وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي -تبسة-

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم: العلوم المالية والمحاسبة الرقم التسلسلي: ...../2024

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي (ل م د)

دفعة 2024

التخصص: مالية المؤسسة

عنوان المذكرة:

أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين مهنة تدقيق الحسابات

من إعداد: تحت إشراف:

- رحمة تايب – د. مراد رحال
- مقداد براهمي

أعضاء لجنة المناقشة

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الصفة
رفيق يوسفي	أستاذ	رئيسا
مراد رحال	أستاذ محاضر أ	مشرفا ومقررا
رباب زارع	أستاذ مساعد ب	عضوا مناقشا

السنة الجامعية: 2024/2023

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي -تبسة-

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم: العلوم المالية والمحاسبة الرقم التسلسلي: ...../2024

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة ماستر أكاديمي (ل م د)

دفعة 2024

التخصص: مالية المؤسسة

عنوان المذكرة:

أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين مهنة تدقيق الحسابات

من إعداد: تحت إشراف:

❖ رحمة تايب – د. مراد رحال

❖ مقداد براهمي

جامعة العربي التبسي - تبسة
Université Larbi Tebessi - Tebessa

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	الصفة
رفيق يوسفي	أستاذ	رئيسا
مراد رحال	أستاذ محاضر أ	مشرفا ومقررا
رباب زارع	أستاذ مساعد ب	عضوا مناقشا

السنة الجامعية: 2024/2023

شكر وتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الله عز وجل: (لئن شكرتم لأزيدنكم) إبراهيم -7-

الحمد لله حمدا كثيرا حتى يبلغ منتهاه والصلاة والسلام على أشرف خلقه

خير البرايا حلو الوصايا

من قلوب فائضة بالمحبة والاحترام والتقدير،

أتوجه بجزيل الشكر والتقدير والثناء لأستاذنا المشرف الأستاذ مراد رحال وما قدمه لنا

من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت في إثراء موضوع

دراستنا وأنار لنا بها طريق العلم وكان له الفضل في أن يكون البحث على هذه الصورة

كما أتقدم بجزيل الشكر إلى أعضاء لجنة المناقشة الموقرة

كما نتقدم بالشكر الجزيل لأساتذة المالية والمحاسبة ونخص بالذكر الأستاذة المحترمة

"زارع رباب" والأستاذ "جابو سليم" والأستاذة المحترمة "قتال سارة" .

الإهداء

الحمد لله الذي أنار لنا درب العلم والمعرفة وأعاننا على هذا الواجب ووفقنا لإنجاز هذا العمل

أهدي ثمرة جهدي إلى من قال فيهما الله عز وجل: (وقضى ربك ألا تعبدوا إلا إياه وبالوالدين

إحسانا) إلى الوالدين الحبيبين أطال الله في عمرهما وحفظهما

أبي الذي كان سندي وهب لي الصلاح والثبات وكان لي رمز الصبر والكرامة

أطال الله في عمره

أمي التي علمتني الجهد والمثابرة والتحدي وشجعتني على الدراسة

وأعانتني بدعائها حفظها الله

إلى أحلي هدية منحها الله لي أخي "حمزة" كان أبا بعد أبي صديق وروحا أبن أختي "إسحاق

إلى أخي الصغير رعاه الله وأنشئه في طاعته وأخواتي البنات حفظهم الله لي

وأحلى هدية إلى الأستاذة المحترمة "رباب زارع" والأستاذ "جابو سليم"

والأستاذ "رحال مراد "

الذي كانوا لنا سندا في إتمام هاته المذكرة بارك الله لهم وفيهم

مقداد براهمي

الإهداء

بعد بسم الله الرحمان الرحيم والصلاة والسلام على أشرف المرسلين صاحب الشفاعة

سيدنا محمد النبي الكريم، وعلى آله وصحبه أجمعين

ومن تبعهم بإحسان إلى يوم الدين

أهدي ثمرة جهدي المتواضع:

إلى من لم تبخل ولم تدخر جهدا في تربيتي ...أمي الحبيبة

إلى من تشققت يداه في سبيل تربيتي...أبي الصبور

إلى الأستاذة المحترمة "رباب زارع" حفظها الله وأعطاها كل درجات العلا

إلى أختي الغالية "أنفال" وإخوتي الكرام حفظهم الله

إلى صديقتي ورفيقة دربي "ريان عون الله" أسعدها الله وحقق لها كل أمانيها

إلى كل من لهم بصمات الفرحة على حياتي

إلى كل من نصحني ووجهني وكل من ساهم في إتمام هذا البحث جزاهم الله على كل خير

تايب رحمة

الفهرس

العنوان	الصفحة
شكر وتقدير	
الإهداء	
الفهرس	III-I
فهرس الجداول	V
فهرس الأشكال	VII
فهرس الملاحق	IX
فهرس الاختصارات والرموز	XI
مقدمة	أ-د
الفصل الأول: الأدبيات النظرية والتطبيقية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين مهنة تدقيق الحسابات	
تمهيد	**01**
المبحث الأول: الإطار النظري للذكاء الاصطناعي	
المطلب الأول: نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي	**08-02**
1- نشأة الذكاء الاصطناعي	**02**
2- التطور التاريخي لعلم الذكاء الاصطناعي	**06-02**
المطلب الثاني: مفهوم الذكاء الاصطناعي	**06**
1- تعريف الذكاء الاصطناعي	**07-06**
2- خصائص الذكاء الاصطناعي	**07**
3- مميزات الذكاء الاصطناعي	**8-7**
4-أهمية الذكاء الاصطناعي	**08**
المطلب الثالث: أنواع وتقنيات الذكاء الاصطناعي	**12-09**
1- أنواع الذكاء الاصطناعي	**09**
2- تقنيات الذكاء الاصطناعي	**12-10**
المبحث الثاني: مدخل مفاهيمي للتدقيق الخارجي	
المطلب الأول: ماهية التدقيق الخارجي	**18-13**
1- التطور التاريخي لمهنة التدقيق	**15-13**
2- تعريف التدقيق الخارجي	**16-15**

3- خصائص التدقيق الخارجي	17-16
4- أهمية التدقيق الخارجي	18-17
المطلب الثاني: أهداف وأنواع التدقيق الخارجي	21-18
1- أهداف التدقيق الخارجي	19-18
2- أنواع التدقيق الخارجي	21-19
المطلب الثالث: علاقة استخدام الذكاء الاصطناعي بالتدقيق الخارجي	25-21
المبحث الثالث: الدراسات السابقة المتعلقة بأثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق الخارجي	32-26
المطلب الأول: الدراسات السابقة العربية	28-26
المطلب الثاني: الدراسات السابقة الأجنبية	30-28
المطلب الثالث: أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسات الحالية والدراسة السابقة	32-30
خلاصة الفصل الأول	33
الفصل الثاني: الدراسة التطبيقية حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين مهنة التدقيق الخارجي	
تمهيد	35
المبحث الأول: الطريقة والأدوات المستخدمة في الدراسة	
المطلب الأول: الطريقة المتبعة في الدراسة	39-36
1- مجتمع عينة الدراسة	36
2- أدوات جمع البيانات	37
3- تصميم أداة الدراسة	38-37
المطلب الثاني: متغيرات الدراسة وأدوات التحليل الإحصائي	40-39
1- متغيرات الدراسة	39
2- أدوات التحليل الإحصائي	40-39
المبحث الثاني: نتائج الدراسة الميدانية تفسيرها ومناقشتها	
المطلب الأول: تحليل نتائج الدراسة الميدانية	55-41
1- خصائص عينة الدراسة	46-41
2- تحليل وتفسير آراء أفراد العينة	49-47
3- اتجاه المستجوبين حول فقرات المحور الثاني	55-50
4- تحليل وتفسير المتوسط العام والانحراف المعياري للمحور الثاني	55
المطلب الثاني: النتائج المستمدة من تحليل ومناقشة إجابات العينة	57-55

1- تحليل فقرات المحاور	57-55
خلاصة الفصل الثاني	**58**
خاتمة	**62-60**
قائمة المراجع	**66-64**
الملاحق	**80-68**
الملخص	**-**

فهرس الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	علم الذكاء الاصطناعي خلال قرنين من الزمان	**05-03**
02	التطور التاريخي لمهنة التدقيق	**15-14**
03	خصائص التدقيق الخارجي	**17-16**
04	الفرق بين أنواع التدقيق الخارجي الثلاث	**21-20**
05	الفرق بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية	**33-31**
06	عينة الدراسة والاستمارات الموزعة	**37**
07	أوزان مقياس ليكارت الخماسي	**38**
08	أوزان المتوسطات المرجحة	**39**
09	قياس ثبات الاستبيان	**40**
10	توزيع عينة الدراسة حسب متغير الجنس	**41**
11	توزيع عينة الدراسة حسب العمر	**42**
12	توزيع عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي	**43**
13	التوزيع التكراري للعينة حسب الوظيفة	**44**
14	التوزيع التكراري للعينة حسب الخبرة المهنية	**45**
15	نتائج أفراد العينة حول اعتماد مكاتب التدقيق على تقنيات الذكاء الاصطناعي	**47**
16	نتائج أفراد العينة حول كفاءة وخبرة المدقق الخارجي في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	**50**
17	نتائج العينة حول فعالية التدقيق عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي	**52**
18	المتوسط العام للمحور الثاني	**54**

فهرس الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
01	التمثيل البياني يمثل التوزيع التكراري للعينة المدروسة حسب النوع الاجتماعي	42
02	التمثيل البياني للعينة المدروسة حسب السن	43
03	التمثيل البياني للعينة المدروسة حسب المؤهل العلمي	44
04	التمثيل البياني يمثل المركز الوظيفي للعينة المستجوبة	45
05	التمثيل البياني للعينة الموزعة حسب الخبرة المهنية	46
06	التمثيل البياني للمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمحور الأول	49
07	المنحنى البياني لمخرجات البعد الأول من المحور الثاني	51
08	التمثيل البياني للبعد الثاني من المحور الثاني	53

فهرس الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
01	استمارة الاستبيان	70-68
02	نتائج الSPSS	79-71
03	إذن بالطبع لمذكرة التخرج	80

فهرس الاختصارات والرموز

الاختصار	الاسم الكامل	الصفحة
AI	**Artifical Intelligence**	**06**
ES	**Expert Systems**	**10**
ML&DL	**Machine Learning & Deep Learning**	**10**
CA	**Continuous Auditing**	**10**
NLP	**Natural Language Processing**	**11**
FL	**Fuzzy Logic**	**11**
ANNS	**Artifical Neural Networks Systems**	**12**
GA	**Genetic Algorithms**	**12**
IA	**Intellignt Agent**	**12**

مقدمة

مقدمة

يعد الذكاء الاصطناعي فرع من علوم الكومبيوتر حيث يركز على تطوير أنظمة تكنولوجية قادرة على أداء مهام تتطلب الذكاء البشري، ويهدف إلى تصميم أنظمة تستطيع التعلم من البيانات، واتخاذ القرارات، وحل المشاكل وتنفيذ المهام بذكاء دون تدخل بشري مباشر، تعتمد تقنيات الذكاء الاصطناعي على أساليب متنوعة مثل تعليم الآلة، والشبكات العصبية الاصطناعية، ومعالجة اللغة الطبيعية، لتمكين الأنظمة الذكية من أداء مهام متعددة بكفاءة عالية.

كما يعد الذكاء الاصطناعي من أكثر المجالات تطورا وإثارة للاهتمام في عصرنا الحالي، حيث يشهد تطبيقه تحولات هائلة في مختلف المجالات والصناعات، كما يعتبر ركيزة أساسية في تحويل الطريقة التي نعيش ونعمل بها، بحيث يتيح للآلات والأنظمة الحاسوبية القدرة على التفكير والتعلم واتخاذ القرارات بشكل مستقل، مما يعزز من إمكانياتها في تنفيذ مجموعة متنوعة من المهام بكفاءة لا مثيل لها.

حيث أصبحت مهنة تدقيق الحسابات أمام تحدي كبير يتمثل في ضرورة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تمكنها من التعامل مع البيئة التقنية الحديثة، خاصة أن هذه التقنيات تدعم عمل مراجع الحسابات في نواحي كثيرة بدءًا من التخطيط لعملية التدقيق ثم جمع الأدلة اللازمة للإثبات، حتى يتمكن المدقق من التقرير النهائي لمهمته، مما يؤثر على جودة تقريره بإضافة الثقة والموثوقية على التقرير.

1- مشكلة الدراسة:

بناءً على ما سبق، يمكن صياغة إشكالية الدراسة على النحو التالي:

ما مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين مهنة تدقيق الحسابات؟

ومن خلال الإشكالية السابقة يمكن طرح عدة تساؤلات فرعية، ومن بين هذه التساؤلات:

- هل تستخدم مكاتب التدقيق الخارجي تقنيات الذكاء الاصطناعي؟
- هل يوجد لدى المدقق الخارجي كفاءة وخبرة في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؟
- هل هناك أثر فعال لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التحسين من كفاءة وخبرة المدقق الخارجي؟

2- فرضيات الدراسة:

بناءً عن الدراسات السابقة التي تم جمعها وتحليلها وتلخيص نتائجها تمت صياغة الفرضيات الآتية:

- **الفرضية الأولى:** يمكن لمكاتب التدقيق الخارجي الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في أداء مهامها المالية والمحاسبية.

- **الفرضية الثانية:** يوجد كفاءة وخبرة للمدقق الخارجي في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

- **الفرضية الثالثة:** يوجد أثر فعال للتدقيق الخارجي عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

3- أهداف الدراسة

تهدف هاته الدراسة إلى بيان تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر، وتندرج تحته عدة أهداف وهي كالآتي:

- مفهوم كل من تقنيات الذكاء الاصطناعي والتدقيق الخارجي؛
- معرفة فعالية التدقيق عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؛
- معرفة كفاءة وخبرة المدقق الخارجي في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي؛
- السعي إلى تطوير المعرفة النظرية والميدانية في مجال الذكاء الاصطناعي وجودة التدقيق،
- محاولة تقديم التوصيات والمقترحات التي تساهم في فتح مجالات جديدة لإجراء أبحاث حول الذكاء الاصطناعي.

4- أهمية الدراسة

تأتي أهمية هاته الدراسة في تسليط الضوء على فهم أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر، حيث تساعد هذه الدراسة على تحديد مدى التزام المدققين الخارجيين بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحديد النتائج الإيجابية والسلبية لهذه التكنولوجية على جودة التدقيق. وتقديم توصيات تساعد على تحسين جودة العملية التدقيقية. مما يؤدي إلى تحسين أداء المدققين ومكاتب المحاسبيين الأخرى.

5- أسباب اختيار الموضوع

تتمثل أهم الأسباب لاختيار هذا الموضوع فيما يلي:

- **أسباب ذاتية:** وتتمثل فيما يلي:
- الرغبة في تعميق المعارف والأفكار في مجال الذكاء الاصطناعي وجودة التدقيق الخارجي؛
- أن موضوع الدراسة يندرج ضمن التخصص، وأنه يتناول أحد المواضيع الهامة في مجال مالية المؤسسة ألا وهو التدقيق الخارجي؛
- الرغبة في إنجاز عمل جاد والسعي لتنمية المعارف النظرية والميدانية المتعلقة بموضوع الدراسة.
- **أسباب موضوعية:** وتتمثل فيما يلي:
- نقص الدراسات والبحوث التي تناول تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيره على جودة التدقيق الخارجي؛
- اعتبار الموضوع من المواضيع الحديثة والمهمة والتي ستولى اهتماماً واسعاً مستقبلاً؛
- من أجل تقديم مساهمة في موضوع الذكاء الاصطناعي لتكون أساساً لإجراء دراسات أخرى.

6- المنهج المتبع

تعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي في الجانب النظري لدراسة الإشكالية واختبار صحة الفرضيات ولفهم الموضوع وتنظيمه، الجانب التطبيقي فقد اعتمدت الدراسة على تقنية الاستبانة الإلكترونية لأجل جمع البيانات من مدققي الحسابات والخبراء المحاسبين والذين بلغ عددهم 32، وتبويبها وتفسيرها بهدف اختبار الفرضيات واستخلاص النتائج، باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS.V25

7- حدود الدراسة

من أجل الإحاطة بإشكالية الدراسة وفهم جوانبها المختلفة تم تحديد مجال الدراسة فيما يلي:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصرت هاته الدراسة على تناول أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر؛

- **الحدود البشرية:** اقتصرت الدراسة على المدققين الخارجيين ومكاتب المحاسبين في الجزائر؛

- **الحدود المكانية:** تم إجراء الدراسة إلكترونيا؛

- **الحدود الزمنية:** تم إجراء هاته الدراسة خلال الفصل الثاني من الموسم الجامعي2024/2023.

8- صعوبات الدراسة:

وتتمثل أهم صعوبات هذه الدراسة فيما يلي:

- صعوبة تجميع وتحصيل المعلومات اللازمة والكافية لتغطية مختلف جوانب الدراسة؛
- قلة توافر المصادر والمراجع الأولية حول الموضوع في مكتبة الجامعة، مما تطلب وقتا وجهدا طويلا للبحث عن محتوى الموضوع؛
- عدم جدية بعض المدققين وضعف تجاوبهم في ملئ الاستبيان.

9- هيكل الدراسة

لتجسيد موضوع الدراسة والوصول إلى النتائج والأهداف المرجوة، تم تقسيم هذه الدراسة إلى فصلين أساسيين على النحو التالي:

- **الفصل النظري:** تم التطرق فيه إلى أهم الجوانب النظرية والتطبيقية المتعلقة الذكاء الاصطناعي وتأثيره على مهنة التدقيق الخارجي، وتم تقسيم الفصل إلى ثلاثة مباحث نظرية، حيث تناول المبحث الأول الإطار النظري للذكاء الاصطناعي، أما المبحث الثاني فتناول المدخل مفاهيمي للتدقيق الخارجي، في حين خصص المبحث الثالث لأهم الدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع؛
- **الفصل التطبيقي:** تم التطرق فيه إلى الإطار التطبيقي لتأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين مهنة التدقيق الخارجي في الجزائر، حيث تم تقسيمه إلى مبحثين، خصص فيه المبحث الأول لعرض الطريقة والأدوات المستخدمة، أما المبحث الثاني فقد تم عرض نتائج الدراسة الميدانية، ومن ثم تفسيرها ومناقشتها.

الفصل الأول

الأدبيات النظرية والتطبيقية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق الخارجي

تمهيد

يعد الذكاء الاصطناعي في وقتنا الحاضر من المواضيع الأكثر اهتماما للدراسة مؤخرا بسبب التطور التكنولوجي والمعرفي، كما يعتبر من أهم الوسائل التي يمكن أن تستخدمها مختلف أنواع المؤسسات الهادفة والغير هادفة إلى الربح في عملياتها المختلفة ولا سيما أن أغلب المؤسسات الاقتصادية اليوم أصبحت تسعى إلى تحقيق قدرة تنافسية عالية المستوى، حيث نلاحظ مؤخرا أن المؤسسات ذات التكنولوجية العالية غالبا ما تستعين بالذكاء الاصطناعي لتنافس الشركات المتواجدة في الأسواق العالمية.

تعد عملية التدقيق من بين المجالات التي شهدت تطورا متزايدا ضمن مواكبة التطورات في تكنولوجيا المعلومات حيث ساعدت تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنة التدقيق والمحاسبة على تحليل كميات هائلة من البيانات واكتشاف الأخطاء والمخالفات وتقييم المخاطر كذلك له مساهمة كبيرة في عملية صنع القرارات ذات الفاعلية للمدققين، مما استدعى العديد من الشركات إلى الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي لتوسيع نطاق التدقيق من مفهومه التقليدي إلى مفهوم حديث باستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يحسن من كفاءة وفعالية وجودة عملية التدقيق.

إضافة إلى ذلك، سيتم التطرق إلى الدراسات السابقة التي لها علاقة مباشرة وغير مباشرة بالموضوع بغرض توضيح وفهم المتغيرات الأساسية، فكان هيكل الفصل الأول كالآتي:

- ✓ **المبحث الأول:** الإطار النظري للذكاء الاصطناعي.
- ✓ **المبحث الثاني:** مدخل مفاهيمي للتدقيق الخارجي.
- ✓ **المبحث الثالث:** الدراسات السابقة (العربية، الأجنبية).

المبحث الأول: الإطار المفاهيمي للذكاء الاصطناعي.

يعد الذكاء الاصطناعي أحد أهم المجالات العلمية والتكنولوجية التي تشهد تطورا سريعا وتأثيرا هائلا على مختلف جوانب الحياة، فهذا المجال يحدث ثورة في العديد من القطاعات مل الطب والتعليم والاتصالات مما يجعلها موضوعا هاما للدراسة والبحث، لذا يتم التطرق في هذا المبحث إلى مفهوم الذكاء الاصطناعي وتاريخه وتطوره واهميته وابعاده وأنواعه.

المطلب الأول: نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي

يعود علم الذكاء الاصطناعي إلى بداية استخدام الانسان الآلة، ثم تمرد على فكرة الآلة العادية، واتجه بخياله إلى آلة تستطيع أن تحاكيه في التفكير، وربما بدأ الأمر بفكرة خيالية فقد كانت الرغبة في الآلات الذكية حيث تم تطوير أول حاسب الذي تمكن من معالجة قواعد البيانات بفعالية عن طريق إتباع خوارزميات سابقة التحديد، وفي هذا المطلب يتم التطرق إلى أهم المفاهيم المتعلقة بالذكاء الاصطناعي من نشأة، عوامل التطور.

