الذكاء الاصطناعي الوجهة الجديدة لتحقيق التميز في المملكة العربية السعودية

Artificial intelligence is the new destination for achieving excellence in the Kingdom of Saudi Arabia

صارة لعمامرة[1] ، فاطمة محبوب [2]

[1]المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف -ميلة، (الجزائر)، s.lamamra@centre-univ-mila.dz

[2]المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف-ميلة، (الجزائر)، f.mahboub@centre-univ-mila.dz

تاريخ الإستلام: .../.../..... تاريخ قبول النشر: .../.../..... تاريخ النشر: ../.../.....

ملخص :

تهدف الدراسة لإبراز مفهوم الذكاء الاصطناعي من جانب، ورصد وواقعه بالمملكة العربية السعودية العربية من خلال الاستراتيجية المتبعة من قبلها من جانب آخر، بالإضافة إلى المساعي الرامية لتعزيز مكانة المملكة في هذا المجال الذي أصبح ذا أهمية كبيرة مع بزوغ المجتمع المعرفي الرقمي والتطور التكنولوجي.

وخلصت الدراسة إلى وجود جهود فعلية حقيقية مبذولة من طرف المملكة وذلك من خلال انتهاج استراتيجية ومسار واضح تعمل من خلاله على ارساء معالم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في شتى المجالات معتمدة في ذلك على المواهب والكوادر البشرية، بالإضافة إلى العمل على توفير البنية التحتية الملائمة لذلك، وهذا في إطار عمل الاستراتيجية الحكومية التي وضعتها.

الكلمات مفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التميز، المملكة العربية السعودية.

Abstract:

The study aims to highlight the concept of artificial intelligence on the one hand, and to monitor its reality in the Kingdom of Saudi Arabia through the strategy followed by it on the other hand, in addition to the endeavors to enhance the position of the Kingdom in this field, which has become of great importance with the emergence of the digital knowledge society and technological development.

The study concluded that there are actual real efforts exerted by the Kingdom, through a clear strategy and path through which it works to lay the parameters of the applications of artificial intelligence in various fields, depending on talents and human cadres, in addition to working to provide the appropriate infrastructure for that, and this is in the framework of the government's strategy that it has developed.

Keywords: Artificial intelligence, Excellence, Saudi Arabia

[1] المؤلف المرسل. لعمامرة صارة، s.lamamra@centre-univ-mila.dz

1. مقدمة:

تختلف الأزمات باختلاف الزمن وتطور التكنولوجيا وتتزايد المنافسة بتناقص الموارد ونذرتها. لتلجأ الدول كانت أو المؤسسات إلى البحث عن مصادر أخرى للاستمرارية في عالم الأعمال، والقدرة على التكيف مع الأوضاع خاصة تلك المتعلقة بالاقتصاد العالمي الذي يعاني بين الفينة والأخرى من أزمات تعمق الفجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية. إن لعالم اليوم يعيش على وقع ثورة حقيقية في مجال الأنظمة الرقمية التي تعتمد بالدرجة الأولى على ما يعرف بالذكاء الاصطناعي، القائم على خوارزميات، جينات مترابطة، متشابكة ومعقدة. حيث يمكن لهذه التقنيات الحديثة أن تسهل الأمور وتجنب العالم الكثير من المشاكل هذا إذا ما استعملت على الوجه والشكل المناسب. فقد أصبح الذكاء الاصطناعي مفهوما واسعا وشاملا يعمل على حل المهام الصعبة، كانت في وقت مضى تتطلب حضور الانسان كضرورة حتمية؛

وعليه يعد الوطن العربي من بين الدول التي تتسابق مع الزمن لتتطور وتتقدم في هذا المجال نظرا لما يعود به من مزايا على المدى المتوسط والبعيد، وقد قطعت عدة دول عربية شوطا لا بأس به لتحقيق هذه الأهداف المرجوة، ومن بينها المملكة العربية السعودية التي تسعى للنهوض بهذا المجال الواسع والذي من شأنه فتح الأفاق المستقبلية للأجيال المتعاقبة.

2.1. إشكالية الدراسة:

تسعى المملكة العربية السعودية كغيرها من الدول لتحقيق الاستقرار الاجتماعي، الاقتصادي، السياسي، مستندة على ذلك على استراتيجية واضحة المعالم. وتعمل على تطوير ذاتها كغيرها في مجال الذكاء الاصطناعي منشأة بذلك هيئة مختصة تعرف باسم "سدايا"؛ بالإضافة إلى "المركز الوطني للذكاء الاصطناعي".

