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

الرؤية الاستراتيجية العربية الموحدة

للذكاء الاصطناعى

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات 2

الملخص التنفيذي 4

1. المقدمة 6

1.1 الغرض من هذه الوثيقة ونطاق التطبيق 7

1.2 استراتيجيات الذكاء الاصطناعي: الاسترشاد بالنموذج الأوروبي 8

1.2.1 الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي 8

1.2.2 الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي في المنطقة العربية 10

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 14

2.التوجه الاستراتيجي 17

2.1 الرؤية 17

2.2 المهمة 17

2.3 أهداف الرؤية الاستراتيجية 17

3. الممكنات والمسارات الرئيسية لتحقيق الرؤية الاستراتيجية العربية الموحدة للذكاء الاصطناعي 18

3.1 الحوكمة 18

3,2 إعداد البيئة التشريعية والتنظيمية 18

3.3 البنية التحتية 19

3,4 البيانات 20

3.5 خلق بيئة فاعلة للاستثمار وتنمية الشركات الصغيرة والمتوسطة وتشجيع الابتكار وريادة الأعمال 21

4. مجالات التعاون العربية المشتركة للذكاء الاصطناعي 21

4.1 المحور الاول: وضع قواعد وإطار عربي متكامل لحوكمة الذكاء الاصطناعي على مستوى الدول العربية 22

4.1.1 وثيقة عربية موحدة حول مبادئ وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي 23

4.2 المحور الثاني: تعزيز استخدام وتبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في القطاعات ذات الأولوية في المنطقة العربية ... 23

4.3 المحور الثالث: وضع إطار عربي موحد لبناء القدرات البشرية وتنمية الوعي العام إزاء القضايا الخاصة بالذكاء الاصطناعي 28

4.4. المحور الرابع: تمكين رواد الاعمال والشركات الناشئة العربية في مجال الذكاء الاصطناعي 31

4.5 المحور الخامس: الشراكات والتعاون مع جهات ومنظمات إقليمية ودولية رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي 32

5. منهجية التنفيذ للرؤية الاستراتيجية الموحدة 33

5.1 تطوير خارطة طريق تفصيلية للمساهمة في تنفيذ الرؤية الاستراتيجية 33

5.1.1 خطة التنفيذ 33
5.1.2 حوكمة وإدارة تنفيذ الرؤية الاستراتيجية 34
5.1.3 الرصد والتقييم 34
5.2 تطوير الأهداف (SMART) 35
5.3 تحديد مصادر التمويل من أجل المبادرات 35
الخاتمة 36
المراجع 37

الملخص 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 تمّ إعداد هذه الوثيقة 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 وثيقة 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، وتُعد المشاركة في المؤتمرات والندوات الدولية والإقليمية في مجال الذكاء الاصطناعي عاملاً مهماً من العوامل المؤثرة في تنفيذ أهداف الاستراتيجية المقترحة. إن بحث السُبل 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 أيضًا 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 تحتيّة تنظيميّة تستوفي المعايير الدوليّة 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 شكّ في أنّ تحقيق هذه الأهداف سوف يستند إلى استراتيجيات وخطط عمل محددة لدى كلٍّ 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 اقصى استفادة منه في إطار أخلاقي محكم.

الرسالة / 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.

المحاور ومجالات التعاون

- **وضع قواعد وإطار عربي متكامل لحوكمة الذكاء الاصطناعي على مستوى الدول العربية**
- **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**
- **تمكين رواد الأعمال والشركات الناشئة العربية في مجال الذكاء الاصطناعي**
- **الشراكات والتعاون مع جهات ومنظمات إقليمية ودولية رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي**

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

1. المقدمة

يُعد الذكاء الاصطناعي من أهم أعمدة الثورة الصناعية الرابعة، وهو تكنولوجيا تحويلية من تقنيات القرن الحادي والعشرين وساحة للتنافس بين أمم العالم. وقد ساهمت عدة عوامل، منها جائحة كورونا، في تسريع تطور الذكاء الاصطناعي وانتشاره. وبرغم أن الوطن العربي لم يكن في طليعة هذا التطور، إلا أن له مساهمات ملحوظة وآخذه في النمو.

اتجهت العديد من الدول إلى بناء اقتصاد قائم على المعرفة، والعالم العربي لا يستثنى من ذلك. لاسيما في ظل التطور السريع لتقنيات المعلومات والاتصالات، والتقدم التكنولوجي الذي يُعرف بوتيرته المتسارعة، حيث تزداد قيمة المعلومة التي أصبحت إحدى أهم مدخلات عمليات الإنتاج وواحدة من أهم مخرجاتها.

وهنا تجدر التوصية 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. بالإضافة إلى دعم وتشجيع الشركات الناشئة والمتخصصة في تقنيات الذكاء الاصطناعي وإتاحة استخدام البيانات الضخمة بطريقةٍ مُثلى مع مراعاة الجوانب الاخلاقية للذكاء الاصطناعي، بما يسهل للدول العربية الاندماج في الاقتصاد العالمي ورأب الفجوة الموجودة بينه وبين العالم المتقدم.

تعمل الدول العربية جاهدة على تطوير ذاتها، وتحسين الأوضاع في جميع القطاعات والمجالات داخل كل دولة، لتواكب العصر الحديث وتلحق بركب دول العالم من أجل بناء دولٍ قوية تعتمد على التقنيات الحديثة لتسيير أعمالها. ويعد الذكاء الاصطناعي واحدًا من أهم تلك التقنيات حيث استطاع في وقت قصير إحداث أثر مشهود على قطاعات عدة، وأصبح لا غِنى عنه في أي مؤسسة تتطلع إلى النمو والازدهار.

ويُمكن أن يُعَرَّف الذكاء الاصطناعي على أنه هو الأنظمة أو الأجهزة التي تحاكي الذكاء البشري لأداء المهام والتي يمكنها أن تحسن من نفسها استنادًا إلى المعلومات. لقد أصبح الذكاء الاصطناعي مصطلحًا شاملًا للتطبيقات التي تؤدي مهاماً مُعقدة كانت تتطلب في الماضي إدخالات بشرية مثل التواصل مع العملاء عبر الإنترنت، أو ممارسة لعبة الشطرنج. وغالبًا ما يُستخدم هذا المصطلح بالتبادل مع مجالاته الفرعية، والتي تشمل تعلم الآلة والتعلم العميق. ومع ذلك هناك اختلافات بينهما. فعلى سبيل المثال، يُركز تعلم الآلة على إنشاء أنظمة تتعلم أو تتحسن من أدائها استنادًا إلى البيانات التي تعالجها. ومن المهم أن نلاحظ أنه على الرغم من أن كل سُبل تعلم الآلة ما هي إلا ذكاء اصطناعي، فليس كل ذكاء اصطناعي يُعد تعلُمًا آليًا. ويتجلى الذكاء الاصطناعي في عددٍ من الأشكال، ففي مجال خدمة العملاء وُجدت 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 جدولة الخدمات، وأيضًا يمكن لمحركات التوصية تقديم توصيات ذكية للبرامج التلفزيونية استنادًا إلى عادات المشاهدة للمستخدمين.

وبناءً على ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد الدول العربية في تحقيق التطوير الذي تطمح وتتطلع إليه، موفرًا الكثير من الوقت والموارد. فالمبدأ الأساسي للذكاء الاصطناعي هو محاكاة وتجاوز الطرق التي يدرك بها البشر ويتفاعلون مع العالم من حولهم، ما يجعله ركيزةً أساسية لتحقيق الابتكار. فقد أصبح الذكاء الاصطناعي إضافةً نوعية لمختلف مجالات العمل، حيث يسهم في تقديم فهمٍ شامل للبيانات المتدفقة، ويعتمد على التنبؤات لأتمتة المهام شديدة التعقيد إلى جانب المهام الروتينية.

وبفضل التقدم في الحوسبة، وتوفر كميات ضخمة من البيانات، أصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي أكثر قابلية للتبني، حيث تقدم حلولًا للتحديات المعاصرة، كالهجمات الإلكترونية وإدارة البيانات الضخمة. فتشير التقارير إلى أن الذكاء الاصطناعي قد يساهم بشكل كبير في النمو الاقتصادي العالمي، حيث توقعت مجموعة ماكنزي أن يضيف نحو 13 تريليون

دولار إلى الناتج الاقتصادي العالمي بحلول عام 2030. كما يساعد الذكاء الاصطناعي في مواجهة تحديات العصر، عبر توفير أدوات لتحليل البيانات الضخمة، وتقديم توصيات ذكية، وتعزيز الابتكار وريادة الأعمال.