1- نشأة الذكاء الاصطناعي

" ترجع جذور نشأة الذكاء الاصطناعي إلى العقد الثاني من القرن الماضي فقد ظهر لأول مرة في الاعمال المسرحية عن الكاتب المسرحي التشيكي كارل تشابيك عام 1920 وذلك حين اشتقت كلمة روبوت او الرجل الآلي Robot من الكلمة التشيكية "روبوتا" التي تعني العمل الاجباري إلى هنا يبدو جليا أنه لم يكن العلوم الحاسب الآلي أي صلة بإيجاد الكلمة وإنما إلى الفنون المسرحية، لكن بعد ذلك و مع نشأة الحاسبات ولغات البرمجة وتطورها وانتشار استخدامها بدأت تظهر لدى العملاء تصورات عن سيطرة الآلة و الروبوتات على حياة الانسان إلى أن خرجت ظفرات هائلة في بحوث الذكاء الاصطناعي أدت إلى تصميم وابتكار الكثير من التقنيات والتطبيقات والآلات التي تنفذ أعمالا وأنشطة متعددة ومتداخلة، وأحيانا غير متوقعة **(محمد، 2022، الصفحات 111-112)**."

2- التطور التاريخي لعلم الذكاء الاصطناعي

وبغرض التبسيط يمكن سرد التسلسل التاريخي لأهم محطات نشأة وتطور علم الذكاء الاصطناعي في القرنين العشرين والحادي والعشرين من خلال الجدول التالي:

الجدول رقم01: علم الذكاء الاصطناعي من خلال قرنين من الزمان

العقد	الحدث
1939-1930	تم تقديم أول أطروحات الجادة غير اختبار، وضع فرضياته عالم الرياضيات (آلان تورنج)، حيث وصف آلة خيالية في ذلك الحين يمكنها تحديد المشكلات التي يمكن حلها بواسطة الآلات وبإمكانها كتابة الرموز وقراءتها وعلى أساسها يمكن ان تعمل ذاتيا.
1949-1940	1-أدى نشاط اثنين من أطباء الاعصاب (ماكولوتش وبيتس) للتوصل للنموذج الرياضي الأول، للعصب البيولوجي أو الاصطناعي وظهرت تجارب بدائية لابتكار شبكات الكترونية بسيطة تحاكي طريقة عمل الخلايا العصبية للإنسان. 2-في هذا العقد ظهرت الحاسبات وانتشرت مفاهيمها. 3-قام العالم آلان تورنج بإلقاء محاضرة عن الذكاء الاصطناعي، وتمخضت بحوثه عن إطلاق أول فكرة عن الآلات ذات القدرة على التفكير كالإنسان.
1959-1950	مع تقدم الاختبارات والتحليلات ،وتعدد الباحثين في هذا المجال الخصب تم تبني مصطلح الذكاء الاصطناعي ARTIFICAL INTELLIGENCE رسميا بعد مؤتمر كلية دارتموثDARTMOUTH COLLEGE CONFERENCE عام 1956 حول ذكاء الآلة بقيادة مجموعة من 10 علماء في الحاسب الآلي ،أطلق عليهم لقب اباء الذكاء الاصطناعي ، اشهرهم MINESKY AND MKARTHY حيث كان لكل منهما الحظ بناء مختبر للذكاء الاصطناعي في معهد ساتشوستس للتكنولوجيا MIT الشهير وقام كل من سيمون ونيويل بتأسيس مختبر آخر في جامعة CARNEGIE MELLON، وكانت أول لغة برمجة lisp وخاصة بالذكاء الاصطناعي ومنذ ذلك الحين أصبح يبشر بمستقبل تكنولوجي للحضارة الإنسانية .

1969-1960	تم تطوير عدد من البرمجيات لحل مسائل متنوعة: إثبات النظريات الرياضية واختبارها، التجارب الأولى على الترجمة الآلية، محاولة إثبات الاتصال باللغة الطبيعية بين الانسان والآلة باستخدام اللغة الإنجليزية وغيرها، كما شرع علماء معهد ستانفورد للأبحاث بتطوير روبوت shakey ذات القدرة على الحركة والادراك وحل المشكلات.
1979-1970	**1**-في هذه المرحلة كانت التحديات المطروحة قد تجاوزت التقنيات المتوفرة، وبسبب الضغط الكبير من قبل الكونغرس لتمويل مشروعات أكثر إنتاجية، فقد قطعت الحكومتين البريطانية والأمريكية عام 1974 تمويلها لكل الأبحاث الاستكشافية غير الموجهة في علم الذكاء الاصطناعي، وكانت تلك أول أزمة وانتكاسة قاسية، تشهدها أبحاث الذكاء الاصطناعي على الرغم من خيبة الأمل في هذا العقد، إلا أن الإنجازات لم تتوقف.**2**- قدم فريق جمعية الروبوتات في جامعة إدنبرة الروبوت Freddy الروبوت الأسكتلندي الشهير، القادر على استخدام الرؤية، لتحديد وتجميع النماذج.**3**- كشفت جامعة ستانفورد عن أول سيارة مستقلة، ذات تحكم بالحاسوب، وأطلق عليها اسم : ستانفورد كار.
1989-1980	**1**-منذ بداية هذا العقد حصلت طفرة جديدة في بحوث الذكاء الاصطناعي وهذا راجع إلى النجاح التجاري للنظم الخبيرة (إحدى أنواع الذكاء الاصطناعي، تعمل على استخلاص خبرات الخبراء).**2**-في منتصف العقد حققت أبحاث الذكاء الاصطناعي أرباحا فاقت المليار دولار. **3**- في 1987 امتدت تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال النظم الخبيرة إلى عدة مجالات: كالطب وتصنيف ومعالجة البيانات والهندسة وغيرها.**4**-وفي 1988تغلب تطبيق HI-TECH من جامعة CARNEGIE MELLON على عميد لعبة الشطرنج الأمريكي أرنولد دكر وهنا بدأ الذكاء الاصطناعي يتفوق على ذكاء الإنسان. **5**- تعرض علم الذكاء الاصطناعي لانتكاسة جديدة من خلال انهيار إحدى لغات البرمجة Lisp.
1999-1990	1-تم التركيز وبشكل لافت على أبحاث الشبكات العصبية.2-ساعدت الثورة التقنية في صناعة الحاسبات، وظهور العلاقات الجديدة والمتنوعة، ذات الاهتمام المشترك

	بين الذكاء الاصطناعي ومختلف العلوم الأخرى إلى حصول تقدم غير مسبوق، في جميع فروع تفوق تطبيق للذكاء الاصطناعي، التعلم الآلي، التعلم العميق.... إلخ.3-في عام 1997 تفوق تطبيق للذكاء الاصطناعي على أذكى إنسان، (بطل العالم جاري كاسباروف) في لعبة الشطرنج.

2009-2000	في هذا العقد تخطى الذكاء الاصطناعي الحدود لإقليمية، حتى إنها أصبحت في صلب عمل الكثير من الامبراطوريات العالمية، مثل Apple،Google ، Amazon... إلخ وذلك بفضل ظهور التحول الرقمي Digital Transformation وأنترنت الأشياء Internet of Thing ظهرت الروبوتات بشكل تجاري وقدم معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا أول روبوت Kismet يعبر على المشاعر، وكذا شركة هوندا اليابانية قدمت روبوت ASIMO القادر على تسليم الطلبيات المتنوعة في المطاعم، وفي نهاية العقد طرحت Google سيارة ذكية ذاتية القيادة 100
2019-2010	في هذا العقد تم إطلاق تطبيقين للهواتف الذكية من: Apple،Google وكذا ظهور أول تطبيق ذكي NEIL من جامعة Carnegie Mellon لاستخراج المعرفة البصرية تلقائيا من بيانات الويب، وفي 2017 ظهرت المبادئ التوجيهية لبحوث الذكاء وتم مناقشة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي من قبل أكثر من 100 من العلماء وفي مختلف العلوم، وفي 2018 تفوق تطبيق الذكاء الاصطناعي الخاص بمعالجة اللغة على أقدر المختصين، وفي العام نفسه أعلنت Google عن تطبيق الذكاء الاصطناعي يتم فيه إجراء محادثة طبيعية كاملة، وكذلك حجز مواعيد عن طريق محاكاة الصوت البشري.

المصدر: ناصر الدين نوفل محمد، المستقبل بين الابتكار والذكاء الاصطناعي-مدخل إداري معاصر-. الدار العربية للتنمية الإدارية، الطبعة الأولى، القاهرة مصر،2022، ص.114،113،112.

من خلال الجدول السابق يمكن الاتفاق على نقطة رئيسية، وهي أن تاريخ تطبيق علم الذكاء الاصطناعي يعود عمليا إلى منتصف القرن الماضي، وذلك عندما بدأ العلماء بالاتفاق على إطار عام لبناء آلات ذكية، معتمدين على المخرجات الحديثة في علم الأعصاب(الطب)، ومع تظافر هاته العلوم

(علم التحكم الآلي وعلم الحاسوب) ظهرت الآلات الذكية يمكنها محاكاة عملية التفكير الحسابي، ولاحقا الانساني حيث انه لم يعد خافيا على أحد.

المطلب الثاني: مفهوم الذكاء الاصطناعي (AI)

يقوم الذكاء الاصطناعي (AI) كمصطلح على كلمتين هما: الذكاء وكلمة الاصطناعي ولكل منهما معنى، حسب قاموس فالذكاء حسب قاموس Webster هو القدر على فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة، أي هو القدرة على إدراك وفهم وتعلم الحالات أو الظروف الجديدة، بمعنى آخر ان مفاتيح الذكاء هي الإدراك، الفهم والتعلم. أما كلمة الاصطناعي ترتبط بالفعل يصطنع، وبالتالي تطلق الكلمة على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلال اصطناع وتشكيل الأشياء تمييزا عن الأشياء الموجودة بالفعل والمولدة بصورة طبيعية من دون تدخل الانسان.

1- تعريف الذكاء الاصطناعي (AI)

كثيرا ما تداول مصطلح الذكاء الاصطناعي كونه مفهوم حديث النشأة في الوقت الحالي، يمكن أبرز أهم التعاريف التي وجهت له كالتالي:

1-1- عرف Minsky الذكاء الاصطناعي على أنه:" العلم الذي يمكن الآلات من تنفيذ الأشياء التي تتطلب ذكاءً إذا تم تنفيذها من قبل الإنسان. وكان مؤتمر Dartmouth الذي انعقد في سنة 1956 قد عرف الذكاء الاصطناعي بأنه: " حقل دراسة يرتبط باستعراض الذكاء في الآلة، وهذا يتضمن القدرة على التفكير، التعلم، الفهم وتطبيق المعنى "؛ **(ياسين، 2009، صفحة 184)**

1-2- " هو جهود لتطوير النظم المبنية على الحاسب لإعطائه القدرة على القيام بوظائف تحاكي ما يقوم به العقل الإنساني من حيث تعلم اللغات، إتمام المهام الإدارية، ويرتبط مفهوم الذكاء الاصطناعي بحقول متعددة، مثل علم الحاسب، علم النفس، وهندسة المعرفة، الرياضيات، اللسانيات ". **(أبو كشك ، 2015، صفحة 83)**

1-3- تعريف شائع للذكاء الاصطناعي:" تصرف الجهاز الذي لو عمله الإنسان فسيطلق عليه الذكاء هدفه بناء أجهزة تعلم على تقليد ومحاكاة الذكاء البشري "؛ **(محمد السالمي، نظم دعم القرارات، 2005، صفحة 132)**

ومن خلال التعاريف السابقة يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي على أنه علم آلي حاسوبي يهدف إلى الابتكار وتصميم أنظمة ذكية، مبني على مجموعة من القواعد الرياضية والبرمجيات التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني باحتراف وسرعة ودقة ولا سيما بأقل جهد وتكاليف لحل المشاكل المعقدة.

2- خصائص الذكاء الاصطناعي (AI)

أكدت دراسة **(أميرهم ، 2022، صفحة 14)** على أن الذكاء الاصطناعي يتميز بمجموعة من الخصائص تتمثل في الآتي:

- استخدام أسلوب شبيه إلى حد ما بالأسلوب البشري في حل المشكلات المعقدة وغير الروتينية؛
- القدرة على معالجة البيانات غير الرقمية ذات الطابع الرمزي؛
- المساهمة في دعم الخبرات البشرية وتوفير بدائل متعددة للنظام، بما يسمح بتوفير بدائل للخبراء تمكنهم من اتخاذ القرارات بشكل رشيد؛
- القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة حال غياب المعلومات اللازمة؛
- إمكانية التصور والابداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها.

3- مميزات الذكاء الاصطناعي (AI):

يرى كل من **(عبد الرحمان ، 2023، صفحة 10)** **(خوالد ، 2019، الصفحات 13-14)** أن الذكاء الاصطناعي له عدة مميزات من أهمها:

- **إمكانية تمثيل المعرفة:** تحتوي برامج الذكاء الاصطناعي على عكس البرامج الإحصائية، على طريقة تمثيل المعلومات، حيث تستخدم بنية خاصة لوصف المعرفة، ويتضمن هذا الهيكل الحقائق (Facts) والعلاقات بين هذه الحقائق (Relationship) والقواعد التي تربط هذه العلاقات (Rules)، وما إلى ذلك، ومجموعة البُنى المعرفية التي تكون فيما بينها قاعدة المعرفة(Knowledge Base) ، وتوفر هذه القاعدة القدر الممكن من المعلومات حول المشكلة المطلوب حلها.
- **استخدام الأسلوب التجريبي المتفائل:** من الخصائص المهمة في مجال الذكاء الاصطناعي أن برامجه تنقسم إلى مشاكل ليس لها أسلوب حل عام معروف، مما يعني أن البرامج لا تستخدم الخطوات المتسلسلة التي تؤدي إلى الحل الصحيح، بل تختار طريقة معينة من أجلها ليبدو الحل جيداً مع الاحتفاظ بإمكانية تغيير الطريقة ،ومن هذا المنطلق فإن حل معادلات من الدرجة الثانية لا

يعتبر برنامج الذكاء الاصطناعي لأن الطريقة معروفة ولكن برامج الشطرنج من الأمثلة الجيدة لبرامج الذكاء الاصطناعي لعدم وجود طريقة واضحة ومضمونة لتحديد الحركة القادمة.

- **قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة:** وهي قدرته على إيجاد بعض الحلول حتى ولو لم تكن المعلومات متوفرة بشكل كامل في الوقت الذي يكون فيه الحل مطلوبا، بحيث أن عواقب عدم دمج المعلومات تؤدي إلى استنتاجات أقل واقعية أو أقل أهمية، ولكن من الناحية الأخرى قد تكون الاستنتاجات صحيحة.
- **القابلية على التعلم:** وهي القدرة على التعلم من التجارب والممارسات السابقة، بالإضافة إلى القدرة على تحسين الأداء من خلال مراعاة الأخطاء السابقة، ترتبط هذه القدرة بالقدرة على تعميم المعلومات واستنتاج الحالات المماثلة، مع إهمال المعلومات الزائدة عن الحاجة.
- **قابلية الاستدلال:** يقصد به القدرة على ابتكار حلول ممكنة لمشكلة معينة ومن واقع البيانات المعروفة والتجارب السابقة، خاصة للمشكلات التي لا يمكن استخدام الأساليب التقليدية المعروفة لحلها، حيث تتحقق القدرة على الكومبيوتر عن طريق تخزين جميع الحلول الممكنة.

4- أهمية الذكاء الاصطناعي (AI):

أكدت دراسة كل من **(الأكاديمية العربية البريطانية ، 2019، صفحة 165)** على أن الذكاء الاصطناعي تأتي أهميته من خلال الآتي:

- يساهم الذكاء الاصطناعي (AI) في المحافظة على الخبرات البشرية المتراكمة بنقلها للآلات الذكية؛
- يمكن الإنسان من استخدام لغة البشر في التعامل مع الآلات بدلا من لغات البرمجة التي تعتمد على الحاسب الآلي، مما يجعل استخدام الآلات في متناول الجميع حتى ذوي الاحتياجات الخاصة، بعدما كان التعامل مع الآلات المتقدمة فقط للمتخصصين وذوي الخبرات؛
- للذكاء الاصطناعي دور هام في الكثير من الميادين الحساسة كالمساعدة في العلوم الطبية والقانونية والمجالات الأمنية والعسكرية، والمحاسبة والمراجعة وغيرها من الميادين الأخرى؛
- تتمتع الأنظمة الذكية بالاستقلالية والدقة والموضوعية، ومن ثم تكون قراراتها صحيحة؛
- تخفف النظم الذكية على الإنسان الكثير من الضغوط النفسية والمخاطر، وتجعله يركز على أشياء أكثر أهمية وأكثر إنسانية.

المطلب الثالث: أنواع ومجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي.

يعتبر الذكاء الاصطناعي من التكنولوجيات الحديثة التي ظهرت في وقتنا المعاصر، والتي أصبحت تلازم جميع المجالات وخاصة تلك التي تعتمد على برامج الاعلام الآلي، مما جعل الإنسان الذكي يتعامل مع هذه الحواسب الآلية ويرتقي بها إلى ما يعرف بالذكاء الاصطناعي ويكتشف العديد من التقنيات التي تخدم كل الجوانب العملية والعلمية بدقة وكفاءة عالية.

1- أنواع الذكاء الاصطناعي (AI):

أصبح الذكاء الاصطناعي موضوعا فضولي لدى الناس، خاصة بعد تطوير الروبوتات في سنة 2017. وقد أكدت دراسة **(محمد السالمي، 1999، الصفحات 21-22)** أن الذكاء الاصطناعي له أربعة أنواع رئيسية تم تطويرهم مع مرور الوقت:

1-1- النوع التفاعلي: هي آلة تفاعلية تقوم بردود فعلها بناءً على خبراتها في اللحظة الحالية، فهي لا تقوم بتخزين أي أجزاء من الذاكرة أو الخبرات السابقة، لذا فهذا النوع يمكن أن يبلي جيدا في ممارسة الألعاب، حيث يكون لديه القدرة على معرفة الحركة المناسبة للتغلب على المنافس؛

أمثلة على هذا النوع: الآلة Deep Blue لاعبة الشطرنج والآلة Alphago لاعبة جو؛

1-2- نوع الذاكرة المحدودة: يختلف هذا النوع قليلا عن النوع التفاعلي حيث يقوم بتخزين أجزاء معينة من الذاكرة وهي الأجزاء التي تساعده على التفاعل بناء على هذه الذاكرة على الرغم من ذلك، فهي ذاكرة قصيرة المدى؛

أمثلة على هذا النوع: السيارات ذاتية القيادة روبوتات الدردشة وإشارات المرور؛

1-3- نوع نظرية العقل: هذا النوع هو أكثر ذكاء، حيث يقوم بالتفاعل بناء على إدراكه لأفكار ومشاعر الناس، تقوم هذه الآلات بالتكيف مع الناس المحيطين، بناء تفاعلات اجتماعية والتنبؤ بالطريقة التي يتوقع الناس أن تتم معاملتهم بها وبالتالي فهو يتعامل بناءً على هذه التوقعات؛

1-4-النوع الذاتي الإدراكي: هذا النوع هو امتداد لنوع نظرية العقل، بمعنى آخر أن مفهوم الإدراك الذاتي يشير إلى الوعي لذا فهذا النوع من الآلات يمكنه إدراك احتياجاته وحالته الداخلية أكثر مما قد يدركه الإنسان.

2- تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI)

استنادا إلى الأدبيات الخاصة بالذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة والتدقيق وحسب الإحصائية التي قامت بها **(رواء، 2023، الصفحات 26-34)** على تقنيات الذكاء الاصطناعي والدراسات التي أجريت خلال فترة (2017-2023) فإن أغلب الدراسات تناولت التقنيات التالية:

2-1- الأنظمة الخبيرة Expert Systems (ES)

كتعريف شامل فإن الأنظمة الخبيرة هي: "مجموعة من البرمجيات التي لديها القدرة على اتخاذ القرارات وحل المشاكل التي تواجهها عن طريق قاعدة معرفية تحتوي على تحليلات وخبرات مجموعة من الخبراء في مختلف المجالات وعلاوة على ذلك فإنها تتعامل مثل الشخص الخبير عند مواجهة مشكلة تحتاج إلى معالجة واتخاذ القرار". **(بوشلال و حناشي، 2021، صفحة 4)**

2-2- التعلم الآلي والتعلم العميق Machine Learning & Deep Learning

التعلم الآلي Machine Learning: هو أحد مجالات علوم الكمبيوتر التي تدرس تعلم خوارزميات الكمبيوتر التي تستخدم الإحصائيات لتحديد الأنماط في كمية هائلة من البيانات وإجراء تنبؤات دقيقة لأحداث مستقبلية غير معروفة، تم استخدام تقنيات التعلم الآلي في العديد من المجالات المختلفة، مثل التعليم والصحة وعلم الأحياء والتمويل. **(Dogan & Birant, 2021, p. 60)**

التعلم العميقDeep Learning: هو مجموعة فردية من خوارزميات برمجة التعلم الآلي التي تتعلم وتتطور تلقائيا، تستخدم طبقات من الخلايا العصبية طريقة مشابهة لطريقة عمل الدماغ البشري عند تعويض صورة لمثل هذا النظام، كل طبقة تراقب نمط معين في الصورة، على سبيل المثال، قد تراعي الطبقة الأولى حدود الصورة وتراقب طبقة أخرى العين في منتصف الرأس، وهي موجودة في البشر، لم يكن الأداء الأول لهذا النظام أفضل ولكنه تطور حتى الآن وصلنا إلى أن معظم التطبيقات الكبيرة تستخدمه. **(علام، 2021، صفحة 52)**

2-3- التدقيق المستمر Continuous Auditing

يرى **(Chan , chiu, & Vasarhelyi, 2018, p. 12)** أن التدقيق المستمر هو عملية الجمع المنهجي لأدلة التدقيق إذ أن هذه التقنية تتكون من الكثير من العناصر ويكمن تصنيف منهجية التدقيق المستمر إلى مسارين أساسيين : المسار الأول أنظمة قائمة بذاتها تراقب باستمرار أنظمة الخاضعين للتدقيق، واستخرج

البيانات من تلك الأنظمة، ومقارنتها بالمعايير، وإطلاق إنذارات ومن ثم تحقيق الهدف في نهاية عملية التدقيق أما المسار الثاني فهو الأنظمة الفرعية أو الوحدات التي يجب تضمينها في الأنظمة الخاضعة للرقابة، وتتمثل إحدى الميزات الرئيسية في قدرتها على توفير المعلومات ذات الصلة في سياق الوقت الحقيقي وإبداء الرأي حول عدالة البيانات المالية التي تم إجراؤها.