وعليه نطرح **التساؤل الجوهري** التالي:

- ماهي الاستراتيجية المتبعة من قبل المملكة العربية السعودية التي مكنتها من تحقيق التميز في مجال الذكاء الاصطناعي؟

انطلاقا من السؤال الرئيسي نحدد الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مفهوم الذكاء الاصطناعي؟
- فيما تكمن أهداف، خصائص الذكاء الاصطناعي؟
- فيما تتمثل جهود المملكة نحو تعزيز خطواتها في تبني هذه التقنية؟

3.1. فرضيات الدراسة:

للإجابة على الأسئلة السابقة الذكر تمت صياغة الفرضيات التالية:

الفرضية الرئيسية:

- تتمحور إستراتيجية المملكة العربية السعودية حول الذكاء الاصطناعي في ادخال هذه التقنية في جميع المجالات الحيوية على البعيد.

الفرضيات الفرعية:

- الذكاء الصناعي هو تقنية تقوم بأداء الوظائف والمهام بناء على توفر المعلومة؛
- يتلخص الهدف الأسمى للذكاء الاصطناعي في كونه يسعى لمحاكاة الذكاء الإنساني من جهة، وحل المشاكل المعقدة والصعبة الحل من جهة أخرى، أما بالنسبة لخصائصه فأهم خاصية التي يتميز بها هي المرونة مع الحلات الشائكة، والقدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها في الحياة العملية؛
- من أبرز الجهود المبذولة من قبل المملكة لولوج عالم الذكاء الاصطناعي هي محاولاتها المتتالية والمستمرة لتوفير البنية التحتية والمناخ الملائم لبلوغ الهدف المراد.

4.1. أهمية الدراسة:

تتجلى أهمية الدراسة في أهمية الموضوع المدروس المتمثل في الذكاء الاصطناعي؛ وهذا راجع لكونه من بين الوسائل والأدوات التي يمكن من خلالها اتخاذ القرار في البيئات الاحتمالية والمضطربة، لكونه يحاكي أو يفوق أحيانا الذكاء البشري خاصة في الآونة الأخيرة التي شهدت تطورا كبيرا في هذا المجال. مما يساهم في تحقيق الأداء الجيد والتميز في عصر يسوده التمايز الكبير والسريع في التقدم التكنولوجي والانفجار المعرفي.

5.1. أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى التعريف بموضوع مهم وبالغ الأهمية والمتمثل في الذكاء الصناعي على مستوى المملكة العربية السعودية، مع الكشف عن الاستراتيجية المتبعة من طرف المملكة للسعي نحو العالمية من ناحية، بالإضافة إلى تقديم جملة من النتائج والتوصيات التي تم الخروج بها من هذه الدراسة.

6.1. منهجية الدراسة:

تعتبر هذه الدراسة من بين الدراسات الوصفية التحليلية، تسعى إلى جمع المعلومات والحقائق والبيانات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي في الوطن العربي من جانب والمملكة العربية السعودية من جانب آخر وأهمية ذلك في الوصول إلى التميز، بالإضافة إلى ذلك تفسير مختلف المعطيات المتحصل عليها لغرض إثراء الدراسة أكثر فأكثر.

7.1. تقسيمات الدراسة: قسمت إلى العناصر التالية:

- **أولا:** الذكاء الاصطناعي؛
- **ثانيا:** واقع الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية.

2. الذكاء الاصطناعي:

1.2. مفهوم الذكاء الاصطناعي:

تختلف وتتعد مفاهيم هذا المصطلح الشاسع نظرا للأهمية البالغة التي يتميز بيها لكونه يشمل جل مناحي الحياة ومختلف المجالات.

