وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

# جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي – تبسة

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية، وعلوم التسيير

قسم: مالية ومحاسبة

الرقم التسلسلي: . . . . . / 2025

التخصص: مالية مؤسسة

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي(ل م د) في العلوم المالية والمحاسبة

موسومة بـــــ:

## دور الذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية العمليات المالية في المؤسسة الاقتصادية

## _ دراسة حالة مؤسسة سونلغاز تبسة_


جوال مروى

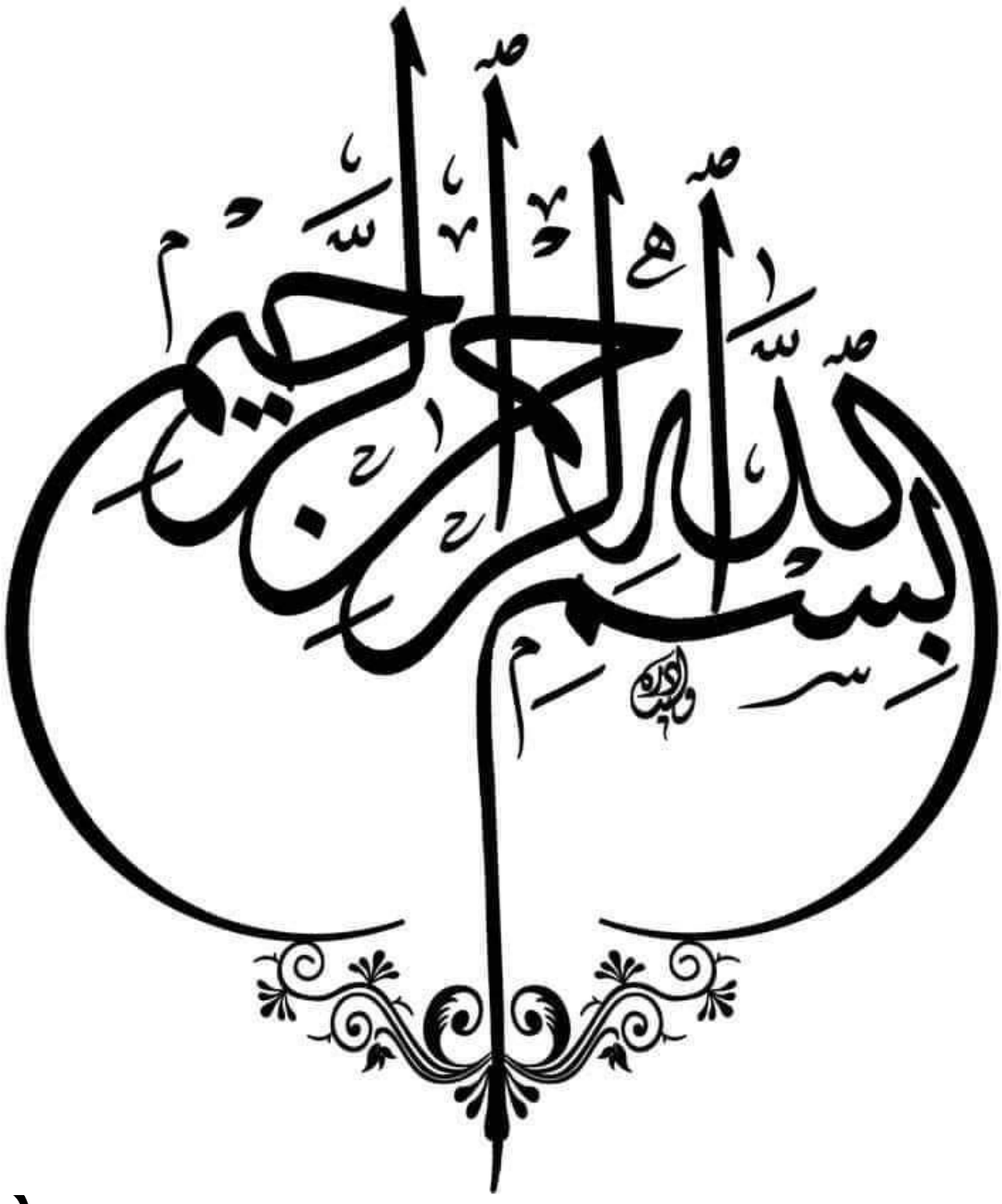
سالمي رضوى


| | | |
|---|---|---|
| جابو سليم | أستـــــاذ | رئيســـــــــــــــــــــا |
| غناية محمد إقبال | أستاذ محاضر "ب" | عضوا مناقشا |
| جوال مروى | أستاذ محاضر "ب" | مشرفا ومقررا |

المناقشة بتاريخ .../.../...:

السنة الجامعية: 2024 -2025

****


بسم الله الرحمن الرحيم

# شكر وعرفان

**الحمد الله الذي بنعمته تتم الصالحات، وبفضله تتحقق الغايات، والصلاة والسلام على خير الأنام، سيدنا محمد عليه أفضل الصلاة وأزكى التسليم.**

**أتوجه بخالص الشكر والامتنان إلى الأستاذة المشرفة**

**" مروى جوال "**

**التي لم تبخل علي بتوجيهاتها السديدة وملاحظاتها القيمة التي كان لها بالغ الأثر في إخراج هذا العمل، فجزاها الله خير الجزاء.**

**كما لا يفوتني أن أعرب عن عميق امتناني لكل أساتذة قسم المالية والمحاسبة**

**" جامعة تبسة "**

**إلى كل من ساعدني من قريب أو بعيد**

**لإنجاز هذا العمل.**

# الإهـــداء

**بسم الله الرحمن الرحيم**

**"يَرْفَعِ اللهُ الذِين آمَنُوا مِنكُم وَالذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَات"**

**الحمد لله عز وجل الذي وفقني في إتمام هذا العمل فالحمد لله رب العالمين**

**أهدي ثمرات جهدي**

**الملخص:**

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم مدى جاهزية مؤسسة سونلغاز لتبنّي تقنيات الذكاء الاصطناعي، من خلال التركيز على الجاهزية الرقمية وجاهزية الموارد البشرية كأرضية أساسية لهذا التحول. تم اعتماد منهج دراسة الحالة، واستخدام أدوات نوعية شملت تحليل المحتوى والاستبيان. تمثّل مجتمع الدراسة في مؤسسة سونلغاز، أما العينة فقد تم اختيارها قصدياً من بين عمال قسم المالية والمحاسبة لارتباط نشاطهم المباشر بالعمليات المالية محل الاهتمام. أظهرت النتائج توفر بنية رقمية نسبية داخل المؤسسة، في حين تبقى جاهزية الموارد البشرية بحاجة إلى تعزيز من حيث التكوين والتأهيل. وبالاستناد إلى هذه النتائج، إضافة إلى مراجعة الدراسات السابقة، تم اقتراح نموذج يتضمن تحسينات الذكاء الاصطناعي يهدف الى دعم الجاهزية الرقمية والبشرية وإنتاج عمليات مالية عالية الدقة.

**الكلمات المفتاحية:**

الذكاء الاصطناعي، العمليات المالية، الفعالية، المؤسسة الاقتصادية، مؤسسة سونلغاز.

**Abstract:**

This study aims to assess the readiness of Sonelgaz to adopt artificial intelligence technologies, focusing on digital readiness and human resources readiness as fundamental pillars for this transformation. A case study methodology was adopted, using qualitative tools including content analysis and a questionnaire. The study population consisted of Sonelgaz employees, with a purposive sample selected from the finance and accounting department due to their direct involvement in the financial operations under review. The results revealed a relatively adequate digital infrastructure within the organization, while human resource readiness still requires enhancement in terms of training and qualification. Based on these findings and a review of previous studies, a model was proposed that includes artificial intelligence improvements designed to strengthen digital and human readiness and produce highly accurate financial operations.

**Keywords:**

Artificial Intelligence, Financial Operations, Effectiveness, Economic Institution, Sonelgaz

.

# فهرس المحتويات

**شـكـــــر وعـرفـــــان**

**الإهـــداء**

**فهرس المحتويات**

**فهرس الجداول**

**فهرس الأشكال**

**مقدمة:** ..... أ
**الإشكالية:** ..... ب
**الأسئلة الفرعية:** ..... ب
**الفرضيات:** ..... ب
**الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي والعمليات المالية** ..... 1
**تمهيد** ..... 1
**المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي** ..... 2
**المطلب الأول: مفهوم وتطور الذكاء الاصطناعي** ..... 2
**الفرع الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي** ..... 2
**الفرع الثاني: مراحل تطور الذكاء الاصطناعي** ..... 6
**المطلب الثاني: أنواع وأهداف الذكاء الاصطناعي** ..... 8
**الفرع الأول: أنواع الذكاء الاصطناعي** ..... 8
**الفرع الثاني: أهداف الذكاء الاصطناعي** ..... 10
**المطلب الثالث: تطبيقات ومجالات الذكاء الاصطناعي** ..... 11
**الفرع الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي** ..... 11
**الفرع الثاني: مجالات الذكاء الاصطناعي** ..... 13
**المطلب الأول: مخاطر الذكاء الاصطناعي وطرق تفاديها** ..... 18
**الفرع الأول: مخاطر الذكاء الاصطناعي** ..... 18
**الفرع الثاني: طرق تفادي مخاطر الذكاء الاصطناعي** ..... 21

المطلب الثاني: تحديات تطبيقات الذكاء الاصطناعي وطرق مواجهتها ..... 23
الفرع الأول: تحديات تطبيقات الذكاء الاصطناعي ..... 23
الفرع الثاني: طرق مواجهة تحديات الذكاء الاصطناعي..... 26
المطلب الثالث: تأثير الذكاء الاصطناعي على المؤسسة الاقتصادية..... 27
الفرع الأول: خصائص الذكاء الاصطناعي في المؤسسة الاقتصادية ..... 27
الفرع الثاني: الأثر الاقتصادي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كل من المؤسسة والعاملين ..... 28
المبحث الثالث: العمليات المالية والتأثير المالي للذكاء الاصطناعي. ..... 31
المطلب الأول: مفهوم وأنواع العمليات المالية ..... 31
الفرع الأول: مفهوم العمليات المالية..... 31
الفرع الثاني: أنواع العمليات المالية ..... 31
المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحسين العمليات المالية 32
الفرع الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية..... 33
الفرع الثاني: أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على العمليات المالية..... 36
المطلب الثالث: تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي على العمليات المالية وطرق مواجهتها. ..... 37
خلاصة الفصل..... 40
الفصل الثاني: الإطار التطبيقي ..... 42
تمهيد ..... 42
المبحث الأول: الإجراءات المنهجية للدراسة التطبيقية. ..... 43
المطلب الأول: مجتمع وعينة الدراسة ..... 43
المطلب الثاني: أدوات جمع البيانات..... 45
المطلب الثالث: أساليب تحليل البيانات ..... 45
المبحث الثاني: تقييم الجاهزية الرقمية والبشرية للمؤسسة: نموذج مقترح. ..... 47
المطلب الأول: تقييم الجاهزية الرقمية للمؤسسة لدمج الذكاء الاصطناعي..... 47
المطلب الثاني: تقييم جاهزية الموارد البشرية في المؤسسة لدمج الذكاء الاصطناعي ..... 51

**المطلب الثالث: نموذج مقترح لتحسين فعالية العمليات المالية في المؤسسة بواسطة تقنيات الذكاء الاصطناعي.....64**

**المبحث الثالث: تحليل نتائج الدراسة ..... 59**

**المطلب الأول: تحليل نتائج الدراسة على ضوء الفرضيات..... 59**

**المطلب الثاني: تحليل نتائج الدراسة على ضوء الدراسات السابقة ..... 72**

**خلاصة الفصل: ..... 67**

**قائمة المصادر والمراجع..... 81**

**الملاحق..... 89**

# فهرس الجداول

## فهرس الجداول

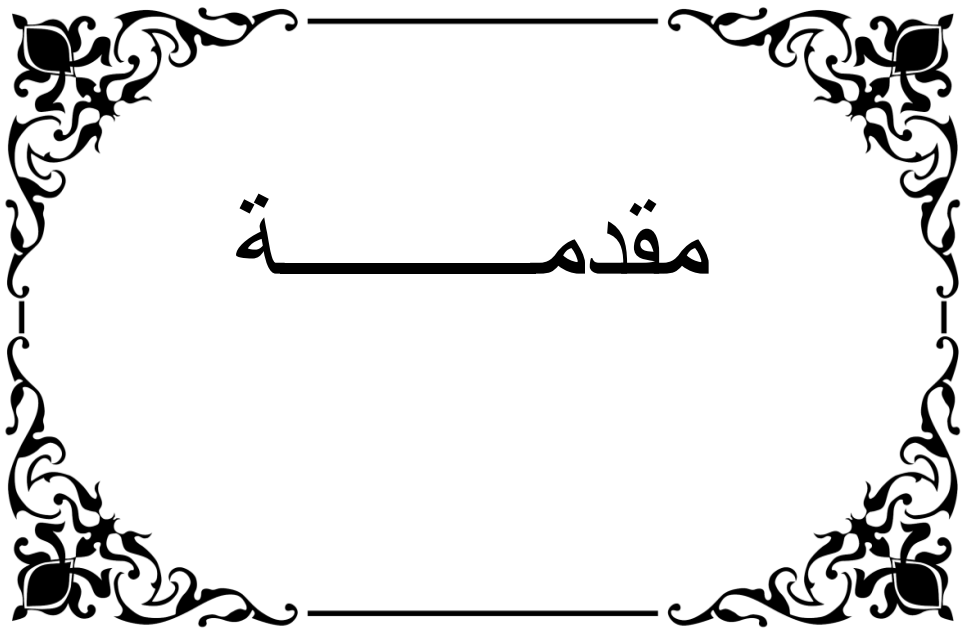

| العنوان | الصفحة |
| --- | --- |
| الجدول رقم(01):مفاهيم مختلفة للذكاء الإصطناعي | 3 |
| الجدول رقم (02): المجالات الرئيسية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي | 14 |
| الجدول رقم(03): خصائص عينة الدراسة | 49 |
| الجدول رقم (04): الأنظمة الرقمية المستخدمة في قسم المالية والمحاسبة مؤسسة سونلغاز –تبسة- | 54 |
| الجدول رقم (05): مقياس طول خلايا ليكرت ذات التدرج الخماسي . | 56 |
| جدول رقم(06): معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبيان | 58 |
| الجدول رقم(07): تحليل أجوبة عينة الدراسة | 59 |

# فهرس الأشكال

| العنوان | الصفحة |
| --- | --- |
| الشكل رقم (01): نموذج الدراسة الفرضي | ج |
| الشكل رقم (01): أنواع الذكاء الاصطناعي | 11 |
| الشكل رقم(2): نموذج مالي مقترح قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين فعالية العمليات المالية في المؤسسة | 62 |

# فهرس

| العنوان | الصفحة |
| --- | --- |
| الملحق رقم (01): الهيكل التنظيمي لمؤسسة سونلغاز تبسة | 89 |
| الملحق رقم (02): استمارة تحكيم الإستبيان | 90 |
| الملحق رقم (03): شهادة تربص ميداني | 91 |
| الملحق رقم (04): سجلات المؤسسة (01) | 92 |
| الملحق رقم (05): سجلات المؤسسة (02) | 93 |


مقدمـــــــة

**مقدمة:**

يشهد العالم في الوقت الحاضر تغيراً عميقاً وشاملا في جميع مجالات الحياة نتيجة للتقدم التكنولوجي المتسارع، ويبرز الذكاء الاصطناعي كأحد أبرز مظاهر هذا التحول، حيث أصبح عنصراً أساسياً في الثورة الصناعية الرابعة. فقد تجاوز الذكاء الاصطناعي كونه مجرد فكرة نظرية أو عنصراً في أعمال الخيال العلمي، ليصبح واقعاً ملموساً يؤثر بشكل مباشر على القطاعات الاقتصادية والصحية والتعليمية والأمنية، فضلاً عن تأثيره المباشر على حياة الأفراد اليومية.

لقد انتقل الذكاء الاصطناعي من كونه موضوعا للدراسات والأبحاث لأكاديمية إلى حيز التطبيق العملي، مما أدى إلى تغيير جذري في آليات عمل المؤسسات والحكومات. وتتنوع تطبيقاته بين الروبوتات الذكية، وأنظمة التوصيل الآلي في منصات التسوق الإلكتروني، وصولاً إلى أنظمة التشخيص الطبي المتقدمة والمركبات ذاتية القيادة، مما جعله ركيزة أساسية في مسيرة التطور البشري.

يصنف الذكاء الاصطناعي كأهم نتيجة للثورة الصناعية الرابعة، نظراً لاتساع نطاق استخداماته التي تشمل المجالات العسكرية والصناعية والمالية والاقتصادية والتقنية، بالإضافة إلى التطبيقات الطبية والتعليمية والخدمية. كما يحظى الذكاء الاصطناعي باهتمام بالغ على المستوى العالمي، حيث تتنافس الدول لجذب الابتكارات والتطبيقات المتعلقة به، إذ يُعتبر من الدعائم الأساسية للتنمية الشاملة في جميع القطاعات. وتساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في حل تحديات عملية واتخاذ القرار من خلال إدخال التقنيات المتطورة والأساليب الحديثة في الإدارة والحياة العملية، مما أدى إلى تحسين استخدام البيانات ومعالجتها بطرق تفوق القدرات البشرية، مع إمكانية المعالجة الفورية لضمان سرعة اتخاذ القرارات.

وفي خضم هذا التطور التكنولوجي المتسارع، أصبح الذكاء الاصطناعي من أهم الركائز التي تعتمد عليها مختلف القطاعات والمؤسسات. وقد كان للمؤسسات الاقتصادية النصيب الأكبر من فوائده، حيث ساهم بشكل فعال في تحسين أساليب إدارة العمليات المالية بالمؤسسات الاقتصادية وتحسين كفاءتها.

كغيرها من المؤسسات الاقتصادية فان مؤسسة سونلغاز الجزائر بولاية –تبسة-تسعى لزيادة فعالية العمليات المالية التي لا تزال تعاني من عدة نواقص كالبطء في المعالجة، والتي يمكن تداركها عبر دمج تقنيات الذكاء الاصـــطناعي الذي يلعب دورا مهما في الارتقاء بالعمليات المالية وتحسين فعاليتها.

**الإشكالية:**

بما أن الذكاء الاصـــطناعي يقدم حلولا لمعالجة مختلف العمليات المالية بالمؤســـســـات الاقتصادية في الوقت الحاضر، فإن اعتماده لم يعد خيارا ثانويا لمؤسسة سونلغاز خاصة وأن العمليات المالية الحالية تعاني من عدة اختلالات، فإن الاتخاذ من تقنيات الذكاء الاصـطناعي كحل لتحسينها بات أمرا لازما على المؤسسة، ضمن هذا السياق فإن مشكلة الدراسة تتلخص في السؤال التالي:

**كيف يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين فعالية العمليات المالية؟ وما واقع ذلك في مؤسسة سونلغاز –تبسة-؟**

**الأسئلة الفرعية:**

وللإجابة على التساؤلات السابقة يمكن وضع الفرضيات التالية:

- الى أي مدى تؤثر الجاهزية الرقمية لمؤســـســـة ســـونلغاز على قدرتها في دمج الذكاء الاصطناعي في عملياتها المالية؟
- إلى أي مدى تؤثر جاهزية الموارد البشـــرية في مؤســـســـة ســـونلغاز على دمج الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية؟
- كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين فعالية العمليات المالية في المؤسسة الاقتصادية؟

**الفرضيات:**

وقصد الإجابة على التساؤلات السابقة تم وضع الفرضيات التالية:

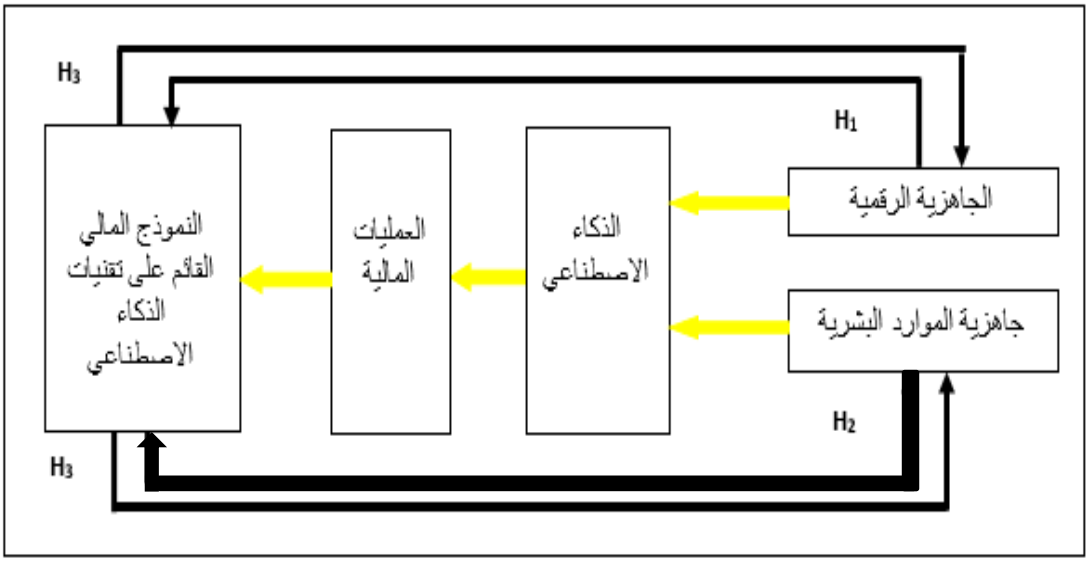
- H1 : تعتبر الجاهزية الرقمية متطلب أساسي لدمج الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية في مؤسسة سونلغاز.
- H2 : تعتبر جاهزية الموارد البشرية متطلب أساسي لدمج الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية في مؤسسة سونلغاز.

**-H3** : يؤدي تطوير نموذج مالي قائم على تقنيات الذكاء الاصـطناعي إلى تعزيز الجاهزية الرقمية والبشرية في مؤسسة سونلغاز.

**النموذج الفرضي للدراسة:**

تم التعبير عن فرضيات الدراسة في شكل نموذج يوضح الفرضيات والعلاقة بينها. يمكن توضيحه من خلال الشكل الآتي:

الشكل رقم (01): نموذج الدراسة الفرضي




المصدر: إعداد الطالبة بناء على فرضيات الدراسة

يبين الشـكل (01) فرضـيات الدراسـة (المسـارات السـوداء) التي تربط بين الذكاء الاصـطناعي والعمليات المالية للمؤسـسـة. تم بناء النموذج بالاسـتناد على الأدبيات النظرية والدراسـة التطبيقية. تم الاعتماد على الدراسـات النظرية في الموضـوع التي تبين مسـاهمة تقنيات الذكاء الاصـطناعي في إدخال تحسـينات على مختلف العمليات المالية، وهذا ما تم ترجمته في شكل نموذج مالي قائم على الذكاء الاصطناعي. تم تشخيص العمليات المالية في المؤسسة فتبين أنها تدار باستخدام عاملين هما البنية الرقمية والموارد البشرية. بناء عليه تم تدعيم النموذج النظري بدراسة مدى جاهزية مؤسسة سونلغاز من الناحية الرقمية (الفرضية الأولى $\mathbf{H}_1$، باستخدام أداة تحليل المحتوى) وجاهزية الموارد البشرية (الفرضية الثانية $\mathbf{H}_2$، باستخدام الاستبيان) لدمج الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية، لتطوير النموذج الأولي -

بناء على إمكانيات المؤســـســـــة-والحصـــول على نموذج مالي مبني على تقنيات الذكاء الاصطناعي وذلك لاختبار الفرضية الثالثة ($H_3$).

**دوافع اختيار الموضوع:**

ساهمت العديد من الدوافع الذاتية والموضوعية في اختبار هذا الموضوع. أهمها:

- الاهتمام المتزايد بهذا المجال من قبل الباحثة وخاصة مع التطور الرقمي المتسارع.
- الرغبة في تقديم إضـــافة فيما يخص موضـــوع دور الذكاء الاصـــطناعي في تحســـين ســـير العمليات المالية.
- ضـــرورة دراســـة مدى جاهزية المؤســـســـات الاقتصـــادية الجزائرية لتبني تقنيات الذكاء الاصـــطناعي، وما إذا كانت هذه التقنيات قادرة فعلا على تحســـين فعالية العمليات المالية في هذه المؤسسات.

**أهمية الدراسة:**

تكتســب هذه الدراســة أهمية كبيرة في ظل التطورات التكنولوجية المتســارعة، حيث يعد الذكاء الاصطناعي أداة حاسمة لتعزيز الكفاءة المالية في المؤسسات الاقتصادية، فمن خلال ابراز دور الذكاء الاصـــطناعي في أتمتة العمليات المالية، وتحليل البيانات، وتقليل الأخطاء البشـرية، تقدم الدراسـة رؤى عملية حول كيفية اسـتفادة المؤسـسـات من هذه التقنيات لخفض التكاليف، وزيادة الدقة، وتحسين صـنع القرار، كما تسـلط الضـوء على التحديات والتوقعات لضمان تبني ناجح لهذه التقنيات.

**حدود الدراسة:**

- **الحدود المكانية**

تم إجراء الدراسـة في مؤسـسـة سـونلغاز فرع -تبسـة، باعتبارها تمثل جزء من المؤسـسـة الوطنية.

- **الحدود الزمنية**

تمت الدراسة خلال شهر فيفري 2025، تحديدا، من 2025/02/01 إلى 2025/02/28.

**أهداف الدراسة:**

**ترمي هذه الدراسة إلى تحقيق جملة من الأهداف نوجزها في النقاط الآتية:**

- التعرف على مختلف تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في العمليات المالية بالمؤســـســـة الاقتصادية.

- تحليل واقع الجاهزية الرقمية وجاهزية الموارد البشــرية في مؤســســة ســونلغاز لدمج تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

- تقديم نموذج مقترح يوضـــح كيفية تحســـين فعالية العمليات المالية عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

**المنهج المتبع:**

تم الاعتماد على منهج **دراسة الحالة** بالتركيز على مؤسسة سونلغاز، وذلك نظرا لصعوبة اجراء مسح شامل من جهة، ولما يتيحه هذه المنهج من مزايا من جهة أخرى، أبرزها إمكانية تشخيص المشكلات المرتبطة بحالة عملية واحدة، ودراستها من مختلف الجوانب، فضلا عن مساهمته في توفير الوقت والجهد.

