

الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي

لعرifi عودة¹، يحيى فطيمة²

¹ جامعة ابن خلدون تيارت (الجزائر)، larifiawda@gmail.com

² جامعة ابن خلدون تيارت (الجزائر)، yahiaou.eco@gmail.com

تاريخ القبول: 2024/06/25

تاريخ الاستلام: 2024/05/30

ملخص: هناك العديد من قصص النجاح التي تثبت قيمة الذكاء الاصطناعي. إن الشركات التي تضيف التعلم الآلي والتفاعل الإدراكي إلى عمليات الأعمال التقليدية والتطبيقات يمكنها أن تحسّن بشدة من تجربة المستخدم وتعزز من الإنتاجية.

ومع ذلك، هناك بعض العقبات. حيث قامت القليل من الشركات بنشر الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع، لعدة أسباب. على سبيل المثال، إذا لم تستخدم الحوسبة السحابية، فغالبًا تكون مشروعات التعلم الآلي مكلفة للغاية. كما أنها مُعقدة في الإنشاء وتتطلب خبرة عالية الطلب مع نقص الإمدادات. إن معرفة متى وأين يتم دمج هذه المشروعات، بالإضافة إلى وقت اللجوء إلى الجهات الخارجية، سيساعد على تقليل هذه الصعوبات. ومن خلال هذا سوف يتم التطرق إلى النقاط التالية:

أولاً: الذكاء الاصطناعي مفهومه.

ثانياً: إيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي.

ثالثاً: العوامل الدافعة لاعتماد الذكاء الاصطناعي وكيفية بدايته

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي، التعلم العميق.

Abstract: There are many success stories that prove the value of artificial intelligence. Companies that add machine learning and cognitive interaction to traditional business processes and applications can dramatically improve user experience and boost productivity.

However, there are some obstacles. Few companies have deployed AI on a large scale, for several reasons. For example, if you don't use cloud computing, machine learning projects are often very expensive. They are also complex to construct and require expertise, which is in high demand with supplies in short supply. Knowing when and where to integrate these projects, as well as when to turn to outside parties, will help reduce these difficulties. Through this, the following points will be addressed:

First: Artificial Intelligence is its concept.

Second: The pros and cons of artificial intelligence.

Third: The factors driving the adoption of artificial intelligence and how it began

Keywords: artificial intelligence, machine learning, deep learning.

مقدمة:

لقد أصبح الذكاء الاصطناعي مصطلحاً شاملاً للتطبيقات التي تؤدي مهام مُعقدة كانت تتطلب في الماضي إدخالات بشرية مثل التواصل مع العملاء عبر الإنترنت أو ممارسة لعبة الشطرنج. يُستخدم غالباً هذا المصطلح بالتبادل مع مجالاته الفرعية، والتي تشمل التعلم الآلي (ML) والتعلم العميق.

ومع ذلك، هناك اختلافات.. على سبيل المثال، يُركز التعلم الآلي على إنشاء أنظمة تتعلم أو تحسّن من أدائها استناداً إلى البيانات التي تستهلكها. ومن المهم أن نلاحظ أنه على الرغم من أن كل سُبُل التعلم الآلي ما هي إلا ذكاء اصطناعي، فإنه ليس كل ذكاء اصطناعي يُعد تعلمًا آلياً.

للحصول على القيمة الكاملة من الذكاء الاصطناعي، تقوم العديد من الشركات باستثمارات كبيرة في فرق علوم البيانات. يجمع علم البيانات بين الإحصاءات وعلوم الكمبيوتر والمعرفة بالأعمال لاستخلاص القيمة من مصادر البيانات المختلفة.

أولاً: الذكاء الاصطناعي مفهومه

يستخدم المطورون الذكاء الاصطناعي لأداء المهام التي يتم تنفيذها يدوياً بكفاءة أكبر، والتواصل مع العملاء، وتحديد الأنماط، وحل المشكلات. للبدء في استخدام الذكاء الاصطناعي، يجب أن يكون للمطورين خلفية في الرياضيات ويشعرون بالراحة مع الخوارزميات.