يسعى الذكاء الاصطناعي"Artificial Intelligence" بالأساس إلى إدراك الطبيعة الإنسانية التي خلقنا بها. وهذا استنادا إلى برامج وتقنيات الحاسوب التي تحاكي الذكاء البشري انطلاقا من القدرة على المحاكاة. (آلان و ترجمة فرغلي، 1993، صفحة 11) فهو يعد من بين العلوم التي جاءت نتيجة التطور التكنولوجي الذي صاحب العصر الحالي. وبرز بصفة رسمية سنة1956 في الولايات المتحدة الأمريكية بكلية دارتموث في هانوفر (مذكور، 2021، صفحة 138)، وفي هذا السياق يقول جون ماك كارثي وهو أحد مطوري مفهوم الذكاء الاصطناعي أنه يمكن تجسيد التصور الفكري بصورة عالية الدقة انطلاقا من تقليده ومماثلته للآلة. (Larousse، 2022) ويعرفه على أنه" علم وهندسة صنع الآلات الذكية، وخاصة برامج الحاسب الذكية، وبالتالي فهو مرتبط بمهمة المحاكاة المتمثلة في استخدام أجهزة الكمبيوتر لفهم الذكاء البشري، غير أنه لا يجب أن يقتصر على الأساليب التي يمكن ملاحظتها بيولوجيا. (IBM Could Education، 2020) بالإضافة إلى ذلك يعرف على أنه: "ذلك المنحى التقني العلمي الذي يحوي التقنيات، العمليات، المنهجيات التي تسعى انشاء معدات "آلات" تستطيع أن تضاهي العقل البشري". (شهيبي قمورة و وآخرون، 2018، صفحة 5). كما أن توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي يوفر فرصا كثيرة للعالم النامي لسد الفجوة الرقمية وإنشاء مجتمع أكثر شمولا. (ITU news magazine، **جانفي** 2018، **صفحة** 19)

وبذلك يمكن القول إن **الذكاء الاصطناعي** هو ذلك العلم القائم بذاته؛ الذي يعمل على تقليد ومحاكاة الذكاء البشري؛ اعتمادا على الآلات الذكية، وبالتالي القدرة والسرعة على اتخاذ القرار في البيئات الاحتمالية المعقدة.

2.2. خصائص الذكاء الاصطناعي:

يتميز الذكاء الاصطناعي بالكثير من الخصائص نذكر أهمها: (لعياضي و عشب، 2021، الصفحات 94-95)

- القدرة على حل المعضلات التي تواجهنا في ظل عدم توفر المعلومات المطلوبة والكاملة؛
- القدرة على امتلاك المعرفة والعمل على تطبيقها؛
- استغلال الخبرة القديمة والعمل على تطبيقها في المواقف التي تصادفنا؛
- المرونة مع تغيرات البيئة المضطربة؛
- القدرة على التجاوب مع الحالات المعقدة والغامضة؛
- تقديم المعلومات وذلك لغرق اتخاذ القرارات الإدارية؛
- باستطاعتها تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المقدمة لها؛

3.2. أهداف الذكاء الاصطناعي:

من بين هذه الأهداف ما يلي: (مقاتل و حسني، 2021، الصفحات 118–119)

- حل معضلة المهام الكثيرة للمعرفة؛
- العمل على تمكين الآلات من تحويل ومعالجة المعلومات وفق نسق أقل ما يقال عنه أنه جهد انساني في إيجاد الحلول للمشاكل المعقدة؛
- محاولة الوصول إلى شفرات الذكاء الإنساني عن طريق فك رموز الدماغ لكي يتمكن من تقليده ومحاكاته؛
- إعادة الذكاء البشري؛
- يسعى الذكاء الاصطناعي إلى انشاء برمجيات وخوارزميات تستطيع من خلالها أداء سلوكيات بنفس الذكاء الموجود عند البشر؛
- تحسين الاتصال التفاعلي الإنساني، الانسان الحاسوبي.

3. واقع الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية:

تحاول المملكة العربية السعودية تحقيق التميز من خلال الولوج إلى مجال الذكاء الاصطناعي متبنية في ذلك استراتيجية فعالة، وهذا في إطار العمل على تجسيد الأهداف المسطرة وفق الاستراتيجية المرسومة.