**الدراسات السابقة:**

سـبقت هذه الدراســة عدد من الدراســات التي كانت لها علاقة بشـكل أو بأخر بموضــوع البحث. تم تقسيمها إلى الدراسات التالية:

- ✓ دراســة **"عيشــاوي فريدة، بكري نعيمة"** بعنوان" **اســتخدام تطبيقات الذكاء الاصــطناعي في تحســين أداء المؤســســة الاقتصــادية"، ســنة 2021**.[1] تهدف إلى دراسة دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء بالمؤسسة الاقتصادية، وقد توصلت إلى النتائج التالية:

[1] عيشاوي فريدة-بكري نعيمة، استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المؤسسة الاقتصادية، مذكرة ماستر، جامعة أدرار، 2021.

-تطبيقات الذكاء الاصـطناعي تسـاهم بدرجة كبيرة في تسـهيل إدارة أنشـطة المؤسـسـة الاقتصـــادية، خاصـــة من خلال دعم العمليات المالية وعمليات التســـيير واتخاذ القرار، وتحسين الأداء في الموقف الصعبة.

-أكدت الدراسـة أن المؤسـسـات الجزائرية، خصـوصـا الاقتصـادية، بحاجة ماسـة لتبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي لكن بتوفر البيئة اللازمة.

- ✓ دراسة **"بن عزة هشام، دلال العابدي"** بعنوان **" تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية كمدخل لتفعيل الشمول المالي الرقمي"، سنة2022،**[1] جاءت هذه الدراســـة بهدف التطرق إلى تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي والتي يمكن الاعتماد عليها كآلية فعالة لتحسين أداء المؤسـسـات الاقتصـادية، حيث تم تسـليط الضـوء على المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، والدور الذي يلعبه في اكتساب ميزة تنافســية ومن ثم دراســة أثر الذكاء الاصــطناعي على تحســين أداء المؤســســات الاقتصادية، وقد توصلت الدراسة الى:

-أن توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي أصبح يلعب دورا أساسيا ومهما في تحسين أداء المؤسسات الاقتصادية

-توظيف الذكاء الاصـطناعي يتيح فرصـا كبيرة للشـركات والمؤسـسـات في تحسـين أدائها وزيادة كفاءتها، وذلك عن طريق تحليل البيانات والتعرف على الأنماط والتنبؤ بالاتجاهات والتغيرات في السوق.

-يعد الذكاء الاصـطناعي ميزة تنافسـية حاسـمة للشـركات والمؤسـسـات في السـوق، وقد يتحتم عليها استخدام التقنية للحفاظ على وجودها في السوق وتحسين مستوى تنافسيتها.

-الدول التي تستثمر بشكل كبير في البحث والتطوير في مجال لذكاء الاصـطناعي تحظى بميزة تنافســية على المدى لطويل، حيث يمكن لتلك الدول الاســتفادة من التقنيات الجديدة لتطوير الصناعات التقليدية وإدخال الابتكار في العمليات الانتاجية.

[1] بن عزة هشـام-دلال العابدي، تطبيقات الذكاء الاصـطناعي في المؤسـسـات المالية كمدخل لتفعيل الشـمول المالي الرقمي، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، المجلد(06)، العدد(02)، جامعة تلمسان (الجزائر)، 2022.

-إن الـدعم المـالي والتقني والتنظيمي للحكومـات يمكن أن يســـاهم في دفع نمو الـذكـاء الاصطناعي.

✓ دراسة **قريني فارس** و **بسايسة عبدالله**، موضوع **"الذكاء الاصطناعي وأثره على المؤسسات للاقتصادية في ظل التحول الرقمي"، سنة 2024**،[1] حيث تؤكد على أن تبني أدوات التكنولوجيا الحديثة، وعلى رأســها الذكاء الاصــطناعي. كما توصــلت الدراسة الى النتائج التالية:

-يســاهم بشـكل ملحوظ في رفع كفاءة العمليات المالية، تسـريع الإجراءات، وتقليل نسـبة الأخطاء الناتجة عن التدخل البشري.

-كما بيّنت الدراســة أن الرقمنة أصــبحت خيارًا اســتراتيجيًا وليس ترفًا، خاصــة في ظل التنافسية السوقية المتزايدة.

-توصــل الباحث إلى أن المؤســســات التي اســتثمرت في البنية التحتية الرقمية والتكوين البشـــري تمكنت من تحســـين مؤشـــرات الأداء المالي، مما يعكس أهمية التكامل بين التكنولوجيا والموارد البشرية لضمان نجاح التحول الرقمي المالي.

✓ دراسة **حميدة هدى** و **بوطواطو صونيا**، بعنوان **"دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية داخل المؤسسة الاقتصادية"، 2024**،[2] على أن الذكاء الاصـــطناعي يُعدّ من العلوم الحديثة النابعة من التقاء التكنولوجيا المتقدمة مع علم النظم، بهدف محاكاة الذكاء البشـــري من خلال برمجيات قادرة على اتخاذ قرارات ذكية، توصلت الدراسة إلى:

-تطبيقات الذكاء الاصــطناعي تســاهم في تبســيط العمليات المالية وتســهيل إدارة أنشــطة المؤسسة وحل المشكلات المعقدة داخل المؤسسات لاسيما القطاع البنكي ما يعزز التنافسية ويحسّن جودة الخدمات.

---

[1] قريني فارس، بسايسة عبدالله، الذكاء الاصطناعي وأثره على المؤسسات الاقتصادية في ظل الاقتصاد الرقمي، مجلة دفاتر بوادكس، المجلد(13)، العدد(02)، جامعة الجزائر، 2024.

[2] حميدة نور الهدى-بوطواطو صونيا، دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية بالمؤسسة الاقتصادية، مذكرة ماستر، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة،2024.

-الاســتثمار في ســوق برمجيات الذكاء الاصــطناعي يمكن أن ينعكس إيجابًا على الأداء المالي، خاصــة من حيث رفع صــافي الأرباح وتطوير قدرات المؤسـسـة على الاسـتجابة للتغيرات السوقية.

✓ تعد دراسة **Debidutta Pattnaik** ورفاقه، بعنوان **" Application Of Machine Learning in the "Artificial Intelligence And Financial Services Industry : Bibliometric Review**، **سنة 2023**،[1] من الدراســات المرجعية التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصــطناعي والتعلم الالي في القطاع المالي، أظهرت الدراسة النتائج التالية:

-تسارع ملحوظ في التوجه العالمي نحو تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الالي في القطاع المالي من قبل المؤسسات المالية.

-تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الالي على تحسين الكفاءة وتقليل المخاطر.

✓دراسـة **Rita Jain**، تحت عنوان**" Role Of Artificial Inteligence In banking And Finance"**، **ســـنة 2023**،[2] الدور الإيجابي لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات والخدمات المالية حيث أبرزت النتائج التالية:

-يســاهم الذكاء الاصــطناعي في تحســين عمليات اتخاذ القرار، خفض التكاليف، وتعزيز تجربة الزبائن.

-شــددت الدراســة الى ضــرورة معالجة الخصــوصــية، التحيز، والاعتبارات الأخلاقية، والدعوة الى أطر تنظيمية تضمن الاستخدام المسؤول.

✓ تتنــاول دراســـة **Artificial Intelligence For the Financial Organizations To "Services Industry : What challenges Succeed"**، التي أعدها **Luisa Kruseورفاقها، 2019**،[3] الجاهزية الرقمية

[1]Debidutta Pattnaik,واخرون Applications of artificial intelligence and machine learning in the financil services industry, journal homepage, International management institue, 2024.

[2] Rita Jain, Role of artificial intelligence in banking and finance, journal of Management and Science,
Department of Management- India, 2023.

[3] Luisa Kruseواخــرون , Artificial Intelligence For the Financial Services Industry : What challenges" Organizations To Succeed, Goethe University Frankfurt, 2019.

وجاهزية الموارد البشـــرية، ودور الإدارة العليا في نجاح تبني الذكاء الاصـــطناعي. وقد أظهرت الدراســـة أن الهياكل التنظيمية التقليدية وضـــعف الكفاءات التقنية تمثل عوائق أساسية أم تبني المؤسسات لتقنيات الذكاء الاصطناعي بالإضافة الى مختلف التحديات الأخلاقية.

- ✓ تقدم دراسة Manesesh Kumarو IrinaSergeeva، بعنوان " Artificial Intelligence Impact Evaluation: Transforming Paradigms in Financial Instutions"،2022،[1] النتائج التالية:

- رويـة تحليليـة حول ضـــرورة توفر خبراء ومختصـــين قـادرين على توجيـه الـذكـاء الاصطناعي بشكل فعال.
- غياب الكفاءات البشـــرية يشـــكل حاجزا أمام الاســـتفادة الكاملة من تقنيات الذكاء الاصطناعي.

**صعوبات الدراسة:**

باعتبار أن كل عمل فكري أكاديمي لا بد له من أن يواجه مجموعة من الصـــعوبات والتي تختلف من بحث لآخر، فقد واجهتنا أثناء إعداد هذا البحث الصعوبات التالية:

- **ندرة المصـادر المتخصـصـة:** تمثلت أولى الصـعوبات في قلة الدراسـات والمراجع التي تناولت العلاقة المباشـــرة بين الذكاء الاصـــطناعي والعمليات المالية داخل المؤســـســـة الاقتصـــادية، حيث تركز معظم الأدبيات المتوفرة على تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في القطاع المالي المصرفي (البنوك المؤسسات المالية الكبرى)، مما حد من إمكانية الاستناد الى إطار نظري ميداني دقيق ومواكب لموضوع البحث في السياق المؤسساتي الجزائري.
- **ضعف الالمام المفاهيمي لدى الموارد البشرية:** أثناء العمل الميداني، تبين أن عددا كبيرا من الموظفين لا يمتلكون تصـورات واضـحة أو معرفة كافية حول اسـتفادة مؤسـسـتهم من

[1] Maneesh Kumar Pandey- Irina Sergeeva, Artificial Intelligence Impact Evaluation : Transforming Paradigms in Financial Institutions, ITMO University, 2022.

تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في مجال العمليات المالية، وهو ما شـــكل عائقا في جمع بيانات نوعية معمقة، وأظهر فجوة معرفية يمكن أن تؤثر مســـتقبلا على مدى جاهزية المؤسسات لاعتماد هذه التقنيات.

**هيكل الدراسة:**

من أجل انجاز الدراســة ومعالجة الإشــكالية واختبار الفرضــيات ومحاولة الإلمام بجميع الجوانب البحث قمنا بتقسيم البحث إلى فصلين، تناول كل منهما جانبا محوريا من موضـوع البحث:

-يمثل الفصــل الأول الإطار النظري للذكاء الاصــطناعي والعمليات المالية وقد تضــمن ثلاثة مباحث أســاســية، المبحث الأول ماهية الذكاء الاصــطناعي، حيث تم اســتعراض المفاهيم العامة، النشـــأة، والمجالات التطبيقية المختلفة... . أما المبحث الثاني تضـــمن تحديات تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي وتأثيره على منظمات الأعمال. فيما تناول المبحث الثالث العمليات المالية والتأثير المالي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

-في حين تم تخصيص الفصل الثاني لتحليل الواقع العملي لتطبيق الذكاء الاصطناعي في مؤسـسـة سـونلغاز من خلال ثلاثة مباحث حيث تناول المبحث الأول الإجراءات المنهجية للدراسة المنهج المعتمد، أدوات جمع البيانات، ومجتمع وعينة الدراسة. أما المبحث الثاني شـــمل تقييم الجاهزية الرقمية والبشـــرية وأثرها على تحســـين العمليات المالية: نموذج مقترح، يتناول المبحث الثالث تحليل نتائج الدراســـة، وتم فيه ربط النتائج بالوقع الميداني وبالدراسات السابقة.

وفي الأخير تم اختتام هذا البحث بخاتمة عامة تتضمن ملخص شاملا للدراسة وقائمة المصادر والمراجع ثم الملاحق.

# الفصل الأول

## الفصل الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي والعمليات المالية

### تمهيد

يشـــهد العصـــر الحالي تحولات غير مســـبوقة في مختلف المجالات، حيث تواجه المؤسـسـات بقطاعاتها المتنوعة سـلسـلة من التحديات المعقدة التي فرضـتها متغيرات العولمة، والتطور التكنولوجي المتســارع، وقد أصــبحت هذه العوامل تحديات جوهرية تتطلب من المؤسسات تبني استراتيجيات مرنة وقابلة للتكيف، تستند إلى رؤى واضحة تمكنها من مواكبة هذه المتغيرات بفعالية. كما تفرض هذه التحولات ضـــرورة تعزيز البنى التحتية التكنولوجية، وتبني نظم الأعمال الذكية التي تدعم الكفاءة التشغيلية، وتعزز قدرة المؤسسات على تنفيذ أنشطتها في بيئة تتسم بالتعقيد وعدم اليقين.

لا تقتصر فوائد الذكاء الاصطناعي على الجانب التحليلي فحسب، بل تمتد إلى قدرته على تفسير البيانات الخارجية بكفاءة، والتعلّم المستمر من التغيرات المحيطة، مما يمكن المؤسـســات من التكيف الســريع مع المســتجدات، وتحويل التحديات إلى فرص للنمو والمنافســة. ففي ظل الاقتصــاد الرقمي، أصــبحت نظم الأعمال الإلكترونية المدعومة بالذكاء الاصـطناعي من أهم الأدوات التي تعتمد عليها المؤسـسـات لتحقيق التميز، حيث توفر هذه النظم إمكانية إدارة المعرفة، وتحليل الاتجاهات، وابتكار حلول ذكية تعزز الميزة التنافسية.

تعتبر العمليات المالية في المؤسسة الاقتصادية العمود الفقري لإدارتها المالية، تلعب دورا محوريا في ضــمان كفاءة الأداء المالي واتخاذ قرارات اســتراتيجية. شــهدت هذه العمليات تحولا جذريا في السرعة والدقة والكفاءة، حيث أصبحت الخوارزميات القائمة على الذكاء الاصـــطناعي قادرة على معالجة كميات هائلة من البيانات المالية في وقت قياسي.

بناءً عليه، تم عرض هذا الفصـــل بهدف دراســـة أهم المفاهيم المرتبطة بالذكاء الاصطناعي وتأثيره على العمليات المالية، وذلك حسب الترتيب التالي:

**المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي.**

**المبحث الثاني: تحديات تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيره على منظمات الأعمال.**

**المبحث الثالث: العمليات المالية والتأثير المالي للذكاء الاصطناعي.**

## المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

يبرز الذكاء الاصـــطناعي بمختلف أنواعه كأهم إنجازات الثورة الصـــناعية الرابعة، نظرا لتعدد تطبيقاته في شـــتى المجالات والصـــناعات فبســـب التســـارع التكنولوجي والتنافســـية العالية، لم يعد خيارا أمام المؤســـســـات الا تبني هذه التقنيات لضـــمان بقائها ونموها، وتحقيق أهدافها الاستراتيجية في بيئة مليئة بالتحديات والفرص على حد سواء.

### المطلب الأول: مفهوم وتطور الذكاء الاصطناعي

يُعد الذكاء الاصطناعي أحد أبرز فروع علم الحاسوب الذي يهدف إلى تصميم أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة العمليات الذهنية البشـــرية، حيث تســـع هذه التقنية إلى تمكين الآلات من امتلاك قدرات تشبه إلى حد كبير طرق تفكير الإنسان.

#### الفرع الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي

**أولا: تعريف الذكاء الاصطناعي**

لقد تعددت التعريفات الفقهية للذكاء الاصطناعي الا انه لا يوجد تعريف شامل وموحد لـه، وهو مـا ســـنتطرق اليـه في مـا يلي من خلال تعريف الـذكـاء الاصـــطنـاعي لغـة واصطلاحا.

**- التعريف اللغوي:**

يعرف الذكاء الاصطناعي لغويا كما يلي:

-ذكاء: (اسم)ذكاء مصدر ذكي.

-ذكي: (فعل)، ذكي يذكي، مصدر ذكاء.

-ذكَاء الإنْســـانِ: قدْرَته على الفَهْمِ والإسْـــتِنْتاجِ والتَّحْليلِ والتَّمْييز بِقوَّةِ فِطْرَتهِ وَذكَاء خاطِرِهِ

-اصطناعي: اسم منسوب الى اصطناع.

-ذكاء اصطناعي: قدرة الة أو جهاز ما على أداء بعض الأنشطة التي تحتاج الى ذكاء مثل الاستدلال الفعلي والإصلاح الذاتي.

**- التعريف الاصطلاحي:**

يعد الذكاء الاصطناعي أحد فروع علم الحاسوب وإحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي والذي يشار اليه بالاختصار.[1] هو العلم الذي يشـــتغل بابتكار وتطوير خوارزميات مفيدة تســـهم في المحاكاة الالية لقدرات الدماغ البشـــري من إدراك للبيئة المحيطة والاســـتجابة المناســـبة لمثيراتها، وتعلم، وتخطيط، وإيجاد الحلول للمسائل المستجدة، والتواصل اللغوي، وإدارة للتراكم المعرفي، ... إلخ، ويطلق البعض على هذه القدرات وأمثالها (الملكات العليا للإنسان).[2]

بما أن الدراســـات اختلفت على تعريف الذكاء الاصـــطناعي، ولا يوجد تعريف متفق عليه نتيجة ندرة الدراســـات التجريبية عليه، أدى ذلك مشـــكلة أســـاســـية في فهم الذكاء الاصطناعي بشكل كبير، يمكننا من خلال الجدول التالي عرض مجموعة من التعاريف:

**الجدول رقم(01):مفاهيم مختلفة للذكاء الإصطناعي**

| الدراسة | التعريف |
|---|---|
| **(Andreas&Haenlein,2019)** | الذكاء الاصطناعي تقنيات برمجية قادرة على جعل الآلات، والأنظمة تفسر البيانات المحيطة بها بشكل صحيح ودقيق والتعلم منها، ويتم استخدامها لتحقيق أهداف محددة. |
| **(Shnurenko et al ; 2019)** | أنظمة الذكاء الاصطناعي في الأساس أنظمة برمجية (أو وحدات تحكم للروبوتات) (Controllers For Robots) تستخدم تقنيات مثل التعلم الالي(Machine Learning) و التعلم العميق (Deep Learning) لحل المشكلات في بعض المجالات دون خطوات حسابية في البرنامج. حيث تعمل أنظمة الذكاء الاصطناعي على البيانات التي يتم |

[1] هاشـمي رشـيدة-ملياني عبد الوهاب، الإطار المفاهيمي للذكاء الاصـطناعي، مجلة التراث، المجلد(14)، العدد(2)، جامعة عمار ثليجي الأغواط (الجزائر)، 2024، ص49.

[2] م.م: بنين حامد جبار، أخلاقيات الذكاء الاصـطناعي، مجلة متون، مجلد (17)، (العدد02)، كلية الآداب جامعة بابل، 2024، ص188.

| | |
|---|---|
| | جمعها من مصادر مختلفة مثل "البريد الالكتروني والبيانات السابقة المحفوظة داخليا وما الى ذلك" والتي قد يكون لها أشكال مختلفة على سبيل المثال الصوت أو الفيديو أو النص. |
| **عزمي (2020)** | ينظر للذكاء الاصطناعي على أنه عملية محاكاة للذكاء البشري عبر أنظمة الكمبيوتر، من خلال محاولة تقليد السلوك البشري ونمط التفكير وأليات اتخاذ القرار، ويتم ذلك عن طريق دراسة سلوك البشر من خلال عدة تجارب وتصرفات، ووضع الأفراد في مواقف سلوكية معينة ومراقبة أفعالهم وردود أفعالهم ونمط التفكير. ثم محاولة محاكاة طريقة تفكيرهم من خلال الاستعانة بأنظمة الكمبيوتر شديدة التعقيد. |
| **(Trunk et al ;2020 )** | هو استقلال الآلات عن البشر. أي تكون قادرة على تنفيذ المهام دون تدخل بشري. |
| **Poola** | الذكاء الاصطناعي تطوير أنظمة معقدة أكثر تقدما، لها القدرة على أن تتفوق على البشر بطريقة متعددة. |

**المصدر:** بالاعتماد على:

-د. شريف صلاح إبراهيم، 2024، دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق الميزة التنافسية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية (جامعة الدول العربية).

- د. رجاء نصـــر فرغلي، 2025، الذكاء الاصـــطناعي تحديات وفرص تطبيقه في المؤسسات، المنظمة العربية للتنمية الإدارية (جامعة الدول العربية).

- د. شـــريف حمدي،2024، تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي وتعزيز الميزة التنافســـية لمنظمات الأعمال، العربي للنشر والتوزيع.

اتفقت أغلبية التعاريف السابقة على التعريف التالي للذكاء الاصطناعي وهو:" فرع من علوم الحاسوب يهدف الى تطوير أنظمة قادرة على أداء المهام، تتطلب ذكاء بشريا. أو باختصار قدرة الآلات والبرامج على محاكاة الذكاء البشري.

**ثانيا: خصائص الذكاء الاصطناعي**

يتميز الذكاء الاصطناعي بالعديد من الخصائص التي ينفرد بها عن مختلف البرمجيات التقليدية من أهمها التعلم الذاتي، صنع القرار، الادراك، الابداع والابتكار، حل المشكلات، وهو ما سنتطرق اليه بالتفصيل فيما يلي:[1]

-تتمتع أنظمة الذكاء الاصطناعي بالقدرة على التعلم والتكيف مع المواقف الجديدة، مما يسمح لها بأداء مهام كانت ممكنة للبشر فقط.

-يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي التعلم من البيانات والتجارب واكتساب المعرفة الجديدة بشكل مستمر مما يؤدي الى تحسين أدائها بمرور الوقت دون الحاجة الى تدخل بشري

-تمتلك أنظمة الذكاء الاصطناعي القدرة على اتخاذ القرارات بناء على البيانات والقواعد والتفكير الاحتمالي.

-يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي استشعار بيئتها وتفسيرها باستخدام أجهزة استشعار وأجهزة ادخال مختلفة.

-تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي في تعزيز الابتكار والابداع في مختلف المجالات حيث تمكن من توليد أفكار وحلول جديدة تؤدي الى ابتكارات في مختلف المجالات بالإضافة الى تحسين العمليات القائمة.

-يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تحليل المشكلات المعقدة وتقديم الحلول بسرعة ودقة أكبر من البشر في الغالب.

-القدرة على معالجة البيانات الكبيرة: يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي معالجة كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة وفي وقت واحد مما يسمح بإجراء عمليات حسابية أسرع وأكثر كفاءة.

[1] هاشمي رشيدة-ملياني عبد الوهاب، مرجع سابق، ص50، ص51.

**ثالثا: أهمية الذكاء الاصطناعي**

بسبب المنافسة القوية بين المؤسسات والتطور الهائل المتتالي، برزت أهمية تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي والمتمثلة في النقاط التالية: [1]

-المساعدة في المحافظة على الخبرات البشرية السابقة عن طريق نقلها للألأت الذكية.

-يساعد في استخدام اللغات البشرية الطبيعية في التعامل مع الآلات.

-يلعب دورا مهما في الكثير من المجالات الاستراتيجية، والحساسة مثل المساعدة في المجالات الطبية، والاستشارات التجارية، والقانونية، والتعليمية، والمجالات الأمنية، وغيرها من المجالات.

-تساعد الأنظمة الذكية في عمليات صنع القرار، فهذه الأنظمة تتمتع بالاستقلالية، والموضوعية، ولذلك تكون القرارات بعيدة بشكل كبير عن الانحياز، والتدخلات الخارجية أو الشخصية.

-تساعد الآلات الذكية على تخفيف الكثير من المخاطر على الانسان، وتجعله يركز على الأشياء الأكثر أهمية، والتعامل الجيد مع الوقت.

**الفرع الثاني: مراحل تطور الذكاء الاصطناعي**

برز الذكاء الاصطناعي في خمسينيات القرن العشرين، ومر بعدها الذكاء الاصطناعي بعدة مراحل:[2]

**-أول استخدام لمصطلح الذكاء الاصطناعي:**

قبل عام 1956 كانت أجهزة الكمبيوتر تفتقر الى المتطلبات الأساسية للذكاء. اذ لم يكن بإمكانها تخزين الأوامر بل تنفيذها فقط. بعبارة أخرى يمكن اخبار أجهزة الكمبيوتر بما يجب القيام به ولكن لا يمكنها تذكر ما فعلته. إضافة الى أن الحوسبة باهضه الثمن للغاية في ذلك الوقت. وفي أوائل الخمسينيات من القرن الماضي وصلت تكلفت استئجار جهاز الكمبيوتر ملى 200.000 دولار شهريا. حيث كانت الجامعات المرموقة وشركات

[1] د. شريف صلاح إبراهيم، مرجع سابق، ص37، ص38، بتصرف.
[2] د. رجاء نصر فرغلي، مرجع سابق، ص49،48، 50 (بتصرف).

التكنولوجيا الكبيرة هي فقط القادرة على تحمل تكاليف العمل. بدأ الذكاء الاصـــطناعي رسـميا في عام 1956 في كلية دارتموث في هانوفر بالولايات المتحدة الأمريكية، خلال انعقاد ندوة صـــيفية نظمها أربعة باحثين أمريكيين: جون مكارثي، مارفن مينســـكي، ناثانييل روتشـستر وكلود شـانون. كان الهدف من مشـروعهم هو وصـف أي سـمة من سـمات الذكاء يمكن للألة محاكاتها. ثم أدت العمليات الاسـتطلاعية المتعلقة بهذا المجال الى تطوير العديد من الأنظمة وتكوين مدارس مختلفة. ثم توقعت الأبحاث الرائدة أن الذكاء الاصـطناعي سـيصـبح ضـروريا في أماكن العمل وفي الإدارة. للأسـف لم يرق المؤتمر الى مستوى توقعت ماكرثي. وكان هناك فشل في الاتفاق على الأساليب القياسية لماهية الذكاء الاصطناعي. على الرغم من ذلك لا يمكن التقليل من أهمية هذا الحدث لأنه حفز العشرين عاما القادمة من أبحاث الذكاء الاصطناعي.

