أصبح من المهم زيادة الوعي المجتمعي بالذكاء الاصطناعي واستخداماته وفوائده ومخاطره وحدوده، وقد تشمل جهود التوعية الأنشطة التالية: إصدار النشرات الصحفية والإحاطات والتعليقات الخاصة بأخبار الذكاء الاصطناعي، نشر التقارير والدراسات والمنشورات؛ تقديم تقارير مكتوبة أو شفوية عن كيفية تطوير البنية التحتية والقدرات المؤسسية لجعلها مستعدة لعملية امتة الخدمات، بالإضافة الى العمل مع وسائل الإعلام على تقديم برامج توعية توضح أهمية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته. كما يمكن عقد الاجتماعات والفعاليات المختلفة لمناقشة آخر التطورات والأحداث التكنولوجية العالمية؛ هذا بالإضافة الي العمل على تنظيم مؤتمرات وورش عمل إقليمية عربية ذات توجه تكنولوجي، وإنشاء المواد التعليمية التي يمكن من خلالها نشر المعلومات التثقيفية المرتبطة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي للطلاب في مجالات الدراسة المختلفة. وأيضا من خلال مجموعة من الوسائل أو الأدوات المختلفة مثل الراديو والتلفزيون والفيديو والأفلام والإنترنت ووسائل التواصل الاجتماعي والهواتف المحمولة والصحف والنشرات الإخبارية. كل هذه الإجراءات يمكن أن تعزز وتزيد من وعي الجمهور عندما يتعلق الأمر بالقضايا والأسباب المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

4.3 المحور الثالث: وثيقة عربية موحدة حول مبادئ وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي

أصبحت تقنية الذكاء الاصطناعي تحيط بنا أينما تواجدنا ويُعد وضع وثيقة لأخلاقيات استخدام الذكاء الاصطناعي من أهم الأسس التي تدعم استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في الدول المختلفة وعليه اعتمدت جميع الدول الأعضاء في منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) في نوفمبر 2021 التوصية الخاصة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي والتي تحدد القيم والمبادئ المشتركة اللازمة لضمان تطوير الذكاء الاصطناعي بصورة سليمة. ولما كانت الدول العربية ذات تاريخ ولغة وثقافة مشتركة، دعا ذلك إلى الحاجة لإعداد وثيقة عربية موحدة من المبادئ الأخلاقية لتسخير الذكاء الاصطناعي لخدمة المصلحة المشتركة ذات الخصوصية بين الدول العربية. هذه الوثيقة تسعى إلى تأسيس الذكاء الاصطناعي على قاعدة أخلاقية راسخة لحماية حقوق وكرامة الإنسان العربي أمام هذا الاكتساح العالمي كما تسعى أيضاً إلى إرساء أسس متينة لاحتزام سيادة القانون في هذا العالم الرقمي الجديد. إن هذه الوثيقة العربية الموحدة لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي يجب أن توفر إطاراً أخلاقياً شاملاً للأنظمة التي تستخدم تقنية الذكاء الاصطناعي يحافظ على القيم العربية والمبادئ العادلة والشفافية والسرية والخصوصية وكذلك أن تكون خاضعة للمساءلة.

4.4 المحور الرابع: تمكين رواد الأعمال والشركات الناشئة العربية في مجال الذكاء الاصطناعي

يعتبر رواد الأعمال والشركات الناشئة مساهمين رئيسيين في نمو الاقتصاد العالمي، ومع تغلغل الذكاء الاصطناعي في كثير من المجالات التجارية والمهنية والشخصية وحتى في الحياة اليومية، لذلك من المهم أن تولي الحكومات العربية اهتماماً كبيراً بالشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي وتقديم الدعم لهذه الشركات الناشئة سواء بتقديم النصيحة التقنية أو القانونية أو توفير البنية التحتية وغيرها لتصنيع منتجات ذكاء اصطناعي مسؤول . يجب على الحكومات العربية العمل على تمكين رواد الأعمال والشركات الناشئة العربية في مجال الذكاء الاصطناعي على النحو التالي:

- زيادة التمويل المقدم للشركات الناشئة
- إنشاء حاضنات عربية وتوفير مناطق تكنولوجية ومراكز ابتكار ومنح في البحث والتطوير لدعم الشركات الناشئة.
- تنظيم مسابقات لدعم رواد الأعمال والشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي بهدف خلق فرص واعدة بين الشركات الناشئة الكبرى وتزويد الشركات الناشئة ورواد الأعمال بالمعرفة المطلوبة لتصميم وتنفيذ تطبيقات ذكاء اصطناعي فعالة وعلى نطاق واسع.
- توفير ورش عمل وبرامج تدريب قائمة على العمليات و متمركزة حول المشاريع للشركات الناشئة ورواد الأعمال.

4.5 المحور الخامس: الشراكات والتعاون مع جهات ومنظمات إقليمية ودولية رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي

إن امتلاك تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وبخاصة أساليب التعلم الآلي، يتيح التغيير الجذري في الأنظمة الاقتصادية والاجتماعية على مستوى العالم من خلال التنبؤ بالمستقبل ودعم اتخاذ القرارات بشكل أفضل . ويُعد الذكاء الاصطناعي إحدى أهم الأولويات لجدول أعمال السياسات العامة لمعظم البلدان على المستويين الوطني والدولي. وترتكز مبادرات حكومية وطنية عديدة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أجل التنمية والنمو الاقتصادي. ويحتل الذكاء الاصطناعي رأس أولويات جدول أعمال المنظمات الدولية والإقليمية، مثل مجموعة السبعة (G7) ومجموعة العشرين (G20) واليونسكو ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD) والمنظمة العالمية للملكية الفكرية (WIPO)، والاتحاد الأوروبي وجامعة الدول العربية والاتحاد الأفريقي، وغيرها. ويهدف هذا الحوار الدولي إلى بناء فهم مشترك لتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي الناشئة. ولدى منظمة الأمم المتحدة كذلك مبادرات عديدة قائمة ذات صلة بالذكاء

الاصطناعي تهدف إلى تحديد مبادئ وأولويات سياسات الذكاء الاصطناعي من أجل إسرار ونيرة التقدم نحو تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (Sustainable Development Goals – SDGs). وترکز أغلب الشراكات مع جهات ومنظمات اقليمية ودولية رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي على مجموعة من المجالات أهمها:

- **بناء الشراكات المفتوحة:** عن طريق العمل على دراسة التوجهات المستقبلية للذكاء الاصطناعي والتحديات المرتبطة بها لرسم إطار تنظيمي وسياسات مشتركة من شأنها مواكبة سرعة التطور في القطاع التكنولوجي. وبالتالي تعمل الجهات الرائدة في مجالات الذكاء الاصطناعي بالشراكة مع الحكومات، والشركات التكنولوجية الناشئة، والمؤسسات الأكاديمية، والشركات المزودة للخدمات التكنولوجية والمنظمات العاملة في المجال لفهم حركة النمو التكنولوجي، وتأثيراتها على القطاعين العام والخاص، وآليات تبنيها بصورة أكبر.
- **تعزيز الابتكار في أنظمة العمل:** عن طريق تهيئة البيئة وأنظمة العمل المناسبة التي تساهم في تعزيز الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي. وتساهم تلك الشراكات في تشارك الخبرات والمعلومات وتسهيل وضع أنظمة تفتح المجال أمام الشركات التكنولوجية الناشئة لعرض أعمالها وتحفيز الابتكار.
- **تبني تكنولوجيا المستقبل:** تعمل تلك الشراكات على تطوير وتبني تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي التي منها الحوسبة الكمية حيث تحدث نقلة في آليات التفاعل مع التكنولوجيات الحديثة من خلال تحفيز النشاط البحثي، والاختبار والتجريب، والاستثمار في التكنولوجيا وأدواتها ضمن إطار تنظيمي واضح.

كما أن السعي لعقد شراكات لإتاحة الفرص وتحقيق التعاون في مجال الذكاء الاصطناعي يسعى الفريق العامل في مجال الذكاء الاصطناعي إلى تعزيز التعاون الدولي في المجالات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي: وتشمل أنشطة التعاون المستويان الدولي والإقليمي.

4.6 المحور السادس: وضع إطار وقواعد استرشادية لدعم الدول العربية لتطوير استراتيجية وطنية للذكاء

الاصطناعي لاحتياجات الدولة وخطتها التنموية

ستحتاج كل دولة إلى الذكاء الاصطناعي لأشياء مختلفة على سبيل المثال، البلدان التي لديها نسبة عالية من كبار السن قد لا يكون السكان قلقين للغاية بشأن الوظائف المفقودة بسبب أتمتة الذكاء الاصطناعي، في حين أن البلدان ذات السكان الشباب بحاجة إلى التفكير في الطرق التي يستطيع بها هؤلاء الشباب المشاركة في اقتصاد الذكاء الاصطناعي. لذا تم الاتفاق على ضرورة عمل وثيقة خاصة للدول العربية التي ليس لديها استراتيجية تضم بعض القواعد والارشادات التي يمكن للدول اتباعها لتطوير استراتيجيتها الوطنية للذكاء الاصطناعي كتكنولوجية تنموية. يساعد هذا الإطار الدول العربية التي بصدد تطوير استراتيجياتها الوطنية للذكاء لطرح الأسئلة الصحيحة والمناسبة واتباع أفضل الممارسات، وتحديد وإشراك أصحاب المصلحة المناسبين في عملية تطوير الاستراتيجية وإنشاء مجموعة مؤشرات النتائج المتوقعة من أجل صياغة استراتيجية وطنية للاستفادة من تطورات الذكاء الاصطناعي.

5. منهجية التنفيذ للرؤية الاستراتيجية الموحدة

5.1 تطوير خارطة طريق تفصيلية للمساهمة في تنفيذ الرؤية الاستراتيجية

وضع استراتيجية عربية موحدة للذكاء الاصطناعي يمثل خطوة أساسية في خارطة الطريق الإنمائية الشاملة للدول العربية التي تهدف إلى تعظيم ميزات التنافسية، فضلاً عن تحقيق الرخاء من خلال التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية وضمان النمو المتوازن. حيث تدرك حكومات الدول العربية أهمية الذكاء الاصطناعي في النهوض بالخبرات والقدرات التقنية البشرية وتعزيز التحول الرقمي، وكلاهما ضروري للغاية لتحقيق التنمية في البلاد. ونظراً إلى الوتيرة السريعة التي تتحرك بها صناعة الذكاء الاصطناعي، فقد تم ترجمة الاستراتيجية العربية الموحدة للذكاء الاصطناعي إلى خارطة طريق تفصيلية لتنفيذ الرؤية الاستراتيجية وتحقيق الغرض منها وإدراك أهدافها، مع ضرورة وضع آلية لإدارة ومتابعة تنفيذ الاستراتيجية.