1.3. استراتيجية المملكة العربية في مجال الذكاء الاصطناعي

تقوم استراتيجية المملكة على هدف بعيد المدى، ورؤية ثابتة، بالإضافة إلى رسالة قوية آخذة بعين الاعتبار الجانب التعليمي لما له من أهمية بالغة في تحقيق التميز في مجال الذكاء الاصطناعي. وتتمثل هذه الاستراتيجية في العناصر التالية: (المركز الوطني للذكاء الاصطناعي (NCAI)، 2022)

- **الهدف:** قيادة المملكة لتطبيق استراتيجيات الذكاء الاصطناعي؛ ورفع مستوى الابتكار والتطوير في حقل الذكاء الاصطناعي؛
- **الرؤية:** قيادة مسيرة المملكة نحو الريادة العالمية في مجال الذكاء الاصطناعي بحلول 2030؛
- **الرسالة:** قيادة المملكة نحو الابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي من خلال تنسيق جهود البحث، التطوير، وتفصيل، ودفع استراتيجية الذكاء الاصطناعي، التركيز على التعليم والتوعية في مجال الذكاء الاصطناعي كمركز عالمي ومستدام للتميز بالشراكة مع المحيط الأكاديمي من جهة، ومن جهة أخرى القطاعين العام والخاص.

2.3. ترتيب المملكة العربية السعودية عالميا وعربيا في مجال الذكاء الاصطناعي

تعزم المملكة الوصول إلى مراتب متقدمة في مختلف المؤشرات التي يضمها مجال الذكاء الاصطناعي، وفيما يلي عرض الترتيب العالمي والعربي للمملكة.

1.2.3. ترتيب المملكة العربية السعودية عربيا في الجاهزية لتطبيق الذكاء الاصطناعي

عرفت الدول العربية كغيرها من دول العالم الثورة التي أحدثها التقدم في إطار الذكاء الاصطناعي، مما جعلها تدخل غمار السباق وتأخذ زمام الأمور بجدية أكبر من ذي قبل. وتمكنت بعضها من تحقيق قفزة نوعية رفيعة على الصعيد العربي والعالمي. والجدول التالي يوضح ترتيب المملكة العربية السعودية إلى جانب بعض الدول العربية الأولى من ناحية الجاهزية لتطبيق الذكاء الاصطناعي. ويصدر هذا التصنيف عن مؤسسة "أكسفورد إنسايت" و"مركز أبحاث التنمية الدولية".

الجدول رقم 01: ترتيب الدول العربية لجاهزية تطبيق الذكاء الاصطناعي لسنة 2020

المرتبة	الدولة	عدد النقاط
1	الامارات	72.4
2	قطر	56.8
3	المملكة العربية السعودية	56.2
4	البحرين	54.7
5	عمان	52.1
6	الكويت	50.6
7	مصر	49.1
8	تونس	44.4
10	الأردن	41.8

المصدر: من اعداد الباحثتان بالاعتماد على: (جمال، 2020)

من الجدول أعلاه نلاحظ تصدر دول مجلس الخليج لقائمة الدول العربية الأكثر جاهزية لتطبيق الذكاء الاصطناعي حيث جاءت الامارات العربية في المركز الأول بمجموع نقاط قدر بـ 72.4 نقطة، تليها قطر بمجموع 56.8نقطة، فالسعودية بمجموع 56.2 نقطة بفارق نقاط قليل مما يؤكد على الأولوية التي تليها هذه الدول لهذه التقنية. ثم تتبعها دولة البحرين، عمان، الكويت، مصر، تونس الأردن تواليا بمجموع نقاط: 54.7 نقطة؛ 52.1 نقطة؛ 50.6 نقطة؛ 49.1 نقطة؛ 44.4 نقطة، 41.8 نقطة على الترتيب.

2.2.3. ترتيب المملكة العربية عالميا في مجال الذكاء الاصطناعي:

مازالت المملكة العربية السعودية تأكد على علو كعبها في مجال الذكاء الصناعي متبوأة مرتبة عالمية جد متقدمة، وصنفت في المركز 22 عالميا سنة 2021، متقدمة بذلك على عدة دول، محققة قفزة نوعية. وحققت المملكة المركز الثاني عالميا في مؤشر الاستراتيجية الحكومية والمركز التاسع في مؤشر البيئة التشغيلية. (صحيفة الوطن، 2020)

ويندرج الجدول التالي على ترتيب المملكة عالميا في المؤشرات الفرعية المكونة للذكاء الاصطناعي المتمثلة في: **مؤشرات التنفيذ** المتضمن المعايير التالية: الموهبة؛ البنية التحتية؛ البنية التشغيلية؛ **مؤشر الابتكار** ويضم معيارين هما: الأبحاث والتطوير، أما **مؤشر الاستثمار** فيحتوي كذلك على معيارين هما: الاستراتيجية الحكومية والقوة التجارية.