عند البدء باستخدام الذكاء الاصطناعي لإنشاء تطبيق، يساعد على البدء على نطاق صغير. من خلال بناء مشروع بسيط نسبياً، على سبيل المثال، ستتعلم أساسيات الذكاء الاصطناعي. يعد التعلم عن طريق الممارسة وسيلة رائعة لتحسين أي مهارة، والذكاء الاصطناعي لا يختلف عن ذلك. بمجرد الانتهاء من مشروع صغير أو أكثر بنجاح، لا توجد حدود للمكان الذي يمكن أن يأخذك فيه الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي هو نظرية وتطوير أنظمة الكمبيوتر القادرة على أداء المهام التي تتطلب ذكاء بشري، ومن الأمثلة على هذا المهام الإدراك البصري، التعرف على الكلام، اتخاذ القرارات والتعلم في ظل عدم التأكد.¹

تعمل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على تحسين أداء المؤسسات وإنتاجيتها عن طريق أتمتة العمليات أو المهام التي كانت تتطلب القوة البشرية فيما مضى. كما يمكن للذكاء الاصطناعي فهم البيانات على نطاق واسع لا يمكن لأي إنسان تحقيقه. وهذه القدرة يمكن أن تعود بمزايا كبيرة على الأعمال. فعلى سبيل المثال، تستخدم شركة Netflix التعلم الآلي لتوفير مستوى من التخصيص مما ساعد الشركة على تنمية قاعدة عملائها بأكثر من 25 بالمائة.

معظم الشركات جعلت من علوم البيانات أولوية بالنسبة لها وما زالت تستثمر فيها بشكل كبير. استطلاع رأي لمنظمة McKinsey لعام 2021 عن الذكاء الاصطناعي اكتشف أن الشركات التي أبلغت عن تبني الذكاء الاصطناعي في وظيفة واحدة على الأقل زادت إلى 56 بالمائة، بزيادة عن 50 بالمائة في السنة السابقة. بالإضافة إلى ذلك، أفاد 27 في المائة من المستجيبين أن 5 في المائة على الأقل من الأرباح يمكن أن تعزى إلى الذكاء الاصطناعي، بزيادة عن 22 في المائة في العام السابق.

يقدم الذكاء الاصطناعي قيمة لمعظم الوظائف والأعمال والمجالات. فهو يشمل تطبيقات عامة وتطبيقات لمجالات معينة، مثل

- استخدام البيانات الخاصة بالمعاملات والبيانات الديموغرافية للتنبؤ بمدى إنفاق عملاء معينين على مدى علاقتهم مع الشركة أو القيمة الدائمة للعميل
- تحسين الأسعار استناداً إلى سلوك العميل وتفضيلاته
- استخدام خاصية التعرف على الصور لتحليل صور الأشعة السينية لعلامات السرطان
- قياس الامتثال الداخلي عند استخدام الموردين المعتمدين 34 بالمائة

ثانياً: إيجابيات وسلبيات الذكاء الاصطناعي

تعددت مزايا استخدام الشركات والأشخاص لتقنية الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها مختلف الصور ، ومن ابرز تلك الإيجابيات والمزايا:

1- معالجة خالية من الأخطاء:

عندما يتول البشر تنفيذ المهام، مهما عرضت لارتكاب الأخطاء كونها طبيعة بشرية، لكن استخدام الآلات التي تعتمد على تقنية الذكاء الاصطناعي زاد من دقة القيام تلك العمليات وجعلها لا تشوبها شائبة. هذه الدقة التي تعتمد على مدى جودة تصميم وبرمجة الآلات لتنفيذ المهمة، وهو ما يتضمن الحصول على نتائج موثوقة. ولذلك يمكن القول أن الأجهزة التي تمل بالذكاء الاصطناعي تفوقت ل البشر من حيث الكفاءة، نظرا لتنفيذ الخوارزميات المستخدمة لبناء نماذج قائمة على الذكاء الاصطناعي تركيبات رياضية معقدة.

2- يساعد في الوظائف المتكررة:

يعرف على البشر معاناتهم من التعامل مع المهام المتكررة والتي تؤدي إلى تقليل كفاءاتهم وإنتاجيتهم، ولكن جاءت تقنية الذكاء الاصطناعي لحل هذه المشكلة، إذ أن الأجهزة التي تعتمد عليها لا تحتاج إلى فترات راحة للتعافي من التعب وزيادة الإنتاجية، حيث يمكنها أداء تلك المهام لفترات طويلة وعلى مستوى عال من الكفاءة، وهو ما جل المصنعون يستعينون بهذه التقنية لإنتاج السلع باستمرار من أجل تلبية طلبات السوق.