ورغم هذه الفرص التي يتيحها الذكاء الاصطناعي، هناك تحديات تصاحبه تتطلب وضع الأطر الأخلاقية التي تضمن الاستخدام المسؤول لتقنياته. وهنا تجدر الإشارة إلى قراري الأمم المتحدة الأخيرين المتعلقين باستخدامات الذكاء الاصطناعي، وهما قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم 189/78 - مارس 2024، الذي طرحته الولايات المتحدة، والذي يهدف إلى تعزيز الذكاء الاصطناعي "الآمن والمؤمن والموثوق" لخدمة أهداف التنمية المستدامة. ويحث القرار على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل يحترم حقوق الإنسان ويقلل من المخاطر المرتبطة بانتهاك هذه الحقوق، مع تشجيع التعاون بين الدول لضمان العدالة الرقمية وتقليل الفجوة الرقمية بين الدول المتقدمة والنامية. كما يدعو القرار أيضًا إلى تطوير أطر وقوانين تدعم الاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي، مع التركيز على استخدام هذه التكنولوجيا لتعزيز التنمية المستدامة عالميًا.

أما القرار الثاني هو قرار الجمعية العامة رقم 211/78 - يوليو 2024 والذي تقدمت به الصين، حيث يدعو لتعزيز التعاون الدولي لبناء القدرات في مجال الذكاء الاصطناعي. كما يركز القرار على تبادل المعرفة التقنية والممارسات الجيدة بين الدول، خاصة في مجالات البنية التحتية الرقمية والتعليم وتطوير المهارات، بهدف دعم البلدان النامية في تعزيز قدراتها في هذا المجال. ويدعو القرار أيضًا إلى وضع استراتيجيات دولية تساعد الدول الأقل تقدمًا على الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المستدامة.

وعلى مستوى الاتحاد الأوروبي، يُعد قانون الذكاء الاصطناعي خطوةً تشريعيةً محورية في تنظيم استخدامات أنظمة الذكاء الاصطناعي ضمن دول الاتحاد، حيث يضع إطارًا قانونيًا يعزز من أمان وموثوقية هذه التقنيات ويضمن حماية حقوق الإنسان وقيم الشفافية. إذ يعتمد هذا القانون على نهج تصنيف أنظمة الذكاء الاصطناعي وفقًا لمستوى المخاطر. وعليه يُعد هذا القانون نموذجًا تنظيميًا مهمًا يمكن أن تسترشد به الدول العربية في وضع تشريعاتٍ تضمن استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول يدعم التنمية المستدامة ويحمي حقوق الأفراد، لاسيما مع تنامي التحول الرقمي السريع في المنطقة.

في ضوء ما سبق، ينبغي على الدول العربية خلق ثقافة تستوعب الذكاء الاصطناعي عن طريق تطوير التعليم وتشجيع المهارات والمواهب المحلية على تطوير العمل بالذكاء الاصطناعي. وأخيرًا لم يعد التحول إلى الذكاء الاصطناعي خيارًا، بل ضرورة للحاق بركب التقدم والحفاظ على القدرة التنافسية. لذا يجب على الدول العربية في نهاية المطاف احتضان الذكاء الاصطناعي وإنشاء منظومة فعَّالة للذكاء الاصطناعي.

1.1 الغرض من هذه الوثيقة ونطاق التطبيق

تهدف هذه الوثيقة إلى ثلاثة أهداف رئيسة:

- الأول: هو تحديد موقف الدول العربية فيما يتعلق بتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي وأوجه التعاون المشتركة فيما بينها، تمهيدًا لتحديد عددٍ من المبادرات والمشروعات المشتركة التي يتم تنفيذها تحت مظلة الاستراتيجية العربية المشتركة.
- الثاني: هو وضع قواعد استرشاديه للدول العربية التي لا توجد لديها استراتيجيات وطنية أو تلك التي ترغب في تطويرها والاستفادة من تجارب الغير.
- الثالث: وضع أسس ومعايير وضوابط عامة لاستخدامات الذكاء الاصطناعي تتواءم مع خصوصية الثقافة العربية والمجتمعات العربية بشكل عام والتشريعات النافذة في المنطقة العربية بشكل خاص.

1.2 استراتيجيات الذكاء الاصطناعي: الاسترشاد بالنموذج الأوروبي

1.2.1 الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي

في الوقت الحاضر، نشرت الكثير من الدول استراتيجياتها الوطنية للذكاء الاصطناعي، وبدأت في تنفيذها بالفعل، ويمنح الذكاء الاصطناعي أثره التحويلي لاستراتيجيات التنمية الاقتصادية والاجتماعية في جميع أنحاء العالم.

ونظرًا لأن التنمية الاقتصادية تتطلب تعاونًا دوليًا، فإن الذكاء الاصطناعي يُعد أيضًا موضوع العديد من الاستراتيجيات التعاونية في جميع أنحاء العالم. وتختلف استراتيجيات كل دولةٍ حسب سياستها ونظرتها للاستفادة من الذكاء الاصطناعي في العديد من الأبعاد، منها: البحث العلمي، التعليم، تنمية المواهب، نمو الاقتصاد، الصحة والرعاية الصحية، النقل، الأخلاقيات، البنية التحتية، والمجتمع. وبشكلٍ عام، تتوافق معظم الدول على مبدأ إنشاء هيئات أو وكالات مختصة، ورصد ميزانيات، ووضع خطط مستقبلية لتنفيذ الاستراتيجيات الوطنية للذكاء الاصطناعي.

وقبل الحديث عن الاستراتيجية العربية للذكاء الاصطناعي، من المهم فهم استراتيجيات الذكاء الاصطناعي المختلفة في الكيانات الأخرى خاصةً تلك التي تعتبر "متقدمة" في الذكاء الاصطناعي. وفيما يلي، سيتم عرض استراتيجية الذكاء الاصطناعي في الاتحاد الأوروبي كمثال:

- **استراتيجية الذكاء الاصطناعي في الاتحاد الأوروبي**:

تم تحديد استراتيجية الاتحاد الأوروبي في مجال الذكاء الاصطناعي بناءً على مفهومين رئيسيين: السياسة والتشريع. وقد تمت الإشارة إلى هذه الاستراتيجية للمرة الأولى في ورقة بيضاء عام 2020، وقد اعتبرت الاستراتيجية الأوروبية للذكاء الاصطناعي مجال الصحة مجال التطبيق الرئيسي لها، 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".

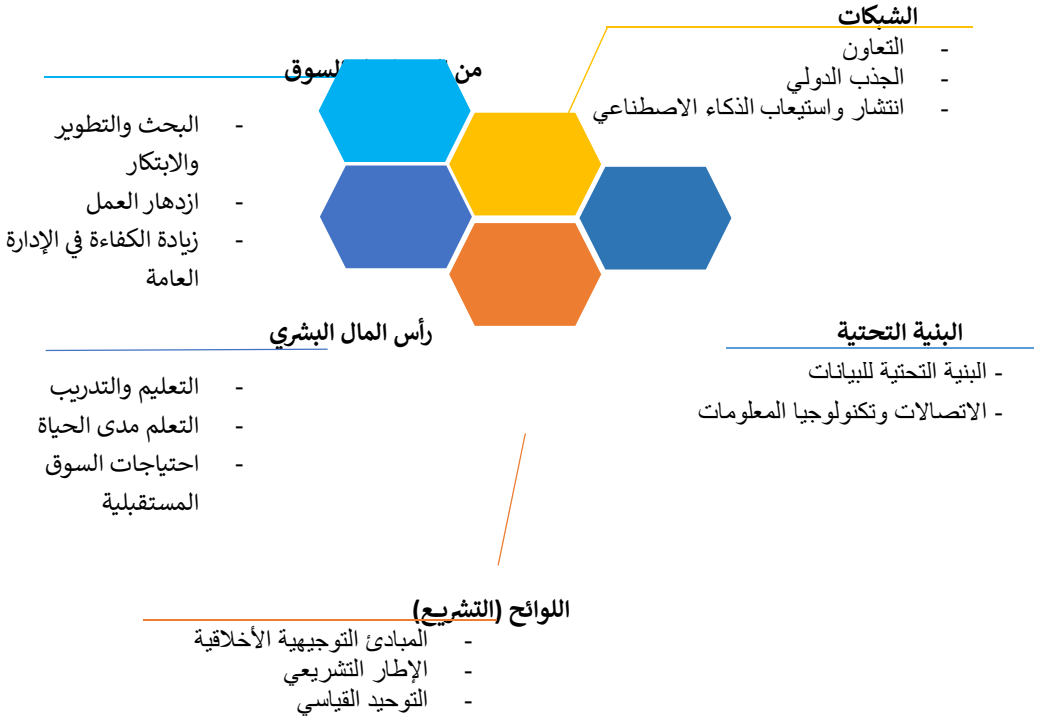
بحلول يونيو 2021، اعتمدت 20 دولة عضوًا في الاتحاد الأوروبي والنرويج بالفعل استراتيجيات وطنية للذكاء الاصطناعي بينما كان 7 أعضاء آخرون في مرحلة الصياغة النهائية من أجل نشر استراتيجيتهم، ومع ذلك، من خلال قراءة التقارير التي جمعتها AI Watch ومرصد OECD AI، يتم وضع الاستراتيجيات الأوروبية حول خمسة مجالات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

1. **رأس المال البشري:** بما في ذلك جميع السياسات لتعزيز تطوير التعليم للأفراد من التعليم الرسمي والتدريب والتعليم المهني والتعلم المستمر إلى ذكاء سوق العمل.
2. **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 حديثًا.
3. **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.
4. **اللوائح التنظيمية:** المتعلقة بالسياسات المتعلقة بالمبادئ التوجيهية الأخلاقية والإصلاحات التشريعية والتوحيد القياسي.
5. **البنية التحتية:** تغطي مبادرات لتشجيع جمع البيانات واستخدامها ومشاركتها وتعزيز البنية التحتية الرقمية والاتصالات.

