

Ministry of Higher Education
and Scientific Research
University of Karbala
The Faculty of Administration
and Economy
Department of Accounting



وزارة التعليم العالي و البحث
العلمي
جامعة كربلاء
كلية الادارة و الاقتصاد
قسم المحاسبة

تأثير الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق وانعكاسه على قرارات المستثمرين

The Impact Of Artificial Intelligence On Audit Quality
And Its Reflection On Investor Decisions

رسالة مقدّمة إلى

مجلس كلية الادارة و الاقتصاد - جامعة كربلاء وهي من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم

المحاسبة

مقدمة من الطالبة

مرواء صبري نرباله المسعودي

بإشراف

أ.م.د. حسين عمران ناجي الرفاعي

سُورَةُ الْمَجَادِلَةِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

يَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا

يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ

ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا

تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ

اقرار المقوم اللغوي

أشهد أنّ رسالة الماجستير الموسومة بـ (تأثير الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق و انعكاسه على قرارات المستثمرين) للطالبة (رواء صبري زباله خضير)، تمّت مراجعتها لغويًا من قبلي، وصُحِّح ما ورد فيها من أغلأط لغوية وطباعية وتعبيرية. وبذلك أصبحت مؤهلة للمناقشة بقدر تعلق الأمر بسلامة الأسلوب وصحة التعبير.

الاسم: أ.م. وعلباد زهرت حسن

التوقيع: 

التاريخ: ٢٠٢٣/٧/٢٣ م

اقرار المشرف

أشهد ان إعداد الرسالة الموسومة بـ (تأثير الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق وانعكاسه على قرارات المستثمرين) والتي تقدمت بها الطالبة (رواء صبري زباله خضير) قد جرت تحت اشرافي في جامعة كربلاء / كلية الادارة والاقتصاد، وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير في علوم المحاسبة.

الاسم : أ.م.د. حسين عمران ناجي الرفاعي

التوقيع:

التاريخ: ١٠ / ٩ / ٢٠٢٢

توصية السيد رئيس القسم

(بناءً على توصية الاستاذ المشرف أرشح الرسالة للمناقشة)

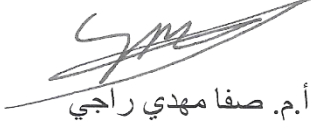
الاسم: أ.م.د. جاسم عيدان براك المعموري

التوقيع:

التاريخ: ١٠ / ٩ / ٢٠٢٢

اقرار لجنة المناقشة

نشهد نحن أعضاء لجنة المناقشة بأننا اطلعنا على رسالة الماجستير الموسومة بـ (تأثير الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق وانعكاسه على قرارات المستثمرين) والمقدمة من قبل الطالبة (رواء صبري زباله خضير) وقد ناقشنا الطالبة في محتوياتها وفيما له علاقة بها، ووجدنا انها جديرة بالقبول لنيل درجة ماجستير في علوم المحاسبة وبتقدير (**أمتياز**) .



أ.م. صفا مهدي راجي

جامعة المثني / كلية الادارة والاقتصاد

(عضواً)



أ.م.د. حسين عمران ناجي الرفاعي

جامعة كربلاء / كلية الادارة والاقتصاد

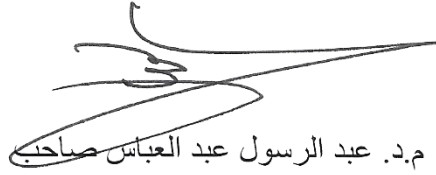
(عضواً ومشرفاً)



أ.م.د. مشتاق طالب عبد الامير

جامعة كربلاء / كلية الادارة والاقتصاد

(رئيساً)



م.د. عبد الرسول عبد العباس صاحب

جامعة كربلاء / كلية الادارة والاقتصاد

(عضواً)

اقرار رئيس لجنة الدراسات العليا

بناءً على اقرار المشرف العلمي والخبير اللغوي على رسالة الماجستير/ قسم المحاسبة /
للطالبة (رواء صبري زباله خضير) الموسومة بـ (تأثير الذكاء الاصطناعي في جودة
التدقيق وانعكاسه على قرارات المستثمرين) أرشح هذه الرسالة للمناقشة.

أ.د علي احمد فارس الكعبي

رئيس لجنة الدراسات العليا

معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

مصادقة مجلس الكلية

صادق مجلس كلية الادارة والاقتصاد/جامعة كربلاء على توصية لجنة
المناقشة.

أ.د محمد حسين كاظم الجبوري

عميد كلية الإدارة والاقتصاد وكالة

الإهداء

الى الشامخة ينبوع العطاء المتفاني المكافحة التي أفنت عمرها في سبيلنا أنا وأخوتي
الحنونة التي كانت لي ظلاً في هجير الحياة نور عيني ومهجة حياتي

أمي الغالية التي لا فضل يعلو فوق فضلها من بعد الله يحفظها الباري لنا

الى الغيث المعطاء أبي العزيز أرجو من الله أن يمدك عمراً لتري ثماراً قد حان قطافها
بعد طول انتظار

الى صاحب الوجه الجميل والطيب والافعال الحسنة في أحلك الظروف وأشد اللحظات
بؤساً لم أره يبخل عليّ بأي شيء طوال حياتي

خالي (الاستاذ المهندس راسم المسعودي) أسأل الله أن يديمك لي عمراً طويلاً

إلى من قاسموني همومي السند والعضيد والساعد إلى من وهبني الله نعمة وجودهم في
حياتي الذين ظهرت بهم هدية من الأقدار أخوه فعرفوا معنى الأخوة

إخواني الأعمام (الدكتور علي صبري المسعودي والدكتور حسين صبري المسعودي)
أراكم بسمتي وأرى جمال الأيام أنتم

إلى الذي صنع طفولتي بيديه وحفر في قلبي ذكريات جميلة لا زالت تراودني في كل
حين

خالي (الاستاذ باسم المسعودي)

الى جميل الروح والصديق الوفي

خالي (الاستاذ منتظر المسعودي)

إلى الذين غابوا بجسدهم إلا أن ذكراهم الجميلة تبقى ولا تنسى

(الدكتور محمد علي العامري والدكتورة ايمان المشهداني والست لقاء المطيري) اللهم
نور مرقدهم وأنس وحشتهم

الباحثة



الشكر والامتنان

اللهم لك الحمد كُلُّهُ، ولك الشكر كُلُّهُ، وإليك يرجع الأمر كُلُّهُ، علانيته وسره، فأهلُّ
أنتَ أن تُحمد وأهلُّ أنتَ أن تُعبد، وأنتَ على كُلِّ شيءٍ قدير اللهم لك الحمد حتى ترضى
ولك الحمد إذا رضيت، ولك الحمد بعد أن ترضى، اللهم لك الحمد حمداً كثيراً طيباً مباركاً،
لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانك.

أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير إلى الأستاذ المساعد الدكتور الفاضل حسين عمران
الرفاعي لقبوله الأشرف على هذه الرسالة و ما بذلة من جهد و وقت ومتابعته الدقيقة طيلة
مدة كتابة الرسالة أسأل الله العلي القدير أن يجعل هذا العمل في ميزان حسناته، فجزاه الله
عني خير جزاء.

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور الفاضل اسعد محمد علي العواد
الذي لم يدخر جهداً في مساعدتي رغم مشاغلة الكثيرة وأبداء الملاحظات وحثي على
البحث كما هي عادته مع كل طلبة العلم، الأمر الذي تعدّه الباحثة شرفاً كبيراً وفرصة
عظيمة للإفادة من فيض علمه الغزير وتوجيهاته السديدة فجزاه الله عني خير الجزاء.

كما أتقدم بأسمى آيات الشكر والتقدير إلى السادة أعضاء لجنة المناقشة على قبولهم
الاشتراك في لجنة المناقشة والحكم على الرسالة الأمر الذي تعدّه الباحثة شرفاً كبيراً
وفرصة عظيمة للإفادة من آرائهم العلمية القيمة فجزاهم الله عني خير الجزاء.

كما اتقدم بالشكر والتقدير الى الدكتورة الغالية لمياء الموسوي لما قدمته لي من مساعدة
والدعم والحماس والبهجة الذي تبعته في نفسي في الحث على مواصلة مسيرتي العلمية
لها مني كل الثناء والتقدير وأسأل الله التوفيق لها وأن يجزيها خير الجزاء.

ومن واجب الشكر والعرفان أن أشكر كل أساتذتي ممن درست على أيديهم في مرحلة
البكالوريوس والمرحلة التحضيرية لدراسة الماجستير على دعمهم لي بالنصيحة وتقديم
المعلومة القيمة داعيةً المولى عزو جل أن يسدد خطاهم لما فيه خير.

كما أشكر كل من قدّم لي يد العون و المساعدة و النصح و أخص بالذكر (الأستاذ المساعد
الدكتور جاسم المعموري و الأستاذ المساعد الدكتور مشتاق الشمري و الأستاذ المساعد
الدكتور ازهر الجبوري و الدكتور عبد الرسول عبد العباس صاحب و المدرس محمد
قطب) أسأل الله لهم دوام التقدم و التوفيق .

وأتقدم بالشكر الى الزميلتين الغاليتين (أمل فاضل أخوباشة و علياء مهدي علي) اللواتي
كانتا نعم الأخت والصديقة والرفيقة فجزاهمها الله خير الجزاء.

الباحثة

المستخلص

يهدف هذا البحث الى بيان تأثير الذكاء الاصطناعي بأبعاده (تقنية الانظمة الخبيرة ،تقنية التعلم الآلي، تقنية التدقيق المستمر، تقنية معالجة اللغة الطبيعية، تقنية أتمته العمليات الروبوتية) في جودة التدقيق الخارجي و قرارات المستثمرين كذلك تأثير جودة التدقيق الخارجي على قرارات المستثمرين ، و لتحقيق هذا الهدف اعتمدت الباحثة على تصميم استبانة كأداة لجمع البيانات مكونة من (155) استمارة استبيان تم توزيعها على عينة مكونة من (محاسبين، مدققين، محاسبين قانونين، مراقبي الحسابات، المدراء الماليين) العاملين في مكاتب المحاسبة و التدقيق و الشركات العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية و تم استرداد (135) استمارة استبيان صالحة للتحليل اعتمدت نتائجها لأغراض التحليل الإحصائي .

تم استعمال البرنامج الاحصائي المتقدم Smart-Pls وأساليب احصائية مناسبة لاختبار الفرضيات، وأظهرت النتائج أن هناك أثر ذو دلالة احصائية على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي (الانظمة الخبيرة، التعلم الآلي، التدقيق المستمر، معالجة اللغة الطبيعية، أتمته العمليات الروبوتية) حيث ظهر هذا الأثر على جميع الابعاد وهذا يشير الى أهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الخارجي، كما أن هناك أثراً إيجابياً على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير قرارات المستثمرين من خلال جودة التدقيق الخارجي .

وانطلاقاً من النتائج التي تم التوصل اليها توصي الباحثة جميع المحاسبين والمدققين بضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية والاستجابة لتغيرات البيئة المحيطة عن طريق تطوير مهاراتهم في تقنيات الذكاء الاصطناعي وضرورة توجه مكاتب التدقيق نحو تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في أداء أعمالها عن طريق تشجيعها على استبدال انظمتها اليدوية بأنظمة محوسبة لتحسين فاعلية أداء المدقق وزيادة دقة المعلومات وتقليل وقت عملية التدقيق.

قائمة المحتويات

| رقم الصفحة | العنوان |
|------------|--|
| | الآية القرآنية |
| | الاقراءات |
| أ | الاهداء |
| ب | الشكر والامتنان |
| ت | المستخلص باللغة العربية |
| ث - ج | قائمة المحتويات |
| ح | قائمة الاشكال |
| خ - د | قائمة الجداول |
| ذ | قائمة المختصرات |
| 2-1 | المقدمة |
| | الفصل الأول : دراسات سابقة ومنهجية البحث |
| 9-4 | المبحث الأول: دراسات سابقة و اسهامات البحث الحالي |
| 15-10 | المبحث الثاني: منهجية البحث |
| | الفصل الثاني: الذكاء الاصطناعي ودوره المهم في جودة التدقيق وقرارات المستثمرين |
| | المبحث الأول: مفاهيم الذكاء الاصطناعي |
| 18-17 | 1-1-2 التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي |
| 20-18 | 2-1-2 مفهوم الذكاء الاصطناعي |
| 21-20 | 3-1-2 خصائص الذكاء الاصطناعي و مزاياه |
| 21-20 | 4-1-2 انواع الذكاء الاصطناعي |
| 22-21 | 5-1-2 مكونات الذكاء الاصطناعي |
| 23 | 6-1-2 مميزات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق والمحاسبة |
| 24 | 7-1-2 آراء المنظمات المهنية والمختصين حول مستقبل مهنة المحاسبة و التدقيق في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي |
| | 8-1-2 تقنيات الذكاء الاصطناعي و مدى استخدامها في المحاسبة و التدقيق |
| 26-25 | 1- الأنظمة الخبيرة |
| 27-26 | 2- المنطق الفازي (الضبابي) |
| 28-27 | 3- أنظمة الشبكات العصبية الاصطناعية |
| 29-28 | 4- أتمته العمليات الروبوتية |
| 29 | 5- الخوارزميات الجينية |
| 30 | 6- معالجة اللغة الطبيعية |
| 31-30 | 7- التعلم الآلي و التعلم العميق |
| 32-31 | 8- التدقيق المستمر |
| 32 | 9- الوكلاء الأذكاء |
| | 9-1-2 التحول الرقمي و قيادة التغيير |

| | |
|---------|---|
| 34-33 | 1- مفهوم التحول الرقمي و البنية التحتية التي تساعد على تسهيل العمليات |
| 34 | 2- متطلبات التحول الرقمي |
| 35 | 3- مساهمات التحول الرقمي في مجال التدقيق |
| | المبحث الثاني: جودة التدقيق والتحديات المهنية المعاصرة |
| | تمهيد |
| | الأدبيات النظرية حول جودة التدقيق |
| 42-39 | 1-2-2 مفهوم جودة التدقيق |
| 44-43 | 2-2-2 أهمية جودة عملية التدقيق |
| | 3-2-2 العوامل المؤثرة في جودة التدقيق الخارجي |
| 45-44 | 1- العوامل المؤثرة في جودة التدقيق و المرتبطة بمكتب التدقيق |
| 47-45 | 2- العوامل المؤثرة في جودة التدقيق و المرتبطة بأعضاء فريق التدقيق |
| 51-48 | 3- العوامل المؤثرة في جودة التدقيق و المرتبطة بعملية التدقيق |
| 51-53 | 4-2-2 محو الأمية الرقمية لدى المحاسبين و المدققين و اكتساب المهارات في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز جودة التدقيق |
| 55-54 | 5-2-2 العقبات الناتجة عن دماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل المهني للمدقق الخارجي |
| | المبحث الثالث: قرارات المستثمرين و العوامل السلوكية المؤثرة على اتخاذ قرار الاستثمار |
| | تمهيد |
| | الأدبيات النظرية لقرارات الاستثمار و استراتيجياته و العوامل المؤثرة به |
| 60-57 | 1-3-2 مفهوم القرار الاستثماري |
| 61-60 | 2-3-2 مبادئ القرار الاستثماري |
| 63-61 | 3-3-2 محددات الاستثمار و العوامل المؤثرة في القرار الاستثماري |
| 63 | 4-3-2 أنواع المستثمرين |
| 67-64 | 5-3-2 أنواع القرارات الاستثمارية و مراحل اتخاذ القرار الاستثماري |
| 72-68 | 6-3-2 سلوك المستثمر و التحيزات السلوكية و أثرها على قرارات الاستثمار |
| | الفصل الثالث: تحليل الاستبانة و اختبار الفرضيات و مناقشة النتائج |
| 101-75 | المبحث الأول: تحليل الاستبانة |
| 121-102 | المبحث الثاني: اختبار فرضيات البحث و مناقشة النتائج |
| | الفصل الرابع: الاستنتاجات والتوصيات |
| 126-124 | المبحث الأول: الاستنتاجات |
| 128-127 | المبحث الثاني: التوصيات |
| 150-130 | المصادر |
| | الملاحق |