2-4- معالجة اللغة الطبيعية(Natural Language Processing (NLP

وهي فرع من فروع الذكاء الاصطناعي، وهو أيضا فرع من العلوم المعلوماتية، ويتداخل بشكل كبير مع العلوم اللغوية التي توفر الوصف اللغوي المطلوب للحاسوب، من هذا العلم يمكننا إنشاء برمجيات يمكنها تحليل ومحاكاة وفهم اللغات الطبيعية للإنسان. **(باسي ، خباز، بلعيد ، و بن حدة، 2022)**

2-5- أتمتة العمليات الروبوتية Robotic Process Automation (RPA)

وهي عبارة عن برنامج يقوم بتشغيل برامج التطبيقات الأخرى بطريقة نفسها التي يؤدي بها الأشخاص إلى أعمالهم اليومية، أي أنها تحاكي التعامل البشري وتوم بالأعمال المتكررة اليومية بدلا عن البشر وبشكل تلقائيا بطريقة نفسها التي يقوم بها البشر ويمكن استخدامه لأمة عمليات الأعمال المحددة مسبقا ويعتبر (RPA) مثاليات للعمليات التي يوجد فيها العديد من التفاعلات والتكامل مع برامج التطبيقات المختلفة الأخرى مثل إعداد بيانات التدقيق الأساسية Exel.

المنطق الفازي (الضبابي)Fuzzy Logic

المنطق الفازي هو:" أحد أشكال المناطق المستخدمة في الأنظمة الخبيرة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، ويسمى المنطق المبهم أو المنطق المضبب أو المشوش تم تقديمه من قبل لطفي زادة عام 1965 ونظرية البيئات الفازية وعمل على تطويرها لاستخدامها كأفضل طريقة لمعالجة البيانات ومعالجة الأشكال الأكثر تعقيدا من أجل الحصول التي تساعد متخذي القرار على اتخاذ القرار الأمثل، فهو يمثل نظاما منطقيا يعتمد على تعميم المنطق التقليدي ذو القيمتين للاستدلال في ظروف غير مؤكدة. **(الدلاهمة ، العميان ، و القاضي ، 2019، صفحة 181)**

2-6- أنظمة الشبكات العصبية الاصطناعية(Artificial Neural Networks Systems (ANNS

هي شبكات تحتوي على عناصر بسيطة ومتوازية، وعادة ما تكون قابلة للتكييف ويكون تنظيمها هرميا حيث تتفاعل مع كائنات العامل الحقيقي بالطريقة التي يتفاعل بها الجهاز العصبي الطبيعي (البيولوجي) مع العالم الحقيقي، مما يمثل نموذجا يحاكي الشبكات العصبية الطبيعية (البيولوجية) حيث تتكون من عناصر بسيطة ومتوازنة تسمى العصبونات(Neurons) أو العقد (Nodes)، ولديهم القدرة على أنماط السلوك الذكي التي يتميز بها البشر من الكائنات الحية الأخرى.

2-7- الخوارزميات الجينيةGenetic Algorithms

الخوارزميات الجينية من التطبيقات المهمة للذكاء الاصطناعي في مجال الأنشطة التجارية تقنية الخوارزميات الجينية، والتي تستخدم على نطاق واسع في البحث عن أفضل الحلول والبدائل ومن بين الحلول والبدائل المتاحة، إنها تقنية الذكاء الاصطناعي المحوسبة التي تستخدم الأسلوب الذي يستخدم منهجية التطور والصراع للوصول إلى الحل الأمثل بنفس الطريقة التي تنشأ بها الجينات وتتطور، حيث تستخدم على سبيل المثال ما يعرف بالتركيب الجينيGenetic Combination وما يعرف بمصطلح الطفرة Mutation، وهو يؤدي أيضا عملية الانتقاء الطبيعي Natural Selectiont في التصميم بناءً على مفاهيم التطور. **(غالب، 2017، صفحة 198)**

2-8- الوكلاء الأذكياء Intelligent Agents

يعرف العامل الذكي بأنه: " كائن يمكنه إدراك بيئته (Environment) التي يقع فيها عن طريق المستشعرات (Sensors) التي يمتلكها هذا الكائن، ثم يستجيب له عن طريق المشغل أو آليات التنفيذ (Actuator).

المبحث الثاني: مدخل مفاهيمي للتدقيق الخارجي

تأثرت مهنة التدقيق الخارجي بمختلف الظروف التي عاشتها على مر العصور، وبتطور الحياة الاجتماعية والاقتصادية والمتتبع للتطورات التي شهدتها يمكن أن يلاحظ حجم الاهتمام المتزايد الذي حظيت به، نظرا للدور الكبير الذي لعبته وتلعبه في تحقيق النمو والتقدم لكل الوحدات الاقتصادية والمجتمع، ومد الأطراف المختلفة بالآراء التي تعتبر مدخلا أساسيا للقرارات المراد اتخاذها.

المطلب الأول: ماهية التدقيق الخارجي

يرى العالم تطورات هائلة في كل المجالات والميادين وعلى كل الأنظمة والمهن ومنهم مهنة تدقيق الحسابات التي يشهد لها تطورات حديثة، حيث أن هذه المهنة باتت حائزة على كل جوانب الحياة الاقتصادية وغيرها، مما يستدعي الحرص على مواكبة تطوراتها وهذا بمزجها بعالم التكنولوجيا الحديثة ألا وهو الذكاء الاصطناعي وهو الذي يساعد على أداء الإجراءات بطريقة ساسة وسهلة ليكون لمهنة التدقيق خلود في عالم المهن.

1- التطور التاريخي لمهنة التدقيق

نشأت مهنة تدقيق الحسابات نتيجة للحاجة إلى التحقق من صحة المعلومات المحاسبية والتأكد للمطابقة بالواقع، وقد كان المصريين واليونان القدامى أول من أوجد مهنة التدقيق لتأكيد صحة الحسابات العامة، ومن هذا تعتبر كلمة تدقيق الحسابات كلمة مشتقة من التعبير اللاتيني والذي يعني الاستماع وكان لمهنة التدقيق اميتها كعقوبة الجلد لمن يكتشف له مدقق الحسابات قيودا غير سلمية ولا يمكن تبريرها وكان لظهور الثورة الصناعية وازدهارها وانتعاش التجارة الداخلية أثراً كبيراً على نمو المشروعات التجارية واتساع نشاطها مما أدى إلى انفصال الملكية عن الإدارة؛

ظهرت أول منظمة مهنية في مجال تدقيق الحسابات في فينيسيا عام 1581حيث تأسست كلية Roxonati وكانت هذه الكلية تطلب النجاح في الامتحان الخاص بالمهنة بالإضافة إلى 6 سنوات تدريبية ليصبح الشخص خبيرا في مهنة المحاسبة، وفي عام 1773 اصبحت مهنة التدقيق مهنة مستقلة في بريطانيا عندما أنشئت جمعية المحاسبين القانونيين بأدنبرة عام 1854 وكان صدور قانون الشركات عام1862 والذي نص على وجوب التدقيق بهدف حماية المستثمرين من تلاعب الشركات بأموالهم، وهذا ساهم في زيادة الاهتمام بمهنة التدقيق وانتشارها وبعد بريطانيا تبعتها فرنسا عام 1881 والولايات المتحدة

الامريكية عام 1882 وألمانيا عام 1896 وكندا عام 1902 وأستراليا عام1904 وفيلنديا عام 1911 **(رفاعة ، 2017، صفحة 18)**

وأما في الوطن العربي فإن فلسطين والعراق كانت لديهما تشريعات متقدمة منذ 1919 وهي تشريعات مستمدة من قانون الشركات البريطاني وهذه التشريعات تثبت حقوق وواجبات مدقق الحسابات، أما في الإمارات شرق الأردن فقد كانت الخدمات المهنية تقدم لها من فلسطين إلى غاية 1944 إذ نشأ أول مكتب لشركة (جورج خضر) ومن سنة 1948 انتقلت مؤسسة (سابا وشركائهم) من القدس إلى عمان بالإضافة إلى إنشاء فروع لمؤسسات التدقيق البريطانية مثل مؤسسة (وني مرى وشركائهم) أما في مصر فقد بدأ تنظيم مزاولة المهنة بصدور قانون لسنة 1909 وبموجبه اكتسب المدقق تقديرا واحتراما وفي سنة 1946 تم إنشاء جمعية المحاسبين والمراجعين المصرية؛

وفي منطقة الخليج العربي قد تم تطبيق قانون الشركات الهندي المستمد من القانون الإنجليزي، ولغاية استقلال هذه الأقطار أعطت قوانين الشركات لها أهمية لتنظيم المهنة على الأسس المطبقة في البلدان المتقدمة؛

أما في سوريا ولبنان والمغرب العربي فإن المهنة نشأت وتطورت على الأسس المطبقة في فرنسا والتي لم تكن متطورة كما هي الحالة في بريطانيا ويجب الإشارة هنا إلى أن مهنة التدقيق أنشئت في أمريكيا من قبل البريطانيين سنة 1905. **(هادي، 2004، صفحة 19)**

الجدول رقم 02: التطور التاريخي للتدقيق

المدة	الأمر بالتدقيق	المدقق	أهداف التدقيق
من 2000 قبل السيح إلى 1700ميلادي	الملك إمبراطور كنيسة الحكومة	رجل الدين الكاتب	معاقبة السارق على اختلاس الأموال وحماية الأموال
من 1700 إلى 1850	الحكومة المحاكم التجارة والمساهمين	المحاسب	منع الغش معاقبة الفاعل حماية الأصول
من 1850 إلى 1900	الحكومة والمساهمين	شخص مهني في المحاسبة وقانوني	تجنب الغش وتأكيد مصداقية الميزانية

من1900 إلى 1940	الحكومة والمساهمين	شخص مهني في المحاسبة او المراجعة	الشهادة على صدق وسلامة القوائم المالية التاريخية
من 1940إلى 1970	الحكومة البنوك والمساهمين	شخص مهني في المراجعة والمحسبة	الشهادة على الصدق وسلامة انتظام القوائم المالية التاريخية
من 1970 إلى 1990	الحكومة هيئات اخرى والمساهمين	شخص مهني في المراجعة والمحاسبة والاستشارة	الشهادة على نوعية الرقابة الداخلية واحترام معايير المحاسبة والمراجعة
ابتدأ من 1990	حكومة هيئات اخرى والمساهمين	شخص مهني في المراجعة والمحاسبة والاستشارة	الشهادة على الصورة السابقة للحسابات ونوعية نظام الرقابة الداخلية في ظل احترام المعايير ضد الغش العالمي

2- تعريف التدقيق الخارجي

لقد تعددت وتنوعت تعاريف التدقيق الخارجي من باحث الى خر سنتطرق إلى بعض منها:

2-1- التدقيق الخارجي هو: "عملية فحص أو البحث عن أدلة إثبات وتقييمها بصورة موضوعية بهدف إبداء رأي عن مدى موثوقية البيانات المالية وغيرها من قبل شخص مؤهل ومستقل عن هاته البيانات وعن الاشخاص الذين يستفيدون من هذه المعلومات بشكل مباشر ثم إصدار تقرير عن هذه البيانات لزيادة موثوقيتها وزيادة فائدتها ومدى الاعتماد عليها"؛ **(الشحنة ، 2015، صفحة 23)**

2-2- صدرت عن الجمعية الأمريكية للمحاسبة عام 1972 مفهوما آخرا للتدقيق ولا يزال هو المفهوم السائد حتى الآن حيث عرفته بأنه: "عملية منتظمة للحصول عن أدلة إثبات متعلقة بنتائج

الأحداث والأنشطة الاقتصادية وتقسيمها بطريقة موضوعية لتحديد مدى التطابق بين هذه النتائج والمعايير المحددة وإيصال النتائج إلى المستخدمين المعنيين"؛ **(الشحنة ، 2015، صفحة 24)**

2-3- يعرف التدقيق الخارجي كذلك بأنه: " المراجعة التي تقوم بها جهة مستقلة عن المشروع ولا تخضع لإشراف الإدارة بل تمارس عملها كوكيل عن المساهمين وتراعي تطبيق إدارة الشركة والقانون الأساسي لها". **(جربوع، 2000، صفحة 18)**

ومما سبق نستخلص التعريفين الآتيين :

- هو عملية تحليل لأدلة الإثبات وفهمها ومقارنتها بما هو موجود للحصول على نتائج سليمة خالية من الأخطاء وقابلة للتنفيذ والاستشارة.
- هو فحص انتقادي للأدلة التي تم الحصول عليها لإبداء رأي محايد من قبل شخص مستقل لتحقيق أهداف معينة.

3- خصائص التدقيق الخارجي

من خلال تحليل التعاريف السابقة يتضح لنا أن تدقيق الحسابات يرتكز على خصائص تشمل أربع عمليات أساسية موضحة كالآتي:

الجدول رقم 03: خصائص التدقيق الخارجي

الفحص	هو عملية فنية تمكن المدقق من التأكد والاطمئنان عن صحة العمليات المالية المسجلة في الدفاتر والسجلات المحاسبية والتأكد من جدية المستندات داخليا وخارجيا.
التحقيق	يقصد به التحقق من وجود الأصول وملكيتها والقيم المسجلة في القوائم المالية حتى يتمكن المدقق من التأكد والاطمئنان من صلاحية وعدالة القوائم الإنتاجية.
التقييم	يقصد به تقييم الأصول والخصوم التي تتضمنها قائمة المركز المالي في الأصل الأساسي والبيانات وأدلة وقرائن الإثبات الموثوق فيها حتى يطمئن المدقق على صحة عملية التقييم.

التقرير	يقصد به بلورة نتائج الفحص والتقييم والإفصاح عنهما بطريقة فنية محايدة لتوضيح مدى دقة وعدالة نتيجة أعمال المركز المالي في نهاية فترة مالية معينة.

المصدر: محمد فضل مسعد، خالد راغب خطيب، دراسة متعلقة في تدقيق الحسابات. دار كنوز للمعرفة العلمية للنشر والتوزيع، عمان،2009، ص19،18.

من خلال الجدول السابق يمكن القول أن مهنة تدقيق الحسابات:

- تحتاج إلى شخص كفئ وذو خبرة وله مكتسبات قبلية ومهارات فائقة؛
- المراد من إجراء عملية التدقيق هو الوصول إلى رأي فني محايد ومستقل؛
- تعتمد هاته المهنة على الخبرة والجهد العقلي.

4- أهمية التدقيق الخارجي

أظهرت دراسة **(أبو قابة ، 2022، الصفحات 5-6)** أن أهمية التدقيق الخارجي تكمن في الخدمة التي تقدمها مختلف الجهات التي تستخدم القوائم المالية المدققة وتعتمدها في اتخاذ قراراتها ورسم سياستها وتتمثل هذه الجهات في:

4-1- المؤسسة

تعتمد إدارة المؤسسة على البيانات المحاسبية التي تستخدم في الرقابة والتخطيط للمستقبل لتحقيق أهداف المؤسسة بكفاية عالية وليس هناك من ضمان لصحة ودقة البيانات المحاسبية إلا عن طريق فحصها من قبل هيئة فنية محايدة ومستقلة؛

4-2- الملاك والدائنين

تلجأ هاته الطائفة إلى القوائم المالية ويسترشدون بياناتها لمعرفة الوضع المالي للوحدات الاقتصادية ومدى متانة مركزها المالي لاتخاذ القرارات لتوجيه مدخراتهم واستثماراتهم؛

4-3- أهمية التدقيق للدائنين والموردين

الدائنين والموردين يعتمدون على تقرير المدقق الذي يتضمن مدى سلامة وصحة القوائم المالية والقيام بتحليله لمعرفة المركز المالي والقدرة على الوفاء بالالتزام؛

4-4- أهمية التدقيق للبنوك ومؤسسات الاقراض الأخرى

تلعب البنوك ومؤسسات الإقراض دورا كبيرا في التمويل القصير الأجل للمؤسسات لمقابلة احتياجاتها وتوسعها لهذا فإنها تعتمد على تقرير المدقق لدراسة وتحليل القوائم المالية في نهج الائتمان المصرفي (القروض)؛

4-5- نقابات العمال

تعتمد نقابات العمال على البينات المحاسبية في القوائم المالية المعتمدة في مفاوضاتهم مع الإدارة ورسم السياسة العامة للأجور وتحقيق مطالب العمال؛

4-6- الهيئات الحكومية

تعتمد هيئات الدولة على البيانات التي تصدرها المؤسسات في العديد من الأغراض منها مراقبة النشاط الاقتصادي أو رسم السياسات الاقتصادية للدولة أو فرض الضرائب؛

4-7- أهمية التدقيق في تخصيص الموارد:

يساعد التدقيق الخارجي في تخصيص الموارد المتاحة بأفضل كفاية ممكنة لإنتاج السلع والخدمات التي يزيد الطلب عليها، وتصحيح البيانات والتقارير المحاسبية الغير دقيقة التي لم تخضع للتدقيق والتي تخفي في طياتها الإسراف وسوء الكفاية التي تحول دون تخصيص الموارد؛

4-8- أهمية التدقيق بالنسبة للاقتصاد القومي:

يخدم التدقيق الخارجي الاقتصاد القومي بصفة عامة كنتيجة خدمتها وأهميتها للفئات السابقة الذكر فمهنة التدقيق من المهن الأساسية في الدول المتقدمة وقد ساهمت مساهمة كبيرة وفعالة في تنمية المجتمعات مما تقدمه من خدمات في مجال حماية الاستثمارات وتوضيح حالات الإسراف والتلاعب وتوجيه استثمار المدخرات والموارد المتاحة؛

المطلب الثاني: أهداف وأنواع التدقيق الخارجي

1- أهداف التدقيق الخارجي

يرى **(القريش، 2011، الصفحات 13-14)** أن تطور التدقيق الخارجي بمراحله التاريخية يعطي أساسا لتفسير وتحليل الاتجاهات باعتماد أنظمة الوقاية الداخلية وأسلوب التدقيق الاختياري، وهذا ما يجعله يحقق الأهداف التالية:

1-1- الأهداف التقليدية

وهي على نوعان رئيسيان هما:

- **الأهداف الرئيسية**
- التحقق من صحة وصدق المعلومات المحاسبية المثبتة في السجلات ومدى الاعتماد عليها؛
- إبداء الراي الفني المحايد الذي يستند على أدلة كافية ومناسبة مع مدى عدالة القوائم المالية وتعبيرها عن المركز المالي ونتائج النشاط لفترة زمنية محددة.
- **الأهداف الفرعية**
- اكتشاف ما قد يوجد في السجلات المالية من أخطاء وتلاعبات؛
- تقليل فرص ارتكاب الاخطاء والتلاعبات بوضع الضوابط والاجراءات اللازمة والتي تحول دون ذلك؛
- اطمئنان مستخدمي القوائم المالية على سلامة إدارة المؤسسة الاقتصادية وسلامة أموالهم المستثمرة وإمكانية اتخاذهم القرارات الاقتصادية؛
- معاونة السلطات الحكومية بما فيها السلطة المالية وتقديم المعلومات والتقارير المناسبة.

1-2- الأهداف الحديثة

وتشمل النواحي التالية:

- مراقبة الخطط الادارية ومتابعة تنفيذها ومدى تحقيق الأهداف وتحديد الانحرافات وأسبابها وطرق معالجتها؛
- تقديم نتائج الأعمال وفقا للأهداف الموضوعة؛
- تحقيق أقصى كفاءة إنتاجية ممكنة عن طريق منع التبذير والإسراف في جميع نواحي النشاط؛
- تحقيق أقصى قدر ممكن من الرفاهية لأفراد المجتمع. تم تحديد مصدر غير صحيح.

2- أنواع التدقيق الخارجي:

أظهرت دراسة **(نفاز، 2023، صفحة 98)** أن التدقيق الخارجي ينقسم إلى ثلاثة أنواع تتمثل في:

3-1- التدقيق القانوني: الذي يفرضه القانون ويتمثل في أعمال المراقبة السنوية الإجبارية التي تقوم بها محافظة الحسابات؛

3-2- التدقيق التعاقدي: وهو الذي يقوم به محترف يطلب من أحد الأطراف الداخلية أو الخارجية المتعاملة مع الشركة والذي يمكن تجديده سنويا.

3-3- الخبرة القضائية: وهي التي يقوم بها محترف خارجي يطلب من المحكمة.