وتأخذ هذه المجالات عدة نقاط في الاعتبار 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.



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

- 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 جنبًا إلى جنب مع منصات وبوابات البيانات المفتوحة؛
- تتخذ الحكومات أيضًا 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) محورًا رئيســيًا تســتثمر فيه الدول الأوروبية وتطوره أكثر من غيرها. ويتم تعريف برامج البحث والتطوير التي تتناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع ضمن هذه الاستراتيجيات مع مراعاة العديد من التطبيقات والتحديات المجتمعية في صــورة المناخ والبيئة، والأوبئة المحددة مثل كوفيد - 19 ومجالات أخرى.

1.2.2 الوضع الحالي للذكاء الاصطناعي في المنطقة العربية

هناك بعض الدول العربية التي بدأت العمل بجدية لتطويع تقنيات الذكاء الاصطناعي، ووضعت استراتيجياتها الوطنية للذكاء الاصطناعي وسارت على خطى نظيراتها من الدول الأخرى في دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في قطاعاتها المختلفة. واتفقت العديد من الدول العربية على هدفٍ مشترك وهو جعل حلول الذكاء الاصطناعي سبيلًا نحو الارتقاء بالاقتصاد، ورسم المستقبل في مجال ريادة الأعمال، وتمكين جميع العاملين في مجال التكنولوجيا ووضع دورات تدريبية للجهات الحكومية، وإطلاق استراتيجية بالإضافة الى إصدار مبادئ وارشادات أخلاقية حول الاستخدام الآمن للذكاء الاصطناعي، وتخصيص مادة مستقلة للذكاء الاصطناعي في المدارس والجامعات لترسيخ مفهومه بين الطلاب، وتبنِّي 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 بقرارٍ من مجلس الوزراء العرب للاتصالات والمعلومات التابع لجامعة الدول العربية خلال دورته ال 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:

- أعلن عددٌ من الدول العربية بالفعل عن استراتيجياتهم الوطنية للذكاء الاصطناعي، ولا يزال عددٌ آخر من الدول العربية في مرحلة الإعداد، بينما هناك دولٌ لم تعلن بعد عن وجود استراتيجية للذكاء الاصطناعي، ولكنهم أكدوا على أهمية العمل على إعدادها، كما بدأ البعض بالفعل في خطة لوضع الاستراتيجية الوطنية واتخاذ خطوات تجاه ذلك.

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

	الدولة	الإجابة
1.	**الإمارات العربية المتحدة**	تم الإعلان عن الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في عام ٢٠١٨، التي تنص على أن تصبح الإمارات وجهة لتطوير منتجات الذكاء الاصطناعي وبرامج تعليمية جديدة، وتحقيق الريادة في هذا المجال.
2.	**دولة قطر**	تم الإعلان عن الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في نوفمبر 2019، مبنية على 6 ركائز أساسية وهي التعليم، والوصول إلى البيانات، القوى العاملة، وقطاع الأعمال التجارية، والبحوث، والأخلاقيات.
3.	**جمهورية مصر العربية**	تم الإعلان عنها في 2020، بهدف إقامة صناعة للذكاء الاصطناعي في مصر بما في ذلك تنمية المهارات والتكنولوجيا والبيئة المحيطة والبنية التحتية وآليات الإدارة لضمان استدامتها وقدرتها التنافسية.
4.	**المملكة العربية السعودية**	تم الإعلان عنها في 21 أكتوبر 2020، العناصر تتكون من 6 أبعاد رئيسية: الطموح، الكفاءات، السياسات والأنظمة، الاستثمار، البحث والابتكار، والمنظومة
5.	**المملكة الأردنية الهاشمية**	أصدرت المملكة الأردنية الهاشمية السياسة الأردنية للذكاء الاصطناعي في عام 2020، ثم في عام 2022، أصدرت الاستراتيجية الأردنية للذكاء الاصطناعي والخطة التنفيذية 2023 – 2027 والميثاق الوطني لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

.6	**الجمهورية التونسية**	تم الإعلان عن الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في عام 2021.
.7	**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**	تم الإعلان عن الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في عام 2021.
.8	**دولة فلسطين**	**تم اعتماد كل من السياسة الوطنية والاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي بحسب قرارا مجلس الوزراء رقم 210 بتاريخ 2023/6/19**
.9	**مملكة البحرين**	أصدرت وزارة المواصلات والاتصالات البحرينية الخطة الوطنية السادسة للاتصالات بتاريخ 9 نوفمبر 2023 حيث تضمنت سياسات تتعلق بالذكاء الاصطناعي، وتهدف تلك السياسات إلى تعزيز تطوير وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لدعم التحول الرقمي وتحقيق أهداف التنمية المستدامة.
.10	**دولة الكويت**	تم الإعلان عن الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في مايو 2024.
.11	**دولة ليبيا**	أصدرت الهيئة العامة للاتصالات والمعلوماتية بدولة ليبيا السياسة الوطنية للذكاء الاصطناعي في 17-مايو 2024
.12	**الجمهورية الإسلامية الموريتانية**	تم الإعلان عن الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في يوليو 2024.
.13	**سلطنة عمان**	تم الإعلان عن الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في عام 2020، كما أطلقت البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي والتقنيات الرقمية المتقدمة في سبتمبر 2024.
.14	**المملكة المغربية**	تم الإعلان عن الاستراتيجية الوطنية للتنمية الرقمية "المغرب الرقمي 2030" والتي تتضمن محورًا خاصًا يحدد التوجهات الاستراتيجية في مجال الذكاء الاصطناعي في 25 سبتمبر 2024.

- استندت غالبية الدول العربية عند إعداد استراتيجياتها الوطنية إلى مرجعية مفادها الرؤية العامة للدولة للتنمية والتحول الرقمي وتحقيق النمو الاقتصادي.
- تحتوي معظم الاستراتيجيات على معايير ضبط استخدام الذكاء الاصطناعي (بنود أخلاقية)، عدا عدد قليل لا يتطرق لها، بينما أشار البعض إليها بصورة عامة مع التأكيد على ضرورة إعداد ميثاق وطني منفصل لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي بصورة تفصيلية.
- اتفقت أغلب الدول على الإطار الزمني لتنفيذ الاستراتيجية (10 سنوات) ولكن على نهج مرحلي مع تحديد 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 اللخاص.
  - 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 الاصطناعي[1]

الدولة	التصنيف	الأهداف المحرزة
الامارات	18	70,42
السعودية	29	67,04
قطر	34	٦٣,٥٩
عمان	50	٥٨,٩٤
الأردن	55	٥٦,٨٥
البحرين	56	٥٦,١٣
مصر	62	٥٢,٦٩
الكويت	69	٤٩,٨٦
لبنان	76	٤٧,٦٢
تونس	81	٤٦,٠٧
المغرب	88	٤٣,٣٤
الجزائر	120	٣٥,٩٩
العراق	133	٣٣,٤
جيبوتي	155	٢٩,٩٥
فلسطين	134	33,14
موريتانيا	168	٢٧,٠٩
ليبيا	173	٢٥,٣١
السودان	177	٢٤,٥١
جزر القمر	181	٢٢,٦٢
الصومال	183	٢١,٩٨
اليمن	188	١٩,٨٩
سوريا	1921	١٨,١٢

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 تبنى سياسات محفزة للاستخدام المسؤول للذكاء الاصطناعي في دعم التنمية ومجالاتها المختلفة في كل دولة. ويتم ذلك من خلال تحليل ثلاث ركائز رئيسية **هي الحكومة – قطاع التكنولوجيا - البيانات والبنية التحتية**
ويعكس هذا المؤشر (AI Readiness Government Index) الإجابة 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.