5.1.1 خطة التنفيذ

سيتم تنفيذ الاستراتيجية عبر عدة خطوات:

- **بناء الكوادر البشرية:** البدء بإعداد الكوادر البشرية بشكل عام وتدريب الخريجين والمهنيين لثلبية احتياجات السوق وإثبات قيمة الذكاء الاصطناعي في القطاعات الاستراتيجية المستهدفة. في هذا الصدد ستحتاج المؤسسات العربية إلى ما يلي:
 - حوافز متماشية مع اعتماد الذكاء الاصطناعي.
 - خلق وبناء قدرات داخلية للعمل مع الذكاء الاصطناعي وتعيين قادة تغيير في مجال الذكاء الاصطناعي
 - إقامة ندوات ونقاشات تثقيفية حول كيفية استفادة العاملين من الذكاء الاصطناعي
 - إعادة هندسة عمليات تنظيمية من أجل الذكاء الاصطناعي الجديد المطبق

▪ البدء في تنفيذ مشروعات تجريبية موحدة بالشراكة مع القطاع الخاص والأكاديمي وغيرهم:

- **البحث والتخطيط:** يتم وضع آلية لاختيار القطاعات المستهدفة وتحديد واختيار مشروعات تجريبية لتقدم الدول العربية في مجال الذكاء الاصطناعي، هذه الاستراتيجية ان يتم وضع آلية لاختيار القطاعات المستهدفة بغرض تمكين الذكاء الاصطناعي فيها، وهنا سيتم تشكيل لجان من اتحادات خبراء الأعمال والهيئات الأكاديمية والباحثين والمستفيدين المحتملين من الدول العربية المختلفة لتحديد نطاق ودراسة المشروعات التجريبية الممكنة لتحقيق التقدم للاستراتيجية وتمكين الاعتماد الأكبر للذكاء الاصطناعي بناءً على متطلبات السوق وأولويات الدول العربية. يوجد أربعة معايير رئيسية لتجاح التخطيط واختيار المشروعات التجريبية المناسبة:
 - **حالة استخدام عالية التأثير:** يكون الذكاء الاصطناعي مفيداً بقدر الأثر الذي يحققه. في هذا الصدد يجب أن يكون لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الصناعة والحكومة إطار واضح لتحديد وقياس أثر مرحلة ما بعد الإنتاج.
 - **قابلية التوسع في حالات الاستخدام:** يجب دراسة خط تنفيذ مشروعات مرحلة "التخطيط" الممكنة بناءً على مدى شيوع المشكلة ومدى جدوى نشر الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع لحل المشكلة. وبالرغم من أنه في مرحلة "التخطيط" ستعمل الجهات لإثبات القيمة، يجب أن تُقدم مدى قابلية حالة الاستخدام القائمة للتوسع.
 - **تعميم النموذج:** في مجال الذكاء الاصطناعي هناك سؤال دائم عن مدى إمكانية تعميم هذا النموذج. بتعبير آخر إذا تم اختبار النموذج على مجموعة بيانات معينة من أجل حالة استخدام أو مشروع معين، هل يمكن نشر هذا النموذج مباشرة دون الحاجة لمزيد من التدريب في مواقع أخرى أو لشركات أخرى. ويمكن الإشارة إلى ذلك بوصفها

نماذج سابقة التدريب وهو ما يجعل أي مستفيد قادرًا على استخدام الخوارزمية على الفور. وهذا هو السيناريو الأفضل والذي ييسر بشكل كبير مرحلة "التنفيذ".

على سبيل المثال: التعرف الضوئي على الحروف العربية وهي التقنية التي تستطيع التعرف على النص العربي من خلال الصور بدقة عالية يمكن الاستفادة منها في عمليات الرقمنة ونطاقات أتمتة العمليات الروبوتية أو في قراءة الخوارزميات التي تفهم اللغة العربية والتي يمكن أن تضع الأساس لتطبيقات أخرى.

➤ **تمويل الاعتماد الجماعي:** في بعض الأحيان قد يتطلب اعتماد الذكاء الاصطناعي في مرحلة "التخطيط" سواء في هيئات حكومية أو شركات قطاع خاص استثمارًا هائلًا في الموارد من أجل استيعاب البيانات وتكامل النموذج وعمليات التعلم الآلي وغيرها، ولتشجيع هذا الاعتماد قد يكون دعم خدمات الذكاء الاصطناعي وعمليات التنفيذ بمثابة استراتيجية فعالة لتحفيز الجهات المختلفة على اعتماده.

سيتم إنشاء وثيقة تمويل لكل حالة إثبات للقيمة يفصل التكاليف والمكاسب الممكنة من الاعتماد الجماعي. وفيما يلي مجالات التركيز المقترحة لهذه الوثيقة:

➤ **المكاسب:** عرض القيمة المقدمة من حالة الاستخدام على المستويين الفردي والجماعي المتوقعة على مستوى البلاد.

➤ **التكاليف:** تراعى جميع التكاليف في دعم الخدمات التي تمكن الاعتماد الجماعي.

➤ **أثر الشبكة:** التي يمكن من خلالها تعميم الخوارزمية بشكل أكبر، إذا أدت حالة الاستخدام إلى فائدة عامة من وجود مستفيدين متعددين يتبادلون بياناتهم في مجموعة .

➤ **الأخطار:** عامل عدم اليقين لتكلفة تحقيق الاستفادة بمرور الوقت

➤ **فترة الاسترداد:** نقطة التعادل للاستثمار الأولي

• **تعميم المشروعات التجريبية وتنفيذها على نطاق واسع:** هنا تبدأ المشاريع التجريبية المعتمدة التي في التنفيذ على أرض الواقع وطرح تطبيقات الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع.

• **بناء جسور إقليمية لتوحيد الجهود العربية في مجال الذكاء الاصطناعي:** عن طريق المشاركة الفعالة في المؤتمرات الدولية التي تتناول موضوعات أخلاقيات الذكاء الاصطناعي والذكاء الاصطناعي من أجل أهداف التنمية المستدامة وأثر الذكاء الاصطناعي في أسواق العمل والتعليم، وغيرها ...

• **التركيز على نمو النظام البيئي وبخاصة الشركات الناشئة:** عن طريق تشجيع جهود الابتكار وخلق بيئة مزدهرة للذكاء الاصطناعي ومساعدة الشركات الناشئة العربية بتقديم النصيحة الصحيحة والبنية التحتية (القانونية والأخلاقية والتقنية وغيرها) المطلوبة لتصنيع منتجات ذكاء اصطناعي مسؤول.

5.1.2 حوكمة وإدارة تنفيذ الرؤية الاستراتيجية

نظراً للطبيعة طويلة الأمد لأي استراتيجية وبنفس الوقت الوتيرة السريعة التي تتحرك بها الصناعة، وضماناً لنجاح تنفيذ الاستراتيجية يجب خلق آلية مسؤولة عن متابعة تنفيذ وإدارة استراتيجية الذكاء الاصطناعي بالتنسيق الوثيق مع الخبراء والهيئات العربية المعنية.

وعليه يتم تكوين لجنة متخصصة منبثقة من الفريق العربي للعمل لمتابعة منهجية التنفيذ ومراجعة متطلبات السوق وتغيير الأولويات وتقييم مدى فاعلية منهجية تنفيذ الاستراتيجية بشكل مستمر لضمان تحقيق الإنجازات وأهداف الدول العربية المشتركة. تتمثل مسؤوليات هذه اللجنة فيما يلي:

▪ وضع آلية متابعة لتنفيذ الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي بطريقة تتسق مع أفضل الممارسات الدولية في هذا المجال.

- تحديد القطاعات والأولويات العربية في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- تقديم توصيات بالسياسات العربية الموحدة المتعلقة بالأطر التقنية والقانونية والاقتصادية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي
- تشجيع تبادل أفضل الممارسات والخبرات على المستوى العربي من الناحية وبين الدول العربية وباقي العالم من ناحية الأخرى.
- تحديد تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تقدم حلولاً وخدمات ذكية وأمنة ومستدامة للدول العربية.
- تقديم توصيات بمبادرات عربية مشتركة وبرامج لبناء القدرات ولدعم صناعة الذكاء الاصطناعي في الدول العربية.

5.1.3 الرصد والتقييم

- يجب استخدام بعض مؤشرات الأداء لتقييم الاستراتيجية العربية باستمرار من أجل تحليل التقدم في تنفيذ الاستراتيجية وتصحيح المسار، وستقوم معايير التقييم على 3 محاور رئيسية لقياس مدى تقدم الرؤية الاستراتيجية:
- **الأثر الكلي للاستراتيجية:** يجب مراعاة الأثر الكلي للاستراتيجية وفق ثلاثة آفاق
 - **الأثر العام للناتج المحلي الإجمالي العربي:** هذا هو الإسهام العام للذكاء الاصطناعي لتعزيز نمو الناتج المحلي الإجمالي العربي (المكاسب الصافية المباشرة من اعتماد الذكاء الاصطناعي).
 - **الأثر الجمعي للصناعة:** هذه هي القيمة الإضافية الناتجة عن اعتماد الذكاء الاصطناعي في الدول العربية.
 - **الأثر التنظيمي:** هذا هو التحليل الجزئي لأثر اعتماد الذكاء الاصطناعي في كل دولة عربية.
 - **إدارة الاستراتيجية بفاعلية:** أن تصبح الدول العربية مركزاً للبحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي ومنطقة رائدة في تبني هذه التكنولوجيا وإظهار تفوق الدول العربية باستمرار في هذا المجال في مختلف المحافل الدولية.
 - **فاعلية تنفيذ الاستراتيجية:** هنا يتم رصد فاعلية تنفيذ الاستراتيجية في إحداث التغيير وتمكين اعتماد الذكاء الاصطناعي في مختلف الدول العربية ويمكن عمل شبكة من مراكز التميز العربية المختلفة لتقديم اعتماد الذكاء الاصطناعي وبنائه وتقديم المشورة له وإدارته على مستوى المنطقة العربية.