قائمة الأشكال

| الرقم | المحتوى | الصفحة |
|-------|--|--------|
| 1. | المخطط الفرضي للبحث | 15 |
| 2. | تصنيفات قرارات الاستثمار | 66 |
| 3. | تقسيم الأفراد عينة الاستبيان حسب الجنس | 76 |
| 4. | تقسيم الأفراد عينة الاستبيان حسب التخصص العلمي | 77 |
| 5. | توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي | 79 |
| 6. | توزيع الأفراد عينة الاستبيان حسب العنوان الوظيفي | 80 |
| 7. | توزيع الأفراد عينة الاستبيان حسب سنوات الخبرة | 81 |
| 8. | انموذج قياس و اختبار متغيرات البحث | 104 |
| 9. | مسار و نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى | 111 |
| 10. | مسار و نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى | 113 |
| 11. | مسار ونتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية | 114 |
| 12. | مسار ونتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة | 116 |
| 13. | مسار ونتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة | 117 |
| 14. | مسار ونتائج اختبار الفرضية الفرعية الخامسة | 119 |
| 15. | مسار ونتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية | 120 |
| 16. | مسار ونتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة | 121 |

قائمة الجداول

| الرقم | المحتوى | الصفحة |
|-------|---|--------|
| 1 | درجات المقياس السباعي والوسط الافتراضي له | 75 |
| 2 | توزيع افراد العينة حسب الجنس | 76 |
| 3 | توزيع افراد العينة حسب التخصص العلمي | 77 |
| 4 | توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي | 78 |
| 5 | توزيع افراد العينة حسب العنوان الوظيفي | 79 |
| 6 | توزيع افراد العينة حسب سنوات الخبرة | 80 |
| 7 | استجابة افراد العينة لبعء الانظمة الخبيرة في مجال التدقيق | 82 |
| 8 | استجابة افراد العينة لبعء التعلم الالي في مجال التدقيق | 84 |
| 9 | استجابة افراد العينة لبعء التدقيق المستمر في مجال التدقيق | 87 |
| 10 | استجابة افراد العينة لبعء معالجة اللغة الطبيعية في مجال التدقيق | 90 |
| 11 | استجابة افراد العينة اتمته العمليات الروبوتية في مجال التدقيق | 93 |
| 12 | استجابة افراد العينة لمحور جودة التدقيق | 96 |
| 13 | استجابة افراد العينة لمحور قرارات المستثمرين | 99 |
| 14 | ترميز فقرات المتغيرات | 102 |
| 15 | معايير تقييم نموذج القياس | 103 |
| 16 | نتائج تقييم نموذج القياس | 105 |
| 17 | نتائج تقييم الانموذج وفق معيار الصدق التمييزي | 108 |
| 18 | اختبار الصدق التمييزي وفق Cross Loading | 109 |
| 19 | نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى | 111 |
| 20 | معامل التفسير و التأثير للفرضية الرئيسية الأولى | 112 |

| | | |
|-----|--|----|
| 113 | نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى | 21 |
| 113 | معامل التفسير و التأثير للفرضية الفرعية الأولى | 22 |
| 114 | نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية | 23 |
| 115 | معامل التفسير و التأثير للفرضية الفرعية الثانية | 24 |
| 116 | نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة | 25 |
| 116 | معامل التفسير و التأثير للفرضية الفرعية الثالثة | 26 |
| 117 | نتائج اختبار الفرضية الرابعة | 27 |
| 118 | معامل التفسير و التأثير للفرضية الفرعية الرابعة | 28 |
| 119 | نتائج تفسير الفرضية الفرعية الخامسة | 29 |
| 119 | معامل التفسير و التأثير للفرضية الفرعية الخامسة | 30 |
| 120 | نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية | 31 |
| 121 | معامل التفسير و التأثير للفرضية الرئيسية الثانية | 32 |
| 122 | نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة | 33 |
| 122 | معامل التفسير و التأثير للفرضية الرئيسية الثالثة | 34 |

قائمة المختصرات

| المختصر | المصطلح باللغة الانكليزية | المصطلح باللغة العربية |
|---------|--|--|
| AI | Artificial Intelligence | الذكاء الاصطناعي |
| ICAEW | Institute of Chartered Accountants in England and | معهد المحاسبين القانونيين في إنكلترا وويلز |
| ACCA | Association of Chartered Certified Accountants | جمعية المحاسبين القانونيين المعتمدين |
| AICPA | American Institute of Certified Public Accountants | المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين |
| Big 4 | The Big Four Audit Firms | شركات التدقيق الاربعة الكبرى |
| ES | Expert Systems | الأنظمة الخبيرة |
| AIS | Accounting Information Systems | نظم المعلومات المحاسبية |
| EAMS | Enterprise Asset Management System | نظام إدارة الأصول المؤسسي |
| ANNS | Neural Networks Systems | انظمة الشبكات العصبية |
| RPA | Robotic Process Automation | اتمته العمليات الروبوتية |
| NLP | Natural Language Processing | معالجة اللغة الطبيعية |
| ML | Machine Learning | التعلم الآلي |
| DL | Deep Learning | التعلم العميق |
| CA | Continuous Auditing | التدقيق المستمر |
| EAMS | Enterprise Asset Management System | نظام إدارة أصول المؤسسة |
| INGRESS | Integrated Asset Information and Reporting System | نظام إدارة قاعدة بيانات ارتباطية |
| XBRL | eXtensible Business Reporting Language | لغة تقارير الأعمال الموسعة |
| GAAS | Generally Accepted Auditing Standards | معايير التدقيق المقبولة عموماً |
| AAA | American Accounting Association | جمعية المحاسبة الأمريكية |

المقدمة

الذكاء الاصطناعي هو تكامل بين الإنسان والآلة ، إذ إنه يحاكي الوعي البشري وطرق تفكيره من خلال الكمبيوتر ، ويقدم حالة من التعاون بين الإنسان والحاسوب ، تم استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات الحياة كالزراعة والتجارة والتعليم و التشخيص الطبي و العلاج و الحاسبات الالية ، و بسبب طبيعة المحاسبة المتمثل بانفتاحها الدائم على كل ما هو جديد تطورت مهنة المحاسبة و التدقيق مع التطورات التكنولوجية الحديثة إذ يتوقع الخبراء في المحاسبة و التدقيق ان يؤدي الذكاء الاصطناعي الى نقلة نوعية في ممارسة مهنة المحاسبة و التدقيق في السنوات القليلة المقبلة .

و لذلك تغيرت عمليات الشركات المالية بسرعة مع إدخال الذكاء الاصطناعي إذ انه يقوم بأداء المهام بشكل أسرع و أفضل و أقل تكلفة و من المتوقع أن يقوم الذكاء الاصطناعي قريباً بالوظائف الأساسية للشركات المالية إذ تستخدم الشركات و شركات الخدمات المالية على حدّ سواء الذكاء الاصطناعي (AI) بشكل متزايد لتجميع البيانات من مصادر مختلفة وتحويلها و استخلاص معلومات أفضل ذات صلة بالقرار في بيانات معقدة لتحقيق فوائد اقتصادية كذلك يؤدي التقدم التكنولوجي السريع إلى زيادة الضغوط التنافسية ، و يوفر فرص تشجع الشركات نحو تعزيز الابتكار الأمر الذي ينعكس في قدرتها التنافسية في تقديم خدمات تدقيق ذات جودة و في اكتساب الارباح أيضاً .

أن التدقيق مناسب لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لأنه أصبح من الصعب التعامل مع كميات هائلة من البيانات و كذلك لاكتساب نظرة ثاقبة فيما يتعلق بالأداء المالي وغير المالي للشركات، كما أن العديد من مهام التدقيق منظمة ومتكررة ، وبالتالي يمكن إتمتتها ، اذ يؤدي تطبيق الذكاء الاصطناعي إلى حل مشاكل التكرار و تحليل البيانات للشركات بشكل فعال كذلك يوفر الوقت و الجهد عند الخوض في اعمال معقدة عند تنفيذ اجراءات التدقيق ، يسمى تطبيق الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق "بالتدقيق الذكي" ، حيث يقوم بابتكار تقنيات وأساليب في التدقيق تزيد من تحسين جودة وكفاءة التدقيق.

أن تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنة التدقيق لها أثر في زيادة القدرة على إكمال أعمال التدقيق المعقدة وتحسين وتطوير جودة الأداء المهني للمدققين وتحسين كفاءتهم وإنجاز مهام التدقيق ، مما يساهم في تحسين كفاءة و جودة خدمات التدقيق وتقليل مخاطر التدقيق كذلك يساعد في سرعة جمع المعلومات لاتخاذ القرارات ، لذلك يتطلب من المحاسبين و المدققين اكتساب المعرفة في تكنولوجيا المعلومات وأنظمة التحكم المستخدمة في إجراء عمليات التدقيق كالبرمجيات المستخدمة كأداة لجمع الأدلة الإلكترونية، و التخطيط لعملية التدقيق ، والأعمال الميدانية ، وإعداد التقارير مما يساهم في تقليل من الضغوط و عليه تكون عملية التدقيق أكثر فعالية وكفاءة .

يعد الذكاء الاصطناعي موضوعاً حديثاً حيث ركزت بعض الابحاث التي اجريت في هذا المجال على دور الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة من الناحية النظرية و لا يوجد سوى عدد قليل من الابحاث التي حاولت التركيز على اثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق، في حين يسعى البحث الى بيان اثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق و انعكاسه على قرارات المستثمرين .

و قد تضمنت هذه الدراسة على مقدمة و أربعة فصول يتضمن الفصل الأول دراسات سابقة و منهجية البحث . و الفصل الثاني من الدراسة الذي كان بعنوان الذكاء الاصطناعي و دورهُ المهم في جودة التدقيق و قرارات المستثمرين و ذلك من خلال المباحث الآتية : المبحث الأول : مفاهيم الذكاء الاصطناعي ، المبحث الثاني : جودة التدقيق والتحديات المهنية المعاصرة ، المبحث الثالث : قرارات المستثمرين و العوامل السلوكية المؤثرة على اتخاذ قرار الاستثمار . و في الفصل الثالث تحليل الاستبانة و اختبار فرضيات البحث و مناقشة النتائج و قد اشتمل على مبحثين ، المبحث الأول : تحليل الاستبانة في حين تناول المبحث الثاني : تحليل فرضيات البحث و مناقشة النتائج ، أما الفصل الرابع فقد تناول أهم الاستنتاجات و التوصيات .

الفصل الأول

دراسات سابقة ومنهجية البحث

الفصل الأول

يناقش هذا الفصل كلاً من الأبحاث السابقة والمنهجية العلمية للبحث اذ تضمن المبحث الاول الابحاث السابقة ذات العلاقة بمتغيرات البحث الحالي واسهامات البحث الحالي. أما في المبحث الثاني فقد درسنا المنهجية العلمية للبحث التي نوضح عن طريقها المنهج العلمي المنظم لتحديد مشكلة البحث وطرق معالجتها بما يضمن الاختبار الموضوعي لفرضيات البحث وتحقيق أهدافها.

المبحث الأول / الدراسات السابقة واسهامات البحث الحالي

يتضمن هذا المبحث عرضاً موجزاً لمحتوى ونتائج بعض الدراسات السابقة التي تناولت جوانب ومجالات مختلفة تتعلق بالمتغيرات قيد البحث وكان لها أثر كبير في إثراء البحث الحالي في كلا جانبيها النظري و التطبيقي، وسيتم عرض هذه الأدبيات بشكل موجز.

عرض كل من **عنبر و محمد (2016)** و **سعيد و حسين (2022)** بعض أليات و تقنيات الذكاء الاصطناعي التي يمكن اتباعها للقيام بعملية التدقيق داخل الشركة في ظل التطور المتسارع في الرقمنه ، انطلق البحث من مشكلة عدم وجود المعرفة الفنية والخبرة الكافية لدى المدقق باستخدام الحاسب الآلي في تنفيذ عمليات التدقيق مما يجعل استعمال التقنيات الحديثة في تنفيذ مهمة التدقيق شاقاً ومعقداً كذلك عدم وجود برامج تدقيق آلية تغطي أعمال التدقيق (تخطيط وفحص وتقييم نظام الرقابة الداخلية ، وأخذ العينات ، وتنفيذ أعمال التدقيق ... إلخ). أذ تقوم فكرة البحث الذي اجراه **عنبر و محمد (2016)** على أساس أعداد برنامج الكتروني يقوم بجميع أعمال التدقيق ابتداءً من التخطيط مروراً باختيار حجم العينات وتوثيق أوراق العمل وانتهاءً بالحصول على مسودة تقرير ، وتقرير عن تقييم نظام الرقابة الداخلية لذا قام الباحثان بإعادة تشغيل البيانات الأساسية بوساطة الذكاء الاصطناعي لوضع الخطط الخاصة بتقسيم العمل وسحب العينات الإحصائية للمستندات للدوائر عينة البحث الخاضعة لرقابة ديوان الرقابة المالية الاتحادي مع الاخذ بالحسبان الأهمية النسبية ومقدار المخاطر وأثرها على مسؤولية مراقب الحسابات في حين قام **سعيد و حسين (2022)** بعمل استبيان وزع على عينة مكونة من المحاسبين القانونيين و مراقبي الحسابات في مكاتب التدقيق الخارجي في اقليم كوردستان و توصلت كلا الدراستين الى نتيجة مفادها قصور استغلال التسهيلات التي يوفرها الكمبيوتر في التدقيق لترشيد الجهد وتوفير الوقت المستغرق لأداء أعمال التدقيق مما يؤثر سلباً على دقة وسرعة الإنجاز من مهام الرقابة المختلفة .