الجدول رقم 04: الفرق بين أنواع التدقيق الخارجي الثلاثة

المميزات	التدقيق القانوني	التدقيق التعاقدي	الخبرة القضائية
طبيعة المهنة	مؤسسة ذات طابع عمومي	تعاقدية	تحدد بكل دقة من طرف المحكمة.
التعيين	من طرف المساهمين	من طرف المديرية العامة أو مجلس الإدارة	-من طرف المحكمة
الهدف	المصادقة على مشروعية وصدق الحسابات وتدقيق معلومات مجلس الإدارة	المصادقات على الشرعية وصدق الحسابات	-إعلام العدالة وإرشادها حول اوضاع مالية ومحاسبية تقديم مؤشرات
التدخل	مهمة دائمة تغطي مدة التعيين الشرعية	مهمة محددة حسب الاتفاقية	مهمة ظرفية يحدد القاضي مدتها
الاستقلالية	تامة اتجاه مجلس الإدارة والمساهمين	تامة من حيث المبدئ	تامة اتجاه الأطراف
مبدئ عدم التداخل في التسيير	يجب احترامه تماما	يحترم مبدئيا يمكنه تقديم إرشادات التسيير	ينبغي احترامها

إرسال التقارير	مجلس الادارة الجمعية العامة العادية والغير عادية	المديرية العامة مجلس الإدارة	القاضي المكلف بالقضية
شروط ممارسة المهنة	التسجيل في الجمعية الوطنية لخبراء المحاسبة محافظي الحسابات	التسجيل مبدئيا في الجمعية الوطنية	التسجيل في قائمة المحاسبة لدى المجلس القضائي
إخبار وكيل الجمهورية بالأعمال الغير مشروعة	نعم	لا	غير مهم
الالتزام	بحسب الوسائل	بحسب الوسائل او النتائج حسب نوعية المهمة	بحسب نتائج مبدئية
المؤسسة	مدنية جنائية تأديبية	مدنية جنائية تأديبية	مدنية جنائية تأديبية
التسريح	مهمة تأسيسية عادة من القضاء طرف بعد طلب المؤسسة	محددة في العقد	من طرف القاضي المشرف على الخبرات
الأتعاب	حسب قانون الرسم	محددة في العقد	اقتراح من الخبير يحدد من طرف القاضي
طريقة العمل المتبعة	تقييم الاجراءات والمراقبة الداخلية مراقبة الحسابات مراقبة قانونية	تقييم الاجراءات والمراقبة الداخلية مراقبة الحسابات	طريقة تتماشى مع حاجة الخبرة القضائية المطلوبة

المصدر: من إعداد الطالبين بالاعتماد على آسيا هري، فعالية التدقيق الخارجي وفق أخلاقيات المهنة في تحسين جودة معلومات تقرير المدقق، جامعة أدرار،2018، ص12،11

المطلب الثالث: علاقة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بالتدقيق الخارجي

أصبح الذكاء الاصطناعي ذا أهمية متزايدة في مهنة المحاسبة والتدقيق، إذ أن العمليات الروبوتية، وتحليلات البيانات، والذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، على سبيل المثال من التقنيات التي سيظل لها تأثير لا يمحى على عملية التدقيق، كما سيتأثر دور المدقق بشكل جذري بالتكنولوجيا على المدى الطويل، وهناك بالفعل ممارسات من قبل الشركات الكبرى مع الحوسبة السحابية والبيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في أداء أعمالها، بحيث يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين المعدل الذي يمكن للمدققين عن طريقه اكتشاف الاحتيال والمعاملات الغير عادية وكذا المعلومات التي تكون محفوفة بالمخاطر. ومن هذا المنطلق يتم التعرف على مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة مهنة التدقيق **(رواء، 2023، الصفحات 26-33)**

1- الأنظمة الخبيرة في جودة التدقيق:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي مصممة بناءً على ثلاث ركائز أساسية، بما في ذلك قاعدة البيانات التي يتم فيها تخزين الحقائق والخبرات من المحاسبين ومدققي الحسابات الخبراء. وتتضمن قاعدة البيانات، القوانين، المبادئ، ومعايير إجراءات تحكم مهنة المحاسبة ومراجعة الحسابات. هذا فضلا عن محرك الاستدلال، والذي يتم تعريفه على أنه القلب النابض الذي يتم من خلاله حل المشكلات والقضايا المختلفة عن طريق محاكاة الطريقة التي يفكر بها العقل البشري.

وتتيح نظم الخبراء التي يستخدمها مراجعو الحسابات حل المشاكل التي قد يواجهونها أثناء عملية مراجعة الحسابات في ضوء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتوفر المزايا التالية:

- التخطيط لعملية التدقيق، والحصول على الأدلة وتقييم مخاطر التدقيق وقرارات الحكم النهائي.
- التعجيل بأداء مهام تدقيق الحسابات لأنها مرتبطة بالحاسوب، هذا ما يجعل عملية مراجعة الحسابات تنفذ في الوقت المناسب.
- تساعد نظم الخبراء على اتخاذ القرارات الشخصية والتقييم في ضوء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- يسمح استخدام أنظمة الخبراء بتخفيض تكاليف عملية التدقيق بسبب سرعة أداء المهنة وهذا يرجع إلى دقة النظام.

- تساهم نظم الخبراء في رفع درجة الثقة والتحسين في نوعية تقارير مراجع الحسابات، التي أعدها برنامج لخبراء مراجعة الحسابات في بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- تعالج نظم الخبراء مشكلة عدم وجود مراجعي حسابات متخصصين وخبراء، وذلك بتدريب مراجعي حسابات جدد وزيادة قدراتهم.

ومما سبق نستنتج أن النظم الخبيرة تؤثر إيجابا على جودة التدقيق، حيث أن الشركة تحتاج لاتخاذ القرار لمشكلة معينة، حيث تكون مبنية على المعرفة إذ أنها شكل من أشكال الذكاء الاصطناعي تكون شبيهة بمنطق التفكير الإنساني بطريقة آلية إذ لها القدرة على معالجة كم هائل من البيانات بطريقة ذكية وتقديم التقارير بسرعة مما يجعلها أكثر كفاءة.

2- التعلم الآلي والتعلم العميق في جودة التدقيق:

هي تطبيقات تستخدم لتحليل واستخراج البيانات للحصول على مزيد من أدلة التدقيق ولتحليل مجموعة من البيانات الضخمة وتقييم جميع أنواع المخاطر والقضايا ذات التأثير المادي التي قد تتأثر لها الشركة وتحديد المجالات التي تتطلب المزيد من التركيز أثناء عملية التدقيق، كما تعمل تطبيقات التعلم الآلي على زيادة عدد المستندات التي يتم تحليلها بالإضافة إلى زيادة الدقة والسرعة كما يحقق الاتساق في عملية صنع القرارات وقدرته على معالجة البيانات المهيكلة وتقليل الأخطاء والذي بدوره يساعد على زيادة الكفاءة والفاعلية وزيادة موثوقية البيانات المالية كما تتمتع تقنية التعلم الآلي بخاصية تحديث النماذج باستمرار بجهد أقل.

كما تعمل تقنيات التعلم العميق مع الشبكات المحددة العصبية لبناء نموذج للكشف عن الاحتيال في البيانات المالية والذي بدوره يؤدي إلى تقليل الخسائر الناجمة عن الاحتيال في البيانات المالية.

ومما سبق نستنتج أن تقنية التعلم الآلي تؤثر إيجابا على جودة التدقيق لكونها تتمتع بالعديد من السمات من بينها قدرتها على تحليل البيانات الضخمة بسرعة ودقة عالية مما يوفر الوقت، وبشكل مستقل والتنبؤ بالمستقبل وهذا يساعد في تحسين عملية التخطيط واتخاذ قرارات دقيقة.

3- التدقيق المستمر في جودة التدقيق:

يتم تدقيق البيانات واختبار التفاصيل الموضوعية ونظام الرقابة الداخلية بشكل دوري وبالوقت الفعلي، وفي بيئة التدقيق المستمر يتم اختبار جميع معاملات الشركة عكس عمليات التدقيق التقليدية

الذي تعتمد على استخدام العينات مما يوفر مراقبة مستمرة واستجابة فورية وزيادة فعالية التدقيق، علاوة على ذلك هناك أساليب وتقنيات محددة يمكن استعمالها عند تطبيق التدقيق المستمر مثل معادلات الاستمرارية والتحليلات الإحصائية والتأكيدات التلقائية تعمل هذه التقنيات على مبدأ اكتشاف الاختلافات الكبيرة وهذا من شأنه الكشف عن جميع الأخطاء والسهو و الاحتيال وانتهاكات نظام الرقابة الداخلية، حيث يجب أن تتوفر خدمات ويب مخصصة ممنوحة الإذن، كما يجب أن تتدفق البيانات من نظام الشركة إلى اتفاقية تدقيق مستمرة، وهي عقد يحدد الأدوار بين الأطراف المشاركة في عملية التدقيق المستمرة.

نستنتج أن تقنية التدقيق المستمر تؤثر إيجابا في جودة التدقيق حيث أن تقنية التدقيق المستمر نهج جديد قائم على توفير المعلومات في الوقت الحقيقي لأداء عملية التدقيق، وهذا ما يساعد المدقق على جمع البيانات بشكل مستمر وتحليلها بشكل فوري مما يمكنها من تحسين دقة النتائج والكشف عن المخاطر والأخطاء والتنبؤ بالمستقبل.

4- معالجة اللغة الطبيعية في جودة التدقيق:

يتم من خلالها قراءة وفهم المفاهيم الأساسية في التوثيق الالكتروني للتدقيق الذي يسمح بمسح المستندات ضوئيا بحثا عن التناقضات الإبلاغ عنها، بالإضافة إلى تصوير البيانات والنتائج وتقديمها كأوراق عمل، تتيح البرمجة اللغوية للمدققين تحديد الحالات الشاذة في المعاملات اليومية والتركيز عليها بشكل مباشر وقضاء وقت وجهد أقل في اكتشاف المخالفات في المعاملات وأسبابها.

ومنه نستنتج أن تقنية معالجة اللغة الطبيعية تؤثر إيجابا على جودة التدقيق إذ أنها قادرة على تحليل النصوص المالية لفهم معاني الجمل والعبارات والتأكد من صحتها وهذا يسهم في تحليل الوثائق المالية والبيانات المالية وكذلك الكشف عن الغش والاحتيال في الوثائق المالية.

5- أتمتة العمليات الروبوتية في جودة التدقيق:

تعمل تقنية RPA على زيادة كفاءة التدقيق حيث يمكنها أداء العمل بالطريقة نفسها التي يقوم بها المدققون البشريون دون الشعور بالتعب، وفي وقت قصير كما يمكنها القيام بأعمال عدد كبير من عملاء التدقيق في نفس الوقت الذي يستغرقه مدقق واحد وبفعالية وكفاءة عالية، وهذا ما يجعل المدققين يقدمون جهودهم في المجالات العالية المخاطر مثل تقييم نتائج عملية التدقيق، المساعدة في أداء اختبار

المراجعة، كما يمكنها تقليل الأخطاء التي تحدث نتيجة نقل البيانات وأداء اختبارات التدقيق الأساسية في Exel ونسخ البيانات ولصقها، والأهم من ذلك المعالجة التلقائية للبيانات، هذه التقنية RPA يمكنها اكتشاف الانحرافات المحاسبية بكفاءة أكبر وتوفير فرصة للمدققين ليقيسوا بدقة مخاطر الأخطاء في الوقت المناسب.

ومنه نستنتج أن تقنية أتمتة العمليات الروبوتية تؤثر إيجابا في جودة التدقيق إذا يمكنها تقليل عدد الأخطاء التي تحدث نتيجة نقل البيانات وأداء اختبارات التدقيق واكتشاف الانحرافات وقياس مخاطر الأهمية النسبية في الوقت المناسب وبالطريقة الصحيحة.

6- أنظمة الشبكات العصبية الاصطناعية ANNS في جودة التدقيق:

هناك أهمية في استخدام الشبكات العصبية في مجال التدقيق:

- استخدام ANNS أمر بالغ الأهمية في التنبؤ بالعائدات المستقبلية، وكشف المخالفات المادية والأخطاء والغش والتلاعب في البيانات المالية؛
- قدرتها على مساعدة مدقق الحسابات في اختيار العينات للشركات محل التدقيق وانعكاسها بشكل إيجابي في تحسين جودة تدقيق الحسابات؛
- تمتلك ANNS متعددة الطبقات القدرة على التنبؤ بأرصدة معظم الحسابات، والتنبؤ بالضائقة المالية للشركات والتعامل مع المشكلات المحاسبية المعقدة.

ومن هنا نستنتج أن هناك أهمية لاستخدام الشبكة العصبية الاصطناعية في التدقيق بشكل عام واكتشاف الأخطاء الجوهرية عند تدقيق القوائم المالية بشكل خاص والتي يعتمد عليها الأطراف المستفيدة في اتخاذ مختلف القرارات.

7- الخوارزميات الجينية GA في جودة التدقيق:

تستخدم الخوارزميات الجينية لدعم القرار للكشف عن ضعف الرقابة الداخلية وتقييم جودته وتوفير معلومات تساعد المدقق للتنبؤ باستمرارية الشركة، علاوة على ذلك قامت بعض شركات التدقيق بتوظيف الخوارزميات الجينية كأداة دعم للقرار عند تدقيق الضرائب حيث توفر معلومات فيما إذا كانت الشركة متخلفة عن سداد الضرائب وكذلك إجراء تقييمات المخاطر بناءً على احتمالية التخلف عن سداد الضرائب.

ومنه نستخلص أن تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التدقيق تتطور بشكل سريع خاصة مع تنوع الأحداث الاقتصادية لذا فإنه من الضروري مواكبة التطورات المستمرة في التقنيات المستخدمة في التدقيق والاستفادة منها في تنفيذ الأنشطة بالسرعة والدقة المطلوبة للاستفادة من إمكانيات ومزايا تلك التقنيات في جميع المجالات.

المبحث الثالث: الدراسات السابقة

سنتناول في هذا المبحث عرض للدراسات السابقة المتعلقة بأثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين مهنة تدقيق الحسابات، وهذا في مطلبين مقسمين إلى دراسات باللغة العربية ودراسات باللغة الأجنبية.

المطلب الأول: الدراسات العربية

في هذا المطلب سوف نتطرق إلى الدراسات العربية المشابهة لموضوع الدراسة حالية:

1- دراسة محددات جودة التدقيق الخارجي (طارق التليلي، هواري سويسي) 2019:

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد العوامل المؤثرة على جودة التدقيق الخارجي من وجهة نظر المدققين الخارجيين في الجزائر ودراسة الأهمية النسبية لمختلف العوامل المحددة لهذه الجودة والتي تؤدي إلى تباين في مستوياتها، وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي والمنهج التحليلي في الجانب النظري من دراسته، وقد تم توزيع 200 استبيان على عينة عشوائية من خبراء ومحافظي الحسابات وكانت هذه استبيانات إما ورقية (40 استبيان) وإلكترونية (160 استبيان)، حيث تم استرجاع 64 استبيانا وتم تحليلها باستخدام SPSS.V20.

وقد خلصت هذه الدراسة إلى نتيجتين هما أن التدقيق الخارجي مهنة اجتماعية تستفيد منها عدة أطراف تتضارب مصالحها وتختلف احتياجاتها منها وهو ما يؤدي بالضرورة إلى اختلاف رؤى حولها، وأن جودة التدقيق تتأثر بمختلف متغيرات بيئة التدقيق. **(التليلي و سويسي، 2019)**

2- دراسة دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة التدقيق من وجهة نظر مدققي الحسابات العراق (عبد الرحمان جذع حميد) 2021:

هدفت الدراسة إلى بيان دور أهمية تقنيات وأساليب الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق في مكاتب التدقيق في العراق، وقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي والمنهج التحليلي، حيث قام الباحث بإعداد140 استمارة وفقا لمقياس ليكرت الخماسي لتحديد المتجاوبين وتم توزيعها على مكاتب التدقيق وتحليلها باستخدام SPSS.V25.

وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج أن يتطلب على المدققين المعرفة العلمية والعملية في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مما يرفع من تكلفة خدمات التدقيق حيث أن البرامج العامة قد تساهم في إنجاز بعض مهام العملية التدقيقية وهذا ما يدعو إلى تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي في مكاتب التدقيق لرفع كفاءة عملية التدقيق وبالتالي تحسين جودة التدقيق. **(جذع حميد، 2021)**

3- دراسة أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة (جيهان عادل أميرهم) 2022:

هدفت هذه الدراسة إلى إبراز مدى تأثير استخدام الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة ودراسة آراء المهتمين بمستقبل هاته المهنة في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي، وقد تم استخدام المنهج الوصفي والمنهج التحليلي، حيث قامت الباحثة بإعداد استمارة 180 وفقا لمقياس ليكرت الخماسي لتحديد المتجاوبين وتم توزيعها على المحاسبين والمراجعين في الجهاز المركزي للمحاسبات في مصر وتم تحليلها باستخدام.SPSS.V26

وقد خلصت الدراسة إلى عدة نتائج تمثلت في أن مهنة مراجعة الحسابات خلال السنوات القادمة تطورت من "الإنسان المراجع" إلى "البرنامج المراجع" Audit Tech وسيكون البرنامج أكثر دقة وسرعة وقدرة على اكتشاف الأخطاء والمخالفات والاحتيال، وهذا ما يدعو إلى ضرورة إصدار تعليمات والإرشادات من الجهات ذات العلاقة بالمحاسبة والمراجعة باستخدام تقنيات نظم الذكاء الاصطناعي لتطبيقها من قبل المحاسبين بشكل فعال بهدف مواكبة التطورات الحديثة بشكل عام وعلى صعيد المهنة بشكل خاص **(أميرهم ، 2022)**.

4- دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق وانعكاسه على قرارات المستثمرين (رواء صبري زبالة المسعودي)2023:

تهدف هذه الدراسة إلى بيان تأثير الذكاء الاصطناعي بأبعاده (تقنية الأنظمة الخبيرة، تقنية التعلم الآلي، تقنية التدقيق المستمر، تقنية معالجة اللغة الطبيعية، تقنية أتمتة العمليات الروبوتية) في جودة التدقيق الخارجي وقرارات المستثمرين، وقد اعتمدت الباحثة على تصميم استبانة كأداة لجمع البيانات مكونة من (155) استمارة استبيان، تم توزيعها على عينة مكونة من (مدققين، محاسبين مراقبي الحسابات، المدراء الماليين) العاملين في مكاتب المحاسبة والتدقيق في العراق وتم تحليلها باستعمال البرنامج الإحصائي المتقدم .Smart-Pls

وقد توصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها ضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية والاستجابة لتغيرات البيئة المحيطة عن طريق تطوير مهاراتهم في تقنيات الذكاء الاصطناعي، كما أوصت بضرورة توجه مكاتب التدقيق نحو تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في أداء أعمالها عن طريق تشجيعها على استبدال أنظمتها اليدوية بأنظمة حاسوبية لتحسين فاعلية أداء المدقق وزيادة دقة المعلومات وتقليل وقت عملية التدقيق. **(رواء، 2023)**

المطلب الثاني: الدراسات الأجنبية

في هذا المطلب سوف نتطرق إلى الدراسات الأجنبية المشابهة لموضوع دراستنا الحالية:

1- دراسة Anatassia Fedyk)Is Artifical Intelligence improving the audit process : 2022 (James Hodson. Natalya Khimich. Tatiana Fedyk

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة مدى تأثير الذكاء الاصطناعي (AI) على جودة وكفاءة التدقيق مركزا على كيفية تأثير استثمار شركات التدقيق في الذكاء الاصطناعي على نتائج التدقيق، وقد اعتمد الباحثون المنهج التجريبي والمنهج التحليلي وتمثلت عينة الدراسة في (31000) سيرة ذاتية مفصلة ل (36) أكبر شركات لمراجعة الحسابات لتحديد توظيف للعمال الذين يعملون في مجال الذكاء الاصطناعي، وتم تحليلها بواسطة.SPSS

وقد خلصت الدراسة إلى أن استثمار شركات التدقيق في الذكاء الاصطناعي يساعد على تحسين جودة التدقيق ويقلل من الرسوم وأن الشركات التي اعتمدت الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق شهدت تحسينات ملموسة في مهنة التدقيق، بما في ذلك زيادة الكفاءة وتقليل الأخطاء. **(Fedyk, Hodson , & Kimich, 2022)**

2- دراسة Nora Azima)The Use of Artifical Intelligence and Audit Quality : 2022(Noordin. Khaled Hussainey. Ahmed Faisal Hayek

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف تصور المدققين الخارجيين لاستخدام الذكاء الاصطناعي في دولة الإمارات العربية المتحدة، وتهدف أيضا إلى اختبار ما إذا كان تصور استخدام الذكاء الاصطناعي وتأثيره على جودة التدقيق يختلف بين المدققين الخارجيين المحليين والدوليين، وقد اعتمد الباحث على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي، وتم جمع البيانات باستخدام مسح عبر الأنترنت من 22 شركة تدقيق

محلية و41 شركة دولية من مدراء وشركاء التدقيق الذين لديهم الخبرة في مجال المحاسبة والتدقيق، ومن ثم تحليلها بواسطة SPSS.

وقد خلصت الدراسة إلى نتيجتين أن هناك اختلاف غير مهم في المساهمة الملموسة للذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق بين شركات التدقيق المحلية والدولية، وتتمتع جميع شركات التدقيق سواء كانت محلية أو دولية بمساهمات متساوية فيما يتعلق بجودة التدقيق. **(Azima Noordin, Hussainey, & Hayek, 2022)**

3- دراسة Is The External Audit Rebort Useful for Bankruptcy Prediction ? Evidence Using Artificial Intelligence (Camacho-Minano. Maria-Jesus Segovia ,Nora Munoz-Izquierdo. Maria-del-Mar) 2019 :

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل وتبسيط تقارير التدقيق لأغراض التنبؤ وتم تحقيق نفس الدقة التنبؤية من خلال تطبيق ثلاث منهجيات للذكاء الاصطناعي (خوارزمية العشوائية، آلة ناقل الدعم وPart)، وقد اعتمد الباحثون على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي وتمثلت عينتها في (1821) شركة، كما اعتمدوا على خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتطوير نماذج تنبؤية جديدة تحلل بيانات تقرير التدقيق لتوقع احتمالية الإفلاس.

