

المحتوبات

ب- تعزيز مكانة اللغة العربية عالميًا وتحقيق الاستقلالية الرقمية. 1.1.4 تفصيلات حول تمركز الهيئة ومكاتبها:

المبحث الثاني: دور الاتحاد والمنظمات العربية الأخرى





در العربية للاقتصاد العربية ARAB FEDERATION FOR DIGITAL ECONOMY

34 <mark>.</mark>	.1.2المشاركة عند الطلب:
35	.2.2 آليات المُشاركة المُقترحة:
36	.2.3 <mark>مجالا</mark> ت المُشاركة المُحتملة:
	المبحث الثالث: آليات التمويل المُقترحة
38	3.1. مصادر التمويل المُحتملة:
39	3.2. إدارة التمويل:
40	3.3. آليات الصرف:
	لمبحث الرابع: إدارة البيانات وحمايتها
41	.4.1معايير جمع البيانات وتخزينها:
	.4.2حماية البيانات وخصوصيتها:
	.4.3المسؤولية القانونية:
	.4.4حقوق الجهات الحكومية والعلمية والأمنية والبحثية:
	.4.5دور الهيئة في إدارة البيانات:
	لمبحث الخامس: التعاون الدولي والشراكات
47	.1. أهمية التعاون الدولي:
48	.5.2 آليات التعاون المُقترحة:
49	.5.3دور المنظمات العربية الدولية:
50	.5.4الاعتبارات السياسية والأمنية:
51	المبحث السادس: نموذج مُقترح: التكامل مع المبادرات الرائدة (بديل للتأسيس من الصفر)
51	6.1. ريادة الاستثمار في الذكاء الاصطناعي في المنطقة:
51	6.2. مُبررات النموذج المُقترح (التكامل بدلاً من التأسيس من الصفر):
52	6.2. مُبررات النموذج المُقترح (التكامل بدلاً من التأسيس من الصفر): 6.3. آليات التكامل المُقترحة:
53	6.4. مميزات وامتيازات الدولة المُبادِرة (تفصيل مُوسع):
54	6.5. إعادة الهيكلة وتوزيع المقرات والبنية التحتية:
56	6.6. الجوانب القانونية والإجرائية:





أولاً المقدمة

تمثل هذه المقدمة إطارًا عامًا للفصول القادمة التي ستتناول بعمق التحديات والفرص المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي في العالم العربي، مع التركيز على تطوير نموذج لغوي عربي موحد. تهدف الفصول القادمة إلى استعراض الاستراتيجيات والمبادرات العربية الناجحة وتحليل العقبات التي تعيق تقدم المنطقة في هذا المجال الحيوي، بالإضافة إلى تقديم خارطة طريق لتعزيز التعاون العربي وتحقيق الاستفادة القصوى من تقنيات الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي: محرك استراتيجي للتنمية العربية

شهدت السنوات الأخيرة تحولًا جذريًا في دور الذكاء الاصطناعي كعامل محفز للتقدم الرقمي والاقتصادي في العالم العربي. على سبيل المثال، تُعد الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي في الإمارات العربية المتحدة نموذجًا بارزًا للاستثمار في التكنولوجيا المتقدمة لتحسين الخدمات الحكومية وتعزيز التنمية المستدامة. يُعد الذكاء الاصطناعي حجر الزاوية في تعزيز الكفاءة والابتكار عبر القطاعات المختلفة. علاوة على ذلك، يأتي "برنامج الإمارات للمدن الذكية" ليُبرز دور التكنولوجيا في إنشاء بيئات حضرية أكثر اتصالًا وفعالية.

في السعودية، تُعد مدينة نيوم مثالًا رائدًا للتكامل بين التكنولوجيا والاستدامة، حيث يعتمد تطوير المدينة على أنظمة ذكاء اصطناعي متقدمة لإدارة الموارد بشكل أكثر كفاءة. هذه المبادرات لا تمثل فقط نجاحًا محليًا، بل تعد حجر أساس للتوسع في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز القدرة التنافسية للعالم العربي.

وعلى نطاق أوسع، يظهر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الرعاية الصحية بمصر كمثال آخر، حيث تُستخدم تقنيات تحليل البيانات لتطوير نظم تشخيصية أكثر دقة. كما أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في





قطاع الزراعة بتونس تُظهر كيف يمكن لهذه التقنيات دعم الأمن الغذائي ومعالجة التحديات المناخية. هذه المشاريع تعكس الإمكانيات الواسعة لتوظيف الذكاء الاصطناعي ليس فقط لتعزيز الإنتاجية، ولكن أيضًا لمعالجة القضايا الاجتماعية والاقتصادية الأكثر إلحاحًا.

اللغة العربية في العصر الرقمي: تحديات وفرص

رغم كونها واحدة من أكثر اللغات استخدامًا عالميًا، تواجه اللغة العربية تحديات كبيرة في العالم الرقمي. يُظهر نقص المحتوى الرقمي العربي وضعف الأدوات التكنولوجية المتاحة فجوة تتطلب معالجة عاجلة. المبادرات الحالية لتطوير نموذج لغوي عربي موحد تمثل استجابة حيوية لهذه التحديات، حيث تسعى لتحسين جودة المحتوى وزيادة انتشاره بما يتماشى مع الاحتياجات المعاصرة.

إضافةً إلى ذلك، يمثل هذا النموذج فرصة لتوحيد اللهجات المختلفة ضمن إطار تقني مشترك، مما يدعم تطوير تطبيقات ذكية تشمل نظم التعليم، الترجمة الفورية، والمساعدات الرقمية. هذه الحلول لا تعزز فقط مكانة اللغة العربية في المشهد الرقمي، بل تسهم أيضًا في دعم الاقتصاديات الإقليمية من خلال تطوير أدوات تكنولوجية مبتكرة تلبي احتياجات السوق.

علاوة على ذلك، يمكن للنموذج الموحد أن يُسهم في تعزيز التعليم الرقمي عبر تقديم موارد تعليمية متقدمة تعتمد على الذكاء الاصطناعي. كما يمكن أن يدعم الإعلام العربي من خلال تطوير أدوات لتحليل النصوص وترجمتها، مما يُحسن جودة التغطية الإعلامية ويُيسر الوصول إلى المعلومات.

خريطة طريق لشراكة عربية فاعلة

• دعوة مفتوحة لوضع خطة عمل مُتكاملة: التجاوز التحديات الحالية وتحقيق رؤية استراتيجية موحدة، تحتاج الدول العربية إلى خطة عمل تُركز على التعاون والتكامل. يجب أن تتضمن هذه الخطة خطوات عملية مثل إنشاء مراكز تدريب إقليمية متخصصة، وتطوير بنية تحتية رقمية





متقدمة تدعم الابتكار. الاستفادة من التجارب الناجحة مثل "استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي" أو مشروع مدينة نيوم يمكن أن يُسهم في صياغة نموذج عمل فعّال.

- أهمية التعاون العربي لبناء نموذج لغوي مُوَحَّد : يُعتبر التعاون العربي عنصرًا أساسيًا في تحقيق هذا المشروع الطموح. من خلال تبادل الموارد والخبرات، يمكن للدول التغلب على التحديات المتعلقة بالتمويل والمهارات التقنية. تُعد المبادرات المشتركة فرصة لتطوير حلول تكنولوجية تدعم اللغة العربية وتعزز من تنافسيتها على الصعيد العالمي. بالإضافة إلى ذلك، يمكن لهذه الشراكات أن تساهم في إنشاء مراكز بحثية متخصصة لدراسة سُبل تحسين أدوات الذكاء الاصطناعي المتعلقة باللغة العربية. كما يمكن للتعاون الإقليمي أن يدعم تطوير منصات تعليمية متقدمة تُسهم في نشر المعرفة وزيادة وعي الأفراد بأهمية اللغة العربية في السياق الرقمي. هذا التعاون، إذا تم تنسيقه بشكل فعال، قد يمثل نقلة نوعية نحو تحقيق الاستقلال الرقمي في المنطقة العربية.
- تعزيز الأمن السيبراني من خلال المشروع: يُمكن أن يُسهم المشروع في تحسين الأمن السيبراني عبر تطوير أدوات تحليل البيانات واكتشاف التهديدات. مثل هذه الأدوات ستكون مفيدة في حماية البنية التحتية الرقمية الحساسة مثل أنظمة الطاقة، المؤسسات الصحية، وشبكات الاتصالات. يُعد الأمن السيبراني أحد المكونات الأساسية لتحقيق استقرار النظام الرقمي، حيث يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لرصد التهديدات في وقت مبكر وتقليل تأثيرها السلبي. إضافة إلى ذلك، يعزز المشروع القدرة التنافسية للدول العربية من خلال بناء أنظمة سيبرانية متطورة تواكب المتغيرات التكنولوجية العالمية، مما يُمكّنها من التفاعل بكفاءة مع التحديات السيبرانية المتزايدة.



ثانياً: الوضع الراهن للذكاء الاصطناعي في العالم العربي استعراض المبادرات العربية الناجحة

يشهد العالم العربي حراكًا مُتسارعًا في تبني وتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تُطلق الدول مبادرات طموحة تهدف إلى الاستفادة من هذه التقنيات في تحقيق التنمية المُستدامة وتعزيز القدرة التنافسية. سأُقدم استعراضًا مُحدّثًا لأبرز المبادرات مع مراعاة التنوع في المجالات والتطبيقات، مع التركيز على دقة المعلومات:

- الريادة الإماراتية في الذكاء الاصطناعي: تُعتبر دولة الإمارات العربية المتحدة من الدول الرائدة في المنطقة في تبني الذكاء الاصطناعي، حيث أطلقت "استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي الاصطناعي 2031" التي تهدف إلى ترسيخ مكانة الدولة كمركز عالمي للذكاء الاصطناعي بحلول عام 2031. تشمل المبادرات الرئيسية في الإمارات:
- و جامعة محمد بن زايد للذكاء الاصطناعي :(MBZUAI) أول جامعة مُتخصصة في بحوث الذكاء الاصطناعي على مستوى العالم، تُساهم في بناء الكفاءات الوطنية وتطوير البحوث المُبتكرة.





- مبادرات تبني الذكاء الاصطناعي في الخدمات الحكومية : تُطلق الحكومة الإماراتية مبادرات مُتعددة لدمج الذكاء الاصطناعي في الخدمات الحكومية، بهدف تحسين الكفاءة وتسهيل الإجراءات.
- التركيز على تطوير نماذج لغوية كبيرة: تُولي الإمارات اهتمامًا كبيرًا بتطوير نماذج لغوية كبيرة باللغة العربية، وهناك جهود مبذولة في هذا المجال، بما في ذلك التعاون مع مؤسسات عالمية. تم اطلاق نموذج لغوي كبير باسم "فالكون 40 يي" بشكل رسمي ثم جرى تطويره إلى فالكون 180 والرقم يشير لعدد المعلمات (parameter) بالمليار، لكن الجهود مستمرة لتطوير نماذج لغوية متقدمة.
- الجهود السعودية في بناء القدرات الوطنية : تُبذل المملكة العربية السعودية جهودًا كبيرة في بناء القدرات الوطنية في مجال الذكاء الاصطناعي، من خلال مبادرات مثل:
- الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي: (SDAIA) هي الجهة الحكومية المسؤولة عن تطوير وتنفيذ استراتيجية الذكاء الاصطناعي في المملكة، وتُشرف على مبادرات مثل "الاستراتيجية الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي."
- مبادرة "علام": هي مبادرة وطنية تهدف إلى تطوير نماذج لغوية عربية متقدمة. تُعد "علام" جزءًا من جهود المملكة لتعزيز المحتوى العربي الرقمي وتمكين استخدام اللغة العربية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي. تُركز المبادرة على بناء قدرات وطنية متقدمة في مجال معالجة اللغة الطبيعية والذكاء الاصطناعي.





التركيز على استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاعات الاقتصادية : تُركز السعودية على استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير القطاعات الاقتصادية الرئيسية، مثل الطاقة والصحة والمدن الذكية، بالإضافة إلى مبادرات لتمكين الشركات الصغيرة والمتوسطة من تبنى الذكاء الاصطناعي.

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات مُتنوعة في دول أخرى:

- تونس: تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الزراعية لتحسين الإنتاجية وإدارة الموارد المائية، بالإضافة إلى تطبيقات في مجالات الصحة والتعليم.
- مصر: تُبذل جهود لدمج الذكاء الاصطناعي في التعليم من خلال تطوير منصات تعليمية ذكية تُقدم محتوى مُخصصًا للطلاب، بالإضافة إلى استخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات الصحة والمالية.
- المغرب والأردن: تُركز هذه الدول على استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات الحكومية وتطوير المدن الذكية، بالإضافة إلى تطبيقات في مجالات الصحة والنقل.

من المهم الإشارة إلى أن المشهد يتطور بسرعة، وهناك مبادرات جديدة تظهر باستمرار. من خلال البحث المستمر ومتابعة المصادر الرسمية، يُمكن الحصول على أحدث المعلومات حول هذه المبادرات.