**- السنوات الذهبية للتمويل الحكومي للذكاء الاصطناعي:**

بحلول منتصـف السـتينيات، تعثرت وتيرة التقدم. وتمكن طفل في العاشـرة من العمر من التغلب على جهاز الكمبيوتر في لعبة الشـطرنج علم 1956. وأشـار تقرير أصـدره مجلس الشـيوخ الأمريكي سـنة 1966 الى القيود المتأصـلة في الترجمة الألية. فتعرض الذكاء الاصـطناعي لدعاية سلبية لمدة عشر سنوات. وفي 1970 بدأت الثورة الثالثة في أجهزة الكمبيوتر الشـخصـية ودخل الانترنت في الحياة العملية واسـتبدلت الآلات بالعمل البشـري. وأصـبحت أجهزة الكمبيوتر تسـتطيع تخزين المزيد من المعلومات وأصـبحت أسرعوأرخص وأسهل في الوصول اليها.

**- زيادة البيانات وازدهار الذكاء الاصطناعي:**

في نهاية التسـعينات وبداية القرن الحادي والعشـرين ازدهر الذكاء الاصـطناعي وتم تحقيق العديد من الأهداف البارزة للذكاء الاصـــطناعي. في عام 1997 هزم بطل العالم في الشـطرنج أمام برنامج الكمبيوتر Deep Blueمن56 IBM وهو برنامج كمبيوتر يلعب الشـــطرنج. كانت هذه المباراة التي حظيت بتغطية إعلامية كبيرة في المرة الأولى

التي يخسـر فيها بطل العالم في لعبة الشـطرنج أمام جهاز كمبيوتر، وكانت بمثابة خطوة كبيرة نحو برنامج اتخاذ القرار الذكي الاصـــطناعي. في نفس العام تم تطبيق برنامج التعرف على الكلام الـذي طورتـه(Dragonsystèm) على(Windows)كـانـت هـذه خطوة كبيرة أخرى الى الأمام ولكن في اتجاه مسـعى تفسـير اللغة المنطوقة. يبدو أنه لم تكن هناك مشكلة لا تستطيع الآلات التعامل معها.

اليوم أصـــبح الذكاء الاصـــطناعي ظاهرة شـــائعة جدا تبدأ من وادي الســـيليكون (Silicon Valley) في سان فرانسيسكو بولاية كاليفورنيا الى الصين وتنتقل الى جميع أنحاء العالم فهو مكرس لحل المشـكلات بطريقة مماثلة لطرق البشـربل تتفوق عليهم مما جعله مفيد للقيام بالعمل وأداء المهام التي تحتاج الى ذكاء البشـــر ومزيد من الدقة... . يتضح مما سبق أن تصميم الآلات لمساعدة البشر في عملهم لم يكن مفهوما جديدا، حيث ان مناقشـــة قدرة الالة على اظهار الذكاء اكتسـب اهتماما واسـعا في الفترة الحالية وذلك بسبب إمكانية تعلم الآلات للرياضيات والتفكير مثل البشر كانت البداية بالاهتمام بدراسة الذكـاء الاصـــطنـاعي في المجـال الأكـاديمي كـانـت خلال فترة (2000-2010) وذلك لأغراض مختلفة بما في ذلك إدارة الموارد البشرية وذلك منذ عام 2018.

**المطلب الثاني: أنواع وأهداف الذكاء الاصطناعي**

يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي من حيث القدرات التقنية إلى ثلاثة أنواع رئيسية وهي الأكثر انتشارًا: الذكاء الاصطناعي الضيق، والذكاء الاصطناعي العام (القوي)، والذكاء الاصطناعي الفائق (الخارق). كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى تحقيق عدة أهداف، من أبرز ها فهم العمليات العقلية المعقدة لدى البشـــر أثناء الإدراك والتفكير، وهو الهدف الأساسي الذي أشارت إليه الأكاديمية العربية البريطانية عام 2018.

**الفرع الأول: أنواع الذكاء الاصطناعي**

يقسم الذكاء الاصطناعي الى ثلاثة أنواع رئيسية، تتمثل فيما يلي:[1]

**- الذكاء الاصطناعي الضيق(Artificial Narrow Intelligence (ANI:**

[1] د. شريف حمدي، مرجع سابق، ص25.

هو الذي غالبا ما يشـار اليه باسـم الذكاء الاصـطناعي "الضـعيف". ويمكن أن تؤدي أنظمة ANI مهمة أو عدة مهام محددة وتعمل ضمن بيئة محددة، ويمكن ل ANIمعالجة البيانات بسـرعة كبيرة وتعزيز الإنتاجية الكلية والكفاءة في العديد من التطبيقات العملية، على سـيل المثال، الترجمة بين أكثر من 100 لغة في وقت واحد، وتحديد الوجوه والأشياء في مليارات الصور وبدقة عالية، ومساعدة المستخدمين في العديد من القرارات التي تعتمد على البيانات في طريقة أسـرع، يمكن ان يؤدي ل ANI مهام روتينية ومتكررة ودنيوية يفضل البشر تجنبها. بينما تتفوق لANI في المجالات المتخصصة، فأنها غير قادرة على التعميم، أي إعادة استخدام المعرفة المكتسبة عبر المجالات، على سبيل المثال، لا تستطيع ANI القادرة على التعرف على الصور نقل معرفتها في مجال التعرف على الكلام. لاتزال مشكلة التعميم سؤالا مفتوحا.

**- الذكاء الاصطناعي القوي(AGI) Artificial General Intelligence:**

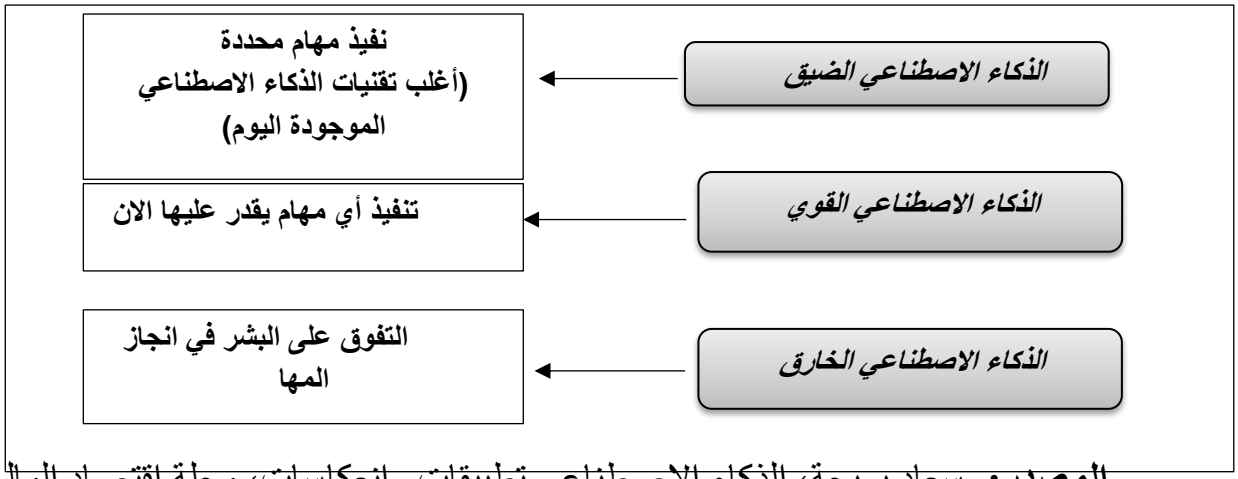
يسـمى كذلك بالذاكرة المحدودة، يتميز بالقدرة على التفكير والتعلم وحل المشـكلات بطريقة تشـبه البشـر عن طريق تخزين المعلومات والبيانات او التوقعات السـابقة واستخدامها في القيام بتنبؤات أفضل مستقبلا، مثل السيارات الذاتية القيادة التي تخزن مختلف البيانات المتعلقة بحالة الطرق والسيارات الأخرى في الطريق...الخ.

**- الذكاء الاصطناعي الخارق (ASI) Artificial Super Intelligence:**

وهي نماذج لاتزال سـوى فكرة نظرية أو مشـروع تحت التجربة، يمكن تمييزها الى نمطين، النمط الأول يسمى الوعي الذاتي والذي يحاول فهم الأفكار البشرية والانفعالات التي تؤثر على سلوك البشر، أما النمط الثاني يسمى نظرية العقل وهو المرحلة المقبلة من أنظمة الذكاء الاصـطناعي التي يتم العمل عليها حاليا العلماء من اجل ابتكاره وتطويرها وفي هذا النمط ستتمكن الالة من التنبؤ بمشاعر الآخرين ومواقفهم والتفاعل معها.[1]

[1] هاشمي رشيدة-ملياني عبد الوهاب، مرجع سابق، ص51، 52.

**الشكل رقم (02)**: أنواع الذكاء الاصطناعي




**المصدر:** سعاد بوبحة، الذكاء الاصطناعي تطبيقات وانعكاسات، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف، ص95.

يمثل الشكل التالي تقسيم الذكاء الاصطناعي حسب المهام التي يستطيع القيام بها، حيث نرى أن للذكاء الاصطناعي الضيق له مهام محددة، أما الذكاء الاصطناعي القوي صمم لتنفيذ مهام الانسان، أما الخارق استطاع التفوق على البشر في انجاز المهام.

**الفرع الثاني: أهداف الذكاء الاصطناعي**

يسعى الذكاء الاصطناعي، مثل غيره من التقنيات، إلى تحقيق أهداف متعددة، أبرزها فهم طبيعة الذكاء البشري وتقليده عبر برامج حاسوبية تعمل بخوارزميات مصممة خصيصًا. ومن بين أهم أهداف الذكاء الاصطناعي ما يلي:[1]

-**التفكير وحل المشكلات**: حيث استطاع الباحثون الوصول الى مرحلة عالية من ابتكار الخوارزميات التي تحاكي التفكير بصورة تدريجية للبشر عند قيامهم بحل الألغاز أو إجراء العديد من الاستنتاجات المنطقية.

-**التخطيط**: يعد هدفا ضروريا سعى العلماء لتوفيره في الذكاء الاصطناعي، فالاتجاه في عصرنا الحالي أصبح في طريق تمكين الذكاء الاصطناعي من عمل توقعات حول كيفية القدرة على اتخاذ قرارات متعددة في وقت واحد

[1]العيادي فتيحة-د. غانم جويدة، الذكاء الاصطناعي من منظور جون سيرل، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية، المجلد(12)، العدد(03)،جامعة أكلي أولحاج البويرة-الجزائر،2024، ص796

**-تغيير الابداع:** يعتبر من المجالات المستحدثة على الذكاء الاصطناعي، فقد سعى العلماء مؤخرا الى خلق بيئة إبداعية بداخل نظام الذكاء الاصطناعي بالاعتماد على الكثير من الخوارزميات المعقدة، فمجال الذكاء الاصطناعي أصبح يعالج الابداع من الناحية العملية متمثلا في تنفيذ أنشطة محددة تساعد على توليد مخرجات جديدة تخاطب المشاعر البشرية كاتجاههم لجعل الالة تقوم بتأليف الروايات مؤخرا. ومن الناحية النظرية وهو المنظور النفسي الفلسفي. وعليه يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يهدف الى تحقيق هدفين رئيسيين وهما: الاستثمار الأمثل للحاسب والعمل على استقلال امكانياته كافة وذلك بتقليد أشياء يمكن للإنسان القيام بها، وهذا ما اتجهت اليه الولايات المتحدة الأمريكية ويسمى هذا الذكاء الاصطناعي الضعيف. بالإضافة الى أنه يهدف الى محاكاة الانسان وتشكيل انسان الي والوصول الى فهم عميق للذكاء الإنساني، عن طريق محاكاته بصورة الية وهذا ما اتجهت اليه اليابان، ويسمى هذا الذكاء الاصطناعي القوي.

**المطلب الثالث: تطبيقات ومجالات الذكاء الاصطناعي**

تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا حصر لها. كما يمكن تطبيق هذه التكنولوجيا على العديد من القطاعات والصناعات والمجالات المختلفة. كقطاع النقل والصناعة والصحة وغيرها من القطاعات.

**الفرع الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي**

يتفق معظم الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي ونظم المعلومات على أن أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي:

**-معالجة اللغات الطبيعيةNatural Language Proessig :** أهم أهداف معالجة اللغات الطبيعية هو جعل الحاسوب يفهم اللغة الطبيعية .كما تؤدي دورا محوريا في العديد من التطبيقات التي نستخدمها يوميا بما في ذلك المساعدين الرقميين والبحث على الويب والبريد الالكتروني والترجمة الالية، وينقسم هذا المجال الى جزئيين رئيسيين:

✓ **فهم اللغات الطبيعية:** ويبحث هذا المجال عن الطرق التي تسمح للحاسب بفهم لغة الانسان بسهولة.

✓ **انتاج اللغات الطبيعية:** ويبحث هذا المجال عن الطرق التي تسمح للحاسب على انتاج لغة طبيعية مثل انتاج جملا بالعربية أو الإنجليزية.

-**التعرف على الكلام Speech Recognition:** تبحث تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي عن الطرق التي تجعل الحاسـب قادرا على التعرف على حديث الانسـان أي أن الانسـان يصـبح قادرا على توجيه الأوامر الى الحاسـب شـفهيا ويقوم الحاسـب بفهم هذه الأوامر وتنفيذها.

-**الرؤية بالحاسوب:** يقصد بها تزويد الحاسوب بأجهزة استشعار ضوئية، بحيث تمكنه من التعرف على الأشخاص أو الأشكال الموجودة، وذلك عن طريق تطوير أساليب فنية لتحليل الصـورة وتمييز الوجوه بهدف جعل الحاسـب قادرا على رؤية الوسـط المحيط به والتعرف عليه.[1]

-**الأنظمة الخبيرةExpert System:** تستخدم الأنظمة الخبيرة في حل مشكلات مجال معين، ويتم تحديد كل خطوة من خطوات التفكير لمشـــكلة معينة من قبل خبير بشـــري مهنيا، لذا فهم يتصرفون كنظام استشاري مصطنع لحل مشكلة في مجال معين.

-**الشـبكات العصـبية :**هي تشـبه الدماغ البشـري، وتعد من أهم الطرق المرنة التي لديها القدرة-على التعلم الذاتي السـريع وسـرعة التغير في البيئة الديناميكية، وتتمحور فكرتها حول محاكاة قدرة العقل البشـري على التعرف على الأنماط، وتمييز الأشـياء، باسـتخدام الحاســـب الآلي من خلال اتباع عملية التعليم الذاتية التي تحدث في العقل، والتي يتم الاستفادة من الخبرات السابقة في سبيل الوصول إلى أفضل نتائج في المستقبل.

-**المنطق المضـبب:** يعد المنطق المضـبب نظام امن المبادئ والمفاهيم المسـتخدمة في طرائق الاســتنتاج التقريبي فضــلا عن طرائق الاســتنتاج الدقيق. ويســتخدم المنطق المضـــبب في العديد من التطبيقات العملية منها الأنظمة الخبيرة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي (في مجال صنع القرار والسيطرة والتحكم) ويمكنه استخدامه في مجالات الصناعة التقنية وأجهزة التحكم بالإنسان الآلي والسيارات الحديثة.

[1]سـعاد بوحبة، الذكاء الاصـطناعي: تطبيقات وانعكاسـات، مجلة اقتصـاد المال والأعمال، المجلد (06)، العدد (04)، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف،2022، ص97،98.

**-الخوارزميات الجينية:** هي خوارزميات تحسين عددية مستوحاة من الانتقاء الطبيعي وعلم الوراثة الطبيعي. وهي تستخدم للعثور على الحل (الحلول) الأمثل لمشكلة حسابية معينة تزيد أو تقلل من وظيفة معينة.

**-الروبوتات:** هي أجهزة مصممة لأداء الاعمال وإنجاز المهارات الحركية واللفظية التي يقوم بها الانسان فضلا عن استخداماتها الأخرى المتعددة كصناعة السيارات وإصلاح التمديدات السلكية التحت أرضية وغيرها من المجالات الدقيقة.[1]

**الجدول رقم (02):** المجالات الرئيسية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي

| تطبيقات الواجهة التحتية | تطبيقات الآلات الذكية | تطبيقات العلوم الادراكية |
|---|---|---|
| اللغات الطبيعية | الادراك البصري | النظم الخبيرة |
| التعرف على الكلام | حاسة اللمس | نظم التعلم |
| متعددة الحواس | البراعة | المنطق الغامض |
| الواقع الافتراضي | النقل الحركي | الخوارزميات الجينية |
| - | الشبكات العصبية | - |
| - | الوكيل الذكي | - |

**المصـــدر:** بســمة عمر خطاب، تطبيقات الذكاء الاصــطناعي، المجلة العلمية للملكية الفكرية وإدارة الابتكار، جامعة حلوان، ص266.

نظرا لكثرة تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي فالجدول أعلاه يبين تقســـيم تطبيقات الذكاء الاصـطناعي لثلاثة مجالات رئيسـية ألا وهي تطبيقات الواجهة التحتية، تطبيقات الآلات الذكية وتطبيقات العلوم الادراكية، والتي بدورها تشمل مجالات ثانوية أخرى.

**الفرع الثاني: مجالات الذكاء الاصطناعي**

تم ادراج تطبيقات عملية للذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات نذكر منها: [2]

**-مجال التعليم العالي:** تم تطبيق الذكاء الاصـــطناعي في مجال التعليم العالي عن طريق بعض الاختراعـات منهـا الكمبيوتر العملاق(Woston)من طرف شـــركـة (IBM) تمّ اسـتخدامه من طرف جامعة ديكينفي اسـتراليا حيث يعمل هذا الكمبيوتر على تزويد طلاّب

[1]صفية بن قراب، الاستخدامات الاقتصادية للذكاء الاصطناعي، المجلة الجزائرية للعولمة والسياسات الاقتصادية، المجلد (13)، جامعة الجزائر3-الجزائر،2022، ص120.

[2]بن ثامر ســـعدية-بن فرحات جمال، افاق تبني الذكاء الاصـــطناعي وتحديات تطبيقه، مجلة التراث، المجلد (14)، جامعة الجلفة(الجزائر)-جامعة مستغانم(الجزائر)،2024، ص109-114، (بتصرف).

الجامعات بنصـائح، إلى جانب هذا فقد حقّقت أنظمة التربية البدنية في الصّـين تقدّما كبيرا في تدريب العديد من طلاّب الماجسـتير والدكتوراه لتحسـين اسـتراتيجياتهم البحثية حيث يمكنهم من تحليل كميات كبيرة من البيانات المتعلقة بالرياضـــة في وقت قصـــير و تحديد العلاقات الفريدة بالإضـافة إلى اسـتخدام الذكاء الاصـطناعي لتكملة أنشـطة التدريس من أجل تحسـين الجودة الشـاملة للتعليم. إضـافة إلى أنّ الذكاء الاصـطناعي يسـاهم في تعزيز التدريس من خلال القضاء على الحاجة إلى تكرار المعلمين أو قضاء المزيد من الوقت مع الطلاب للتأكد من فهمهم لموضـوع معين كما يؤدّي اعتماد الذكاء الاصـطناعي في التعليم إلى تغيير مناهج التدريس لتصـــبح أكثر اعتمادا على الكفاءة. إلى جانب هذا تمّ تطوير أنظمة تعلّم ذكيّة تضمّ نماذج حول المجال المراد تعلّمه ومركّبات عن الطلاّب ومركّب عن المعلِّم الخبير في هـذا المجـال وتتكون نظم التعلم الـذكيّـة التي تســتخـدم تقنيـة الـذكـاء الاصـــطناعي من مجموعة نماذج نذكر منها، نموذج المجال ومن صـــفاته مصـــدر توليد محتوى التعلم. مصـدر توليد المسـائل والأسـئلة، معيار لتقييم إجابة وأداء الطالب، مصـدر توليد الحلول والإجابات النموذجية، نموذج التدريس ويتميز بالتحكم في النماذج الأخرى المكوّنة للنظام التعليمي الذكي. وتقليص الفجوة بين معرفة الخبير ومعرفة الطالب.

**-مجال الصـــحة:** تتمثل تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي في مجال الصـــحة في العديد من الأدوات منها أجهزة الاســـتشـــعار التي يمكنها نقل المعلومات إلى جهاز كمبيوتر قريب والذي يُمكنه معالجة البيانات أو تحميلها على السّحابة. ويتم تحديد البيانات وأنشطة الحياة اليوميّة عن طريق الجمع اليومي للمريض ومع مرور الوقت يمكن اكتشـاف اضـطرابات يُعبّر عنها انحراف عن الرّوتين، وفيما يتعلّق بجهاز الاستشـعار فيمكن وضـعُه في غرفة النوم، في المطبخ أو في الحمّام لضـمان السـلامة كما يمكن وضـعه أيضـا فوق الفرن أو على النافذة مثل جهاز استشـعار المطر من أجل تنبيه المريض إذا تُركت النافذة مفتوحة، بالإضافة إلى أجهزة الاستشعار هنا كأجهزة أخرى تستخدم في مجال الصحة تتمثل في: الروبوتات المساعدة، حيث تُستخدم لدعم حركة الأشخاص كبار السن والذين يعانون من خلل وظيفي حيث تســـاعدهم الروبوتات في أداء الأنشـــطة اليومية مثل التنقّل، التدبير المنزلي، الأكل والاستحمام وفي هذا الإطار تمّ تصـميم الروبوت المسـمّى RIBAمن

أجل مساعدة المرضى على رفع وتحريك الأشياء الثقيلة وثبت أنّه يستطيع حمل المريض من السرير إلى الكرسي المتحرّك والعكس.

والروبوتات الرّقميّة عن بُعْد **وهي** عبارة عن محادثة فيديو عن بُعد بين المريض والطّبيب، حيث يتمّ تقديم معلومات للطبيب المسؤول من أجل مراجعتها قبل التّحدّث إلى المريض ويمكن أن يأخذ المعلومات شكل صور، نصوص، فيديو أو صوت، وهذا يناسب الأشخاص الذين يفتقرون إلى الوقت والموارد اللازمة لزيارة الطبيب.

- **مجال الزراعة:** تتمثل استعمالات الذكاء الاصطناعي في الميدان الزراعي في النقاط التالية:

- **التعرف على الصور والإدراك:** فنجد استعمال الطائرات دون طيار في مجال المراقبة، تحديد الموقع الجغرافي، البحث،الإنقاذ وكشف حرائق الغابات.

- **تنمية مهارات القوى العاملة:** يمكِّن الذكاء الاصطناعي المزارعين من تجميع كمّية كبيرة من البيانات من الحكومة والمواقع العامة وتحليلها وبالتالي الحصول على حلول للعديد من القضايا التي تؤرق المزارعين.

- **تعظيم المخرجات:** ساعدت تقنيات الذكاء الاصطناعي في انتقاء البذور الجيّدة وكذا دراسة أنواع التربة وبالتالي تقليص فرض إصابة النبات بالأمراض.

- **روبوتات الدردشة للمزارعين:** والتي من خلالها تتمّ مساعدة المزارعين على تلقّي إجابات لأسئلتهم واسداء النصائح لهم.

- **الريّ الذكيّ:** ويعتمد على استخدام تقنيات الجدولة الأوتوماتيكية للريّ من خلال دراسة تبخر مياه النبات، كثافته، خصائص التربة والآفات التي تصيب النبات.

- **مجال الصناعة:** هناك مجالات عديدة يمكن للذكاء الاصطناعي من خلالها تعزيز قيمة الأعمال ومن أهمها:

- **دعم القرار:** يوفر الذكاء الاصطناعي المساعدة في اتخاذ القرار خاصة مع وجود مهامّ متكرّرة في التمويل والتسويق.

- **الصيانة الوقائية:** يتمّ إنفاق مبالغ ضخمة م المال من أجل اكتساب تكنولوجيا جديدة كما يُنفَق الكثير من المال من أجل صيانتها حيث يمكن أن تصل تكلفة الصيانة إلى 60 بالمائة

من إجمالي تكاليف الإنتاج للمُنتج، وبالتالي وجب الاستعمال الفعّال لهذه التكنولوجيا من أجل تفادي خسائر مالية وكذا انخفاض دورات حياة المعدّات.

- **دعم العملاء وإدارة العلاقات:** يعتبر رضا العملاء وولائهم محرك مهمّ لنجاح المنظّمة وفي هذا الصّدد يمكن استخدام أدوات التنقيب عن البيانات من اجل دعم إدارة العلاقات مع العملاء وذلك عن طريق الخوارزميات التطبيقية لتتبُّع وتحليل آراء العملاء بشكل أفضل.
- **تسريع العمليات:** قد تتمّ تمتة المهام البسيطة والمتكرّرة من أجل الوصول إلى الكفاءة في ممارسات العملاء اليومية، كما تتمّ أيضا المعالجة المسبقة للمعلومات من أجل دعم اتخاذ القرار وإدارة البريد الإلكتروني.
- **إدارة المعرفة:** يساعد الذكاء الاصطناعي الخبراء الذين يكتسبون المعرفة في تحويل المعرفة الضّمنية إلى معرفة صريحة حيث يمكن أن تقدّم تقنيات التنقيب عن البيانات الكلمات ومفاهيم رئيسية تتعلق بالأمر.
- **مجال الإعلام:** يُستخدم الذكاء الاصطناعي في مجال الصحافة من خلال مجموعة من التعليمات البرمجية البسيطة التي تستخرج الأرقام من قاعدة البيانات وتستغلّها من أجل ملء الفراغات في قصص القوالب المكتوبة كما تعتمد الصحافة على تحليلات البيانات الضخمة وتكنولوجيا توليدا اللّغة الطبيعية وفي هذا الصدد طور باحثون من أمريكا خوارزميات لكتابة ملخّصات الأحداث الرياضية تلقائيا، بالإضافة الى أدوات النشر التي أنشأتها صحيفة واشنطن بوست.