[1] تصنيف الدول طبقًا لمؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي لمؤسسة Oxford Insights لعام 2023.
https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index-2023

في ذات السياق، واستكمالًا للحديث عن التصنيفات العالمية للذكاء الاصطناعي وموقع الدول العربية على خريطة هذه التصنيفات، تجدر الإشارة إلى التصنيف العالمي للذكاء الاصطناعي الصادر عن تورتويس انتليجينس " Tortoise Intelligence". ويحدد هذا التصنيف ترتيب الدول بتقييمه لسبعة مؤشرات هي: الاستراتيجية الحكومية، والبحث والتطوير، والكفاءات، والبنية التحتية، والبيئة التشغيلية، والتجارة. وقد جاءت المملكة العربية السعودية في المركز الرابع عشر عالمياً والأولى عربيًا طبقًا لتصنيف عام 2024. كما جاءت المملكة العربية السعودية في المركز الأول عالميا في مؤشر الاستراتيجية الحكومية في ذات العام. وجاءت بعدها دولة الإمارات العربية المتحدة في المركز العشرين عالميًا، ثم مصر في المركز الثاني والخمسين عالميًا.

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، كما سيساعد على مواجهة مخاطر الذكاء الاصطناعي التي يمكن حدوثها مستقبلاً وتكوين موقف عربي مشترك إزاء قضايا الذكاء الاصطناعي في المنظمات الدولية. وينتج عن ذلك 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. كما يُقترح أيضًا تطوير المناهج التعليمية في التعليم الأساسي ليتضمن 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:** يتم تحديد القطاعات ذات الأولوية بناءً على عدة معايير قد حُددت مُسبقًا وفقًا 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 عدد من 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 دورًا أساسيًا 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 المدي القصير وأثر استراتيجي على المدى البعيد. وتم اختيار هذا

القطاع وفقًا لمعايير محددة: مثل طور التحول الرقمي في القطاع، والإمكانية والقدرة والبنية التحتية التي تسمح برقمنة القطاع.[2]

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

تتباين الدول العربية في مستوى تبنيها واستخدامها لتقنيات الذكاء الاصطناعي، ويعود ذلك التباين 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 وتظافر الجهود للنهوض بالدول العربية وتعزيز منافستها عالمياً.

من أبرز نقاط القوة:

- وجود البنية التحتية المجهزة لدى معظم البلدان العربية. (على سبيل المثال تمتلك المملكة العربية السعودية سحابة ديم والتي تم إطلاقها في لعام 2018 لتوفير أصول تقنية عالية الاعتمادية والمرونة والكفاءة لجميع الجهات الحكومية وشبه الحكومية)
- 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 التقنيات الناشئة.
- وجود بيئة تشريعية ممكّنة لاحتضان تطبيقات التقنيات 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 بينات 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 البنيوية 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 كالتي 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.

[2] https://www.argaam.com/ar/article/articledetail/id/1307192

- 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 أسواقًا 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 المثيل لا الحصر:

- **التشريعات**: تواجه تقنية الذكاء الاصطناعي بعض العراقيل نظرًا 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 مؤخرًا إلى مدى أهمية سن القوانين لهذه التقنية الحديثة.
- **فقدان العديد من الوظائف التقليدية:** تشير بعض الأبحاث إلى أن بعض الوظائف ستصبح معدومة أو ستستبدل كليا 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 تقنيات 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 مجرد 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 تعلم الآلة 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 والعقليات البشرية في واحدة من نقاط البيانات أو الملفات الشخصية، ولكن على أي حال ستبدأ الأمور بالتغير في العامين 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 فهمًا جيدًا.
- **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 التنوّع 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 ايضاً 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 فعالًا لاستخدامه في التخطيط الاستراتيجي لتحديد الإيجابيات والسلبيات.

شكل رقم (4): العناصر الستة لتحليل PESTEL

2.التوجه الاستراتيجي

تتبنى هذه الاستراتيجية 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، حيث تقترح وضع آلية لاختيار القطاعات المستهدفة، كما تحدد بعض القطاعات ذات الأولوية بعينها لتمكين الذكاء الاصطناعي فيها. وفي ذات الوقت تراعي الخصوصية العربية وتحث على الالتزام بحماية الثقافة العربية واحترام الأديان عند تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

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 اقصى 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 لاستثمار تقنيات 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 اخلاقية عربية موحدة تعزز تنمية الذكاء الاصطناعي.

3. الممكنات والمسارات الرئيسية لتحقيق الرؤية الاستراتيجية العربية الموحدة للذكاء الاصطناعي

3.1 الحوكمة

في هذا الجزء، نستعرض أهم الإجراءات الحكومية المقترح تطبيقها في الدول العربية لضمان أن يكون الذكاء الاصطناعي مسؤولاً، منصفاً وقابلاً للمراقبة وموثوقاً ومتحكم به.

يتعين 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 العربية 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.

3,2 إعداد البيئة التشريعية والتنظيمية

ومن أجل خلق قوانين ملائمة لحسن استغلال الذكاء الاصطناعي في بلداننا العربية، علينا تسليط الضوء على النقاط التالية:

- **القيم والمبادئ الأخلاقية:** ضرورة الالتزام بالقيم والمبادئ السائرة في الدول العربية لتعزيز ثقة شعوبنا العربية في الاستخدام المسؤول والمقبول لأنظمة الذكاء الاصطناعي.
- **خبرة اليد العاملة العربية**: توظيف وتطوير والاحتفاظ باليد العاملة العربية ذات المهارات والخبرات متعددة التخصصات المتعلقة بالتقنيات 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 نضرة 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 نظامAI توثيق عملهم. يحتوي التوثيق على سبيل المثال:
  - الغرض من النظام،
  - النتائج المرجوة منه،
  - كيفية تصميمه ومصدر البيانات.

  وعلى الجهات المعنية مراعاة حماية حقوق الملكية الفكرية لكل الأعمال التي تتم من خلال استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- **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 تعتمده وكذا النتائج المرجوة منه ولهذا وجب استحداث نصوص قانونية حسب القطاعات مع مراعات اعتماد إطار قانوني عام كسند.
- **تشجيع استخدام الذكاء الاصطناعي:** وذلك يكون أولا 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 الموجهة للذكاء الاصطناعي (Research Centers)، وتهدف هذه المراكز إلى تمكين الباحثين والطلبة والمؤهلين من الانتقال بالنظريات إلى التطبيقات.
- دعم المراكز بأحدث التقنيات اللازمة منها الحواسب ذات الكفاءة العالية وإتاحة استعمالها لأصحاب المشاريع والجامعات.

وتجهز هذه المراكز بالمواصفات 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 التوسيع، 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 اعتمادا كبيرًا على الاتصالات، وتحتاج الشبكات إلى مواكبة الطلب مع توسع تطبيقات الذكاء الاصطناعي. لهذا السبب يجب العمل على تحسين قدرة الشبكات والانتقال الى تقنيات 4G /5G 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 وجب تأمين وحماية البنية التحتية للذكاء الاصطناعي من البداية إلى النهاية باستخدام أحدث التقنيات.

- دعم إنشاء الصناديق التنظيمية التجريبية (Sandboxes) العربية لتمكين الحكومات والجهات الناظمة العربية من مشاركة تجاربهم والدروس المستفادة من تطبيق ومحاكاة أنظمة وخوارزميات الذكاء الاصطناعي قبيل اطلاقها من النواحي التنظيمية والتشريعية.

3,4 البيانات

إن خوارزميات ونماذج الذكاء الاصطناعي 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 الكثيفة مع جمع وتخزين البيانات حسب القطاعات حتى يتسنى للباحثين محاكات 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.

كما أن جمع البيانات هو خطوة حاسمة في تدريب نماذج اللغة الكبيرة(Large Language Models) ، وتتطلب هذه العملية تجميع كميات ضخمة ومتنوعة من النصوص من مصادر متعددة مثل الكتب، المقالات، المواقع الإلكترونية، والمحادثات. الهدف هو توفير مجموعة بيانات شاملة تعكس تنوع اللغة واستخداماتها المختلفة. هذه البيانات تُستخدم لتدريب النماذج على فهم الأنماط اللغوية، السياقات، والمعاني المختلفة، مما يمكنها من توليد نصوص دقيقة وطبيعية عند استخدامها في التطبيقات المختلفة مثل الترجمة الآلية، توليد النصوص، والإجابة على الأسئلة.

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 الاعمال 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 وجودة 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 وربط هذه الاستراتيجية باستراتيجيات أخرى تتقاطع معها للوصول إلى الهدف المنشود.