5.2 تطوير الأهداف (SMART)

- اعتمدت الدول العربية بمرور الزمن على برامج مختلفة للإصلاح الهيكلي الاقتصادي والاجتماعي؛ حيث تتبنى هذه البرامج تنويع خطط الإصلاح وزيادة كفاءتها إلى جانب توجيه المشروعات المختلفة لتحقيق أهداف التنمية المستدامة وإجراء تعديلات هيكلية تهدف إلى تصحيح الاختلالات الاقتصادية والاجتماعية وتحقيق معدل نمو مرتفع وإنماء مستدام ومتنوع. تأتي هذه الوثيقة تتويجاً للجهود التي بذلها فريق العمل العربي المعني بالذكاء الاصطناعي، وتستند إلى رؤية وأهداف عمل الفريق إلى جانب إسهامات الدول العربية الأعضاء والخبراء المستقلين.
- تشير الدراسات والمؤشرات الاقتصادية الحديثة إلى الأثر الإيجابي الذي يمكن تحقيقه من استيعاب الذكاء الاصطناعي في الاقتصادات الدولية والدول العربية غير مستتثة من ذلك.
- ففي ضوء توفير المناخ الملائم للاستثمار واستراتيجية تحسين مهارات العمالة أو إعادة تشكيل مهاراتهم ستستفيد الدول العربية بشكل كبير من الفرص التي يتيحها الذكاء الاصطناعي مع تجنب أخطاره.
- وتحقيقاً لهذه الغاية تشرع الدول العربية في وضع استراتيجية عربية موحدة للذكاء الاصطناعي لتحقيق المستهدفات التالية:
1. استخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة في جميع الدول العربية بما يعود بالنفع على الأمة العربية كافة.

2. القيام بدور رئيسي في تيسير التعاون الإقليمي في المنطقة العربية وترسيخ مكانة الدول العربية في مجال الذكاء الاصطناعي.
3. الاهتمام بالتعليم والبحث في مجال الذكاء الاصطناعي مع افتتاح أو إعادة تخصيص كليات جديدة لمجال الذكاء الاصطناعي، وهو ما سينتج عنه خريجين جدد إلى سوق العمل كل عام.
4. البدء في إعداد برامج خاصة بالذكاء الاصطناعي مع تقديم منح مالية تقدر بمبالغ مجزية، مما سيؤدي إلى تعزيز البحث الأكاديمي في مجال الذكاء الاصطناعي في العالم العربي.
5. تأهيل العلماء والمتخصصين في جامعات وشركات كبيرة في مجال الذكاء الاصطناعي في جميع أنحاء العالم العربي، وتمكينهم من الإسهام في الجهود التي تبذلها الدول العربية في مجال الذكاء الاصطناعي.
6. جذب الاستثمارات إلى الشركات الناشئة العربية وتقديم لهم خياراً عملياً لتوظيف حديثي التخرج والمتخصصين ذوي الخبرات، فحن تشهد تطور هائل في مجال الشركات الناشئة حيث أصبحت شركات ناجحة على الصعيدين الإقليمي والدولي، ومعظمها ينظر إلى الذكاء الاصطناعي باعتباره أداة محتملة لتحقيق النمو الأمثل لأعمالها أو حتى لبناء نموذج أعمال جديد حوله مع كون قطاع الخدمات محركاً قوياً من حيث القيمة من أجل الشركات الناشئة في الدول العربية.

5.3 تحديد مصادر التمويل من أجل المبادرات

في بعض الأحيان قد يتطلب اعتماد تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي استثماراً هائلاً في الموارد من أجل استيعاب البيانات وتكامل النموذج وعمليات التعلم الآلي وغيرها.

لا يتوفر في بعض الدول التمويل المناسب أو الميزانيات لاستخدام الذكاء الاصطناعي بشكل كافي ومناسب لمواكبة التطور التقني الذي يوفره الذكاء الاصطناعي. لذلك يجب أن تعمل الدول العربية على تنويع مصادر التمويل وجذب الاستثمارات لعمل مشروعات ذكاء اصطناعي مشتركة في القطاعات التنموية المختلفة.

أمثلة لمصادر التمويل: الشركاء وأصحاب المصلحة - التعاون الثنائي/ الشراكات الثنائية - التعاون الإقليمي والدولي - عوائد الاستثمار (المباشر والغير مباشر).

كما يمكن خلق صندوق مشترك بآلية جماعية بين الوكالات في الدول العربية لدعم السياسات المتكاملة والتمويل الاستراتيجي، ووضع السياسات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية الصحيحة. وذلك لتأمين موارد كبيرة ومستدامة من خلال تطوير حلول تمويلية مبتكرة.

يمول الصندوق المشترك أهداف المبادرات العربية في مجال الذكاء الاصطناعي في إطار تحويل ممارسات التنمية الحالية ووضع البلدان على طريق التنمية والاستدامة والقدرة على الصمود. هذا الصندوق يعمل على تحفيز وتمكين مناهج جديدة وذلك من خلال الاعتماد على الخبرة الموجودة بالفعل في مختلف كيانات الدول العربية الإنمائية وشبكة واسعة من الشركاء. يمكن لهذا الصندوق أن يؤدي إلى إحداث تغييرات في السياسات المتكاملة والتحويلية وخلق استراتيجيات تمويل ذكية تسرع في تحقيق واعتماد تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي على مستوى العالم العربي. بحيث يتم التخطيط لعدم ترك أحداً خلف الركب من خلال تسريع وتيرة التقدم المحرز.

تنوع مصادر التمويل يجعلها سلاح ذو حدين، فمن ناحية يمنح وفره من خيارات السيولة المالية المتعددة، ومن ناحية أخرى يعظم من الخطر التمويلي، لذلك يجب أولاً دراسة كل مما يلي:

➤ **نوع الهدف المرجو تحقيقه:** بناءً على حجم ونوع الهدف يمكنك تحديد مصدر التمويل المناسب.

➤ **التوقيت:** دراسة الفترة الزمنية المراد الحصول على تمويل خلالها.

- **المرونة:** تتنوع مصادر التمويل في درجات صعوبتها، فبعضها قد يتم الحصول عليه بنوع من التسهيلات الحكومية أو المنح الاستثمارية الخاصة، والبعض قد يتسم بالصعوبة البالغة الخاضعة لشروط خاصة مجففة.
- **الفائدة المتوقعة:** يجب ألا تزيد النسبة على الأرباح المتوقعة؛ فينتج عن ذلك ديون أخرى، ولكنها ديون مقنعة في صورة فوائد مؤجله التحصيل.
- **الخطر التمويلي:** تحديد نوع المجازفة التي يمكن تحملها.

الخاتمة

من خلال ما تقدم في هذه الوثيقة، يتضح جلياً أن دور الذكاء الاصطناعي لا يمكن حصره في مجال أو قطاع معين، بل يمتد إلى معظم المجالات والقطاعات تقريباً، فجد أن الدول تتسابق من أجل إرساء معالمه انطلاقاً بالقطاعات الحساسة فما دونها. لذلك تحتاج الدول بالدرجة الأولى إلى الإعداد الجيد للبنية التحتية التي ستحتضن هذه التقنية، والتي تعتمد أساساً على الدعم المباشر من الحكومات من أجل تذليل السبل أمام القطاع الخاص لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي. وباعتبار أن هذه المسودة خاصة بالدول العربية، فكان من المناسب الاسترشاد بتجارب الاتحادات الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي مثل الاتحاد الأوروبي، وكيف تمكنوا من صناعة استراتيجية تخدم المصلحة العامة لإقليمهم في مجال الذكاء الاصطناعي. وقد كان الغرض من وراء هذه المسودة هو تقديم مقترح استراتيجية لرسم خارطة طريق من شأنها أن تخدم الوطن العربي وتحقق مصالحه العليا. فبالنظر إلى التنوع الكبير الذي يحظى به هذا الامتداد، وبالنظر إلى الإمكانيات التي تتوفر عليها كل دولة من دول المنطقة العربية، فإن عملية استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاعات العربية ذات الأولوية تحتاج إلى بعد وتخطيط استراتيجي، كما تحمل العديد من التحديات أهمها أن تكون السياسات الداخلية للدول جزءاً مكماً للسياسة المشتركة التي تم تبنيها.

فضلاً عن ذلك، تم الاتفاق على ضرورة وضع وثيقة عربية موحدة حول مبادئ وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي وضرورة وضع إطار وقواعد استرشادية لدعم الدول العربية (التي ليس لديها استراتيجية) لتطوير استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي لاحتياجات الدولة وخططها التنموية

الملاحق

ملحق (1): أمثلة عن بعض استراتيجيات الذكاء الاصطناعي حول العالم وبعض الدول العربية

1- سياسة الولايات المتحدة الأمريكية واستراتيجيتها لتطبيقات الذكاء الاصطناعي: في تقرير صدر مؤخرًا عن تقرير مؤشر الذكاء الاصطناعي الذي نُشر في مارس 2021، تمت معالجة فصل خاص لتحليل سياسة الذكاء الاصطناعي في الولايات المتحدة الأمريكية والاستراتيجيات الوطنية. تم تفصيل هذا التحليل حول أربع نقاط:

- استراتيجيات الذكاء الاصطناعي الوطنية والإقليمية.
- التعاون الدولي في مجال الذكاء الاصطناعي.
- الاستثمار العام الأمريكي في الذكاء الاصطناعي.
- وعلاقة الذكاء الاصطناعي بصنع السياسات.

بالنسبة للاستراتيجيات الوطنية والإقليمية للذكاء الاصطناعي، تم تبني العديد من الاستراتيجيات من قبل الأحزاب الحكومية الأمريكية منذ عام 2017. وقدمت الوثيقة المقدمة تحليلًا لاستراتيجيات الذكاء الاصطناعي المنشورة حول العالم مع استئناف العديد من الأمثلة للبلدان التي نناقش بعضها لاحقًا في هذه الوثيقة. بالنسبة لاستراتيجية الولايات المتحدة الأمريكية، كان لدى الحكومة تركيز خاص على العلاقة بين استراتيجيات الذكاء الاصطناعي وحقوق الإنسان. في الواقع، كانت التطورات التي حققتها منظمة العفو الدولية موضوع نقاش بين الجهات

الفاعلة في مجال حقوق الإنسان لأنها تدافع عن حق الناس في: الخصوصية، والمساواة وعدم التمييز، والانتصاف الفعال وحرية الأفكار، والتعبير، والوصول إلى المعلومات أيضًا كحق في العمل.