أهمية تكامل الجهود العربية

على الرغم من الجهود والمبادرات الفردية المُثمرة التي تبذلها بعض الدول العربية في مجال الذكاء الاصطناعي، إلا أن الحاجة إلى تكامل وتنسيق الجهود على المستوى الإقليمي تظل ضرورية لضمان تحقيق أثر شامل ومُستدام، وللاستفادة القصوى من الإمكانيات المتاحة. يُمثل التكامل الإقليمي استراتيجية حاسمة لتحقيق الكفاءة المثلى في استخدام الموارد وتجاوز التحديات التي تواجه تطوير الذكاء الاصطناعي في المنطقة العربية.

يُحقق التكامل العربي في مجال الذكاء الاصطناعي وفورات كبيرة في عدة جوانب حيوية:

- توفير التكاليف المالية والبنية التحتية: بدلًا من أن تُنشئ كل دولة بنية تحتية مُكلفة بشكل مُنفصل، يُمكن للدول العربية التعاون في إنشاء مراكز بيانات إقليمية مُشتركة، مما يُقلل التكاليف بشكل كبير ويُحسن استخدام الموارد المُتاحة. يُمكن لهذه المراكز أن تكون بمثابة البنية التحتية الرئيسية لدعم نموذج لغوي عربي مُوَحَّد، مما يُجنب الازدواجية في الاستثمارات ويُحقق وفورات اقتصادية ضخمة. كما يُمكن تقاسم تكاليف البحث والتطوير بين الدول المُشاركة، مما يُمكن من تمويل مشاريع أكبر وأكثر طموحًا.
- توفير الوقت وتسريع وتيرة التطوير : يُمكن للتعاون الإقليمي أن يُسرِّع وتيرة تطوير نماذج الذكاء الاصطناعي من خلال تجميع البيانات اللغوية المُتاحة في الدول العربية في منصات مُشتركة. هذا يُقلل الوقت اللازم لجمع البيانات ومعالجتها بشكل كبير، ويُتيح للباحثين الوصول إلى مجموعة بيانات أكبر وأكثر تنوعًا، مما يُحسن جودة النماذج المُطورة. كما يُمكن تبادل الخبرات والمعرفة بين الباحثين والمُتخصصين من مختلف الدول العربية، مما يُسرِّع عملية التعلم والتطوير.





- استغلال الكفاءات وتطويرها بشكل أمثل: يُمكن للتكامل الإقليمي أن يُساعد في استغلال الكفاءات العربية المُتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي بشكل أمثل. من خلال إنشاء مراكز بحثية مُتعددة التخصصات وبرامج تدريبية مُشتركة، يُمكن للدول العربية أن تُطوِّر كفاءات جديدة وتُحافظ على الكفاءات الحالية من خلال توفير بيئة عمل مُحفِّزة وفرص تطوير مهني مُتميزة. هذا يُساعد في بناء قاعدة قوية من الخبراء والمُتخصصين في المنطقة، مما يُعزز القدرة على الابتكار والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي.
- تعزيز السيادة الرقمية والاستقلالية التكنولوجية :يُساهم التكامل الإقليمي في تعزيز السيادة الرقمية للدول العربية من خلال تطوير تقنيات ذكاء اصطناعي مُحلية تعتمد على البيانات والخبرات العربية. هذا يُقلل الاعتماد على التقنيات الأجنبية ويُعزز الاستقلالية التكنولوجية للمنطقة. كما يُمكن للدول العربية من خلال التعاون أن تُطور معاييرها الخاصة للأخلاقيات والخصوصية في مجال الذكاء الاصطناعي، بما يتناسب مع القيم والثقافة العربية.
- تحسين جودة البيانات وزيادة دقة النماذج: يُمكن لمنصات تبادل البيانات المُشتركة أن تُساهم في تحسين جودة البيانات المُستخدمة في تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي. من خلال توحيد معايير جمع البيانات وتصنيفها، يُمكن للدول العربية أن تُنشئ مجموعة بيانات عالية الجودة تُمكن من تطوير نماذج أكثر دقة وكفاءة. هذا يُعزز من قدرة المنطقة على المنافسة عالميًا في مجال الذكاء الاصطناعي.

باختصار، يُعتبر التكامل الإقليمي في مجال الذكاء الاصطناعي استثمارًا استراتيجيًا يُحقق وفورات كبيرة في الموارد ويُسرِّع وتيرة التطوير ويُعزز القدرة التنافسية للمنطقة العربية على المستوى العالمي.





تحليل الوضع الراهن، ومؤشرات نضج استخدامات الذكاء الاصطناعي في الدول العربية

تشير الدراسات إلى أن المحتوى الرقمي باللغة العربية يشكل نسبة ضئيلة من إجمالي المحتوى العالمي، رغم أن الناطقين بالعربية يمثلون نسبة كبيرة من سكان العالم. وفقًا للبنك الدولي، فإن أقل من 1% من المحتوى الإلكتروني العالمي مصاغ باللغة العربية، بينما يشكل المتحدثون بالعربية حوالي 4.5% من سكان العالم. World Bank Blogs

تشير التقارير الصادرة عن مؤشرات عالمية مرموقة، مثل مؤشر الجاهزية الحكومية للذكاء الاصطناعي الشير التقارير الصادرة عن مؤسسة "أكسفورد إنسايتس Oxford) " (Government Al Readiness Index) الصادر عن "تورتويس ميديا" (Global Al Index) الصادر عن "تورتويس ميديا" (Tortoise Media)، إلى أن الدول العربية، في المتوسط، لا تزال في مراحل متفاوتة من نضج استخدامات الذكاء الاصطناعي مقارنةً بدول أخرى رائدة في هذا المجال. يُظهر تحليل هذه المؤشرات وجود تباين كبير بين الدول العربية في تبني وتطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تُحقق بعض الدول تقدمًا ملحوظًا، بينما تواجه دول أخرى تحديات كبيرة.

فوفقًا لمؤشر الجاهزية الحكومية للذكاء الاصطناعي لعام 2023، احتلت الإمارات العربية المتحدة المرتبة 18 عالميًا، والمملكة العربية السعودية المرتبة 29، وقطر المرتبة 34، مما يجعلهما في طليعة الدول العربية في هذا المجال. يُركز هذا المؤشر على جاهزية الحكومات لتطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات العامة والسياسات الحكومية. بينما تُظهر نتائج مؤشر الذكاء الاصطناعي العالمي، الذي يُقيّم عمليات التبني العالمي ودرجات التحقق والتطوير في 83 دولة، تصدر السعودية الدول العربية بصعودها إلى المرتبة 14 عالميًا في





نسخة 2024، بعد أن كانت في المرتبة 31 في النسخة السابقة، مما يعكس الجهود الكبيرة التي تبذلها المملكة في هذا الصدد.

في المقابل، تُظهر مؤشرات أخرى أن دولًا عربية أخرى لا تزال في مراحل مبكرة من تبني الذكاء الاصطناعي، حيث تواجه تحديات في عدة جوانب، تشمل:

- ضعف الاستثمارات في البحث والتطوير: يُعتبر التمويل المُوجه للبحث العلمي وتطوير البنية التحتية للذكاء الاصطناعي محدودًا في العديد من الدول العربية مقارنةً بالدول الرائدة.
- نقص الكفاءات المتخصصة : يُوجد نقص في عدد الخبراء والمُتخصصين القادرين على تطوير وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما يُعيق عملية التبني والتطوير.
- محدودية البيانات المتاحة باللغة العربية: تُعتبر البيانات الرقمية المتاحة باللغة العربية، وخاصةً البيانات عالية الجودة والمُصنَّفة، محدودة مقارنةً باللغات الأخرى، مما يُشكل تحديًا كبيرًا لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي الفعّالة.
- بطء تبني التقنيات الحديثة في القطاعات الحكومية والخاصة :يُلاحظ بطء في اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات الاقتصادية والخدمية في بعض الدول العربية، مما يُؤخر الاستفادة من إمكانيات هذه التقنيات.

كما يُشير تقرير "مقياس عالمي للذكاء الاصطناعي" الصادر عن موقع "الحرة" إلى ترتيب دول عربية أخرى مثل مصر (المرتبة 52 عالميًا)، وقطر (المرتبة 54 عالميًا)، والبحرين (المرتبة 62 عالميًا)، والأردن (المرتبة 63 عالميًا)، وعُمان (المرتبة 64 عالميًا)، وتونس (المرتبة 71 عالميًا)، والعراق (المرتبة 77 عالميًا)، والمغرب (المرتبة 79 عالميًا). يُوضِح هذا التباين الحاجة إلى بذل جهود مُكثفة على مُستويات مُختلفة في مُعظم الدول العربية لسد الفجوة الرقمية والاستفادة من إمكانيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق التنمية المُستدامة.





هذا التفاوت يبرز الحاجة إلى استراتيجيات مستدامة لتحسين جودة وكمية المحتوى الرقمي العربي. يمكن للنموذج اللغوي العربي الموحد أن يُحدث تأثيرًا جذريًا في هذه النسبة، من خلال تمكين إنتاج محتوى رقمي عالي الجودة يعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي المملوكة للدول العربية. مثل هذا النموذج يمكن أن يعزز تنافسية المنطقة عبر تحسين أدوات الترجمة الآلية وتحليل النصوص، ودعم الشركات المحلية لإنتاج محتوى رقمى يلبى احتياجات الأسواق العربية والعالمية.

الاستثمار في مشاريع تكنولوجيا اللغة العربية يمكن أن يسهم كذلك في تحسين الأداء الاقتصادي من خلال زيادة الإنتاجية وتعزيز الابتكار في القطاعات الحيوية. على سبيل المثال، أشار تقرير للإسكوا إلى أن حجم المحتوى الرقمي العربي يُقدر بـ3% من نسبة المحتوى العالمي على الإنترنت، رغم أن المنطقة العربية تشكل المحتوى العالمي . WNESCWA

تظهر الحاجة أيضًا إلى تعزيز الشراكات مع المؤسسات الدولية للاستفادة من الخبرات والتقنيات المتقدمة. يمكن لمثل هذه الشراكات أن تساعد في بناء نماذج عمل مبتكرة تعزز من جاهزية الدول العربية للتعامل مع التحديات التكنولوجية.

تظهر الحاجة أيضًا إلى تعزيز الشراكات مع المؤسسات الدولية للاستفادة من الخبرات والتقنيات المتقدمة. يُمكن لمثل هذه الشراكات أن تُساعد في بناء نماذج عمل مبتكرة تُعزز من جاهزية الدول العربية للتعامل مع التحديات التكنولوجية.





التحديات التي تواجه تطوير الذكاء الاصطناعي باللغة العربية

تُعد تحديات تطوير الذكاء الاصطناعي المرتبط باللغة العربية من أكثر القضايا إلحاحًا في المنطقة، حيث تتداخل فيها الجوانب التقنية والإدارية بشكل مُعقد. يشمل ذلك نقص البيانات اللغوية عالية الجودة، وهو عامل رئيسي يؤثر على فعالية نماذج الذكاء الاصطناعي في فهم ومعالجة اللغة العربية بلهجاتها المتنوعة. بالإضافة إلى ذلك، تعاني العديد من الدول العربية من غياب البنية التحتية التقنية المناسبة، مما يحد من القدرة على تنفيذ مشروعات واسعة النطاق تركز على إنشاء نموذج لغوي عربي مملوك بالكامل للدول العربية.

إلى جانب هذه التحديات التقنية، تبرز تحديات إدارية وتنظيمية بالغة الأهمية، خاصةً فيما يتعلق بتنسيق الجهود المشتركة وإدارة مشروع ضخم عابر للحدود يضم أطرافًا وموارد مُتعددة. ففي حين يُقدم التكامل الإقليمي مزايا كبيرة من حيث توفير الموارد وتقاسم الخبرات، إلا أن إدارة هذا التكامل وحوكمته تُعتبر قضية إدارية مُعقدة، خاصةً في ظل محدودية التجارب والخبرات المُشابهة في العالم العربي خلال العقود الأخيرة.

تتضمن هذه التحديات الإدارية:

- تنسيق الجهود وتوحيد الرؤى: يتطلب بناء مشروع عربي مُشترك تنسيقًا عالي المستوى بين مختلف الجهات الفاعلة في الدول العربية، بما في ذلك الحكومات والمؤسسات الأكاديمية والقطاع الخاص. يتطلب ذلك توحيد الرؤى والأهداف ووضع آليات عمل مُشتركة تضمن سير العمل بسلاسة وفاعلية.
- إدارة الموارد المُتعددة: يتضمن المشروع موارد مالية وبشرية وبنى تحتية وتقنية مُتنوعة من مختلف الدول، مما يستدعى وضع آليات فعالة لإدارة هذه الموارد وتوزيعها بشكل عادل وشفاف.





- الحوكمة الفعالة: تُعتبر الحوكمة الفعالة ضرورية لضمان نجاح المشروع واستدامته. يتطلب ذلك وضع هياكل إدارية واضحة وتحديد المسؤوليات وتطوير آليات للمُساءلة والرقابة.
- التغلب على التحديات البيروقراطية:قد تواجه المشروعات العابرة للحدود تحديات بيروقراطية مرتبطة بالاختلافات في الإجراءات والقوانين بين الدول المُشاركة. يتطلب ذلك وضع آليات للتغلب على هذه التحديات وتسهيل التعاون بين مختلف الأطراف.