3- متاح دائما:

من أهم مميزات نظام الذكاء الاصطناعي، هي قدرته التشغيلية التي تستمر في تقديم الخدمات 24 ساعة في اليوم ، هذا عكس البشر الذين لا يمكنهم العمل أكثر من 8 ساعات يوميا. وبالتالي، فإن هذه الميزة تضمن استمرار هذا النظام في تقديم الخدمات ، وتلبية الاحتياجات للمستخدمين في أي وقت ول مدار الساعة ومن الأمثلة على ذلك روبوتات الدردشة المستخدمة في تطبيقات خدمة العملاء في مختلف القطاعات.

4- اتخاذ القرارات الصحيحة:

يتميز نظام الذكاء الاصطناعي عند اعتماده في الأجهزة بأنه لا يتأثر بالعواطف، وهو ما يمنه من اتخاذ القرارات المنطقية الصحيحة، إذ أن تلك الأجهزة تستخدم الحوسبة المعرفية التي تساعد على اتخاذ قرارات عملية في الوقت الفعلي.

5- المساعدة الرقمية:

جميع التطبيقات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تقدم المساعدة الرقمية التي تستخدمها المؤسسات لأداء مختلف المهام الآلية، وهو ما يعزز من إنقاذ الموارد البشرية.

6- سرعة اتخاذ القرارات:

يساعد نظام الذكاء الاصطناعي على اتخاذ القرارات بشكل أسرع من البشر من خلال المراجعة السريعة لجميع الجوانب ذات الصلة ، وبالتالي تحصل الشركات على ميزة تنافسية لأن هذا النظام يوفر لها الوقت الكافي لاتخاذ قرارات أفضل .

7- الاستخدام في الحالات الخطرة:

في الكثير من الحالات لا يستطيع الإنسان خوض التجارب المحفوفة بالمخاطر مثل استكشاف أعماق البحار ، ولكن يمكن الاستفادة من نظام الذكاء الاصطناعي في القيام بتلك المهام إذ يمكن استخدامه بشكل مناسب وبالتالي يتمكن العلماء من إجراء الاختراعات بأدنى حد من المخاطر على حياة الإنسان.²

8- ظهور اختراعات جديدة:

أدى استخدام الذكاء الاصطناعي إلى ظهور العديد من التقنيات التي تساعد على الوصول إلى حلول مبتكرة.

9- تعزيز مشاركة المستخدم:

من أهم ما يميز نظام الذكاء الاصطناعي انه يعزز من مشاركة المستخدم نظرا لقدرته على تحليل كميات هائلة من بياناته وتوفير تجارب مخصصة له مثل التوصية بمحتويات معينة أو توصيات التسوق عبر الانترنت

10- قابلية التوسع:

تكتسب الشركات التي تعتمد على نظام الذكاء الاصطناعي ميزة قدرتها على التعامل مع البيانات المتزايدة وطلبات المستخدمين مع الحفاظ على الدقة والكفاءة ، نظرا لأن هذا النظام يتميز بقابلية التوسع وهو ما يفيد تلك الشركات خلال مراحل نموها. -التقليل والقضاء على الاعمال الروتينية ، كما يساعد في تقليص وظائف المستوى الأدنى.³

سلبات وعيوب الذكاء الاصطناعي:**1-ارتفاع التكاليف:**

من ابرز مشاكل الذكاء الاصطناعي، ارتفاع التكاليف المطلوبة لإنشاء الأجهزة التي تعمل بهذا النظام، لأن هذه العملية تتضمن صياغة خوارزميات معقدة إضافة إلى استخدام البرامج والأجهزة الحديثة وهو ما يزيد من التكاليف سريعا.