وفي هذا الصدد قام كل من **Kokina& Thomas (2017)** و **Zemankova (2019)** بدراسة نظرية حول تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة و التدقيق، اذ تقوم دراسة **Kokina& Thomas (2017)** بتقديم لمحة عامة عن ظهور الذكاء الاصطناعي في المحاسبة والتدقيق كما تناقش القدرات الحالية لتقنيات الذكاء الاصطناعي والآثار المترتبة على هذه التقنيات على المدققين البشريين وعملية التدقيق نفسها، كما تقدم أمثلة على تنفيذ الذكاء الاصطناعي من قبل شركات المحاسبة الأربعة الكبرى. كما تطرقت الى بعض التحيزات المحتملة المرتبطة بإنشاء الذكاء الاصطناعي واستعماله ومناقشة الآثار المترتبة على الأبحاث المستقبلية. بينما تطرق **Zemankova (2019)** الى تقديم تحليل لمهام التدقيق التي تستفيد من تطبيق الذكاء الاصطناعي ، كذلك تقييم التطبيقات الحالية وأدوات التدقيق التي طورتها شركات المحاسبة الأربعة الكبرى Big4 و قد توصل كلا الباحثين الى أن الذكاء

الاصطناعي في المحاسبة و التدقيق يتمتع بإمكانية هائلة لتحقيق الكفاءة وتقليل الأخطاء وتوفير مزيد من الوقت للمحاسبين والمدققين للتركيز على المهام الأكثر تعقيداً كما تم تحديد وتحليل سبع مهام تدقيق أساسية تستفيد من الذكاء الاصطناعي وهي تقييم نظام الرقابة الداخلية ، وتقييم المخاطر ، وإجراءات الاختبارات التحليلية ، والتصنيف ، وتقييمات الأهمية النسبية ، والقرارات المتعلقة بمبدأ الاستمرارية والتننبؤ بالإفلاس.

كما كشف **Chukwudi et al. (2018)** على أداء العمليات المحاسبية بين شركات المحاسبة في جنوب شرق نيجيريا و للتوصل الى النتائج تم الاعتماد على استبيان وزع على عينة مكونة من 185 بين محاسبين و مدراء في شركات المحاسبة و توصلوا الى ان الذكاء الاصطناعي يعزز أداء الوظائف المحاسبية وأن تطبيق الذكاء الاصطناعي يؤثر بشكل إيجابي على أداء الوظائف المحاسبية كما أوصى الباحثون بأن المحاسبين وشركات المحاسبة يجب أن يحسنوا باستمرار معرفتهم فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي لأن ذلك سيعزز أداء وظائف المحاسبة ، ومن ثمّ القضاء على بعض التكاليف المحاسبية .

و أوضح كل من **الشريفة و السامرائي (2020)** تحديد دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق ودعم استراتيجيته المستخدمة في شركات التدقيق في مملكة البحرين و لتحقيق الاهداف تم توزيع استبيان على شركات التدقيق العاملة في مملكة البحرين و أظهرت النتائج ان التدقيق الرقمي في شركات التدقيق في مملكة البحرين له أهمية في جودة عملية التدقيق ودعم استراتيجية التدقيق في شركات التدقيق وفي ضوء النتائج ، قدم الباحثون عدداً من التوصيات أبرزها الاهتمام بتقنيات الذكاء الاصطناعي و أثرها باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق .

و في هذا الصدد قام كل من **Rashwan & Alhelou (2020)** بأعداد دراسة تهدف إلى التعرف على أثر استخدام الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة والتدقيق في ظل جائحة كورونا ، استخدم الباحثان الاستبانة كأداة للدراسة الميدانية حيث وزعت على عينة الدراسة المكونة من محاسبين ومدققين من أصحاب مكاتب المحاسبة والتدقيق في قطاع غزة وخلصت نتائج الدراسة الى وجود تأثير كبير لاستخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين وتطوير جودة الأداء المهني للمحاسبين والمدققين ، وزيادة القدرة على إتمام أعمال المحاسبة والتدقيق المعقدة ، وتحسين كفاءة المحاسبة وتطويرها ، و تطوير كوادر التدقيق وتطوير نظم المحاسبة والتدقيق في ظل وباء كورونا. وأوصت الدراسة بضرورة استخدام مكاتب المحاسبة والتدقيق في قطاع غزة الذكاء الاصطناعي لدورة الكبيرة الذي سيضطلع بها في تحسين كفاءة عملية المحاسبة والتدقيق عن طريق توفير النتائج المطلوبة في الوقت المناسب ، خاصة في ظل وباء كورونا.

وقد فحص بحث **Albawwat & Al Frijat, (2021)** و **Puthukulam et al. (2021)** الفائدة و المساهمة المتصورة لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق ، يقوم بحث **Albawwat & Al Frijat (2021)** على معالجة مخاوف الشركات المحلية بشأن استعدادها لاستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق و للوصول الى النتائج لجئ الباحثان الى استخدام استبيان عبر الإنترنت لجمع البيانات من 124 مدقق حسابات يمثلون شركات تدقيق محلية في الأردن و قد توصل الباحثان الى أن أنظمة الذكاء الاصطناعي المساعدة و المعززة هي سهلة الاستخدام

في التطبيق بينما انظمة الذكاء الاصطناعي المستقلة تكون معقدة ، الى جانب ذلك قدمت هذه الدراسة رؤى حول قبول أنظمة الذكاء الاصطناعي حسب النوع أذ تعدّ سهولة الاستخدام ضرورية للمدققين لقبول هذه الأنظمة . في حين كان الغرض الأساسي من بحث **Puthukulam et al. (2021)** هو بيان تصورات المدققين لأثر الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML) على الشك المهني وحكم المدققين الداخليين في تحسين كفاءة التدقيق، وللتوصل الى النتائج تم أعداد استبيان مكون على عينة من المدققين داخليين من جميع القطاعات في عمان. تشير النتائج إلى أن ممارسات التدقيق بمساعدة الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلي له علاقة إيجابية قوية مع الشك المهني والحكم المهني علاوة على ذلك فهو يساعد في تحسين اكتشاف الأخطاء والتحريفات المادية.

ناقش **Al-Sayyed et al. (2021)** في دراسته التي كان الهدف منها هو فحص تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على أدلة التدقيق من وجهة نظر المدققين المعتمدين في شركات تكنولوجيا المعلومات (IT) في الأردن. استعملت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. تم جمع البيانات من عينة من المدققين باستخدام استبيان تم تطويره لهذا الغرض وأظهرت نتائج الدراسة أن النظم الخبيرة كان لها تأثير على أدلة المراجعة كما ان تقنية الشبكة العصبية لم تقدم أي تأثير كبير على أدلة التدقيق ، أوصت الدراسة بزيادة الاهتمام بتقنيات الذكاء الاصطناعي من قبل مكاتب التدقيق العاملة في الأردن لما لها من أهمية علمية في تحسين عملية جمع أدلة التدقيق.

أما من ناحية جودة التدقيق فقد توصل الباحثون الى الكثير من العوامل التي تؤثر فيها ، من هذه الدراسات دراسة **Zahmatkesh & Rezazadeh (2017)** الذي كان الهدف منها هو التحقيق في تأثير الخبرة والكفاءة المهنية والدوافع والمساءلة والموضوعية للمدقق على جودة التدقيق من وجهة نظر المدققين العاملين في الشركات في ايران و قد قام الباحثان بتصميم استبيان يشمل أسئلة عن متغيرات البحث المستقلة و المتمثلة بخبرة العمل و الحيادية و الكفاءة المهنية و الحوافز و قد قام الباحثان بجمع البيانات من العينة المتمثلة بمكاتب التدقيق في إيران و بعد اختبار النتائج توصل الباحثان الى أن الخبرة و الكفاءة المهنية لها دور في جودة التدقيق إذ كلما زادت الخبرة زادت جودة التدقيق في حين توصل الباحثون الى عدم وجود دلالة احصائية بين جودة التدقيق و الحوافز .

في حين رأى **سهام و الروابي (2017)** عن طريق دراستهم التي كان الهدف منها هو تقديم عرض متكامل لأهم العناصر التي تؤثر في جودة التدقيق الخارجي ، و عن طريق الاسترشاد بأراء المدققين الخارجيين ، والذين أجابوا على استبيان يعبر عن أهم المتغيرات التي تؤثر على الجودة وترفع من عملهم تم التوصل إلى نتيجة مفادها أن هناك علاقة قوية ومتساوية الأهمية بين كل من العوامل السلوكية والفنية للمدقق الخارجي وجودة أعمال التدقيق الخاصة به .

و مما لا شك فيه ان لجودة التدقيق تأثير على الكثير من الاطراف و منهم المستثمرين و هذا ما قامت به دراسة **Boubaker et al. (2018)** التي تبحث في العلاقة بين جودة التدقيق وكفاءة قرارات الاستثمار الإداري أذ توفر هذه الدراسة دليلاً تجريبياً مهماً على تأثير جودة التدقيق الخارجي العالية مرتبطة بزيادة كفاءة الاستثمار اي اختبار تأثير المدققين الخارجيين على قرارات الاستثمار في الشركة لذلك قام الباحثون في هذا البحث بحساب مقاييس مختلفة لكفاءة الاستثمار لعينة مكونة من 125 شركة فرنسية عبر المدة 2008-2015 يتم عن طريقها التحري عن العلاقة المباشرة بين جودة عمل

المدقق وعدم كفاءة استثمارات الشركة و أظهرت النتائج أن جودة التدقيق مرتبطة بتحسين كفاءة الاستثمار .

بينما جاءت دراسة **مالطي و المبارك (2020)** لتهدف إلى تحديد ما إذا كانت جودة التدقيق الخارجي لها تأثير على آليات حوكمة الشركات أم لا ، وذلك عن طريق إعداد استبيان وتوزيعه على مجموعة من الشركات الاقتصادية العامة والخاصة ، وذلك لإجراء عملية مقارنة بين الجمهور والقطاع الخاص. وخلصت الدراسة إلى أن جودة التدقيق الخارجية تؤثر على التدقيق الداخلي في القطاع العام وليس الخاص. في حين تم استبعاد تأثير جودة التدقيق الخارجي على كل من مجلس الإدارة ونظام الرقابة الداخلية في كل من القطاعين العام والخاص.

دراسة **الأخضري (2021)** و هي أطروحة دكتوراه كان الهدف منها هو تحديد العوامل المؤثرة في تحسين جودة التدقيق المالي في الجزائر و بعد مراجعة الباحث للأدبيات النظرية توصل الى (55) عامل مؤثر في جودة التدقيق و قد قام الباحث بتوزيع أكثر من استبيان على عينة من المهنيين و الأكاديميين المختصين في مجال المحاسبة و التدقيق بمختلف مناطق الجزائر و أشارت النتائج إلى وجود تأثير لجميع العوامل المقترحة على جودة التدقيق في مجموعاتهم الثلاث و كانت العوامل الخمسة الأكثر تأثيراً في الجودة هي معرفة معايير المحاسبة والتدقيق المقبولة عموماً والقوانين المنظمة للمهنة ومواكبة التطورات المتعلقة بها ، فضلاً عن الإبلاغ عن الأخطاء والتحريفات الجوهرية التي تم اكتشافها ، و الحصول على أدلة كافية ومناسبة ، فضلاً عن الإبلاغ عن نقاط الضعف الأساسية في نظام الرقابة الداخلي . أوصت الدراسة بضرورة استكمال الإصلاحات الجوهرية لمهنة المحاسبة والمراجعة المالية ، بناءً على إيجاد دور مشترك للمهنيين والأكاديميين للمساهمة في تفعيل الحوافز التي تساعد على تحسين الجودة وتصحيح أوجه القصور التي تحد منها ، وعلية السماح بالبنى المؤسسية والأطر التشريعية للاستجابة للمعايير المهنية بما يساهم في تحسين الجودة في بيئة الأعمال الجزائرية.

بينما تطرق **بلخيري و هوام (2022)** إلى إظهار تأثير التحول الرقمي باستخدام تقنية blockchain في تحسين جودة التدقيق الخارجي. ولتحقيق أهداف البحث قام الباحثان باستخدام المنهج الوصفي لتوضيح كل من الإطار النظري لتقنية "البلوك تشين" وجودة التدقيق الخارجي وإبراز أثر تكنولوجيا سلاسل الكتل على تحسين جودة التدقيق الخارجي. وخلصت الدراسة إلى أن تطبيق هذه التقنية الرقمية "تقنية البلوك تشين" له تأثير على مهنة التدقيق ، حيث سيؤدي إلى توفير العديد من الفرص لمهنة التدقيق ، مما يمكنها من رفع جودة خدماتها ، من حيث مسك السجلات ومراقبتها وعدم القدرة على العبث بها وتحقيق الدقة والشفافية وتحقيق الكفاءة والفاعلية عن طريق توفير الجهد والوقت والتكلفة وتقديم الأدلة المناسبة والكافية وتقليل مخاطر التدقيق.

بينما تطرق **علاوي و عماري (2022)** في رسالة الماجستير التي اعداها بناءً على تساؤل هو كيف يمكن لتكنولوجيا المعلومات المساهمة في تحقيق جودة التدقيق الخارجي و لأجل تحقيق الأهداف استعمل الباحث استبيان وزع على عينة من مدققي الحسابات و المحاسبين المعتمدين و الاساتذة المختصين في المحاسبة و التدقيق و قد توصلت الباحثان الى أن تكنولوجيا المعلومات تسهل عمل المدققين الخارجيين من حيث دقة و كفاءة و سرعة الأداء .

تطرق (Mesbah & Mohamed (2022 إلى دراسة تأثير جودة التدقيق على جودة التقارير المالية وترجع أهمية هذه الدراسة إلى استخدامه لعدة مؤشرات لقياس جودة المراجعة ، وهي أتعاب مكتب المراجعة ، وعدد السنوات التي قضاها مكتب المراجعة مع العميل ، وحجم مكتب المراجعة. و قد استخدمت الدراسة إدارة الارباح و التحفظ المحاسبي لقياس جودة التقارير المالية ، تم الحصول على البيانات عن طريق القوائم المالية للشركات المدرجة في البورصة المصرية في الفترة من 2016-2020 ، و قدمت الدراسة أدلة عملية على وجود علاقة إيجابية بين حجم شركة التدقيق وأتعاب شركة التدقيق من جهة ، وجودة التقارير المالية من جهة أخرى.

و من ضمن عوامل الجودة هو اصدار تقرير مدقق الحسابات في الوقت المناسب لاتخاذ القرارات من قبل اصحاب المصالح و هذا ما قامت عليه دراسة أبو جبل (2020) التي تناولت السؤال التالي: ما هو تصور طبيعة الدور الذي يمكن أن تلعبه خصائص شركة تدقيق العميل وجودة المراجعة في العلاقة بين مدى التأخير في إصدار تقرير المراجعة ومدى فاعلية قرارات أصحاب المصالح في الشركات المقيدة بالبورصة المصرية؟ تهدف دراسة الى تحليل العلاقة بين طبيعة الدور الذي يمكن أن تلعبه خصائص عميل المراجعة ونوعية التدقيق حول العلاقة بين مدى التأخير في إصدار تقرير التدقيق وكفاءة قرارات أصحاب المصلحة في الشركات المقيدة بالبورصة المصرية إذ أن مدة التأخير في تقرير المراجع لها تأثيره على توقيت التقارير المالية وعلية ينعكس هذا التأثير على فائدة المعلومات الواردة في هذه التقارير التي يستفاد منها في تحقيق الأهداف المرجوة ، لذلك يجب تقديمها قبل أن تفقد المعلومات قيمتها المؤثرة في قرارات أصحاب المصلحة. و توصل البحث أن من بين العوامل الأكثر تأثيراً في تأخير تقرير المدقق المتعلق بعمل التدقيق هي نسبة الرافعة المالية للشركة ، واعتماد الشركات لمعايير التقارير المالية الدولية ، وحجم شركة عميل التدقيق ، وتركيز الملكية وسياسات الشركة وإجراءاتها مثل قوة نظام الرقابة الداخلية والنظام المحاسبي ودرجة تعقيدته أما العوامل الأكثر تأثيراً في تأخير تقرير المدقق والتي تتعلق بالمدقق ؛ حجم مكتب المراجعة ، والتخصص الصناعي المدقق ، والمدة الزمنية لارتباط المدقق بالشركة ، وطبيعة وتوقيت إجراءات التدقيق تتمثل أهمية الخبرة المهنية في استيفاء المدقق لمتطلبات التسجيل في سجل مدقي الحسابات لدى الهيئة العامة للرقابة المالية لما لها من انعكاسات إيجابية على الممارسة المهنية.