الجدول رقم 02: ترتب المملكة العربية السعودية عالميا في المؤشرات الفرعية الذكاء الاصطناعي لسنة 2020.

المؤشر	المعيار	الترتيب العالمي
التنفيذ	الموهبة	46
	البنية التحتية	22
	البنية التشغيلية	9
الابتكار	الأبحاث	12
	التطوير	25
الاستثمار	الاستراتيجية الحكومية	2
	القوة التجارية	46

المصدر: من إعداد الباحثتان بالاعتماد على: (Argaam.com، 2020)

يبن الجدول السابق ترتيب المملكة العربية السعودية عاليا في المؤشرات الفرعية للذكاء الاصطناعي والذي من خلاله يبرز النتائج المحققة التالية:

- المرتبة 46؛ المرتبة 22؛ المرتبة9 تتابعا وفقا لمؤشر التنفيذ بمعاييره الثلاثة: الموهبة، البنية التحتية، والبنية التشغيلية؛
- المرتبة 12، والمرتبة 25 وفقا لمؤشر الابتكار بمعياريه الأبحاث والتطوير؛
- في حين حققت المرتبة الثانية وهي مرتبة جد متقدمة وفقا لمؤشر الاستثمار لمعيار الاستراتيجية الحكومية، في المقابل حققت المرتبة46 لمعيار القوة التجارية.

وإن دلت هذه النتائج إنما تدل على سعي المملكة العربية السعودية على الالتحاق بمصف الدول المتطورة في ميدان الذكاء الاصطناعي.

3.3. تطبيقات الذكاء الاصطناعي في خضم أهم المجالات بالمملكة العربية السعودية:

قامت المملكة السعودية بمحاولة تطبيق وتوظيف الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات، التي بدورها ذرت العديد من المنافع على الدولة، ومن بين أهم هذه التطبيقات نجملها فيما يلي: (علايا، 2021)

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم: وذلك لتحسين ورفع جودة التعليم، وتسهيل دوران ونشر المعلومات بين الطلبة؛ وتحديث المعلومات التي ينتجها المجتمع المعرفي باستمرار، بالإضافة إلى توظيفه في مجال التعلم الذاتي؛
- استعمل كذلك لمساعدة الأفراد في الحصول على المعلومة وذلك بمساعدة روبوت اصطناعي يتم التواصل معه عبر المواقع الالكترونية؛
- استخدم في مجال التجارة والصناعة وهذا ما ساهم في تنظيم وتدقيق الحسابات التجارية؛
- استخدم كذلك في الكثير من القطاعات ومن بينها المصارف وذلك مما ساعدها على تنظيم وتنسيق الحسابات وبذلك تسهيل عمل المصارف؛
- بالإضافة إلى كل هذا طبق الذكاء الاصطناعي في الكثير من الأجهزة الكهرومنزلية الذكية التي ساعدت بشكل كبير في تسهيل الحياة للأفراد السعوديين.

4.3. جهود المملكة في النهوض بمجال الذكاء الاصطناعي:

لغرض صنع التميز في هذا المجال تسعى المملكة لبذل المزيد من الجهود. وفي هذا الصدد نذكر الجهود والمبادرات التي أطلقتها: (قناة TRT عربي، 2021)

- تسعى المملكة للوصول إلى مراكز متقدمة مرتكزة في ذلك على الذكاء الاصطناعي، وبناء على خطط مدروسة بعناية فائقة، حيث أنشأت المركز الحكومي تحت اسم "سدايا"، الذي بدوره يقدم الخدمات الالكترونية التي تجمع بين الحكومة والأفراد؛
- عقدت المملكة العربية السعودية قمة متخصصة تحت شعار الذكاء الاصطناعي لخير البشرية"، ضمت هذه القمة صناع القرار والخبراء من جميع أنحاء دول العالم، كما هدفت إلى بناء الحوارات المهمة عالميا وخاصة تلك المرتبطة بالتعافي من كوفيد19، والتوجهات الجديدة التي تشكل هذا المجال، بالإضافة إلى الحديث عن الاعتبارات الاستراتيجية الأساسية لبناء نظام الذكاء الاصطناعي.
- وقعت وزارة الموارد البشرية والتنمية الاجتماعية والهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي "سدايا"، أربع اتفاقيات تعاون لتعزيز التكافل والتعاون وتحقيق أكبر قدر من البيانات والذكاء الاصطناعي، وكان الهدف من وراء هذه الاتفاقيات هو الكشف عن الفرص المتاحة التي تنمي الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي؛ والبيانات في دعم السياسات والبرامج ومبادرات الدولة السعودية، وبالتالي المساهمة في النمو، وتسهيل الحياة للأفراد، بالإضافة إلى تحقيق التكامل والتجانس بين مختلف الخدمات والتطبيقات الالكترونية. (جريدة الشرق الأوسط، 2021).