**المبحث الثاني: تحديات تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيره على المؤسسة الاقتصادية**

يُمثِّل الذكاء الاصطناعي سلاحًا ذا حدين، فهو من ناحية يُعد نعمةً للإنسان، حيث سهَّل الوصول إلى المعرفة والمعلومات عبر الإنترنت، كما ساهمت تقنياته في تطوير مختلف مجالات الحياة، وجعلت الخدمات أكثر سرعةً وسهولة. إلا أن تطبيقاته لا تخلو من تحديات وآثار سلبية تنعكس على واقعنا المعيشي، مما دفع الباحثين إلى البحث عن حلول للتخفيف من هذه السلبيات. ونظرًا لأهميتها الحيوية في تشكيل مستقبل المجتمع ونموه، فإن تأثيره يشمل جميع الكيانات، سواءً كانت شركات تشغيلية أو أفرادًا.

**المطلب الأول: مخاطر الذكاء الاصطناعي وطرق تفاديها**

تظهر عدة مخاطر للذكاء الاصطناعي في مجالات متعددة امنية واقتصادية وبشرية وغيرها من المجالات الأخرى رغم فوائده العديدة، لكن لابد من وجود طرق معينة لتقليلها أو تفاديها.

**الفرع الأول: مخاطر الذكاء الاصطناعي**

سنتطرق أولا الى ثلاثة مجالات تعد من أهم المجلات التي تواجه تهديدات ومخاطر من قبل تقنيات الذكاء الاصطناعي كما يؤكد على ذلك عدد من الخبراء في هذا المجال، وهذه المجالات هي: العمل (التوظيف)، والأمن(القومي)، والأسلحة ذاتية التشغيل:

- **العمل والتوظيف:** يدفع التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي في العديد من القطاعات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية الى تقليص الاعتماد على العمالة البشرية، خاصة أن الروبوتات باتت تمتلك القدرات على القيام بالأعمال التي كان ينظر إليها فيما سبق على أنها مجال محجوز للبشر.

وجاء في تقرير "وظائف المستقبل 2040 "أنه من المتوقع اختفاء عدد من الوظائف الحالية مع ظهور الأتمتة ودخول "الروبوتات" مجالات مختلفة، كما أكد كذلك أنه في المقابل، سيكون هناك أكثر من 157 وظيفة شاغرة حتى عام 2040. ووفقا لدراسة "معهد ماكينزي" العالمي، يتوقع أن يفقد أكثر من 800 مليون موظف حول العالم وظائفهم وهو ما يعادل خمس القوى العاملة، كشفت دراسة نشرت في المنتدى الاقتصادي العالمي في عام 2018 وفي هذا الشأن أيضا 2018، أجراها باحثون من جامعة (Oxford)أن 1.4 مليون وظيفة في الولايات المتحدة مهددة بسبب التقنيات الجديدة بحلول 2026، وأن 47 %من الوظائف مهددة بأن تتحول إلى وظائف تعتمد على الحاسب الالي.

- **الأمن(القومي):** في دراسة أجراها باحثون من جامعة "هارفارد كينيدي سكول (School Kennedy Harvard)الأمريكية عام 2017، تحت عنوان " الذكاء الاصطناعي والأمن الوطني، جاء في نتائجها أنه من المحتمل أن يصبح التقدم المستقبلي في الذكاء الاصطناعي تقنية تحويلية للأمن القومي، مثلها مثل الأسلحة النووية والطائرات وأجهزة الحاسوب والتكنولوجيا الحيوية. وفي التقرير النهائي للجنة الأمن

القومي للذكاء الاصـطناعي الأمريكية، والذي صـدر مع مطلع عام 2021، جاء فيه أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تؤدي إلى تفاقم تحديين حاليين للأمن القومي:

**-الأول:** يزيد الاعتماد على التكنولوجيا الرقمية في جميع مناحي حياتنا، من التعرض للتطفل الإلكتروني عبر كل شـريحة من شـرائح المجتمع، كالشـركات، الجامعات، الحكومة، المنظمات الخاصـة، ومنازل المواطنين والأفراد. وبالموازاة مع ذلك، غمرت أجهزة الاستشعار الجديدة العامل الحديث، فـ"إنترنت الأشياء والسيارات، والهواتف والمنازل، ومنصـات التواصـل الاجتماعي تجمع تدفقات البيانات، والتي يمكن بعد ذلك إدخالها في أنظمة الذكاء الاصطناعي، والتي يصبح بإمكانها تحديد المواطنين واستهدافهم والتلاعب بهم أو إرضاخهم.

**-الثاني**: يتحدى الخصـوم سـواء من الدول أو غيرها، بدلا من المواجهة العسـكرية المباشرة وعلاوة على ذلك، سيتم استخدام هذه القدرات التي يدعمها الذكاء الاصطناعي عبر مسـار الصـراع. إذ يمكن اسـتخدامها كأدوات الملاذ الأول في النزاعات غير العسكرية، كمقدمة للأعمال العسكرية، أو بالتنسيق مع الأعمال العسكرية في الحرب.

**-الأسـلحة ذاتية التشـغيل :** يتمثل أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصـطناعي العسـكرية في ظهور الأسـلحة ذاتية التشـغيل(System Weapon Autonomous) و التي تعرف بأنها: "أي نظام تسـليحي يتمتع بالاسـتقلالية في القيام بوظائفه الحيوية، أي أنه يسـتطيع اتخاذ قرارات تتعلق بالقيام بالبحث والرصـد وتحديد وتعقب واختيار ومهاجمة الأهداف دون تدخل البشـر وتسـتطيع الأسـلحة ذاتية التشـغيل، والتي تعرف باسـم "الروبوتات المستقلة الفتاكة"، أو "الروبوتات القاتلة"، البحث عن الأهداف وتحديدها ومهاجمتها، بما في ذلك البشـر، من دون تدخل من أي إنسـان في توجيهها ويؤكد البرلمان الأوروبي في أحد تقاريره حول مخاطر الذكاء الاصـطناعي على السـلامة والأمن، بأن "الاسـتخدام السيء التنظيم للذكاء الاصطناعي في مجال الأسلحة، يمكن أن يؤدي إلى فقدان السيطرة البشرية على الأسلحة الخطيرة".[1]

[1]الأسـد صـالح الأسـد، الذكاء الاصـطناعي: الفرص والمخاطر والواقع في الدول العربية، مجلة إضـافات اقتصـادية، المجلد(07)، العدد(01)، المركز الجامعي-تيبازة(الجزائر)، 2023، ص173،172،171.

رغم حصـــر مخاطر الذكاء الاصـــطناعي من قبل الخبراء والباحثين في ثلاثة مجالات معينة إلا أن هناك اثار سلبية أخرى تظهر انعكاساتها على الحياة التي نعيشها.

**-المخاطر البشرية:** إن تطوير الذكاء الاصطناعي العام الذي يتفوق على الذكاء البشري يثير مخاوف طويلة الأمد بشـأن البشـرية. وقد يؤدي احتمال تطوير الذكاء الاصـطناعي العـام إلى عواقـب غير مقصـــودة وربمـا كـارثيـة، حيـث قـد لا تتوافق أنظمـة الـذكـاء الاصطناعي المتقدمة هذه مع القيم أو الأولويات الإنساني.

**-التلاعب الاجتمـاعي:** يمثـل التلاعـب الاجتمـاعي أيضًـــا خطرًا من مخـاطر الـذكـاء الاصطناعي. أصبح هذا الخوف حقيقة واقعة حيث يعتمد الساسة على المنصات للترويج لوجهات نظرهم، ولتخفيف هذه المخاطر، يحتاج مجتمع أبحاث الذكاء الاصـــطناعي إلى المشـاركة بنشـاط في أبحاث السـلامة والتعاون في المبادئ التوجيهية الأخلاقية وتعزيز الشفافية في تطوير الذكاء الاصطناعي العام.

**-فقدان الاتصـال البشـري:** إن الاعتماد المتزايد على الاتصـالات والتفاعلات التي يقودها الذكاء الاصـطناعي قد يؤدي إلى انخفاض التعاطف والمهارات الاجتماعية والاتصـالات البشـرية. وللحفاظ على جوهر طبيعتنا الاجتماعية، يجب أن نسـعى جاهدين للحفاظ على التوازن بين التكنولوجيا والتفاعل البشري.

**-التضليل والتلاعب:** يساهم المحتوى الذي يتم إنشاؤه بواسطة الذكاء الاصطناعي، مثل التزييف العميق، في انتشـــار المعلومـات الكـاذبـة والتلاعب بـالرأي العـام. وإن الجهود المبذولة للكشـف عن المعلومات المضـللة التي يتم إنشـاؤها بواسـطة الذكاء الاصـطناعي ومكافحتها أمر بالغ الأهمية في الحفاظ على سلامة المعلومات في العصر الرقمي.

**-بروز سـلوكيات غير متوقعة:** قد تظهر أنظمة الذكاء الاصـــطناعي، بســـبب تعقيدها وافتقارها إلى الإشـراف البشـري، سـلوكيات غير متوقعة أو تتخذ قرارات بعواقب غير متوقعة. إن عدم القدرة على التنبؤ بهذه النتائج قد يؤدي إلى نتائج تؤثر سـلبًا على الأفراد أو الشركات أو المجتمع ككل.

**-المخاطر الأمنية:** مع تزايد تعقيد تقنيات الذكاء الاصـــطناعي، تزداد أيضًـــا المخاطر الأمنية المرتبطة باسـتخدامها وإمكانية إسـاءة اسـتخدامها. ويمكن للمتسـللين والجهات

الخبيثة تسـخير قوة الذكاء الاصـطناعي لتطوير هجمات إلكترونية أكثر تقدمًا، وتجاوز تدابير الأمن، واسـتغلال نقاط الضـعف في الأنظمة. وللتخفيف من هذه المخاطر الأمنية، تحتاج الحكومات والمنظمات إلى تطوير أفضـل الممارسـات لتطوير الذكاء الاصـطناعي ونشـره بشـكل آمن وتعزيز التعاون الدولي لإنشـاء معايير ولوائح عالمية تحمي من تهديدات أمن الذكاء الاصطناعي.

**-هيمنة الشـركات المصـنعة:** إن خطر هيمنة عدد صـغير من الشـركات الكبرى والحكومات على تطوير الذكاء الاصطناعي يمكن أن يؤدي إلى تفاقم عدم المساواة والحد من التنوع في تطبيقات الذكاء الاصـطناعي. إن تشـجيع تطوير الذكاء الاصـطناعي اللامركزي والتعاوني هو المفتاح لتجنب تركيز السلطة.

**-الافراط في اسـتخدام الذكاء الاصـطناعي:** قد يؤدي الإفراط في الاعتماد على أنظمة الذكاء الاصـطناعي إلى فقدان الإبداع ومهارات التفكير النقدي والحدس البشـري. إن إيجاد التوازن بين اتخاذ القرار بمسـاعدة الذكاء الاصـطناعي والمدخلات البشـرية أمر حيوي للحفاظ على قدراتنا المعرفية.[1]

كما اجتهدت بعض الدراسات في تصنيف مخاطر الذكاء الاصطناعي، حيث صنفت بشـكل منهجي الى أربع فئات، المخاطر التنظيمية وهي تلك المخاطر الناشـئة عن عدم التكيف مع الأنظمة الحديثة أو الافتقار الى اللوائح، المخاطر الفنية هي جزء من عملية التطوير مثل جمع البيانات والتصـميم والتطوير والتنفيذ، المخاطر التبعية هي تلك التي نواجهها ربما عن فترة طويلة من استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي وقد يكون معظمها غير مقصـود. والمخاطر غير المعروفة ستكون موجودة دائما أثناء تعاملنا مع نظام يبدو أنه يحتوي على مسـتقبل لا يمكن التنبؤ به. حيث قد تتطور أنظمة الذكاء أنظمة الذكاء الاصطناعي المقترنة بالتقدم المذهل للتقنيات ذات الصلة مثل الانترنت وانترنت الأشياء والسحابة الى شيء معقد للغاية لا يمكن مراقبته والتحكم فيه.[2]

**الفرع الثاني: طرق تفادي مخاطر الذكاء الاصطناعي**

[1] د. راكز سالم العرود، مخاطر الذكاء الاصطناعي على المنظومة الأخلاقية للطفولة، مجلة العلوم الإنسانية والطبيعة، جامعة مؤتة-الأردن، 2024، ص10،09.
[2] د. رجاء فرغلي، مرجع سابق، ص57.

تدرس المخاطر والتحديات التي تثيرها تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي، من أجل التخفيف منها عن طريق وضع وصنع سياسات قادرة على تطوير طرق آمنة وموثوقة لتصميم ونشر أنظمة الذكاء الاصطناعي ويشمل ذلك وضع مبادئ توجيهية أخلاقية تتزامن معك لتطبيقات الذكاء الاصـــطناعي وتطوراته، مع مراعاة وضـــمان الشـــفافية والمساءلة في صنع القرار الخاص بالذكاء الاصطناعي ومنع العواقب الغير المقصودة. وفيما يلي بعض الطرق لتفادي من حدة هذه المخاطر:

- **تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي شفافة وقابلة للتفسير:** تشير هذه الخاصية إلى أن الذكاء الاصـــطناعي قابل لتقديم تفســيرات واضـــحة ومفهومة لعمليات صـــنع القرار لدى هذه التطبيقات، كما يمكن أن يساعد ذلك في الشفافية والمساءلة وتقديم حلول لكيفية وصول الذكاء الاصطناعي إلى قراراته.
- **تطوير أنظمة ذكاء اصـــطناعي تتماشـــى مع القيم الإنســـانية: التدخل** في تصـــميم وبرمجيات الذكاء الاصطناعي بشكل صحيح يساعد في السلامة والرفاهية وذلك عن طريق إعطاء الأولوية للإنسان بشكل صريح لتحكم فيها دون أن تحدث أي أضرار على البشر، ويمكن تحقيق ذلك من خلال دمج الاعتبارات الأخلاقية في تصميم وتطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- **التعاون في مجالات متعددة يعالج مخاطر الذكاء الاصطناعي:** ذلك من خلال الدمج بين العديد من التخصـــصـــات في مجالات عديدة مثل علوم الحاســوب للتطوير حلول تعالج التحديات المعقدة والهندســـة والأخلاق والقانون والعلوم الاجتماعية للعمل معا لتطوير حلول تعالج التحديات المعقدة التي يطرحها الذكاء الاصـــطناعي، من خلال العمل معها يمكن للباحثين من فهم المخاطر بشـــكل أفضـــل ووضـــع اســـتراتيجيات فعالة لإدارةهذه المخاطر.[1]
- **التنظيم والرقابة:** يمكن للحكومات والهيئات الصـــناعية تطوير اللوائح واليات الرقابة لضـمان تطوير الذكاء الاصـطناعي واسـتخدامها بطريقة مسـؤولة وأخلاقية. ويمكن أن

[1]مروش مروى، الالة تتجاوز صـانعها: هل بدأت مخاطر الذكاء الاصـطناعي؟، مجلة الرؤى المسـتقبلية للدراسـات الاجتماعية والإنسانية، المجلد (01)، العدد(02)، جامعة أكلي محند أولحاج-البويرة، 2024، ص49،48.

يشمل ذلك وضع معايير لتطوير ونشر نظم الذكاء الاصطناعي، وضمان شفافية نظم الذكاء الاصطناعي ومسائلتها، ووضع عقوبات على عدم الامتثال.

- **التثقيف والتوعية:** ويمكن أن يساعد تثقيف الجمهور بشأن المخاطر والفوائد المحتملة للذكاء الاصطناعي على ضمان استعداد المجتمع بشكل أفضل لإدارة تأثير الذكاء الاصطناعي. يمكن أن يشمل ذلك تثقيف الناس حول كيفية عمل الذكاء الاصطناعي والمخاطر المحتملة للذكاء الاصطناعي، وكيفية استخدامه بمسؤولية.
- **التعاون بين البشر والآلات:** بدلا من استبدال البشر، يجب تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي للعمل بشكل تعاوني مع البشر، وزيادة قدراتهم ومساعدتهم على اتخاذ قرارات أفضل. يمكن أن يشمل ذلك تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي قادرة على التعلم من السلوك البشري والتكيف معه، والتي يمكن أن تعمل في شراكة مع البشر لتحقيق الأهداف المشتركة.
- **البحث والتطوير:** يمكن أن يساعد الاستثمار في البحث والتطوير في ضمان تطوير الذكاء الاصطناعي بطريقة تفيد المجتمع، دون التسبب في ضرر. ويمكن أن يشمل ذلك تطوير أنظمة ذكاء اصطناعي أكثر مرونة للهجمات الخبيثة، وتكون أفضل في اكتشاف التحيز، وأكثر قدرة على التكيف مع الظروف المتغيرة. من خلال اعتماد هذه الأساليب، يمكننا المساعدة في التخفيف من المخاطر المحتملة للذكاء الاصطناعي للبشرية مع الاستمرار في جني الفوائد التي تقدمها هذه التكنولوجيا.[1]

**المطلب الثاني: تحديات تطبيقات الذكاء الاصطناعي وطرق مواجهتها**

رغم نجاح تطبيقات الذكاء الاصطناعي واستخدامها في العديد من القطاعات والمجالات لكنه لا زال يواجه العديد من التحديات المختلفة.

**الفرع الأول: تحديات تطبيقات الذكاء الاصطناعي**

من أجل تحقيق مزايا الذكاء الاصطناعي هناك تحديات يجب خوضها عقبات يجب تجاوزها وتنقسم هذه التحديات الى: [2]

- **تحديات تقنية:** تتمثل في:

[1] بسمة عمر خطاب، موجع سابق، ص274،275.
[2] بن ثامر سعدية، بن فرحات جمال، مرجع سابق، ص114،115.

- افتقار المنظمات الصغيرة والعديد من المؤسسات إلى الموارد ا للازمة ا لمالية منها والبشرية.
- ضعف البنية التحتية الرقمية واتصال الانترنت.
- عدم إمكانية استخدام الخوارزميات فيما يتعلق بالبيانات غير المتكاملة أو الرديئة
- اعتماد الخوارزميات على البيانات والافتراضات التي يمكن أن تكون خاطئة أو متحيزة مما يجعل الخوارزميات تنتج نتائج مغلوطة.

**- تحديات مهنية:**

- وجود عدد كبير من حلول الذكاء الاصطناعي يجعل من الصعب تحديد الأنواع المناسبة من التكنولوجي السياقات معينة
- تأثير استخدام أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي على العملاء وما يترتب على ذلك من تغييرات في السلوك فمثلا استخدام Chabotبدلا من وكيل رعاية العملاء البشري.
- قلة الوعي بأهمية توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي وعدم اقتناع أصحاب القرار بأهمية استخدامها في الوقت الراهن.

-محدودية الموارد البشرية ذات المهارات في مجال الذكاء الاصطناعي، ونقص الدعم والتوجيه من الإدارة ونقص الخبرة التقنية.

- نقص جودة بيانات الموظفين، واحتمالية انتهاك الحقوق الشخصية أو خصوصية الأفراد عند جمع البيانات

**- تحديات اجتماعية:**

- يعتبر استخدام الذكاء الاصطناعي في مكان العمل تهديدا باستبدال الوظائف التي يؤديها حاليا الموظفون البشريون.

-انتقاد المنظمات والمؤسسات التي لا تعتمد على دعم الذكاء الاصطناعي في عملية اتخاذ القراركما أنها ستلام أيضا إذا اعتمدت على المدخلات التكنولوجية.

**- تحديات أخلاقية:**

- حساسية البيانات التي يتم تغذيتها للخوارزميات وبالتالي يجب عدم الكشف عنها.
- إمكانية التحيز نتيجة وجود أخطاء على مستوى البيانات أو نتيجة نقصها.

- انتهاك الخصوصية والملكية وإساءة استخدام البيانات.

-اتخاذ الربح كهدف رئيسي لاستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي وما ينجم عن ذلك من نتائج وخيمة.

-تعتمد معظم التطبيقات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي على المنح المقدمة من شركات التكنولوجيا الكبرى مثل جوجل مما قد يجعلها عُرضة لسيطرة شركات التمويل فيما يتعلق بتصميم المعايير الأخلاقية لتلك التطبيقات.

**- تحديات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر في المؤسسات الاقتصادية**

كما تواجه المؤسسات الاقتصادية مجموعة من تحديات الذكاء الاصطناعي في إدارة مخاطرها نذكر منها:[1]

**-جودة البيانات:** يعتمد الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي بشكل كبير على البيانات الدقيقة والشاملة. عدم جودة البيانات أو وجود بيانات غير مكتملة يمكن أن يؤدي إلى نتائج غير دقيقة وتوقعات مضللة.

**-التحيز في البيانات:** قد تحتوي البيانات المستخدمة لتدريب النماذج على تحيزات قد تؤثر على دقة وموضوعية النماذج، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات غير متوازن.

**-تفسير النتائج:** تعتبر النماذج المعقدة مثل الشبكات العصبية صعبة التفسير، مما يجعل من الصعب فهم كيفية وصول الذكاء الاصطناعي إلى قراراته وتبريرها.

**-الأمن والخصوصية:** حماية البيانات الحساسة من الوصول غير المصرح به أو الهجمات السيبرانية هي مسألة حاسمة، حيث يمكن أن تتعرض معلومات المؤسسة للخطر إذا لم يتم تأمينها بشكل كاف.

**-تكاليف التنفيذ:** تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي يتطلب استثمارات كبيرة في التكنولوجيا والبنية التحتية، بالإضافة إلى تكاليف تدريب الموظفين وصيانة الأنظمة.

[1] ريمة برارمة، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم الالي في إدارة مخاطر المؤسسات الاقتصادية، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، المجلد(10)، العدد(02)، جامعة سطيف1 (الجزائر)، 2024، ص218.

**-التغيرات السـريعة في البيئة:** التكيف مع التغيرات السـريعة في السـوق والبيئة الاقتصـادية يمكن أن يكون صـعبًا، حيث قد تحتاج النماذج إلى إعادة تدريب مسـتمر لتظل فعالة.

**-مخاوف أخلاقية:** اسـتخدام الذكاء الاصـطناع ي في اتخاذ القرارات قد يثير قضـايا، خاصة في حالات اتخاذ القرارات التي تؤثر على الأفراد أو المجتمع.

**-تحديات في التكامل:** دمج تقنيات الذكاء الاصـطناعي والتعلم الآلي مع الأنظمة الحالية في المؤسـسـات يمكن أن يكون معقدًا ويتطلب تعديل العمليات والتقنيات المستخدمة.

**-التغيرات في البيانـات:** النمـاذج التي تعمـل بشـكل جيد في بيئـة معينـة قد تواجـه صـعوبات عندما تتغير البيانات أو الظروف، مما يتطلب تحديثا مسـتمر وتعديلات في النماذج.

**-نقص المهـارات:** هنـاك نقص في المهـارات والخبرات المتخصـصـة في الذكاء الاصـطناعي والتعلم الآلي، مما يمكن أن يعيق القدرة على تطوير وتنفيذ هذه التقنيات بفعالية.

**الفرع الثاني: طرق مواجهة تحديات الذكاء الاصطناعي**

بعد أن وقفنا على تحديات الذكاء الاصـطناعي، نتناول فيما يلي بعض الطرق للتغلب عليها ومواجهاتها:[1]

**-زيادة الشـفافية:** للتغلب على الشـفافية المحدودة لنماذج الذكاء الاصـطناعي، يمكن للمؤسسـات استخدام تقنيات مثل الذكاء الاصـطناعي القابل للتفسير Explainbal » « Artifcial Intelligence (XAI)أو التفسـير التصـويري Visualisation)( technique وذلك لمسـاعدة مديري المخاطر على فهم كيفية وصـول النماذج الى استنتاجاتها.

[1]سليمة بن عائشة، ذهيبة بن عبد الرحمان، مصطفى طويطي، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القطاع المالي، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد (13)، العدد (02)، جامعة غرداية(الجزائر)، 2024، ص64.

**-معالجة التحيزات:** للتغلب على التحيزات في نماذج الذكاء الاصطناعي، يمكن للمؤسسات التأكد من أن البيانات المستخدمة لتدريب لنماذج متنوعة وغير متحيزة وتمثيلية، ويمكنهم أيضا استخدام تقنيات مثل إزالة التحيز الذي قد يكون موجود في البيانات.

**-بناء الخبرة الفنية:** يمكن للمؤسسات التغلب على نقص الخبرة الفنية من خلال الاستثمار في برامج التدريب أو الشراكة مع خبراء الذكاء الاصطناعي الذين يمكنهم تقديم الدعم والتوجيه.

**-تعزيز الأمن:** يمكن للمؤسسات تنفيذ تدابير أمنية قوية لمعالجة المخاطر الأمنية مثل التشفير والمصادقة متعددة العوامل وعمليات التدقيق الأمني المنتظمة.

**المطلب الثالث: تأثير الذكاء الاصطناعي على المؤسسة الاقتصادية**

حرصت المؤسسات الاقتصادية على توظيف الحواسيب وشبكة الإنترنت لتعزيز أدائها، فضلًا عن إدارة الأداء وجمع المعلومات وتخزينها. ويسعى ذكاء الأعمال اليوم إلى الاستفادة من القدرات الحاسوبية المتطورة والإنترنت لدفع عجلة الأعمال في ظل بيئة متزايدة التعقيد، سريعة التغير والتطور، والتي تتطلب قراراتٍ مدعومة بكميات هائلة من البيانات. ومن هنا، تبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل الشبكات العصبية والنظم الخبيرة كأساليب حديثة تستخدمها المؤسسات بما فيها المؤسسة الاقتصادية لتعزيز التنبؤ الدقيق، واتخاذ القرارات الفعَّالة، وتحقيق نتائج أقرب إلى الواقع.

**الفرع الأول: خصائص الذكاء الاصطناعي في المؤسسة الاقتصادية**

من أبرز خصائص الذكاء الاصطناعي في بيئة المؤسسات الاقتصادية ما يلي:

**-العدالة الاقتصادية:** يجب أن تضمن الشركات أن الذكاء الاصطناعي الخاص بها يتعامل مع جميع الأجناس والفئات العمرية والطبقات الاجتماعي فئات الدخل والمجتمعات الدينية على قدم المساواة للقيام بذلك، يحتاجون الى بناء نماذج حالية من التحيز ومراقبتها بشكل استباقي وتحليل نتائجها باستمرار. بالتأكيد، غالبا ما لا يكون جانب الأنصاف هو الأولوية القصوى عند استخدام الذكاء الاصطناعي، ومع ذلك، إذا

اتخذت الخوارزميات قرارات تمييزية، فقد يكون لذلك عواقب وخيمة للغاية على سمعة الشركات وأعمالها.