و جديرٌ بالذكر أن هناك الكثير من العوامل التي تؤثر على قرارات المستثمرين من هذه العوامل هي العوامل السلوكية المرتبطة بالمستثمر و هذا ما أوضحه النجار (2017) التي هدفت الى إلى استكشاف العوامل السلوكية المؤثرة في عملية صنع القرار للمستثمرين الأفراد داخل سوق رأس المال الفلسطيني. تم توزيع استبانة على عينة الدراسة و أظهرت نتائج الدراسة أن هناك أربعة عوامل سلوكية تؤثر على قرارات المستثمرين الأفراد داخل سوق رأس المال وهي: عامل الاستدلال ، و عامل التوقع ، و عامل السوق ، و عامل القطيع وأن العوامل السلوكية تؤثر بشكل إيجابي على أداء المحفظة الاستثمارية. أوصت الدراسة بضرورة أن يفهم المستثمرون الأفراد داخل سوق رأس المال الفلسطيني جميع العوامل السلوكية المنصوص عليها في نظرية التمويل السلوكي التي توجه قراراتهم داخل السوق.

يعدّ قرار الاستثمار قراراً حاسماً لكل مستثمر لأنه ينطوي على مخاطر وعوائد غير مؤكدة ، لذلك يجب على المستثمرين تجنب الشكوك المرتبطة بالقرارات النهائية التي يشاركون فيها و هذا ما جاءت به دراسة محمد و عبداللطيف (2020) لتعطي حلول و مقترحات لمشكلة الاختلافات الفردية في سلوك المستثمرين الأفراد وتأثير ذلك على قرارهم الاستثماري في سوق العراق للأوراق المالية

لذلك يهدف البحث إلى فهم وتحليل تأثير محددات سلوك المستثمر كمتغير مستقل في اتخاذ القرار الاستثماري كمتغير تابع في سوق العراق للأوراق المالية ، و قد استعمل الباحثان الاستبيان في جمع البيانات و بعد اجراء التحليل عليها توصل الباحثان إلى عدد من الاستنتاجات المهمة ، وجود أثر إيجابي وهام لأبعاد محددات سلوك المستثمر ، التعلم الشخصي ، الاتجاهات ، الدوافع ، الإدراك ، الاحتياجات ، الأخلاقيات في القرار الاستثماري في سوق العراق للأوراق المالية. ومن أهم التوصيات ضرورة إجراء المزيد من الدراسات في دراسة وتحليل سلوك المستثمر ومعرفة أهم الأبعاد التي تؤثر على قراره الاستثماري في البورصة العراقية ، وللسوق المعني لزيادة وعي المستثمر والتركيز على أهم المحددات وتأثيراتها التي أدت إلى قراره الاستثماري ، وعدم التقليل من أي منها أو تجاهلها عند النظر في عملية اتخاذ القرار الاستثماري .

إسهامات البحث الحالي :

يشارك البحث الحالي مع الأبحاث السابقة في سعيه لتقييم مستوى تقنيات الذكاء الاصطناعي في اداء عملية التدقيق إلا أن البحث الحالي اسهم و تميز في عدة جوانب من أهمها :

- 1- التأسيس النظري لتقنيات الذكاء الاصطناعي و تخصيص هذه التقنيات لمراحل عملية التدقيق
أذ أن أغلب الأبحاث تناولت تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل عام دون تخصيصها على مراحل أداء عملية التدقيق كما لا حضا أن التقنيات المستخدمة من قبل الباحثين هي محصورة و مكررة بين ثلاث الى اربع تقنيات بينما تناولت الباحثة تقنيات الذكاء الاصطناعي بالاستناد الى الأدبيات الخاصة بالذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة و التدقيق و التي أجريت في مدة 2017-2022 جاء هذا لمواكبة التطورات في تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنة المحاسبة و التدقيق .
- 2- تضمن البحث موضوع محو الأمية الرقمية لدى المحاسبين والمدققين و اكتساب المهارات في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز جودة التدقيق و العقبات الناتجة عن إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل المهني للمدقق الخارجي و التي تعتبر من المحاولات النادرة التي تطرق لها الباحثين في هذا المجال .
- 3- تطرق البحث الى فهم سلوك المستثمرين لاتخاذ قرارات الاستثمار بالاعتماد على نظرية التمويل السلوكي و التي تعتبر من أحدث النظريات التي تأخذ في الحسبان مجموعة من العوامل النفسية ذات الأثر على قرارات المستثمرين .
- 4- أنه المحاولة البحثية الأولى (على حد علم الباحثة) التي جمعت بين متغيرات البحث الثلاثة و أجرت اختبارات شاملة لها .
- 5- تقديم توصيات لاتجاهات بحثية مكتملة للبحث الحالي لأجراء دراسات تجريبية عن مدى التوافق بين تقنيات الذكاء الاصطناعي و معايير التدقيق الحالية و أثره على تحسين جودة عملية التدقيق.

المبحث الثاني / منهجية البحث

تمهيد

يتضمن هذا المبحث منهج البحث العلمي الذي يمثل مسار البحث الميداني والطريقة العلمية المنظمة لتشخيص مشكلة البحث وطرق معالجتها بما يضمن الاختبار الموضوعي لفرضياتها وتحقيق أهدافها ضمن الاختبار الموضوعي لفرضياته وتحقيق أهدافه ، وفي ضوء ذلك يتضمن هذا المبحث تعريف أهمية البحث ومشكلته وأهدافه وفرضياته وطريقة إجراء البحث النظري والتطبيقي ، وكذلك وسائل جمع البيانات والمعلومات ، وتحديد مجتمع البحث وعينته ومتغيراته ، وفق ما يأتي:

1.2.1 أهمية البحث Research Importance

تبرز أهمية البحث و دوافعه من الجانبين الأكاديمي والعملي، من الناحية الأكاديمية هناك ندرة في الدراسات الأكاديمية والتطبيقية وحقيقة أنها تتعامل مع قضية محاسبية مهمة وهي تأثير الدور الذي يمكن أن تلعبه تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي و انعكاس ذلك على قرارات المستثمرين كذلك تسليط الضوء على تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنة التدقيق و مدى تأثيرها في جودة التدقيق الخارجي والدور الذي يقوم به المُدقق الخارجي في ظل التطور الحاصل في تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في عملية التدقيق و توضيح أهميته في زيادة كفاءة و فاعلية جودة عملية التدقيق ، و التي تُسهم في زيادة ثقة المستفيدين من عملية التدقيق ، بالإضافة الى ذلك يكتسب البحث أهميته من كونه يواكب التطورات الحديثة إذ إنه يُسهم في توسيع و تعميق المساحة المعرفية للتطبيقات التكنولوجية الذكية في مجال التدقيق عن طريق توفير تصورات عن منافع تطبيقات الذكاء الاصطناعي و مساهمته في إيجاد حلول لمختلف المشاكل التي تواجه المحاسبين و المُدققين و هو الأمر الذي يجعل من الضروري عليهم توفير رؤى حول المهارات التكنولوجية الواجب توافرها لدى المحاسبين و المُدققين و تطور نطاق عملهم إذ أنه من المفيد للمحاسبين و المُدققين الحصول على مزيد من المؤهلات مثل تحليل البيانات الضخمة و كيفية تكييف تقنيات الذكاء الاصطناعي مع أنشطة أعمالهم اليومية و الذي يؤدي الى تقليل الاعتماد على الادخال اليدوي للبيانات مما يوفر الوقت و التكلفة

و من ناحية أخرى فإن الكم الهائل من البيانات المُهيكله و غير المُهيكله يجعل تقييم الأداء المالي و غير المالي للشركات أكثر صعوبة و بفضل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تعمل على تغيير ممارسات التدقيق التقليدية بشكل كبير عن طريق المُعالجة القوية للبيانات و القدرة التحليلية و بالمقارنة مع تقنيات التدقيق التقليدية ، فإن تقنيات التدقيق المدعومة بالذكاء الاصطناعي هي أكثر كفاءة و شمولية كما تؤدي الى التعمق في الجوانب المالية للشركة ، لا سيما في عمل الائتمه المتكرر و الحكم المهني على أنواع مُختلفة من النتائج فبينما يقوم المدققون بأداء اختبارات التدقيق بالاعتماد على العينات فإن التقنيات و البرامج الالكترونية المعتمدة على الذكاء الاصطناعي تكون قادرة على جمع و تلخيص و تحليل المعاملات بأكملها و من مصادر مُتعددة بدلاً من اختيار العينات وبالتالي سيزداد تحليل البيانات من حيث الجودة و الكمية كذلك يعطي فهم أفضل لأعمال الشركة و التحقق من جميع المعاملات في الوقت الفعلي و تزويد المُدققين بالأدلة و المعلومات الكافية التي يُستفاد منها في أبداء الرأي و اتخاذ قرارات أكثر استنارة لتزويد العملاء بمستويات أعلى من التأكيد .

والأهم من ذلك ، أن تقنيات التدقيق المدعومة بالذكاء الاصطناعي برزت أهميتها في استخراج البيانات وتحليلها ، والمقارنة ، والتحقق من صحتها مما يعني أن التكنولوجيا المستندة إلى الذكاء الاصطناعي يمكنها استخراج المعلومات النصية من المستندات الإلكترونية المعقدة ، و علىية يُمكن للمُدققين قضاء المزيد من الوقت في المجالات التي تتطلب مستويات أعلى من الحكم وتقديم رؤى أكبر للشركات إذ سيؤدي الذكاء الاصطناعي الى ازالة معظم العمل الشاق على المحاسبين و المُدققين من خلال مساعدتهم بأداء الاعمال الروتينية مثل حفظ السجلات وإعداد التقارير بواسطة الذكاء الاصطناعي و بمساعدة تقنية التعلم الآلي للذكاء الاصطناعي سيتم تحديد و تعريف طبيعة المعاملة كأن تكون (أيراد أو مصروف) و تبويبها الى الحسابات ذات الصلة تلقائياً

لهذا السبب سيستمر دور المحاسبين و المدققين بالتغير في السنوات القادمة وعلى الرغم من أن فكرة استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق و المحاسبة جديدة ، إلا أنه من المتوقع أن تكون آثاره في هذين المجالين أكثر أهمية في السنوات القادمة تماشياً مع التطورات الجديدة في تكنولوجيا المعلومات كما يتوقع أن تستمر تقنيات الذكاء الاصطناعي بالتقدم في المستقبل ، و علىية من الضروري للمدققين و المحاسبين تعلم كيفية تكييف تقنيات الذكاء الاصطناعي مع أنشطة أعمالهم اليومية وكيفية تحليل أنواع جديدة من البيانات المالية و التسجيل التلقائي لها باستخدام الأنواع المختلفة من تقنيات الذكاء الاصطناعي .

2.2.1 مشكلة البحث Research Problem

يشهد العالم اليوم تطوراً كبيراً في بيئة الأعمال وتكنولوجيا الاتصالات ، وتوجه الشركات نحو التحول الرقمي من أجل استخدامها ، الأمر الذي أثر بشكل أو بآخر على مهنة المحاسبة والتدقيق كنتيجة للثورة الصناعية الرابعة وانعكاساتها على مجالات الحياة والتخصصات العلمية ، من ناحية أخرى واجهت شركات التدقيق الخارجي المتبعة لأساليب التدقيق التقليدية صعوبات من بينها ارتفاع تكاليف عملية التدقيق بسبب كثافة الأيدي العاملة في هذه الشركات، كذلك الطلبات المتزايدة للامتثال للمعايير المهنية و اللوائح و السياسات وطول الوقت المبذول في العمليات الحسابية و الكتابية ، و ضخامة البيانات التي يُعتمد عليها في اتخاذ القرارات الاستراتيجية و الحاجة الى تحليلها إذ يؤدي أخفاق المُدقق في تحليل هذه البيانات الى معلومات غير موثوقة فضلاً عن حكم المدقق الذي يكون دون المستوى الأمثل ، كذلك حاجة المُستفيدين من البيانات المالية الى تقديم معلومات كافية وفعالة من حيث الملاءمة والتمثيل الصادق للمساعدة في اتخاذ القرارات المتعلقة بالأرباح المحاسبية وخاصة قرارات الاستثمار و يتم ذلك عن طريق جمع عينات أكبر من خلال تقنيات أكثر تطوراً لجمع البيانات الضخمة و تحليلها و تحديد المخاطر وتقديم رؤية تطلعيه للبيانات وتوفير قدر أكبر من الشفافية

فضلاً عن ذلك زاد الاهتمام بمفهوم جودة التدقيق في الآونة الأخيرة خصوصاً بعد الفضائح التي حصلت في الشركات العالمية منها افلاس و انهيار شركة Enron و شركة WorldCom و ما أسفر عن سمعة سيئة لشركة التدقيق و المحاسبة القانونية العالمية Arthur Anderson التي قامت بتدقيق الحسابات و القوائم المالية لكلا الشركتين و نتيجة لهذه الحادثة أختفى أسم الشركة المدققة من السوق ، و علىية أدت الآثار الضارة للفضائح المالية في السنوات الأخيرة إلى زيادة الاهتمام بمسألة الاحتيال والتشويه في البيانات المالية ، كونه يسفر عن خسائر اقتصادية مثل الحاق الضرر بالدائنين و المستثمرين و المساهمين إذ تسبب الفضائح المالية الى تكاليف قضائية ، إضافة الى الأخطاء المحاسبية

و مخاطر التدقيق المرتفعة و التسويات الصعبة و غير الموثوقة و عدم امكانية إجراء مقارنات بين الشركات في دول مختلفة .

و في سياق ما تقدم أثار التقدم المتسارع في التكنولوجيا ، و ضخامة البيانات الى حاجة المدققين الى تعزيز قدرة معالجة هذه البيانات مع ضمان موثوقية عملية التدقيق ، و لتحقيق هذا الهدف فلا بد من إدخال التكنولوجيا القائمة على الذكاء الاصطناعي لأتمته المهام وتقديم الخدمات الاستشارية بمساعدة الذكاء الاصطناعي ، إذ إن البيانات المراد تخزينها و معالجتها كثيرة جداً حيث إنه لا يمكن أدارتها بواسطة الموارد البشرية فقط ، و في حالة غياب الأجهزة التكنولوجية ذات الذكاء الاصطناعي تزداد مخاطر فقدان هذه المعلومات القيمة التي يستفاد منها في تحسين و إدارة الأعمال بشكل جيد و مساهمته في دقة و كفاءة عملية التدقيق .