وبالنظر إلى طبيعة المشروعات الكبرى العابرة للحدود، والتي تتسم بتعدد الأطراف المعنية وتنوع المصالح، فإن تحقيق التوافق والانسجام في إدارة هذه المشروعات يُمثل تحديًا قائمًا بذاته. كما أن إدارة الموارد المُشتركة وتوزيعها بشكل عادل وفعّال يُعد من الجوانب الحساسة التي تتطلب دراسة مُتأنية ووضع آليات واضحة. بالإضافة إلى ذلك، فإن ضمان استمرارية المشروع واستدامته على المدى الطويل يتطلب وضع أطر حوكمة فعالة تُحدد المسؤوليات وتُرسخ مبادئ الشفافية والمساءلة. وفي سياق محدودية الخبرات المُتراكمة في المنطقة في إدارة هذا النوع من المشروعات، فإن هذه الجوانب تستدعي عناية خاصة وتخطيطًا دقيقًا لضمان تحقيق الأهداف المرجوة.

أثر التحديات على الاستفادة من الذكاء الاصطناعي

تنعكس التحديات التي تم تناولها سابقًا، سواء التقنية المتعلقة بنقص البيانات والبنية التحتية، أو الإدارية والتنظيمية المُتعلقة بالتنسيق والحوكمة، بشكل مباشر على قدرة الدول العربية في استثمار إمكانات الذكاء الاصطناعي لتحقيق أهداف التنمية المُستدامة. هذه التحديات لا تُعيق فقط تطوير تطبيقات مُحددة، بل تُؤثر أيضًا على القدرة التنافسية للمنطقة ككل وتُعمق الفجوة الرقمية مع الدول المتقدمة.

يظهر أثر هذه التحديات في جوانب مُتعددة:





- قيود على تطوير التطبيقات اللغوية : يُعيق نقص البيانات اللغوية عالية الجودة تطوير أدوات فعّالة مثل الترجمة الآلية، تحليل المشاعر، وتوليد النصوص باللغة العربية بلهجاتها المُتنوعة. هذا يُؤدي إلى استمرار الاعتماد على تقنيات أجنبية قد لا تُراعي خصوصية السياقات الثقافية والاجتماعية المحلية، أو قد تكون أقل دقة في التعامل مع اللغة العربية. كما يُعيق هذا النقص تطوير تطبيقات ذكية تُخدم مُجتمعاتنا بشكل فعّال في مجالات مثل التعليم والإعلام والتجارة الإلكترونية.
- تأخير تنفيذ المشاريع الحيوية وتأثيرها المحدود :يُؤدي ضعف الاستثمار في البنية التحتية الرقمية، بما في ذلك الحوسبة السحابية عالية الأداء ومراكز البيانات المُتطورة، إلى تأخير تنفيذ مشاريع حيوية يُمكن أن تُحدث تغييرًا جوهريًا في قطاعات مثل التعليم والصحة والنقل. حتى المشاريع التي يتم تنفيذها قد تُعاني من تأثير محدود بسبب ضعف البنية التحتية، مما يُقلل من فعاليتها وقدرتها على تحقيق الأهداف المرجوة.
- صعوبة وصول المؤسسات الصغيرة والمتوسطة إلى التقنيات : تُعاني المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، التي تُشكل عماد الاقتصاد في العديد من الدول العربية، من صعوبة الوصول إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي بسبب تكاليفها المرتفعة وغياب الدعم الحكومي المُناسب. هذه الفجوة تُساهم في تعميق الانقسام الرقمي وتُعيق نمو هذه المؤسسات وقدرتها على المنافسة في السوق العالمي.
- تحديات في بناء الكفاءات الوطنية : يُؤدي ضعف الاستثمار في تطوير المهارات البشرية في مجالات الذكاء الاصطناعي، سواء على مستوى التعليم الأكاديمي أو التدريب المهني، إلى نقص في الخبراء والمُتخصصين القادرين على تطوير وتطبيق هذه التقنيات. هذا يُعيق بناء قاعدة قوية من الكفاءات الوطنية ويُؤخر عملية الاعتماد على الذات في هذا المجال.
- تأثيرات على السيادة الرقمية : يُؤدي الاعتماد المُستمر على التقنيات الأجنبية في مجال الذكاء الاصطناعي إلى تقليل السيادة الرقمية للدول العربية وجعلها أكثر عرضة للتأثيرات الخارجية. يُمكن





أن يُؤدي ذلك إلى فقدان السيطرة على البيانات والمعلومات الحيوية، وإلى صعوبة في حماية الخصوصية والأمن القومي.

باختصار، تُشكل التحديات التقنية والإدارية المُتراكمة عائقًا كبيرًا أمام الاستفادة الكاملة من إمكانات الذكاء الاصطناعي في الدول العربية. التغلب على هذه التحديات يتطلب جهودًا مُتكاملة على مُستويات مُختلفة، تشمل الاستثمار في البنية التحتية، تطوير المهارات البشرية، وضع سياسات داعمة، وتعزيز التعاون الإقليمي.

الفرصة: تحويل التحديات إلى مُحركات للنمو والازدهار

يُبرز الوضع الراهن للذكاء الاصطناعي في العالم العربي، بكل ما يحمله من تحديات، فرصة استثنائية لتحقيق قفزة نوعية من خلال تبني استراتيجيات مُبتكرة تُركز على بناء قدرات محلية مُستدامة وتعزيز التعاون الإقليمي الفعّال. فالتحديات التي تم تناولها سابقًا، من نقص البيانات والبنية التحتية إلى التحديات الإدارية والتنظيمية، يُمكن تحويلها إلى مُحركات للنمو والازدهار من خلال رؤية استراتيجية واضحة.

لتحقيق هذه الرؤية الطموحة، يتعين على الدول العربية اتخاذ خطوات عملية مُحددة:

• وضع سياسات وطنية مُحفزة للابتكار: يجب وضع سياسات وطنية شاملة تُشجع على الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي، وتُوفر بيئة جاذبة للاستثمارات المحلية والأجنبية، وتُسهل إجراءات تأسيس الشركات الناشئة في هذا المجال. يجب أن تُركز هذه السياسات على دعم البحث والتطوير، وتشجيع تبادل المعرفة والخبرات بين المؤسسات الأكاديمية والقطاع الخاص.





- إعلاء مكانة اللغة العربية في المشهد الرقمي :يجب العمل على تعزيز مكانة اللغة العربية في المشهد الرقمي الرقمي العالمي من خلال دعم إنتاج المحتوى الرقمي باللغة العربية، وتطوير أدوات معالجة اللغة الطبيعية التي تتعامل بكفاءة مع اللهجات العربية المُختلفة. هذا يُساهم في بناء قاعدة بيانات لغوية قوية تُمكن من تطوير نماذج ذكاء اصطناعي أكثر دقة وفعالية.
- إطلاق مشروع عربي مُشترك لبناء نموذج لغوي مُوَحَّد: يجب أن يكون إطلاق مشروع عربي مُشترك لبناء نموذج لغوي عربي مُوَحَّد حجر الزاوية في هذه الاستراتيجية. يجب أن يُركز هذا المشروع على تجميع البيانات اللغوية من مصادر مُتنوعة في الدول العربية، وتطوير بنية تحتية رقمية مُشتركة لتخزين ومعالجة هذه البيانات. هذا يُحقق السيادة الرقمية للدول العربية ويُمكنها من تطوير تطبيقات ذكاء اصطناعي مُخصصة لتلبية احتياجاتها المحلية.
- الاستثمار الاستراتيجي في البنية التحتية الرقمية :يجب أن يُشكل الاستثمار في بناء بنية تحتية رقمية مُتطورة، تشمل مراكز بيانات عالية الأداء وشبكات اتصالات فائقة السرعة، أولوية قصوى. هذه البنية التحتية تُمكن من تنفيذ مشاريع الذكاء الاصطناعي واسعة النطاق وتُدعم تطوير التطبيقات الذكية في مُختلف القطاعات.
- بناء القدرات البشرية وتطوير المهارات: يجب الاستثمار في بناء القدرات البشرية من خلال تطوير برامج تعليمية وتدريبية مُتخصصة في مجالات الذكاء الاصطناعي، وتوفير فرص للتدريب العملي والتبادل العلمي مع المؤسسات الدولية الرائدة. هذا يُساهم في بناء جيل جديد من الخبراء والمُتخصصين القادربن على قيادة تطوير الذكاء الاصطناعي في المنطقة.
- التعاون الدولي المُثمر مع الحفاظ على الملكية الفكرية: يُمكن للتعاون مع الشركاء الدوليين أن يُساهم في نقل المعرفة والخبرات وتوفير الوصول إلى التقنيات المُتطورة. ومع ذلك، يجب الحرص





على الحفاظ على الملكية الفكرية للمخرجات التقنية العربية وضمان استفادة الدول العربية من ثمار هذا التعاون.

في نهاية المطاف، يُمكن من خلال هذه الجهود المُتكاملة تحويل التحديات إلى فرص حقيقية، وتعزيز مكانة اللغة العربية في العصر الرقمي، وبناء اقتصاد قائم على المعرفة يُساهم في تحقيق التنمية المُستدامة والازدهار في المنطقة العربية.





ثالثاً: الرؤية الاستراتيجية للمشروع العربي المُوَحَد أ) الحاجة إلى عمل عربي مُشترك

يُعد العمل العربي المُشترك في مجال الذكاء الاصطناعي ضرورة استراتيجية لتجنب الهدر في الموارد وتحقيق أقصى استفادة من الإمكانات المُتاحة في المنطقة. من خلال تجميع الموارد والخبرات وتوحيد الجهود، يُمكن للدول العربية أن تُحقق قفزة نوعية في هذا المجال وتُساهم في بناء مُستقبل رقمي مُزدهر. يُمكن توضيح ذلك من خلال النقاط التالية:

- الدواجية الجهود وتشتت الموارد :إن غياب التنسيق بين الدول العربية في مشاريع الذكاء الاصطناعي يُؤدي حتمًا إلى ازدواجية الجهود، حيث تعمل كل دولة على مشاريع مُشابهة دون الاستفادة من خبرات وتجارب الدول الأخرى. هذا يُؤدي إلى تشتت الموارد المادية والبشرية، واستهلاك ميزانيات كبيرة دون تحقيق النتائج المرجوة. على سبيل المثال، قد تقوم دولتان أو أكثر بجمع نفس البيانات اللغوية أو تطوير نفس الأدوات أو النماذج بشكل مُستقل، مما يُعد إضاعة للوقت والجهد والمال.
- تجميع الموارد والخبرات لتحقيق أهداف مُشتركة بكفاءة أكبر: يُمكن للعمل العربي المُشترك أن يُحقق وفورات كبيرة في الموارد من خلال تجميع الموارد المالية والبشرية والتقنية المُتاحة في الدول العربية. بدلًا من أن تُنفق كل دولة ميزانية مُستقلة على مشروع مُشابه، يُمكن للدول أن تُساهم في ميزانية مُشتركة لمشروع واحد مُتكامل، مما يُمكن من استغلال الموارد بشكل أكثر كفاءة وفعالية. كما يُمكن من خلال العمل المُشترك تجميع الخبرات والكفاءات المُتوفرة في الدول العربية، وتشكيل فرق عمل مُتخصصة تضم أفضل الخبراء في المنطقة، مما يُساهم في رفع مستوى جودة المشاريع وتحقيق نتائج أفضل.





- بناء بنية تحتية مُشتركة: يُمكن للعمل العربي المُشترك أن يُساهم في بناء بنية تحتية رقمية مُشتركة، مثل مراكز بيانات إقليمية ومنصات حوسبة سحابية، تُخدم جميع الدول العربية. هذا يُقلل من تكلفة إنشاء بنية تحتية مُنفصلة لكل دولة، ويُوفر بيئة مُناسبة لتطوير مشاريع ذكاء اصطناعي واسعة النطاق.
- تطوير معايير ومواصفات مُوَحَّدة : يُمكن للتعاون العربي أن يُساهم في وضع معايير ومواصفات مُوَحَّدة للبيانات والنماذج والأدوات المُستخدمة في مجال الذكاء الاصطناعي. هذا يُسهل تبادل البيانات والخبرات بين الدول العربية، ويُحسن من جودة المشاريع، ويُساهم في بناء سوق عربية مُشتركة للذكاء الاصطناعي.

ب- تعزيز مكانة اللغة العربية عالميًا وتحقيق الاستقلالية الرقمية.

يُمثل تعزيز مكانة اللغة العربية عالميًا وتحقيق الاستقلالية الرقمية هدفًا استراتيجيًا بالغ الأهمية للدول العربية. فمع تزايد المحتوى الرقمي باللغات العالمية الأخرى، تظل اللغة العربية مُتأخرة من حيث الحضور والتأثير في الفضاء الرقمي. هذا يُؤثر سلبًا على انتشار اللغة العربية وثقافتها، ويُقلل من فرص الاستفادة من الإمكانات الاقتصادية والاجتماعية التي يُمكن أن تُوفرها التقنيات الرقمية. يُمكن لمشروع لغوي عربي مُوحَّد أن يُساهم بشكل كبير في تحقيق هذه الأهداف من خلال:

- تطوير أدوات مُتطورة لمعالجة اللغة العربية : يُمكن للمشروع المُوَحَّد أن يُساهم في تطوير أدوات مُتطورة لمعالجة اللغة العربية بكفاءة عالية، تشمل :
- الترجمة الآلية: تطوير أنظمة ترجمة آلية دقيقة تُجيد التعامل مع اللهجات العربية
 المُختلفة وتُقدم ترجمة عالية الجودة من وإلى اللغة العربية.