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

1- وضع قواعد وإطار عربي متكامل لحوكمة الذكاء الاصطناعي على مستوى الدول العربية
2- تعزيز استخدام وتبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في القطاعات ذات الأولوية في المنطقة العربية
3- وضع إطار عربي موحد لبناء القدرات البشرية وتنمية الوعي العام إزاء القضايا الخاصة بالذكاء الاصطناعي
4- تمكين رواد الاعمال والشركات الناشئة العربية في مجال الذكاء الاصطناعي
5- الشراكات والتعاون مع جهات ومنظمات إقليمية ودولية رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي

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

4.1 المحور الاول: وضع قواعد وإطار عربي متكامل لحوكمة الذكاء الاصطناعي على مستوى الدول العربية

وضع إطار إقليمي عربي لحوكمة الذكاء الاصطناعي يهدف إلى توحيد الجهود بين الدول العربية لوضع معايير وقواعد تنظيمية مشتركة لتطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. يهدف هذا الإطار إلى تعزيز التعاون الإقليمي وتبادل الخبرات بين الدول، وضمان استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول وأخلاقي. من خلال هذا الإطار، سيتم وضع مبادئ توجيهية تشمل الشفافية، العدالة، الخصوصية، والمسؤولية، مما يسهم في تحقيق التنمية المستدامة والابتكار في المنطقة العربية. كما يسعى الإطار إلى بناء القدرات البشرية وتعزيز البحث العلمي والتطوير التكنولوجي، مع مراعاة الخصوصيات الثقافية والاجتماعية لكل دولة.

وفيما يلي أهم الإجراءات المقترحة التي يمكن اتخاذها على مستوى الدول العربية في هذا الصدد:

- دعم الدول العربية لتعزيز نهج حوكمة متعدد المستويات قائم على أخلاقيات الذكاء الاصطناعي وموجه نحو تعزيز التوزيع العادل لفوائد الذكاء الاصطناعي للتنمية، وضمان الشفافية والمساءلة في استخدام الذكاء الاصطناعي، وتعزيز الابتكار وتمكين نظم بيئية شاملة ومتنوعة وحيوية ومستدامة للذكاء الاصطناعي.
- دعم الدول العربية لتطوير استراتيجيات وطنية للذكاء الاصطناعي تتماشى مع الاستراتيجية العربية للذكاء الاصطناعي.
- إنشاء هيئات/ مجالس وأطر مؤسسية وآليات على المستويات الوطنية والإقليمية تضم جميع أصحاب المصلحة لوضع أسس الاستراتيجيات الوطنية للذكاء الاصطناعي والإشراف على تطوير أطر حوكمة الذكاء الاصطناعي الوطنية والإقليمية.

- تعزيز اللوائح المرنة والمستقبلية والمبنية على المخاطر على المستويات الوطنية والإقليمية التي تعزز المساءلة والشفافية في تصميم ونشر أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- وضع معايير وسياسات موحدة لحوكمة البيانات تشمل حماية البيانات، الخصوصية، والأمن السيبراني لضمان توافق البيانات وسهولة تبادلها بين الدول العربية لتبادل وتعزيز استخدام البيانات المفتوحة
- توفير نماذج للتشريعات الوطنية للذكاء الاصطناعي خاصة بالدول العربية يمكن للدول الأعضاء الاسترشاد بها وتكييفها مع سياقها واحتياجاتها.
- إنشاء مستودع إلكتروني عربي للذكاء الاصطناعي يضم استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في الدول العربية، ويتم تحديثه بانتظام. يهدف هذا المستودع إلى تعزيز التعاون بين الدول العربية في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال تبادل الخبرات والمعرفة وقصص النجاح، وضمان سهولة الوصول إلى أحدث الاستراتيجيات والمبادرات ذات الصلة، مما يساهم في تطوير منظومة الذكاء الاصطناعي في المنطقة العربية ويضمن مواكبة التطورات العالمية في هذا المجال.

ويأتي في هذا السياق وضع وثيقة عربية موحدة حول مبادئ وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي على النحو التالي:

4.1.1 وثيقة عربية موحدة حول مبادئ وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي

أصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي جزءًا من حياتنا اليومية، مما جعل وضع وثيقة عربية لأخلاقيات استخدام هذه التكنولوجيا أمرًا حيويًا لدعم استراتيجيات الذكاء الاصطناعي في الدول العربية. وفي هذا السياق، اعتمدت جميع الدول الأعضاء في منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) في نوفمبر 2021 التوصية العالمية بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، التي وضعت إطارًا للمبادئ والقيم المشتركة اللازمة لضمان تطوير الذكاء الاصطناعي بصورة آمنة ومسؤولة.

وإدراكاً للخصوصية الثقافية والتاريخية المشتركة للدول العربية، برزت الحاجة إلى إعداد وثيقة عربية موحدة للأخلاقيات والمبادئ الخاصة بتسخير الذكاء الاصطناعي لصالح المجتمعات العربية. وستهدف هذه الوثيقة إلى إرساء قاعدة أخلاقية صلبة، تحمي حقوق الإنسان وكرامته في مواجهة هذا التطور الرقمي السريع، وستؤسس لأسس متينة تعزز من سيادة القانون في عالم اليوم الرقمي.

وعليه ستسعى هذه الوثيقة إلى وضع إطار أخلاقي شامل يوجه الأنظمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، بما يضمن احترام القيم العربية، وترسيخ مبادئ الشفافية، والسرية، والخصوصية، والعدالة، إضافة إلى توفير مسارات للمساءلة والتحكم المسؤول في هذه التقنيات.

4.2 المحور الثاني: تعزيز استخدام وتبني الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في القطاعات ذات الأولوية في المنطقة العربية

تهدف الاستراتيجية العربية للذكاء الاصطناعي على تحقيق أقصى استفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي، والتي تتمحور حول تنمية الإنسان وخلق فرص عمل، وتحسين الإنتاجية وتحسين جودة الحياة، مع ضمان استخدامه الواعي من قبل الدول. تهدف الاستراتيجية إلى تحويل القطاع الحكومي، ودمج الذكاء الاصطناعي في القطاعات الحيوية مثل الرعاية الصحية والزراعة والتعليم وتغير المناخ، بالإضافة إلى تعزيز قدرات القطاع الخاص للاستفادة من الذكاء الاصطناعي ومعالجة مخاطره.

وفيما يلي أهم القطاعات والتطبيقات المقترحة لتعزيز 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 الإنترنت 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 أمرًا صعبًا.
- 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 ويولّد 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).[3]

وقد يكون تضافر الجهود العربية في هذا المجال فرصة جيدة لخدمة وتعزيز الثقافة العربية وذلك من خلال الإجراءات التالية:

- إنشاء بنك بيانات باللغة العربية لتدريب منتجات الذكاء الاصطناعي، على أن تستفيد جميع الدول من هذا البنك وذلك لدعم تطوير نموذج ذكاء اصطناعي يعتمد على البيانات الخاصة بالدول العربية والذي من شأنه تفادي حالات التحيز عند معالجة البيانات على المستوى العالمي.
- دعم البحث والابتكار في مجالات وتقنيات الذكاء الاصطناعي للغة العربية لخدمة الثقافة العربية.
- تطوير منصة إقليمية لتبادل البيانات بين الدول العربية، مما يسهل الوصول إلى البيانات المشتركة وتحليلها واستخدامها في تدريب نماذج وأنظمة الذكاء الاصطناعي في القطاعات المختلفة.
- تنظيم ورش عمل ومؤتمرات إقليمية لتعزيز التعاون وتبادل الخبرات بين الدول العربية في مجال حوكمة البيانات وإدارة مراكز البيانات.

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 أيضًا استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي

[3] https://dl.acm.org/toc/cacm/2021/64/4#heading9

لتحليل البيانات من خلال السجلات الصحية الإلكترونية للوقاية من الأمراض وتشخيصها، مما يسمح للعنصر البشرى باكتساب رؤية غير مسبوقة في التشخيص وتنوع العلاج ونتائج المرضى.
وفيما يلي أهم الإجراءات المقترحة التي يمكن اتخاذها لتعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في المجال الصحي:

- تطوير خوارزميات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي تسلط الضوء على الاحتياجات الصحية المحددة والتحديات التي تواجهها الدول العربية.
- دعم جهود الدول لتبني الذكاء الاصطناعي في قطاع الصحة وتعزيز تبادل المعرفة والخبرات حول تطبيقات الاستخدام.
- زيادة الوعي بالفوائد والمخاطر المحتملة للذكاء الاصطناعي في قطاع الصحة من المستوى الشخصي إلى المستوى الوطني والإقليمي.
- إنشاء مراكز إقليمية لإجراء التحليل حول الذكاء الاصطناعي في الصحة وبناء قاعدة معرفية لتطبيقات الاستخدام

3-مجال التعليم والبحث العلمي والابتكار:

الهدف الرئيسي من البحث العلمي والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي هو البحث من أجل حل مشكلة قائمة بالفعل في المنطقة العربية وترجمتها إلى حلولٍ مستدامة، ودعم تطوير منتجات وحلول وطنية مبنية على الذكاء الاصطناعي بما يتوافق مع احتياجات كل دولة. 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 غير الكافي 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 تُعد من أكبر وأسرع التجارب التعليمية في تاريخ البشرية، فقد تم 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 التي تساعد على تعلم فعَّال والتي يمكن أن 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
- أدوات التصحيح التلقائي
- تطبيقات التعلم التكيفي والمساعد الافتراضي

وفيما يلي أهم الإجراءات المقترحة لدعم جهود الدول العربية في تعزيز استخدامات الذكاء الاصطناعي في قطاعات التعليم والبحث العلمي والابتكار:

- دعم جهود الدول لصياغة وتنفيذ سياسات وطنية حول دمج الذكاء الاصطناعي في التعليم
- تعزيز تطوير آليات التحقق من أنظمة الذكاء الاصطناعي التي سيتم اعتمادها في التعليم.
- دعم الدول لتطوير كفاءات وطنية في الذكاء الاصطناعي للمعلمين والطلاب.
- إنشاء مراكز تميز لإجراء التحليل حول استخدامات الذكاء الاصطناعي في التعليم وبناء قاعدة معرفية للسياسات والأطر والأدوات التعليمية المحلية للذكاء الاصطناعي.