2-زيادة البطالة:

من مخاطر الذكاء الاصطناعي انه قد يتسبب في زيادة معدلات البطالة نظرا لزيادة اعتماد المؤسسات على الأجهزة ذات القدرات التشغيلية المستمرة في القيام بالمهام والعمليات المعقدة بدلا من الموظفين. ويمكن القول أن الخوارزميات والروبوتات باتت تؤدي العديد من الوظائف التي كان يشغلها الأفراد وهو ما يؤدي إلى زيادة خطر ارتفاع البطالة في مختلف المجتمعات.

3-ضعف الإبداع:

على الرغم من القدرات التحليلية والتنبؤية التي عرف بها الذكاء الاصطناعي، إلا أن عمل الأجهزة ضمن معايير محددة أدى إلى افتقارها إلى الحس الإبداعي الذي يمتلكه البشر ، إذ تستطيع تلك الأجهزة معالجة وتحليل كميات هائلة من البيانات ولكنها لا تستطيع محاكاة المهارات البشرية الدقيقة. ولأن الذكاء الاصطناعي يؤدي فقط المهام المبرمج لها، فهو لا يمكنه اختراع أي شيء مثلما يفعل الإنسان.

4-الافتقار إلى التحسين:

صممت خوارزميات الذكاء الاصطناعي بطريقة تمكن الأجهزة من التعلم من تلقاء نفسها من خلال استكشاف البيانات ، ولكن قد لا تستطيع الأجهزة استكمال هذا التعلم إذا استقبلت بيانات متكررة، وهو ما يؤدي بدوره إلى ظهور نتائج غير متوقعة وغير دقيقة وتسبب في خسائر فادحة وهذه المشكلة تفرض على المطورين إعادة تعديل الخوارزميات لمجموعة البيانات الجديدة أو تعلمها للتكيف مع الظروف الاستثنائية.

5-عدم وجود تكرار بشري:

على الرغم من قدرة الأجهزة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي على القيام بمهام متكررة غير ضرورية، إلا أنها لا يمكنها التفكير مثل الإنسان، ولا تستطيع إصدار الأحكام لأنها ليست على دراية بالأخلاقيات، وبالتالي فإذا وجدت حالة لم تتم برمجتها بها فقد تتعطل أو تعطي نتائج لا يمكن التنبؤ بها.

6-مخاطر الأمان والخصوصية:

يثير نظام الذكاء الاصطناعي مخاوف بشأن الأمان والخصوصية، نظرا لاعتماده بشكل كبير على البيانات، تلك البيانات التي قد تتعرض لوصول غير مصرح ب هاو يساء استخدامها من خلال نشر معلومات كاذبة والتلاعب بالرأي العام.

7-زيادة الكسل بين الأفراد:

قد يؤدي نظام الذكاء الاصطناعي إلى زيادة الكسل البشري، بعد زيادة الاعتماد على الأجهزة نتيجة زيادة توافر المساعدين الرقميين.

وأصبح الكثير من الأفراد يميلون إلى الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في المهام البسيطة مثل الحسابات الصغيرة أو تذكر الأرقام أو العناوين أو القيام بأي أنشطة تتطلب التحليل والحفظ.

8-عدم القدرة على فهم العواطف:

لا تستطيع أنظمة الذكاء الاصطناعي تقييم المشاعر قبل اتخاذ أي قرار، إذ أنها تتعامل بشكل عقني وعملي للغاية وهو ما يصعب من التعاملات في مجالات تعتمد على المشاعر وإقناع العملاء بشكل أساسي مثل التسويق والمبيعات.

ثالثاً: العوامل الدافعة لاعتماد الذكاء الاصطناعي وكيفية بدايته

1-العوامل الدافعة للذكاء الاصطناعي

هناك ثلاثة عوامل تحت على تطوير الذكاء الاصطناعي عبر الصناعات.

*توفر إمكانية الحوسبة عالية الأداء بسهولة وبأسعار معقولة. إن وفرة قدرة الحوسبة في مجال الأعمال في السحابة، مكن من الوصول السهل للقدرة على الحوسبة بأداء عالٍ وبأسعار معقولة. وقبل هذا التطور، كانت بيئات الحوسبة الوحيدة المتاحة للذكاء الاصطناعي غير قائمة على السحابة وتحتاج إلى تكاليف باهظة.