- تحليل النصوص: تطوير أدوات لتحليل النصوص العربية وفهم معانيها واستخراج المعلومات منها، مما يُمكن من تطوير تطبيقات ذكية في مجالات مُتنوعة مثل الإعلام والتعليم والتجارة الإلكترونية.
- التعرف على الكلام: تطوير أنظمة للتعرف على الكلام باللغة العربية بلهجاتها المُختلفة، مما
 يُفتح الباب لتطبيقات جديدة مثل المساعدين الصوتيين والتحكم الصوتى في الأجهزة.
- تولید النصوص: تطویر أدوات لتولید النصوص العربیة بشكل آلي، مما یُمكن من إنتاج
 محتوی رقمی عربی بجودة عالیة وبكمیات كبیرة.
- بناء قاعدة بيانات لغوية ضخمة : يُمكن للمشروع المُوَحَّد أن يُساهم في بناء قاعدة بيانات لغوية ضخمة وشاملة للغة العربية بلهجاتها المُختلفة. هذه القاعدة تُعد أساسًا ضروريًا لتطوير نماذج ذكاء اصطناعى فعّالة تُجيد التعامل مع اللغة العربية.
- تعزيز المحتوى الرقمي العربي: من خلال تطوير الأدوات والتقنيات المذكورة أعلاه، يُمكن للمشروع المُوَحَّد أن يُساهم في تعزيز المحتوى الرقمي العربي على الإنترنت، وزيادة حضوره وتأثيره في الفضاء الرقمي العالمي.
- تحقيق الاستقلالية الرقمية :من خلال امتلاك الدول العربية لنموذج لغوي عربي مُوَحَّد وقوي، يُمكن تحقيق الاستقلالية الرقمية وتقليل الاعتماد على التقنيات الأجنبية في معالجة اللغة العربية. هذا يُساهم في حماية الهوية الثقافية العربية وضمان سيادة الدول العربية في الفضاء الرقمي.
- دعم البحث العلمي والابتكار: يُمكن للمشروع المُوَحَّد أن يُوفر بيئة مُناسبة للبحث العلمي والابتكار في مجال معالجة اللغة العربية والذكاء الاصطناعي، وتشجيع التعاون بين الباحثين والمؤسسات الأكاديمية في الدول العربية.





ب) أهداف المشروع

يهدف المشروع العربي المُوَحَّد في مجال الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة العربية إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الاستراتيجية التي تُساهم في تعزيز مكانة اللغة العربية رقميًا وتحقيق التنمية المُستدامة في المنطقة. من أبرز هذه الأهداف:

- بناء نموذج لغوي عربي عالي الجودة : يُعد بناء نموذج لغوي عربي عالي الجودة حجر الزاوية في هذا المشروع. يهدف هذا النموذج إلى:
- فهم اللغة العربية بجميع لهجاتها: تصميم نموذج ذكاء اصطناعي مُتخصص يفهم اللغة العربية بجميع لهجاتها المُتنوعة، سواء الفصحى أو اللهجات العامية المُختلفة في الدول العربية. هذا يتطلب جمع كميات ضخمة من البيانات اللغوية من مصادر مُتنوعة، وتطوير خوارزميات مُتطورة قادرة على التعامل مع تعقيدات اللغة العربية.
- تحسين المحتوى الرقمي العربي: يعمل النموذج على تحسين جودة المحتوى الرقمي العربي من خلال تصحيح الأخطاء الإملائية والنحوية، وتحسين جودة الترجمة الآلية، وتطوير أدوات لتحليل النصوص وفهم معانيها.
- ، تطوير تطبيقات ذكية تُعزز التجارة الإلكترونية والتعليم والإعلام :يهدف المشروع إلى تطوير تطبيقات ذكية تُساهم في تعزيز مجالات حيوية مثل:
- التجارة الإلكترونية :تعزيز تجربة المُستخدم العربي في التجارة الإلكترونية من خلال تطبيقات تُساعد على تحسين البحث عن المنتجات، وتقديم توصيات مُخصصة للمُستخدمين، وتطوير مُساعدين افتراضيين يُمكنهم التواصل مع المُستخدمين باللغة العربية.





- التعليم: تطوير أدوات تعليمية تفاعلية وشخصية تعتمد على اللغة العربية، تُساعد الطلاب على التعلم بشكل أفضل وتُقدم لهم محتوى تعليمي مُناسب لمستوياتهم وقدراتهم. يُمكن أن تشمل هذه الأدوات تطبيقات للتعلم الذاتي، ومنصات تعليمية عبر الإنترنت، وأدوات لتقييم أداء الطلاب.
- الإعلام: تحسين جودة الترجمة الفورية للأخبار والمحتوى الإعلامي، وتطوير أدوات لتحليل
 المحتوى الإعلامي وفهم اتجاهات الرأي العام، وتطوير مُحتوى إعلامي عربي مُتميز وجذاب.
- تعزيز الأمن القومي باستخدام تحليل البيانات الأمنية :يهدف المشروع إلى توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن القومي من خلال:
- تحليل البيانات الأمنية: استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل كميات ضخمة من البيانات الأمنية، والكشف عن الأنماط والعلاقات الخفية التي تُساعد في التنبؤ بالتهديدات الأمنية واتخاذ الإجراءات الوقائية.
- مُكافحة الجرائم الإلكترونية: استخدام الذكاء الاصطناعي في مُكافحة الجرائم الإلكترونية، مثل الاحتيال الإلكتروني وسرقة الهوية والتطرف الإلكتروني.
- بناء قدرات عربية مُتخصصة : يُولي المشروع أهمية كبيرة لبناء قدرات عربية مُتخصصة في مجالات الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية من خلال:
- الاستثمار في تدريب الكفاءات العربية: توفير برامج تدريبية مُتخصصة للكوادر العربية في مجالات الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية، وتوفير فرص للتبادل العلمي والتدريب العملى مع المؤسسات الدولية الرائدة.
- دعم البحث العلمي : دعم البحوث العلمية في مجالات الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغة الطبيعية، وتشجيع التعاون بين الباحثين والمؤسسات الأكاديمية في الدول العربية.





- تأسيس بنى تحتية فعالة وموزعة :يُعد تأسيس بنى تحتية فعالة ومنتشرة هدفًا أساسيًا وضروريًا لتحقيق جميع الأهداف الأخرى للمشروع. يشمل ذلك:
- مراكز بيانات عالية الأداء: إنشاء مراكز بيانات إقليمية عالية الأداء قادرة على تخزين ومعالجة كميات ضخمة من البيانات اللغوية والبيانات الأخرى المُستخدمة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي. يجب أن تتميز هذه المراكز بقدرات حوسبة عالية وسرعات نقل بيانات فائقة، وأن تكون مُجهزة بأحدث التقنيات لضمان كفاءة العمل واستمراريته.
- و بنية تحتية للحوسبة السحابية :توفير بنية تحتية للحوسبة السحابية تُمكن الباحثين والمُطورين من الوصول إلى موارد الحوسبة والتخزين بسهولة وبتكلفة مُناسبة. هذا يُشجع على الابتكار وتطوير تطبيقات جديدة للذكاء الاصطناعي.
- شبكات اتصالات فائقة السرعة: تطوير شبكات اتصالات فائقة السرعة تُمكن من نقل البيانات
 بين مراكز البيانات والمُستخدمين بكفاءة عالية. هذا يُساهم في تحسين أداء التطبيقات الذكية
 وتوفير تجربة مُستخدم سلسة.
- توزيع جغرافي مُناسب للبنية التحتية :يجب أن يتم توزيع البنية التحتية بشكل جغرافي مُناسب في الدول العربية، لضمان سهولة الوصول إليها وتقليل زمن الوصول للبيانات. يُمكن إنشاء مراكز بيانات إقليمية في مناطق مُختلفة، مع ربطها بشبكات اتصالات فائقة السرعة.
- معايير أمنية عالية :يجب تطبيق معايير أمنية عالية لحماية البيانات المُخزنة في مراكز البيانات ومنع الوصول غير المُصرح به إليها. هذا يُضمن سرية البيانات وسلامتها.
- قابلية التوسع والاستدامة: يجب أن تكون البنية التحتية قابلة للتوسع والتطوير في المُستقبل، لتلبية الاحتياجات المُتزايدة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. كما يجب أن تُراعى معايير الاستدامة في تصميم وتشغيل البنية التحتية، لتقليل الأثر البيئي.









الباب الثاني: تفاصيل المشروع

المبحث الأول: الإطار المؤسسي للمشروع

يُعدّ الإطار المؤسسي حجر الزاوية في نجاح أي مشروع كبير وطموح، خاصةً مشروعًا بحجم وأهمية تأسيس نموذج لغوي عربي كبير. يهدف هذا المبحث إلى تحديد الإطار المؤسسي الأمثل لهذا المشروع، من خلال التركيز على تأسيس هيئة عربية مُستقلة تُشرف على جميع جوانب المشروع، وتحديد المراحل الزمنية لتأسيس وإطلاق النموذج اللغوي.

.1.1تأسيس الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي

يُعتبر تأسيس هيئة عربية مُستقلة للذكاء الاصطناعي خطوة حاسمة لضمان استدامة المشروع ونجاحه على المدى الطويل. تُوفر الهيئة إطارًا مؤسسيًا مُستقرًا وفاعلًا يُمكن من خلاله إدارة المشروع بكفاءة وشفافية، وجذب الكفاءات والخبرات اللازمة، وتوفير التمويل المُستدام.

.1.1.1 الأهداف الرئيسية للهيئة:

تتمثل الأهداف الرئيسية للهيئة العربية للذكاء الاصطناعي في:

• قيادة وتوجيه جهود تطوير الذكاء الاصطناعي باللغة العربية: تتولى الهيئة مسؤولية وضع الاستراتيجيات والخطط والبرامج اللازمة لتطوير الذكاء الاصطناعي باللغة العربية، بما يخدم التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية في المنطقة العربية.





- الإشراف على تطوير وإطلاق النموذج اللغوي العربي الكبير: تتولى الهيئة الإشراف الكامل على جميع مراحل تطوير وإطلاق النموذج اللغوي العربي الكبير، من جمع البيانات وتدريب النماذج إلى الاختبار والتقييم والإطلاق والتطوير المُستمر.
- بناء القدرات العربية في مجال الذكاء الاصطناعي: تعمل الهيئة على بناء القدرات العربية في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال برامج التدريب والتأهيل والبحث العلمي، وتشجيع التعاون بين المؤسسات الأكاديمية والبحثية في الدول العربية.
- تعزيز التعاون الدولي في مجال الذكاء الاصطناعي: تُقيم الهيئة شراكات مع المنظمات والمؤسسات الدولية ذات الخبرة في مجال الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغات الطبيعية، للاستفادة من الخبرات والتجارب العالمية.
- وضع المعايير والضوابط الأخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي: تضع الهيئة معايير وضوابط أخلاقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي، تضمن الاستخدام المسؤول والأخلاقي لهذه التقنية، وتحمي حقوق المُستخدمين وخصوصيتهم.
- تشجيع الابتكار وريادة الأعمال في مجال الذكاء الاصطناعي: تُشجع الهيئة الابتكار وريادة الأعمال في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال دعم الشركات الناشئة والمشاريع المُبتكرة، وتوفير بيئة مُحفزة للابتكار.

.1.1.2 الهيكل التنظيمي المُقترح:

يُقترح أن يتكون الهيكل التنظيمي للهيئة من العناصر الرئيسية التالية:





- مجلس الإدارة: يتكون من ممثلين عن الدول العربية المُشاركة، وخبراء مُستقلين في مجالات الذكاء الاصطناعي والإدارة والاقتصاد والقانون. يتولى مجلس الإدارة مسؤولية وضع السياسات العامة للهيئة والإشراف على تنفيذها.
- اللجان الفنية: تُشكل لجان فنية مُتخصصة في مجالات مُختلفة، مثل معالجة اللغة الطبيعية، وهندسة البيانات، والأمن السيبراني، والأخلاقيات. تتولى هذه اللجان مسؤولية تقديم المشورة الفنية لمجلس الإدارة والإشراف على تنفيذ المشاريع التقنية.
- الأمانة العامة: تتولى مسؤولية إدارة العمل اليومي للهيئة وتنفيذ قرارات مجلس الإدارة، وتوفير الدعم الإداري والمالى والقانوني للهيئة.