**-الشفافية:** في حالة الشك، يجب أن تكون الشركات قادرة اظهار كيف توصل الذكاء الاصطناعي الى القرار. هذا ينطبق بشكل خاص على الصناعات شديدة التنظيم مثل الخدمات المالية أو التأمين، لذلك يجب على الشركات استخدام خوارزميات شفافة وقابلة للتفسير لحالات الاستخدام المنظمة وعالية الخطورة.

**-الاهتمام والأولوية:** لم تكن حاجة الشركات لإظهار التعاطف مع عملائها أكبر مما كانت عليه في الأوقات العصيبة لوباء كورونا، وبالتالي، ينبغي النظر في الذكاء الاصطناعي المؤكد. حيث يتخذ الذكاء الاصطناعي قرارات ذات صلة ومفيدة وتضع احتياجات العملاء في المقام الأول. للقيام بذلك، يجب أن يكون قادرا على مراعاة السياق الكامل للعميل. عندها فقط يمكن للذكاء الاصطناعي معرفة ما هو مطلوب في لحظة معينة.

**-تكامل البيانات:** توضح هذه الأهمية أن الشركات بحاجة الى الذكاء الاصطناعي قوي، ذكاء اصطناعي لا يمكن أن يتأثر بسهولة باليات وقواعد وإرشادات الحماية التقليدية. وأن الانصاف والشفافية والتعاطف والقوة هي أحجار الزاوية للذكاء الاصطناعي.

**الفرع الثاني: الأثر الاقتصادي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على كل من المؤسسة والعاملين**

يمكن تلخيص تأثير الذكاء الاصطناعي في النقطتين التاليتين:

- **الأثر الاقتصادي على المؤسسة الاقتصادية:** ترى الشركات في جميع أنحاء العالم أن صناعاتها تتعطل بسبب التقنيات الجديدة التي تؤدي الى ابتكار نموذج الأعمال، حيث يعتبر الذكاء الاصطناعي والأنظمة الذكية التي تم انشاؤها لاستخدام البيانات والتحليلات والملاحظات لأداء مهام معينة دون الحاجة الى برمجتها للقيام بذلك أهم تطور تكنولوجي. يعطل الذكاء الاصطناعي الصناعات والشركات عندما تستخدمه الشركات لإنشاء نماذج أعمال جديدة ومبتكرة، يحتاج كبار المديرين التنفيذيين الى تبني عقلية ريادية ومبتكرة وغرس هذه العقلية باستخدام الذكاء

الاصـــطناعي في جميع أنحاء مؤســـســـاتهم ليظلوا قادرين على المنافســـة وقابلية الاســـتمرار. يمكن ان تؤدي تقنيات الذكاء الاصـــطناعي الى فجوة في الأداء بين الشركات المستخدمة لهذه التطبيقات، فبحلول علم 2030 يمكن أن تضاعف تدفقاتها النقدية ( الفوائد الاقتصادية مطروحا منها تكاليف الاستثمار و الانتقال المرتبطة بها) مما يعني نمو صافي التدفق النقدي السنوي الإضافي بنحو 6% لأكثر من العقد المقبل مما يؤدي الى بدء قاعدة رقمية، و ميل أعلى للاســـتثمار في الذكاء الاصـــطناعي و وجهات نظر إيجابية لحالة الأعمال الخاصـــة بالذكاء الاصـــطناعي حيث يتمتع بعض المبتكرين و المبدعين الحاليين في مجال الذكاء الاصـــطناعي بمهارات انطلاق كبيرة من البيانات و قوة الحوسبة و المواهب المتخصصة.

- **الأثر الاقتصـــادي لتطبيقات الذكاء الاصـــطناعي على العمال:** في المقام الأول، يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن الذكاء الاصـطناعي للأعمال(AI) يعتبر تقنية ناشـئة مع العديد من التطبيقات المســـتقبلية، على الرغم من أن الأبحاث قد أجريت في عدد قليل منه. بالنظر الى ذلك، ينظر الى الذكاء الاصـــطناعي على أنه أحد أكثر التقنيات تأثيرا في العالم اليوم، تدعم هذه التكنولوجيا العديد من تطبيقات العالم الحقيقي، كما أنها تجذب منافع وتحديات مجتمعية. ســتســتفيد الشــركات والاقتصــادات من الذكاء الاصطناعي، من خلال زيادة الإنتاجية والابتكار.

تطبيقات الذكاء الاصـــطناعي لها أثر اقتصـــادي كبير على العمال وســـوق العمل بشكل عام. على الرغم من أنها توفر فرصـا جديدة وتحسينات في الإنتاجية والكفاءة، الا أنها قد تؤدي أيضـــا الى تغيرات هيكلية في الوظائف وتأثير على بعض العمال وذلك مثل:

**-تغيرات في هيكل الوظائف:** قد يؤدي استخدام التطبيقات المتقدمة للذكاء الاصطناعي الى تغيرات في هيكل الوظائف. قد تحل بعض المهام الميكانيكية والروتينية التي كانت تقوم بها البشـــر بواســـطة الروبوتات أو البرامج الذكية. يعني هذا أن بعض الوظائف التقليدية قد تصـــبح غير ضـــرورية أو قد يتم اســـتبدالها بوظائف تســـتفيد من الذكاء الاصطناعي.

**-تحسين الإنتاجية والكفاءة:** يمكن لتطبيقات الذكاء الاصطناعي أن تحسن الإنتاجية والكفاءة والعمليات الصناعية والخدمية. على سبيل المثال، يمكن استخدام الروبوتات الذكية في القطاع الصناعي لزيادة سرعة ودقة التصنيع، ويمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات الكبيرة لاتخاذ قرارات استراتيجية أكثر دقة وفعالية.

**-تحول المهارات المطلوبة:** قد يتطلب استخدام التطبيقات الذكية تحولا في المهارات المطلوبة من العمال. قد يكون من الضروري أن يتعلم العمال المهارات الجديدة التي تساعدهم على التفاعل والتعاون من التكنولوجيا الذكية. على سبيل المتال، قد يحتاج العمال الى مهارات في التعامل مع البرمجة أو تحليل البيانات للاستفادة الكاملة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

لذلك من خلال تطبيق التكنولوجيا في العمليات والمهام، يعيد الذكاء الاصطناعي تشكيل الوظائف والتوظيف وبيئات العمل، لفهم تأثيرات الذكاء الاصطناعي على المنظمات، يفترض ألا يهدف في المقام الأول الى استبدال المهام أو حتى الوظائف، ولكنه يتبع نهجا للتعاون بين الانسان والالة يتطلب هذا النهج الموجه نحو المهام عمليات مرجعية موثقة جيدا وعمليات فرعية(مهام) بالإضافة الى فهم الذكاء الاصطناعي الذي يعتمد على الادراك البشري للذكاء.[1]

[1] د. شريف حمدي، مرجع سابق، ص33،32-ص59،58.

## المبحث الثالث: العمليات المالية والتأثير المالي للذكاء الاصطناعي.

تعتبر العمليات المالية أحد العناصر الأساسية التي تحدد استمرارية المؤسسة الاقتصادية، حيث تشكل هذه العمليات العمود الفقري لإدارة الموارد المالية وتحقيق الأهداف الاستراتيجية، ومع التطور المتسارع لتكنولوجي للمعلومات والتوسع الكبير في حجم البيانات، برزت الحاجة الملحة إلى استثمار هذه البيانات الضخمة وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتسهيل وتحقيق فعالية هذه العمليات.

### المطلب الأول: مفهوم وأنواع العمليات المالية

#### الفرع الأول: مفهوم العمليات المالية

تعرف العمليات المالية بأنها الإجراءات المنظمة التي تقوم بها الإدارة المالية لضمان تحقيق الأهداف الاقتصادية للمؤسسة، من خلال عمليات التنبؤ، والتخطيط المالي، واعداد الموازنات التقديرية، وتشمل هذه العمليات تحديد مصادر التمويل، تقييم الفرص الاستثمارية، ومراقبة التدفقات النقدية.[1]

#### الفرع الثاني: أنواع العمليات المالية

تشمل العمليات المالية مجموعة واسعة من الأنشطة التي تهدف الى إدارة الأموال، تحقيق الأرباح، وتسهيل التدفقات النقدية سنذكر فيما يلي ثلاث أنواع لها، العمليات المالية التمويلية (التزامات قصيرة الأجل، التزامات طويلة الأجل)، العمليات المالية التشغيلية(الإيرادات/المصروفات)، العمليات المالية الاستثمارية (عمليات مالية متعلقة بالأصول، عمليات مالية متعلقة بالخصوم).

**العمليات المالية التمويلية:** تتعلق هذه العمليات بالطرق التي تحصل بها المؤسسة على الأموال كالاقتراض تصنف الى:[2]

- **الالتزامات طويلة الأجلLong-Term Liabilities :** تعني حقوق الغير الواجبة السداد في مدة أطول من السنة أو الفترة المحاسبية، ولا تمثل عبئا على الأصول المتداولة، أهم هذه الالتزامات أوراق الدفع طويلة الأجل، القروض طويلة الأجل ...الخ.

[1] موهون صفية، كفاءة الإدارة المالية في تحقيق النمو للمؤسسة، مجلة الحقوق العلوم الإنسانية-دراسات اقتصادية-، جامعة زيان عاشور بالجلفة، ص110.

[2] دفتره، أنواع العمليات المالية، المنشورة في 02جوان2024، المتوفرة في موقع تعريف-العملية-المالية/daftra.com/glossairies ، تاريخ الاطلاع2025/03/04 الساعة19.05.

- **الالتزامات قصيرة الأجلCurrent Liabiities :** تعني حقوق الغير واجبة السداد خلال الفترة المحاسبية، أو خلال سنة أو أقل وتستخدم الأصول المتداولة في سدادها، من أهم الالتزامات قصيرة الأجل هي أوراق الدفع.

أوراق الدفع: هي عبارة عن أوراق تجارية (كمبيالات) تمثل تعهد مكتوب بدفع مبلغ معين في موعد محدد ومتفق

عليه. هذه الورقة تمثل أوراق دفع بالنسبة للمشتري (مدين) وأيضا أوراق قبض للبائع (دائن).[1]

**-العمليات المالية التشغيلية:** تشمل المعاملات اليومية التي تتعلق بالأنشطة الأساسية للمؤسسة، مثل عمليات البيع، والشراء ...الخ.

- **عمليات الشراء:** يقصد بالمشتريات، مشتريات الوحدة الاقتصادية من السلع التي تتعامل فيها دون مشترياتها من الأصول الثابتة التي تعالج بطريقة مغايرة.
- **عمليات البيع:** يعتبر النشاط البيعي بمثابة مصدر الرئيسي للموارد الجارية في الوحدة الاقتصادية.[2]

**-العمليات المالية الاستثمارية:** تتضمن شراء أو بيع الأصول الثابتة طويلة الأجل مثل العقارات، المعدات، ...الخ.

**- العمليات المالية النقدية:** تنطوي على التدفقات النقدية الداخلة والخارجة، مثل تحصيل الإيرادات النقدية ودفع النفقات النقدية.[3]

**المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحسين العمليات المالية**

مع التطور المتسارع لتكنولوجيا المعلومات والتوسع الكبير في حجم البيانات الناتج عن التحول الرقمي وانتشار الخدمات الإلكترونية والأنظمة الذكية، برز دور الذكاء الاصطناعي في توظيف تقنياته التي تحاكيا القدرات البشرية في التفكير المنطقي وحل

---

[1] أ. سيد أحمد عامر، المحاسبة المالية (مبادئ وتطبيقات)، دار الفجر للنشر والتوزيع، 4شارع هاشم الأشقر-النزهة الجديدة-القاهرة-مصر، ص200-ص202.

[2] د. خيرت ضيف، د. أحمد رجب عيد العال، د. محمد شوقي بشارى، المحاسبة المالية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت ص-ى 749، 1981، ص92-ص95.

[3] دفتره، أنواع العمليات المالية، المنشورة في 02جوان2024، المتوفرة في موقع تعريف-العملية-المالية//http:/daftra.com/glossairies،تاريخالاطلاع2025/03/04 الساعة19.05، (مرجع سابق).

المشكلات المعقدة والتعلم الذاتي واتخاذ القرارات الدقيقة. وقد شهدت السنوات الأخيرة انتشاراً واسعاً لهذه التقنيات في مختلف القطاعات الصناعية والخدمية، لاسيما في المجال المالي، وذلك بفضل الجهود البحثية المكثفة وتراكم الخبرات العملية للعديد من العلماء والمختصين في هذا الحقل المعرفي المتطور.

**الفرع الأول: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية.**

تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحول العمليات المالية بشكل كبير، حيث تعمل على تحسين الكفاءة وتقليل التكاليف وزيادة الدقة وإدارة المخاطر. واتخاذ القرارات بسرعة ودقة أكبر. بفضل هذه التطبيقات، أصبحت المؤسسات الاقتصادية أكثر مرونة وقدرة على التكيف مع التغيرات السريعة.

**-تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة الأصول:** يتم تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي والتعلم الالي في إدارة الأصول ونشاط الشراء حيث يُمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي تحليل اتجاهات السوق واتخاذ قرارات الاستثمار، وللإشارة يحقق استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الالي في مجال إدارة الأصول عدة مزايا منها زيادة كفاءة ودقة العمل التشغيلي وتعزيز الأداء وإدارة المخاطر، تفوق المستشارون الآليون الأذكياء على البشر في تخصيص الاستثمار، وقدرتهم على تنفيذ المعاملات يمكنهم أيضا من مساعدة المستثمرين في التغلب على نقاط ضعفهم العاطفية، وتخفيض التكاليف .كما يتم الاعتماد على روبوتات المحادثة والمساعدون الافتراضيون في إدارة الثروات من خلال مستشاري الروبوتات الذين يقدمون خدمات التخطيط المالي الالية مثل استشارات التخطيط الضريبي، واستشارات التأمين والاستشارة الصحية والاستثمارية والعديد من الخدمات الحيوية الأخرى. وللإشارة تمتلك مؤسسات التكنولوجيا المالية الكبيرة قاعدة عملاء كبيرة، تتطلب بدائل خدمة عملاء الية مثل روبوتات المحادثة، والتي من مميزاتها تقديم خدمة على مدار 24 ساعة، مما يجعل عمل المؤسسة أكثر امانا وفعالية لتلبية طلبات العملاء المتغيرة باستمرار.

**-التداول الخوارزمي وارتباطه بالذكاء الاصطناعي:** يعرف التداول الخوارزمي أيضا باسم "أنظمة التداول الالي"، يتضمن التداول الخوارزمي استخدام أنظمة الذكاء

الاصطناعي لانشاء ملايين الصفقات في يوم واحد دون تدخل بشري، وللإشارة هناك عدة أسباب تؤدي الى استخدام الذكاء الاصطناعي في التداول الخوارزمي منها جمع وتحليل كميات هائلة من البيانات دون أي تدخل بشري .كما تتمثل احدى الفوائد المهمة للتداول الخوارزمي في أتمتة التداول وتنفيذه في الظروف التي تعتبر مثالية للشراء أو البيع نظرا لأنه يتم وضع الطلبات على الفور وبالتالي يمكن للمستثمرين التأكد من عدم تفويت فرص كبيرة. كما يقلل هذا التداول من تكاليف الصفقات ومن احتمالية حدوث الأخطاء وحل المشكلات الأكثر تعقيدا وصعوبة بسرعة بأقل قدر من الخطأ، ويمكن كذلك من توفير الوقت والسرعة الكبيرة وغير المنقطعة في جمع المعلومات وحلها.

**-الذكاء الاصطناعي لاكتشاف الاحتيال وفحص المعاملات ومرقبتها:** يتم استخدام الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة من قبل المؤسسات الاقتصادية ومقرضي التكنولوجيا المالية في الكشف عن الاحتيال والأنشطة المشبوهة أثناء المراقبة المستمرة للعملاء، إذ يمكن مساعدة هذه المؤسسات في التعرّف على المعاملات غير الطبيعية وتحديد النشاط المشبوه والاحتيال المحتمل للمعلومات الشخصية للعميل، وتحريف المنتجات أو الخدمات وغيرها من عمليات الاحتيال الأخرى، وذلك باستخدام برامج التعرّف على الصور ونماذج المخاطر والتقنيات الأخرى القائمة على الذكاء الاصطناعي[1]

**-الحوسبة والفعالية:** تُسهّل الأتمتة المدعومة بالذكاء الاصطناعي وتبسط مختلف الدورات المالية، مما يُعزز الإنتاجية الوظيفية. ويمكن أتمتة مهام مثل نقل البيانات، والتسوية، وكشفا التزوير، والتحقق من الاتساق، مما يُقلل من الأخطاء البشرية، ويُحسّن المرونة، ويُوفر الوقت. تُمكّن هذه الميزة المؤسسة الاقتصادية من التركيز على الأنشطة ذات قيمة أعلى، مثل تطوير الأنظمة، والنمو، وخدمة العملاء، الأمر الذي يؤدي الى تحسّينا لأداء بشكل عام وزيادة السرعة.

**-تجربة العميل المُخصصة:** تُحسّن التطورات الحاسوبية القائمة على الذكاء الاصطناعي تجربة العملاء في السوق، يُمكن للمساعدين عن بُعد وروبوتات الدردشة المُجهزة بقدرات معالجة لغوية قياسية تقديم اقتراحات مُخصصة، والإجابة على أسئلة العملاء،

[1]سليمة بن عائشة، ذهبية بن عبد الرحمان، مصطفى طويطي، مرجع سابق، ص54-56-ص58،57.

والمساعدة فيا لمعاملات الأساسية. يُمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحليل بيانات العملاء، بما في ذلك التفضيلات والسلوكيات والمعاملات المُوثقة، لتقديم منتجات وخدمات مُخصصة، مما يُعزز ولاء العملاء.[1]

**-توظيف الشبكات العصبية الاصطناعية في إدارة المخاطر داخل المؤسسات الاقتصادية:** تلعب الشبكات العصبية الاصطناعية دوراً متزايد الأهمية في إدارة مخاطر المؤسسات الاقتصادية، وذلك بفضل قدرتها على التعلم من البيانات الكبيرة والتنبؤ بالمستقبل بناء على الأنماط التي تكتشفها .فيما يليب عض الأدوار الرئيسية التي تلعبها الشبكات العصبية الاصطناعية في هذا المجال:[2]

**-التنبؤ بالمخاطر** :يمكن للشبكات العصبية الاصطناعية تحليل كميات كبيرة من البيانات التاريخية للتنبؤ بالأحداث المستقبلية، مثل تقلبات السوق أو الانهيارات المالية .على سبيل المثال، يمكن استخدامها للتنبؤ بتقلبات أسعار الأسهم أو المخاطر الاقتصادية الأخرى استنادًا إلى البيانات المالية السابقة.

**-تحليل الأنماط :**تستطيع الشبكات العصبية اكتشاف الأنماط غير المرئية في البيانات، مما يساعد في تحديد المخاطر المحتملة .على سبيل المثال، يمكنها التعرف على الأنماط التي تشير إلى عمليات احتيالا وانحرافات غير طبيعية في العمليات المالية.

**-إدارة الأزمات :**تستخدم الشبكات العصبية لتطوير نماذج استشرافية يمكن أن تساعد المؤسسات على اتخاذ قرارات سريعة وفعالة أثناء الأزمات .يمكنها التنبؤ بكيفية تطور الأزمات وتقديم توصيات استباقية للتخفيف من آثارها.

**-تحليل المواقف المالية :**يمكن للشبكات العصبية تقييم الأوضاع المالية للمؤسسات عن طريق تحليل مؤشرات الأداء الرئيسية والبيانات المالية .هذا يمكن أن يساعد في الكشف عن نقاط الضعف المحتملة وتقديم حلول لتحسين الوضع المالي.

---

[1].Nusrat Azeema, Hassan Nawaz, Mohsin Asad Gill, Muzammil Ahmad Khan, Javed Miraj, and
Kashif Lodhi, Impact of Artificial Intelligence on Financial Markets: Possibilities & Challenges, Journal of Computing & Biomedical Informatics, Volume( 06), Allama Iqbal Open University December 05, 2023,page03page-04(بتصرف).

[2]ريمة برارمة، مرجع سابق، ص213، ص214، ص215.

**-التعرف على المخاطر التشغيلية وادارتها:** يمكن استخدام الشبكات العصبية لتحليل البيانات التشغيلية للكشف عن المخاطر التي قد تؤثر على العمليات اليومية، مثل الأعطال الفنية أو المشكلات اللوجستية. بفضل قدرتها على معالجة كميات ضخمة من البيانات وتعلم الأنماط المعقدة، توفر الشبكات العصبية الاصطناعية أدوات قوية لتحسين استراتيجيات إدارة المخاطر وتعزيز الأمان الاقتصادي للمؤسسات من خلال تحليل بيانات التشغيل وتوقع الأعطال والمشاكل المحتملة في الأنظمة والعمليات .يساعد هذا في تحسين الصيانة الوقائية وتقليل فترات التوقف غير المخطط لها.

**-التنبؤ بالأزمات الاقتصادية :**ويكون ذلك من خلال تحليل البيانات الاقتصادية إلى حالات مثل" استقرار اقتصادي" و "أزمة محتملة". من خلال التنبؤ بالأزمات الاقتصادية، ويمكن للمؤسسات اتخاذ إجراءات وقائية مبكرة لتقليل تأثير الأزمات المحتملة.

**الفرع الثاني: أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على العمليات المالية**

لا شك أن تقنيات الذكاء الاصطناعي أسهمت بشكل إيجابي في تحسين سير مختلف العمليات وخاصة منها العمليات المالية بالمؤسسة الاقتصادية:[1]

-تحسين الكفاءة التشغيلية.

-معالجة المعاملات بشكل أسرع.

-تحسين تجربة العملاء.

-تحسين عملية دقة وصنع القرار.

-أتمتة العمليات اليدوية.

-تبسيط إدارة الحسابات وتحسين تحليل البيانات.

-تحليل كميات هائلة من بيانات المعاملات في الوقت الفعلي، وتحديد العمليات غير الطبيعية.

[1] Nusrat Azeema, Hassan Nawaz, Mohsin Asad Gill, Muzammil Ahmad Khan, Javed Miraj, and
Kashif Lodhi, Impact of Artificial Intelligence on Financial Markets: Possibilities & Challenges(مرجع سابق)

-اكتشاف عمليات الاحتيال والاختلاس.

-يلعب الذكاء الاصـــطناعي دورًا أســـاســـيًا في الدورات لديناميكية المســـتقلة، ومراقبة الموارد والدورات باستمرار، ويُمكّن من بناء القيمة، وستزداد الفوائد مع مرور الوقت.

-يُحسّن الذكاء الاصـطناعي الاسـتخدام المسـتدام والفعال للموارد. كما يُمكنا للمؤسـسـات القائمة على البيانات تحسين الخيارات وتمكين توقعات أكثر دقة.

-دمج العديد من المهام بأكثر الطرق تكاملاً.

**المطلب الثالث: تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي على العمليات المالية وطرق مواجهتها.**

على الرغم من الفوائد الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصـــطناعي للعمليات المالية الا أن تطبيقه يواجه مجموعة من التحديات التي يمكن أن تعيق تحقيق أقصـى اسـتفادة منه، لكن لابد من وجود طرق وأساليب لمواجهتها والتخلص منها.

**أولا: تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي على العمليات المالية**

- **التحيز والانصـاف:** قد تُرسّخ خوارزميات الذكاء الاصـطناعي، دون قصـد، التحيزات الموجودة في البيانات التاريخية، مما يؤدي إلى نتائج تمييزية. يجب على المؤســســـات معالجة هذه التحيزات وضـمان الإنصـاف في أنظمة الذكاء الاصـطناعي الخاصـة بها. وتُعدّ المراقبة والتقييم والتعديل المنتظم لنماذج الذكاء الاصطناعي أمرًا ضروريًا لتجنب اتخاذ قرارات متحيزة.

- **التداعيات الأخلاقية:** يثير اسـتخدام الذكاء الاصـطناعي مخاوف أخلاقية. يجب على المؤسـسـات ضـمان الاسـتخدام المسـؤول لبيانات العملاء، والشـفافية في اتخاذ القرارات الخوارزمية، والمســـاءلة عن القرارات الآلية. وينبغي وضـــع أطر ومبادئ توجيهية أخلاقية لتنظيم تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي ونشرها.

- **خصوصية البيانات والأمن:** يتطلب استخدام الذكاء الاصطناعي في الجانب المالي التعامل مع كميات هائلة من بيانات العملاء الحساسة. يتعين على المؤسسات ضمان اتخاذ

تدابير أمنية فعّالة لحماية خصوصية العملاء ومنع اختراق البيانات. ويُعدّ الامتثال للوائح حماية البيانات، وتشفير البيانات، وتخزينها بشكل آمن، من الاعتبارات الأساسية.[1]

قد يؤدي الذكاء الاصطناعي أيضًا إلى تفضيلات، وغياب الشفافية، ومشكلات تتعلق بحماية البيانات، وصعوبات في الاتساق، ومخاطر نظامية، وفجوة المواهب، وخطر الاعتماد المفرط على الذكاء الاصطناعي. وقد تواجه المؤسسات استنزافًا في العمل، وفجوات في التدريب وتكاليف تنفيذ مرتفعة، وصعوبات في التوافق ومخاوف أخلاقية.

للتخفيف من هذه الآثار السلبية، ينبغي على المؤسسات التركيز على تدريبات الذكاء الاصطناعي الواعية، والاستثمار في جودة البيانات وإدارتها، ومعالجة التحيزات المحتملة في نماذج محاكاة الذكاء كما يُعدّ البقاء على ا طلاع دائم بالقواعد والاعتبارات الأخلاقية أمرًا بالغ الأهمية. ولإطلاقا لعنان للإمكانيات لكاملة للذكاء الاصطناعي مع مواجهة هذه التحديات، لابد من اتباع نهج تعاوني ومتعدد الأوجه، يجب على المؤسسات والهيئات التنظيمية وممارسي الذكاء الاصطناعي العمل معًا لتحقيق التوازن الصحيح.