فيما يتعلق بالتعاون الدولي في مجال الذكاء الاصطناعي، تلتزم حكومة الولايات المتحدة بمبادرات وبرامج مختلفة مثل الشراكة العالمية للذكاء الاصطناعي (GPAI) التي أطلقتها منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، وشبكة خبراء منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في مجال الذكاء الاصطناعي (ONE AI)، ومجموعة الخبراء رفيعة المستوى في مجال الذكاء الاصطناعي (HLEG). ومجموعة الخبراء المخصصة (AHEG) للتوصية بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. تسمح هذه البرامج للولايات المتحدة بمشاركة خبرتها فيما يتعلق بالقضايا الأخلاقية والابتكار وتبادل الخبراء..

فيما يتعلق بالاستثمار العام في الذكاء الاصطناعي، تشير الولايات المتحدة الأمريكية إلى استخدام ميزانيتين اتحاديتين: الميزانية الفيدرالية للبحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي غير الدفاعيين التي يتم صرفها كمنح للمختبرات الحكومية أو جامعات البحث أو في شكل عقود حكومية ومشاريع بحثية ليست جزءًا من وزارة الدفاع (DOD)، والميزانية الفيدرالية للدفاع المخصصة لتمويل المشاريع البحثية في مجال الذكاء الاصطناعي ضمن مشاريع وزارة الدفاع.

2- سياسة الذكاء الاصطناعي في كندا: تسعى كندا إلى وضع نفسها كدولة رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي، ولا سيما من خلال استراتيجية الذكاء الاصطناعي الكندية، التي تم إطلاقها في مارس 2017، حيث تعد من أوائل الدول في وضع استراتيجية الذكاء الاصطناعي. تلقت هذه الاستراتيجية، التي يقودها المعهد الكندي للأبحاث المتقدمة (CIFAR)، وهي منظمة غير ربحية، تمويلًا عامًا بقيمة 125 مليون دولار كندي (100 مليون دولار أمريكي) على مدى خمس سنوات، لدعم المشاريع التي تهدف إلى: تطوير رأس المال البشري الكندي، وتعزيز أبحاث الذكاء الاصطناعي في كندا، والتأكد من أن أبحاث الذكاء الاصطناعي في القطاعين العام والخاص.

تخدم استراتيجية الذكاء الاصطناعي الكندية أربعة أغراض رئيسية:5:

- رفع عدد الباحثين المؤهلين والخريجين في مجال الذكاء الاصطناعي في كندا.
- إنشاء مراكز مترابطة للتميز العلمي في ثلاثة معاهد كندية كبرى متخصصة في الذكاء الاصطناعي، وتقع في إدمونتون، معهد ألبرتا للذكاء الآلي، معهد مونتريال لخوارزميات التعلم، ومعهد Vector للذكاء الاصطناعي في أونتاريو.
- تطوير برنامج عالمي للذكاء الاصطناعي في المجتمع وقيادة التفكير الدولي في التدايات الاقتصادية والاجتماعية والأخلاقية والسياسية والقانونية للتقدم في الذكاء الاصطناعي.
- دعم مجتمع أبحاث الذكاء الاصطناعي الوطني.

عزمت حكومة كيبيك لإنشاء مرصد عالمي للتأثيرات الاجتماعية للذكاء الاصطناعي والتقنيات الرقمية (صندوق أبحاث كيبيك، 2018). تم تنظيم ورشة عمل في مارس 2018 لبدء التفكير في مهمة هذا المرصد وتنظيمه، وطريقة إدارته وتمويله، فضلاً عن أساليب التعاون الدولي والقطاعات ومجالات الاهتمام التي يجب أخذها في الاعتبار. خصصت حكومة كيبيك 5 ملايين دولار كندي (3.7 مليون دولار أمريكي) لدعم تنفيذ هذا المرصد.

تعمل كندا أيضًا مع شركاء مختلفين على المستوى الدولي لتنفيذ مبادرات في مجال الذكاء الاصطناعي. ففي يوليو 2018، على سبيل المثال، أعلنت حكومتا كندا وفرنسا عزمهما على العمل معًا لإنشاء مجموعة دولية جديدة من الخبراء في الذكاء

الاصطناعي (G2IA) مهمة هذه المجموعة هي دعم وتوجيه التبنّي المسؤول للذكاء الاصطناعي الذي يركز على الإنسان ويركز على حقوق الإنسان، والإدماج، والتنوع، والابتكار، والنمو الاقتصادي.

3- سياسات واستراتيجيات الذكاء الاصطناعي في شرق آسيا:

كوريا: أصدرت الحكومة الكورية استراتيجية لتطوير قطاع نظم المعلومات الذكية في مارس 2016. حيث أعلنت عن استثمارات عامة بقيمة 1 تريليون وون كوري (940 مليون دولار أمريكي) بحلول عام 2020 في مجال الذكاء الاصطناعي وتقنيات المعلومات ذات الصلة مثل إنترنت الأشياء والحوسبة السحابية (Cloud computing). الهدف من هذه الاستراتيجية هو إنشاء نظام بيئي جديد على مستوى الصناعة لأنظمة المعلومات الذكية وتشجيع الاستثمار الخاص لتصل قيمته إلى 2.5 تريليون وون كوري (2.3 مليار دولار أمريكي) بحلول عام 2020.

تخدم استراتيجية الحكومة الكورية ثلاثة أغراض:

- إطلاق المشاريع الرائدة لتطوير الذكاء الاصطناعي، على سبيل المثال المكرسة للتقنيات الذكية في المجال اللغوي أو المرئي أو المكاني أو العاطفي؛
- بناء مهارات القوى العاملة للذكاء الاصطناعي؛
- تعزيز الوصول إلى البيانات واستخدامها من قبل الحكومات والشركات ومعاهد البحث.

في ديسمبر 2016، أصدرت الحكومة الكورية "خطة عمل وطنية لمجتمع معلومات واختبارات على المدى المتوسط والطويل". تصف هذه الخطة السياسات الوطنية التي سيتم وضعها للاستعداد للتغيرات والتحديات التي أحدثتها الثورة الصناعية الرابعة. كما أنها تقوم بوضع الأسس لتطوير تقنيات الحوسبة الذكية ذات المستوى العالمي من أجل "مجتمع ذكي محوره الإنسان". يمكن إدخال هذه التقنيات في جميع القطاعات واستخدامها لتحديث السياسات الاجتماعية. لتنفيذ خطة العمل هذه، تعتمد الحكومة على منصات اختبار واسعة النطاق من شأنها أن تساعد في تطوير منتجات وخدمات جديدة، وعلى وجه الخصوص، في تحسين الخدمات العامة.

في مايو 2018، أطلقت الحكومة الكورية خطة استثمار وطنية بقيمة 2.2 تريليون وون كوري (2 مليار دولار أمريكي) بحلول عام 2022، لتعزيز قدرة البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي. تدعو هذه الخطة إلى إنشاء ستة معاهد بحثية للذكاء الاصطناعي، وتنمية المواهب من خلال 4500 منحة دراسية للذكاء الاصطناعي ودورات تدريبية مكثفة قصيرة الأجل، وتسريع تطوير رقائق الذكاء الاصطناعي.

الصين: في مايو 2016، أصدرت الحكومة الصينية خطة ذكاء اصطناعي وطنية مدتها ثلاث سنوات، تم إنشاؤها بشكل مشترك من قبل اللجنة الوطنية للتنمية والإصلاح، ووزارة العلوم والتكنولوجيا، ووزارة الصناعة وتكنولوجيا المعلومات وإدارة الفضاء الإلكتروني في الصين.

إن مبادرة Internet Plus، التي تم إطلاقها في عام 2015 كاستراتيجية وطنية لتحفيز النمو الاقتصادي من خلال التقنيات المبتكرة المتعلقة بالإنترنت خلال السنوات 2016-2018، تشمل الذكاء الاصطناعي، حيث تركز هذه المبادرة على:

- بناء القدرات المادية للذكاء الاصطناعي؛
- تعزيز النظم الإيكولوجية لمنصة الشبكة؛
- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات الاجتماعية والاقتصادية الهامة؛
- تأثير الذكاء الاصطناعي على المجتمع.

منتصف عام 2017، قام مجلس الدولة في الصين بإصدار المبادئ التوجيهية لخطة تطوير الذكاء الاصطناعي للجيل القادم، والتي حددت توقعات الصين طويلة الأجل للذكاء الاصطناعي، مع الأهداف الصناعية على مراحل على ثلاث مراحل، على النحو التالي:

- تحقيق النمو الاقتصادي المدفوع بالذكاء الاصطناعي من خلال 2020؛
- تحقيق تقدم كبير بحلول عام 2025 في النظريات الأساسية، وكذلك في تطوير مجتمع ذكي؛
- تحويل البلاد إلى مركز عالمي للابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي بحلول عام 2030 وبناء قطاع ذكاء اصطناعي بقيمة 1 تريليون يوان صيني (150 مليار دولار أمريكي).

تؤكد الخطة الخماسية الثالثة عشرة (2016-2020) على طموح الصين لأن تصبح رائدة في مجال العلوم والتكنولوجيا وتتضمن ستة عشر "مشروعًا عملاً في مجال العلوم والابتكار التكنولوجي بحلول عام 2030". إحدى هذه المشاريع، تسمى IA 2.0، أعطى قوة دفع للعمل في القطاع العام. كما تشجع الشركات على تكثيف أنشطة البحث والتطوير في أجهزة وبرامج الذكاء الاصطناعي، لا سيما في مجالات التعرف البصري والصوتي والقياسات الحيوية، وواجهات الإنسان والآلة وأنظمة التحكم الذكية.

في 18 يناير 2018، أنشأت الصين مجموعة وطنية لتوحيد معايير الذكاء الاصطناعي و فريقًا استشاريًا لخبراء الذكاء الاصطناعي الوطني. في الوقت نفسه، نشرت لجنة المعايير الوطنية بوزارة الصناعة كتابًا أبيض حول التقييم في مجال الذكاء الاصطناعي. تم وضع هذه الوثيقة بدعم من المعهد الوطني للتوحيد القياسي الإلكتروني (أحد أقسام وزارة الصناعة وتكنولوجيا المعلومات).

تهتم الصناعة الصينية بشكل خاص بالتطبيقات وتكامل البيانات، بينما تركز الحكومة المركزية اهتمامها على الخوارزميات الأساسية والبيانات المفتوحة وعمل المفاهيم .