1.1.3 التوظيف

يُعتبر جذب الكفاءات المُناسبة، سواءً المحلية أو العالمية، أمرًا حاسمًا لنجاح المشروع. يُقترح اتباع الآليات التالية:

- وضع معايير اختيار واضحة وشفافة :يجب وضع معايير اختيار واضحة وشفافة للوظائف المُختلفة في الهيئة، تُحدد المؤهلات والخبرات والمهارات المطلوبة. يجب أن تُراعي هذه المعايير التنوع في الجنسيات والخبرات والخلفيات العلمية.
- استخدام قنوات توظيف مُتنوعة : يجب استخدام قنوات توظيف مُتنوعة للوصول إلى أكبر شريحة من الكفاءات المُحتملة، مثل :
- الإعلانات في الصحف والمجلات والمواقع الإلكترونية المتخصصة :الوصول إلى
 الكفاءات المحلية والإقليمية.





- المُشاركة في المؤتمرات والفعاليات العلمية والتقنية :التواصل المُباشر مع الخبراء والباحثين، ولا سيما الدوليين ذوى الخبرة الكبيرة.
- التعاون مع الجامعات والمؤسسات البحثية :استقطاب الخريجين المُتفوقين والباحثين
 المُتميزين.
 - استخدام شبكات التواصل المهنى) مثل: (LinkedIn الوصول إلى الكفاءات العالمية.
- التعاقد مع شركات التوظيف المُتخصصة: الاستعانة بخبرة شركات التوظيف في استقطاب
 الكفاءات النادرة.
- تقديم حوافز مُنافسة :يجب تقديم حوافز مُنافسة لجذب الكفاءات، مثل الرواتب المُجزية، والمزايا الإضافية، وفرص التطوير المهنى، وبيئة العمل المُحفزة.
- برامج التبادل والتدريب: يُمكن إنشاء برامج للتبادل والتدريب مع المؤسسات والجامعات العالمية، لجذب الكفاءات الشابة وتطوير مهاراتها.
- استقطاب الكفاءات العربية المُهاجرة: يُمكن بذل جهود خاصة لاستقطاب الكفاءات العربية المُهاجرة في مجال الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغات الطبيعية، من خلال تقديم فرص عمل مُغرية وبيئة عمل مُناسبة.

1.1.4 تفصيلات حول تمركز الهيئة ومكاتبها:

من المنطقي، بل والمُستحسن، أن لا تتمركز الهيئة في دولة واحدة فقط، بل أن تتوزع مكاتبها في الدول المُشاركة، وذلك للأسباب التالية:





- توزيع الاستفادة: توزيع الاستفادة من المشروع على الدول المُشاركة، من خلال توفير فرص عمل وتطوير الكفاءات المحلية.
- الاستفادة من البنية التحتية المُتوفرة: الاستفادة من البنية التحتية التقنية والبشرية المُتوفرة في الدول المُختلفة.
 - الاقتراب من مصادر البيانات: الاقتراب من مصادر البيانات اللغوية المُتنوعة في الدول المُختلفة.
 - تعزيز التواصل والتفاعل: تعزيز التواصل والتفاعل بين الباحثين والخبراء في الدول المُختلفة.

يُقترح أن يتم توزيع المكاتب بناءً على اتفاق بين الدول المُشاركة، مع مراعاة العوامل التالية:

- الاستعداد للاستضافة: استعداد الدولة لاستضافة مكتب للهيئة وتوفير البنية التحتية والأمنية والوظيفية المُناسبة.
 - حجم الاستثمار: حجم استثمار الدولة في المشروع.
 - التخصصات المطلوبة: التخصصات المطلوبة في كل مكتب، بناءً على طبيعة العمل المُنجز فيه.

يُمكن أن يكون هناك مكتب رئيسي للهيئة يتولى مسؤولية الإدارة والتنسيق العام، بالإضافة إلى مكاتب فرعية في الدول المُشاركة تُركز على مجالات مُحددة، مثل جمع البيانات، أو تطوير النماذج اللغوية، أو البحث والتطوير.

يُساهم هذا التوزيع في تعزيز التعاون والتكامل بين الدول المُشاركة، ويُمكن من الاستفادة القصوى من الموارد والخبرات المُتاحة في المنطقة العربية.





.1.5. المسؤوليات والصلاحيات:

تتمثل المسؤوليات والصلاحيات الرئيسية للهيئة في:

- وضع الاستراتيجيات والخطط والبرامج: وضع الاستراتيجيات والخطط والبرامج اللازمة لتطوير الذكاء الاصطناعي باللغة العربية وتنفيذها.
- إدارة الموارد المالية والبشرية :إدارة الموارد المالية والبشرية المُخصِصة للمشروع بكفاءة وشفافية.
- إبرام العقود والاتفاقيات :إبرام العقود والاتفاقيات مع المؤسسات والشركات المحلية والدولية لتنفيذ المشاريع والبرامج.
- متابعة وتقييم الأداء: متابعة وتقييم أداء المشاريع والبرامج المُنفذة، وتقديم التقارير الدورية إلى الدول العربية المُشاركة.
- تمثيل الدول العربية في المحافل الدولية: تمثيل الدول العربية في المحافل الدولية المُتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

.2. المراحل الزمنية لتأسيس وإطلاق النموذج اللغوي:

يُقترح أن يتم تنفيذ المشروع على عدة مراحل زمنية مُحددة، لضمان التنفيذ الفعال والمنظم:

• 1.2.1. المرحلة الأولى: العرض على المجلس الوزاري المعني (3 أشهر): يتم عرض فكرة تأسيس الهيئة والمشروع على المجلس الوزاري المعني (مثل مجلس وزراء الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات العرب) من خلال اللجنة الدائمة للاتصالات ونظم المعلومات العربية، للحصول على الموافقة السياسية والدعم اللازم.





- من الخبراء لدراسة الجوانب الفنية والقانونية والاقتصادية والمالية للمشروع، ووضع تصور مُفصل للهيئة وهيكلها التنظيمي، وتحديد المتطلبات اللازمة لتأسيسها وتشغيلها.
- 1.2.3. المرحلة الثالثة: تنفيذ الدراسة الاستشارية (5 أشهر): يتم التعاقد مع بيت خبرة عالمي مُتخصص لإجراء دراسة استشارية مُفصلة حول جميع جوانب المشروع، وتقديم توصيات مُفصلة حول أفضل الممارسات والمعايير والتقنيات المُستخدمة.
- القانونية والإدارية اللازمة لتأسيس الهيئة، وتوظيف وتدريب الكوادر البشرية، واستقطاب الخبراء الدوليين، وتأسيس وإطلاق وتشغيل مراكز البيانات، والبدء بتدريب النماذج اللغوية وتحديد المصادر الرقمية المُمكنة والمؤهلة للتزويد الرقمي.
- 1.2.5. المرحلة الخامسة: الإطلاق العام والتشغيل والتطوير: يتم الإطلاق العام للنموذج اللغوي وتشغيل الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي بشقيها الحكومي المتخصص والتجاري المفتوح للجمهور، مع الاستمرار في تطوير النموذج وتحسين أدائه وإضافة مزايا جديدة.





المبحث الثاني: دور الاتحاد والمنظمات العربية الأخرى

بناءً على الرؤية المُعتمدة، والتي تُركز على إنشاء هيئة عربية مُستقلة للذكاء الاصطناعي، يقتصر دور الاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي والمنظمات العربية الأخرى ذات الصلة على دعم جهود الهيئة عند الطلب الرسمي منها أو من الدول العربية الأعضاء. لا يهدف هذا التحديد إلى التقليل من أهمية هذه المنظمات، بل إلى وضع إطار واضح ومُحدد لأدوارها في هذا المشروع الطموح، بما يضمن التكامل والتنسيق الفعال وتجنب الازدواجية في الجهود.

.1.2 المشاركة عند الطلب:

يُعتبر مبدأ "المشاركة عند الطلب" حجر الزاوية في تحديد دور الاتحاد والمنظمات العربية الأخرى. يعني ذلك أن مشاركة هذه المنظمات في أي من أنشطة المشروع، سواءً كانت فنية أو استشارية أو تفاوضية، تتطلب طلبًا رسميًا وواضحًا من أحد الطرفين التاليين:

- الدول العربية الأعضاء: يُمكن للدول العربية الأعضاء، من خلال وزاراتها أو هيئاتها المُختصة، توجيه طلب رسمي للاتحاد أو أي من المنظمات العربية الأخرى للمشاركة في أنشطة مُحددة ضمن المشروع. يجب أن يُحدد الطلب بوضوح طبيعة المُشاركة المطلوبة ونطاقها الزمني وأهدافها.
- الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي: يُمكن للهيئة العربية للذكاء الاصطناعي، بعد تأسيسها، توجيه طلب رسمي للاتحاد أو أي من المنظمات العربية الأخرى للمشاركة في أنشطة مُحددة تخدم أهداف الهيئة. يجب أن يُحدد الطلب بوضوح طبيعة المُشاركة المطلوبة ونطاقها الزمني وأهدافها.





يضمن هذا المبدأ أن تكون مشاركة الاتحاد والمنظمات العربية الأخرى مُنظمة وفعالة ومُوجهة نحو تحقيق أهداف المشروع، وأن تُساهم في تعزيز جهود الهيئة والدول الأعضاء، دون التدخل في صلاحياتها أو مسؤولياتها.

.2.2 آليات المُشاركة المُقترحة:

عند تلقي طلب رسمي، يُمكن للاتحاد والمنظمات العربية الأخرى المُشاركة في المشروع من خلال الآليات التالية:

- 2.2.1. العضوية في اللجان الفنية : يُمكن للاتحاد والمنظمات العربية الأخرى ترشيح خبراء مُتخصصين للعضوية في اللجان الفنية التي تُشكلها الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي. يُساهم هؤلاء الخبراء بخبراتهم ومعرفتهم في دعم عمل اللجان وتقديم المشورة الفنية في مجالات اختصاصهم. يجب أن يتم تحديد معايير اختيار الخبراء بشكل واضح وشفاف، وأن تُراعي التنوع في التخصصات والخبرات.
- المشاركة في الوفود التفاوضية : يُمكن للاتحاد والمنظمات العربية الأخرى المُشاركة في الوفود التفاوضية التي تُشكلها الدول العربية أو الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي للتفاوض مع جهات خارجية، سواءً كانت دولية أو إقليمية أو خاصة. يُساهم أعضاء الوفود من هذه المنظمات بخبراتهم في مجالات التفاوض والعلاقات الدولية والقانون الدولي، لدعم تحقيق أهداف التفاوض.
- تقديم الخبرات والاستشارات عند الطلب: يُمكن للاتحاد والمنظمات العربية الأخرى تقديم الخبرات والاستشارات في مجالات اختصاصها، مثل الاقتصاد الرقمي، والسياسات التقنية، والقانون، والإدارة، والتمويل، وذلك عند طلب رسمى من الدول العربية أو الهيئة العربية للذكاء





الاصطناعي. يُمكن أن تتخذ هذه الخبرات والاستشارات أشكالًا مُختلفة، مثل الدراسات والتقارير، وورش العمل والندوات، والاستشارات الفردية.

.2.3مجالات المُشاركة المُحتملة:

على الرغم من أن المُشاركة تتم عند الطلب، إلا أنه يُمكن تحديد بعض المجالات المُحتملة التي يُمكن للاتحاد والمنظمات العربية الأخرى المُساهمة فيها، بناءً على طبيعة عملها واختصاصها:

- الاقتصاد الرقمي : يُمكن للاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي تقديم خبراته في مجال الاقتصاد الرقمي، وتحديد الفرص الاقتصادية المُتاحة من تطوير الذكاء الاصطناعي، ووضع السياسات اللازمة لتشجيع الاستثمار والابتكار في هذا المجال.
- التنمية البشرية وبناء القدرات: يُمكن للمنظمات المُتخصصة في التنمية البشرية والتعليم والتدريب المُساهمة في وضع برامج لبناء القدرات العربية في مجال الذكاء الاصطناعي، وتطوير المناهج التعليمية والتدريبية المُناسبة.
- القانون والسياسات : يُمكن للمنظمات المُتخصصة في القانون والسياسات المُساهمة في وضع الأطر القانونية والسياساتية اللازمة لتنظيم استخدام الذكاء الاصطناعي، وحماية البيانات والخصوصية، وضمان الاستخدام الأخلاق لهذه التقنية.
- التنسيق الإقليمي والدولي : يُمكن للمنظمات ذات الخبرة في التنسيق الإقليمي والدولي المُساهمة في تعزيز التعاون بين الدول العربية في مجال الذكاء الاصطناعي، وتنسيق الجهود مع المنظمات الدولية والإقليمية الأخرى.





يُوضِح هذا المبحث بشكل مُفصل دور الاتحاد والمنظمات العربية الأخرى في مشروع تطوير الذكاء الاصطناعي باللغة العربية، مع التأكيد على مبدأ "المشاركة عند الطلب" وتحديد آليات المُشاركة المُقترحة ومجالاتها المُحتملة. يضمن هذا التحديد وضوح الأدوار والمسؤوليات، ويُساهم في تعزيز التكامل والتنسيق الفعال بين جميع الأطراف المُشاركة في المشروع.