وقد خلصت الدراسة إلى عدة نتائج تتمثل في أن المعلومات المستخرجة من تقرير التدقيق مفيدة في تحليل احتمالية تقديم طلب الإفلاس وتوقع الظروف المالية غير المستقرة بدقة عالية، وأن الذكاء الاصطناعي يمكن ان يحسن بشكل كبير دقة النماذج التنبؤية للإفلاس مما يجعل تقارير التدقيق الخارجي موردا قيما لتقييم الصحة المالية والمخاطر. **(Izquierdo, Del_ Mar_camacho, & Jesus Segovia_vargas, 2019)**

4- دراسة The Impact Of Artifical Intelligence Techniques on Audit Evidence (Chaher Falah El Ouroud) 2020 :

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على أدلة التدقيق من وجهة نظر المدققين القانونيين في شركات تكنولوجيا المعلومات، وقد اعتمد الباحث على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي، وتتكون العينة من (314) مدققا حيث تم استخدام الاستبيان المنظم للحصول على المعلومات اللازمة للدراسة.

وقد خلصت نتائج الدراسة إلى أن النظام الخبير له تأثير كبير على أدلة المراجعة وأوصت بزيادة الاهتمام بتقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل مكاتب التدقيق لما لها أهمية علمية في تحسين جمع أدلة التدقيق.**(Falah El Ouroud, 2020)**

المطلب الثالث: المقارنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية

تم تنظيم كل الدراسات السابقة المعروضة في الفصل الأول والثاني وإعادة تلخيصها من حيث الهدف والمتغيرات والأدوات المستخدمة والنتائج المتوصل إليها وتقديمها في الجدول المرفق، وهذا من أجل رصد أهم المتغيرات التي تم الاعتماد عليها من ناحية، ومن أجل المقارنة بينها وبين الدراسة الحالية والاستعانة بها في تفسير نتائج الدراسة التطبيقية من ناحية أخرى.

الجدول رقم (05): المقارنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية

الرقم	الدراسة	أوجه التشابه	أوجه الاختلاف
01	**طارق التليلي، هواري السويسي 2019**	-تناول المتغير الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل - المنهج وأدلة الدراسة. -شمول العينة مكاتب التدقيق الخارجية. -تم تحليل النتائج عن طريق. SPSS	-ركزت هذه الدراسة على جودة التدقيق الخارجي وتأثير المتغيرات البيئية عليها، في حين أن دراستنا الحالية شملت التدقيق الخارجي بصفة عامة وربط علاقته بالذكاء الاصطناعي وتأثيره على جودة التدقيق.
02	**عبد الرحمان جذع حميد 2021**	-تم تناول نفس المتغيرين الذكاء الاصطناعي والتدقيق الخارجي. -المنهج وأدلة الدراسة. -شمول العينة المدققين الخارجيين. -تم تحليل النتائج عن طريق SPSS.	-تطرقت هذه الدراسة إلى بيان دور وأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق، في حين أن الدراسة الحالية شملت التدقيق الخارجي ككل وليس فقط أداء المهنيين.
03		-تناول المتغير الذكاء الاصطناعي	-تعمقت هذه الدراسة إلى إظهار

	جيهان عادل أميرهم 2022	كمتغير مستقل. – المنهج وأدلة الدراسة. –شملت العينة المدققين الخارجيين. – تم تحليل النتائج عن طريق SPSS.	كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة، في حين تخصصت الدراسة الحالية في تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق.
04	**رواء صبري زباله المسعودي 2023**	–تناولت نفس المتغيرين الذكاء الاصطناعي والتدقيق الخارجي. –المنهج وأدلة الدراسة. –شمول العينة المدققين الخارجيين.	–برنامج التحليل الإحصائي. –تطرقت هذه الدراسة إلى بيان تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الخارجي وقرارات المستثمرين في حين تمحورت الدراسة الحالية حول تأثير هذه التقنيات على التدقيق الخارجي فقط.
05	**Anatassia Fedyk. James Hodson. Natalia Khimich. Tatiana Fedyk 2022**	–تناول المتغيرين الذكاء الاصطناعي والتدقيق الخارجي. – تم تحليل النتائج عن طريق SPSS.	– الحيز الجغرافي. –اختلاف المنهج. –تناولت هذه الدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على مستوى وكفاءة التدقيق لمنظمة العفو الدولية، في حين الدراسة الحالية ركزت على جودة التدقيق.
06	**Nora Azima Noordin. Khaled Hussainey. Ahmed Faisal.**	–تناول المتغيرين الذكاء الاصطناعي والتدقيق الخارجي. – نفس المنهج المتبع. –شمول العينة المدققين الخارجيين.	–الحيز الجغرافي. –اهتمت الدراسة السابقة بمعرفة تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق واختباره دوليا ومحليا،

	2022	-تم تحليل النتائج عن طريق SPSS.	في حين أن الدراسة الحالية ركزت على جودة التدقيق محليا.
07	**Nor Munoz-lzquierdo. Maria Del-Mar Camacho Minano. Maria-Jesus Segovia. 2019**	-تناول المتغير الذكاء الاصطناعي كمتغير تابع. -نفس المنهج المتبع. -تم تحليل النتائج عن طريق SPSS.	-الحيز الجغرافي. -اختلاف العينة. -اهتمت هذه الدراسة بتحليل وتبسيط تقارير التدقيق لغرض التنبؤ بالإفلاس في الشركة من خلال ثلاث منهجيات للذكاء الاصطناعي، في حين أن الدراسة الحالية تطرقت إلى أهمية وأهداف وتقنيات الذكاء الاصطناعي.
08	**Chaher Falah El Ouroud 2020**	-تناول المتغيرين الذكاء الاصطناعي والتدقيق. -نفس المنهج المتبع. -شمول العينة المدققين الخارجيين. -تم تحليل النتائج عن طريق SPSS.	-الحيز الجغرافي. -اهتمت الدراسة السابقة بتأثير الذكاء الاصطناعي على أدلة التدقيق، في حين اهتمت الدراسة الحالية بتأثير الذكاء الاصطناعي على جودة مهنة التدقيق.

بالنسبة لهذه الدراسة فقد اهتمت بمدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة مهنة تدقيق الحسابات من خلال تأثيرها على خبرة وكفاءة المدقق من جهة وعلى فعالية التدقيق من جهة أخرى، حيث اقتصرت الدراسات السابقة وركزت على أحد المتغيرين (الذكاء الاصطناعي، التدقيق الخارجي) بصفة خاصة، حيث لم تغطي الدراسات كل الموضوع بشكل كامل أو بعضها تناول أثر الذكاء الاصطناعي كمصطلح شامل ولم يؤشر إلى أهميته على واقع مهنة التدقيق.

خلاصة الفصل الأول

على ضوء ما تطرقنا إليه في هذا الفصل نستخلص أن الذكاء الاصطناعي أثر بشكل كبير في شتى مجالات النشاط بما في ذلك المحاسبة والتدقيق، حيث أن التحول من نظام التدقيق اليدوي إلى نظام التدقيق الإلكتروني أصبح ضرورة ملحة للنهوض بعملية التدقيق ودخولها عصر الذكاء الاصطناعي وهذا التغير وفقا لتقنيات وطرق وإجراءات متخصصة، حيث اتفقت الدراسات على تأثير الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت والجهد والكلفة وكذلك الحد من الأخطاء وتحسين جودة المعلومات وتجنب الاحتيال المحاسبي

علاوة على ذلك فالذكاء الاصطناعي يساعد المحاسبين والمدققين ليكونوا أكثر كفاءة وإنتاجية وذلك عن طريق تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تقوم بالعديد من المهام في مختلف مراحل عملية التدقيق منها تحليل البيانات ومعالجة المستندات في وقت قصير باستخدام اللغة الطبيعية وكذا يساهم في اتخاذ القرارات عن طريق النظم الخبيرة وفي وقت قياسي، وهذا ما يجعل المدققين يركزون على حل المشاكل بطريقة إبداعية تساهم في جودة عملية التدقيق.

الفصل الثاني

دراسة تطبيقية حول أثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين مهنة التدقيق الخارجي

تمهيد:

تكتسي الإجراءات المنهجية دورا هاما في مسار البحث العلمي، فهي التي ترسم معالم وآفاق البحث العلمي وتعطي الباحث الأداة الفعالة لمتابعة خطوات بحثه والسهر على تحقيق الأهداف المتوقعة منه، فبعد إنجاز الإطار النظري لموضوع الدراسة من خلال المداخل النظرية والعلمية المتعلقة بأثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق الخارجي، وسيتم التطرق إلى الجانب الميداني كمحاولة لربط بين ما هو نظري بالواقع الميداني، وعليه تم في هذا الفصل إجراء دراسة ميدانية خصصت لاستقصاء وجهات نظر (مدققي الحسابات والخبراء المحاسبين) حيث يقدم نظرة المنهجية المتبعة ومجتمع وعينة الدراسة والأدوات المستعملة والأساليب الإحصائية للدراسة وفي الأخير اختبار صحة الفرضيات وعرض النتائج التي توصلنا إليها من خلال التحليل بواسطة برنامج التحليل الاحصائي.SPSS

المبحث الأول: الطريقة والأدوات المستعملة في الدراسة.

المبحث الثاني: عرض نتائج الدراسة الميدانية وتحليلها ومناقشتها.

المبحث الأول: الطريقة والأدوات المستخدمة في الدراسة

تعتبر منهجية الدراسة وأدواتها الخطوات التي يعتمدها الباحث لإنجاز الجانب التطبيقي من الدراسة بغرض الوصول إلى النتائج والأهداف المطلوبة، حيث يتم استخدام منهجية الدراسات الميدانية والتي تعرف بأنها طريقة في البحث تتناول أحداث، ظواهر وممارسات موجودة متاحة للدراسة والقياس بالطريقة المباشرة أو غير المباشرة ويستطيع الباحث أن يتفاعل معها فيحللها ويفسرها وذلك بواسطة الحاسوب وبرامج التحليل الاحصائي SPSS.

المطلب الأول: الطريقة المتبعة في الدراسة

يتناول هذا المطلب الطريقة المتبعة في الدراسة من خلال التعرف على مجتمع وعينة الدراسة، وأهم مصادر البيانات بالإضافة إلى أدوات جمع البيانات.

1- مجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في مدققي الحسابات والخبراء المحاسبين على مستوى الجزائر مع مراعاة أن يكون أفراد العينة مختارين عشوائيا من بين الأشخاص الذين تتوفر لديهم الخبرة المهنية في مزاولة مهنة التدقيق أو تدريسها.

تم توزيع 32 استمارة استبيان على عينة من المدققين والخبراء المحاسبين المعتمدين وتم اعتماد التسليم إلكترونيا وبعد عملية فرز الردود تم استنفاذ جميع الاستمارات ال 32.

الجدول رقم (06): عينة الدراسة والاستمارات الموزعة

البيان	الاستبيان	
	العدد	النسبة
عدد الاستمارات الموزعة	32	%100
عدد الاستمارات المقصات	00	0%
عدد الاستمارات الصالحة	32	100%

المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على الاستبيانات الموزعة

2- أدوات جمع البيانات

من خلال هذا الفرع سنتعرف على بيانات الدراسة والبيانات المستخدمة في جمعها:

2-1- البيانات الأولية والثانوية

تم الاعتماد على مجموعة من البيانات الأولية والثانوية ذات الصلة بموضوع الدراسة وتتمثل فيما يلي:

- **المصادر الأولية:** تم تصميم استبيان وتوزيعه على العينة لدراسة (أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين مهنة تدقيق الحسابات)، وقد قسمت أسئلة الاستبيان إلى ثلاثة محاور حسب فرضيات الدراسة؛
- **المصادر الثانوية:** تم الاعتماد على مجموعة من الكتب والمراجع والنشرات العلمية والدراسات السابقة.

2- تصميم أداة الدراسة

3-1- خطوات إعداد الاستبيان

تم تقسيم الاستبيان إلى ثلاثة محاور أساسية كما يلي:

- **المحور الأول:** خاص بالمعلومات العامة الشخصية لأفراد العينة.
- **المحور الثاني:** اعتماد مكاتب التدقيق على تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحتوي على 8 فقرات.
- **المحور الثالث:** بعنوان أداة التدقيق ويحتوي على 12 فقرة.

وقد تم إعداد الاستبيان على أساس مقياس ليكارت الخماسي.

الجدول رقم (07): أوزان مقياس ليكارت الخماسي

الرأي (التصنيف)	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
الدرجة (الوزن)	01	02	03	04	05

المصدر: وليد عبد الرحمان خالد الفرا، تحليل الاستبيان باستخدام البرنامج الاحصائيSPSS، ص26

وبعد استخدام المتوسط المرجح لحساب محاور الاستبيان يتحول السلم إلى المجالات التالية:

الجدول رقم (08): أوزان المتوسطات المرجحة

الاستجابة	المجال	المستوى
غير موافق بشدة	1-1.8	منخفض جدا
غير موافق	1.81-2.6	منخفض
محايد	2.61-3.4	متوسط
موافق	3.41-4.2	**مرتفع**
موافق بشدة	4.21-5	مرتفع جدا

المصدر: حسابات الطلبة

3-2- صدق وثبات الاستبيان

- **صدق الاستبيان:** لأجل التحقق من صدق أداة الدراسة من طرف المحكمين، وقبل توزيع الاستبيان تم عرضه للتحكيم على مجموعة من الأساتذة المختصين من جامعة تبسة، من أجل التأكد من سلامة الاستبيان من مختلف الجوانب خاصة فيما يتعلق ب:

- دقة صياغة الأسئلة وصحتها من الناحية اللغوية.
- توزيع خيارات الإجابة لضمان ملاءمتها لعملية التحليل الإحصائي المناسب لإشكالية دراستنا.
- التصميم الدقيق والمتوافق مع منهجية تحليل الاستبيان.

بعد الموافقة والتعديل من قبل المحكمين تمت صياغة الاستبيان بالشكل النهائي.

- **ثبات الاستبيان:** من أجل التحقق من ثبات أداة الدراسة تم استخدام ما يسمى بمعامل (ألفا كرونباخ) للاتساق الداخلي وهو معامل يقيس نسبة أفراد العينة الذين يكررون نفس الإجابات عند إعادة استجوابهم وبعد دراسة ثبات الاستبيان بواسطة معامل ألفا كرونباخ تحصلنا على النتائج التالية:

الجدول رقم (09): قياس ثبات الاستبيان

عدد الفقرات	معامل ألفا كرون باخ
08	0.677
06	0.813
06	0.812
المجموع	0.873

المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على برنامج SPSS

من خلال اختبار الثبات ل 20 سؤالا من الاستبيان كانت نسبة معامل ألفا كرونباخ87%، مما يدل على أنه في حالة توزيع الاستبيان من جديد وفي نفس الظروف السابقة فإن 87% من عينة الدراسة سيعيدون نفس الإجابة. وهو ما يعبر عن معدل ثبات جيد للأداة المستخدمة في الدراسة، مما يبين مصداقية النتائج التي يمكن الوصول إليها.

المطلب الثاني: متغيرات الدراسة وأدوات التحليل الاحصائي

1- أدوات التحليل الاحصائي

تم تفريغ وتحليل الاستبيان بواسطة(EXCEL2010) أما بالنسبة لمعالجة البيانات وتحليلها فقد تم استخدام برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSSv.25). ولتحقيق أهداف الدراسة قمنا بتحليل البيانات باستخدام أهم الاختبارات الإحصائية التالية:

- ألفا كرون باخ لمعرفة مدى ثبات فقرات الاستبيان؛
- النسب المئوية والتكرارات لكل عبارات الاستبيان والبيانات الشخصية؛
- حساب المتوسطات الحسابية لكل محور من محاور الاستبيان؛
- حساب المتوسط الحسابي المرجح لإجابات العينة المدروسة.

المبحث الثاني: نتائج الدراسة الميدانية تفسيرها ومناقشتها

ينقسم هذا المبحث إلى مطلبين، المطلب الأول يتم فيه عرض نتائج الدراسة وتحليلها، أما المطلب الثاني نقوم بتفسير النتائج والتحقق من فرضيات الدراسة ومناقشتها.

المطلب الأول: تحليل نتائج الدراسة الميدانية

نبين في هذا المطلب النتائج المتحصل عليها باستخدام الأدوات الإحصائية والبرامج المستخدمة في معالجة البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيان.

1- خصائص عينة الدراسة

تم دراسة الخصائص الشخصية لأفراد العينة حسب المتغيرات التالية:

- الجنس؛
- العمر؛
- المؤهل العلمي؛
- المهنة؛
- الخبرة المهنية.

1-1- التوزيعات التكرارية للعينة المدروسة حسب الجنس

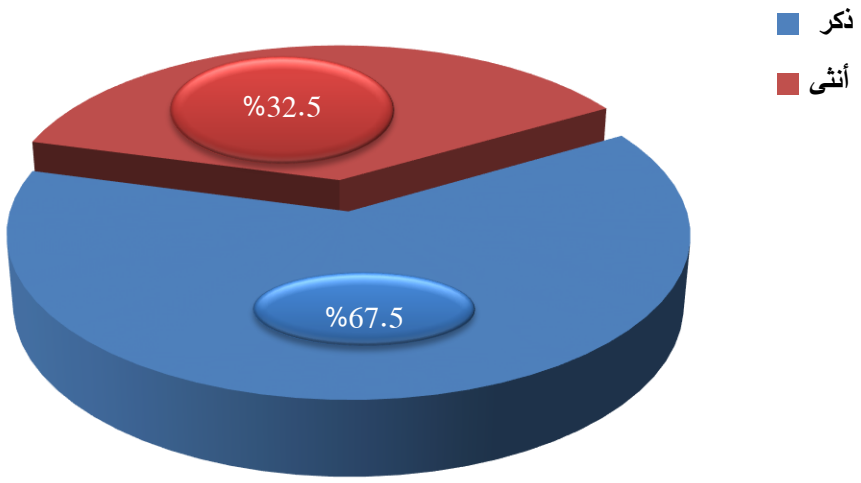
الجدول رقم (10): توزيع عينة الدراسة حسب متغير الجنس

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	20	**%62.5**
انثى	12	**%37.5**
المجموع	32	**%100**

المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على برنامج SPSS

من خلال الجدول أعلاه نرى بأن النسبة الأكثر استجابة هي نسبة الذكور والتي تمثل 62.5% أي (20) فردا، والنسبة الأقل تكرارا هي نسبة الإناث والتي كانت بنسبة 32.5% أي (12) فردا، وهذا دليلا على أن الاتجاه الأكبر لممارسي مهنة المحاسبة في الجزائر حسب أفراد العينة من جنس الذكور.

الشكل رقم (01): التمثيل البياني يمثل التوزيع التكراري للعينة المدروسة حسب النوع الاجتماعي



المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على البرنامجSPSS

1-2- التوزيع التكراري للعينة المدروسة حسب العمر

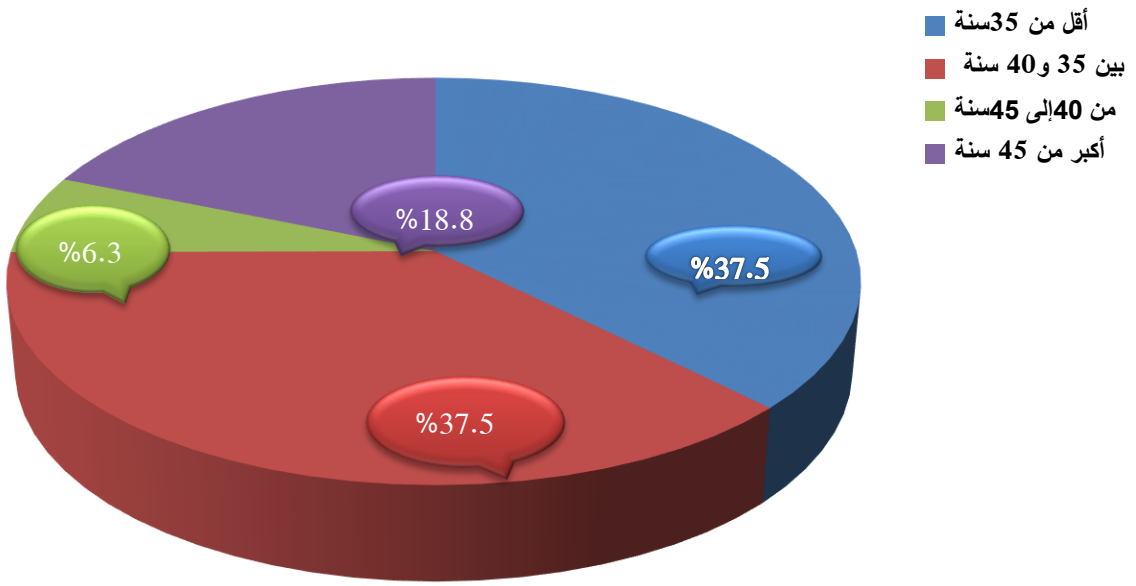
الجدول رقم (11): يمثل توزيع عينة الدراسة حسب العمر

العمر	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 35 سنة	12	%37.5
من 35 سنة إلى 40 سنة	12	%37.5
من 40 سنة إلى 45 سنة	2	%6.3
أكبر من 45 سنة	6	%18.7
المجموع	32	%100

المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على برنامج SPSS

نرى من الجدول أعلاه أن الفئة الأقل تكرارا هي فئة الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم بين 40 و45 سنة بنسبة تقدر ب 6.3%وتسبقها الفئة التي تحتوي على الاشخاص الذين أعمارهم أكبر من 45 سنة وهي بنسبة 18.7% أما في المرتبة الأولى الفئتين المتساويتين وتتراوح أعمارهم بين 35 سنة و40 سنة وأقل من 35 سنة وكانت نسبتهم المئوية كالتالي 37.5% لكل منهما وهذا يدل على أن أغلبية مدققي الحسابات في تبسة تتراوح أعمارهم من أقل من 35 سنة إلى 40 سنة.

الشكل رقم (02): التمثيل البياني للعينة المدروسة حسب السن



المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على برنامج SPSS.