*وجود كميات كبيرة من البيانات المتاحة للتعليم. يحتاج الذكاء الاصطناعي إلى التعلم من خلال الكثير من البيانات لإجراء التنبؤات الصحيحة. تتيح سهولة تسمية البيانات والتخزين والمعالجة الميسورة التكلفة للبيانات المنظمة وغير المنظمة مزيداً من التدريب وإنشاء الخوارزميات.⁴

*توفر تقنية الذكاء الاصطناعي التطبيقي ميزة تنافسية. تدرك الشركات بشكل متزايد الميزة التنافسية لتطبيق رؤية الذكاء الاصطناعي على أهداف الأعمال وجعلها أولوية على مستوى الأعمال. على سبيل المثال، يمكن أن تساعد التوصيات المستهدفة التي تقدمها تقنية الذكاء الاصطناعي على اتخاذ قرارات أفضل بشكل أسرع. كما يمكن للعديد من ميزات وقدرات الذكاء الاصطناعي أن تؤدي إلى خفض التكاليف وتقليل المخاطر وتسريع وقت الوصول إلى السوق وغير ذلك الكثير.

2-البداية مع الذكاء الاصطناعي:

كيف تبدأ مع الذكاء الاصطناعي

التواصل مع العملاء من خلال روبوتات المحادثة. تستخدم روبوتات المحادثة طريقة معالجة للغات الطبيعية لفهم العملاء وتسمح لهم بطرح الأسئلة والحصول على المعلومات. كما يمكن لهذه الروبوتات التعلم مع مرور الوقت حتى تتمكن من إضافة قيمة أكبر لتفاعلات العملاء.⁵

مراقبة مركز البيانات. تستطيع عمليات تكنولوجيا المعلومات تبسيط المراقبة من خلال منصة سحابية تدمج جميع البيانات وتتبع الحدود وأوجه الخلل تلقائياً.

إجراء تحليل للأعمال دون الحاجة إلى خبراء. تسمح الأدوات التحليلية المزودة بواجهة مستخدم مرئية للأشخاص غير التقنيين بالبحث بسهولة داخل النظام والحصول على إجابات مفهومة.

يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence - AI) إلى عدة أنواع وفقًا لقدراته ووظائفه، ولكل نوع تطبيقات عملية في مختلف القطاعات.

أولاً: أنواع الذكاء الاصطناعي حسب القدرات

1. الذكاء الاصطناعي الضيق (Narrow AI)

- يختص بأداء مهمة محددة بكفاءة عالية .
- يمثل جميع تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة حالياً تقريباً .

أمثلة تطبيقاته:

- المساعدات الذكية (مثل ChatGPT) والمساعدات الصوتية
- أنظمة التوصية في منصات التجارة الإلكترونية .
- التعرف على الوجه والصوت .
- الترجمة الآلية .
- كشف الاحتيال المالي .
- التشخيص الطبي بمساعدة الذكاء الاصطناعي .

2. الذكاء الاصطناعي العام (Artificial General Intelligence - AGI)

- يمتلك القدرة على التعلم والفهم وأداء أي مهمة عقلية يستطيع الإنسان القيام بها .
- لا يزال في مرحلة البحث والتطوير ولم يتحقق عملياً حتى الآن .

التطبيقات المتوقعة:

- روبوتات متعددة المهام .
- باحثون افتراضيون .
- مساعدون إداريون قادرين على اتخاذ قرارات معقدة .

3. الذكاء الاصطناعي الفائق (Artificial Super Intelligence - ASI)

- يتجاوز الذكاء البشري في جميع المجالات .
- لا يوجد حالياً، ويظل مفهومًا نظريًا .

التطبيقات المتوقعة:

- اكتشافات علمية متقدمة .

- إدارة اقتصادات معقدة .
- ابتكار تقنيات جديدة بصورة مستقلة .

ثانيًا: أنواع الذكاء الاصطناعي حسب الوظائف

1. الآلات التفاعلية (Reactive Machines)

- لا تمتلك ذاكرة .
- تتفاعل فقط مع البيانات الحالية .

التطبيقات:

- برامج لعب الشطرنج .
- أنظمة التحكم الصناعية البسيطة .

2. الذكاء الاصطناعي محدود الذاكرة (Limited Memory)

- يعتمد على البيانات الحالية وبعض البيانات السابقة .
- الأكثر انتشارًا في الوقت الحالي .