3.2.1 تساؤلات البحث Research Questions

من مشكلة البحث تبرز التساؤلات الآتية :

السؤال الرئيسي الأول : هل تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق و من هذا السؤال تتفرع الأسئلة الآتية :

- 1- هل تؤثر الانظمة الخبيرة كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي؟
- 2- هل تؤثر تقنية التعلم الآلي كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي؟
- 3- هل تؤثر تقنية التدقيق المستمر كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي ؟
- 4- هل تؤثر تقنية معالجة اللغة الطبيعية كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي؟
- 5- هل تؤثر تقنية أتمته العمليات الروبوتية كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي؟

السؤال الرئيسي الثاني : هل تؤثر جودة التدقيق في قرارات المستثمرين ؟

السؤال الرئيسي الثالث : هل تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في قرارات المستثمرين ؟

4.2.1 دوافع البحث Research Motivation

أن الدافع من أعداد هذا البحث هو لأهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة و التدقيق و التي سبق و أن بينها إذ تشكل تقنيات الذكاء الاصطناعي نقلة نوعية في مهنة المحاسبة و التدقيق خصوصاً و أن الشركات العالمية في المحاسبة قامت بإدخال هذه التقنيات في الواقع العملي والتي تعتمد على الأتمته الروبوتية ، التحليلات ، وتقنية الإدراك في أنشطتها ، كما تؤكد الباحثة أن تطور مهنة التدقيق بشكل خاص مرتبط بمدى مواكبة هكذا تقنيات متطورة من شأنها الإسهام في الحصول على عملية تدقيق عالية الجودة .

5.2.1 أهداف البحث Research Aims

يسعى البحث إلى تحقيق مجموعة من الأهداف تتلخص في الآتي:

الهدف الرئيسي الأول : قياس تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق و يتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الآتية :

1- قياس مدى تأثير تقنية النظم الخبيرة كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي

2- قياس مدى تأثير تقنية التعلم الآلي كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي

3- قياس مدى تأثير تقنية التدقيق المستمر كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي

4- قياس مدى تأثير تقنية معالجة اللغة الطبيعية كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي

5- قياس مدى تأثير تقنية أتمته العمليات الروبوتية كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الخارجي

الهدف الرئيسي الثاني : قياس تأثير جودة التدقيق في قرارات المستثمرين

الهدف الرئيسي الثالث : قياس تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي في قرارات المستثمرين

6.2.1 فرضيات البحث Research Assumes

يستند البحث على الفرضيات الآتية :

الفرضية الرئيسية الأولى : تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق و تنفرع من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية :

1- تؤثر تقنية النظم الخبيرة كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق

2- تؤثر تقنية التعلم الآلي كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق

3- تؤثر تقنية التدقيق المستمر كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق

4- تؤثر تقنية معالجة اللغة الطبيعية كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق

5- تؤثر تقنية أتمته العمليات الروبوتية كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق

الفرضية الرئيسية الثانية : تؤثر جودة التدقيق ايجاباً في قرارات المستثمرين

الفرضية الرئيسية الثالثة : تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في قرارات المستثمرين

7.2.1 متغيرات البحث Research Variables

يمكن تحديد متغيرات البحث (المستقلة و التابعة و الوسيطة) كالآتي :

1- المتغير المستقل : الذكاء الاصطناعي و يشمل خمسة أبعاد رئيسية هي :

- A. تقنية النظم الخبيرة
- B. تقنية التعلم الآلي
- C. تقنية التدقيق المستمر
- D. تقنية معالجة اللغة الطبيعية
- E. تقنية أتمته العمليات الروبوتية

2- المتغير الوسيط : جودة التدقيق و هو يكون تابع تارةً مع (الذكاء الاصطناعي) و مستقل تارةً أخرى مع (قرارات المستثمرين) .

3- المتغير التابع : قرارات المستثمرين

8.2.1 منهج البحث Research Methodology

اتبع البحث المنهج الاستقرائي في مسح وتحليل المراجع والمؤلفات الأجنبية والعربية والمحلية المتوفرة مثل الكتب والأطروحات والرسائل والدوريات، وكذلك المواقع الإلكترونية في شبكة المعلومات الدولية ذات الصلة، مما كان له أثر كبير في إثراء الجانب النظري للبحث.

أما الجانب العملي فتم تصميم استبانة كأداة لجمع البيانات مكونة من (155) استمارة استبيان تم توزيعها على عينة مكونة من (محاسبين، مدققين، محاسبين قانونيين، مراقبي الحسابات، المدراء الماليين) العاملين في مكاتب المحاسبة والتدقيق والشركات العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية وتم استرداد (135) استمارة استبيان صالحة للتحليل اعتدت نتائجها لأغراض التحليل الإحصائي وتم تفريغ الاستبانة وتحليلها في البرنامج الإحصائي المتقدم smart-pls.

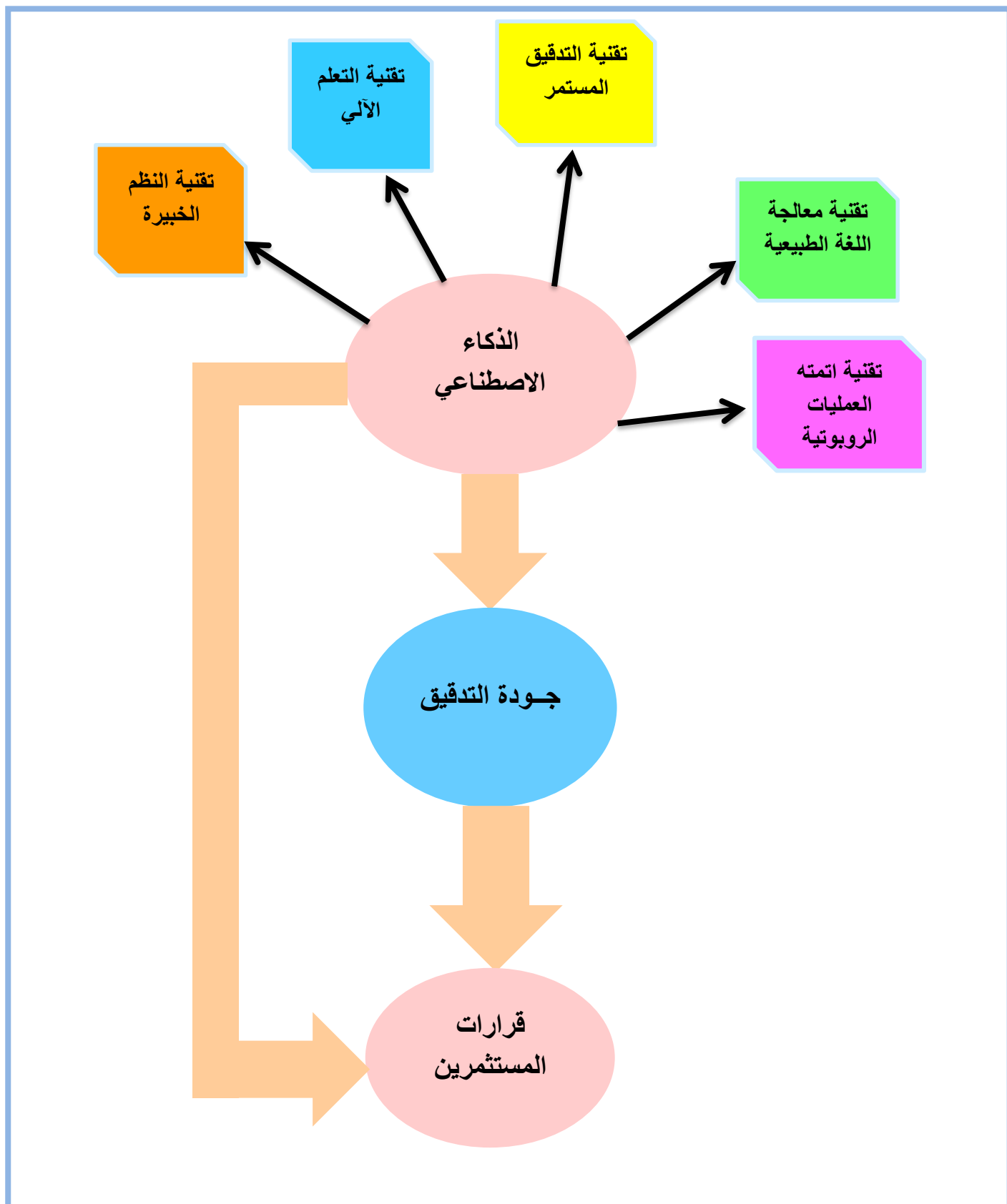
9.2.1 حدود البحث search limits

الحدود المكانية : تتمثل الحدود المكانية في استطلاع عينة من (المحاسبين، المدققين، المحاسبين القانونيين، مراقبي الحسابات، المدراء الماليين) العاملين في مكاتب المحاسبة و التدقيق و الشركات العراقية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية .

الحدود الزمانية : تم توزيع استبانة للمدة من 2023/3/1 الى 2023/4/1

10.2.1 النموذج الافتراضي للبحث Theoretical framework

في ضوء فرضيات البحث و أهدافه و متغيراته يمكن صياغة نموذج البحث الافتراضي على النحو الآتي :



الشكل (1-1) الشكل الفرضي للبحث

المصدر : أعداد الباحثة

الفصل الثاني

الذكاء الاصطناعي ودوره المهم في جودة التدقيق وقرارات

المستثمرين

المبحث الأول : مفاهيم الذكاء الاصطناعي

Concepts Of Artificial Intelligence

تمهيد :

يعدّ الذكاء الاصطناعي في وقتنا الحاضر من المواضيع الأكثر جذباً للدراسة مؤخراً بسبب التطور التكنولوجي والمعرفي، كذلك يعتبر من أهم الوسائل التي يمكن أن تستخدمها مختلف أنواع المؤسسات الهادفة و غير الهادفة الى الربح في عملياتها المختلفة و لاسيما أن أغلب المؤسسات الاقتصادية اليوم أصبحت تسعى إلى تحقيق قدرة تنافسية عالية المستوى، حيث نلاحظ مؤخراً أن المؤسسات ذات التكنولوجيا العالية غالباً ما تستعين بالذكاء الاصطناعي لتنافس الشركات المتواجدة في الأسواق العالمية .

وتعدّ عملية التدقيق من بين المجالات التي شهدت تطوراً متزايداً ضمن مواكبة التطورات في تكنولوجيا المعلومات حيث ساعدت تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مهنة التدقيق و المحاسبة على تحليل كميات هائلة من البيانات و اكتشاف الأخطاء و المخالفات و تقييم المخاطر كذلك له مساهمة كبيرة في عملية صنع القرارات ذات فاعلية للمدققين ، مما استدعى العديد من الشركات الى 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.

وفي هذا المبحث سوف نتعرف على المفاهيم الخاصة بالذكاء الاصطناعي حيث تم تقسيم هذا المبحث الى ثلاثة محاور تناول المحور الأول نظرة عامة عن الذكاء الاصطناعي و المحور الثاني الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق ، و المحاسبة و المحور الثالث التحول الرقمي ، و قيادة التغيير .

1.1.2 التطور التاريخي للذكاء الاصطناعي

Historical development of artificial intelligence

نقطة بداية الذكاء الاصطناعي في الخمسينيات من القرن الماضي على يد عالم المنطق والرياضيات الشهير آلان تيروينج (Turing Alan) إذ طرح تسأل في مقالته الشهيرة "الحوسبة الآلية و الذكاء" فيما أذا كانت الآلة قادره على "التفكير" ، إذ قام تيروينج بتجربة تعتبر المرجع في اختبار الذكاء الآلي و التي تعرف باسم "اختبار تيروينج" ، يقوم هذا الاختبار على شخصيين آدميين و آلة (الحاسوب) في محيط مغلق مع عدم كشف الشخصين و الآلة هويتهما ، و اذا لم يستطع الشخص المستجوب عبر حديث صوتي أو كتابي التفرقة بين الآلة و الشخص الآدمي الآخر نقول بأن الآلة (الحاسوب) ذكية. في عام 1956 بدأت ملامح الذكاء الاصطناعي تبدو واضحة إذ عقد أول مؤتمر في كلية دارتموث (Dartmouth College) الأمريكية حضر المؤتمر أبرز الباحثين في الذكاء الاصطناعي مارفن مينسكي (Marvin Minsky) و هربرت سايمون (Herbert Simon) و جون مكارثي (John Mccarthy) و أيلن نويل (Allen Newell) و اقترح جون ماركثي استخدام مصطلح الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) أو (AI) لوصف الحاسبات الآلية ذات المقدرة على أداء وظائف العقل البشري (Simon,2019:3).

و في مدة 1961-1970 تم تمثيل عدداً من الشبكات العصبية البسيطة على يد مارفن منسكي (Marvin Minsky) و سيمور بابيرت (Seymour Papert) ، كما عملت أيلن كولمر (Allen Culmyeur) على تطوير اللغة الحاسوب "برولوج" (Prolog) في نفس الفترة قام تيد شور تليف (Ted Shortliffe) بإنشاء الأنظمة المُستندة إلى القواعد لتمثيل المعلومات و الاستدلال في التشخيص الطبي و العلاج غالباً يُسمى "نظام خبير" ، كما أن في هذه الحقبة صُنِعَ أول ربات يتم التحكم به عن بُعد عبر الحاسوب (أسماء و كريمة، 2020) . وفي سنة 1974 و اجهه الباحثين في الذكاء الاصطناعي مشاكل و انتقادات موجهه للذكاء الاصطناعي و الذي على أثرها قطعت الحكومتين الأمريكية و البريطانية تمويلها لكل الأبحاث الاستكشافية الموجهة في مجال الذكاء الاصطناعي كانت تلك أول انتكاسة تشهدها أبحاث الذكاء الاصطناعي (حيدة و كادي ، 2020: 9)

و في أوائل الثمانينات شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي توسعاً عن طريق النجاح التجاري للنظم الخبيرة وهي أحد برامج الذكاء الاصطناعي التي تحاكي المعرفة الإنسان الخبير وبحلول عام 1985 وصلت أرباح أبحاث الذكاء الاصطناعي في السوق إلى أكثر من مليار دولار، و قد قامت الحكومات بالاهتمام وتمويل الأبحاث الخاصة بالذكاء الاصطناعي . في عام 1987 شهدت أبحاث الذكاء الاصطناعي انتكاسة مرة أخرى ولكن هذه المرة أطول بسبب انهيار سوق آلة Lisp Machine و هي إحدى لغات البرمجة (سعيد و حسين، 2022: 357-358). في بداية التسعينيات وبداية القرن الحادي والعشرين ، حقق الذكاء الاصطناعي نقلة نوعية في تقنياته و ظهور التقنيات الحديثة التي ساهمت في الثورة التكنولوجية على أوسع نطاق ، بما في ذلك التعلّم العميق الذي يتميز بالفدرات التي تفوق القدرات البشرية اليوم والقوة العظيمة للحواسيب الحديثة ، بالإضافة إلى زيادة التركيز على حل مشكلة مُعينة وخلق علاقات جديدة. وفي القرن الواحد والعشرين أصبحت غالبية أبحاث الذكاء الاصطناعي عالية التخصص والتقنية ، وتم تقسيمها إلى عدة مجالات فرعية مُستقلة تماماً عن بعضها البعض. (عبد الملك، 2021: 16)

2.1.2 مفهوم الذكاء الاصطناعي

The Concept Of Artificial Intelligence

أصل المصطلح :

يعد الذكاء الاصطناعي أحد فروع علم الحاسوب ، و يُعدّ الرَكيزة الأساسية في صناعة التكنولوجيا في الوقت الحاضر ، و هو مُصطلح يتكون من كلمتين الذكاء ، و الاصطناعي ، و يقصد بالذكاء في قاموس "Webster" المقدرة على فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة أي القدرة على إدراك وفهم وتعلّم الحالات أو الظروف الجديدة، فمفاتيح الذكاء هي الإدراك الفهم، و التعلم". أما كلمة "الذكاء الاصطناعي" فإنه مُرتبط بالفعل "يُصنع" أو "يُصنَع" و تُشير الكلمة الى كُل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل و الذي يتم عن طريقة تصنيع الأشياء و تركيبها ، وهي تختلف عن الأشياء الموجودة بالفعل والتي يتم إنشاؤها بشكل طبيعي دون تدخل بشري ، وعلى هذا الأساس يعني الذكاء الاصطناعي بشكل عام ، "هو الذكاء الذي يُصنعه أو يصطنعه الإنسان في آلة أو الحاسوب" (خوالد، 2019:11-12)

الذكاء الاصطناعي عبارة عن تقنية تمت برمجتها لتقليد الحكم البشري والمهارات المعرفية ويمكن تصميمها لأخذ الإشارات البيئية. بناءً على هذه الإشارات ، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تقييم المخاطر لاتخاذ القرارات أو التنبؤات أو اتخاذ الإجراءات. على عكس البرامج الأخرى ، فإن أنظمة الذكاء الاصطناعي "تتعلم" من البيانات ويمكن أن تتطور ذاتياً بمرور الوقت بسبب التعرض لبيانات جديدة ، دون أن تتم برمجتها بشكل صريح بواسطة إنسان (Shaw,2019:44) .