1-3- التوزيع التكراري للعينة حسب المؤهل العلمي

الجدول رقم (12): يمثل توزيع عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي

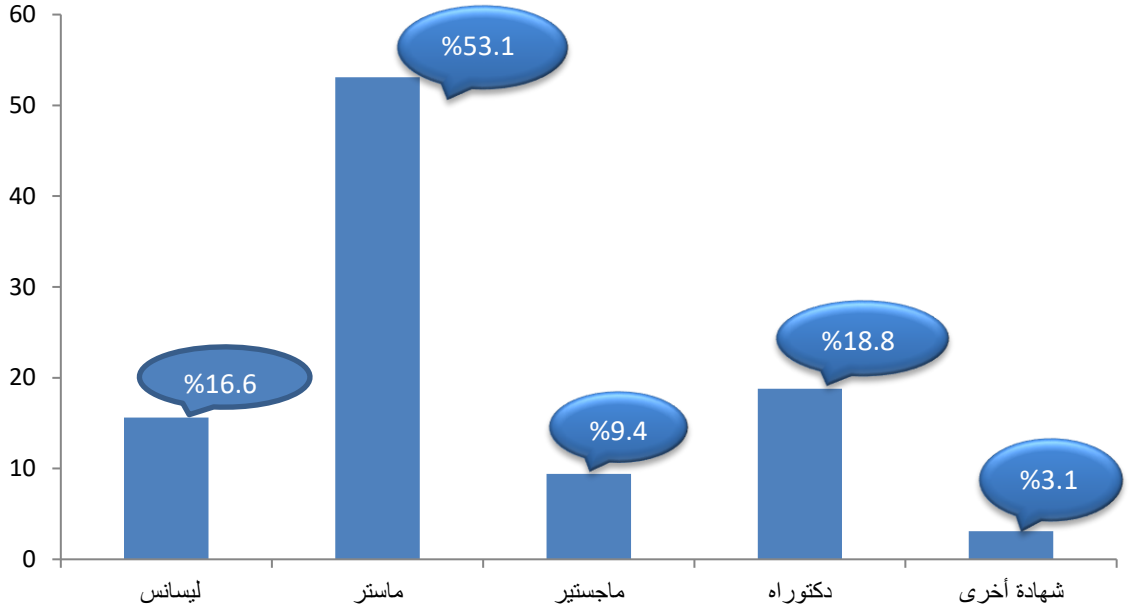
المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية %
ليسانس	5	%15.6
ماستر	17	%53.1
ماجيستير	3	%9.4
دكتوراه	6	%18.8
شهادات أخرى	1	%3.1
المجموع	32	%100

المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على برنامج SPSS

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن نسبة 53.1% من العينة المدروسة يحملون شهادة ماستر، وتليها فئة المستجوبين الذين تحصلوا على شهادة الدكتوراه بنسبة تقدر ب 18.8% وأما في المرحلة الثالثة نجد الاشخاص المتحصلين على شهادة ليسانس بنسبة 15.6% وهي الفئة المتوسطة في العينة

وتليها فئة المتحصلين على شهادة الماجستير بنسبة 9.4%وهي على العموم مقبولة، وفي الأخير النسبة الأقل تكرارا وهم الاشخاص الذين لديهم شهادات اخرى وهذه النتائج تنعكس إيجابا على صدقية الدراسة ويزيد في ثرائها الأكاديمي والمهني.

الشكل رقم (03): التمثيل البياني يمثل المؤهل العلمي للعينة المدروسة



المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على برنامج التحليل الاحصائي SPSS

1-4- التوزيع التكراري للعينة حسب المهنة

الجدول رقم (13): يبين التوزيع التكراري للعينة حسب الوظيفة

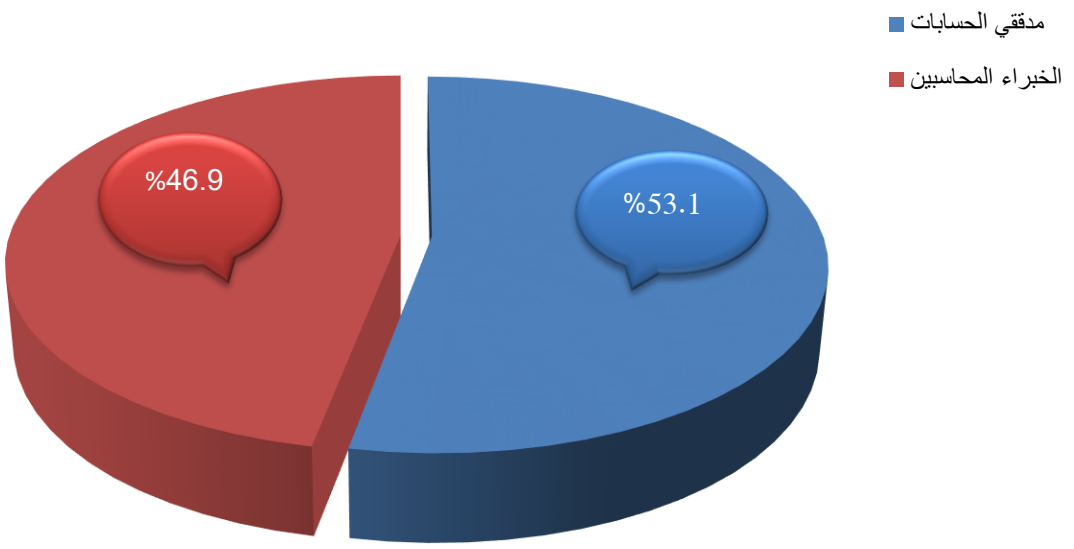
النوع الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية
مدقق حسابات	17	%53.1
خبير محاسب	15	%46.9
المجموع	32	%100

المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على برنامج SPSS.

نلاحظ من الجدول أعلاه أن مدققي الحسابات هي النسبة الأكبر من المستجوبين حيث بلغت معدل 53.1% وهذا ما يدل على أنها أكبر من نصف عدد المستجوبين أما الخبراء المحاسبين كانت

نسبة استجابتهم 46.9% وهذه الاستجابات مقبولة وجيدة جدا لأنها تحتوي على آراء مختلفة مما يثبت لنا صحة ومصداقية دراستنا.

الشكل رقم (04): التمثيل البياني يمثل المركز الوظيفي للعينة المستجوبة



المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على البرنامج SPSS.

1-5- التوزيع التكراري للعينة المدروسة حسب الخبرة المهنية

الجدول رقم (14): يبين التوزيع التكراري للعينة حسب الخبرة المهنية

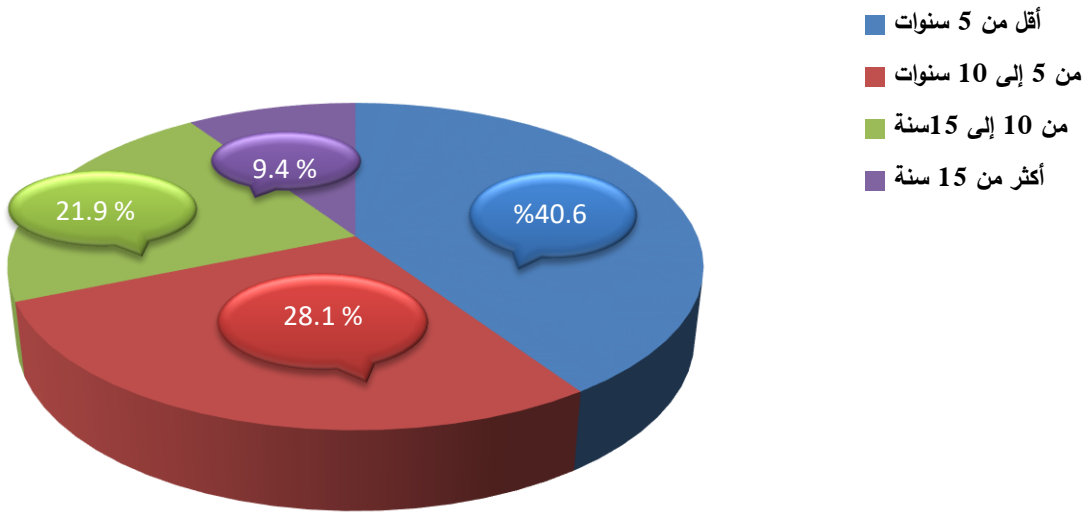
الخبرة الوظيفية	التكرارات	النسب المئوية
أقل من 5 سنوات	13	%40.6
من 5 إلى 10 سنوات	9	%28.1
من 10 إلى 15 سنة	7	%21.9
أكثر من 15 سنة	3	%9.4
المجموع	32	%100

المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على برنامج SPSS

نلاحظ من الجدول أعلاه أن الفئة الأكبر تكرارا هي الفئة التي خبرتهم المهنية أقل من 5 سنوات وكانت نسبتهم تمثل 40.6% وتعد نسبة هائلة بالنسبة للعينة المدروسة وتليها فئة الاشخاص الذين

خبرتهم تتراوح ما بين 5 و10 سنوات ومثلت نسبة 28.1%من العينة المدروسة، وبعدها تأتي الفئة التي تنحصر الخبرة المهنية لها بين 10 و15 سنة وفي الأخير نرى بأن أقل تكرارا تحتويه فئة الخبرة المهنية الأكبر من 15 سنة وهذا يزيد دراستنا صدقا وثباتا وثراء لأن تنوع الخبرات المستجابة تدل على أن هناك آراء متنوعة تجاه هاته الدراسة.

الشكل رقم (05): التمثيل البياني للعينة الموزعة حسب الخبرة المهنية



المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على برنامج SPSS

2- تحليل وتفسير آراء أفراد العينة

توضح الجداول التالية النتائج التي توصلنا إليها من خلال تحليل أسئلة محاور الاستبيان المتعلق بدراستنا.

a. اتجاه المستجوبين حول فقرات المحور الأول

يوضح الجدول الآتي النتائج المتحصل عليها من خلال أسئلة المحور الأول من الاستبيان المتعلقة باعتماد مكاتب التدقيق على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

الجدول رقم (15): نتائج آراء أفراد العينة حول اعتماد مكاتب التدقيق على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

الرقم	العبارات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	المستوى
01	يمكن اعتماد مكاتب التدقيق الخارجي في أداء مهامه المالية والمحاسبية على تقنيات الذكاء الاصطناعي مواكبةً للتطورات الحديثة.	3.68	0.8590	6	**مرتفع**
02	تقنيات الذكاء الاصطناعي التي سيستعين بها المدقق الخارجي ملائمة مع حجم وطبيعة نشاطه	3.90	0.9625	5	**مرتفع**
03	يمكن أن يستخدم المدقق الخارجي برمجيات وتطبيقات عامة وخاصة من اجل القيام بأعماله المالية والمحاسبية	4.03	0.8224	4	**مرتفع**
04	يمكن أن يكون للمدقق الخارجي إطار تنظيمي يسمح له بالاستعمال الصحيح لتقنيات الذكاء الاصطناعي	3.68	1.0607	6	**مرتفع**
05	الذكاء الاصطناعي فرصة لمهنة التدقيق	4.53	0.6214	1	**مرتفع جدا**
06	نظام استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي موثوق وسهل الاستخدام للمدقق	3	1.1914	8	**متوسط**
07	تعتقد ان تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن ان تحسن فعالية عمليات التدقيق	4.25	0.7620	3	**مرتفع جدا**
08	تعتقد ان تقنيات الذكاء الاصطناعي ستؤدي الي تغييرات في طبيعة العمل في مجال التدقيق	4.37	0.6599	2	**مرتفع جدا**
	المتوسط العام للمحور الأول	3.9336	0.54900	//	**مرتفع**

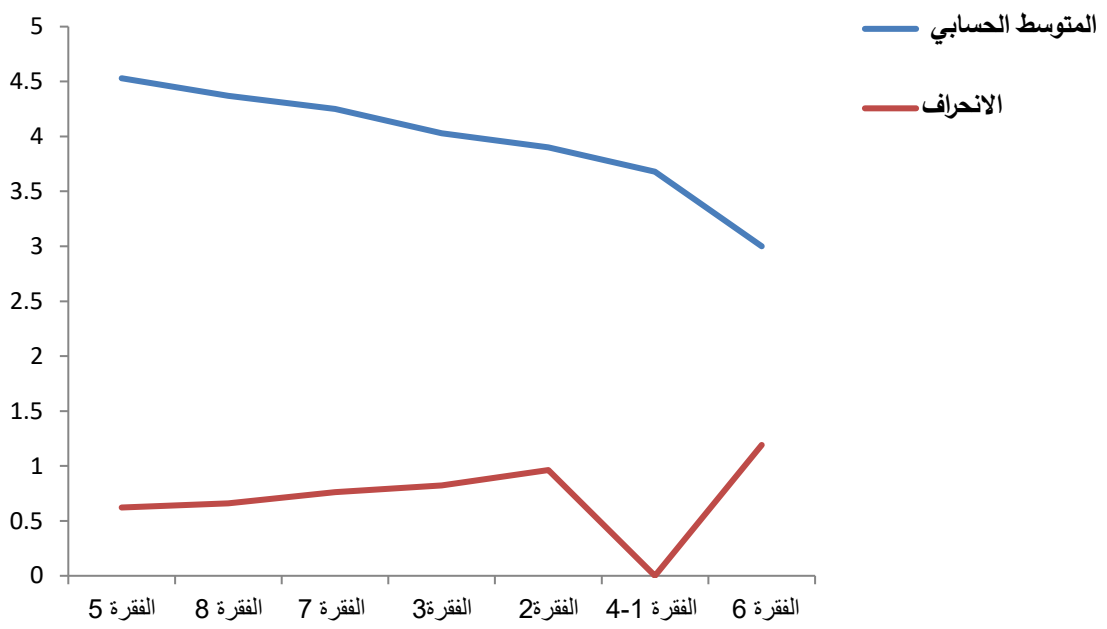
المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على برنامجSPSS.

- **التحليل:** يشير الجدول رقم (02-10) إلى أن المتوسطات الحسابية للمحور الأول الموسوم بمدى اعتماد مكاتب التدقيق على تقنيات الذكاء الاصطناعي، تراوحت بين 3-4.53 بانحرافات معيارية تراوحت بين 0.6214- 1.1914 يعني هذا أن مكاتب التدقيق يمكن اعتمادها بشكل كبير على تقنيات الذكاء الاصطناعي، تأتي في مقدمة الفقرات المتجهة نحو الموافقة المرتفعة الفقرة الخامسة والثامنة ثم السابعة على الترتيب نحو الموافقة المرتفعة جدا بمتوسطات حسابية بلغت 4.53 -4.37 -4.25 على التوالي، وقد اتجهت الفقرات الثالثة والثانية نحو الموافقة المرتفعة بمتوسط حسابي بلغ 4.03 -3.90 على التوالي، وأما الفقرتين الرابعة والأولى كانتا الموافقات مرتفعة بمتوسط حسابي متساوي إذ بلغ 3.68 وفي الأخير تأتي الفقرة السادسة في آخر الترتيب بموافقة متوسطة حيث بلغ المتوسط الحسابي التابع لها ب3.

بالإضافة إلى ذلك يتبين لنا من الجدول نفس الموافقة المرتفعة لعينة الدراسة على أنه يمكن لمكاتب التدقيق الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، إذ بلغ المتوسط العام للمحور ب 3.9336 وبانحراف معياري عام أقل من الواحد (1) بقيمة بلغت 0.54 وهذا يعني عدم وجود تشتت كبير بين الفقرات وهذا يدل على درجة التجانس الكبير بين فقرات المحور.

- **التفسير:** ومما سبق نرى أن مكاتب التدقيق ستعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في أداء مهامها المالية والمحاسبية وتسريع مهامها وتقليل الجهد والوقت، مع تقليل الأخطاء التي تسببها النشاطات اليدوية في اتخاذ القرار الأفضل ومن خلال التحليل نرى بأن مكاتب التدقيق تفضل العمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي بدلا من التدقيق اليدوي ولكنها تحتاج إلى التدريب والتأهيل المعرفي الأفضل.

الشكل (06): التمثيل البياني يمثل لنا المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمحور الأول



المصدر: من إعداد الطلبة بالاعتماد على برنامج SPSS

3- اتجاه المستجوبين حول فقرات المحور الثاني

3-1- البعد الأول:

نتائج متوصل إليها في البعد الأول من المحور الثاني وكانت تحت كفاءة وخبرة المدقق الخارجي في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

يبين الجدول الآتي النتائج المحصل عليها من خلال الفقرات المتعلقة بأداء التدقيق الخارجي.

الجدول (16): نتائج العينة حول كفاءة وخبرة المدقق الخارجي في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

	العبارات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	المستوى
01	لديكم خبرة سابقة أو استفدتم من دورات تدريبية فيما يخص تقنيات الذكاء الاصطناعي.	3.12	1.0999	6	**متوسط**

02	لـديكم حـرص علـى مواكبـة تطـورات والمسـتجدات فيمـا يخـص تقنيـات الـذكاء الاصطناعي.	4.31	0.8206	2	**مرتفع جدا**
03	هل أنت كمدقق لك القدرة على التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي.	3.75	0.9158	4	**مرتفع**
04	إذا كـان هنـاك خلـل أو تعقيـد فـي تقنيـات الـذكاء الاصـطناعي لـديكم يـتم الاسـتعانة بخبير في هذا المجال.	4.03	0.9667	3	**مرتفع**
05	كفـاءة وخبـرة المـدقق الخـارجي فـي تقنيـات الـذكاء الاصـطناعي تكـون حسـب سـنوات عمله في هذا المنصب.	3.50	1.1640	5	**مرتفع**
06	هل ترى أن هناك الحاجة لتحسين التدريب والتأهيل في مجال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لمدققي الحسابات الخارجيين.	4.37	0.7513	1	**مرتفع جدا**
	المتوسط العام للبعد الأول	3.8490	0.59622	//	**مرتفع**

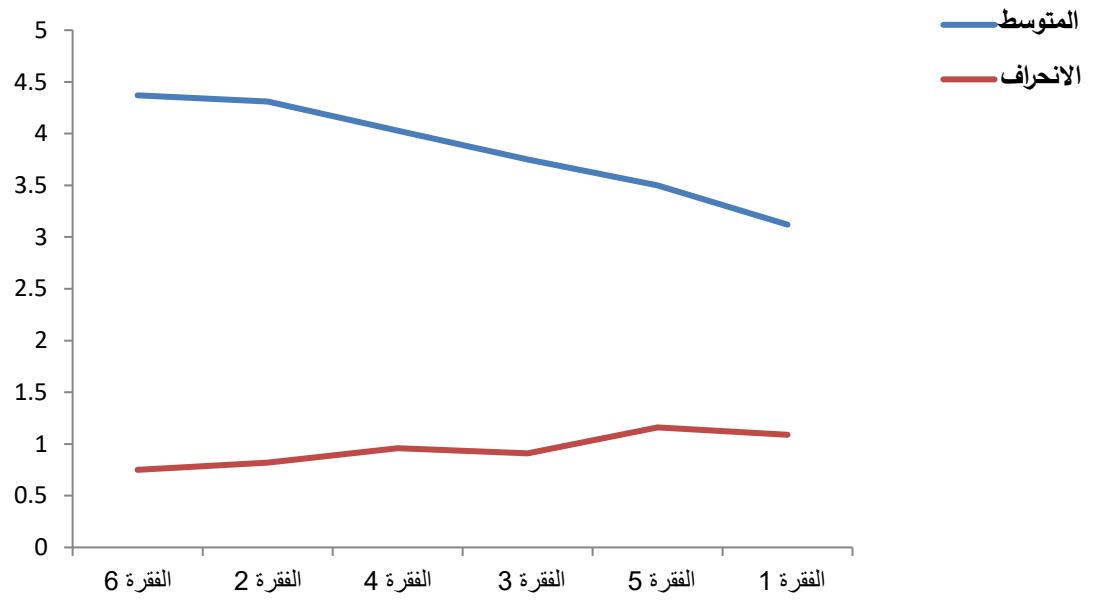
المصدر: إعداد الطلبة بالاعتماد على برنامج SPSS

- **التحليل:** يشير الجدول(02-11) إلى أن المتوسطات الحسابية للبعد الأول من المحور الثاني والتي كانت تحت عنوان كفاءة وخبرة المدقق الخارجي في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي تراوحت ما بين 3.12 -4.37 وبانحرافات معيارية كانت ما بين 0.7513 -1.1640 وهذا يعني أن آراء مستجوبي العينة كانت نحو الموافقة المرتفعة على تثمين كفاءة وخبرة المدقق الخارجي، في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث نجد أنها تأتي في مقدمة الفقرات المرتفعة جدا كل من الفقرتين السادسة والثانية على الترتيب بمتوسطات حسابية قدرت ب 4.37 -4.31 على التوالي، وتليهم كل من الفقرات الثلاث الرابعة والثالثة والخامسة، حيث أخذت متوسطات حسابية كما هو موضح 4.03 -3.75 -3.50 على التوالي، وإذ نرى في الفقرة الأولى تحصلت على المرتبة الاخيرة بمتوسط حسابي قدر ب 3.12 ونقول بأنها على العموم مقبولة.

بالإضافة إلى ذلك يتبين لنا الموافقة المرتفعة لعينة الدراسة على كفاءة وخبرة المدقق الخارجي في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث بلغ المتوسط العام للبعد الأول من المحور الثاني ب 3.8490 وبانحراف معياري عام أقل من الواحد (1) بقيمة قدرت ب 0.59 مما يعني عدم وجود تشتت بين الفقرات، وهذا يدل على التجانس الكبير بين فقرات البعد الأول من المحور الثاني.

- **التفسير:** ومن خلال التحليل السابق نلاحظ أن الرأي المباشر الذي يرى أن للمدققين القدرة على التعامل والعمل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي هو الرأي الأعلى موافقة من طرف المستجوبين، إلا أنهم يحتاجون نوعا ما من الخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي لتحصيل خبرات منهم للتحسين من قدراتهم المهنية ونقول بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي جيدة التعامل والعمل إلا أنها معقدة بعض الشيء، وبالتالي فإن المدقق وخبير المعلوماتية مهنتان لا يمكن الفصل بينهما.