- الاستثمار في بناء القدرات من خلال تدريب المعلمين والطلاب على تقنيات الذكاء الاصطناعي، والبرمجة، وعلوم البيانات، وكذلك تقديم مواد متخصصة في المجال في المدارس والجامعات وتقديم الدورات التدريبية على مختلف المستويات للعاملين في القطاعين العام والخاص.
- التشجيع على تبادل المهندسين والباحثين بين الدول العربية لتعزيز التعاون الثقافي والتقني
- دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل العربي، ووضع خطط للتكيف مع هذا التأثير
- إطلاق برامج تعليمية مشتركة في مجال الذكاء الاصطناعي لرفع مستوى المهارات والتأهيل للشباب العربي
إقامة ورش عمل ومؤتمرات دورية لتبادل الخبرات والمعرفة بين الباحثين والمتخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي.
- وضع أطر وسياسات تعليمية لاستخدام الذكاء الاصطناعي المسؤول والأخلاقي في الجهات التعليمية لمواجهة مخاطر استخدام المحتوى غير القانوني والتأكد من الاستخدام الآمن للذكاء الاصطناعي.

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 والمسيرات، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتحليلات لتحويل البيانات إلى معلومات قابلة للتدخل من أجل إدارة أفضل للموارد الطبيعية.

وفيما يلي أهم التوصيات لدعم جهود الدول العربية في تعزيز استخدامات الذكاء الاصطناعي في مجال الحفاظ على المناخ والبيئة:

- تعزيز تبني الذكاء الاصطناعي للتكيف مع تغير المناخ والحفاظ على البيئة.
- زيادة الوعي بين الدول العربية بالفوائد المحتملة لتبني الذكاء الاصطناعي للتخفيف من آثار تغير المناخ، والتكيف معها، وبناء القدرة على الصمود ضد مخاطرها.
- تعيين مركز تميز لإجراء البحوث وبناء قاعدة معرفية لتطبيقات الاستخدام للتخفيف من آثار تغير المناخ، والتكيف معها، وبناء القدرة على التصدي لها مما سيسهل ذلك تبادل الخبرات والحلول بين الدول العربية.

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. وفيما يلي أهم الإجراءات التي يُقترح ان يتم اتخاذها على مستوى الدول العربية:

- بناء قدرات الدول العربية حول كيفية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي
- التعاون مع شركاء التنمية والقطاع الخاص لتنفيذ تطبيقات استخدام الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات الحكومية في دول مختارة وتعميمها عبر الدول العربية.
- إنشاء قاعدة بيانات إقليمية لحلول الذكاء الاصطناعي وتطبيقات الاستخدام في القطاع الحكومي
- دعم البحث والتحليل حول دمج الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي
- تعزيز الشراكات مع شركات القطاع الخاص للوصول إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة والخبرات.

6-مجال الأمن السيبراني:

ظهرت مخاطر كثيرة مترتبة على الهجمات السيبرانية وعدم موائمة التطبيقات الحالية للتعامل معها، لذا بدأ ظهور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة الهجمات السيبرانية وذلك باكتشافها مبكراً وإعادة تشكيل شبكة الكمبيوتر بصورة ديناميكية المتعرضة 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.
وفيما يلي أهم الإجراءات المقترحة لتعزيز استخدامات الذكاء الاصطناعي في مجال الأمن السيبراني:

1. إنشاء منصات إقليمية لتبادل المعلومات حول التهديدات السيبرانية واستخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المشتركة وتقديم توصيات وقائية
2. . تنظيم ورش عمل وبرامج تدريبية إقليمية حول استخدام الذكاء الاصطناعي في الأمن السيبراني لتعزيز قدرات العاملين في هذا المجال.
3. تأسيس مراكز تميز إقليمية متخصصة في الذكاء الاصطناعي والأمن السيبراني لتقديم الدعم الفني والتدريب والتعاون في تصميم حلول ذكاء اصطناعي مخصصة لمواجهة التهديدات السيبرانية التي تواجه الدول العربية بشكل خاص.
4. توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الضخمة وتحديد التهديدات المحتملة بسرعة وفعالية.
5. وضع لوائح تنظيمية تدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في الأمن السيبراني تضمن الشفافية والمساءلة.

7- مجال دعم الأشخاص ذوي الإعاقة وتعزيز النفاذية الرقمية:

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دوراً كبيراً في دعم الأشخاص ذوي الإعاقة وفيما يلي أهم الإجراءات المقترحة لتعزيز استخدامات الذكاء الاصطناعي في مجال دعم الأشخاص ذوي الإعاقة:

1. توفير الدعم وتمكين الأشخاص ذوي الإعاقة من الوصول إلى الخدمات والمنصات الرقمية العربية وتسهيل نفاذهم إلى المحتوى الرقمي العربي.
2. تطوير أجهزة الاتصال المعزز والبديل.
3. تقديم تعليم مخصص لذوي الإعاقة يتناسب مع طبيعة احتياج كل شخص وابتكار حلول لصعوبات التعلم.
4. توفير ترجمات الذكاء الاصطناعي لتسهيل التواصل والتفاعل الاجتماعي لذوي الإعاقة من خلال توفير أدوات وتقنيات تساعدهم على فهم والتفاعل مع الآخرين بشكل أفضل على النحو التالي:

- **الترجمة الفورية** :يمكن للذكاء الاصطناعي ترجمة الكلام إلى نص أو لغة إشارة في الوقت الحقيقي، مما يساعد الأشخاص الذين يعانون من ضعف السمع أو النطق على التواصل بسهولة أكبر.
- **التعرف على الصوت** :يمكن للذكاء الاصطناعي تحويل الكلام إلى نص مكتوب، مما يسهل على الأشخاص الذين يعانون من صعوبات في السمع متابعة المحادثات.
- **التعرف على الصور** :يمكن للذكاء الاصطناعي وصف الصور للأشخاص الذين يعانون من ضعف البصر، مما يساعدهم على فهم المحتوى المرئي بشكل أفضل.
- **المساعدات الذكية** :يمكن للمساعدات الذكية مثل الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية المزودة بتقنيات الذكاء الاصطناعي تقديم دعم إضافي للأشخاص ذوي الإعاقة في حياتهم اليومية.

8- مجال الزراعة:

يمكن للذكاء الاصطناعي إحداث تحول كبير في الزراعة عبر تطبيقات متعددة، مثل الزراعة الدقيقة التي تعتمد على أجهزة الاستشعار والطائرات بدون طيار لتحديد احتياجات الحقول بدقة والتنبؤ بالطقس للتخطيط الزراعي والكشف المبكر عن الآفات وإدارة المحاصيل باستخدام البيانات التاريخية والروبوتات الزراعية التي تزيد من كفاءة العمليات. هذه الابتكارات تعزز كفاءة الإنتاج الزراعي وتسهم في تحقيق الأمن الغذائي والتنمية المستدامة. ولتطبيق الذكاء الاصطناعي في

الزراعة بشكل فعال بحيث يؤدي ذلك إلى تعزيز كفاءة وإنتاجية القطاع الزراعي، مما يسهم في تحقيق الأمن الغذائي والتنمية المستدامة. نقترح حث الدول العربية على دراسة تبني الإجراءات التالية:

1. **إنشاء مراكز تكنولوجيا زراعية**: تأسيس مراكز متخصصة في التكنولوجيا الزراعية لتطوير وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، وتوفير التدريب والدعم الفني للمزارعين.
2. **تطوير منصات بيانات زراعية:** إنشاء منصات لجمع وتحليل البيانات الزراعية من مختلف المناطق، مما يساعد في تقديم توصيات دقيقة للمزارعين حول أفضل الممارسات الزراعية.
3. **تشجيع الابتكار المحلي:** دعم الشركات الناشئة والمبتكرين المحليين في تطوير حلول ذكاء اصطناعي مخصصة للزراعة، من خلال تقديم منح وتمويلات ومسابقات تحفيزية.
4. **تطبيقات الهاتف المحمول**: تطوير تطبيقات ذكية تساعد المزارعين في مراقبة المحاصيل، التنبؤ بالطقس، وإدارة الموارد بشكل أكثر كفاءة.
5. **التعاون مع الجامعات ومراكز الأبحاث**: تعزيز التعاون بين الجامعات ومراكز الأبحاث لتطوير أبحاث تطبيقية في مجال الذكاء الاصطناعي والزراعة، وتطبيق نتائجها في الحقول الزراعية.
6. **التوعية والتدريب**: تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية للمزارعين حول كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الزراعة، وتقديم الدعم المستمر لهم.