المبحث الثالث: آليات التمويل المُقترحة

يُعدّ توفير التمويل المُستدام والكافي من أهم التحديات التي تواجه المشاريع الكبرى، ومشروع إنشاء نموذج لغوي عربي كبير ليس استثناءً. يهدف هذا المبحث إلى استعراض آليات التمويل المُحتملة لهذا المشروع، واقتراح آليات لإدارة هذه الموارد بكفاءة وشفافية، مع التأكيد على دور الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي في هذا الجانب.

3.1. مصادر التمويل المُحتملة:

يُمكن تنويع مصادر التمويل لضمان استدامة المشروع وتوفير الموارد المالية اللازمة لتنفيذ جميع مراحله. تشمل مصادر التمويل المُحتملة ما يلي:

- 3.1.1. المساهمات الحكومية من الدول الأعضاء: تُعتبر المساهمات الحكومية من الدول العربية الأعضاء المصدر الرئيسي للتمويل في المراحل الأولى من المشروع. يُمكن تحديد قيمة المساهمة لكل دولة بناءً على معايير مُتفق عليها، مثل الناتج المحلي الإجمالي أو عدد السكان أو الاهتمام بمجال الذكاء الاصطناعي. يُفضل وضع آلية مُلزمة للدفعات لضمان التدفق المُنتظم للتمويل.
- 3.1.2. التمويل من صناديق الاستثمار السيادية: يُمكن للهيئة العربية للذكاء الاصطناعي التواصل مع صناديق الاستثمار السيادية في الدول العربية لجذب استثمارات في المشروع. يُمكن تقديم المشروع كفرصة استثمارية واعدة تُساهم في تطوير الاقتصاد الرقمي في المنطقة.
- 3.1.3. الشراكات مع القطاع الخاص: يُمكن للهيئة إبرام شراكات مع شركات القطاع الخاص العاملة في مجالات التكنولوجيا والاتصالات والإعلام. يُمكن أن تُقدم هذه الشركات تمويلًا أو خبرات فنية أو





بنى تحتية في مقابل الحصول على حقوق مُعينة، مثل استخدام النموذج اللغوي في منتجاتها وخدماتها.

• 3.1.4. المنح والمساعدات الدولية: يُمكن للهيئة التقدم بطلبات للحصول على منح ومساعدات من المنظمات الدولية والإقليمية المهتمة بتطوير التكنولوجيا واللغة العربية، مثل اليونسكو والإسكوا وغيرها.

3.2. إدارة التمويل:

تُعتبر الإدارة الفعّالة للتمويل أمرًا بالغ الأهمية لضمان استخدام الموارد المالية بكفاءة وشفافية وتحقيق أهداف المشروع. يُقترح أن تتولى الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي مسؤولية إدارة التمويل من خلال الآليات التالية:

- إنشاء صندوق مالي مُستقل: يُمكن إنشاء صندوق مالي مُستقل يُدار من قبل لجنة مالية مُتخصصة تابعة للهيئة. تتولى هذه اللجنة مسؤولية إدارة جميع الموارد المالية للمشروع، وإعداد الميزانية، ومراقبة الإنفاق، وتقديم التقارير المالية الدورية.
- وضع نظام مالي مُحاسبي مُحكم: يجب وضع نظام مالي مُحاسبي مُحكم يضمن الشفافية والمساءلة في استخدام الموارد المالية. يجب أن يتضمن هذا النظام إجراءات واضحة للصرف والمُراجعة والتدقيق.
- الشفافية والإفصاح: يجب أن تُحافظ الهيئة على مستوى عالٍ من الشفافية والإفصاح عن جميع الجوانب المالية للمشروع، من خلال نشر التقارير المالية الدورية على موقعها الإلكتروني وإتاحتها للجهات المُعنية.





• التدقيق الخارجي: يُفضِل إجراء تدقيق خارجي مُستقل على الحسابات المالية للهيئة بشكل دوري لضمان نزاهة الإدارة المالية.

3.3. آليات الصرف:

يجب وضع آليات واضحة للصرف من الصندوق المالي، تُحدد إجراءات الموافقة على المصروفات، وتضمن استخدام الموارد المالية في الأوجه المُخصصة لها. يُمكن أن تتضمن هذه الآليات ما يلي:

- موافقة مُسبقة من اللجنة المالية: يجب الحصول على موافقة مُسبقة من اللجنة المالية على جميع المصروفات التي تتجاوز مبلغًا مُحددًا.
- وثائق مُثبتة للمصروفات: يجب الاحتفاظ بوثائق مُثبتة لجميع المصروفات، مثل الفواتير والإيصالات والعقود.
- مُراجعة دورية للمصروفات: يجب إجراء مُراجعة دورية للمصروفات من قبل مُدقق حسابات مُعتمد.

يُقدم هذا المبحث إطارًا عامًا لآليات التمويل المُقترحة وإدارة الموارد المالية لمشروع إنشاء نموذج لغوي عربي كبير. يجب على الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي، بعد تأسيسها، وضع آليات تفصيلية تُراعي الظروف الخاصة بالمشروع وتضمن تحقيق أهدافه بكفاءة وشفافية.





المبحث الرابع: إدارة البيانات وحمايتها

تُعتبر البيانات اللبنة الأساسية لأي نموذج لغوي، وجودة هذه البيانات وحمايتها أمران بالغا الأهمية لنجاح المشروع. يهدف هذا المبحث إلى تحديد المعايير المُقترحة لجمع البيانات اللغوية وتخزينها بشكل آمن وفعال، وشرح أهمية حماية البيانات وخصوصيتها، واقتراح آليات لضمان ذلك، مع مراعاة القوانين والتشريعات المحلية والدولية.

.4.1معايير جمع البيانات وتخزينها:

يجب وضع معايير واضحة ومُحددة لجمع البيانات اللغوية، تضمن جودتها وتنوعها وتمثيلها للغة العربية بجميع لهجاتها وأشكالها. تشمل هذه المعايير ما يلي:

- التنوع اللغوي: يجب أن تشمل البيانات المُجمعة مُختلف أشكال اللغة العربية، من اللغة الفصحى الحديثة إلى اللهجات العامية المُختلفة، والكتابات التاريخية، والنصوص الأدبية، والنصوص الإعلامية، ومُحتوى وسائل التواصل الاجتماعي. يضمن هذا التنوع بناء نموذج لغوى شامل وقادر على فهم مُختلف أشكال اللغة العربية.
- الدقة والجودة :يجب التأكد من دقة البيانات المُجمعة وخلوها من الأخطاء الإملائية والنحوية والنعوية واللغوية. يُمكن استخدام أدوات التحقق اللغوي والتدقيق اللغوي لضمان جودة البيانات.
- التمثيل الثقافي : يجب أن تُراعي البيانات المُجمعة التنوع الثقافي في العالم العربي، وتمثيل مُختلف الثقافات والمجتمعات العربية. يضمن ذلك بناء نموذج لغوي مُحايد ثقافيًا وقادرًا على فهم مُختلف السياقات الثقافية.





- حجم البيانات :يجب جمع كمية كبيرة من البيانات لتدريب النموذج اللغوي بشكل فعال. يعتمد حجم البيانات المطلوب على تعقيد النموذج والأهداف المرجوة منه.
- مصادر البيانات: يجب تحديد مصادر مُوثوقة لجمع البيانات، مثل الكتب والمقالات والمواقع الإلكترونية والمُدونات ووسائل التواصل الاجتماعي. يجب الحصول على التراخيص اللازمة لاستخدام البيانات المُحمية بحقوق الملكية الفكرية.
- تنسيق البيانات :يجب تنسيق البيانات المُجمعة بشكل مُوحد لتسهيل استخدامها في تدريب النموذج اللغوي. يُمكن استخدام معايير تنسيق البيانات المُتعارف عليها في مجال معالجة اللغات الطبيعية.
- التخزين الآمن :يجب تخزين البيانات المُجمعة بشكل آمن في مراكز بيانات مُؤمنة، مع اتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع الوصول غير المُصرح به إليها.

.2.4حماية البيانات وخصوصيتها:

تُعتبر حماية البيانات وخصوصيتها من الأولويات القصوى في هذا المشروع. يجب اتخاذ جميع الإجراءات اللازمة لضمان حماية البيانات الشخصية للمُستخدمين ومنع إساءة استخدامها. تشمل هذه الإجراءات ما يلى:

4.2.1. الفصل المادي والمنطقي للبيانات: يتم الفصل بشكل كامل بين البيانات العامة المُستخدمة لتدريب النموذج اللغوي العام، والبيانات الخاصة بالجهات الحكومية والعلمية والأمنية والبحثية. يتم ذلك من خلال:





- الفصل المادي: تخزين البيانات الخاصة على خوادم منفصلة أو في بيئات سحابية مُنفصلة، مع ضمان عدم وجود أي اتصال مباشر بينها وبين خوادم البيانات العامة.
- الفصل المنطقي: استخدام أنظمة إدارة قواعد بيانات مُختلفة أو قواعد بيانات مُنفصلة منطقيًا على نفس الخوادم، مع تطبيق صلاحيات وصول صارمة تمنع أي وصول غير مُصرح به بين البيانات.
- 4.2.2. التوفير بيئات مُخصصة (Dedicated Environments) وإدارة مستقلة :يُمكن توفير بيئات مُخصصة للكرادية على المنافعة أو أمنية أو أمنية أو بحثية، مع إدارة مستقلة لهذه البيئات من قبل الجهة المالكة للبيانات. يشمل ذلك :
- خوادم افتراضية خاصة: (Virtual Private Servers VPS) توفير خوادم افتراضية خاصة لكل جهة، مع نظام تشغيل مُنفصل وإعدادات أمنية مُخصصة.
- توكينات (Tokens) مُخصِصة: توفير توكينات مُخصِصة لكل جهة، تُحدد حجم الاستخدام المُتاح لها ضمن البيئة المُخصِصة. يُمكن تحديد حجم التوكينات بناءً على حجم استثمار الدولة أو الجهة في المشروع.
- إدارة البيانات من قبل الجهة المالكة: تُدير كل جهة بياناتها وعملياتها بشكل كامل ومُستقل ضمن بيئتها المُخصصة، مع الاحتفاظ الكامل بحقوق الملكية والتحكم في البيانات.
- قواعد سرية البيانات الخاصة بكل دولة: تُطبق كل دولة قواعد سرية البيانات الخاصة بها على بيئتها المُخصصة، دون تدخل من الهيئة إلا في حالات الصيانة واستدامة الخدمات التقنية.
- 4.2.3. التشفير المُتقدم: استخدام أحدث تقنيات التشفير لحماية البيانات أثناء التخزين والنقل. يُمكن استخدام تشفير من طرف (End-to-End Encryption) لضمان حماية البيانات حتى من الهيئة نفسها.





- 4.2.4. المجلات التدقيق: (Audit Logs) الاحتفاظ بسجلات تدقيق مُفصلة لجميع عمليات الوصول إلى البيانات واستخدامها، مع إتاحة هذه السجلات للجهات المالكة للبيانات لمُراجعتها في أي وقت.
- .4.2.5 التفاقيات مستوى الخدمة :(SLAs) توقيع اتفاقيات مستوى الخدمة مع كل جهة تُحدد مستوى الخدمة المُقدمة من الهيئة، بما في ذلك مستوى الأمان والخصوصية والتوافر.

4.2.6 الشتراطات عامة

- الامتثال للقوانين والتشريعات: يجب الامتثال لجميع القوانين والتشريعات المحلية والدولية المُتعلقة بحماية البيانات (GDPR) وغيرها.
- إخفاء هوية البيانات :يجب إخفاء هوية البيانات الشخصية للمُستخدمين قبل استخدامها في تدريب النموذج اللغوي. يُمكن استخدام تقنيات إخفاء الهوية مثل إزالة الأسماء والعناوين وأرقام الهواتف وغيرها من المعلومات التي يُمكن أن تُستخدم لتحديد هوية الأفراد.
- الوصول المُقيد للبيانات: يجب تقييد الوصول إلى البيانات المُخزنة ومنح صلاحيات الوصول فقط للأشخاص المُخولين بذلك.
 - التشفير :يجب تشفير البيانات المُخزنة والمنقولة لضمان حمايتها من الوصول غير المُصرح به.
- سياسات الخصوصية :يجب وضع سياسات خصوصية واضحة تُحدد كيفية جمع البيانات واستخدامها وحمايتها، وإتاحة هذه السياسات للمُستخدمين.
- الموافقة المُسبقة :يجب الحصول على موافقة مُسبقة من المُستخدمين قبل جمع بياناتهم الشخصية واستخدامها.





.4.3المسؤولية القانونية:

- و يجب تحديد المسؤولية القانونية للهيئة العربية للذكاء الاصطناعي في حالة حدوث أي خرق للبيانات أو انتهاك للخصوصية.
 - م يجب وضع آليات للتعامل مع هذه الحالات واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة.

.4.4حقوق الجهات الحكومية والعلمية والأمنية والبحثية:

بناءً على ما سبق، تُضمن الحقوق التالية للجهات الحكومية والعلمية والأمنية والبحثية:

- الملكية الكاملة للبيانات: تحتفظ كل جهة بالملكية الكاملة لبياناتها المُخزنة في بيئتها المُخصصة.
 - ، التحكم الكامل في البيانات: تُدير كل جهة بياناتها وعملياتها بشكل كامل ومُستقل.
- الخصوصية التامة: تُضمن خصوصية البيانات وعدم وصول أي طرف آخر إليها، بما في ذلك الهيئة نفسها، إلا في حالات الصيانة واستدامة الخدمات التقنية وبموافقة مُسبقة من الجهة المالكة للبيانات.
- الاستخدام المُخصص: يُمكن لكل جهة استخدام النموذج اللغوي المُدرب على بياناتها الخاصة لأغراضها المُحددة، دون أي قيود من الهيئة.