الشكل (07): التمثيل البياني يمثل المنحنى البياني لمخرجات البعد الأول من المحور الثاني



المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على برنامج.SPSS

3-2- البعد الثاني:

نتائج متوصل إليها في البعد الثاني من المحور الثاني وكانت تحت عنوان فعالية التدقيق عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

الجدول رقم (17): نتائج العينة حول فعابية التدقيق عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

الرقم	العبارات	المتوسط	الانحراف	الترتيب	المستوى
01	الذكاء الاصطناعي سيكون له تأثير إيجابي على مهنة التدقيق.	4.25	0.8424	3	**مرتفع جدا**
02	إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي ستؤدي إلى انشاء مهارات جديدة لدى مدققي الحسابات.	4.34	0.7007	2	**مرتفع جدا**
03	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق تعطي نتائج أفضل.	4.34	0.6016	2	**مرتفع جدا**
04	تقنيات الذكاء الاصطناعي تقلص الوقت والجهد في إجراء التدقيق.	4.50	0.7620	1	**مرتفع جدا**
05	تقنيات الذكاء الاصطناعي تقلل من تكاليف عملية التدقيق.	4.34	0.8273	2	**مرتفع جدا**
06	هل تعتقد أن مكاتب التدقيق الخارجي يجب أن تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين أدائها.	4.34	0.8654	2	**مرتفع جدا**
	المتوسط العام للبعد الثاني	4.3542	0.55479	/ /	**مرتفع جدا**

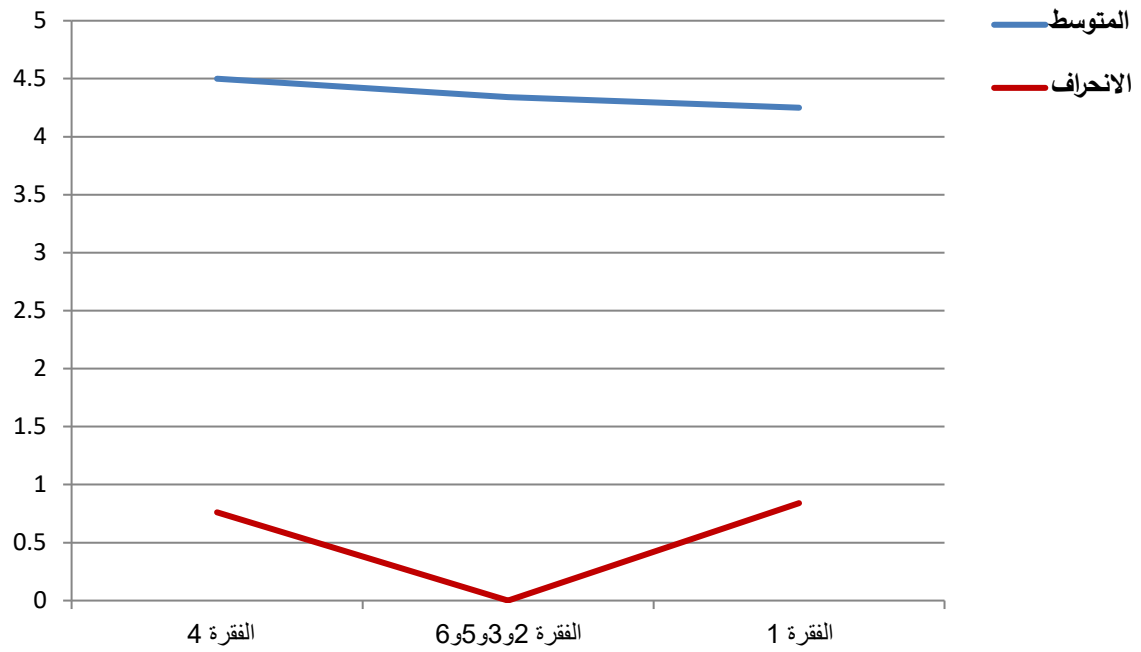
- **التحليل:** يشير الجدول إلى أن المتوسطات الحسابية للبعد الثاني من المحور الثاني والتي تحت عنوان فعالية التدقيق عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، تراوحت بين 4.25 - 4.50 و بانحرافات معيارية تراوحت بين 0.8654 - 0.6016 وهذا يعني أن الاتجاه العام لآراء أفراد العينة اتجهت نحو الموافقة المرتفعة جدا على تقييم فاعلية التدقيق عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث نرى في

المرتبة الأولى المرتفعة جدا، تأتي الفقرة الرابعة بمتوسط حسابي 4.50 وتليها كل من الفقرات الثانية والثالثة والخامسة والسادسة بموافقة مرتفعة جدا ومتوسط حسابي ثابت لكل منهما قدر ب4.34 ، تأتي في مقدمة الفقرات المتجهة نحو الموافقة المرتفعة جدا الفقرة الأولى بمتوسط حسابي قدر ب 4.25.

بالإضافة إلى ذلك يتبين لنا الموافقة المرتفعة جدا لعينة الدراسة على فاعلية التدقيق عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، إذ بلغ المتوسط العام للبعد الثاني 4.3542 والانحراف المعياري العام أقل من الواحد بقيمة قدرت ب 0.55، وهذا يعني أنه لا يوجد تشتت بين الفقرات ودليل على تجانس الفقرات للبعد الثاني من المحور الثاني.

ب- التفسير: من خلال التحليل نلاحظ أن الرأي المباشر الذي ينظر بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي تساعد المدققين على أداء مهامهم المحاسبية والمالية وزيادة المهنة دقةً وتطورا وتعطيها نتائج أفضل مما تقلل من تكاليف التدقيق واغتنام الفرص لاكتساب الخبرة في الرتب المهنية وتوجه العالم التجاري نحو التطور.

الشكل رقم (08): التمثيل البياني للبعد الثاني في المحور الثاني



المصدر: من إعداد الطالبة اعتمادا على برنامج SPSS

الجدول رقم (18): يمثل المتوسط العام للمحور الثاني

العبارة	المتوسط	الانحراف	المستوى
المتوسط العام للمحور الثاني	4.1016	0.49898	**مرتفع جدا**

المصدر: من إعداد الطلبة اعتمادا على برنامجSPSS

3- تحليل وتفسير المتوسط العام والانحراف المعياري للمحور الثاني بصفة عامة

أ- **التحليل:** نرى من الجدول أعلاه أن هناك موافقة مرتفعة جدا من قبل المستجوبين على المحور الثاني الذي كان بعنوان أداء التدقيق حيث بلغ المتوسط العام التابع له بقيمة قدرت ب 4.1016 وبانحراف معياري قدر ب 0.49898 مما يدعم الرأي العام للعينة بموافقة مرتفعة جدا أي لا يوجد تشتت بين فقرات وأبعاد المحور الثاني ويزيد مصداقية تجانسهم.

ب- التفسير: من خلال التحليل السابق نقول بأن للمدققين حرص على مواكبة التطورات لأداء التدقيق مما يساعدهم على اغتنام الفرص التجارية التابعة لمهنتهم وخلق فرص جديدة لمهنة التدقيق في تسهيل نشاطاتهم اليدوية والتحسين من مخرجاتهم.

المطلب الثاني: النتائج المستمدة من تحليل ومناقشة إجابات العينة

1- تحليل فقرات المحاور

بعد إتمامنا للعمل الميداني وتحليل إجابات أفراد العينة حول محاور وفقرات استمارات الاستبيان المتمثلة فيما يلي:

- توجد موافقة بمستوى مرتفع من طرف أفراد العينة المدروسة على يمكن اعتماد مكاتب التدقيق في أداء مهامه المالية والمحاسبية على تقنيات الذكاء الاصطناعي، أي أنهم حرصين على مواكبة التطورات الحديثة.

- توجد موافقة بمستوى مرتفع على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي التي سيستعين بها المدقق الخارجي ملائمة مع حجم وطبيعة نشاطه، أي أن هاته التقنيات ملائمة مع عمليات التدقيق.

– توجد موافقة مرتفعة من خلال تحليل إجابات العينة المدروسة على أن المدقق الخارجي سيستخدم برمجيات وتطبيقات عامة وخاصة من أجل إتمام أعماله، أي أن عملية التدقيق ستكون لها علاقة كبيرة بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

– توجد موافقة بمستوى مرتفع على أن المدقق الخارجي يرى وجوب وجود إطار تنظيمي يسمح له بالاستعمال الصحيح لتقنيات الذكاء الاصطناعي، أي أنه لا بد الاستعانة بأصحاب الخبرة في مجال الذكاء الاصطناعي أو الإعلام الآلي للقيام باستعمال هاته التقنيات بطريقة صحيحة.

– توجد موافقة بمستوى مرتفع جدا على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي فرصة لمهنة التدقيق، أي أن مهنة التدقيق باتت لها دور كبير بين المهن ولها خلود للمستقبل.

– توجد موافقة متوسطة من طرف أفراد العينة المدروسة على أن نظام استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي موثوق وسهل الاستخدام للمدقق دلالة على أنه ستكون صعوبة للمدقق في استعمال هاته التقنيات ولا بد من التدريب الصحيح للعمل بها.

– توجد موافقة بمستوى مرتفع جدا على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تحسن من فعالية عمليات التدقيق، أي أن مهنة التدقيق بتبنيها لتقنيات الذكاء الاصطناعي ستكون لها فعالية ممتازة في الميدان المهني وفي عالم التدقيق.

– توجد موافقة مرتفعة جدا على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي ستؤدي إلى تغيرات في طبيعة العمل في مجال التدقيق، أي أنه هناك تطورات فعالة بفعل استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق.

– توجد موافقة بمستوى متوسط على أنه للمدقق الخارجي خبرة سابقة أو استفاد من دورات تدريبية فيما يخص تقنيات الذكاء الاصطناعي، أي أن المدققين لم تكن لهم فرصة في التعلم على كيفية استعمال هاته التقنيات ولابد من وضع برامج تدريبية لهم مواكبة للتطورات الحديثة.

– توجد موافقة مرتفعة جدا على أن للمدقق الخارجي حرص على مواكبة التطورات والمستجدات فيما يخص تقنيات الذكاء الاصطناعي، أي أن أصحاب المهنة لهم الرغبة في استقطاب جميع التطورات التكنولوجية والسهر على تطوير مهنة التدقيق.

– توجد موافقة مرتفعة على أنه للمدقق القدرة على التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي، أي أنه لأصحاب المهنة الرغبة والشغف في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي والتخلي على التدقيق اليدوي.

– توجد موافقة مرتفعة على أنه إذا كان هناك خلل أو تعقيد في تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن الاستعانة بخبير في هذا المجال، أي أنه للمدققين استشارات من أهل الخبرة في مجال الذكاء الاصطناعي إن كانت هناك صعوبة في معرفة العمل به.

– توجد موافقة أن كفاءة وخبرة المدقق الخارجي في استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي تكون حسب سنوات عمله، أي أنه كلما كان المدقق خبير في مجال التدقيق كانت له القدرة على العمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

نقول أنه ليس من الصواب أن تكون خبرة المدقق الخارجي في استعمال تقنيات الذكاء الاصطناعي على حسب خبرته في مجال التدقيق، لأن مجال الذكاء الاصطناعي يعتمد بشكل كبير على الاعلام الآلي، حيث يمكن لعديم الخبرة في مجال التدقيق والمتمكن من الاعلام الآلي العمل بهاته التقنيات بأسلوب حديث يفوق خبرة المدقق الخارجي.

– توجد موافقة بمستوى مرتفع جدا على أنه هناك الحاجة لتحسين التدريب والتأهيل في مجال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لمدققي الحسابات الخارجيين، أي أنه لابد من استشارة خبراء أخصائيين للتحسين من كفاءة أصحاب مهنة التدقيق لتكون لهم الكفاءة اللازمة في استخدام برامج وتقنيات الذكاء الاصطناعي.

– توجد موافقة مرتفعة جدا على أن الذكاء الاصطناعي سيكون له تأثير إيجابي على مهنة التدقيق، أي أن هناك علاقة طردية بين تقنيات الذكاء الاصطناعي ومهنة التدقيق.

– توجد موافقة مرتفعة جدا على أن إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي ستؤدي إلى إنشاء مهارات جديدة لدى مدققي الحسابات، أي أنه هناك تطورات وتحسينات عما مضى للمدققين عند إدخال هاته التقنيات.

– توجد موافقة مرتفعة جدا عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق، وقد ثبتت أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تحسن من مخرجات عملية التدقيق وتعطي عملاً كفؤ.

– توجد موافقة بمستوى مرتفع جدا على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تقلص من الوقت والجهد في إجراء أي عملية تدقيقية، أي أن على المدقق استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لأنها ستكون سريعة العمل وتكسب الوقت والجهد القليل في إعطاء ما يحتاجه العملاء.

– توجد موافقة مرتفعة جدا على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تقلل من تكاليف عملية التدقيق، أي أنه هناك فائدة لأصحاب المهنة والعملاء في تخفيض تكاليف عملية التدقيق.

– توجد موافقة مرتفعة جدا على أن مكاتب التدقيق الخارجي يجب أن تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين أدائها، أي أنه يجب على كل مكاتب التدقيق وأصحاب المهنة وكل من لهم علاقة في تبني مهنة التدقيق لهاته التقنيات الحرص والسهر على مواكبة تطوراتها لأنها ستكون لها إيجابيات على مستقبل مهنة التدقيق.

خلاصة الفصل الثاني:

تم في هذا الفصل تسليط الضوء على إشكالية الدراسة المتمثلة في أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين مهنة التدقيق الخارجي، إذ تم الإجابة على هاته الإشكالية من خلال الدراسة الميدانية، التي كانت تحتوي على 32 عينة عشوائية وتم توزيع استبانة الكترونية على المدققين والخبراء المحاسبين في الجزائر وبعد استنفاذ إجاباتهم تم تقسيم هذا الفصل إلى مبحثين حيث تناولنا في المبحث الأول الطريقة والأدوات المستعملة وفي المبحث الثاني عرض نتائج الدراسة وتحليلها.

خاتمة

خاتمة

تناولت هذه الدراسة موضوع استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق حيث تم التطرق الى التأصيل النظري لموضوع التدقيق الخارجي وعرض مجوعة من نتائج الدراسات السابقة مماثلة لنوع هذه الدراسة، ومن خلال طرح استبيان الكتروني حول موضوع جديد تمثل في تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على مهنة تدقيق الحسابات، استهدف فئة المدققين مكاتب المحاسبين

فلا شك أن مجال التدقيق لا يقل اعتمادا واهتماما بمواكبة تلك التطورات، بل يمكن اعتبارها من بين أكثر المجالات تأثرا بالذكاء الاصطناعي، حيث شهدت مهنة محافظ الحسابات تطورا كبيرا في السنوات الأخيرة وذلك بفضل التطورات التكنولوجيا التي أدت إلى ظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي، التي تحدث هاته الأخيرة تحولا جذريا في طريقة عمل محافظ الحسابات، وتقدم له أساليب جديدة قوية لتعزيز كفاءة ودقة عمليات التدقيق، ويعتبر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق من القضايا المعاصرة التي نتجت عن إدراك محافظي الحسابات لأهمية مثل هذا الاستخدام لما يوفره من مساعدة في الحصول على نتائج أدق وأكثر مصداقية، كما أن استخدام هذه التقنيات تسهل عملية التدقيق وتخفض التكلفة اللازمة لإجرائها ومن ثم تحقيق جودة عملية التدقيق.

بناءً على ذلك يمكن الاستنتاج بأن تقنيات الذكاء الاصطناعي تلعب دورا حاسما في تعزيز سلامة وكفاءة التدقيق الخارجي، إذا تم استغلالها بشكل فعال، وتساهم في تعزيز عملية التدقيق وتحقيق تحليلات مالية أكثر دقة وشمولية، كما أنها فرصة ملموسة للتطوير من كفاءة المدققين الخارجين والتحسين من أداء عملهم وأنه سيكون لمهنة التدقيق مستقبلا زاهراً وقادراً على تحقيق نتائج أفضل في جودة العمل وفاعليته.

في ختام هاته الدراسة وبعد استعراض الجوانب المتعددة لموضوعنا، يتضح أن الذكاء الاصطناعي يلعب دورا حاسما في تحسين أداء التدقيق الخارجي، من خلال توفير أساليب وتقنيات، تمكن المدققين من تنفيذ مهامهم بفعالية ودقة أكبر.

أولاً: اختبار فرضيات الدراسة

1- **الفرضية الأولى:** والتي تنص على أنه:" يمكن لمكاتب التدقيق الخارجي الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في أداء مهامها المالية والمحاسبية " وقد تم اختبار هاته الفرضية من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للمحور الأول بالاستعانة بإجابات وردود أفراد العينة

المختارة عشوائيا حيث بلغ المتوسط الحسابي العام للمحور ما قدر ب (3.93) أي أن هاته الفرضية كانت الموافقة عليها بمستوى مرتفع وهذا يؤكد صحة وإثبات الفرضية.

2- **الفرضية الثانية:** والتي تنص على أنه " يوجد كفاءة لدى المدققين الخارجيين في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي" وقد تم اختبار هاته الفرضية من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة المدروسة على فقرات البعد الأول من المحور الثاني حيث بلغ المتوسط العام ما قدر ب (3.84) أي أنها تقابلها الموافقة المرتفعة على هاته الفرضية بمستوى مرتفع وهذا ما أثبت صحة الفرضية.

3- **الفرضية الثالثة:** والتي تنص على أنه "يوجد فاعلية للتدقيق عند تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي"، وقد تم اختبار هاته الفرضية من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات العينة المدروسة على فقرات البعد الثاني من المحور الثاني والتي تقيس مدى علاقة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بالتدقيق الخارجي حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لها ما قدر ب (4.35) والتي تقابلها الموافقة بمستوى مرتفع جدا وهذا يثبت صحة الفرضية

ثانيا: نتائج الدراسة

وفي ختام هاته الورقة البحثية سنرصد بعض النتائج النظرية فيما يلي:

- يمكن لمكاتب التدقيق الخارجي الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في أدائها المالي والمحاسبي والتي تتوافق مع طبيعة نشاطها وحجمها، وتكون قادرة على مواكبة التطورات الحديثة.
- للمدققين الخارجيين مستوى عال من الكفاءة في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، وهم لهم أشد الحرص على مواكبة أحدث التطورات في هذا المجال.
- سيكون هناك ارتباط قوي بين استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ومهنة التدقيق الخارجي، حيث يزداد أداء المدقق مع زيادة استخدامه لهاته التقنيات.
- استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في العملية التدقيقية يوفر الوقت والجهد والتكلفة لأصحاب المهنة والعملاء.
- تؤثر الخبرة المهنية والمؤهل العلمي على مهنة التدقيق تأثيرا إيجابيا.
- قدرة الذكاء الاصطناعي على كشف الاحتيال والأخطاء بسهولة تامة.
- التحول من التدقيق التقليدي إلى التدقيق المستمر.

- يمكن بناء علاقة قوية مع عملاء التدقيق بفضل الذكاء الاصطناعي.

توصيات الدراسة:

- ضرورة سعي مدقق الحسابات لاكتساب مهارات جديدة في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل مهارات البرمجة، مهارات تحليل البيانات، مهارات التواصل الفعالة.
- ضرورة قيام الجامعات ومؤسسات التعليم بإعادة النظر في مناهجها الدراسية الخاصة بالمحاسبة لضمان إدراج محتوى يتعلق بتقنيات الذكاء الاصطناعي.
- ضرورة إطلاع مدقق الحسابات بآخر التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي
- يجب المواكبة والاعتماد على التكنولوجيا الحديثة والتركيز على إلزام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق لكونها لها دورا هاما في خلود هاته المهنة.
- واجب الإفصاح والتعلم لكيفية التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق من وضع حصص تدريبية ومحاضرات وإرشادات للخوض في التطوير من مهنة التدقيق.
- لا بد من وضع برامج وطرق وأساليب الأمان للحفاظ على نزاهة مهنة التدقيق في الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

آفاق الدراسة:

- تعزيز كفاءة التدقيق الداخلي من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- دور الذكاء الاصطناعي في تطوير معايير التدقيق الدولي.
- التأثير التكاملي للذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق الخارجي.
- دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة وخبرة محافظ الحسابات.

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

المراجع باللغة العربية:

1. ابتسام باسي ، فاطمة خباز، أماني بلعيد ، و نورية بن حدة. (2022). ***دراسة تطبيقات التعليم العميقفي مجال الذكاء الاصطناعي –إنجاز كشف عن القناع الواقي–***. رسالة ماجستير في علوم الاتصال، جامعة الشهيد الحمة لخضر، الوادي– الجزائر–.
2. أبو بكر خوالد . (2019). ***تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الاعمال*** (المجلد الأولى). برلين، ألمانيا: المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسة الاقتصادية.
3. الأكاديمية العربية البريطانية . (2019). ***الذكاء الاصطناعي***. تم الاسترداد من (www.abahe.co.uk).
4. التميمي هادي. (2004). ***مدخل إلى التدقيق من الناحية النظرية والعلمية*** (المجلد الرابعة2008). عمان: دار وائل للنشر والطباعة.
5. إياد رشيد القريش. (2011). ***التدقيق الخارجي –منهج علمي نظري وتطبيقي–*** (المجلد الأولى2011). بغداد : دار المغرب للطباعة والنشر.
6. تامر مزيد رفاعة . (2017). **أصول تدقيق الحسابات وتطبيقاته على دوائر العمليات في المنشآت**. عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
7. تمام همام خليفة عبد الرحمان . (سبتمبر, 2023). **أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة عملية التدقيق في بيئة الأعمال المصرية**. *المجلد الخامس عشر*، صفحة 10.
8. جيهان عادل أميرهم . (أبريل, 2022). ***أثر استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مستقبل مهنة المحاسبة والمراجعة***. مجلة البحوث المالية والتجارية.
9. رحاب خنقاوي. (2023). ***دور تكنولوجيا المعلومات المحاسبية في تحسين أداء التدقيق الخارجي***. شهادة ماستر، المالية والمحاسبة.
10. رزق أبو زيد الشحنة . (2015). ***تدقيق الحسابات*** (المجلد الأولى 2015). الأردن : دار وائل للنشر والتوزيع.
11. زينب أبو قابة . (2022). ***أثر جودة التدقيق الخارجي على إدارة الإرباح***، الصفحات 5–6.
12. سعد غالب ياسين. (2009). ***نظم مساندة القرارات*** (المجلد 2009). عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.
13. سليمان صالح أبو كشك . (2015). ***نظم المعلومات الإدارية*** (المجلد الأولى). عمان –الاردن: الاكاديميون للنشر والتوزيع.