4.3 المحور الثالث: وضع إطار عربي موحد لبناء القدرات البشرية وتنمية الوعي العام إزاء القضايا الخاصة بالذكاء الاصطناعي

تبنت العديد من الدول العربية في السنوات الاخيرة استراتيجيات وطنية للذكاء الاصطناعي، حيث تهدف هذه الاستراتيجيات الي تعميق استخدام تقنيات 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 المُمَكِّنة:** 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) دورًا كبيرًا 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 دورا فاعلا في نشر الوعي بين افراد المجتمع وخصوصا 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 (الافراد، البيانات، التكنولوجيا والعمليات) ويؤدى 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 الالة (Machine Learning)ثم تقوم بتوظيف كفاءات خارجية وإقامة شراكات مع شركاء ذو خبرة في مجالات علوم البيانات (Data Science) وتعلم الاله (Machine Learning) لتأهيل العناصر البشرية في مؤسسات المختلفة للدول. كما تقوم ايضا 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 تعلم الآلة 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 خدماتML وخدمات الذكاء الاصطناعي مع الحلول التكنولوجيا المختلفة مثل الحوسبة السحابة 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.
الأتمتة	توضح مدى قدرت المؤسسات على نشر وتنفيذ وتشغيل تكنولوجيا معالجة البيانات وتعلم الالة ML في الإنتاج بكفاءة وبشكل متكرر وموثوق. مع تحديد العوامل المختلفة التي تؤثر في عمليات الانتاج وقياس نسب البيانات قبل وبعد عملية الاتمتة 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، ونشر التقارير والدراسات والمنشورات
- تقديم تقارير مكتوبة أو شفوية عن كيفية تطوير البنية التحتية والقدرات المؤسسية لجعلها مستعدة لعملية أتمتة الخدمات
- العمل مع وسائل الإعلام المختلفة على تقديم برامج توعوية توضح أهمية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته.
- عقد الاجتماعات والفعاليات المختلفة لمناقشة آخر التطورات والأحداث التكنولوجيا العالمية، بالإضافة الي العمل على تنظيم مؤتمرات وورش عمل إقليمية عربية ذات توجه تكنولوجي
- إنشاء محتوى تعليمي يمكن من خلاله نشر المعلومات التثقيفية المرتبطة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي للطلاب في مجالات الدراسة المختلفة، مع مراعاة الاهتمام بالبعد الخاص بحماية الأطفال من مخاطر الذكاء الاصطناعي.

ثالثاً: الإجراءات المقترحة لدعم وضع إطار عربي موحد لبناء القدرات البشرية وتنمية الوعي العام إزاء القضايا الخاصة بالذكاء الاصطناعي

- إدراج مواضيع الذكاء الاصطناعي في المناهج الدراسية على جميع المستويات التعليمية مع تنظيم دورات تدريبية وورش عمل للمعلمين لتأهيلهم لتدريس هذه المواضيع.
- تنظيم برامج تدريبية على المستوى الإقليمي يشترك فيها القطاع الحكومي والقطاع الخاص لتأهيل الكوادر البشرية.

- تنظيم حملات إعلامية عبر وسائل الإعلام المختلفة لزيادة الوعي بفوائد وتحديات الذكاء الاصطناعي.
- إنشاء منصات إلكترونية تقدم معلومات وموارد تعليمية حول الذكاء الاصطناعي.
- إنشاء شبكات تعاون بين الدول العربية لتبادل الخبرات وأفضل الممارسات في مجال الذكاء الاصطناعي.
- دعم الأبحاث العلمية والمشاريع الابتكارية في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال تقديم منح وتمويلات على المستوى الاقليمي.
- دعم إنشاء مراكز بحثية إقليمية متخصصة في الذكاء الاصطناعي في الجامعات والمؤسسات البحثية.
- وضع برامج تعليمية تراعي النوع الاجتماعي – الجنس- لضمان عدم استبعاد النساء والفتيات من الاقتصاد الرقمي المدعوم بالذكاء الاصطناعي والعمل على زيادة فرص مشاركة الفتيات والنساء في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات وكذلك المعلومات والاتصالات. التخصصات التكنولوجية
- وضع برامج تدريبية متخصصة لتشكيل شبكة من المتخصصين في المجال الذكاء الاصطناعي على مستوى الدول العربية.
- وضع برامج توعية لقطاعات المجتمع وخاصة قطاع الإعلام والاتصال حول ما يتعلق بنزاهة المعلومات والاستخدام المسؤول والأخلاقي للذكاء الاصطناعي لمواجهة المخاطر المرتبطة بانتشار المحتوى غير القانوني والمضلل عبر الإنترنت.

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

يساهم كل من رواد الأعمال والشركات الناشئة إسهامًا رئيسيًا 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 اهتمامًا 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 .

وفيما يلي الإجراءات المقترحة لدعم **تمكين رواد الاعمال والشركات الناشئة العربية في مجال الذكاء الاصطناعي:**

- تطوير مجموعة أدوات حول البيئة الممكنة (التمويل، الحوافز، الشبكات، المهارات التجارية وغيرها، الوصول إلى البنية التحتية، الملكية الفكرية، إلخ) للشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي مع التركيز على جذب واستبقاء الشركات والمواهب في المنطقة.
- إنشاء صندوق إقليمي للذكاء الاصطناعي من أجل التنمية، واستضافة منتديات وتكريم الشركات الناشئة المتميزة التي تطور حلولًا موجهة لتحديات الدول العربية مع زيادة التمويل المقدم للشركات الناشئة.
- إنشاء حاضنات عربية وتوفير مناطق تكنولوجية ومراكز ابتكار ومنح في البحث والتطوير لدعم الشركات الناشئة.
- تنظيم مسابقات لدعم رواد الاعمال 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.
- إنشاء آلية إقليمية والمشاركة في الحوارات الدولية لتبادل أفضل الممارسات والخبرات حول أنظمة الشركات الناشئة النابضة بالحياة في مجال الذكاء الاصطناعي.
- توفير ورش عمل وبرامج تدريب قائمة على العمليات ومتمركزة حول المشاريع للشركات الناشئة ورواد الأعمال.
- توحيد قوانين الملكية الفكرية لتعزيز الوصول إلى السوق للحلول التنموية القائمة على الذكاء الاصطناعي بين الدول العربية.
- دعم المشاريع البحثية والابتكارية التي تستفيد من البيانات المفتوحة لتعزيز التنمية المستدامة والابتكار في مختلف القطاعات
- إنشاء آلية لمراجعة مستمرة لأنظمة الشركات الناشئة في مجال الذكاء الاصطناعي في الدول الإفريقية وتطوير توصيات للتحسين.

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

إن امتلاك تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وبخاصة أساليب تعلم الآلة، 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 لجداول أعمال السياسات العامة لمعظم البلدان على المستويين الوطني والدولي. وتركز مبادرات حكومية وطنية عديدة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من أجل التنمية والنمو الاقتصادي.

ويحتل الذكاء الاصطناعي رأس أولويات جداول 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 لتقنيات 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 إسراع وتيرة التقدم نحو تحقيق أهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة (Sustainable Development Goals - SDGs).

وتركز 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 التقنيات 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 التعان الدولي في المجالات ذات الصلة بالذكاء الاصطناعي: وتشمل أنشطة التعاون المستويان الدولي والإقليمي.

- وفيما يلي أهم الإجراءات المقترحة لتعزيز التعاون الإقليمي والدولي في قضايا الذكاء الاصطناعي: التواصل مع المؤسسات متعددة الأطراف والثنائية والدول بشأن قضايا الذكاء الاصطناعي بطريقة مستمرة، وذلك للوصول الى الدعم الفني، وتنسيق حلول الذكاء الاصطناعي، ومعالجة قضايا البيانات والحوكمة.
- التواصل مع القطاع الخاص العالمي بشأن قضايا الذكاء الاصطناعي.
- تنظيم منتديات اقليمية حول "الذكاء الاصطناعي المسؤول للدول العربية: الفرص والتحديات".