اليابان: أنشأ مكتب رئيس الوزراء الياباني مجلسًا لاستراتيجية تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في أبريل 2016 لتعزيز البحث والتطوير وتطبيقات الأعمال في مجال الذكاء الاصطناعي وفي مارس 2017، نشر هذا المجلس استراتيجية لتقنيات الذكاء الاصطناعي، والتي حددت عددًا من القضايا الحاسمة لليابان مثل: الحاجة إلى زيادة الاستثمار، تسهيل الوصول إلى البيانات واستخدامها وزيادة عدد الباحثين والمهندسين في مجال الذكاء الاصطناعي. حددت هذه الوثيقة أيضًا المجالات الاستراتيجية التي يمكن أن يكون للذكاء الاصطناعي فيها فوائد إيجابية كبيرة، وهي: الإنتاجية؛ الصحة والرعاية الطبية والخدمات الاجتماعية؛ ثقافية؛ وأمن المعلومات.

حفزت استراتيجية الابتكار المتكاملة لليابان، التي أصدرها مكتب رئيس الوزراء في يونيو 2018، عددًا من المبادرات العامة في مجال الذكاء الاصطناعي، تنص هذه الاستراتيجية على تنظيم مناقشات أصحاب المصلحة المتعددين حول القضايا الأخلاقية والقانونية والمجتمعية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. تُوجت هذه المناقشات بنشر مكتب رئيس الوزراء في أبريل 2019 لوثيقة بعنوان "المبادئ الاجتماعية للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان".

في اجتماع وزراء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات G7 في تاكاماتسو في أبريل 2016، اقترحت اليابان تطوير مبادئ مشتركة حول البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي. حيث قام فريق من الخبراء الدوليين بكتابة "مسودة إرشادات البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي للمناقشات الدولية"، والتي نشرتها وزارة الأعمال والاتصالات اليابانية في يوليو 2017. تهدف هذه الإرشادات بشكل أساسي إلى تحقيق التوازن بين الفوائد والمخاطر المرتبطة بشبكات الذكاء الاصطناعي، مع ضمان الحياد التكنولوجي وتجنب وضع قيود لا داعي لها على مطوري هذه الشبكات.

4- بعض الاستراتيجيات الوطنية في الدول العربية:

الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في دولة قطر :

أصدرت الحكومة القطرية استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي في أكتوبر 2019، بالتعاون مع معهد قطر لبحوث الحوسبة. تهدف الاستراتيجية إلى تزويد صانعي القرار وعامة الناس في قطر برؤية دقيقة وواقعية لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، بينما تعمل أيضًا بمثابة تمهيد ودعوة للعمل نحو مستقبل يكون فيه الذكاء الاصطناعي هو التكنولوجيا الرائدة في القرن الحادي والعشرين.

تتقسم استراتيجية الذكاء الاصطناعي إلى ست ركائز تشكل الأسس لتحول قطر إلى مستقبل قائم على الذكاء الاصطناعي:

- الركيزة 1: التنافس على المواهب في عصر انتشار الذكاء الاصطناعي
- الركيزة 2: الوصول إلى البيانات أمر بالغ الأهمية
- الركيزة 3: مشهد العمالة المتغير
- الركيزة 4: فرص جديدة في مجال الأعمال والاقتصاد
- الركيزة 5: قطر - مجالات التركيز فيما يتعلق باعتماد الذكاء الاصطناعي
- الركيزة 6: الأخلاقيات والسياسات العامة.

الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في جمهورية مصر العربية:

الاستراتيجية الوطنية المصرية للذكاء الاصطناعي تهدف إلى تحقيق الرؤية التالية:

- استخدام تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي لدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مصر بما يعود بالنفع على المصريين كافة.

- المساهمة الفعالة في وضع القواعد والأطر التنظيمية للذكاء الاصطناعي على المستويين الإقليمي والدولي.

يتمثل بيان المهمة المنبثق من هذه الرؤية في: إقامة صناعة للذكاء الاصطناعي في مصر بما في ذلك تنمية المهارات والتكنولوجيا والبيئة المحيطة والبنية التحتية وآليات الإدارة لضمان استدامتها وقدرتها التنافسية.

الركائز الأساسية للاستراتيجية الوطنية المصرية للذكاء الاصطناعي:

- الذكاء الاصطناعي من أجل الحكومة: الاعتماد السريع لتكنولوجيات الذكاء الاصطناعي من خلال ميكنة العمليات الحكومية وإدماج الذكاء الاصطناعي في دورة صنع القرار لرفع الكفاءة وزيادة الشفافية.

- الذكاء الاصطناعي من أجل التنمية: تطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاعات اقتصادية مختلفة تدريجيًا بهدف رفع الكفاءة وتحقيق نمو اقتصادي أعلى وقدرة تنافسية أفضل، سيجري تحديد وتنفيذ مشاريع أساسية عبر شراكات محلية ودولية، وسوف تشمل دائمًا عنصر بناء القدرات لتعزيز نقل التكنولوجيا والمعرفة والإسهام في نمو البيئة المحلية. تشمل القطاعات ذات الأولوية في المرحلة الأولى الزراعة والبيئة وإدارة المياه والرعاية الصحية ومعالجة اللغة العربية والتخطيط الاقتصادي والتنمية الاقتصادية والبنية التحتية الذكية والتصنيع.

- بناء القدرات: إعداد الشعب المصري لعصر الذكاء الاصطناعي على المستويات كافة من نشر الوعي العام إلى توجيه التعليم الرسمي وتقديم تدريب مهني في المهن التقنية وغير التقنية على حد سواء.

- الأنشطة الدولية: التنسيق على الصعيدين الإقليمي والدولي من خلال دعم المبادرات ذات الصلة والمشاركة بفاعلية في المناقشات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي والمشاريع الدولية.

الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في سلطنة عمان:

تعمل سلطنة عمان من خلال "البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة" على إصدار خطة عمل للذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة في السلطنة. وتتمحور رؤية الخطة إلى بناء ميزة تنافسية للسلطنة في تقنيات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة.

وتعمل خطة العمل على:

- بناء شراكات ومنظومة تعاون وتكامل مع المؤسسات العامة والخاصة والأكاديمية ورواد الأعمال ومؤسسات المجتمع المدني لتوحيد الجهود في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة لبناء القدرات والكفاءات المحلية من خلال ربطها بمتطلبات سوق العمل.
 - تشجيع استخدام الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة في القطاعات الأساسية مثل التعليم والصحة والدفاع والأمن والرعاية الاجتماعية وتحسين جودة الخدمات الحكومية.
 - المساهمة في تحفيز القطاعات الإنتاجية والمستهدفة للتنوع الاقتصادي وتجويد أدائها وجعل هذه القطاعات أكثر جاذبية من خلال دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة في هذه القطاعات.
 - توطين الصناعات القائمة على إنتاج المكونات الأساسية المستخدمة في الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة من خلال إشراك القطاع الخاص والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة العاملة في هذا المجال في تنفيذ المبادرات والمشاريع المتعلقة بهذه التقنيات.
 - دعم تحديث منظومة التعليم لتواكب المتطلبات التقنية الأساسية في مجال الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة لتعزيز القدرات والمهارات التنافسية للأفراد ومن خلال تشجيع البحث العلمي والابتكار.
 - إيجاد بيئة تنظيمية وتشريعات مرنة تتماشى مع متطلبات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة من خلال تحديث الأنظمة والقوانين والاستراتيجيات ذات العلاقة.
 - تحديد ومراجعة معايير القياس والمؤشرات لتقديم السلطنة في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة بالمقارنة مع الدول الإقليمية والعالمية.
- وتركز الخطة على أربع ركائز أساسية وهي:
- تعزيز إنتاجية القطاعات المستهدفة للتنوع الاقتصادي
 - تنمية القدرات البشرية والشركات الناشئة في الذكاء الاصطناعي.
 - تبني الذكاء الاصطناعي في القطاعات الأساسية.
 - حوكمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات المتقدمة برؤية محورها الانسان.

الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية:

تم الإعلان عنها في 21 أكتوبر 2020، تم وضع 3 مراحل لتنفيذ الاستراتيجية حتى عام 2025 بحيث ستركز الاستراتيجية على تفعيل 31 مبادرة في عام 2021 وسيتم التوسع فيها في عام 2022 وعام 2023 والتسريع في عام 2024 و2025. العناصر تتكون من 6 أبعاد رئيسية:

- الطموح: ترسيخ موقع المملكة كمركز عالمي لتمكين أفضل تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي
- كفاءات: تطوير القوى العاملة في المملكة ببناء مورد مستدام للكفاءات المحلية في مجال البيانات والذكاء الاصطناعي
- السياسات واللائحة: بناء البيئة التشريعية الأكثر تشجيعاً للشركات والمواهب المتخصصة بالبيانات والذكاء الاصطناعي
- الاستثمار: جذب التمويل الفعال والمستقر للفرص الاستثمارية المتميزة في البيانات والذكاء الاصطناعي

- البحث والابتكار: تمكين أفضل المؤسسات البحثية المتخصصة في البيانات والذكاء الاصطناعي لقيادة الابتكار وتعظيم الأثر
- المنظومة: تحفيز تبني تقنيات البيانات والذكاء الاصطناعي من خلال المنظومة الأكثر تعاوناً وتطلعاً

ملحق (2) المراجع الهامة والذكاء الاصطناعي حول العالم

أ- المنظمات والأنشطة الدولية الهامة في مجال الذكاء الاصطناعي:

اسم المنظمة/ النشاط	ارتباطها بمجال البيانات والذكاء الاصطناعي
الاتحاد الدولي للاتصالات	قام الاتحاد الدولي للاتصالات بنشر 50 بالمائة من جميع براءات اختراع الذكاء الاصطناعي في السنوات الخمس الماضية فقط. ينظم الاتحاد أنشطة مختلفة متعلقة بالذكاء الاصطناعي مثل مبادرة الذكاء الاصطناعي من أجل الخير (AI for Good) ومجموعات العمل المركزة (Focus Groups) المختلفة التي تعالج القضايا المتعلقة بالذكاء الاصطناعي مثل مجموعة العمل بشأن "الذكاء الاصطناعي (AI) وإنترنت الأشياء (IoT) من أجل الزراعة الرقمية" (FG-AI4A) و مجموعة العمل بشأن الذكاء الاصطناعي لإدارة الكوارث الطبيعية (FG-AI4NDM) و مجموعة العمل بشأن الذكاء الاصطناعي للقيادة الذاتية والقيادة بمساعدة (FG-AI4AD) و مجموعة العمل