.4.5دور الهيئة في إدارة البيانات:

يقتصر دور الهيئة في إدارة البيانات على:





- توفير البنية التحتية الآمنة والموثوقة: توفير الخوادم ومراكز البيانات والبرمجيات اللازمة لتخزين البيانات وتشغيل النموذج اللغوي.
 - تقديم الدعم التقنى والصيانة :تقديم الدعم التقني والصيانة اللازمة لضمان استدامة الخدمات.
- وضع المعايير الأمنية العامة :وضع معايير أمنية عامة تُطبق على جميع البيئات، مع مراعاة خصوصية كل جهة.





المبحث الخامس: التعاون الدولي والشراكات

في عالم يتسم بالتداخل والاعتماد المتبادل، يُعدّ التعاون الدولي والشراكات الاستراتيجية عنصرًا حاسمًا لنجاح أي مشروع طموح، خاصةً في مجال مُعقد وسريع التطور كالذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغات الطبيعية. يهدف هذا المبحث إلى توضيح أهمية التعاون الدولي في مشروع إنشاء نموذج لغوي عربي كبير، واقتراح آليات فعالة لتحقيق هذا التعاون، مع التركيز على دور المنظمات العربية الدولية.

.1.5أهمية التعاون الدولي:

تتعدّد الأسباب التي تُحتّم علينا السعي نحو التعاون الدولي في هذا المشروع، من أبرزها:

- الاستفادة من الخبرات العالمية: تمتلك العديد من الدول والمؤسسات والشركات خبرات مُتراكمة في مجال الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغات الطبيعية، من خلال التعاون الدولي يُمكننا الاستفادة من هذه الخبرات وتجنب إعادة اختراع العجلة.
- مواكبة التطورات السريعة :يشهد مجال الذكاء الاصطناعي تطورات مُتسارعة، والتعاون الدولي يُمكننا من مواكبة أحدث التقنيات والأساليب والمناهج المُستخدمة عالميًا.
- تبادل المعرفة والتدريب: يُمكن للتعاون الدولي أن يُساهم في تبادل المعرفة والخبرات بين الباحثين والخبراء العرب ونظرائهم في الدول الأخرى، وتوفير فرص التدريب والتأهيل للكوادر العربية.
- توفير الموارد والتكاليف: يُمكن للتعاون الدولي أن يُساهم في توفير الموارد المالية والتقنية والبشرية، وتقاسم التكاليف الباهظة لتطوير نماذج لغوية كبيرة.
- بناء الثقة والاعتراف الدولي : يُساهم التعاون الدولي في بناء الثقة والاعتراف الدولي بالمشروع، وجذب المزيد من الشركاء والمستثمرين.





- مواجهة التحديات المُشتركة : يُمكن للتعاون الدولي أن يُساعد في مواجهة التحديات المُشتركة في مجال الذكاء الاصطناعي، مثل قضايا الأخلاقيات والأمن السيبراني والخصوصية.
- الاعتبارات السياسية والاقتصادية : يُمكن للتعاون الدولي أن يُساهم في تعزيز العلاقات السياسية والاقتصادية بين الدول العربية والدول الأخرى.

.5.2 آليات التعاون المُقترحة:

يُمكن تحقيق التعاون الدولي من خلال آليات مُتنوعة، من أهمها:

- الشراكات مع المؤسسات البحثية والأكاديمية العالمية :إقامة شراكات مع الجامعات والمراكز البحثية الرائدة في مجال الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغات الطبيعية، لإجراء بحوث مُشتركة وتبادل الخبرات والطلاب والباحثين.
- التعاون مع الشركات التكنولوجية الكبرى :إقامة شراكات مع الشركات التكنولوجية الكبرى العاملة في مجال الذكاء الاصطناعي، للاستفادة من تقنياتها وخبراتها ومواردها.
- المُشاركة في المؤتمرات والفعاليات الدولية :المُشاركة في المؤتمرات والفعاليات الدولية المُشاركة في مجال الذكاء الاصطناعي ومعالجة اللغات الطبيعية، لعرض المشروع والتواصل مع الخبراء والباحثين من جميع أنحاء العالم.
- إقامة ورش عمل ودورات تدريبية مُشتركة: تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية مُشتركة مع خبراء دوليين، لتدريب الكوادر العربية على أحدث التقنيات والأساليب.
- تبادل البيانات والموارد اللغوية : تبادل البيانات والموارد اللغوية مع المؤسسات والمنظمات الأخرى، لزيادة حجم البيانات المُتاحة لتدريب النموذج اللغوي.





• الاستفادة من البرامج والمنح الدولية :الاستفادة من البرامج والمنح الدولية المُتاحة في مجال البحث العلمي والتطوير التكنولوجي.

.5.3دور المنظمات العربية الدولية:

بتخطيط من الهيئة المُقترَحة، يمكن التنسيق مع المنظمات العربية الدولية لتلعب دورًا حيويًا في تسهيل وتنسيق التعاون الدولي في هذا المشروع، من خلال:

- بناء جسور التواصل: تعمل هذه المنظمات كجسر تواصل بين الدول العربية والمؤسسات والمنظمات الدولية، وتُساعد في بناء علاقات الثقة والتعاون.
- تحديد الشركاء المُناسبين: تُساعد هذه المنظمات في تحديد الشركاء الدوليين المُناسبين للمشروع، بناءً على خبراتها وعلاقاتها الدولية.
- تسهيل الإجراءات الإدارية والقانونية :تُساعد هذه المنظمات في تسهيل الإجراءات الإدارية والقانونية اللازمة لإقامة الشراكات الدولية.
- تنظيم الفعاليات الدولية: تُنظم هذه المنظمات فعاليات دولية، مثل المؤتمرات وورش العمل، لجمع الخبراء والباحثين من جميع أنحاء العالم وتبادل المعرفة والخبرات.
- التنسيق بين الدول العربية: تُساعد هذه المنظمات في تنسيق الجهود بين الدول العربية في مجال التعاون الدولي، لضمان تحقيق أقصى استفادة من الشراكات الدولية.
- جذب التمويل الدولي :تُساعد هذه المنظمات في جذب التمويل الدولي للمشروع، من خلال التواصل مع المنظمات الدولية والجهات المانحة.





من أمثلة هذه المنظمات: جامعة الدول العربية، والمنظمة العربية لتكنولوجيا الاتصالات وتقنية المعلومات، والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (ألكسو)، والاتحاد الدولي للاتصالات(ITU)، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (يونسكو)، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري والاتحاد العربي للاقتصاد الرقمي، واتحاد الاتصالات والانترنت

.4.5الاعتبارات السياسية والأمنية:

يجب أن يُراعي التعاون الدولي الاعتبارات السياسية والأمنية للدول العربية، وأن يتم اختيار الشركاء الدوليين بعناية، لضمان عدم وجود أي تهديدات للأمن القومي أو المصالح العربية. يجب أيضًا وضع اتفاقيات واضحة لحماية الملكية الفكرية والبيانات الحساسة.





المبحث السادس: نموذج مُقترح: التكامل مع المبادرات الرائدة (بديل للتأسيس من الصفر)

يُقدم هذا المبحث نموذجًا بديلاً ومُبتكرًا لتأسيس "الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي"، يرتكز على التكامل والاستفادة من المبادرات الرائدة القائمة بالفعل في المنطقة، بدلًا من البدء من الصفر. يهدف هذا النموذج إلى تسريع وتيرة العمل، والاستفادة القصوى من الخبرات والموارد المُتوفرة، وتجنب الازدواجية والتكرار، وتعزيز التكامل الإقليمي بشكل فعّال. هذا النموذج يُعتبر بديلاً مُهمًا للنموذج التقليدي للتأسيس من الصفر، ويستحق الدراسة والتقييم بعناية.

6.1. ريادة الاستثمار في الذكاء الاصطناعي في المنطقة:

بناء على ما سبقت به المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة بتوفير استثمارات كبيرة ومُثمرة في مجال الذكاء الاصطناعي، وخاصةً في تطوير نماذج لغوية عربية متقدمة. وقد كللت جهودهما في هذا المجال بنجاحات متعددة، حيث تم تطوير نماذج لغوية ذات مستوى عالمي، مثل نموذج "علام" ونموذج "فالكون"، مما يُشير بوضوح إلى وجود قاعدة صلبة ومُتقدمة يُمكن البناء عليها. هذا السبق في الاستثمار والتطوير يُشكل فرصة ثمينة للانطلاق نحو مشروع إقليمي طموح وناجح، من خلال الاستفادة من هذه الإنجازات القائمة. بناء على هذا السبق تأسس هذا المقترح بأن تكون هذه المشاريع نواة الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي ليطرح ضمن تلك الدراسة.

6.2. مُبررات النموذج المُقترح (التكامل بدلاً من التأسيس من الصفر):

يستند هذا النموذج على المُبررات التالية:





- توفير الوقت والجهد والموارد المالية والبشرية: يُقلل بشكل كبير من الوقت والجهد والموارد المالية والبشرية المطلوبة لبدء مشروع جديد من الصفر، حيث يُمكن الاستفادة من البنية التحتية والخبرات والموارد المُتراكمة بالفعل.
- الانطلاق من نقطة مُتقدمة وراسخة: يُمكن الانطلاق من النماذج اللغوية المُطورة بالفعل، مثل "علام" و"فالكون"، وتوسيعها وتحسينها وتطويرها لتلبية احتياجات المنطقة العربية بشكل أوسع وأكثر تخصيصًا، بدلًا من البدء في بناء نماذج جديدة من البداية.
- تعزيز التكامل الإقليمي والتعاون المُثمر: يُشجع هذا النموذج على التعاون والتكامل الفعّال بين الدول العربية في مجال التكنولوجيا والابتكار، ويُرسخ الشراكة الإقليمية المُثمرة، ويُجنب التنافسية غير المُجدية.
- تحقيق نتائج سريعة وملموسة: يُمكن تحقيق نتائج سريعة وملموسة من خلال الاستفادة من المبادرات القائمة، ما يُعزز الثقة في المشروع ويُشجع على المُشاركة الفعّالة من جميع الدول العربية.

6.3. آليات التكامل المُقترحة:

يُمكن تحقيق التكامل مع المبادرات القائمة من خلال الآليات التالية، مع تفصيل أكبر:

• الشراكة الاستراتيجية مع الدولة المُبادِرة (الآلية الأساسية): إبرام شراكة استراتيجية مُفصلة وتُوضح وواضحة مع الدولة التي أطلقت المبادرة الرائدة. تُحدد هذه الشراكة إطار التعاون بدقة، وتُوضح حقوق وواجبات جميع الأطراف المُشاركة، وتُحدد آليات الإدارة والتمويل والتقاسم.





- نقل الملكية الفكرية أو الترخيص المُتكامل: نقل الملكية الفكرية للنماذج اللغوية المُطورة، أو منح ترخيص استخدامها وتطويرها للهيئة العربية بشكل مُتكامل وشامل، مع ضمان حقوق الدولة المُبادِرة بشكل عادل وشفاف.
- دمج الكفاءات والفرق البحثية (بشكل مُنظم ومُتكامل): دمج الفرق البحثية والتقنية العاملة على المشاريع القائمة مع فرق الهيئة العربية بشكل مُنظم ومُتكامل، لضمان تبادل الخبرات والمعرفة بشكل فعّال، وتجنب أي ازدواجية في الجهود.
- توسيع نطاق المبادرة القائمة (لتشمل جميع الدول العربية): توسيع نطاق المبادرة القائمة لتشمل جميع الدول العربية وتلبية احتياجاتها اللغوية والثقافية المتنوعة، مع مراعاة الخصوصية اللغوية والثقافية لكل دولة.
- إعادة هيكلة المبادرة تحت مظلة الهيئة (مع ضمان الاستدامة): إعادة هيكلة المبادرة القائمة لتصبح تحت مظلة "الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي"، مع ضمان استدامة المشروع وتطويره بشكل مُستمر، والحفاظ على المزايا والضمانات للدولة المُبادرة.

6.4. مميزات وامتيازات الدولة المُبادِرة (تفصيل مُوسع):

تقديرًا لدورها الريادي واستثماراتها السابقة، تُمنح الدولة المُبادِرة عددًا من المزايا والامتيازات المُناسبة، مع تفصيل أكبر:

• رئاسة الهيئة (في المرحلة التأسيسية أو لفترة مُتفق عليها): تولي شخصية قيادية من الدولة المُبادِرة رئاسة "الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي" في المرحلة التأسيسية أو لفترة مُتفق عليها، لضمان استمرار رؤيتها وخبرتها في المشروع.