التطبيقات:

- السيارات ذاتية القيادة .
- أنظمة كشف الاحتيال البنكي .
- أنظمة التنبؤ بالطلب .
- التداول الذكي .

3. نظرية العقل (Theory of Mind)

- يهدف إلى فهم المشاعر والنوايا البشرية .
- لا يزال قيد البحث .

التطبيقات المستقبلية:

- روبوتات اجتماعية .
- مساعدين صحيين ونفسيين أكثر تفاعلًا .

4. الذكاء الواعي ذاتيًا (Self-aware AI)

- يمتلك وعيًا وإدراكًا لذاته .
- لا يوجد حتى الآن .

جدول رقم 01 يوضح : اهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي

المجال	أهم التطبيقات
التعليم	التعليم الذكي، التصحيح الآلي، التعلم التكيفي
الصحة	
البنوك والمصارف	التشخيص الطبي، تحليل الأشعة، اكتشاف الأدوية
المحاسبة والتدقيق	كشف الاحتيال، تقييم المخاطر، التدقيق الذكي، خدمة العملاء
التجارة الإلكترونية	التدقيق المستمر، تحليل البيانات المالية، كشف الأخطاء والغش، تقييم المخاطر
الصناعة	التوصية بالمنتجات، التسعير الذكي، إدارة المخزون
الزراعة	الصيانة التنبؤية، الروبوتات الصناعية، مراقبة الجودة
النقل	الزراعة الدقيقة، التنبؤ بالإنتاج، كشف الأمراض النباتية
الأمن السيبراني	السيارات ذاتية القيادة، إدارة المرور، تحسين المسارات

المصدر: من اعداد الباحث بناء على المعلومات السابقة

رابعًا: أبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي

- التعلم الآلي (Machine Learning)
- التعلم العميق (Deep Learning)
- معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing - NLP)
- الرؤية الحاسوبية (Computer Vision)
- الأنظمة الخبيرة (Expert Systems)
- الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI)
- الروبوتات الذكية (Intelligent Robotics)
- التعلم المعزز (Reinforcement Learning)

خامسًا: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التدقيق الداخلي والمحاسبة

نظرًا لاهتمامك بمجال التدقيق والمحاسبة، من أبرز التطبيقات ذات الصلة:

- التدقيق المستمر (Continuous Auditing).

- تحليل جميع المعاملات بدلاً من الاكتفاء بالعينات .
- كشف الاحتيال المالي وغسل الأموال .
- تقييم المخاطر آلياً .
- تحليل العقود والمستندات باستخدام معالجة اللغة الطبيعية .
- أتمتة اختبارات الرقابة الداخلية .
- إعداد التقارير الذكية ولوحات المعلومات (Dashboards).
- دعم المراجع الداخلي في اتخاذ القرار وتحسين جودة المراجعة.

مزايا وعيوب الذكاء الاصطناعي

أصبح الذكاء الاصطناعي أحد أهم التقنيات الداعمة للتحويل الرقمي، حيث يوفر العديد من المزايا، إلا أن تطبيقه يواجه أيضاً مجموعة من التحديات والعيوب.

أولاً: مزايا الذكاء الاصطناعي

جدول رقم 02 يوضح مزايا استخدام الذكاء الاصطناعي

المزايا	التوضيح
زيادة الكفاءة والإنتاجية	تنفيذ المهام بسرعة ودقة أعلى من العمل اليدوي.
دعم اتخاذ القرار	تحليل كميات ضخمة من البيانات واستخلاص معلومات تساعد في اتخاذ قرارات أفضل.
تقليل الأخطاء البشرية	الحد من الأخطاء الناتجة عن التعب أو السهو، خاصة في العمليات المتكررة.
الأتمتة الذكية	أتمتة المهام الروتينية، مما يسمح للعاملين بالتركيز على المهام ذات القيمة المضافة.
العمل المستمر	يعمل على مدار الساعة دون توقف أو انخفاض في الأداء.
تحليل البيانات الضخمة	معالجة وتحليل البيانات بسرعة واكتشاف الأنماط والعلاقات الخفية.
التنبؤ بالمستقبل	دعم التنبؤ بالمخاطر والطلب والاتجاهات المستقبلية باستخدام النماذج التنبؤية.
خفض التكاليف	تقليل تكاليف التشغيل على المدى الطويل من خلال تحسين الكفاءة.