- كما وقعت شراكة مع البنك الدولي بمجال الذكاء الاصطناعي من أجل تعزيز الاقتصاد الرقمي، يقوم أساسا على أربع خطوات أساسية هي: تحسين جاهزية الذكاء الاصطناعي، تطوير نموذج تجريبي يناسب الدول، تحديد آلية لتفعيل الشراكة مع البنك الدولي، وأخيرا توسيع مجال الشراكة بين الأطراف المتفاعلة. (جريدة المدينة، 2020).

ولم تتوقف جهود المملكة عند هذا الحد لتطوير الذكاء الاصطناعي بل تعمل على: (حداد، 2021)

- انشاء 400مؤسسة مختصة في الذكاء الاصطناعي التي من خلالها تستهدف استقطاب استثمارات بقيمة 80مليار ريال سعودي خلال عقد من الزمن؛
- إنفاق حوالي 20مليار دولار على تنمية وتكوين تقنيات الذكاء الاصطناعي؛ والعمليات التكنولوجية خلال العقد الزمني الموالي؛

وفي محاولة منها أنه بحلول سنة 2024 ستعمل المملكة على استغلال ما يقارب 70% من المؤسسات البنية التحتية القائمة على الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى استغلال أزيد من 50% من خدماته. وهذا لأجل تقوية محافظ تطبيقاتها بداية عام 2023.

4. خاتمة:

إن المتتبع للأوضاع الراهنة الخاصة بالتطور التكنولوجي يدرك تماما أهمية المعرفة والمعلومة. ومع بروز الذكاء الاصطناعي زادت هذه الأهمية، وأصبح يشكل ميزة استراتيجية تنافسية بين المؤسسات والدول. فقد أضفت هذه التقنية العديد من المزايا التي فاقت الذكاء البشري، وقلصت العديد من الوظائف. لكن من الجهة الأخرى لا يمكن تغليب الذكاء الاصطناعي جملة وتفصيلا على الذكاء البشري ولا يمكن استبداله بذكاء الآلة. بل وجب العمل مع بعضهما كثنائية أو توليفة تعود بالنفع على البشرية جمعاء.

1.4. نتائج الدراسة:

توصلت الدراسة إلى عدة نقاط هامة تمثلت في:

- الذكاء الاصطناعي الموجة التي من خلالها يمكن تحسين النقائص الموجودة في مختلف القطاعات بأقل التكاليف وبالجودة المطلوبة؛
- تتبلور أهمية الذكاء الاصطناعي من أهمية الوصول إلى الأهداف الموضوعة؛
- تعتبر المملكة العربية السعودية من بين الدول العربية التي حققت مكانة رائدة في مجال الذكاء الاصطناعي في الآونة الأخيرة متقدمة على عدة دول أجنبية؛ ويرجع ذلك للقيادة الرشيدة، وحرصها على تقديم الدعم المستمر لهذا القطاع الحيوي؛
- تعمل المملكة العربية السعودية على دمج تقنية الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات وفق استراتيجية طويلة المدى.

2.4. توصيات الدراسة:

من خلال ما تم التوصل إليه نذكر بعض التوصيات التي يمكن الأخذ بها بعين الاعتبار وهي الآتي:

- وجب الاحتذاء بالمملكة العربية السعودية في سياساتها واستراتيجياتها في مجال الذكاء الاصطناعي؛
- العمل على توفير البنية التحتية المناسبة؛ وذلك لتسهيل وتذليل الصعوبات المعرقلة لهكذا نوع من الاستثمارات؛
- توحيد الجهود العربية للوقوف أمام التحديات الراهنة؛ وتعزيز ذلك من خلال إقامة شراكات تعاون في مجال البحث العلمي من جانب، وإنشاء مراكز البحوث والتطوير متخصصة في هذا الجانب التقني من جانب آخر؛
- العمل على تحسين المناهج الدراسية التي تعد منبع ومصدر الأفكار الإبداعية وربط الجامعات بمختلف أطراف المصلحة؛
- العمل على تقليص الفجوة الرقمية والمعرفية بين الدول العربية فيما بينها من جهة، وبين الدول العربية والدولة المتقدمة من جهة أخرى؛ وهذا بتظافر الجهود وتكاثفها؛
- تطوير وتنمية الكفاءات البشرية والمواهب وفتح تخصصات تعنى بهذا المجال خصيصا، وفتح المجال أمام فرق العمل وذلك لتمكينهم من دمج الأفكار المتشابهة مع بعضها البعض؛ والخروج بالأفكار الابتكارية الإبداعية والعمل على تجسيدها على أرض الواقع، بالإضافة إلى تحسين المناخ السائد في البيئة العربية الذي لا يشجع بتاتا على تنمية الفكر البشري.

5. قائمة المراجع

1.5. المراجع باللغة العربية:

- بونيه آلان ، و علي صبري ترجمة فرغلي. (1993). **الذكاء الإصطناعي واقعه ومستقبله**. الكويت: عالم المعرفة.
- عصام لعياضي، و لخضر عشب. (2021). **نماذج عن تطبيق لبذكاء الاصطناعي في علوم الرياضة**. مجلة علوم الأداء الرياضي، 3(2).
- ليلى مقاتل ، و هنية حسني. (2021). **الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته لتطوير العملية التعليمية**. مجلة علوم الانسان والمجتمع، 10(04).
- مليكة مذكور. (2021). **الذكاء الاصطناعي ومستقبل التعليم عن بعد**. مجلة دراسات في التنمية والمجتمع، 06(03).
- سامية شهبيي قمورة، محمد باي، و حيزية كروش. (2018). **الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول–دراسة تقنية ميدانية–**. الملتقى الدولي" الذكاء الاصطناعي: تحد جديد للقانون؟"، الجزائر.
- ITU news magazine. (جانفي 2018). **الذكاء الصناعي من أجل الصالح العام**، جنيف–سويسرا.

- المركز الوطني للذكاء الاصطناعي ،(NCAI)، (2022)، تاريخ الاسترداد 2022 ,1 05 من: https://www.sdaia.gov.sa
- جريدة الشرق الأوسط .(29 08 ,2021) **.السعودية تعزز دور الذكاء الاصطناعي في تسريع الأعمال**،.تاريخ الاسترداد 2022.05.10، من: https://ww.aawsat.com،
- جريدة المدينة .(07 12 ,2020) **.المملكة..حاضنة الذكاء الاصطناعي لرسم مستقبل العالم**،تاريخ الاسترداد2022.05.04، من: https://www.al-madina.com.
- حدادسلمى، (6 11 ,2021) **.الذكاء الاصطناعي"..وجهة دول الخليج للتفوق بعالم التكنولوجيا**،,تاريخ الاسترداد 2022.05.10، من: https://alkhaleejonline.net
- صحيفة الوطن. (03 12 ,2020). **المملكة الأولى عربيا و22عالميا في الذكاء الاصطناعي**. تاريخ الاسترداد 29 04 ,2022، من https://www.alwatan.com.sa
- فرح علايا. (20 09 ,2021). **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في السعودية**. تاريخ الاسترداد 04 05 ,2022، من https://www.mofeeed.com
- قناة TRT عربي .(28 04 ,2021) **.ما مكانة الدول العربية في سباق الذكاء الصناعي العالمي**، تاريخ الاسترداد 2022.04.30، من: https://www.trtarabi.com،
- محمد جمال. (22 11 ,2020). **النتائج الكاملة لمؤشر جاهزية الحكومات لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي**، تاريخ الاسترداد 01 5, 2022، من https://almalnews.com
- .Argaam.com، (04 12 ,2020)، **المملكة تحقق المركز الأول عربيا و22عالميا في المؤشر العالمي للذكاء الاصطناعي**، تاريخ الاسترداد 2022.04.30، من: https://www.argaam.com
- IBM Could Education. (3 06 ,2020). **ما هو الذكاء الاصطناعي**. تاريخ الاسترداد 05 05 ,2022، من https://www.ibm.com

2.5. المراجع باللغة الأجنبية:

Larousse. (2022, 05 01). **intelligence artificielle**. Récupéré sur: https://www.larousse.fr