<p>بشأن الذكاء الاصطناعي للكفاءة البيئية والتقنيات الناشئة الأخرى -FG (AI4EE) و مجموعة العمل بشأن الذكاء الاصطناعي للصحة (AI4H). بعد نجاح القمة العالمية الأولى للذكاء الاصطناعي من أجل الخير (AI for Good)، أطلق الاتحاد الدولي للاتصالات مستودعاً عالمياً للذكاء الاصطناعي (AI) لتحديد المشاريع ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي والمبادرات البحثية ومراكز الفكر والمنظمات التي يمكنها تسريع التقدم نحو تحقيق أهداف الأمم المتحدة السبعة عشر للتنمية المستدامة. لدى الاتحاد الدولي للاتصالات العديد من الأنشطة التوعوية مثل المسابقات (hackathons) والتدريبية لتطوير المهارات بشأن الذكاء الاصطناعي.</p>	
<p>اعتماد وثيقة خاصة بأخلاقيات الاصطناعي في نوفمبر 2021 تقوم منظمة اليونسكو بتنظيم العديد من الندوات وورش العمل لمناقشة الفرص والتحديات المنبثقة عنها وما ينتج من تعزيز التعاون والشراكة الدولية لاستخدام آلياتها بشكل منصف وشامل وشفاف.</p>	<p>منظمة اليونسكو</p>
<p>تكوين شبكة خبراء الذكاء الاصطناعي (ONE AI) والتي قامت بإعداد مبادئ خاصة بالذكاء الاصطناعي وتم إطلاق أول معيار حكومي دولي حول الذكاء الاصطناعي، وتقديم التوصيات بشأن الذكاء الاصطناعي في عام 2019. تشكيل إدارة منفصلة داخل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تركز فقط على البيانات والاحصاءات. إطلاق "استراتيجية البيانات الذكية" للتركيز على الابتكار والاستثمار في البنية التحتية للبيانات.</p>	<p>منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية</p>
<p>تضم مجموعة للرقمنة مما يساعد على فتح قنوات جديدة للتعاون والشراكات.</p>	<p>المنظمة الفرانكفونية</p>
<p>تشكيل مجموعة عمل أفريقية حول الذكاء الاصطناعي تحت مظلة الاتحاد الأفريقي بهدف الاتفاق وتحديد أولويات القارة تجاه الذكاء الاصطناعي تمهيداً لوضع استراتيجية موحدة للذكاء الاصطناعي لأفريقيا، وإطار عمل للمشاريع المشتركة ذات الاهتمام المشترك، وإطار مشترك لبناء القدرات.</p>	<p>الاتحاد الأفريقي</p>
<p>تشكيل مجموعة عمل عربية للذكاء الاصطناعي تحت مظلة جامعة الدول العربية، بهدف وضع مبادئ توجيهية للذكاء الاصطناعي، وإطار عمل مشترك للمشاريع المشتركة، وأيضاً إطار عمل مشترك لبناء القدرات وزيادة الوعي ببرنامج الذكاء الاصطناعي، إلى جانب إيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي.</p>	<p>جامعة الدول العربية</p>
<p>توفر المنظمة العالمية للملكية الفكرية (الويبو) منتدى متعدد أصحاب المصلحة من أجل النهوض بفهم قضايا الملكية الفكرية المتعلقة بتطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الاقتصاد والمجتمع، والأثر الكبير الذي ينجم عن ذلك ويمس إنشاء وإنتاج وتوزيع السلع والخدمات الاقتصادية والثقافية.</p>	<p>منظمة الويبو</p>

<p>تشغيل مستودع بيانات خاص بالصندوق لتتبع مؤشرات متعددة عبر أكثر من 20 قاعدة بيانات مختلفة (مثل: قاعدة بيانات التوقعات الاقتصادية العالمية، الإحصاءات المالية الدولية، إلخ).</p> <p>إطلاق صندوق مخصص للبيانات اللازمة لاتخاذ القرارات D4D لتحسين توافر البيانات الاقتصادية عالية الجودة على مستوى العالم.</p>	<p>صندوق النقد الدولي</p>
<p>تشغيل مستودع البيانات الخاص بالبنك - البيانات المفتوحة للبنك الدولي - والذي ينسق مع الحكومات الوطنية ليكون بمثابة مصدر مركزي للبيانات العالمية.</p> <p>نشر تقارير روتينية عن البيانات التي تستهدف قضايا التنمية، وإمكانية الوصول إلى البيانات، وما إلى ذلك (مثل: تقرير التنمية في العالم لعام 2021: بيانات من أجل حياة أفضل)</p> <p>إطلاق مبادرة شراكة التنمية الرقمية للتركيز على المواضيع الرقمية الرئيسية مثل: البيانات والمؤشرات والاقتصاد الرقمي وغيرها. إنشاء مجموعة بيانات التطوير الخاصة بالبنك الدولي لمساعدة الحكومات الوطنية والعملاء على إنتاج واستخدام المعلومات الإحصائية.</p>	<p>البنك الدولي</p>
<p>استخدام بيانات آلية إعداد التقارير المستقلة (IRM) لتحديد أفضل الممارسات، وتحديد الاتجاهات، وتقديم وجهات النظر حول القضايا (التعليم، التعاقد المفتوح، إلخ).</p> <p>بالشراكة مع "أداء" و"آيه آي ناو" لإطلاق دراسة عالمية لتحليل سياسة المساءلة الخوارزمية للقطاع العام.</p>	<p>الشراكة الحكومية المفتوحة</p>
<p>تدير مستودع البيانات الخاص بالمنظمة مع 1.7 ألف مجموعة بيانات من أكثر من 200 دولة.</p> <p>إطلاق "استراتيجية الابتكار والاستثمار والتحول الرقمي" الصادرة عن منظمة السياحة العالمية.</p> <p>المشاركة في العديد من المبادرات العالمية القائمة على البيانات والذكاء الاصطناعي (مثل: الذكاء الاصطناعي من أجل الخير)</p>	<p>منظمة السياحة العالمية</p>
<p>العمل كأحد المصادر العالمية الأساسية لإحصاءات الأطفال وتحليلها وإدارة مستودع بياناتها الخاص مع أكثر من 50 مجموعة بيانات عالمية.</p> <p>نشر الإطار الاستراتيجي للبيانات الخاصة بالأطفال في عام 2017 والذي يركز على الاستثمارات الاستراتيجية للحكومات الشريكة للاستفادة من البيانات الخاصة بالأطفال.</p> <p>إطلاق برنامج مخصص للأطفال مدته عامين؛ يهدف إلى فهم كيفية حماية أنظمة الذكاء الاصطناعي للأطفال وتوفيرها وتمكينهم.</p>	<p>منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسف)</p>
<p>إنشاء كلية للذكاء الاصطناعي في عام 2019، وتعد كلية الذكاء الاصطناعي بمقر الأكاديمية بمدينة العلمين أول كلية مصرية متخصصة في مجال الذكاء</p>	<p>الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري</p>

<p>الاصطناعي وتطبيقاته. وكان إنشاء الكلية ضرورة ملحة من أجل مواكبة التطورات التي يشهدها مجال الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة.</p> <p>وتنفيذا لقرارات الدورة (50) للجنة التنسيق العليا للعمل العربي المشترك، تم إنشاء واستضافة الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري لمركز تميز عربي Arab Center of Excellence بفرع الاكاديمية بمدينة العلمين ، وذلك للبحث العلمي في مجالات الذكاء الاصطناعي وعناصر الثورة الصناعية الرابعة الداعمة والمكملة له، وعلى وجه الخصوص بحوث معالجة اللغات الطبيعية والرؤية بالحاسب والتعرف على الكلام والروبوتات الذكية وتطبيقاتهم في المجالات المختلفة، مع تقديم الاستشارات العلمية، وتدريب الكوادر والشباب العربي في هذا المجال النادر والجديد، فضلاً عن تنظيم والمشاركة في إقامة المؤتمرات العلمية والثقافية وورش العمل التخصصية في مجال الذكاء الاصطناعي والثورة الصناعية الرابعة الداعمة والمكملة له بالاشتراك مع المؤسسات العربية المعنية.</p>	
<p>إن قمة الشراكة العالمية للذكاء الاصطناعي هي ملتقى سنوي عالمي لتبادل الخبرات وعقد الشراكات بين الجهات والشركات الفاعلة في عالم البيانات والذكاء الاصطناعي على الصعيدين المحلي والدولي. وتجمع القمة خبراء دوليين بارزين في مجال الذكاء الاصطناعي من المجتمع المدني والأوساط الأكاديمية والصناعة والحكومات، بما في ذلك مندوبين عن الوزارات بالدول الأعضاء في الشراكة.</p> <p>وتخصص القمة برنامجاً متنوعاً لقادة الذكاء الاصطناعي والمجالات ذات الصلة، تشمل كلمات ومحاضرات وورش عمل لإثراء الحدث ليكون أكبر منصة تفاعلية عالمية في هذا المجال، مع التركيز على تمكين الشركات والحكومات من تطبيق هذه التقنية والاستفادة منها بشكل موسع، كما يصاحب القمة معرض لأحدث ابتكارات ومنتجات الذكاء الاصطناعي لاكتشاف الممارسات التطبيقية للتقنية في شتى المجالات.</p> <p>وتوفر القمة لخبراء الشراكة والحكومات الأعضاء الفرصة لعرض التطورات الأخيرة من مجموعات عمل الشراكة لمناقشة كيفية تسخير جهودهم الجماعية على أفضل وجه لدفع التطوير المسؤول لهذه التكنولوجيا والاستفادة منها.</p> <p>والجدير بالذكر أن الشراكة العالمية للذكاء الاصطناعي هي مبادرة لأصحاب المصلحة المتعددين، تأسست بناءً على التزام مشترك لتوصية منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الخاصة بالذكاء الاصطناعي. وتهدف الشراكة إلى سد الفجوة بين النظرية والتطبيق على الذكاء الاصطناعي من خلال دعم البحوث المتطورة والأنشطة التطبيقية على الأولويات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي. وتجمع المبادرة عدد من الخبراء من العلوم والصناعة والمجتمع المدني والحكومات والمنظمات الدولية والأوساط الأكاديمية لتعزيز التعاون الدولي.</p>	<p>قمة الشراكة العالمية للذكاء الاصطناعي</p>

ب-مبادرات الذكاء الاصطناعي في العالم:

اسم المبادرة	النطاق/ القطاع المتأثر	الدولة	وصف المبادرة
مسابقة الذكاء الاصطناعي العالمية للشركات الناشئة	التجارة	كوريا الجنوبية	التخطيط واستضافة مسابقة الذكاء الاصطناعي للشركات الناشئة حيث يتم تمكين الشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي أن تتنافس من خلال الترويج لشركاتها الناشئة والفوز بالتمويل
محو الأمية الإلزامية للذكاء الاصطناعي لموظفي القطاع العام	المواهب والكفاءات	كوريا الجنوبية	زيادة نسبة التسجيل في منصة coursera بشكل مجاني في الذكاء الاصطناعي وعلم الآلة
تحديات الذكاء الاصطناعي التي تعزز الابتكار	الابتكار	ألمانيا	إنشاء تحديات ومنافسات للذكاء الاصطناعي للجامعات المحلية يشجع على استخدام لغة R ومنصات GitHub / Stack Overflow
مسابقة الذكاء الاصطناعي العالمية للشركات الناشئة	البحوث	ألمانيا	تطوير المخرجات البحثية بشكل جماعي في مجال الذكاء الاصطناعي مع الدول الأجنبية
محو الأمية الإلزامية للذكاء الاصطناعي لموظفي القطاع العام	رأس المال البشري	فنلندا	زيادة وعي الجمهور وثقته في الذكاء الاصطناعي
تحديات الذكاء الاصطناعي التي تعزز الابتكار	رأس المال البشري	فنلندا	رفع مهارات الأشخاص في سن العمل في مجالات الذكاء الاصطناعي / تعلم الآلة
شبكات التعاون البحثي مع الدول الأجنبية لمجال الذكاء الاصطناعي	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	فنلندا	زيادة التمويل للشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال المسرعات
برنامج دورات مجانية عبر الإنترنت لمجال الذكاء الاصطناعي	البحوث	أستراليا	استقطاب الشركات في مجال البحث والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال الحوافز الضريبية
حوافز للتعلم مدى الحياة لمجال الذكاء الاصطناعي لصقل مهارات الأشخاص في سن العمل	البحوث	اليابان	زيادة عدد براءات اختراع الذكاء الاصطناعي المودعة والمقبولة
مسرّع الذكاء الاصطناعي للتطوير السريع لمفاهيم الذكاء الاصطناعي	التعليم	الهند	تقديم مهارات الذكاء الاصطناعي / تعلم الآلة للشباب من خلال الاستفادة من خبرة شركة رائدة
حافز ضريبي على البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي	التعليم	الهند	توفير الوصول إلى التكنولوجيا السحابية لتحسين مهارات الطلاب وتزويدهم بالبنية التحتية السحابية اللازمة للتركيز على ابتكار أبحاث الذكاء الاصطناعي / تعلم الآلة
شبكة البحث والتطوير بالذكاء الاصطناعي للترويج لبراءات الاختراع	الابتكار	الدنمارك	تسريع نمو شركات الذكاء الاصطناعي في المرحلة المتأخرة لتحويلها إلى شركات مليارية Unicorns

برنامج الذكاء الاصطناعي للشباب بالتعاون مع شركة رائدة	المواهب والكفاءات	الإمارات العربية المتحدة	تتقيف القيادات في الحكومات من خلال دورات الذكاء الاصطناعي المتقدمة للقيادات وجعلهم سفراء الذكاء الاصطناعي في جهاتهم
مختبر أبحاث السحابة لمهارات الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة	المواهب والكفاءات	الإمارات العربية المتحدة	تعزيز المشهد البحثي من خلال برنامج للمفكرين الرئيسيين في مجال الذكاء الاصطناعي
صندوق نمو الذكاء الاصطناعي	المواهب والكفاءات	الإمارات العربية المتحدة	تعزيز قطاع أبحاث الذكاء الاصطناعي في المملكة
التدريب الحكومي وتهيئة سفراء للذكاء الاصطناعي	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	نيوزيلندا	تعزيز الوعي بين مجالس الإدارة والمدراء التنفيذيين لتمكينهم من التعامل مع استثمارات ومشاريع الذكاء الاصطناعي وذلك لتعزيز الثقة
برنامج المفكرين الرئيسيين في مجال الذكاء الاصطناعي	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	نيوزيلندا	رفع مستوى الوعي بين الشركات الصغيرة والمتوسطة لاعتماد الذكاء الاصطناعي في أعمالها
مكتبة للذكاء الاصطناعي	البحوث	روسيا	المشاركة في المؤتمرات والفعاليات الدولية للذكاء الاصطناعي لتعزيز نشاط البحث والتطوير
تبني الذكاء الاصطناعي في القطاع الخاص	التسويق	روسيا	رفع مستوى الوعي بفوائد الذكاء الاصطناعي من خلال دمج موضوعات الذكاء الاصطناعي في الأماكن العامة
تبني الذكاء الاصطناعي للشركات الصغيرة والمتوسطة	التعليم	اسبانيا	تضمين موضوعات البيانات والذكاء الاصطناعي في المناهج التعليمية لتوفير قوى عاملة ماهرة في المستقبل منذ سن التعليم
المشاركة في منتديات الذكاء الاصطناعي الدولية	البحوث	السويد	زيادة البحوث المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في الموضوعات البيئية
إعلام الجمهور باستخدامات الذكاء الاصطناعي	البحوث - الابتكار	سويسرا	التركيز على منظومة للبحث والتطوير لتطوير البنية التحتية للبحث وجذب الباحثين من خلال المسابقات الوطنية
دمج موضوعات الذكاء الاصطناعي الأساسية في المناهج التعليمية	القضايا الأمنية	النمسا	قيادة تطوير هيئات دولية جديدة، والمشاركة كعضو في الهيئات الرائدة القائمة لترسيخ حضور الدولة على الساحة العالمية
توسيع نطاق أبحاث الذكاء الاصطناعي في الموضوعات البيئية	الصحة	المملكة المتحدة	إطلاق جوائز دولية من شأنها أن تستقطب المواهب العالمية وضمان الحضور في مختلف المحافل المعترف بها دولياً
تصميم مسابقة وطنية للبحث والتطوير	تبادل الخبرات وبناء المعرفة	الولايات المتحدة	استضافة والمشاركة في الفعاليات الدولية في مجال البيانات والذكاء الاصطناعي لتعزيز

العلاقات مع الدول العالمية	العلاقات مع الدول العالمية	العلاقات مع الدول العالمية	العلاقات مع الدول العالمية
التواصل وبناء المعرفة والعلاقات مع الجمهور العالمي	زيادة نسبة التسجيل في منصة coursera بشكل مجاني في الذكاء الاصطناعي وعلم الآلة	كوريا الجنوبية	مركز فيينا الدولي بالشراكة مع الأمم المتحدة لمعالجة التحديات والقضايا الأمنية العالمية
إنشاء تحديات ومنافسات للذكاء الاصطناعي للجامعات المحلية يشجع على استخدام لغة R ومنصات GitHub / Stack Overflow	ألمانيا	الابتكار	أطلق المعهد الوطني لأبحاث الصحة بالشراكة مع هيئة الخدمات الصحية الوطنية جوائز الذكاء الاصطناعي في مجال الرعاية الصحية المخصصة لحلول الذكاء الاصطناعي المبتكرة في قطاع الرعاية الصحية
تطوير المخرجات البحثية بشكل جماعي في مجال الذكاء الاصطناعي مع الدول الأجنبية	ألمانيا	البحوث	تجتمع العديد من الجهات الحكومية الأمريكية سنويًا في منتدى مدته يومان بعنوان "حكومة العالم للذكاء الاصطناعي" لتبادل الاستراتيجيات والطرق المثبتة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في أعمالها
مشاركة وترويج أحدث التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي والتعرف على الأنماط من أجل تعزيز الحضور والتعاون الدولي للدولة	الصين	تقنيات الذكاء الاصطناعي	قام عدد من السلطات الصينية بشكل مشترك، بما في ذلك الجمعية الصينية للأتمتة، بتأسيس ورعاية مجلة التعرف على الأنماط والذكاء الاصطناعي لتشجيع تطوير تقنيات التعرف على الأنماط والذكاء الاصطناعي
تحالف الذكاء الاصطناعي هو منتدى لأصحاب المصلحة المتعددين تم إطلاقه في يونيو 2018 في إطار الاستراتيجية الأوروبية للذكاء الاصطناعي كنقطة مرجعية في المناقشات حول سياسات الذكاء الاصطناعي الخاصة بدول الاتحاد	دول الاتحاد الأوروبي	سياسات الذكاء الاصطناعي	تحالف الذكاء الاصطناعي الأوروبي European AI Alliance
لدى الأمم المتحدة العديد من المبادرات الجارية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي:	الأمم المتحدة		مبادرات الأمم المتحدة United Nations

<p>سلسلة "AI for Good" هي منصة الأمم المتحدة الرائدة للحوار حول الذكاء الاصطناعي. سلسلة تقارير عن تأثير الذكاء الاصطناعي على الوظائف وعدم المساواة، يبحث في تأثير التغيير التكنولوجي القائم على الذكاء الاصطناعي على تطورات الإنتاجية والدخل، وديناميكيات العمل الإجمالية وعدم المساواة.</p> <p>يوفر الاتحاد الدولي للاتصالات منصة محايدة للحكومة والصناعة والأوساط الأكاديمية لبناء فهم مشترك لقدرات تقنيات الذكاء الاصطناعي الناشئة والاحتياجات المترتبة على التوحيد التقني وتوجيه السياسات</p> <p>معاونة الاتحاد الدولي للاتصالات ومنظمة الصحة العالمية WHO لتوسيع استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع الصحة على نطاق عالمي، والاستفادة من قوة الذكاء الاصطناعي للنهوض بالصحة للجميع في جميع أنحاء العالم.</p> <p>ستعمل المنظمتان معاً من خلال Focus Group تابع للاتحاد الدولي للاتصالات حول الذكاء الاصطناعي في الصحة، والذي تم إنشاؤه في يوليو 2018، لتطوير إطار معايير دولية "للذكاء الاصطناعي من أجل الصحة" وتحديد حالات استخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع الصحة التي يمكن توسيع نطاقها من أجل التأثير العالمي</p>			
<p>أنشأ كلا من فرنسا وكندا فريق خبراء للذكاء الاصطناعي، يضم عدد من الخبراء المستقلين، خبراء حكوميين وعلماء وممثلين عن الصناعة والمجتمع المدني. بهدف تحليل تطورات وتأثيرات الذكاء الاصطناعي المرتكزة على الإنسان وعلى حقوق الإنسان والإدماج والتنوع والابتكار والنمو الاقتصادي</p>	<p>فرنسا وكندا</p>		<p>مجموعة الدراسة الدولية للذكاء الاصطناعي</p>
<p>أصدر وزراء من منطقة الشمال والبلطيق إعلان تعاون في مجال الذكاء الاصطناعي</p>			<p>منطقة الشمال والبلطيق -Nordic- Baltic Region</p>