ثانياً : عيوب الذكاء الاصطناعي

جدول رقم 03 يوضح مزايا استخدام الذكاء الاصطناعي

العيوب	التوضيح
ارتفاع تكاليف التطوير والتطبيق	يتطلب استثمارات كبيرة في البرمجيات والبنية التحتية والخبرات.
الاعتماد الكبير على جودة البيانات	تؤثر البيانات غير الدقيقة أو المتحيزة في جودة النتائج.
التحيز الخوارزمي	قد تنتج قرارات غير عادلة إذا كانت بيانات التدريب متحيزة.
المخاطر الأمنية	إمكانية التعرض للهجمات السيبرانية أو إساءة استخدام الأنظمة.
انتهاك الخصوصية	قد يؤدي جمع وتحليل البيانات إلى مخاطر تتعلق بحماية المعلومات الشخصية.
تأثيره على سوق العمل	قد يؤدي إلى استبدال بعض الوظائف الروتينية، مع خلق وظائف جديدة تتطلب مهارات مختلفة.
نقص الشفافية	يصعب أحياناً تفسير كيفية وصول بعض النماذج المتقدمة إلى قراراتها.
الاعتماد المفرط على التكنولوجيا	قد يقلل من دور الخبرة البشرية في بعض السياقات.

مزايا الذكاء الاصطناعي في المحاسبة والتدقيق

- أتمتة العمليات المحاسبية المتكررة.
- التدقيق المستمر والآني للمعاملات.
- كشف الاحتيال المالي والشذوذ في البيانات.
- تحسين تقييم المخاطر والرقابة الداخلية.
- رفع جودة التقارير المالية.
- دعم المراجع الداخلي في اتخاذ القرار.
- زيادة سرعة ودقة تحليل البيانات المالية.

تحديات استخدامه في المحاسبة والتدقيق

- الحاجة إلى بيانات مالية دقيقة وموثوقة.
- متطلبات أمن المعلومات والسرية.
- نقص الكفاءات المتخصصة في الذكاء الاصطناعي والمحاسبة.
- الحاجة إلى تحديث المعايير المهنية والتشريعات.
- صعوبة تفسير بعض نتائج النماذج المتقدمة.
- المسؤولية القانونية عند الاعتماد على الأنظمة الذكية في اتخاذ القرارات.

خاتمة:

- أثبتت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يمثل أحد أهم المحركات الرئيسة للتحول الرقمي، لما يمتلكه من قدرات متقدمة في معالجة البيانات، والتعلم المستمر، ودعم اتخاذ القرار، وتحسين كفاءة العمليات في مختلف القطاعات الاقتصادية والإدارية. كما بينت الدراسة أن التوجه العالمي نحو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لم يعد خيارًا، بل أصبح ضرورة استراتيجية لتعزيز التنافسية وتحقيق التنمية المستدامة. ورغم ما يتيح الذكاء الاصطناعي من فرص وأعدة، فإن نجاح تطبيقه يتطلب توافر بنية تحتية رقمية متطورة، وأطرًا تشريعية وتنظيمية واضحة، وكفاءات بشرية مؤهلة، إلى جانب الالتزام بالمبادئ الأخلاقية وحوكمة استخداماته بما يضمن تحقيق الاستفادة القصوى منه والحد من مخاطره.

نتائج الدراسة

- ✓ يُعد الذكاء الاصطناعي من أبرز التقنيات الداعمة للتحول الرقمي ورفع كفاءة الأداء المؤسسي.
- ✓ يساهم في تحسين جودة القرارات من خلال تحليل البيانات الضخمة واستخلاص الأنماط والمؤشرات بصورة دقيقة وسريعة.
- ✓ يساهم في أتمتة العمليات الروتينية، مما يؤدي إلى زيادة الإنتاجية وتقليل الأخطاء البشرية.
- ✓ تتوسع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاعات متعددة، مثل المحاسبة، والتدقيق، والمصارف، والتعليم، والصحة، والصناعة.
- ✓ ما زالت هناك تحديات تتعلق بحماية البيانات، والأمن السيبراني، والتحيز الخوارزمي، والمسؤولية القانونية والأخلاقية.
- ✓ يتطلب التبنى الفعال للذكاء الاصطناعي استثمارات في البنية التحتية الرقمية، وتنمية المهارات، وتحديث التشريعات.
- ✓ تشير الاتجاهات المستقبلية إلى تزايد الاعتماد على الذكاء الاصطناعي التوليدي والوكلاء الأذكاء والأنظمة ذاتية التعلم في دعم الأعمال واتخاذ القرار.