5. منهجية التنفيذ للرؤية الاستراتيجية الموحدة

5.1 تطوير خارطة طريق تفصيلية للمساهمة في تنفيذ الرؤية الاستراتيجية

يُمثل وضع استراتيجية عربية موحدة للذكاء الاصطناعي خطوة أساسية في خارطة الطريق الإنمائية الشاملة للدول العربية التي تهدف إلى تعظيم ميزاتها 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، فأنه من المقترح أن يتم وضع خارطة طريق تفصيلية لتنفيذ الرؤية الاستراتيجية وتحقيق الغرض منها وإدراك أهدافها، مع ضرورة وضع آلية لإدارة ومتابعة تنفيذ الاستراتيجية. وتتمثل هذه الخارطة في تحديد الخطة الزمنية والإجراءات التي سيتم تنفيذها بناءً على الإجراءات المقترحة في كل من محاور الاستراتيجية.

5.1.1 خطة التنفيذ

سيتم تنفيذ الاستراتيجية عبر عدة قنوات:

- **بناء الكوادر البشرية**: البدء بإعداد الكوادر البشرية بشكل عام وتدريب الخريجين والمهنيين لتلبية 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 والقطاع الأكاديمي وغيرهم:**

  - **البحث والتخطيط:** يتم وضع آلية لاختيار القطاعات المستهدفة وتحديد واختيار مشروعات تجريبية لتقدم الدول العربية في مجال الذكاء الاصطناعي، ويتم وضع آلية لاختيار القطاعات المستهدفة بغرض تمكين الذكاء الاصطناعي فيها، وسيتم 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.

توجد أربعة معايير رئيسية لنجاح التخطيط واختيار المشروعات التجريبية المناسبة:

- **مشروعات عالية التأثير**: يكون الذكاء الاصطناعي مفيدًا 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 تعلم الآلة وغيرها، ولتشجيع هذا الاعتماد قد يكون دعم خدمات الذكاء الاصطناعي وعمليات التنفيذ بمثابة استراتيجية فعالة لتحفيز الجهات المختلفة على اعتماده.

- **تعميم المشروعات التجريبية وتنفيذها على نطاق واسع:** 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.
- **تطوير مؤشر جاهزية الذكاء الاصطناعي العربي** مع مؤشرات مناسبة لمراقبة تقدم الدول الأعضاء في جميع المجالات ذات الأولوية المحددة في استراتيجيات الذكاء الاصطناعي الوطنية الخاصة بهم.
- **دمج المراقبة والتقييم** في تنفيذ جميع الإجراءات الموضحة في هذه الاستراتيجية وخطة التنفيذ.
- **إجراء مراجعة منتصف المدة** لاستراتيجية الذكاء الاصطناعي القارية في عام 2027 لتحسين المؤشرات وتحسين التنفيذ.

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 وتغير الأولويات وتقييم مدى فاعلية منهجية تنفيذ الاستراتيجية بشكلٍ 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 وتشجيع 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 وآمنة 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، ويمكن أن يتم ذلك من خلال **دمج المراقبة والتقييم** في تنفيذ جميع الإجراءات المقترحة في هذه الاستراتيجية وخطة التنفيذ. و**إجراء مراجعة منتصف المدة** لاستراتيجية الذكاء الاصطناعي القارية في عام 2027 لتحسين المؤشرات التي سيتم تحديدها وتحسين التنفيذ.

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.
  - **الأثــر 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..

5.2 تطوير الأهداف (SMART)

اعتمدت الدول العربية بمرور الزمن على برامج مختلفة للإصلاح الهيكلي الاقتصادي والاجتماعي؛ حيث تتبنى هذه البرنامج 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 الاقتصاديات الدولية والدول العربية غير مستثناة 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 تقنيات 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، فنحن نشهد 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 تقنيات الذكاء الاصطناعي استثماراً هائلاً في الموارد من أجل استيعاب البيانات وتكامل النموذج وعمليات تعلم الآلة 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 وغير المباشر).
- إنشاء 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.

يموّل الصندوق المشترك أهداف المبادرات العربية في مجال الذكاء الاصطناعي في إطار تحويل ممارسات التنمية الحالية ووضع البلدان على طريق التنمية والاستدامة والقدرة على الصمود. ويعمل هذا الصندوق على تحفيز وتمكين آليات 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 تسرّع في تحقيق واعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي على مستوى العالم العربي، بحيث يتم التخطيط لعدم ترك أحداً خلف الركب من خلال تسريع وتيرة التقدم المحرز.

الخاتمة

من خلال ما تقدم في هذه الوثيقة، يتضح جليًا أن دور الذكاء الاصطناعي لا يمكن حصره في مجال أو قطاع معين، بل يمتد إلى معظم المجالات والقطاعات تقريباً، فنجد أن الدول تتسابق من أجل إرساء معالمه، انطلاقاً من القطاعات 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 تمهيد السبل أمام القطاع الخاص لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي. وباعتبار أن هذه الوثيقة خاصة بالدول العربية، فكان من المناسب الاسترشاد بتجارب الاتحادات الإقليمية الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي مثل الاتحاد الأوروبي، وكيف تمكنوا من صياغة استراتيجية تخدم المصلحة العامة لإقليمهم في مجال الذكاء الاصطناعي.

ويبقى الغرض من هذه الوثيقة 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 الإمكانات التي تتوفر عليها كل دولة من دول المنطقة العربية، فإن عملية استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاعات العربية ذات الأولوية تحتاج إلى بعد وتخطيط استراتيجيين، كما تحمل العديد من التحديات أهمها أن تكون السياسات الداخلية للدول جزءاً مكملاً 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 استرشاديه لدعم الدول العربية (التي ليس لديها استراتيجية) لتطوير استراتيجية وطنية للذكاء الاصطناعي لاحتياجات الدولة وخططها التنموية

المراجع

1. موقع الاتحاد الافريقي، الرابط: https://au.int
2. موقع الاتحاد الدولي للاتصالات، الرابط: https://www.itu.int
3. موقع الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، الرابط: https://www.aast.edu
4. موقع البنك الدولي، الرابط: https://www.worldbank.org
5. موقع الشراكة الحكومية المفتوحة، الرابط: https://www.opengovpartnership.org
6. موقع المنظمة الفرانكفونية، الرابط: https://www.francophonie.org
7. موقع جامعة الدول العربية، الرابط: http://www.lasportal.org
8. موقع صندوق النقد الدولي، الرابط: https://www.imf.org
9. موقع قمة الشراكة العالمية للذكاء الاصطناعي، الرابط: https://gpai.ai
10. موقع منظمة الأمم المتحدة للطفولة (اليونيسف)، الرابط: https://www.unicef.org
11. موقع منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، الرابط: https://www.oecd.org
12. موقع منظمة السياحة العالمية، الرابط: https://www.unwto.org
13. موقع المنظمة العالمية للملكية الفكرية (الويبو)، الرابط: https://www.wipo.int
14. موقع منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، الرابط: https://www.unesco.org
15. AI Index Report 2024 - Stanford University, at: https://aiindex.stanford.edu
16. China's 'New Generation Artificial Intelligence Development Plan' (2017), at: https://digichina.stanford.edu/work/full-translation-chinas-new-generation-artificial-intelligence-development-plan-2017
17. Egypt National Artificial Intelligence Strategy, at: https://ai.gov.eg/Egypt%20National%20AI%20Strategy%20(6-4-2021)4.pdf
18. European approach to Artificial Intelligence, at: https://ec.europa.eu/digital-strategy/our-policies/european-approach-artificial-intelligence_en
19. Global Partnership on Artificial Intelligence, at: https://gpai.ai/
20. High-level expert group on artificial intelligence, at: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/expert-group-ai
21. Korean National Strategy for Artificial Intelligence, at: https://wp.oecd.ai/app/uploads/2021/12/Korea_National_Strategy_for_Artificial_Intelligence_2019.pdf
22. KSA National Strategy for Data and AI, at: https://ai.sa/Brochure_NSDAI_Summit%20version_EN.pdf
23. National Artificial Intelligence Strategy for Qatar, at: https://www.mcit.gov.qa/sites/default/files/national_artificial_intelligence_strategy_for_qatar_0.pdf
24. OECD's Network of Experts on AI (ONE AI), at: https://oecd.ai/en/network-of-experts
25. Oxford Insights Government AI Readiness Index 2023, at: https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index-2023
26. Pan-Canadian Artificial Intelligence Strategy, at: https://ised-isde.canada.ca/site/ai-strategy/en

27. The National Program for AI and Advanced Technologies for the Sultanate of Oman, at: https://oman.om/en/home-top-level/eparticipation/the-national-program-for-ai-and-advanced-technologies
28. The OECD Artificial Intelligence Policy Observatory, at: https://oecd.ai
29. US National Artificial Intelligence Research and Development Strategic Plan 2023 Update. At: https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2023/05/National-Artificial-Intelligence-Research-and-Development-Strategic-Plan-2023-Update.pdf