إطلاق موقع Al.gov والمفعل بقانون المبادرة الوطنية للذكاء الاصطناعي 2020 الخاص بحكومة الولايات المتحدة	الولايات المتحدة	الغرض من القانون هو تسريع أبحاث الذكاء الاصطناعي وتطبيقه من أجل الازدهار الاقتصادي للأمة والأمن القومي وضمان استمرار قيادة الولايات المتحدة في البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي، وقيادة العالم في تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي الموثوق به في القطاعين العام والخاص مستقبلاً
مبادرة وكالة The U.S. Equal Employment Opportunity Commission (EEOC)	الولايات المتحدة	لضمان امتثال الذكاء الاصطناعي والأدوات الناشئة الأخرى المستخدمة في التوظيف وتعيين المتقدمين وكافة قرارات التوظيف الأخرى لقوانين الحقوق المدنية الفيدرالية التي تفرضها الوكالة
مبادرة الذكاء الاصطناعي للحفاظ على المناخ في إقليم الكيبك بكندا		والهدف منها مساعدة الشركات على بناء مستقبل مستدام وقادر على الصمود وذلك من خلال تقليل البصمة الكربونية للتصنيع

ملحق (3): بعض التقارير والمؤشرات الدولية المعتمدة التي يمكن للدول العربية الاعتماد عليها لقياس نضج الدول في مجالات الذكاء الاصطناعي

أ- وضع المستهدفات ومؤشرات الأداء الرئيسية من أجل الرؤية الاستراتيجية:

1. يتم قياس مؤشرات الأداء الرئيسية بشكل دوري بحسب دورية القياس المذكورة في بطاقة المؤشر
2. يتم جمع النتائج للمؤشرات من قبل المصادر التي تم تحديدها في بطاقة المؤشر
3. يتم تجميع الوثائق الداعمة اللازمة لنتائج تلك المؤشرات
4. يتم إجراء عملية توثيق بناء على معايير محددة للوثائق الداعمة للتأكد من صحة النتائج والوثائق
5. يتم نشر النتائج في لوحة أداء مؤتمتة

ب- تطوير آلية للتقارير الخاصة بمؤشرات الأداء الرئيسية:

- يتم استخراج نتائج مؤشرات الأداء الرئيسية من لوحة الأداء
- يتم تحليل النتائج حيث يتم توضيح الفجوات في تلك النتائج مقارنة بمستهدفاتها
- يتم وضع حلول تحسينية لرفع تلك النتائج في القياس القادم
- يتم إصدار تقرير تفصيلي ترسل لمالك المؤشر وتقرير ملخص للقادة لتوضيح الأداء العام
- يتم متابعة تنفيذ الحلول التحسينية مع مالك المؤشر وتحديد أبرز التحديات أثناء التنفيذ والدعم في حلها

ج- بعض التقارير الدولية للذكاء الاصطناعي:

1- تقرير أهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة، دليل الموارد حول استراتيجيات الذكاء الاصطناعي (أبريل 2021): تناول التقرير المعايير والمبادرات التالية التي يجب أن تأخذها الدول العربية بعين الاعتبار وإصدار التشريعات المطلوبة للأخذ بها:

- مبادرات إتاحة البيانات
- مبادرة الإطار العالمي للوصول إلى البيانات، مبادرة النبض العالمي، ومبادرة الذكاء الاصطناعي لأجل مجتمع المستقبل، ومبادرة نوبل للذكاء الاصطناعي التابع لشركة ماكينزي
- الذكاء الاصطناعي وحقوق الإنسان: التأكيد على ألا تستخدم التطورات المتصلة بالذكاء الاصطناعي، مثل برمجيات التعرف على ملامح الوجه والهوية الرقمية للنيل من حقوق الإنسان أو تعميق عدم المساواة أو ترسيخ التمييز القائم.
- مبادرات وضع معايير تطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي:
 - مبادرة الشراكة العالمية بشأن الذكاء الاصطناعي
 - مبادرة مرصد سياسات الذكاء الاصطناعي التابع لمنظمات التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي
 - المبادرة العالمية لأخلاقيات النظم المستقلة والذكاء
- مبادرة سكرتير عام الأمم المتحدة للشمول والتنسيق وبناء القدرات والتي جاءت كما يلي:
 - لمعالجة المسائل المطروحة بشأن الشمول والتنسيق وبناء القدرات لأجل الدول الأعضاء في مجال الذكاء الاصطناعي؛ أعترز إنشاء هيئة استشارية متعددة أصحاب المصلحة بشأن التعاون العالمي في مجال الذكاء الاصطناعي لتوفير التوجيه لي وللمجتمع الدولي بشأن الذكاء الاصطناعي القائم على مبادئ الثقة وحقوق الإنسان والسلامة والاستدامة وتعزيز السلام. وستشكل هذه الهيئة الاستشارية من الدول الأعضاء وكيانات الأمم المتحدة ذات الصلة والشركات المهتمة والمؤسسات الأكاديمية وجماعات المجتمع المدني.
 - ويمكن أن تعمل هذه الهيئة أيضاً بمثابة منتدى متنوع لتبادل وتعزيز أفضل الممارسات وتبادل الآراء بشأن توحيد المعايير المتبعة في الذكاء الاصطناعي وجهود الامتثال للضوابط، مع مراعاة الولايات والمؤسسات القائمة. ويمكن أن تساعد هذه الهيئة أيضاً في التعريف بالأعمال التي تقوم بها كيانات الأمم المتحدة الأخرى.

2- تقرير النهج الأوروبي للذكاء الاصطناعي (يونيو 2021): تماشياً مع الرؤية الأوروبية لتكون قادرة على المنافسة دولياً، نشرت المفوضية الأوروبية حزمة الذكاء الاصطناعي الخاصة بها والتي تقترح قواعد وإجراءات جديدة تهدف إلى تحويل أوروبا إلى مركز عالمي للذكاء الاصطناعي جدير بالثقة:

- التواصل حول تعزيز النهج الأوروبي للذكاء الاصطناعي
- خطة منسقة بين الدول الأعضاء
- مقترح للائحة تضع قواعد منسقة بشأن الذكاء الاصطناعي (قانون الذكاء الاصطناعي)

3- **تقرير مرصد منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD):** يقوم مرصد سياسات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بتوفير المعلومات والتحليلات والحوار في الوقت الحقيقي بأسلوب يساعد في تشكيل سياسات الذكاء الاصطناعي ومشاركتها في جميع أنحاء العالم. كما تسمح لوحات المعلومات (Dashboard) الخاصة بالدول بتصفح ومقارنة مئات مبادرات سياسة الذكاء الاصطناعي في أكثر من 60 دولة وإقليم (منهم بعض الدول العربية). يوفر مرصد سياسات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية مستوى تنفيذ الذكاء الاصطناعي في المجالات المختلفة: الزراعة، التعليم، المالية والتأمين، الصناعة وريادة الأعمال، الاقتصاد، الحوكمة، التجارة، النقل، البيئة.

د- المؤشرات العالمية في الذكاء الاصطناعي:

1- مؤشر جاهزية الحكومة للذكاء الاصطناعي (2020) :



الركائز الثلاث وتقسيماتها الفرعية التي بني عليها مؤشر الاستعداد لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات العامة

يصدر مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي بالتعاون بين مؤسستين عالميتين؛ هما مؤسسة روي أكسفورد البريطانية "OXFORD INSIGHTS"، ومركز بحوث التنمية الدولية الكندي "IDRC" حيث يركز المؤشر بالدرجة الأولى على قياس مدى جاهزية وقدرة الحكومات في دول العالم المختلفة على استخدام وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات العامة للمواطنين، وتحسين كفاءة الأداء في القطاعات الحكومية، ومدى قدرة الحكومات على تبني سياسات محفزة للاستخدام المسئول للذكاء الاصطناعي في دعم التنمية ومجالاتها المختلفة في كل دولة.

ويعكس هذا المؤشر (AI-Index) الاجابة على سؤال محدد وهو "ما مدى استعداد حكومة معينة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات العامة لمواطنيها؟". مع ملاحظة إنه لا يقيس مدى التطبيق الفعلي لذلك.

يعتمد هذا المؤشر على ثلاث ركائز رئيسية وهي:

- **الحكومة:** مدى استعداد الحكومة لتبني الذكاء الاصطناعي قدرتها على التكيف والابتكار للقيام بذلك؛
 - **قطاع التكنولوجيا:** تحتاج الحكومة إلى إمداد جيد بأدوات الذكاء الاصطناعي من قطاع التكنولوجيا؛
 - **البيانات والبنية التحتية:** يجب بناء هذه الأدوات وتدريبها على بيانات معبرة عالية الجودة، وتحتاج الدولة إلى بنية تحتية مناسبة ليتم تسليمها إلى المواطنين واستخدامها؛
- على صعيد المنطقة العربية جاءت مؤشرات الجاهزية (درجة من 100) على النحو التالي:
- الإمارات: 72.395 في المركز الـ 16 عالمياً،
 - قطر 56.780 في المركز الـ 37،
 - السعودية 56.226 في المركز الـ 38،
 - البحرين 54.749 في المركز الـ 43،
 - عمان 52.099 في المركز الـ 48،
 - الكويت 50.607 في المركز الـ 54،
 - مصر 49.191 في المركز الـ 56،
 - تونس 44.386 في المركز الـ 69
- مع ملاحظة التقدم الذي حدث في مؤشر الجاهزية في عام 2020 مقارنة بالعام السابق 2019.

2- مؤشر الذكاء الاصطناعي AI Index:

تم إعداد هذا المؤشر بمبادرة من معهد الذكاء الاصطناعي المرتكز على الإنسان التابع لجامعة ستانفورد، يتضمن التقرير "أداة حيوية الذكاء الاصطناعي"، والتي تحلل تأثير الذكاء الاصطناعي وفق 3 أبعاد رئيسية: البحوث والتطوير، والاقتصاد، والاندماج. ويقيس مؤشر جامعة ستانفورد أداء البلد في ضوء 22 مؤشراً على المستوى الوطني وعلى مستوى الفردي، وذلك بغية تحديد متوسط درجة كل دولة مشاركة.

المرتبة الحالية وخطوط الأساس حتى نهاية عام 2020، لم يتم إدراج أي دولة عربية.