علم الذكاء الاصطناعي هو طريقة تفكير (أي الخوارزميات) حول كيفية جعل الكمبيوتر يحل المشاكل ، لذلك برامج وأنظمة الذكاء الاصطناعي مُبرمجة بأي من لغات البرمجة ، ولكن هناك بعض لغات البرمجة المُخصصة لكتابة برامج وأنظمة الذكاء الاصطناعي لأنها تحتوي على تسهيلات للمُبرمج ، حيث يقوم المُبرمج بكتابة البيانات أو تمثيل البيانات ، وتقوم اللغة بالبحث. أشهر هذه اللغات هي: Prolog و Lisp. يعتقد البعض أن الذكاء الاصطناعي من أنواع العلوم الحديثة التي انتشرت على نطاق واسع في الآونة الأخيرة ودخلت في العديد من المجالات الصناعية والبحثية من أهمها الروبوتات والخدمات الذكية للشركات . (رزق،2020: 25)

و نظراً لأهمية الذكاء الاصطناعي حظي باهتمام كبيرة لدى الباحثين إلا أن تقديم تعريف دقيق للذكاء الاصطناعي قد يكون صعباً حتى بالنسبة لخبراء المجال ، و يرجع ذلك لسببين ، الأول هو ما ينطوي عليه الذكاء الاصطناعي من تطور مُستمر ، أما السبب الثاني هو تعدد مجالات الذكاء الاصطناعي لذلك فقد تعددت تعريف الذكاء الاصطناعي حسب توجّهات الباحثين (Chen,et.al,2020:4) أذ عرفه جون ماركني هو ذلك العلم الخاص ببرامج الحاسوب الذكية ، أو هو فرع من علم الحاسوب الذي يهدف الى إنجاز الأهداف في جميع المجالات (الراوي و الصراف ،2020:193) وتشير (حيدة وكادي،2020:8-9) على أن الذكاء الاصطناعي علم مبني على القواعد الرياضية والأجهزة والبرمجيات التي يتم تجميعها في الحاسبات الآلية التي تقوم بدورها بالكثير من الوظائف والعمليات التي تحاكي أسلوب الذكاء الإنساني غير أنها تختلف عليه من حيث السرعة والدقة في إيجاد الحلول للمشاكل المُعقدة

و ينظر (Belharet,et.al,2020:7) الى الذكاء الاصطناعي بأنه آلة تدخل البيانات من العالم الحقيقي ، وتعالجها وتتخذ قرارات محددة من أجل تحقيق هدف. فضلاً عن أن الذكاء الاصطناعي يتميز بقدرة الأجهزة

التكنولوجية على القيام بالعديد من المهام المشابهة للمهام التي يقوم بها البشر كقيادة السيارات والتعرف على الصور فضلاً عن تمييز الأصوات، والروبوتات الناطقة.

يرى (Hilb,2020:852) الذكاء الاصطناعي بأنه "نشاط مكرس لجعل الآلات ذكية ، والذكاء هو تلك الجودة التي تمكن الشركة من العمل بشكل مناسب وبصيرة في بيئته"

كما عرفة (Marshall,et.al,2021:812) على أنه استخدام أنظمة الكمبيوتر من أجل محاكاة عمليات الذكاء البشري مثل التعلم والاستدلال والتحسين الذاتي.

و ترى كل من (عشاوي و بكري ،2021: 10) الذكاء الاصطناعي على أنه مجموعة الجهود المبذولة لتطوير نظم المعلومات المحوسبة بطريقة تستطيع ان تتصرف فيها و تفكر بأسلوب مكافئ للبشر ، هذه النظم تستطيع ان تتعلم اللغات الطبيعية ، و انجاز مهام فعلية بتنسيق شمولي ، أو استخدام صور و أشكال إدراكية لتسهيل السلوك المادي ، كما تستطيع في الوقت نفسه خزن الخبرات و المعارف الانسانية المتراكمة و استخدامها في عملية اتخاذ القرارات.

و في مجال المحاسبة و التدقيق فقد تعددت الآراء حول الذكاء الاصطناعي إذ يرى (Al-Sayyed et al.,2021:282) أن مهنة التدقيق قد تغيرت بسبب التطورات التكنولوجية الحاصلة في مهنة التدقيق وقد تم بالفعل ملاحظة الكثير من التغييرات في هذه المهنة المتمثلة بتعقيد قواعد التدقيق ، والتغييرات العديدة في معايير الأخلاقيات المهنية ، كما أن الذكاء الاصطناعي وفر العديد من المميزات أثناء ممارسة عملية التدقيق منها تحسين جودة أعمال التدقيق ، والمنافسة المتزايدة بين شركات التدقيق ، وتخفيض رسوم التدقيق ، وتوفير خدمات جديدة للعملاء على سبيل المثال الاستشارات المالية و الحاسوبية.

يُمكن أن يؤدي تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى حل مشاكل التكرار وعبء العمل الثقيل وتحليل كميات هائلة من البيانات لشركات المحاسبة بشكل فعال. يمكن لروبوت الذكاء الاصطناعي تقليد العمل اليومي للمدققين، بحيث يُمكن للمدققين وضع المزيد من الطاقة في الأعمال المعقدة مثل إجراءات التدقيق (Zhou,2021:1) ، عن طريق تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي و التعلم العميق الذي هو أحد أفرع التعلم الآلي و معالجة اللغة الطبيعية التي تساعد في البحث و تحليل البيانات غير المهيكلة و الحصول على معلومات تساعد في اتخاذ القرارات كذلك توجيه المدقق الى الأماكن ذات المخاطر العالية (Özçetin,2022:30) .

و مما سبق تتوصل الباحثة الى أن الذكاء الاصطناعي هو مجموعة الجهود المبذولة لتطوير النظم المحوسبة بطريقة تمكن الآلات من تنفيذ الأعمال التي تتطلب ذكاء بأسلوب مماثل للبشر إذ يتم الاستعانة بها في عديد من المجالات و منها مجال التدقيق و المحاسبة لما توفره من مزايا كتقليص الوقت و الجهد و التكلفة كذلك التحليل الشامل لبيانات الشركة سواء كانت بيانات مهيكلة أو غير مهيكلة كالأصوات و الصور و من أمثلتها المستندات التي تعتبر جوهر عملية التدقيق التي غالباً ما تكون بكميات كبيرة و يتطلب تدقيقها جهداً و وقت طويل إذا كانت عملية التدقيق يدوية لكن عن طريق تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي و التعلم العميق و معالجة اللغة الطبيعية و غيرها من التقنيات التي سيتم التطرق إليها في هذا المبحث التي عن طريقها سيتم تجاوز هذه العقبات و أداء عملية التدقيق بجودة و فاعلية .

3.1.2 خصائص الذكاء الاصطناعي و مزاياه

Characteristics Of Artificial Intelligence And Its Advantages

أحد الأهداف المهمة للذكاء الاصطناعي هو أنه يُمكنه فهم الذكاء البشري وطبيعته عن طريق إنشاء برامج كمبيوتر قادرة على محاكاة السلوكيات البشرية التي تتسم بالذكاء و الجودة ، حيث تُعتبر هذه نقطة تحول جذري تتعدى ما هو معروف باسم تقنية المعلومات ، إذ إنَّها تعني قدرة برنامج الحاسوب الآلي على اتخاذ قرار ما أو حل مسألة مُعينة في موقف ما ، و تعد السرعة الهائلة للكمبيوتر من أهم أسباب استخدامه ، و عليه فإن الذكاء الاصطناعي هو سلوك له خصائص مُعينة تتميز بها برامج الكمبيوتر التي تجعلها قادرة على محاكاة أنماط العمل والسلوكيات والقدرات العقلية للإنسان ، والقدرة على الاستنتاج والتعلم والتفاعل (حسن ، 2020 : 224) .

يرى (العنزي، 2022: 51-52) أن للذكاء الاصطناعي خصائص عدة يمتاز بها منها القدرة على التعامل مع الحالات المُعقدة والصعبة ، و سهولة التطبيق واكتساب المعرفة ، و كذلك التعامل مع المواقف الغامضة في ظل غياب المعلومات. كما يمتاز بالقدرة على التكيف مع المواقف والظروف الجديدة كما يستطيع اكتشاف أشياء مُتعددة من عن طريق عمليات التجربة والخطأ ، فضلاً عن إنه يُسهّم في توظيف الخبرات القديمة والاستفادة منها في المواقف الجديدة . كذلك الاعتماد على الخبرات السابقة في الفهم والتعلم ، و تمييز دور الحالات المعروضة وتقييم أهميتها و حل المشاكل في حالة عدم وجود معلومات كاملة .

وبذلك يتمتع الذكاء الاصطناعي بمجموعة من المميزات اتفق عليها كل من (عشاوي وبكري، 2021: 11-12) (خوالد، 2019: 13-14)

1) **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 البنى المعرفية التي تكون فيما بينها قاعدة المعرفة (Knowledge Base) و توفر هذه القاعدة أكبر قدر مُمكن من المعلومات حول المُشكلة المطلوب حلها .

2) **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 المُتسلسلة التي تؤدي إلى الحل الصحيح ، بل تختار طريقة مُعينة من أجلها ليبدو الحل جيداً مع الاحتفاظ بإمكانية تغيير الطريقة إذا تبين أن الخيار الأول لا يؤدي إلى حل سريع ، أي التركيز على الحلول المُناسبة وعدم تأكيد الحلول المُثلى أو الدقيقة كما هو الحال في البرامج التقليدية الحالية ومن هذا المنطلق فإن حل مُعادلات من الدرجة الثانية لا يعتبر برنامج ذكاء اصطناعي لأن الطريقة معروفة ولكن برامج الشطرنج من الأمثلة الجيدة لبرامج الذكاء الاصطناعي لعدم وجود طريقة واضحة ومضمونة لتحديد الحركة القادمة.

(3) قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة: من المميزات الأخرى التي يُمكن لبرامج الذكاء الاصطناعي القيام بها هي قدرتها على إيجاد بعض الحلول حتى لو لم تكن المعلومات متوفرة بشكل كامل في الوقت الذي يكون فيه الحل مطلوباً ، وأن عواقب عدم دمج المعلومات تؤدي إلى استنتاجات أقل واقعية أو أقل أهمية ، ولكن من ناحية أخرى ، قد تكون الاستنتاجات صحيحة.

(4) القابلية على التعلم: من الخصائص المهمة للسلوك الذكي القدرة على التعلم من التجارب والممارسات السابقة ، بالإضافة إلى القدرة على تحسين الأداء من خلال مُراعاة الأخطاء السابقة ، ترتبط هذه القدرة بالقدرة على تعميم المعلومات ، واستنتاج الحالات المُماثلة ، بشكل انتقائي ، وإهمال بعض المعلومات الزائدة عن الحاجة.

(5) قابلية الاستدلال: هي القدرة على ابتكار حلول مُمكنة لمُشكلة مُعينة ومن واقع البيانات المعروفة والتجارب السابقة ، خاصة للمشكلات التي لا يمكن استخدام الأساليب التقليدية المعروفة لحلها ، تتحقق هذه القدرة على الكمبيوتر عن طريق تخزين جميع الحلول المُمكنة وكذلك استخدام قوانين أو استراتيجيات الاستدلال وقوانين المنطق.

4.1.2 أنواع الذكاء الاصطناعي

Types Of Artificial Intelligence

ذكر (Hussain,2018:839) بشكل عام أن أهم أنواع الذكاء الاصطناعي هي على النحو الآتي :

(1) الذكاء الاصطناعي الضيق: يُعرف هذا النوع أيضاً باسم الذكاء الاصطناعي الضعيف ، ويُركز على مُهمة واحدة محدودة ولديه مجموعة محدودة من القدرات، الذكاء الاصطناعي الضيق هو شيء يتفاعل معه معظمنا بشكل يومي مثل الترجمة من Google.

(2) الذكاء الاصطناعي العام: عندما نتحدث عن هذا النوع من الذكاء فإننا نُشير إلى نوع الذكاء الاصطناعي الذي يمتلك قُدرات شبيهة بالقُدرات البشرية. لا يزال هذا النوع مجالاً ناشئاً ولن يكون موجوداً في المستقبل القريب بسبب نقص المعرفة الشاملة بوظائف الدماغ البشري. ومن الأمثلة على ذلك السيارات ذاتية القيادة .

(3) الذكاء الاصطناعي الفائق: يعدّ هذا النوع الطريق إلى المستقبل وسيتحقق عندما يكون الذكاء الاصطناعي أكثر قُدره من البشر وسيكون هذا النوع قادراً على الأداء والأداء الاستثنائي في العديد من الأشياء.

كما يُصنف الذكاء الاصطناعي تبعاً للوظائف الى أربعة أنواع يذكرها (الشريدة و السامرائي،2021:

(161

1- الآلات التفاعلية: الذكاء الاصطناعي للأجهزة التفاعلية هو أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي. نظراً لأن هذا النوع يفتقر إلى القدرة على التعلم من التجارب السابقة أو الخبرات السابقة لتطوير الأعمال المُستقبلية ، لذا فإنه يتفاعل مع الخبرات الحالية لإنتاجها بأفضل طريقة مُمكنة. تتضمن الأمثلة على هذا النوع من الذكاء الاصطناعي Deep Blue من IBM ونظام AlphaGo من Google.