التوصيات

- ✓ وضع استراتيجيات وطنية ومؤسسية لتبني الذكاء الاصطناعي بما يتوافق مع أهداف التنمية والتحول الرقمي.
- ✓ تطوير الأطر القانونية والتنظيمية التي تنظم استخدام الذكاء الاصطناعي وتحافظ على خصوصية البيانات وأمنها.
- ✓ الاستثمار في بناء القدرات البشرية من خلال التدريب المستمر وتأهيل الكفاءات في مجالات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات.
- ✓ تعزيز التعاون بين الجامعات ومراكز البحث والمؤسسات الاقتصادية لتطوير حلول مبتكرة قائمة على الذكاء الاصطناعي.
- ✓ تشجيع البحث العلمي في تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ولا سيما في مجالات المحاسبة، والتدقيق، والحوكمة، وإدارة المخاطر.
- ✓ اعتماد مبادئ حوكمة وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لضمان الشفافية، والعدالة، والمساءلة، والموثوقية في استخدام الأنظمة الذكية.
- ✓ دعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال توفير الحوافز المالية والفنية، بما يساهم في تعزيز الابتكار ورفع القدرة التنافسية.
- ✓ إجراء دراسات مستقبلية لتقييم أثر الذكاء الاصطناعي على سوق العمل، ونماذج الأعمال، والاستدامة، مع التركيز على التحديات والفرص الناشئة..

قائمة المراجع:

أولا : الكتب :

- ¹ هشام علاق، حنان دريد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية مدخل لتفعيل الشمول المالي، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، 2022، ص 09.
- ² صبيرة سعدي، صليحة فلاق، تبني الذكاء الاصطناعي في شركات التأمين كآلية لتبسيط الشمول المالي، المجلة الجزائرية للاقتصاد والتجارة، العدد 01، 2021، ص 273.
- ³ نورة محمد عبد الله العزام، دور الذكاء الاصطناعي في رفع كفاءة النظم الإدارية لإدارة الموارد البشرية بجامعة تبوك، العدد 84، 2021.
- ⁴ هجيرة شيخ، دور الذكاء الاصطناعي في إدارة علاقة الزبون الإلكتروني للقرض الشعبي الجزائري، مجلة الأكاديمية للدراسات الاجتماعية، العدد 20، 2018، ص 82.
- ⁵ يحي ياسين، أربع تحولات تقنية ضخمة في الخدمات المصرفية خلال 2021، القاهرة، مركز التكنولوجيا المالية للبنك المركزي المصري، مصر، 2021، ص 25.

ثانيا : مراجع باللغة الإنجليزية

- I. Stuart Russell & Peter Norvig, Artificial Intelligence: A Modern Approach, 4th Edition, Pearson, 2021.
- II. Melanie Mitchell, Artificial Intelligence: A Guide for Thinking Humans, Farrar, Straus and Giroux, 2019.
- III. Tom Taulli, Artificial Intelligence Basics: A Non-Technical Introduction, Apress, 2019.
- IV. Bernard Marr, Artificial Intelligence in Practice: How 50 Successful Companies Used AI and Machine Learning to Solve Problems, Wiley, 2019.
- V. Ian Goodfellow, Yoshua Bengio & Aaron Courville, Deep Learning, MIT Press, 2016.
- vi. Kevin P. Murphy, Probabilistic Machine Learning: An Introduction, MIT Press, 2022.

ثالثاً: تقارير دولية

- I. UNESCO, Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence, 2021.
- II. OECD, OECD Principles on Artificial Intelligence, 2019.
- III. World Economic Forum, The Future of Jobs Report, 2025.
- IV. McKinsey Global Institute, The State of AI, 2024.
- V. Stanford University, AI Index Report, 2025.