14. سليمان مصطفى الدلاهمة ، نايف راجي العميان ، و فارس سعود القاضي . (2019). "**أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة: دراسة وصفية لنوع المسح**". *مجلة جراش للبحوث والدراسات، 10*.

15. سيد علي بوشلال، و محمد حناشي. (2021). "***الأنظمة الخبيرةودورها في دعم اتخاذ القرارفي المؤسسة(دراسة حالة مؤسسة كوندور)***". رسالة ماجستير، جامعة محمد البشير الإبراهيمي ، برج بوعريريج–الجزائر–.

16. صبري زباله المسعودي رواء. (2023). ***تأثير الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق وانعكساته على قرارات المستثمرين.*** رسالة ماجستير، كلية الإدارة والاقتصاد، علوم المحاسبة.

17. طارق التليلي، و هواري سويسي. (2019). ***محددات جودة التدقيق الخارجي.***

18. عبد الرحمان جذع حميد. (2021). **دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة التدقيق من وجهة نظر مدققي الحسابات –دراسة ميدانية في مكاتب تدقيق الحسابات في العراق–.**

19. علاء عبد الرزاق محمد السالمي. (1999). ***نظم المعلومات والذكاء الاصطناعي*** (المجلد الاولى). عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع.

20. علاء عبد الرزاق محمد السالمي. (2005). ***نظم دعم القرارات*** (المجلد الأولى). عمان: دار وائل للنشر.

21. عمرو جلال الدين أحمد علام. (2021). ***التعلم العميق ومجتمعات الممارسة الافتراضية.*** المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني.

22. ناصر الدين نوفل محمد. (2022). ***المستقبل بين الابتكار والذكاء الاصطناعي –مدخل إداري معاصر–*** (المجلد الاولى). مصر –القاهرة–: المنظمة العربية للتنمية الإدارية.

23. نور الهدى نفاز. (2023). ***التدقيق الخارجي ودوره في تعزيز حوكمة الشركات في ظل معايير التدقيق الجزائرية الدولية***، صفحة 98.

24. ياسين سعد غالب. (2017). **نظم مساندة القرارات** . عمان ، الأردن : دار المناهج للنشر والتوزيع .

25. يوسف محمود جربوع. (2000). ***مراجعة الحسابات بين النظرية والتطبيق*** (المجلد الأولى2000). مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

المراجع باللغة الأجنبية:

26. Azima Noordin, N., Hussainey, K., & Hayek, A. (2022**).** ***The Use of Artificial Intelligence and Audit Quality.*** **Faculty of Business, University of Portsmouth, Risk Financial Manag, UK.**

27. Chan, D., chiu, V., & Vasarhelyi, M. (2018**).** ***Continuous auditing: theory and application.*** Emerald Group Publishing.

28. Dogan, A., & Birant, D. (2021**).** ***Machine learning and data mining in manufacturing. Expert systems*** *with Applications.*

29. El Aroud, C. (2020). ***The Impact of Artifical Intelligence Techniques on Audit Evidence***. Al Isra University. Academy of Accounting and Financial Studies Journal.

30. Fedyk, A., Hodson, J., & Kimich, N. (2022). ***Is Artifical Intelligence Improving the Audit Process***. Review of Accounting studies.
31. Izquierdo, N., Del_ Mar_camacho, M., & Jesus Segovia_vargas, M. (2019). ***Is the External Audit Report Usefu for Bancuptcy Prediction? Evidence Using Artifical Intelligence***. Facultad de Ciencias Economicas, Financial, Madrid, Spain

الملاحق

الملحق رقم (01): استمارة الاستبيان

جامعة الشيخ العربي التبسي–تبسة–

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم: العلوم المالية والمحاسبة تخصص: مالية المؤسسة

مذكرة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الماستر في العلوم المالية والمحاسبية

عنوان الاستبيان:" أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين مهنة تدقيق الحسابات

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

السيدات والسادة مدققي الحسابات والخبراء المحاسبيين

استكمالا لمتطلبات مذكرة التخرج لنيل شهادة الماستر، نتقدم إليكم بهذه الاستمارة لإجراء دراسة بعنوان: "**أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين مهنة تدقيق الحسابات**"

نأمل من سيادتكم التكرم والإجابة على أسئلة هذه الاستبانة بدقة حيث أن صحة نتائجها تعتمد بدرجة كبيرة على صحة إجابتكم مع العلم أن المعلومات التي سنحصل عليها ستستخدم إلا لغرض البحث العلمي.

السنة الجامعية: 2024/2023

يرجى وضع علامة (X) أمام الإجابة المناسبة

الجزء الأول: البيانات الشخصية والوظيفة

1– **الجنس:** – ذكر ☐ – أنثى ☐

2– **العمر:** – أقل من 35سنة ☐ –من35إلى40 سنة ☐

–من 40–45سنة ☐ –45 سنة فما فوق ☐

3– **المؤهل العلمي:** – ليسانس ☐ – ماستر/ماجستير ☐

– دكتوراه ☐ – شهادات أخرى ☐

4– **المهنة:** – مدقق حسابات ☐ – خبير محاسبي ☐ – مساعد مدقق حسابات ☐

5– **الخبرة المهنية:** أقل من 5سنوات ☐ – من5–10سنوات ☐

- من 10-15سنة ☐ - أكثر من15 ☐

الجزء الثاني:" محاور الدراسة

الرقم	الفقرة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
المحور الأول: اعتماد مكاتب التدقيق على تقنيات الذكاء الاصطناعي						
01	يمكن اعتماد مكاتب التدقيق الخارجي في أداء مهامه المالية والمحاسبية على تقنيات الذكاء الاصطناعي مواكبة للتطورات الحديثة					
02	تقنيات الذكاء الاصطناعي التي سيستعين بها المدقق الخارجي ملائمة مع حجم وطبيعة نشاطه					
03	يمكن أن يستخدم المدقق الخارجي برمجيات وتطبيقات عامة وخاصة من اجل القيام بأعماله المالية والمحاسبية					
04	يمكن أن يكون للمدقق الخارجي إطار تنظيمي يسمح له بالاستعمال الصحيح لتقنيات الذكاء الاصطناعي					
05	الذكاء الاصطناعي فرصة لمهنة التدقيق الخارجي					
06	نظام استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي موثوق وسهل الاستخدام للمدقق					
07	تعتقد أن تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تحسن فعالية عمليات التدقيق					
08	تعتقد أن تقنيات الذكاء الاصطناعي ستؤدي إلى تغييرات في طبيعة العمل في مجال التدقيق					
المحور الثاني: أداء التدقيق						
البعد الأول: كفاءة وخبرة المدقق الخارجي في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي						
01	لديكم خبرة سابقة أو استفدتم من دورات تدريبية فيما يخص تقنيات الذكاء الاصطناعي					
02	لديكم حرص على مواكبة التطورات والمستجدات فيما يخص تقنيات الذكاء الاصطناعي					
03	هل أنت كمدقق لك القدرة على التعامل مع تقنيات الذكاء					

	الاصطناعي					
04	إذا كان هناك خلل أو تعقيد في تقنيات الذكاء الاصطناعي لديكم يتم الاستعانة بخبير في هذا المجال					
05	كفاءة وخبرة المدقق الخارجي في تقنيات الذكاء الاصطناعي تكون حسب سنوات عمله في هذا المنصب					
06	هل ترى أن هناك الحاجة لتحسين التدريب والتأهيل في مجال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لمدققي الحسابات الخارجيين					

البعد الثاني: فعالية التدقيق عند استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي						
01	الذكاء الاصطناعي سيكون له تأثير إيجابي على مهنة التدقيق					
02	إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي ستؤدي إلى إنشاء مهارات جديدة لدى مدققي الحسابات					
03	استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق تعطي نتائج أفضل					
04	تقنيات الذكاء الاصطناعي تقلص الوقت والجهد في إجراء التدقيق					
05	تقنيات الذكاء الاصطناعي تقلل من تكاليف عملية التدقيق					
06	هل تعتقد أن مكاتب التدقيق الخارجي يجب أن تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين أدائها					

الملحق رقم (02) : مخرجات SPSS

Frequencies

Notes		
Output Created		01-MAY-2024 11:26:20
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<None>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	32
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES= الجنس السن المؤهل المهنة الخبرة المهنية /PIECHART FREQ /ORDER=ANALYSIS.
Resources	Processor Time	00:00:00,84
	Elapsed Time	00:00:00,96

البيانات الشخصية والوظيفة

Statistics						
		الجنس	السن	المؤهل	المهنة	الخبرة المهنية
N	Valid	32	32	32	32	32
	Missing	0	0	0	0	0

الجنس					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ذكور	20	62,5	62,5	62,5
	إناث	12	37,5	37,5	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

السن					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أقل من35سنة	12	37,5	37,5	37,5
	من35 إلى 40	12	37,5	37,5	75,0
	من 40 إلى 45	2	6,3	6,3	81,3
	أكبر من45 سنة	6	18,8	18,8	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

المؤهل					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ليسانس	5	15,6	15,6	15,6
	ماستر	17	53,1	53,1	68,8
	ماجستير	3	9,4	9,4	78,1
	دكتوراه	6	18,8	18,8	96,9
	شهادات أخرى	1	3,1	3,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

المهنة

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	مدقق حسابات	17	53,1	53,1	53,1
	خبير محاسبي	15	46,9	46,9	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

الخبرة المهنية					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	أقل من5سنوات	13	40,6	40,6	40,6
	من 5 إلى 10 سنوات	9	28,1	28,1	68,8
	من 10 إلى 15 سنة	7	21,9	21,9	90,6
	أكثر من 15 سنة	3	9,4	9,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Pie Chart

```
RELIABILITY
  /VARIABLES= السؤال1 السؤال2 السؤال3 السؤال4 السؤال5 السؤال6 السؤال7
السؤال8
  /SCALE('ALL VARIABLES') ALL
  /MODEL=ALPHA.
```

Reliability

Notes		
Output Created		01-MAY-2024 11:26:56
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>

	N of Rows in Working Data File	32
	Matrix Input	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data for all variables in the procedure.
Syntax		RELIABILITY /VARIABLES=السؤال1 السؤال2 السؤال3 السؤال4 السؤال5 السؤال6 السؤال7 السؤال8 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL /MODEL=ALPHA.
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,01

معامل ألفا كرونباخ الإجمالي

Scale : ALL VARIABLES

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	32	100,0
	Excluded	0	,0
	Total	32	100,0

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,770	8

```
RELIABILITY
 /VARIABLES=السؤال9 السؤال10 السؤال11 السؤال12 السؤال13 السؤال14
 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL
 /MODEL=ALPHA .
```

Reliability

Notes		
Output Created		01-MAY-2024 11:27:30
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	32
	Matrix Input	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.

	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data for all variables in the procedure.
Syntax		RELIABILITY /VARIABLES= السؤال9 السؤال10 السؤال11 السؤال12 السؤال13 السؤال14 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL /MODEL=ALPHA.
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,00

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	32	100,0
	Excluded[a]	0	,0
	Total	32	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,677	6

```
RELIABILITY  /VARIABLES= السؤال15 السؤال16 السؤال17 السؤال18 السؤال19
السؤال20
  /SCALE('ALL VARIABLES') ALL
  /MODEL=ALPHA.
```

Reliability

Notes		
Output Created		01-MAY-2024 11:28:59
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	32
	Matrix Input	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data for all variables in the procedure.

Syntax		RELIABILITY /VARIABLES= السؤال15 السؤال16 السؤال17 السؤال18 السؤال19 السؤال20 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL /MODEL=ALPHA.
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,00

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	32	100,0
	Excluded[a]	0	,0
	Total	32	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,813	6

```
RELIABILITY
  /VARIABLES= السؤال15 السؤال14 السؤال13 السؤال12 السؤال11 السؤال10 السؤال9
السؤال20 السؤال19 السؤال18 السؤال17 السؤال16
  /SCALE('ALL VARIABLES') ALL
  /MODEL=ALPHA.
```

Reliability

Notes		
Output Created		01-MAY-2024 11:29:32
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	32
	Matrix Input	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data for all variables in the procedure.

Syntax		RELIABILITY /VARIABLES= السؤال9 السؤال10 السؤال11 السؤال12 السؤال13 السؤال14 السؤال15 السؤال16 السؤال17 السؤال18 السؤال19 السؤال20 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL /MODEL=ALPHA.
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,01

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	32	100,0
	Excluded[a]	0	,0
	Total	32	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,812	12

```
RELIABILITY
  /VARIABLES= السؤال1 السؤال2 السؤال3 السؤال4 السؤال5 السؤال6 السؤال7
السؤال8 السؤال9 السؤال10 السؤال11 السؤال12 السؤال13 السؤال14 السؤال15
السؤال16 السؤال17 السؤال18 السؤال19 السؤال20
  /SCALE(ALL VARIABLES) ALL
  /MODEL=ALPHA.
```

Reliability

Notes		
Output Created		01-MAY-2024 11:30:01
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	32
	Matrix Input	
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.

	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data for all variables in the procedure.
Syntax		RELIABILITY /VARIABLES= السؤال1 السؤال2 السؤال3 السؤال4 السؤال5 السؤال6 السؤال7 السؤال8 السؤال9 السؤال10 السؤال11 السؤال12 السؤال13 السؤال14 السؤال15 السؤال16 السؤال17 السؤال18 السؤال19 السؤال20 /SCALE('ALL VARIABLES') ALL /MODEL=ALPHA.
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,01

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary			
		N	%
Cases	Valid	32	100,0
	Excluded[a]	0	,0
	Total	32	100,0
a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.			

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
,873	20

```
DESCRIPTIVES VARIABLES= السؤال1 السؤال2 السؤال3 السؤال4 السؤال5 السؤال6
السؤال7 السؤال8 المحور1
  /STATISTICS=MEAN STDDEV.
```

Descriptives

Notes		
Output Created		01-MAY-2024 11:30:40
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	32
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.

	Cases Used	All non-missing data are used.
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES= السؤال1 السؤال2 السؤال3 السؤال4 السؤال5 السؤال6 السؤال7 السؤال8 محور1 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,02

Descriptive Statistics			
	N	Mean	Std. Deviation
يمكن اعتماد مكاتب التدقيق الخارجي في أداء مهامه المالية والمحاسبية على تقنيات الذكاء الاصطناعي مواكبةً للتطورات الحدثة	32	3,687	,8590
تقنيات الذكاء الاصطناعي التي سيستعين بها المدقق الخارجي ملائمة مع حجم وطبيعة نشاطه	32	3,906	,9625
يمكن أن يستخدم المدقق الخارجي برمجيات وتطبيقات عامة وخاصة من اجل القيام بأعماله المالية والمحاسبية	32	4,031	,8224
يمكن أن يكون للمدقق الخارجي إطار تنظيمي يسمح له بالاستعمال الصحيح لتقنيات الذكاء الاصطناعي	32	3,687	1,0607
الذكاء الاصطناعي فرصة لمهنة التدقيق	32	4,531	,6214
نظام استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي موثوق وسهل الاستخدام للمدقق	32	3,000	1,1914
تعتقد ان تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن ان تحسن فعالية عمليات التدقيق	32	4,250	,7620
تعتقد ان تقنيات الذكاء الاصطناعي ستؤدي الي تغييرات في طبيعة العمل في مجال التدقيق	32	4,375	,6599
المحور 1	32	3,9336	,54900
Valid N (listwise)	32		

DESCRIPTIVES VARIABLES= السؤال9 السؤال10 السؤال11 السؤال12 السؤال13 السؤال14 البعد1 السؤال15 السؤال16 السؤال17 السؤال18 السؤال19 السؤال20 البعد2 محور2
/STATISTICS=MEAN STDDEV .

Descriptives

Notes		
Output Created		01-MAY-2024 11:31:39
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>

	N of Rows in Working Data File	32
Missing Value Handling	Definition of Missing	User defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	All non-missing data are used.
Syntax		DESCRIPTIVES VARIABLES= السؤال9 السؤال10 السؤال11 السؤال12 السؤال13 السؤال14 البعد1 السؤال15 السؤال16 السؤال17 السؤال18 السؤال19 السؤال20 البعد2 محور2 /STATISTICS=MEAN STDDEV.
Resources	Processor Time	00:00:00,00
	Elapsed Time	00:00:00,00

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
لديكم خبرة سابقة أو استفدتم من دورات تدريبية فيما يخص تقنيات الذكاء الاصطناعي	32	3,125	1,0999
لديكم حرص على مواكبة تطورات والمستجدات فيما يخص تقنيات الذكاء الاصطناعي	32	4,312	,8206
هل أنت كمدقق لك القدرة على التعامل مع تقنيات الذكاء الاصطناعي	32	3,750	,9158
إذا كان هناك خلل او تعقيد في تقنيات الذكاء الاصطناعي] لديكم يتم الاستعانة بخبير في هذا المجال	32	4,031	,9667
كفاءة وخبرة المدقق الخارجي في تقنيات الذكاء الاصطناعي تكون حسب سنوات عمله في هذا المنصب	32	3,500	1,1640
هل ترى أن هناك الحاجة لتحسين التدريب والتأهيل في مجال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لمدققي الحسابات الخارجيين	32	4,375	,7513
البعد1	32	3,8490	,59622
الذكاء الاصطناعي سيكون له تأثير إيجابي على مهنة التدقيق	32	4,250	,8424
إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي ستؤدي إلى إنشاء مهارات جديدة لدى مدققي الحسابات	32	4,344	,7007
استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق تعطي نتائج أفضل	32	4,344	,6016
تقنيات الذكاء الاصطناعي تقلص الوقت والجهد في إجراء التدقيق	32	4,500	,7620
تقنيات الذكاء الاصطناعي تقلل من تكاليف عملية التدقيق	32	4,344	,8273
هل تعتقد أن مكاتب التدقيق الخارجي يجب أن تعتمد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين أدائها	32	4,344	,8654
البعد2	32	4,3542	,55479
المحور2	32	4,1016	,49898
Valid N (listwise)	32		

الملحق رقم (03): إذن بالطبع لمذكرة التخرج

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد الشيخ العربي التبسي -تبسة-

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
نيابة عمادة الكلية مكلفة بالدراسات والمسائل المرتبطة بالطلبة
مصلحة التعليم والتقييم

إذن بالطبع لمذكرة التخرج ماستر /تقارير التربص لسانس

أنا الممضي أسفله الاستاذ (ة) :.....رحال.....مراد.....

المشرف على مذكرة التخرج ماستر / تقرير تربص لسانس للسنة الجامعية : 2024/2023

فئة لسانس

فريق العمل	الاختصاص	عنوان التقرير بالتفصيل
-1*		
-2*		
-3*		
-4*		
-5*		

فئة الماستر

فريق العمل	الاختصاص	عنوان التقرير بالتفصيل
-1* تايب رحمة	مالية المؤسسة	أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على تحسين مهنة تدقيق الحسابات
-2* براهمي حداد		

أوفق على تقديم المذكرة أو تقرير التربص وهذا بعد المراجعة الكاملة .

اللقب والاسم ..... تاريخ الامضاء 2024/05/26

الامضاء .....

الادارة

جامعة العربي التبسي تبسة
قسم علوم المالية و المحاسبة

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق، وهذا من خلال تسليط الضوء على تقنيات الذكاء الاصطناعي وأداء المدقق الخارجي في استخدامها، ومعرفة مدى فعاليتها، حيث اعتمدنا على المنهج الوصفي والمنهج التحليلي، كما تم استخدام (32 استبيان إلكتروني) كأداة للدراسة الميدانية وتم إرساله إلى الخبراء المحاسبين، مدققي الحسابات من أصحاب مكاتب مراجع الحسابات في الجزائر، ولتحليل النتائج استخدمت الدراسة برنامج الحزمة الإحصائية.SPSS.V25

وتوصلت الدراسة إلى أن هناك أثر كبيرا على استخدام الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة التدقيق والمدققين في مجال التدقيق وكذا تطوير أنظمة التدقيق، وأوصت الدراسة ضرورة مكاتب التدقيق في الجزائر لاستخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة عملية التدقيق.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، مهنة التدقيق الخارجي، التقنيات، الجودة.

Abstract:

This study aims to analyze the impact of artificial intelligence techniques on the auditing profession, by shedding light on artificial intelligence techniques and the performance of the external auditor in using them, and knowing the extent of their effectiveness, as we relied on the descriptive approach and the analytical approach, and (32 electronic questionnaires) were used as a tool for the study. In the field, it was sent to accounting experts and auditors who own auditor offices in the Tebessa state sector. To analyze the results, the study used the statistical package program SPSS.V25

The study concluded that there is a significant impact on the use of artificial intelligence on improving the efficiency of auditing and auditors in the field of auditing, as well as developing auditing systems. The study recommended the need for audit offices in Algeria to use artificial intelligence to improve the quality of the auditing process.

Keywords: Artificial Intelligence, External Auditing Profession, Technologies.