- 2- **ذاكرة محدودة:** يمكن لنوع الذكاء الاصطناعي ذي الذاكرة المحدودة تخزين البيانات من التجارب السابقة لفترة زمنية محدودة ، ونظام القيادة الذاتية هو أحد أفضل الأمثلة على هذا النوع ؛ حيث يتم تخزين السرعة الأخيرة للسيارات الأخرى ، ومدى بُعد السيارة عن السيارات الأخرى ، و الحد الأقصى للسرعة ، والبيانات الأخرى اللازمة للقيادة على الطريق.
- 3- **نظرية العقل:** هذا النوع من الذكاء الاصطناعي يعني أن الآلة تفهم المشاعر الإنسانية وتتفاعل مع الناس وتتواصل معهم ، والجدير بالذكر أنه لا توجد تطبيقات عملية حالياً لهذا النوع من الذكاء الاصطناعي.
- 4- **الوعي الذاتي:** نوع الوعي بالذات هو أحد التوقعات المستقبلية التي يطمح إليها الذكاء الاصطناعي ، بحيث يكون للآلات وعي ذاتي ومشاعر خاصة تجعلها أكثر ذكاءً من الإنسان ، وهذا المفهوم لا يزال غير موجود على أرض الواقع .

5.1.2 مكونات الذكاء الاصطناعي

Components Of Artificial Intelligence

علم الذكاء الاصطناعي ككل يقوم على مبدئين أساسيين هما : (عشاوي و فريدة ، 2021:15-14) :

المبدأ الأول : تمثيل البيانات : و الذي يعني الكيفية التي يتم فيها تمثيل البيانات أو المشكلة في الحاسوب بحيث يتمكن الحاسوب من معالجتها و الحصول على المخرجات المناسبة بمعنى آخر : (هو كيفية وضع المشكلة في صورة مناسبة للحاسوب بحيث يفهمها و يتمكن من التفكير في حلها)

المبدأ الثاني : البحث : و الذي نعده التفكير بحد ذاته ، إذ يقوم الحاسوب بالبحث في الخيارات المتوفرة أمامه و تقييمها طبقاً للمعايير الموضوعه له أو قام هو باستنباطات للتوصل الى الحل الأمثل.

لذا يتكون الذكاء الاصطناعي من ثلاثة مكونات رئيسية هي :

- 1- **قاعدة المعرفة :** أن حجم و نوعية قاعدة المعرفة التي يحتويها النظام هي مقياس أدائه و تضم قاعدة المعرفة الطرق التي يتم فيها حل المشكلات و تقديم الاستشارات و القواعد التي تركز على صيغ رياضية و الحقائق المطلقة التي تصف العلاقة المنطقية بين المفاهيم و العناصر و مجموعة الحقائق المستندة على الخبرة و ممارسة للخبراء في النظام .
- 2- **منظومة آلية الاستدلال :** و هي الاجراءات المبرمجة التي تقود الى الحل المطلوب عن طريق ربط الحقائق و القواعد المعنية لتكوين خط الاستنباط و الاستدلال .
- 3- **واجهة المستفيد :** و هي الاجراءات التي تقوم بتجهيز المُستفيد بالأدوات المناسبة للتفاعل مع النظام عبر مرحلتي التطوير و الاستخدام .

6.1.2 الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق و المحاسبة

Artificial Intelligence In The Field Of Auditing And Accounting

تعددت مميزات الذكاء الاصطناعي في مجال التدقيق و المحاسبة نذكر منها :

يوفر الذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة تحسينات مهمة إذ يقوم بتزويد المحاسبين بقدرات قوية و أتمته المهام و تقديم الحلول المختلفة و إجراء التحسينات المستمرة و خلق فرصة لاستخدام الموارد والمعلومات المتاحة بشكل فعال (Kovalenko et al.,2021:378). كما يقوم بأداء الأنشطة المحاسبية بكفاءة و ملائمة بمساعدة الخدمات الإلكترونية عن طريق الخدمات الإدارية المحوسبة و الإنترنت و هذا يُمكن جميع الأطراف الداخليين و الخارجيين من العمل وإجراء المعاملات و حرية الوصول ومشاركة المعلومات و الذي يؤدي الى اتخاذ قرارات استراتيجية فعالة (Zhang et al.,2020).

كما أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تستخدم للتخفيف من الاحتيال ، والخطأ البشري ، وتحسين دقة وظائف المحاسبة و خلق فرص في الدخول الى أسواق جديدة بشكل أسرع و تقديم مساهمات عالمية كبيرة ، واكتساب رؤى ، وبناء علاقات مع العملاء الحاليين والمحتملين و هذا يؤدي الى التخفيف من العمل المكثف ، كما يساعد في حل المشكلات التي لم يتم تحديدها عن طريق المدخلات البشرية. ستؤدي أتمته جميع أنواع البيانات و رقميتها ومعالجتها وفرزها بمساعدة الذكاء الاصطناعي إلى تقليل تكلفة أداء هذه المهام يدوياً وضمان إنتاجية عالية (Albawwat & Al Frijat, 2021)

كما يُمكن من سد الفجوة بين مجالات المحاسبة وعلوم الكمبيوتر في الذكاء الاصطناعي من خلال ممارسة المحاسبين والباحثين ، حيث يجمعون بين المجالين لتحسين إنتاجية الأعمال . يساعد على جمع البيانات الضخمة التي يستحيل إدارتها بواسطة الموارد البشرية فقط و تصنيفها وتحليلها ومعالجتها بطريقة سريعة وأمنة كما يقوم بتخفيف مخاطر فقدان المعلومات القيمة (Faccia et al.,2019:32).

يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لأداء إجراءات التدقيق والمحاسبة مثل مراجعة دفاتر الأستاذ العام وإعداد أوراق العمل ، وتحليلات البيانات ، واكتشاف الاحتيال ، واتخاذ القرار. يمكن للذكاء الاصطناعي مراجعة البيانات غير الهيكلية في الوقت الفعلي وتقديم تحليل موجز للبيانات الرقمية والنصية والمرئية كذلك مواجهة البيانات الضخمة و يمكن للأنظمة الذكية توجيه المدقق بشكل فعال نحو المناطق ذات المخاطر العالية . (Munoko et al.,2020)

7.1.2 آراء المنظمات المهنية و المختصين حول مستقبل مهنة المحاسبة و التدقيق في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي

Opinions Of Professional Organizations And Specialists About The Future Of The Accounting And Auditing Profession In Light Of Artificial Intelligence Technologies:

أصدر معهد المحاسبين القانونيين في إنجلترا وويلز (ICAEW) مقالة بعنوان "الذكاء الاصطناعي ومستقبل المحاسبة" في عام 2017 وتناولت تطبيق واستخدام هذه التقنية في مهنة المحاسبة والتدقيق إذ افاد بأن الطريقة التي يتم بها إجراء عملية التدقيق قد تتغير جذرياً في المستقبل ، إذ يبين ان المحاسبين قد استخدموا التقنيات منذ سنوات عديدة بهدف تعزيز القيمة التي يمكنهم تقديمها ، لأنه تبين ان الذكاء الاصطناعي سيشكل نقلة نوعية في ممارسة مهنة التدقيق و المحاسبة حيث أن الذكاء الاصطناعي وسلسلة الكتل وتحليلات البيانات هي عوامل تغيير لكل من مهنة التدقيق و المحاسبة إذ افاد بأنه تعمل التكنولوجيا على تغيير طريقة إدارة الأعمال وتحليل البيانات وإمكانيات جمع البيانات وتحليلها على نطاق لم يكن من الممكن تصوره سابقاً (Alao & Gbolagade,2019:17)

ينظر معهد المحاسبين القانونيين المعتمدين في إنجلترا و ويلز (ICAEW) من خلال العديد من النجاحات من ثلاث جهات نظر: الرؤى طويلة المدى ، وفهم التكنولوجيا ، والتطبيقات المحاسبية لتطوير المنظمات باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي بشكل سريع. تتعامل جميع الشركات في مجال الأعمال والاقتصاد العالميين مع قضايا التكنولوجيا من أجل البقاء والتي سيكون فيها الذكاء الاصطناعي حلاً مناسباً لهذه المشكلة (Askary et al.,2018:315) .

كما أوضحت جمعية المحاسبين القانونيين المعتمدين (ACCA) في بيان لها بأنه أصبح الذكاء الاصطناعي ذا أهمية متزايدة في مهنة المحاسبة والتدقيق حيث ترى ان أتمته العمليات الروبوتية ، وتحليلات البيانات ، والذكاء الاصطناعي ، والتعلم الآلي ، على سبيل المثال لا الحصر من تقنيات التي سيظل لها تأثير لا يحى على عملية التدقيق. (Alao & Gbolagade,2019:17) كما سيتأثر دور المدقق بشكل جذري بالتكنولوجيا على المدى الطويل ، وهناك بالفعل ممارسات من قبل الشركات الاربعة الكبرى مع الحوسبة السحابية blockchain والبيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في اداء اعمالها (Conway,2018:190) يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين المعدل الذي يمكن للمدققين عن طريقة اكتشاف الاحتيال والمعاملات غير العادية ، فضلاً عن توفير فهم أكبر لبيانات العملاء كذلك المعاملات التي تكون محفوفة بالمخاطر (ACCA,2020:24).

و في سياق متصل افاد المعهد الامريكي للمحاسبين (AICPA) بأن الجمع بين التكنولوجيا وزيادة استخدام الاتمه والذكاء الاصطناعي يقودان الى تطور التدقيق إذ مكن تحليل كميات هائلة من البيانات العثور على الحالات الشاذة وتحديد الأفكار والأنماط والعلاقات التي ليست واضحة بسهولة للإنسان . ومع ذلك ، يتطلب الأمر رؤية وخبرة بشرية لفهم المخرجات سيؤدي الذكاء الاصطناعي إلى أداء مهام متكررة ، وتقديم رؤى أكبر وتحسين الكفاءات والجودة ، مما يسمح للمدققين باستخدام مهاراتهم ومعرفتهم وحكمهم المهني بشكل أفضل مما يمكن العديد من المدققين والشركات من تقديم قيمة متزايدة للعملاء الحاليين والمستقبليين (AICPA,2020:3).

8.1.2_ تقنيات الذكاء الاصطناعي و مدى استخدامها في المحاسبة و التدقيق

Artificial Intelligence Techniques And Their Use In Accounting And Auditing

استناداً الى الأدبيات الخاصة بالذكاء الاصطناعي في مجال المحاسبة و التدقيق و حسب الإحصائية التي قام بها (Hasan,2021:448-450) فقد اعتمدنا على التقنيات التي تناولتها الدراسات التي أجريت خلال فترة 2017-2022 حيث لاحظنا أن أغلب الدراسات تناولت التقنيات الآتية :

1- الأنظمة الخبيرة (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 خبرات وتحليلات مجموعة من الخبراء في مختلف المجالات، وعلاوة على ذلك، فإنها تتعامل مثل الشخص خبير عند مواجهة مشكلة تحتاج إلى معالجة و اتخاذ القرار. (بوشلال و حناشي،2021: 4)

أن الأنظمة الخبيرة في التدقيق هي تطبيقات للذكاء 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 ، مبادئ ، ومعايير وإجراءات تحكم مهنة المحاسبة ومراجعة الحسابات. هذا فضلاً عن محرك الاستدلال، والذي يتم تعريفه على أنه القلب النابض الذي يتم من خلاله حل المشكلات والقضايا المختلفة واتخاذ قرارات مختلفة عن طريق محاكاة الطريقة التي يفكر بها العقل البشري. (بوسبعين و عميروش،2019: 37)

إلى جانب ذلك ، يمكن استخدام الأنظمة الخبيرة في تخطيط لعملية التدقيق ، والحصول على الأدلة ، وتقييم مخاطر التدقيق ، و قرارات الحكم المهني، وإعداد تقرير التدقيق وما إلى ذلك. و في المحاسبة المالية يمكن تطبيق (ES) في تصميم نظم المعلومات المحاسبية Accounting Information Systems (AIS) والبيانات المالية ومعالجة الفواتير ووضع الإدخالات وتطوير أوراق العمل وما إلى ذلك في محاسبة التكاليف و الادارية يمكن تطبيق الأنظمة الخبيرة في مراقبة المخزون ، وتحليل التكلفة والانحرافات ، وتشخيص أنظمة التحكم في الإدارة ، واتخاذ القرار بشأن الاستثمارات وما إلى ذلك . (Hasan,2022:451)

وتتيح نظم الخبراء التي يستخدمها مراجعو الحسابات حل المشاكل التي قد يواجهونها أثناء عملية مراجعة الحسابات في ضوء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتوفر المزايا التالية (بوسبعين و عميروش،2021: 265-266)

- 1- يساعد استخدام الأنظمة الخبيرة على التعجيل بأداء مهام تدقيق الحسابات لأنها مرتبطة بالحاسوب، ونتيجة لذلك، تنفذ عملية مراجعة الحسابات في الوقت المناسب.
- 2- تساعد نظم الخبراء على اتخاذ القرارات الشخصية والتقييم في ضوء تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أي باستخدام المعارف والخبرات المخزنة في قاعدة البيانات المدرجة في البرنامج.

- 3- يسمح استخدام أنظمة الخبراء بتخفيض تكاليف عملية التدقيق بسبب سرعة أداء المهنة، وبعبارة أخرى، لا نحتاج إلى وقت إضافي للقيام بالمهمة أو اتخاذ القرارات اللازمة وهذا يرجع إلى دقة النظام.
- 4- وتسهم نظم الخبراء في رفع درجة الثقة في تقارير مراجع الحسابات، التي أعدها برنامج لخبراء مراجعة الحسابات في بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- 5- تساعد نظم الخبراء على تحسين نوعية مراجعة الحسابات في بيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، عن طريق المساعدة على تنفيذ عملية تخطيط مراجعة الحسابات في أقل وقت وبأقل تكلفة، فضلاً عن المساعدة في إعداد تقرير واضح ودقيق يمكن الوثوق به.
- 6- المساهمة في زيادة صلاحية اختيار الأدلة والحد من عدم اليقين، وبعبارة أخرى خفض معدل مخاطر مراجعة الحسابات.
- 7- تعالج نظم الخبراء مشكلة عدم وجود مراجعي حسابات متخصصين وخبراء، وذلك بتدريب مراجعي حسابات جدد وزيادة قدراتهم.
- 8- تساعد أنظمة الخبراء في حل المشكلات الهيكلية التي ليس لديها خطة أو مسار واضح لصنع القرار بسبب غموضها. ولذلك، تساعد نظم الخبراء على إنهاء عملية المراجعة .

و تأسيساً على ذلك تتوصل الباحثة الى أن النظم الخبيرة تؤثر إيجاباً على جودة التدقيق حيث أن الشركة تحتاج لاتخاذ قرار لمشكلة معينة فالأنظمة الخبيرة تكون مبنية على المعرفة إذ أنها شكل من أشكال الذكاء الاصطناعي تكون شبيهه بمنطق التفكير الإنساني و تقوم بحل المشاكل بطريقة آلية إذ أن لها القدرة على معالجة كم هائل من البيانات بطريقة ذكية و تقديم التقارير بسرعة مما يجعلها أكثر كفاءة .