كما يتطلب الحد من التحيز وضمان الإنصاف في تدقيق البيانات والشفافية وقابلية تفسير النماذج. يجب وضع أطر تنظيمية للإشراف على التداول القائم على الذكاء الاصطناعي ومعالجة المخاوف الأخلاقية. أيضا تتطلب إدارة المخاطر النظامية أنظمة إنذار مبكر، واختبارات التحمل، وخطط الطوارئ. يتطلب سد فجوة المواهب الاستثمار في التعليم والتعاون مع خبراء خارجيين.

يُعدّ تعزيز التعاون بين الإنسان والذكاء الاصطناعي أمرًا بالغ الأهمية لمنع الاعتماد المفرط عليه، يُعدّ التعاون مفتاحًا لتحقيق فوائد الذكاء الاصطناعي معا للحدّ من مخاطره. يجب على المؤسسات التكيف مع هذا العصر التكنولوجي الجديد، وضمان أن يكون الذكاء الاصطناعي أداةً قيّمةً لا قوةً لا يمكن التنبؤ بها. من خلا مواجهة هذه التحديات معًا.[2]

[1]Rita Jain a*, Role of artificial intelligence in banking and finance, Journal of Management and Science, Department of Management, S.S. Jain Subodh Girls P. G. College, Sanganer, Jaipur, India, 1 September 2023, page02-page03,(بتصرف)

[2] Nusrat Azeema, Hassan Nawaz, Mohsin Asad Gill, Muzammil Ahmad Khan, Javed Miraj, and Kashif Lodhi, op. cit, page04 ,(بتصرف)

**خلاصة الفصل**

يعد الذكاء الاصطناعي من أبرز الابتكارات التكنولوجية التي بدأت تُحدث تحولاً عميقاً في مختلف قطاعات الأعمال، بما في ذلك المجال المالي. تطرق هذا الفصل إلى التعريف بمفهوم الذكاء الاصطناعي، أنواعه، وتطوراته، مع التركيز على تطبيقاته في بيئة المؤسسات. كما ناقش التحديات التي تواجه المؤسسات عند دمجه، سواء على المستوى التنظيمي أو الأخلاقي أو التكنولوجي. وفي سياق متصل، تناول الفصل مفهوم العمليات المالية داخل المؤسسة، مبرزًا كيف يمكن للذكاء الاصطناعي التأثير إيجابًا على كفاءتها من خلال الأتمتة، التنبؤ المالي، وتحسين القرارات. وقد أظهر الطرح النظري لهذا الفصل أن الذكاء الاصطناعي لا يُعد ترفًا تقنيًا، بل أداة استراتيجية قادرة على تعزيز كفاءة وفعالية العمليات المالية.

# الفصل الثاني

## الفصل الثاني: الإطار التطبيقي

### تمهيد

تعتبر مؤسسة سونلغاز ركيزة أساسية في قطاع الطاقة الوطنية، والمتكفل الأساسي بتوزيع الكهرباء والغاز عبر كامل التراب الجزائري، وباعتبارها محورا للتنمية الصناعية والاجتماعية، فان تطوير أدائها ومواكبة التحديات العصرية يصب مباشرة في مصلحة الاقتصاد الوطني. من هذا المنطلق تبرز ضرورة دمج الرقمنة في بنية المؤسسة لتعزيز كفاءتها، حيث يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي تحسين إدارة فعالية مختلف العمليات المالية المؤسسة، وجعلها أكثر مرونة وكفاءة. في هذا الفصل سنحاول تقييم الجاهزية الرقمية للمؤسسة ورؤية ما إذا كانت جاهزة لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف عملياتها المالية، ثم التطلع على رأي العمال ومدى تقبلهم لدمج الذكاء الاصطناعي عن طريق اجراء استبيان والذي وزع على عاملي قيم المالية والمحاسبة بمؤسسة سونلغاز- تبسة. لذلك ارتئينا تقسيم هذا الفصل الى ثلاث مباحث:

**المبحث الأول: الإجراءات المنهجية للدراسة التطبيقية.**

**المبحث الثاني: تقييم الجاهزية الرقمية والبشرية للمؤسسة: نموذج مقترح.**

**المبحث الثالث: تحليل نتائج الدراسة.**

**المبحث الأول: الإجراءات المنهجية للدراسة التطبيقية.**

اعتمدت الدراسة على منهجية واضحة ومتسلسلة لضمان دقة النتائج وموثوقيتها، وذلك من خلال اختيار عينة للدراسة تتناسب مع موضوعها، وهي عمال قسم المالية والمحاسبة في المؤسسة، بالإضافة إلى استخدام أدوات تتناسب مع أهدافها تمثلت أساسا في تحليل المحتوى والاستبيان.

**المطلب الأول: مجتمع وعينة الدراسة**

بما أن مؤسسة سونلغاز واحدة من أكبر المؤسسات العمومية في الجزائر وأكثرها حيوية، حيث تدير شبكة ضخمة لتوزيع الكهرباء والغاز على المستوى الوطني، مما يترتب عليه تعاملات مالية معقدة وكثيفة تشمل الفواتير والمشتريات والتحصيلات وغيرها من العمليات، فهذا التعقيد يجعلها بيئة مثالية لتطبيق الذكاء الاصطناعي لتحسين العمليات المالية بها.

يتمثل مجتمع الدراسة في **مؤسسة سونلغاز، حيث** يعتبر مجمّع سونلغاز المتعامل التاريخي في مجال التزويد بالطاقة الكهربائية والغازية في الجزائر. تم إنشاء الشركة عام 1969، وهي تعمل منذ نصف قرن في تزويد الجزائريين بالطاقة، بعد صدور قانون الكهرباء وتوزيع الغاز بواسطة القنوات، أصبحت سونلغاز شركة قابضة تتكفّل بإدارة مجمّع متعدّد الشركات والمهن. وقد لعب مجمّع سونلغاز دورًا رئيسيًا في مسار التنمية الاقتصادية الاجتماعية للبلاد، تتوافق سياسته مع السياسة الطاقوية الوطنية خاصة فيما يتعلّق بمجال كهربة الأرياف وتوزيع الغاز حيث بلغت نسبة التغطية بالكهرباء إلى غاية سنة 2022، 99 بالمائة بما يعاد لتغطية 11.461.721 زبون بالكهرباء، فيما بلغت نسبة التغطية بالغاز 65 بالمائة حيث يستفيد 7.308.462زبون من التغطية بالغاز ويتكون مجمّع سونلغاز اليوم من 11 شركة فرعية، يتم تسييرها مباشرة من قبل الشركة القابضة وكذا 10 شركات المساهمة بصفة مباشرة وغير مباشرة.

تعمل **مؤسسة سونلغاز الجزائر فرع –تبسة-**، على ضمان توفير خدمات الغاز والكهرباء لسكان ولاية تبسة سواء أفراد أو مؤسسات. حيث تدار هذه المؤسسة وفق هيكل تنظيمي يوزع المهام بين مختلف الأقسام والإدارات مما يحقق تنفيذ مهامها كفاءة ضمن الإطار الاستراتيجي للمؤسسة الأم (انظر الملحق03).

تم تخصيص عمال **قسم المالية والمحاسبة** لمؤسسة سونلغاز كعينة لهذه الدراسة وذلك لتناسبها مع موضوع الدراسة، سيتم استخدام هذه العينة لدراسة مدى تقبل موظفي هذا القسم لدمج الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية، والذي يعمل به 14 موظف وهو القسم المسؤول عن إدارة الموارد المالية للشركة، تتبع حركة الأموال، تسجيل العمليات المحاسبية، وإعداد التقارير المالية بما يضمن تحقيق الشفافية والالتزام بالقوانين ودعم اتخاذ القرارات المالية السليمة (الجدول رقم03).

**الجدول رقم(03): خصائص عينة الدراسة**

| الجنس | | الفئة العمرية | | | المؤهل العلمي | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ذكور | إناث | أقل من 30 سنة | من 30 إلى 40 سنة | من 41 إلى 50 سنة | ثانوي / تقني سامي | جامعي | دراسات عليا |
| 10 | 4 | 1 | 9 | 4 | 4 | 3 | 7 |

**المصدر:** من إعداد الطالبة بناء على نتائج تحليل الاستبيان.

يبين الجدول السابق خصائص عينة الدراسة من حيث الجنس، الفئة العمرية والمؤهل العلمي. تبين أن عدد الذكور في قسم المالية والمحاسبة يفوق عدد الإناث (10 ذكور مقابل 04 إناث). أغلبية أفراد العينة (9 أفراد) من فئة الشباب الذين تتراوح أعمارهم بين 30 و40 سنة. بالإضافة إلى أن نصف أفراد العينة ذو مؤهلات علمية عالية.

**المطلب الثاني: أدوات جمع البيانات.**

تعرف أدوات جمع البيانات على أنها مجموعة الإجراءات وأدوات التقصي المستعملة منهجيا. تم الاعتماد في دراستنا أداتين هما **الاستبيان** و**تحليل المحتوى**، حيث تم الإعتماد على الإستبيان بهدف التعرف على آراء الموظفين حول الذكاء الإصطناعي و مدى تقبلهم لدمج تقنياته في العمليات المالية في المؤسسة، ام تحليل المحتوى فكان من خلال الاطلاع على سجلات المؤسسة وتقييم آراء العمال من خلال الزيارة الميدانية

حيث يعرف الاستبيان بأنه تقنية مباشرة لطرح الأسئلة على الأفراد وبطريقة موجهة، بهدف استخلاص اتجاهات و سلوكيات مجموعة من الأفراد انطلاقا من الأجوبة المتحصل عليها. أما تحليل المحتوى فيقصد به تقنية غير مباشرة تطبق على مادة مكتوبة، مسموعة، أو سمعية بصرية، تصدر عن أفراد أو جماعات أو تتناولهم، والتي يعرض محتواها بشكل غير رقمي.[1]

**المطلب الثالث: أساليب تحليل البيانات**

للإجابة على أسئلة البحث وتحليل البيانات ومعالجتها واختبار صحة الفرضيات تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي والتحليلي للوصول إلى نتائج تعبر عن الظاهرة وذلك باستخدام برنامج الحزم الإحصائية**SPSS**النسخة 27، وشملت عملية التحليل والمعالجة للبيانات استخدام العديد من الأساليب والاختبارات والمقاييس.

**-مقياس الإحصاء الوصفي:** وذلك لوصف مجتمع البحث وإظهار خصائصه بالاعتماد على:

**-المتوسطات الحسابية**: يعتبر من أهم مقاييس النزعة المركزية، التي يعتمد عليها كثيرا لوصف البيانات الكمية ويعرف المتوسط الحسابي بأنه حاصل قسمة مجموع القيم على عددها.

.

$$\bar{X} = \frac{\sum fi\ xi}{\sum fi}$$

[1] موريس أنجرس، ترجمة: بوزيد صحراوي واخرون، منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية، دار القصبة للنشر، الجزائر، 2004، ص204، 218.

-**الانحرافات المعيارية:** يعرف بأنه الجذر التربيعي لمعدل مجموع مربعات انحرافات القيم عن متوسطها، أي أن الانحراف المعياري هو الجذر التربيعي للتباين.

$$= \sqrt{\delta^2}\delta$$

-**التباين:** من أهم مقاييس التشـــتت ولأكثرها اســـتخداما، وهو مجموع مربعات انحرافات القيم عن متوسطها الحسابي مقسوما على عددها.[1]

$$\delta^2 = \frac{\sum(Xi - \overline{X})^2}{\sum fi}$$

- **معامل ألفا كرونباخ(Cronbach's Alpha):**يعتبر الفا كرونباخ معامل اعتمادية أو مصداقية يقيس الاتساق الداخلي لسلم القياس المبني على مجموعة من العبارات.[2]

$$a = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{\sum vi}{vt}\right)$$

-حيث**a** يمثل الفا كرونباخ، **n**يمثل عدد الاســـئلة، **vt**يمثل التباين في مجموع المحاور للاستمارة، **vi** يمثل التباين لأسئلة المحاور.

[1]محمد زواري فرحات، محاضـرات في الإحصـاء الوصـفي، محاضـرة موجهة لطلبة الأولى ماسـتر معاملات مالية معاصرة، معهد العلوم الإسلامية، جامعة الشهيد حمه لخضر –الوادي-، 2022/2021.

د.قرامطية زهية، محاضـرات مقياس منهجية البحث العلمي، تخصـص اقتصـاد نقدي وبنكي، كلية العلوم الاقتصـادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، جامعة لونيسي على البليدة 2، 2022/2021.[2]

## المبحث الثاني: تقييم الجاهزية الرقمية والبشرية للمؤسسة: نموذج مقترح.

تم تقيم الجاهزية الرقمية لقسم المالية والمحاسبة بمؤسسة سونلغاز -تبسة- من خلال فحص الأنظمة الرقمية المستخدمة، وتقييم مدى دقتها وقابليتها للتكامل مع تقنيات الذكاء الإصطناعي، مع الوقوف على مزياها وعيوبها، كما تم تقييم جاهزية الموارد البشرية من خلال تحليل إجابات الموظفين من الإستبيان لمعرفة مدى تقبلهم لإدماج الذكاء الاصطناعي، ومن ثم إقتراح نموذج يوضح دمجه لضمان فاعلية العمليات المالية ودعم الجاهزية الرقمية والبشرية.

### المطلب الأول: تقييم الجاهزية الرقمية للمؤسسة لدمج الذكاء الاصطناعي

بدأت خطوة تقييم الجاهزية الرقمية لقسم المالية والمحاسبة في المؤسسة من خلال محاولة معرفة واقع الرقمنة بالقسم، أي تحديد متى تم دمج الرقمنة والعمل بها، ومختلف الصعوبات التي سهلتها، والتعرف على الأنظمة الرقمية المعمول بها وتحديد النواقص التي تعاني منها. حيث تبين من خلال الزيارات الاستطلاعية للمؤسسة محل الدراسة، أنها كانت تواجه صعوبات كثيرة قبل ادراج الرقمنة، منها تبادل ونقل البيانات والمعلومات بواسطة الأقراص الصلبة (Hard Disks)الى المديرية الجهوية للشرق بقسنطينة، مما سبب بطء نقل البيانات، مخاطر فقدان أو تلف الملفات وصعوبة تتبع التحديثات في الوقت الفعلي. كل هذه المعوقات جعلت جميع أقسام المؤسسة تعمل بأقل كفاءة بما في ذلك قسم المالية والمحاسبة.

تم دمج الرقمنة بالقسم سنة 2012، حيث سهلت الرقمنة سير العمليات المالية وعززت الكفاءة والدقة بالقسم، فأصبحت المعاملات المالية تنفذ بشكل فوري عبر الأنظمة الرقمية مما قلص الزمن اللازم لإنجاز هذه العمليات من أيام الى دقائق، كما سمحت المنصات الرقمية بالربط الالي بين قسم المالية والمحاسبة ومختلف الأقسام الأخرى الموجودة بالمؤسسة. وسهلت عمليات المراجعة والتدقيق من خلال توفير سجل رقمي كامل يمكن تتبعه في أي وقت. كل هذه المزايا جعلت العمليات المالية أكثر مرونة، كفاءة وفعالية.

لكن رغم التسهيلات العديدة التي وفرها النظام الرقمي الحالي في قسم المالية والمحاسبة بمؤسسة سونلغاز -تبسة-، لازال لحد اليوم يعاني من مجموعة من النقائص التي لا بد من

تشـــخيصـــها ومعالجتها. فمثلا أحد أنظمة الرقمنة الحالية تواجه صـــعوبة في الاحتفاظ بالعمليات الســابقة وتدارك الأخطاء بها، على سـبيل المثال عند انطلاق العملية المالية من قســم المصـــلحة التجارية وحدث بها خطأ ومرت للمصـــلحة التي بعدها لا يمكن تداركه وتصـحيحه على الفور، بل يسـتمر الخطأ الى غاية اخر مصـلحة. بالإضـافة الى اسـتمرار المؤســســة في اعتمادها على ســياســة " الثقة في الوثيقة"، حيث أنهم لم يتخلوا كليا عن الأرشيف الورقي وأي عملية مالية تتم داخل النظام الرقمي تتم طباعتها ورقيا.

من خلال الزيارة الميدانية والاطلاع على سجلات المؤسسة، تم التعرف على مجموعة الأنظمة الرقمية التي يعتمد عليها القســم في إدارة العمليات المالية والمحاســبية. حيث يستخدم كل نظام لأهداف ومهام معينة يتم عرضها في الجدول التالي:

**الجدول رقم (04):** الأنظمة الرقمية المستخدمة في قسم المالية والمحاسبة مؤسسة سونلغاز –تبسة-

| النظام الرقمي المالي | وصفه |
|---|---|
| **نظامHISSAB** | النظام الذي يتم من خلاله تسجيل جميع العمليات المالية والمحاسبية بالقسم. |
| **نظام GTCوCTC** | النظامين المسؤولين عن محاسبة الزبائن ومختلف الشؤون الخاصة بهم. |
| **نظام GIMMO** | نظام إدارة التثبيتات يعمل على تتبع الأصول الثابتة بالمؤسسة. |
| **نظام GDE** | النظام المسؤول عن إدارة العقود الصفقات بين مؤسسة سونلغاز والمقاولين. |
| **نظام ATTAD** | نظام إدارة المخزون |
| **نظام GOOD PAYER** | نظام مخصص لعمليات دفع المقاولين لمؤسسة سونلغاز. |
| **نظامMALIYA** | نظام يختص بإدارة العلاقة المالية بين البنك ومؤسسة سونلغاز خاصة فيما يتعلق بالمقربة البنكية. |

**المصدر:** من اعداد الطالبة بناء على سجلات المؤسسة

يوضح الشكل أعلاه مجموعة الأنظمة الرقمية التي يتم استخدامها داخل قسم المالية والمحاسبة للمؤسسة، حيث يملك كل نظام خصائص وأهداف معينة، يتم الولوج لجميع الأنظمة من خلال كود يختلف من موظف الى اخر، ويعد هذا عنصرا إيجابيا يعزز من فعالية التحول الرقمي الشامل. و في ما يلي تعريف لهذه الأنظمة :

**-نظام HISSAB:** يعتبر نظام HISSAB النظام الأول المستخدم من طرف موظفي قسم المالية والمحاسبة والذي تم ادراجه سنة 2012، يتم من خلاله ترجمة وتسجيل العمليات المالية التي تتم داخل القسم أو التي لها علاقة به بشكل محاسبي داخل النظام. يتميز النظام بألية دخول أمنة، حيث يمكن فقط للموظفين المصرح لهم الوصول اليه باستخدام كود خاص لكل موظف، كما يقوم النظام بالاحتفاظ التلقائي لجميع العمليات المدرجة به.

**-نظامين GTCوCTC:** تم اعتمادهما سنة 2020، وهما النظامين المسؤولين عن محاسبة الزبائن أي العمليات والمعلومات والشؤون خاصة بالزبائن، مالية أو غير مالية. مثل عمليات التحويل داخل أو خارج الولاية. يسجل النظام تلقائيا جميع الزبائن الذين قاموا

بالدفع أو الدين يقومون بالدفع. تم ادراج جميع الفواتير به وكل زبون لديه كود خاص به، لكن لايزال النظـام الى حـد الان يعـاني من بعض النواقص ككثرة الأخطـاء وصـــعوبـة تصحيحها، كما يتم الولوج اليهما بإدخال اسم المستخدم والكود الخاص بكل موظف.

**-نظام GIMMO:** يختص هذا النظام إدارة التثبيتات، أي تتبع الأصـول الثابتة للمؤسسـة بدقة، بدءا من تســجيل بيانات التثبيتات منذ دخولها وحســاب اهتلاكاتها وفقا للأســاليب المحاسبية المعتمدة. تم استخدامه بداية سنة 2017.[1]

**-نظام GDE:** بدأ العمل بهذا النظام سنة 2017، تم استخدامه كأداة فعالة في إدارة العقود والصفقات بين مؤسسة سونلغاز والمقاولين، حيث يساهم في تحويل هاته العقود والفواتير الى صيغ الكترونية، مما يضمن تتبعا دقيقا للمراحل المالية وتقليل الأخطاء اليدوية.

**-نظام ATTAD:** يختص نظام ATTAD في إدارة المخزون، حيث ســاهم في تبســيط عمليات التتبع والتحكم في العناصـــر المخزنة. يعتمد هذا النظام على تنظيم البيانات بدقة، يسهل النظام عمليات الجرد.

**-نظامGOOD PAYER :** يختص هذا النظام بعمليات الدفع المقاولين لمؤســســـة سونلغاز، يعمل على تنظيم فواتير ومواعيد الدفع.

**-نظام MALIYA:** تم ادراجه ســنة2013 ليس له أي علاقة بالزبائن. بل يعمل في الأساس على إدارة العلاقة المالية بين البنك ومؤسسة سونلغاز، كما يعمل على وسيط في تسـهيل عملية تحويل الأموال. فبعد أن يقوم فريق المحاسـبة بإعداد الفاتورة وتحديد المبلغ المستحق للمورد، يقوم النظام بإرسـال اشـعار للبنك من اجل تحويل الميلغ اللازم لحساب المورد. كما يوفر النظام كشوفات حول المبالغ المحولة من والى حساب مؤسسة سونلغاز. ويتمثل الدور الأسـاسـي له في عملية مطابقة الكشـوفات المالية بين البنك و المؤسـسـة من أجل تفادي أي أخطاء وحالات غش بين حسابي البنك والمؤسسة.

[1]***CTC : Comptabilité auxiliaire client. / *GTC : Gestion de la trésorerie client. / *GIMMO :Gestion de immobilisations. *GDE : Gestion d'entreprise**

**المطلب الثاني: تقييم جاهزية الموارد البشرية في المؤسسة لدمج الذكاء الاصطناعي**

من خلال تحليل الإستبيان الذي يعكس تصورات ومواقف الموظفين تجاه الذكاء الإصطناعي سيتم من خلال هذا المطلب تقييم مستوى وعي وكفاءة العاملين ومدى تقبلهم لدمج تقنياته للعمليات المالية.

- **أولا: حساب طول الخلية**

**جدول رقم(05):مقياس طول خلايا ليكرت ذات التدرج الخماسي .**

| المتوسط المرجح | {1.79-1 } | {1.8-2.59} | {2.60-3.39} | {3.4- 4.19} | {4.20- 5} |
|---|---|---|---|---|---|
| اتجاه الاجابة | غير موافق جدا | غير موافق | محايد | موافق | موافق جدا |
| المستوى | منخفض جدا | منخفض | متوسط | مرتفع | مرتفع جدا |

تم تحديد طول خلايا مقياس ليكرت للتدرج الخماسي (الحدود الدنيا والعليا) حيث تم حساب

المدى(5-1=4) ومن ثم تقسيمه على أكبر قيمة في المقياس للحصول على طول الخلية أي (4/5=0.80)وبعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى بداية المقياس وهي واحد وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية ويمكن توضيح طول الخلايا في الجدول الموالي:

**المصدر:** بوقلقول الهادي، تحليل البيانات باستخدام SPSS، ندوة علمية، جامعة باجي مختار، عنابة،2013، ص24.

**ثانيا: صدق وثبات الأداة**

تم التحقق من الصدق الظاهري لأداة الدراسة عن طريق التحكيم من طرف مجموعة من الأساتذة (الملحق رقم03). من جهة أخرى، تم قياس ثبات أداة الدراسة التي يقصد بها مدى الحصول على نفس النتائج أو نتائج متقاربة لو كررت الدراسة في نفس الظروف

باستخدام الأداة نفسها والذي يحدد مستوى قبول أداة القياس بـــ 0.60 فأكثر. تم استخدام معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبيان. وكانت نتائجه في الجدول التالي:

**جـدول رقم(06):** معـامـل ألفـا كرونبـاخ لقيـاس ثبـات الاستبيان

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|---|---|
| **0,821** | **19** |

**المصدر: بناء على مخرجات برنامج الإحصاء SPSS**

بلغت قيمة المعامل**(0.821)** لعدد من البنود بلغ **19بندًا** .وتشير هذه القيمة إلى مستوى **جيد جدًا من الثبات الداخلي**، مما يدل على أن البنود المســتخدمة مترابطة وتعكس بُعدًا مفاهيميًا موحدًا. ووفقًا للمعايير الإحصائية، فإن أي قيمة تتجاوز (0.6) تعتبر مؤشرًا قويًا على موثوقية الأداة وقدرتها على قياس الظاهرة محل الدراسة بشكل دقيق ومنتظم.

وعليه، يمكن القول إن الأداة تمتلك مســتوى مقبولًا من الموثوقية، يتيح اعتماد نتائجها في التحليل الإحصــائي والاســتنتاج العلمي. كما أن ارتفاع معامل الثبات يعكس وضــوح الصياغات وفاعلية التصميم البنائي للمقياس المستخدم في الدراسة.