- المقر الرئيسي للهيئة في عاصمة الدولة (كمركز إقليمي للذكاء الاصطناعي): اتخاذ عاصمة الدولة المُبادِرة مقرًا رئيسيًا للهيئة، ما يُعزز مكانتها كمركز إقليمي للذكاء الاصطناعي ويُساهم في جذب الاستثمارات والكفاءات.
- تمثيل قوي ومُؤثر في مجلس الإدارة واللجان الفنية: ضمان تمثيل قوي ومُؤثر للدولة المُبادِرة في مجلس إدارة الهيئة واللجان الفنية، لضمان استمرار تأثيرها في اتخاذ القرارات وتوجيه المشروع.
- محصة مُناسبة وعادلة من العائدات (بآلية شفافة وواضحة): تحديد آلية مُناسبة وعادلة لتقاسم العائدات الناتجة عن استخدام النماذج اللغوية، بما يتناسب مع حجم الاستثمار والجهود المبذولة، مع ضمان الشفافية والوضوح في هذه الآلية.
- أولوية الوصول لأحدث التقنيات والخدمات (التي تُطورها الهيئة): منح الدولة المُبادِرة أولوية الوصول لأحدث التقنيات والخدمات التي تُطورها "الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي"، ما يُمكنها من الاستمرار في ريادتها في هذا المجال.

6.5. إعادة الهيكلة وتوزيع المقرات والبنية التحتية:

يُمكن إعادة هيكلة المبادرة القائمة لتتناسب مع أهداف "الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي"، مع مراعاة توزيع المقرات والبنية التحتية بشكل استراتيجي وفعّال، على النحو التالى:

- المقر الرئيسي (للإدارة والتنسيق العام): يقع في عاصمة الدولة المُبادِرة، ويتولى مسؤولية الإدارة والتنسيق العام لجميع أنشطة الهيئة، بالإضافة إلى إدارة العلاقات الدولية والتواصل مع الشركاء والجهات المانحة. يُضم المقر الرئيسي الإدارات التالية على الأقل:
 - إدارة مجلس الإدارة والأمانة العامة.





- الإدارة المالية والإدارية.
- b إدارة العلاقات العامة والإعلام.
- $_{\circ}$ إدارة التعاون الدولى والشراكات.
 - إدارة الشؤون القانونية.
- مراكز البيانات (مُوزعة جغرافيًا لضمان الاستدامة والمرونة): تُوزع مراكز البيانات في مواقع جغرافية مُختلفة في الدول المُشاركة، لضمان التنوع الجغرافي وتقليل المخاطر، والاستفادة من البنية التحتية المُتوفرة في كل دولة، ولضمان استمرارية الخدمة في حال حدوث أي طارئ في أحد المراكز. يُراعى في اختيار مواقع مراكز البيانات توفر مصادر الطاقة المُستدامة والاتصال بشبكات الإنترنت عالية السرعة، بالإضافة إلى توفر الكفاءات التقنية اللازمة لإدارة هذه المراكز. يُمكن أن تتخصص بعض مراكز البيانات في أنواع مُعينة من البيانات أو الخدمات، مثل:
 - مركز بيانات للغة العربية الفصحي.
 - مركز بيانات للهجات العربية العامية.
 - مركز بيانات للبيانات الصوتية والمرئية.
- مكاتب فرعية (تُركز على مجالات مُحددة): تُنشأ مكاتب فرعية في الدول المُشاركة، تُركز على مجالات مُحددة، مثل:
- مكاتب جمع البيانات اللغوية: تتولى جمع البيانات اللغوية من مصادر مُتنوعة، مثل الكتب والمقالات والمواقع الإلكترونية ووسائل التواصل الاجتماعي، مع مراعاة تنوع اللهجات العربية. تُستخدم في هذه المكاتب تقنيات مُتقدمة لمعالجة النصوص واستخراج المعلومات.





- مكاتب تطوير النماذج اللغوية المُتخصصة: تُركز على تطوير نماذج لغوية مُتخصصة في مجالات مُحددة، مثل الطب والقانون والهندسة والاقتصاد والإعلام. يعمل في هذه المكاتب باحثون ومهندسون مُتخصصون في معالجة اللغة الطبيعية والذكاء الاصطناعي.
- مكاتب البحث والتطوير في مجالات الذكاء الاصطناعي المُختلفة: تُجري هذه المكاتب أبحاثًا مُتقدمة في مجالات الذكاء الاصطناعي المُختلفة، مثل التعلم الآلي، والتعلم العميق، ورؤية الحاسوب، ومعالجة اللغة الطبيعية، بهدف تطوير تقنيات جديدة وحلول مبتكرة.
- مكاتب الدعم الفني وخدمة المُستخدمين: تُقدم هذه المكاتب الدعم الفني والمُساعدة للمُستخدمين في كل دولة، وتُوفر لهم التدريب والموارد اللازمة لاستخدام خدمات الهيئة بشكل فعّال.
- توزيع البنية التحتية الحاسوبية (بشكل مُتوازن وفعّال): يُمكن توزيع البنية التحتية الحاسوبية (مثل الخوادم ووحدات المُعالجة الرسومية عالية الأداء) بين الدول المُشاركة، بناءً على قدراتها واستعدادها، ما يُقلل من التكاليف ويُعزز التعاون. يُراعى في توزيع البنية التحتية مُتطلبات العمل في كل مكتب أو مركز، وتوفر الكفاءات اللازمة لإدارة هذه البنية التحتية.

6.6. الجوانب القانونية والإجرائية:

يجب وضع إطار قانوني واضح ومُحكم يُنظم عملية التكامل مع المبادرات القائمة، ويُحدد حقوق وواجبات جميع الأطراف المُشاركة، ويضمن حماية الملكية الفكرية والبيانات، ويُحدد آليات التمويل والإدارة والرقابة. يجب أن يشمل هذا الإطار القانوني ما يلي:





- اتفاقية تأسيس "الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي": تُوقع الدول المُشاركة على اتفاقية تأسيس الهيئة، تُحدد أهدافها وهيكلها واختصاصاتها وعلاقاتها مع الدول الأعضاء.
- اتفاقية الشراكة الاستراتيجية مع الدولة المُبادِرة: تُوقع "الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي" اتفاقية شراكة استراتيجية مُفصِلة مع الدولة المُبادِرة، تُحدد شروط نقل الملكية الفكرية أو الترخيص، وآليات دمج الكفاءات والفرق البحثية، وحقوق وواجبات الطرفين، وآليات تقاسم العائدات.
- قوانين حماية الملكية الفكرية والبيانات: يجب وضع قوانين واضحة لحماية الملكية الفكرية للنماذج اللغوية والبيانات المُستخدمة، وضمان خصوصية المُستخدمين وأمن بياناتهم.
- آليات التمويل والإدارة والرقابة: يجب وضع آليات شفافة وواضحة لتمويل الهيئة وإدارتها ورقابة أنشطتها، مع ضمان مُشاركة جميع الدول الأعضاء في اتخاذ القرارات.
- إجراءات دمج الكفاءات والفرق البحثية: يجب وضع إجراءات مُفصلة ومنظمة لدمج الكفاءات والفرق البحثية العاملة على المشاريع القائمة مع فرق الهيئة، لضمان سلاسة عملية الدمج والاستفادة القصوى من الخبرات المُتاحة.
- إجراءات نقل الملكية الفكرية أو الترخيص: يجب اتخاذ الإجراءات القانونية والإدارية اللازمة لنقل الملكية الفكرية للنماذج اللغوية أو منح التراخيص بشكل رسمي وقانوني، مع توثيق هذه الإجراءات بشكل كامل.





خاتمة الدراسة:

تُمثل هذه الدراسة جهدًا مُركّرًا لرسم ملامح مشروع عربي مُشترك وطموح في مجال الذكاء الاصطناعي، يرتكز على اللغة العربية، ويُعزز حضورها في المشهد الرقمي العالمي. انطلقت الدراسة من إدراكنا العميق للدور المحوري الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي كمحرك للتنمية الشاملة في المنطقة العربية، والتحديات والفرص المُتداخلة التي تواجه لغتنا الأم في هذا السياق التكنولوجي المُتسارع. من خلال تحليل دقيق للوضع الراهن للذكاء الاصطناعي في العالم العربي، واستعراض المبادرات القائمة، وتحديد التحديات والمعوقات، سعينا إلى تقديم رؤية واضحة المعالم لمواجهة هذه التحديات واستثمار الفرص المُتاحة.

وقد خلصت الدراسة إلى حتمية العمل العربي المُشترك والمنظم في هذا المجال، كسبيل وحيد لتعزيز مكانة اللغة العربية على الصعيد العالمي، وتحقيق الاستقلالية الرقمية المنشودة. وقد تم اقتراح رؤية استراتيجية مُفصلة، تتمحور حول إنشاء "الهيئة العربية للذكاء الاصطناعي"، ككيان مؤسسي مسؤول عن تطوير وإدارة نموذج لغوي عربي مُتكامل، يُلبي احتياجات المنطقة، ويُساهم في بناء تطبيقات ذكاء اصطناعي مُبتكرة في شتى المجالات.

وقد غطت الدراسة جوانب المشروع بشكل شامل، بدءًا من الإطار المؤسسي للهيئة وهيكلها التنظيمي، مرورًا بآليات التمويل وإدارة البيانات وحمايتها، وصولًا إلى أهمية التعاون الدولي والشراكات الاستراتيجية. كما قدمت الدراسة نموذجًا بديلاً وواقعيًا للتأسيس، يرتكز على التكامل مع المبادرات الرائدة القائمة، لتسريع وتيرة التنفيذ والاستفادة من الموارد والخبرات المُتراكمة.

إن بناء نموذج لغوي عربي قوي ومُتطور ليس مُجرد هدف تقني، بل هو ضرورة استراتيجية قصوى، تفرضها طبيعة العصر ومتطلبات المستقبل. إنه استثمار في الهوية الثقافية العربية، وتعزيز لقدراتنا التنافسية في الاقتصاد العالمي، وضمان لأمننا القومي في عالم يشهد تحولات تكنولوجية جذرية. فالذكاء الاصطناعي اليوم لم يعد مُجرد تقنية مُستقبلية، بل أصبح واقعًا معاشًا، وميزة اقتصادية واجتماعية وعلمية وأمنية حاسمة. والتخلف عن ركب هذا التطور يعني ببساطة التهميش والإقصاء في عالم الغد.





التوصيات:

تُرفع هذه الدراسة بشكل مُباشر وعاجل إلى وزراء الاتصالات ونظم المعلومات والوزارات المعنية في الدول العربية، بصفتهم صناع القرار وقادة التغيير في هذا المجال الحيوي. وتتضمن التوصيات التالية، التي نأمل أن تجد طريقها إلى التنفيذ الفعلي:

- الدعوة إلى اجتماع عاجل للوزراء المعنيين: ندعو إلى عقد اجتماع طارئ لوزراء الاتصالات ونظم المعلومات والجهات الحكومية المعنية في الدول العربية، لمناقشة هذه الدراسة بشكل مُفصل، واتخاذ قرار رسمى بشأن تبنى المشروع وتشكيل لجنة عليا للإشراف على تنفيذه.
- ٢. تشكيل لجنة تنفيذية مُتخصصة: تُكلف اللجنة العليا بتشكيل لجنة تنفيذية مُتخصصة من الخبراء والمُختصين في مجالات الذكاء الاصطناعي واللغة العربية والقانون والاقتصاد والإدارة، لوضع خطة تنفيذية مُفصلة للمشروع، وتحديد آليات التمويل والإدارة والرقابة، ووضع جدول زمني واضح للتنفيذ.
- ٣. تخصيص ميزانية طارئة للمشروع: ندعو الدول العربية إلى تخصيص ميزانية طارئة ومُناسبة لدعم المشروع في مراحله الأولى، وإطلاق صندوق تمويل عربي مُشترك لدعم البحث والتطوير في مجال الذكاء الاصطناعي باللغة العربية.
- ٤. تفعيل الشراكة مع القطاع الخاص والمؤسسات البحثية: ندعو إلى تفعيل الشراكة بين القطاع العام والخاص والمؤسسات البحثية والأكاديمية في الدول العربية، للاستفادة من الخبرات والموارد المُتاحة، وتسريع وتيرة الابتكار والتطوير.
- ٥. التواصل مع المنظمات الدولية المُتخصصة: تُكلف اللجنة التنفيذية بالتواصل الفوري مع المنظمات الدولية المُتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي، لبناء شراكات استراتيجية وتبادل الخبرات والمعرفة.

قدمت هذه الدراسة رؤية واضحة وخطة عمل قابلة للتطبيق، ولكن نجاحها يتوقف على الإرادة السياسية القوية والعمل الجاد والمُشترك من الدول العربية. إننا نؤمن بأن الاستثمار في الذكاء الاصطناعي بشكل عام،





وباللغة العربية بوجه الخصوص، ليس خيارًا، بل هو ضرورة حتمية لضمان مستقبل مُزدهر وآمن لشعوبنا في عالم الغد. ونأمل أن تجد هذه الدراسة آذانًا صاغية وقلوبًا مُؤمنة بأهمية العمل العربي المُشترك، ليُصبح هذا المشروع واقعًا ملموسًا يُساهم في بناء مستقبل أفضل لأمتنا العربية.