## الجدول رقم(07):تحليل أجوبة عينة الدراسة

| الرقم | البيان | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التباين | الترتيب | المستوى |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | توفر لك الرقمنة سهولة في الوصول للمعلومات. | 4,57 | ,5130 | 0.264 | 19 | مرتفع جدا |
| 2 | مستوى التحول الرقمي الحالي شامل لكل العمليات في مؤسستك. | 3,50 | ,8540 | 0.731 | 10 | مرتفع |
| 3 | في رأيك، تملك مؤسستك البنية التحتية التكنولوجية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي. | 3,00 | ,8770 | 0.769 | 1 | متوسط |
| 4 | تدرك مدى أهمية الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الاقتصادية كمؤسستك. | 3,28 | ,9940 | 0.989 | 3 | متوسط |
| 5 | لديك فكرة عن مفهوم الذكاء الاصطناعي. | 3,28 | ,8250 | 0.681 | 2 | متوسط |
| 6 | في حالة دمج الذكاء الاصطناعي سيساعدك على توفير الجهد والوقت. | 3,42 | ,8510 | 0.725 | 6 | مرتفع |
| 7 | في رأيك، يساعدك الذكاء الاصطناعي على التخلص من ضغوط الرقمنة الحالية. | 3,42 | ,5130 | 0.264 | 4 | مرتفع |
| 8 | في رأيك، يكرس الذكاء الاصطناعي مبدأ الشفافية والحياد. | 3,42 | ,6460 | 0.418 | 5 | مرتفع |
| 9 | في رأيك، نقص المعرفة التقنية من العوائق الأساسية التي تواجه تبني | 3,57 | ,5130 | 0.264 | 12 | مرتفع |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | الذكاء الاصطناعي في مؤسستك. | | | | | |
| 10 | في حالة إدماج الذكاء الاصطناعي قد يلغي العديد من المهام البشرية | 3,50 | ,9400 | 0.885 | 11 | مرتفع |
| 11 | توافق على إدماج الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية. | 3,71 | ,6110 | 0.347 | 16 | مرتفع |
| 12 | في حالة، دمج الذكاء الاصطناعي في مؤسستك يسهل ذلك سير العمليات المالية. | 3,50 | ,6500 | 0.423 | 9 | مرتفع |
| 13 | في رأيك، يمكن ان يحسن الذكاء الاصطناعي كفاءة عمليات تحصيل الأموال من الزبائن بمؤسستك. | 3,64 | ,6330 | 0.401 | 13 | مرتفع |
| الرقم | البيان | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | التباين | الترتيب | المستوى |
| 1 | توفر لك الرقمنة سهولة في الوصول للمعلومات. | 4,57 | ,5130 | 0.264 | 19 | مرتفع جدا |
| 2 | مستوى التحول الرقمي الحالي شامل لكل العمليات في مؤسستك. | 3,50 | ,8540 | 0.731 | 10 | مرتفع |
| 3 | في رأيك، تملك مؤسستك البنية التحتية التكنولوجية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي. | 3,00 | ,8770 | 0.769 | 1 | متوسط |

**المصدر:** بناء على مخرجات برنامج الإحصاء SPSS

- **(العبارات 1، 2، 3):** تشير النتائج إلى أنّ الرقمنة توفّر سهولة كبيرة في الوصول إلى المعلومات بمتوسط حسابي مرتفع جدًا (4.57)، ما يعكس فعالية الأنظمة الرقمية الحالية، بينما يُقيَّم مستوى التحوّل الرقمي الشامل في المؤسسة بمتوسط 3.50 (مرتفع)؛ وهذا يدلّ على أنّ معظم العمليات باتت رقمية لكن ما زال بعضها يحتاج إلى مزيد من الدمج

والتكامل، في حين يسجّل توفر البنية التحتية التكنولوجية اللازمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي متوسطًا يبلغ 3.00، ما يكشف عن فجوة بين طموحات التحوّل وبين الجاهزية التقنية الفعلية، الأمر الذي يستلزم استثمارات إضافية في تحديث البنية التحتية وتعزيز الوعي والتدريب لضمان نجاح اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي مستقبلًا.

- **(العبارات 4-19):** أظهرت النتائج أنّ جميع العبارات المتعلقة بتأثير الذكاء الاصطناعي حصدت متوسطات مرتفعة (3.28 – 3.71)، ما يدلّ على قبول واتفاق واسع للموظفين بأنّ الذكاء الاصطناعي يوفّر الجهد والوقت، يخفّف ضغوط الرقمنة، ويُكرّس الشفافية والحياد. كما يبرز تأييد واضح لدمجه في العمليات المالية، مع توقّع دوره في تبسيطها بدءًا من تحصيل الأموال من الزبائن وتحسين إدارة الأصول الثابتة، مرورًا بتيسير التعاملات مع البنوك، وصولًا إلى مختلف العمليات التشغيلية والاستثمارية.

تعكس نتائج الإستبيان إدراك إيجابيا و وعيا متقدما لدى الموظفين حول أهمية الرقمنة و الذكاء الإصطناعي في تطوير العمل المالي داخل المؤسسة.فقد أظهرت المؤشرات أن الرقمنة توفر سهولة كبيرة في الوصول للمعلومات، وأن التحول الرقمي يشمل معظم العمليات لكن لا تزال هناك نواقص في الجاهزية التقنية لدمج الذكاء الإصطناعي ، كما جاءت العبارات المتعلقة بأثر الذكاء الإصطناعي بمتوسطات مرتفعة، ما يشير الى قناعة قوية بقدرته على توفير الوقت و الجهد، تخفيف ضغوط الرقمنة ، تعزيز الشفافية و تسهيل مختلف العمليات المالية سوء كانت تشغلية أو إستثمارية أو مرتبطة بالبنوك او تحصيل الأموال .هذه النتائج تؤكد وجود قبول لدمج تقنيات الذكاء الإصطناعي مع ضرورة سد الفجوات المتعلقة بمدى تكوين و تأهيل الموارد البشرية و تطوير البنية الرقمية التحتية لضمان تحول رقمي شامل لتقنيات الذكاء الإصطناعي .

## المطلب الثالث: نموذج مالي مقترح قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين فعالية العمليات المالية في المؤسسة

تم بناء النموذج المقترح الذي يهدف الى تحسين فعالية العمليات المالية، ودعم الجاهزية الرقمية والبشرية، حيث يساهم في تحول الأنظمة الرقمية الحالية إلى أنظمة ذكية وفعالة في مؤسسة سونلغاز، ومنح الموظفين فرص للتخلص من المهام الروتينية، توفير الوقت

والجهد، رفع كفاءتهم التحليلية. بناء على حصيلة الجانب النظري ونتائج الدراسات السابقة من جهة{ **( سعاد بوبحة2022)، (سليمة بن عائشة واخرون2024)، (ريمة برارمة2024)، (صفيةبنقراب2022) ...الخ}**، يستند النموذج إلى أبرز البرامج المالية الذكية التي أظهرت فعالية واضحة في تحسين الأداء المالي بالمؤسسات، وعلى وجه الخصوص خوارزميات وتقنيات التعلم الآلي في التنبؤ بالمخاطر المالية ومعالجتها قبل وقوعها، استخدام تقنية معالجة اللغة الطبيعية في اعداد مختلف التقارير، أتمتة مختلف العمليات والبيانات، روبوتات المحادثة لتسهيل التعامل مع الزبائن...الخ، كما ورد في أكثر من دراسة أجنبية حديثة{**(2023Debidutta Pattnaik)،(Jain2023Rita)، ( Sergeeva"و "Kumar"2022)**}وغيرها من الدراسات الأجنبية الأخرى، وبالاعتماد على ما توفر داخل قسم المالية بالمؤسسة من أنظمة رقمية وقواعد بيانات، تم بناء تصور عملي لإدماج الذكاء الاصطناعي. وعليه، فإن النموذج المقترح لا يمثل مجرد تصور نظري، بل هو مبني على حجج علمية راسخة ودلائل تطبيقية من واقع المؤسسة، ما يمنحه قابلية للتطبيق وفعالية في تحسين كفاءة العمليات المالية مستقبلاً. كما تم استخدام **مدخل النظم** في النموذج الذي يعرف بأنه "مجموعة من العناصر المتفاعلة فيما بينها والموجهة نحو هدف مشترك، ويتمثل هذا التفاعل في التأثير البيني ما بين هذه العناصر، سواء كان تأثيرا متبادلا، متعديا، أو حلقيا.[1]

**الشكل رقم(03):** نموذج مالي مقترح قائم على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين فعالية العمليات المالية في المؤسسة

[1]رحيم حسين، التغيير في المؤسسة ودور كفاءات مدخل النظم، مجلة العلوم الإنسانية –جامعة محمد خيضر بسكرة-، العدد (07)، 2005، ص179.

**المصدر: من اعداد الطالبة بناء على فرضيات الدراسة والجزء النظري.**

بناءً على نتائج الدراسة الميدانية وتحليل واقع الجاهزية الرقمية والبشرية داخل قسم المالية والمحاسبة، تم تصميم نموذج مقترح باستخدام مدخل النظم لتحسين فعالية العمليات المالية ودعم الجاهزية الرقمية والبشرية في نفس الوقت. يقوم هذا النموذج على تصور متكامل يُعالج واقع المؤسسة من خلال توظيف الذكاء الاصطناعي كأداة تطويرية فعّالة. ينطلق النموذج من مدخلات تتمثل في قواعد البيانات الرقمية المتوفرة حالياً في المؤسسة،

وجاهزية الموارد البشـــرية التي تتمثل في وجود كفاءات تتقن اســـتخدام الأنظمة الرقمية الحالية، وهي نتاج ســـنوات من الرقمنة الجزئية التي شـــملت أنظمة متعددة مثل أنظمة المحاسـبة، المخزون، وأرشـفة الوثائق. هذه القواعد، رغم محدوديتها التقنية، تُعد أرضـية خصـبة يمكن استغلالها كأساس لمعالجة متقدمة عبر أدوات الذكاء الاصـطناعي. ثم تُطبق على هذه المدخلات عمليات ترتكز على تحســينات الذكاء الاصـــطناعي، من بينها خوارزميات التعلم الآلي لتحليل البيانات المالية والتنبؤ بالمخاطر، تقنيات معالجة اللغة الطبيعية لتحليل التقارير، وأنظمة دعم اتخاذ القرار، روبوتات الدردشـــة لتســـهيل عمليات التواصـل مع الزبائن، بهدف خلق نموذج مالي قائم على تقنيات الذكاء الاصـطناعي يهدف احداث التحســينات ونقلة نوعية في أســلوب معالجة المعطيات وتحويل البيانات الخام إلى مؤشـــرات مالية دقيقة وذات مغزى. وتؤدي هذه العمليات إلى مخرجات تتمثل في عمليات مالية عالية الدقة، تتســـم بالكفاءة في المعالجة، الســـرعة في التنفيذ، تقليل هامش الخطأ البشـــري، تحقيق الفعالية، ودعم اتخاذ القرار المالي في الوقت المناســـب. بذلك يصـــبح النموذج أداة مساعدة للإدارة.

**المبحث الثالث: تحليل نتائج الدراسة**

بعد عرض نتائج الدراسة الميدانية المتعلقة بجاهزية الذكاء الإصطناعي في المؤسسة من خلال بعدي الجاهزية الرقمية وجاهزية الموارد البشرية، يأتي هذا المبحث لتحليل تلك النتائج في ضوء الفرضيات التي تم تبنيها في بداية الدراسة، وذلك للتحقق من مدى صدقها و رفضها.كما سيتم مقارنة هذه النتائج مع ما توصلت اليه مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة من أجل إستخلاص مدى توافق نتائج هذه الدراسة مع ما توصل اليه باحثون أخرون ما يساهم في تعزيز مصداقية النموذج المقترح.

**المطلب الأول: تحليل نتائج الدراسة على ضوء الفرضيات**

يتم في هذا المطلب تحليل النتائج المتوصل اليها من خلال الدراسة الميدانية، و ذالك بهدف إختبار فرضيات الدراسة .

- **عرض نتائج اختبار الفرضية الأولى حول الجاهزية الرقمية للمؤسسة:**

أسفرت الدراسة عن نتيجة مفادها وجود **مستوى متوسط من الجاهزية الرقمية**، لأنه ورغم التسهيلات العديدة التي أظهرتها الأنظمة الرقمية في تسهيل العديد من العمليات المالية، الا أنه ظهرت العديد من النواقص. وهو ما يعكس مستوى متوسط من الجاهزية الرقمية. اذ تبين أن القسم قد بدأ عملية الرقمنة منذ سنة 2012، وتوسعت لاحقا لتشمل أنظمة أخرى تم ادماجها تدريجيا بعدها، ما يدل على مسار زمني معتبر في اعتماد الحلول الرقمية وهو ما يعد نقطة قوة يمكن البناء عليها مستقبلا. كما تبين أن الأنظمة الرقمية ساهمت فعلا في تخفيف الضغط وتسهيل بعض المهام، خاصة من الجانب المحاسبي. كما لوحظ أن كل نشاط أو وظيفة مالية داخل القسم يعتمد على نظام رقمي مخصص مما يعكس درجة من التخصص والهيكلة المحسنة في سير العمل على الرغم من كل هذه الفوائد غير أن هذه الأنظمة لا تغطي كافة الجوانب المالية بالكفاءة المرجوة، مما يحد من فعاليتها الشاملة. كما لوحظت بعض الثغرات في بعض الأنظمة، غياب فريق تقني مختص يعنى بصيانة وتطوير الأنظمة الرقمية، مما يعرض القسم لمخاطر الأعطال المفاجئة التي قد تعرقل سير العمل. إضافة الى ذلك لا تزل بعض الإجراءات تنجز بطرق ورقية تقليدية،

مما يدل على بطء الانتقال الكامل نحو بيئة رقمية متكاملة، ويطرح تحديا كبيرا أمام دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في العمليات المالية.

- **عرض نتائج اختبار الفرضية الثانية حول جاهزية الموارد البشرية:**

أظهرت نتائج الدراسة الميدانية أن مستوى إدراك الموارد البشرية لأهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات المالية يتراوح بين **المستوى المتوسط إلى المرتفع**، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام (3.71) مع انحراف معياري قدره (0.611)، وهو ما يعكس تجانساً نسبياً بآراء المشاركين حول محاور الاستبيان. وسجلت العبارة المتعلقة بسهولة الوصول إلى المعلومات بفضل الرقمنة أعلى متوسط (4.57)، مما يدل على وعي مرتفع لدى الموظفين بتأثير التحول الرقمي في تبسيط أداء المهام وتحسين الكفاءة التشغيلية. بالمقابل، جاءت العبارات المرتبطة بفهم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته بمتوسطات معتدلة، مما يعكس تفاوتاً في مستويات الفهم والتكوين التقني داخل العينة المدروسة.

أعرب عدد كبير من المشاركين عن تقديرهم لدور الذكاء الاصطناعي في عدة عمليات مثل: تسهيل عمليات التحصيلات النقدية، تحسين العلاقات مع للمؤسسات البنكية ودعم آليات اكتشاف المخاطر المالية. وقد تراوحت المتوسطات الخاصة بهذه الجوانب بين (3.64) و(3.92)، ما يشير إلى اتجاه إيجابي نسبي نحو فوائد لذكاء الاصطناعي في بيئة العمل المالية.

في المقابل، سُجل أدنى متوسط (3.00) عند تقييم توفر البنية التحتية التقنية داخل المؤسسة، ما يبرز وجود شكوك حقيقية حول الجاهزية التقنية الضرورية لتطبيق هذه التحولات. كما تم رصد عوائق معرفية وتكوينية واضحة، حيث أشار العديد من المشاركين إلى نقص التكوين التقني والتدريب المؤهل كحاجز فعلي أمام تبني الذكاء الاصطناعي. من جهة أخرى، أبدى بعض الموظفين تخوفاً من التأثيرات المرتبطة باستخدام هذه التقنيات، لاسيما إمكانية تقليص الوظائف البشرية، مما يعكس موقفاً متوازناً يجمع بين القبول والتحفظ.

وعليه يمكن القول بأن الموظفين يبدون تقبلا مبدئيا لدمج الذكاء الاصطناعي في المؤسسة وفي العمليات المالية غير أن محدودية معرفتهم بهذه التكنولوجيا تثير مخاوف

وشكوك خاصة حول إمكانية استبدالهم، وهو تصور غير دقيق اذ أن الذكاء الاصطناعي لا يعني بالضرورة الاستغناء عن الوظائف البشرية، فهو يساهم في خلق أنظمة وتقنيات ذكية تعمل تحت إشرافهم، يخفف عنهم الأعباء الروتينية ويساهم في رفع كفاءة المؤسسة وتحسين أدائها.

**- عرض نتائج اختبار الفرضية الثالثة حول دور النموذج المالي الذكي في دعم الجاهزية الرقمية والبشرية:**

يُظهر النموذج المالي الذكي المقترح في هذه الدراسة قدرة واضحة على دعم كل من الجاهزية الرقمية والموارد البشرية داخل المؤسسة محل الدراسة، حيث بُني هذا النموذج وفق مدخل النظم، مستنداً إلى قواعد بيانات الأنظمة الرقمية المعتمدة حالياً في المؤسسة، ومرتكزاً على تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي أبرزتها الدراسات السابقة، لا سيما تقنيات وخوارزميات التعلم الآلي في التنبؤ بالمخاطر وتحسين الكفاءة التشغيلية.

من خلال هذا النموذج، تمّ تقديم تصور عملي يعزز من قدرات النظام الرقمي الحالي، عبر إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي كأدوات داعمة وليست بديلة للعنصر البشري، مما يتيح له أداء مهامه بدقة أعلى وفي وقت أقل، ويخفف من الضغوط المرتبطة برقمنة العمل. وقد أظهرت نتائج الاستبيان دعماً واضحاً لهذا التوجه، حيث أبدى أغلب الموظفين موافقة على أن "في حالة دمج الذكاء الاصطناعي سيساعدك على توفير الجهد والوقت"، وأنه "في حالة دمجه سيسهل سير العمليات المالية"، إضافة إلى توافقهم العالي مع العبارات المتعلقة بتأثير الذكاء الاصطناعي على عمليات تحصيل الأموال، إدارة الأصول الثابتة، والتعاملات مع البنوك، بمتوسطات إجابات مرتفعة جداً، كما دعمت ذلك دراسة (قريني فارس & بسياسة عبد الله2024) التي توصلت أن المؤسسات التي حرصت على الاستثمار في البنية التحتية الرقمية نجحت في تعزيز أدائها المالي.

في المقابل، أظهرت العبارة الخاصة بجاهزية البنية التحتية الرقمية (بمتوسط 3.00) وجود تردد أو حياد، مما يبرز أهمية تعزيز هذا الجانب لضمان نجاح دمج الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، فإن مؤشرات الجاهزية الرقمية الأخرى، كسهولة الوصول

للمعلومات وشـــمولية التحول الرقمي، كانت في مســـتويات مرتفعة (4.57 و3.50 على التوالي)، ما يوضح أن الأرضية التقنية موجودة لكنها تحتاج إلى تحسينات نوعية.

أما على صعيد الموارد البشرية، فقد أبرزت النتائج أن الذكاء الاصطناعي يُنظر إليه كوسيلة لتقليل الضغط وليس كبديل للموظف، وهو ما يزيل بعض المخاوف المرتبطة بفقدان الوظائف. وتشير الدراسات الأجنبية (مثل دراسة (Sergeeva2022 & Kumar)،( Luisa Kruse et al 2019)، (قريني فارس& بسياسة عبد الله2024)، (بن عزة هشام& دلال العابدي2022) إلى أهمية تدريب وتأهيل المورد البشري كشرط رئيسي لنجاح أي نظام ذكي، وهو ما يدعمه النموذج المقترح، إذ يُصمَّم ليعمل بالتكامل مع العنصر البشري لا لإلغائه، من خلال أتمتة المهام المتكررة وتحسين بيئة اتخاذ القرار.

بناءً عليه، يظهر أن النموذج المالي الذكي قادر فعلاً على تعزيز الجاهزية الرقمية والبشرية، شريطة أن يتم الاستثمار في البنية التحتية وتطوير قدرات العاملين، ليكون الذكاء الاصطناعي أداة داعمة نحو تحقيق الكفاءة المالية وتحسين الأداء داخل المؤسسة.

**المطلب الثاني: تحليل نتائج الدراسة على ضوء الدراسات السابقة**

تتوافق نتائج الدراسة الحالية مع العديد من الدراسات السابقة التي أظهرت تأثير الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات المالية من حيث تحسين الكفاءة التشغيلية ودقة التنبؤات المالية...، لكن التحديات المتعلقة بالجاهزية الرقمية والموارد البشـــرية تظل من العوامل المشتركة التي تؤثر في تطبيق هذه التقنيات.

أظهرت الدراسـة الحالية أن إدماج الذكاء الاصـطناعي في العمليات المالية بالمؤسـسـة الاقتصـادية يرتبط أساسًا بمدى جاهزية الموارد البشـرية ومدى توفر البنية الرقمية، حيث عبر المشـاركون عن وعي متوسـط إلى مرتفع بأهمية الذكاء الاصـطناعي، لكنهم أشـاروا إلى وجود عوائق معرفية ونقص في التكوين، إضـافة إلى جاهزية رقمية متوسـطة. وتدعم هذه النتائج ما توصـلت إليه دراسـة **"بن عزة هشـام ودلال العابدي"**، والتي شـددت على أهمية تدريب الموظفين على آليات وتقنيات الذكاء الاصـــطناعي لضـــمان الانتقال من الاقتصـــاد التقليدي إلى الرقمي، مع التركيز على الاســـتثمار في البنية الرقمية وتحفيز المصـــارف على مواكبة التحول التكنولوجي، وهي محاور تتقاطع بوضـــوح مع ما أكدته

دراستك ميدانيًا. في حين أن الدراسة الحالية اعتمدت على الاستبيان وتحليل السجلات المالية كأداتين أساسيتين، مما سمح بقياس واقعي لمستوى الإدراك والتأثير الفعلي للذكاء الاصطناعي في العمليات المالية داخل مؤسسة جزائرية. بالمقابل، استندت دراسة **بن عزة** على التحليل النوعي لتجارب مؤسسات مالية عالمية، ما جعلها أكثر طابعًا نظريًا ومقارنًا دون اختبار ميداني مباشر. كما أن تركيز دراستهم كان على القطاع البنكي العالمي، في حين ركزت دراستنا على مؤسسة اقتصادية محلية، مما يُظهر مساهمة في تعميق الفهم بتطبيق الذكاء الاصطناعي خارج الإطار البنكي، في سياق جزائري خاص.

يتقاطع الهدف الأساسي الذي تسعى الدراسة الحالية الى إثباته، والمتمثل في ابراز دور الجاهزية الرقمية والبشرية في دعم فعالية العمليات المالية داخل المؤسسة الاقتصادية مع نتائج دراسة **"قريني فارس وبساسية عبد الله"** أن الجزائر لا تملك بنية تحتية رقمية قوية تسمح لها بالولوج للاقتصاد الرقمي، وهي نتيجة تتماشى مع ما توصلت له الدراسة الحالية بخصوص الجاهزية الرقمية لمؤسسة سونلغاز، حيث توصلت الى أن الأنظمة الرقمية الحالية رغم فعاليتها المحاسبية، الا أنها تعاني من بعض النواقص ، كما توصلت دراسة **قريني فارس** الى أن المؤسسات التي أولت اهتماما بالاستثمار في البنية التحتية الرقمية وتأهيل الموارد البشرية قد نجحت في تعزيز أدائها المالي، وهو ما يؤكد أن تحقيق التكامل بين التكنولوجيا الرقمية والعنصر البشري يعد عاملا حاسما في إنجاح التحول الرقمي ودمج تقنيات الذكاء الاصطناعي.

انطلاقًا من نتائج الدراسة الحالية، نجد توافقًا واضحًا مع ما توصلت إليه دراسة **"عيشاوي وبكري"**، التي أكدت هي الأخرى على الدور الفعّال لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تسهيل التسيير واتخاذ القرار وتحسين الأداء في المواقف الصعبة. كلا الدراستين تبرزان أهمية هذه التطبيقات في المؤسسات الاقتصادية الجزائرية، وتشددان على دورها في اختصار الوقت، رفع الكفاءة، وضمان سلامة الموظفين أما من حيث الأداة والمنهج، فدراستنا اعتمدت على الاستبيان وتحليل السجلات ما يمنحها طابعًا كمّيًا ميدانيًا يعكس آراء وممارسات حقيقية داخل مؤسسة اقتصادية، بينما استخدمت دراسة **"عيشاوي"** ودراستنا نفس المنهج الا وهو دراسة الحالة كما أضافت دراسة

**"عيشـــاوي"**المنهج الاســتنباطي، كما أن كلا الدراســتين تشــتركان في محل الدراســة الجزائري، ما يمنح المقارنة قوة إضـــافية، ويؤكد الحاجة الملحة إلى تحســين الجاهزية الرقمية والتكوينية لتطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المحلية بشكل فعّال.

تظهر نتائج الدراســة الحالية ونتائج دراســة **"حميدة نور الهدى"** و**"بوطواطو صونيا"**التأكيد على أهمية الذكاء الاصطناعي كأداة استراتيجية في تطوير الإدارة المالية داخل المؤسســة الاقتصــادية، ومســاهمته في تســهيل العمليات المالية وحل المشــكلات المعقدة، ما يؤدي إلى تحســين الخدمات وزيادة صــافي الأرباح، وهو ما يتماشــى مع ما تســعى الدراســة الحالية إلى إثباته بخصــوص أثر الذكاء الاصــطناعي في رفع فعالية العمليات المالية من خلال التطبيقات الذكية. غير أن الاختلاف الجوهري يكمن في تركيز دراستي على جاهزية المؤسسة لدمج الذكاء الاصطناعي، من حيث البنية التحتية والموارد البشرية، إضافة إلى الاعتماد على أداة الاستبيان لرصد واقع المؤسسة من الداخل، بينما اعتمدت الدراسة السابقة المنهج الوصفي التحليلي بشكل نظري دون التطرق إلى القياس الميداني. هذا ما يجعل دراســتي تســعى لتقديم مقاربة أكثر شــمولية من خلال الربط بين الجانب التطبيقي والجاهزية الداخلية للتغيير الرقمي.

كما يرتبط مضـمون الدراسـة الحالية بدراسـة**"Debidutta Pattnaik"**، من حيث التأكيد المشــترك على الأثر الإيجابي للذكاء الاصــطناعي على فعالية العمليات المالية، لاســيما في مجال التنبؤ بالمخاطر، تعزيز الكفاءة، الكشــف عن الأنشــطة الاحتيالية. كما التقت الدراستان في الإشارة الى التحديات الأخلاقية ومخاوف خصوصية البيانات، والتي تشــكل عائقا مشــتركا أمام التبني الواســع لتقنيات الذكاء الاصــطناعي. غير أن الفارق الجوهري يكمن في طبيعة المجال المدروس، حيث ركزت الدراســة الأجنبية على قطاع الخدمات المالية والمصـرفية، بينما تناولت الدراسـة الحالية مؤسسـة اقتصـادية وطنية، ما يجعل تطبيقات الذكاء الاصــطناعي وظروف الجاهزية مختلفة من حيث الخصــوصــية الهيكلية والوظيفية.

جاء تحليل نتائج الدراســة الحالية حول ابراز قدرة الذكاء الاصــطناعي على تحســين اتخاذ القرار المالي، خفض التكاليف، رفع جودة الخدمات والعمليات المالية، منســجما مع

دراسة **" Rita Jain "**، وهي عناصر وردت بوضوح في النموذج المقترح ضمن الدراسة الحالية. غير أن الدراسة الأجنبية ركزت على البعد الأخلاقي وضرورة تطوير أطر تنظيمية مسؤولة من خلال دراسة تحليلية، وهو جانب لم يشكل محورا أساسيا في الدراسة الحالية التي تمحورت أكثر حول الجاهزية الرقمية والتكوينية من خلال دراسة حالة مؤسسة سونلغاز، كما أن اختلاف طبيعة المؤسسة (بنك مقابل مؤسسة طاقوية وطنية) يفسر تبيان الأولويات التنظيمية التطبيقية في كلتا الدراستين.

شددت دراستنا على ضرورة توفر كفاءات بشرية مدربة لفهم اليات الذكاء الاصطناعي وتوظيفها بشكل فعال. وهو ما توصلت له دراسة الباحثين**"Sergeeva"**و **"Kumar"**التحليلية، حيث أكدت على محدودية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في غياب تكوين وتأهيل فعلي للموارد البشرية، ومع ذلك، تختلف الدراستان في تركيزهما، اذ أن الدراسة الأجنبية تناولت مؤسسات مالية وركزت على القيمة المضافة طويلة الأجل للعميل، بينتا توجهت الدراسة الحالية الى مؤسسة اقتصادية ذات طابع عمومي، مما أضفى طابعا ميدانيا تقنيا أكثر على تحليل واقع الجاهزية الرقمية والموارد البشرية، كما اعتمدت الدراستين على منهج دراسة الحالة.

تتقاطع الدراسة الحالية بشكل كبير، مع دراسة **"Luisa Kruse"، خاصة** فيما يتعلق بدور الرقمنة والموارد البشرية كعاملين حاسمين في إنجاح أي مشروع لتبني الذكاء الاصطناعي. كما يشترك العملان في تشخيص مشاكل البنية التحتية التكنولوجية القديمة وغياب المرونة داخل المؤسسات، والتي تعيق الانفتاح الكامل على أنظمة الذكاء الاصطناعي. الاختلاف يكمن أساسا في خصوصية القطاع حيث ركزت هذه الدراسة على البنوك وشركات التأمين ذات الهيكلة الهرمية المعقدة، في حين توجهت الدراسة الحالية نحو مؤسسة اقتصادية طاقوية. كما اعتمدت دراستنا على الاستبيان وتحليل المحتوى الذي اعتمدته الدراسة الأجنبية بدورها.

عند مقارنة نتائج الدراسة الحالية بالدراسات السابقة سواء العربية منها أم الأجنبية، يتضح أن هناك تقاطعا واسعا في الإقرار بأهمية الذكاء الاصطناعي كوسيلة استراتيجية لتحسين العمليات المالية، تقليل المخاطر، زيادة الكفاءة وتقليل التكاليف داخل المؤسسات،

غير أن ما يميز الدراسة الحالية هو طابعها الميداني التطبيقي، حيث أنها لم تكتفي بتحليل نظري أو استعراض احصائي، بل انطلقت من واقع فعلي لمؤسسة اقتصادية جزائرية (سونلغاز)، ما أضفى على العمل خصوصية سياقية تفتقر لها العديد من الدراسات السابقة التي تناولت قطاعات مصرفية ومالية في بيئات تنظيمية مختلفة. كما أن تقديم الدراسة لنموذج مقترح بناءً على فجوات الجاهزية الرقمية وجاهزية الموارد البشرية، يمثل مساهمة عملية مهمة، تربط بين الواقع الحالية للمؤسسة وإمكانات الذكاء الاصطناعي المستقبلية. وعليه، تشكل الدراسة لبنة إضافية في فهم كيفية تكييف التحول الرقمي مع الخصوصيات المحلية، في ظل التحديات التكنولوجية والبشرية المتعددة. أما من حيث الجاهزية، فلم تتطرق الدراسات السابقة بشكل واضح إلى مدى استعداد المؤسسات لدمج الذكاء الاصطناعي، في حين أبرزت الدراسة الحالية أن الجاهزية الرقمية في سونلغاز-تبسة-متوسطة، إذ أن الأنظمة الرقمية الحالية تُستعمل بشكل محدود يغلب عليها الطابع المحاسبي، مع استمرار الاعتماد على الوثائق الورقية وعدم قدرة الأنظمة على معالجة الأخطاء أثناء التنفيذ. وبالنسبة لجاهزية الموارد البشرية، فأظهرت النتائج أن هناك تقبّلًا مبدئيًا لدى الموظفين لفكرة دمج الذكاء الاصطناعي، لكنهم يفتقرون للمعرفة الكافية حول تطبيقاته، ما يتطلب جهودًا تكوينية وتوعوية.

**خلاصة الفصل:**

تم من خلال هذا الفصل ترجمة الطرح النظري إلى واقع ميداني من خلال دراسة حالة مؤسسة سونلغاز تبسة، -قسم المالية والمحاسبة-، حيث تم تقييم مدى جاهزية المؤسسة لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملياتها المالية. أظهرت نتائج الدراسة أن المؤسسة قد قطعت شوطًا معتبرًا في مجال الرقمنة منذ سنة 2012، إذ تم اعتماد أنظمة رقمية متخصصة تُغطي كل جانب من جوانب العمل داخل القسم. غير أن هذه الرقمنة، رغم أهميتها، ما زالت غير كافية لتحقيق التكامل الذكي الكامل، حيث لا تزال بعض العمليات تُنفذ ورقيًا، مع غياب فريق تقني متخصص في صيانة وتطوير الأنظمة. أما على مستوى الموارد البشرية، فقد بيّنت النتائج وجود تقبل لدمج الذكاء الاصطناعي مع نقص في التكوين والمعرفة حول تقنياته وكيفية عمله، وهو ما يمثل عائقًا فعليًا أمام تحقيق تحول رقمي فعال. استنادًا إلى هذه النتائج، تم اقتراح نموذج ذكي يستند إلى ما توصلت إليه الدراسة ميدانيًا وإلى التطبيقات الذكية المستخلصة من الأدبيات والدراسات السابقة، بهدف تحسين فعالية وكفاءة العمليات المالية داخل المؤسسة.

الخاتمة عامة

**الخاتمة**

يعد الذكاء الاصـــطناعي من أبرز التحولات التقنية التي غيرت مختلف القطاعات في العصر الحديث، وعيه فان الذكاء الاصطناعي لم يعد مجرد مفهوم تقني حديث، بل تحول إلى ضـرورة اسـتراتيجية لتحسـين الأداء المؤسـسـي، خاصـة في ظل التحولات الرقمية المتسـارعة التي يشـهدها العالم. لقد حاولت هذه الدراسـة تسـليط الضـوء على أهمية دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية، انطلاقًا من واقع المؤسسة محل الدراسة، مركزة على عنصـــرين جوهريين هما الجاهزية الرقمية وجاهزية الموارد البشـــرية. وقد أظهرت النتـائج أن هنـاك وعيًـا مبـدئيًـا بـأهميـة التحول الرقمي، يقـابلـه بعض التحـديـات المرتبطة بالبنية التحتية والجانب البشـــري، ما اســـتدعى اقتراح نموذج عملي مبني على أسس نظرية وتطبيقية تهدف إلى تحسين كفاءة وفعالية العمليات المالية.

**نتائج الدراسة:**

**النتائج النظرية:**

- الذكاء الاصـطناعي يمكن الآلات من أداء مهام تتطلب ذكاء بشـريا، كفهم اللغة والتنبؤ بالنتائج.
- يمثل الذكاء الاصـــطناعي احدى الأدوات البارزة والقادرة على تحويل طريقة تنفيذ العمليات المالية داخل المؤسسة الاقتصادية.
- أصـبح الذكاء الاصـطناعي أداة اسـتراتيجية لتحسـين الكفاءة والدقة، وتقليل التكاليف، ورفع مستوى التنافسية في بيئات العمل المعاصرة.

**النتائج التطبيقية (اختبار الفرضيات):**

- **الفرضية الأولى:** والتي تتمحور حول أن الجاهزية الرقمية متطلب أساسي لدمج الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية، أظهرت نتائج الدراسة أن الفرضية محققة، حيث دعمتها مجموعة من الدراسات السابقة**[ (بن عزة هشام2022)، (قريني فارس2024)**، ودراسة **(Luisa Kruseواخرون2019)]** ، والتي أكدت جميعها أن توفر بنية تحتية رقمية قوية يعد شـرطا جوهريا وأسـاسـيا لتفعيل تقنيات الذكاء الاصـطناعي. كما بين الاسـتبيان وجود

تحول رقمي شامل لمعظم العمليات المالية في المؤسسة، الا أنهم أشاروا أن هذه التحول لا يزال غير مهيأ لدمج الذكاء الاصطناعي.

- **الفرضية الثانية:** والمتمثلة في أن جاهزية الموارد البشرية تعتبر متطلب أساسي لدمج الذكاء الاصـــطناعي في العمليات المالية، محققة لأن ضـــعف التأهيل والتكوين للموظفين وعدم امتلاكهم للمعرفة الكافية حول تقنيات الذكاء الاصـــطناعي بشـــكل عائقا حقيقيا أمام دمج الذكاء الاصـطناعي، وقد دعمت هذه النتيجة دراسـتي **" Luisa و بن عزة "**،حيث شددتا على أن تأهيل وتكوين الموارد البشرية يمثل أحد الشروط الجوهرية لاعتماد تقنيات الذكاء الاصـــطناعي، كما تم التوصـــل من خلال الاســـتبيان الى وجود قبول لدمج الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية لكنه في المقابل أظهر وجود نقص واضح في التأهيل.
- **الفرضـــية الثالثة:** يدعم الذكاء الاصـــطناعي البنية الرقمية والبشـــرية ويحســـن فعالية العلميات المالية في المؤســـســـة الاقتصـــادية عن طريق التطبيقات المالية الذكية، تعد هذه الفرضـــية جزءا من النموذج المقترح للدراســـة، وقد تم التوصـــل اليها من خلال محاولة الربط بين البيئة الداخلية للمؤسـسـة مع التوجهات الحديثة في توظيف الذكاء الاصـطناعي في العمليات المالية، حيث تبين أن اعتماد تطبيقات مالية ذكية يمكن أن يســـاهم في تعزيز فعالية الأداء المالي، ودعم البنية الداخلية للمؤسـسـة (الرقمية والبشـرية) من خلال الأتمتة بدون تدخل بشـري، كشـف الاحتيال بسـرعة وفي الوقت الحقيقي، تقليل التكاليف، تحسين الكفاءة والفعالية بفضـــل ســـرعة ودقة المعالجة، كما يســـاهم في تســـهيل عمل الكفاءات البشـرية من خلال توفير أدوات ذكية تسـاعدهم في اتخاذ قرارات أسـرع وأكثر دقة، تقليل العبء الروتيني والتكراري مثل ادخال البيانات أو مراجعة الفواتير، ما يترك للموظفين الوقت للتركيز على المهام الاستراتيجية، كما يعزز التعلم والتدريب المستمر عبر الأنظمة الذكية التي تدعم تطوير مهاراتهم باســـتمرار ، وبالتالي، وبناءً على التحليل النظري( الدراسـات السـابقة) والميداني، فالفرضـية محققة ومدعومة كنموذج قابل للتطبيق مع توفر الشروط المناسبة.

**التوصيات:**

**توصي الدراسة صناع القرار في مؤسسة سونلغاز بما يلي:**

- **تعزيز البنية الرقمية التحتية:** من خلال توسيع وتحديث الأنظمة الحالية لتشمل جميع الجوانب المالية، مما يضمن كفاءة وشمولية أكبر للرقمنة.
- **تكوين فريق تقني داخلي:** يتولى مهام الصيانة الدورية والتطوير المستمر للأنظمة الرقمية، لتقليل الأعطال وتحسين الأداء.
- **إطلاق برامج تكوين موجهة للموارد البشرية:** حول مفاهيم الذكاء الاصطناعي، تطبيقاته المالية، وكيفية استخدامه بفاعلية في بيئة العمل.
- **تبني نموذج الذكاء الاصطناعي المقترح في الدراسة:** بهدف تحسين فعالية العمليات المالية، من خلال التكامل بين التحليل الذكي والمعالجة التقليدية، مما يعزز سرعة القرار وجودته.
- **وضع خطة استراتيجية لتبني الذكاء الاصطناعي:** تراعي خصوصية المؤسسة وتدعم الانتقال التدريجي والمنظم نحو اعتماد التطبيقات المالية الذكية بشكل شامل.

**محدودية الدراسة:**

توجه هذه الدراسة بشكل خاص نحو مؤسسة سونلغاز، حيث تم تصميم النموذج المقترح بما يتلاءم مع واقع المؤسسة المشخص، لاسيما من حيث الجاهزية الرقمية وجاهزية الموارد البشرية لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي ضمن العمليات المالية. وتعد هذه الدراسة نموذجا تطبيقيا يترجم المعرفة النظرية الى حلول عملية، من خلال ربط مخرجات البحث الأكاديمي باحتياجات الواقع الاقتصادي الفعلي للمؤسسة.

**افاق الدراسة:**

تفتح هذه الدراسة المجال أمام الباحثين للتعمق في موضوع الذكاء الاصطناعي وعلاقته بالعمليات المالية، خاصة في ظل التحول الرقمي المتسارع. ويمكن توجيه الدراسات المستقبلية نحو عدة افاق، من بينها:

- توسيع نطاق البحث ليشمل مؤسسات أو قطاعات أخرى مثل: قطاع الجمارك والضرائب، قطاع التأمين...، لمقارنة مستويات الجاهزية الرقمية والبشرية لزيادة إمكانية تعميم النتائج.

- دراســة تأثير الذكاء الاصــطناعي على مجالات مالية أكثر تعقيدا، مثل التدقيق المالي، التنبؤ المالي، أو إدارة المخاطر.
- دراسة انعكاسات الذكاء الاصطناعي على ثقافة العمل، رضا الموظفين، توزيع الأدوار الوظيفية...

# قائمة المراجع

## قائمة المراجع

### الكتب :

- سيد أحمد عامر، المحاسبة المالية (مبادئ وتطبيقات)، دار الفجر للنشر والتوزيع، 4شارع هاشم الأشقر-النزهة الجديدة-القاهرة-مصر،
- د. خيرت ضيف، د. أحمد رجب عيد العال، د. محمد شوقي بشارى، المحاسبة المالية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت ص-ى 749، 1981.
- د. رجاء نصر فرغلي، 2025، الذكاء الاصطناعي تحديات وفرص تطبيقه في المؤسسات، المنظمة العربية للتنمية الإدارية (جامعة الدول العربية).
-د. شريف صلاح إبراهيم، 2024، دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق الميزة التنافسية، المنظمة العربية للتنمية الإدارية (جامعة الدول العربية).
-د. شريف حمدي،2024، تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتعزيز الميزة التنافسية لمنظمات الأعمال، العربي للنشر والتوزيع.
-م.م: بنين حامد جبار، أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، مجلة متون، مجلد (17)، (العدد02)، كلية الآداب جامعة بابل، 2024.
-موريس أنجرس، ترجمة: بوزيد صحراوي واخرون، منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية، دار القصبة للنشر، الجزائر، 2004

### المقالات :

-الأسد صالح الأسد، الذكاء الاصطناعي: الفرص والمخاطر والواقع في الدول العربية، مجلة إضافات اقتصادية، المجلد(07)، العدد(01)، المركز الجامعي-تيبازة(الجزائر)، 2023.
-بسمة عمر خطاب، تطبيقات الذكاء الاصطناعي، المجلة العلمية للملكية الفكرية وإدارة الابتكار، جامعة حلوان.
-بن ثامر سعدية-بن فرحات جمال، افاق تبني الذكاء الاصطناعي وتحديات تطبيقه، مجلة التراث، المجلد (14)، جامعة الجلفة(الجزائر)-جامعة مستغانم(الجزائر)،2024.
-بن ثامر سعدية-بن فرحات جمال، افاق تبني الذكاء الاصطناعي وتحديات تطبيقه، مجلة التراث، المجلد (14)، جامعة الجلفة(الجزائر)-جامعة مستغانم(الجزائر)،2024.

-بن عزة هشام-دلال العابدي، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية كمدخل لتفعيل الشمول المالي الرقمي، مجلة نماء للاقتصاد والتجارة، المجلد(06)، العدد(02)، جامعة تلمسان (الجزائر)، 2022.

-د. راكز سالم العرود، مخاطر الذكاء الاصطناعي على المنظومة الأخلاقية للطفولة، مجلة العلوم الإنسانية والطبيعة، جامعة مؤتة-الأردن، 2024.

-رحيم حسين، التغيير في المؤسسة ودور كفاءات مدخل النظم، مجلة العلوم الإنسانية – جامعة محمد خيضر بسكرة-، العدد (07)، 2005.

- ريمة برارمة، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم الالي في إدارة مخاطر المؤسسات الاقتصادية، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، المجلد(10)، العدد(02)، جامعة سطيف1 (الجزائر)، 2024.

- سعاد بوحبة، الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وانعكاسات، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد (06)، العدد (04)، المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف،2022.

-سليمة بن عائشة، ذهيبة بن عبد الرحمان، مصطفى طويطي، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين القطاع المالي، مجلة الاجتهاد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد (13)، العدد (02)، جامعة غرداية(الجزائر)، 2024.

-صفية بن قراب، الاستخدامات الاقتصادية للذكاء الاصطناعي، المجلة الجزائرية للعولمة والسياسات الاقتصادية، المجلد (13)، جامعة الجزائر3-الجزائر،2022.

-العيادي فتيحة-د. غانم جويدة، الذكاء الاصطناعي من منظور جون سيرل، مجلة الحكمة للدراسات الفلسفية، المجلد(12)، العدد(03)،جامعة أكلي أولحاج البويرة-الجزائر،2024.

-قريني فارس، بسايسة عبدالله، الذكاء الاصطناعي وأثره على المؤسسات الاقتصادية في ظل الاقتصاد الرقمي، مجلة دفاتر بوادكس، المجلد(13)، العدد(02)، جامعة الجزائر، 2024.

-مروش مروى، الالة تتجاوز صـــانعها: هل بدأت مخاطر الذكاء الاصـــطناعي؟، مجلة الرؤى المسـتقبلية للدراسـات الاجتماعية والإنسـانية، المجلد (01)، العدد(02)، جامعة أكلي محند أولحاج-البويرة، 2024.

-موهون صـفية، كفاءة الإدارة المالية في تحقيق النمو للمؤسـسـة، مجلة الحقوق العلوم الإنسانية-دراسات اقتصادية-، جامعة زيان عاشور بالجلفة.

- هاشـــمي رشـــيدة-ملياني عبد الوهاب، الإطار المفاهيمي للذكاء الاصـــطناعي، مجلة التراث، المجلد(14)، العدد(2)، جامعة عمار ثليجي الأغواط (الجزائر)، 2024،

**المواقع الإلكترونية:**

-دفتره، أنواع العمليـات المـاليـة، المنشـــورة في 02جوان2024، المتوفرة في موقع تعريف-العملية-المالية/daftra.com/glossairies ، تـاريخ الاطلاع2025/03/04 الساعة19.05.

**المحاضرات:**

-د.قرامطية زهية، محاضـرات مقياس منهجية البحث العلمي، تخصـص اقتصـاد نقدي وبنكي، كلية العلوم الاقتصـادية والعلوم التجارية وعلوم التسـيير، جامعة لونيسـي على البليدة 2، 2022/2021

-محمد زواري فرحات، محاضـرات في الإحصـاء الوصـفي، محاضـرة موجهة لطلبة الأولى ماسـتر معاملات مالية معاصـرة، معهد العلوم الإسـلامية، جامعة الشـهيد حمه لخضر –الوادي-، 2022/2021.

**المراجع الأجنبية:**

المقالات :

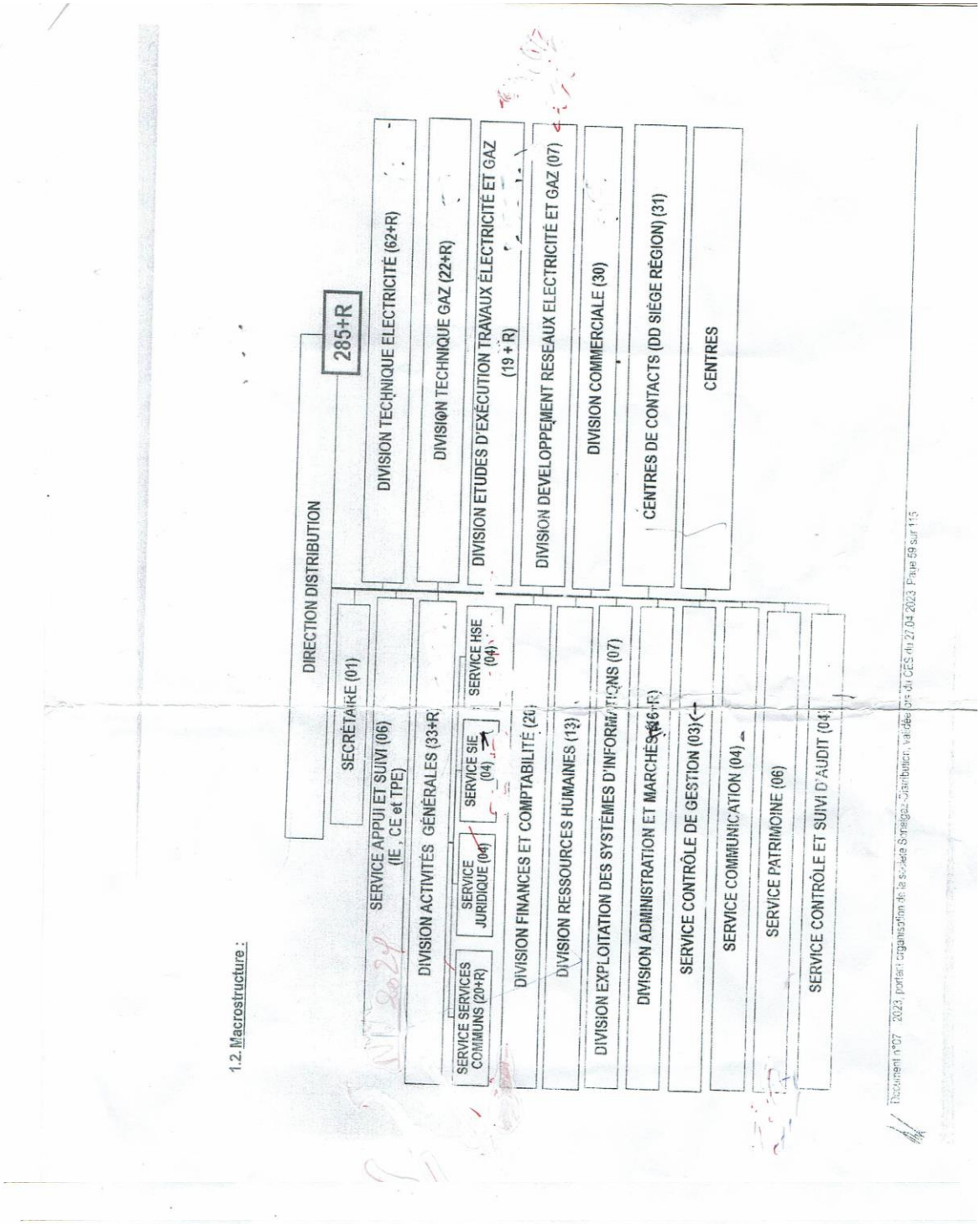
- Debidutta Pattnaik,واخرون Applications of artificial intelligence and machine learning in the financil services industry, journal homepage, International management institue, 2024.
- Department of Management- India, 2023.

- Kashif Lodhi, Impact of Artificial Intelligence on Financial Markets: Possibilities & Challenges, Journal of Computing & Biomedical Informatics, Volume( 06), Allama Iqbal Open University December 05, 2023.
- Luisa Kruseواخرون , Artificial Intelligence For the Financial Services Industry : What challenges" Organizations To Succeed, Goethe University Frankfurt, 2019.
- Maneesh Kumar Pandey- Irina Sergeeva, Artificial Intelligence Impact Evaluation : Transforming Paradigms in Financial Institutions, ITMO University, 2022.
- Nusrat Azeema, Hassan Nawaz, Mohsin Asad Gill, Muzammil Ahmad Khan, Javed Miraj, and Kashif Lodhi, op. cit.
- Rita Jain a*, Role of artificial intelligence in banking and finance, Journal of Management and Science, Department of Management, S.S. Jain Subodh Girls P. G. College, Sanganer, Jaipur, India, 1 September 2023.
- Rita Jain, Role of artificial intelligence in banking and finance, journal of Management and Science.

# الملاحق

**الملاحق**

الملحق رقم (01):




استمارة تحكيم

| الأستاذ | الكلية | القسم | الرتبة | الامضاء |
|---|---|---|---|---|
| جابو سليم | كلية العلوم الإقتصادية | علوم المالية والمحاسبة | أستاذ | |

الملحق رقم(03):

سونلغاز

sonelgaz

**الشركة الجزائرية للكهرباء والغاز-التوزيع**

**Société algérienne de l'électricité et du gaz - Distribution**

**Région de Distribution de Constantine / Direction de Distribution de Tébessa**

DIVISION RESSOURCES HUMAINES

Tébessa le : 13 MARS 2025

N°:...010..... DRH

# ATTESTATION DE STAGE

Je soussigné, M. le Chef de Division des Ressources Humaines de la Société Algérienne de l'Electricité et du Gaz - Distribution -Tébessa, atteste que l'étudiant(e) :

SALMI Radoua ,

A éffectué avec assiduité au sein de notre Direction, un stage pratique dans

الشركة الجزائرية للكهرباء و الغاز
Société algérienne de l'électricité et du gaz

DIRCETION EXECUTIVE DE LA STRATEGIE FINANCIERE ET DE LA CONSOLIDATION

Projet « HISSAB »

*Support de formation*
*Système d'information Finances et comptabilité*
*EXERCICES*

(Comptabilité Générale « CGE »)

*Formation Groupe Sonelgaz*
*Septembre 2012*

الملحق رقم (04)

الشركة الجزائرية للكهرباء و الغاز
Société algérienne de l'électricité et du gaz

DIRECTION EXECUTIVE DE LA STRATEGIE FINANCIERE ET DE LA CONSOLIDATION

الملحق رقم (05):

الشركة الجزائرية للكهرباء و الغاز
Société algérienne de l'électricité et du gaz

DIRECTION EXECUTIVE DE LA STRATEGIE FINANCIERE ET DE LA CONSOLIDATION

# *SUPPORT DU NOUVEAU SYSTEME COMPTABLE FINANCIER*