2- التعلم الآلي و التعلم العميق Machine Learning & Deep Learning :

التعلم الآلي 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 ,2021:1) .

التعلم العميق هو مجموعة فرعية من خوارزميات برمجة التعلم الآلي التي تتعلم وتتطور تلقائياً، تُستخدم طبقات من الخلايا العصبية طريقة مُشابهة لطريقة عمل الدماغ البشري عند تعريض صورة لمثل هذا النظام، كل طبقة تراقب نمط معين في الصورة، على سبيل المثال، قد تُراعي الطبقة الأولى حدود الصورة وتُراقب طبقة أخرى العين في منتصف الرأس، وهي موجودة في البشر. لم يكن الأداء الأول لهذا النظام أفضل من الأنظمة الحالية ولكنه تطور حتى الآن وصلنا إلى أن معظم التطبيقات الكبيرة تستخدمه. (علام، 2021: 52)

تستخدم تقنيات التعلم الآلي لتحليل و استخراج البيانات من البيانات غير المهيكلة للحصول على مزيد من أدلة التدقيق وتحليل مجموعات البيانات الضخمة لتقييم جميع أنواع المخاطر و القضايا ذات التأثير المادي التي قد تتعرض لها الشركة و تحديد المجالات التي تتطلب المزيد من التركيز أثناء عملية التدقيق، و في نفس السياق تعمل تطبيقات التعلم الآلي على زيادة عدد المستندات التي يتم تحليلها

بالإضافة إلى زيادة الدقة والسرعة كما يحقق الاتساق في عملية صنع القرارات و قدرته على معالجة البيانات المهيكلة و غير المهيكلة و تقصير دورة معالجة البيانات و تقليل الأخطاء و الذي بدوره يساعد على زيادة الكفاءة و الفاعلية و زيادة موثوقية البيانات المالية كما تتمتع تقنية التعلم الآلي بخاصية تحديث النماذج باستمرار بجهد أقل بسبب التغييرات المستمرة في أنماط الاحتيال (Ucoglu,2020:3) . كما تعمل تقنيات التعلم العميق مع الشبكات العصبية لبناء نموذج للكشف عن الاحتيال في البيانات المالية و الذي بدوره يؤدي الى تقليل الخسائر الناجمة عن الاحتيال في البيانات المالية والحفاظ على التنمية المستدامة لأسواق رأس المال (Schultz& Tropmann-Frick,2020: 5423)

و مما سبق نستنتج الى أن تقنية التعلم الآلي تؤثر إيجاباً في جودة التدقيق لكونها تتمتع بالعديد من السمات من بينها قدرتها على تحليل البيانات الضخمة بسرعة و بدقة عالية و هذا يساعد في الكشف عن المشكلات و الأخطاء بسهولة مما يساعد في توفير الوقت الواجب إنفاقه في أنشطة تدقيق أخرى كذلك تخفيض التكاليف كما يمكن لهذه التقنية توقع المخاطر المحتملة و تجنب الأخطاء الانسانية كونها تعمل على تحليل البيانات بشكل مستقل و التنبؤ بالمستقبل و هذا يساعد في تحسين عملية التخطيط و اتخاذ قرارات مستنيرة .

3- التدقيق المستمر Continuous Auditing:

يرى (Chan et al.,2018:1-2) أن التدقيق المستمر هو عملية الجمع المنهجي لأدلة التدقيق إذ إن هذه التقنية تتكون من الكثير من العناصر و يمكن تصنيف منهجية التدقيق المستمر إلى مسارين رئيسيين: المسار الأول أنظمة قائمة بذاتها تراقب باستمرار أنظمة الخاضعين للتدقيق ، واستخراج البيانات من تلك الأنظمة ، ومقارنة أنماط البيانات بالمعايير ، وإطلاق الإنذارات / الإبلاغ عن الاستثناءات ، وتحقيق الهدف في نهاية عملية التدقيق أما المسار الثاني فهو الأنظمة الفرعية أو الوحدات التي يجب تضمينها في الأنظمة الخاضعة للرقابة. و تتمثل إحدى الميزات الرئيسة في قدرتها على توفير المعلومات ذات الصلة في سياق الوقت الحقيقي و ابداء الرأي حول عدالة البيانات المالية التي تم أجراءها.

و يحقق التدقيق المستمر العديد من المزايا ذكرها (Rikhardsson et al.,2019:620) إذ يتم تدقيق البيانات و اختبار التفاصيل الموضوعية و نظام الرقابة الداخلية وتأكيدات الإدارة بشكل دوري و بالوقت الفعلي ، و في بيئة التدقيق المستمر يتم اختبار جميع معاملات الشركة عكس عمليات التدقيق التقليدية الذي تعتمد على استخدام العينات مما يوفر مراقبة مستمرة واستجابة فورية و زيادة فعالية التدقيق ، علاوة على ذلك هناك اساليب وتقنيات محددة يمكن استعمالها عند تطبيق التدقيق المستمر مثل معادلات الاستمرارية وعلامات المعاملات والتحليلات الإحصائية والتأكيدات التلقائية تعمل هذه التقنيات على مبدأ اكتشاف الاختلافات الكبيرة و هذا من شأنه الكشف عن جميع الأخطاء المادية والسهو والاحتيال وانتهاكات نظام الرقابة الداخلية و تجاوزات الإدارة إذ يتم تنفيذ التدقيق المستمر مع Enterprise Asset Management System (EAMS) باستخدام INGRESS وهو نظام إدارة قاعدة بيانات ارتباطية تمكّن المدقق من الوصول إلى المعلومات المتعلقة بالتدقيق المخزنة في قاعدة بيانات العميل للحصول على معلومات حول الاستثناءات والانتهاكات و المعايير المعمول بها .

و يرى (Kahyaoğlu et al.,2020:211-212) لتطبيق تقنيات التدقيق المستمر ، هناك متطلبات يجب الوفاء بها ، حيث يجب أن تتوفر خوادم ويب مُخصصة ويجب منح إذن للاتصال ، ويجب أن تتدفق البيانات من نظام الشركة إلى أدوات التدقيق المُستمر داخل نظام المدقق. بالإضافة إلى الحاجة إلى اتفاقية تدقيق مستمرة ، وهي عقد يحدد الأدوار بين الأطراف المُشاركة في عملية التدقيق المُستمر.

فضلاً عن الحاجة إلى تبادل المعلومات بين الأطراف على أساس بُنية تحتية آمنة مع نظام مُرخص وسري ومُتكامل ، هناك أيضاً حاجة للوصول المُستمر إلى تقارير التدقيق بشكل مستمر في بيئة التدقيق المستمر. هناك حاجة لأنظمة موثوقة مترابطة.

و في هذا المقام تتوصل الباحثة الى أن تقنية التدقيق المستمر تؤثر إيجاباً في جودة التدقيق حيث أن تقنية التدقيق المستمر هي نهج جديد قائم على توفير المعلومات في الوقت الحقيقي لأداء عملية التدقيق و هذا يساعد المدقق على جمع البيانات بشكل مستمر و تحليلها بشكل فوري و بمساعدة تقنية التعلم الآلي و بعض الأنظمة تكون قادرة على تحسين التنبؤات و توقع المخاطر و تحسين دقة النتائج كذلك تحليل البيانات التاريخية و الكشف عن المخاطر و الأخطاء و التنبؤ بالمستقبل .

4- معالجة اللغة الطبيعية (NLP) Natural Language Processing:

وهو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي ، وهو أيضاً 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 و آخرون، 2022: 9)

تمكن هذه التقنية أجهزة الكمبيوتر من معالجة واستخدام اللغة اليومية من خلال التعرف على الصوت والبرمجيات ، والتي تُستخدم في المراجعة لمساعدة الآلات على تحليل وفهم بنية الجملة والمعنى لضمان تطوير السحابة الإلكترونية (أحمد، 2023: 378) ، تشمل مجالات التطبيق - معالجة المعلومات النصية غير المهيكلة (من المصادر البشرية)، تتضمن أمثلة البرمجة اللغوية العصبية (NLP) التنقيب عن النص ، وتحليل النص ، وتحليل قابلية القراءة والاسترجاع المنهجي والتلقائي ومراجعة المستندات ، وتحديد الحالات عالية الخطورة ، و تقييم نظام الرقابة الداخلية (Zhang et al.,2020: 110467).

تُستخدم معالجة اللغة الطبيعية (NLP) والتعلم الآلي (ML) لقراءة وفهم المفاهيم الأساسية في التوثيق الإلكتروني للتدقيق الذي يسمح بمسح المُستندات ضوئياً بحثاً عن التناقضات والإبلاغ عنها ، بالإضافة إلى تصوير البيانات والنتائج وتقديمها كأوراق عمل. تتيح البرمجة اللغوية العصبية للمدققين تحديد الحالات الشاذة في المعاملات اليومية والتركيز عليها بشكل مباشر وقضاء وقت وجهد أقل في اكتشاف المخالفات في المعاملات وأسبابها، وتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل التعرف على الكلام والوجه يمكن أن تسمح للمدققين عند إجراء مُقابلات مع موظفي الشركة والمسؤولين باكتشاف الخداع في الكلام أو العصبية في أنماط الوجه التي تفسر وجود عمليات مشبوهة. (بوعباية و الوافي، 2021: 358-359).

و تأسيساً لما سبق تتوصل الباحثة الى أن تقنية معالجة اللغة الطبيعية تؤثر إيجاباً في جودة التدقيق إذ أنها قادرة على تحليل النصوص المالية لفهم معاني الجمل و العبارات و التأكد من صحتها و هذا يساهم في تحليل الوثائق المالية و البيانات المالية و التأكد من صحتها كذلك الكشف عن الغش و الاحتيال في الوثائق المالية مثل التقارير المالية و الفواتير كذلك يمكنها الكشف عن الأخطاء المحتملة

5- أتمته العمليات الروبوتية (RPA) : Robotic Process Automation

أتمته العمليات الروبوتية (RPA) أنها عبارة عن برنامج يقوم بتشغيل برامج تطبيقات أخرى بالطريقة نفسها التي يؤدي بها الأشخاص اعمالهم اليومية ، اي انها تحاكي التعامل البشري وتقوم بالأعمال المتكررة اليومية بدلاً عن البشر وبشكل تلقائي ، بالطريقة نفسها التي يقوم بها البشر ويمكن استخدامه لأتمته عمليات الأعمال المحددة مسبقاً ويعتبر RPA مثالاً للعمليات التي يوجد فيها العديد من التفاعلات والتكامل مع برامج التطبيقات المختلفة الأخرى مثل إعداد بيانات التدقيق وتنظيم الملفات وتكامل البيانات من ملفات متعددة وأداء اختبارات التدقيق الأساسية في Excel (Zemankova,2019:151).

يجادل بعض الناس بأنه إذا تم إدخال الروبوتات إلى وظيفة المحاسبة والتدقيق ، فمن المؤكد أن معظم المحاسبين والمدققين سيفقدون وظائفهم. لكن في الواقع هذا خطأ لأنه سيعمل بنظام خبير قائم على المعرفة ويسهل وظيفة المحاسبين والمدققين ، وإذا قام المحاسبون والمدققون بترقية مهاراتهم للعمل بهذه التقنية فهذا يعني أن مستقبل أعمل المحاسبين والمدققين ليست يدوية لكنها مؤتمتة لذا فإن واجبهم سيكون أكثر على الجوانب الاستشارية بدلاً من التحقق من القوائم و دفاتر اليومية . وأيضاً للإبلاغ عن المعلومات التجارية والمالية ، من المهم جداً امتلاك مهارات متقدمة للتعامل مع لغات إعداد التقارير الخبيرة القائمة على المعرفة مثل XBRL. (Abhishek& MS,2019:2).

يمكن لتقنيات RPA زيادة كفاءة التدقيق حيث يمكنها أداء العمل بالطريقة نفسها التي يقوم بها المدققون البشريون دون الشعور بالتعب ، ويمكن أتمته العديد من العمليات الروبوتية لأنشطة التدقيق الخارجي التي كانت تستغرق أياماً في دقائق قليلة ، ثم يمكن لـ RPA تنفيذ عملية التدقيق في جزء من الوقت الذي يمكن للمدقق القيام به ، وفقاً لذلك يمكن أن يتوسع RPA حيث يمكنه أداء أعمال التدقيق على عدد كبير من عملاء التدقيق في نفس الوقت الذي يستغرقه مدقق واحد للقيام بالعمل على عميل تدقيق واحد ، مع تحسين العملية باستخدام RPA يمكن أن تزيد التقنيات بالتأكيد من كفاءة عملية التدقيق ، وبالتالي تحسين فعالية التدقيق من خلال جعل المدققين يقدمون جهودهم في المجالات عالية المخاطر مثل تقييم نتائج عملية التدقيق كذلك يمكنها المساعدة في أداء اختبار المراجعة ، ومقاييس كفاءة التدقيق (مثل عدد الساعات التي تم قضاؤها في تنفيذ العملية) والفعالية (مثل عدد الأخطاء المكتشفة) في إطار النهج التقليدي مقابل النهج الجديد القائم على تقنيات أتمته العمليات الروبوتية في تقييم نجاح تنفيذ أتمته العمليات الروبوتية (Huang & Vasarhelyi,2019:2-3).

ويمكنها تقليل عدد الأخطاء التي تحدث نتيجة نقل البيانات وأداء اختبارات التدقيق الأساسية في Excel ونسخ البيانات ولصقها ، والأهم من ذلك المعالجة التلقائية للبيانات وتنفيذ اختبارات التدقيق على مجموعة كاملة من السجلات. يمكن للتقنيات اكتشاف الانحرافات المحاسبية بكفاءة أكبر و توفير

الفرصة للمدققين لقيسوا بدقة مخاطر الأخطاء الجوهرية في الوقت المناسب وبطريقة صحيحة ولعملاء تدقيق متعددين في نفس الوقت يحتاج المدققون إلى إعادة التفكير في الأساليب والاستفادة من أحدث التقنيات. (Cohen & Rozario,2019:49).

و من هذا المنطلق تتوصل الباحثة الى أن تقنية أتمتة العمليات الروبوتية تؤثر ايجاباً في جودة التدقيق إذ يمكنها ا تقليل عدد الأخطاء التي تحدث نتيجة نقل البيانات وأداء اختبارات التدقيق و اكتشاف الانحرافات و قياس مخاطر الأهمية النسبية في الوقت المناسب و بالطريقة الصحيحة .

6- المنطق الفازي (الضبابي) Fuzzy logic :

المنطق الفازي هو أحد أشكال المنطق المستخدمة في الأنظمة الخبيرة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي ، ويسمى المنطق المبهم أو المنطق المضبضب أو المشوش (منطق الغموض). تم تقديمه من قبل لطفي زادة في عام 1965 ونظرية الفئات الفازية وعمل على تطويرها لاستخدامها كأفضل طريقة لمعالجة البيانات ومعالجة المشاكل الأكثر تعقيداً وغموضاً من أجل الحصول على المعلومات التي تساعد متخذي القرار على اتخاذ القرار الأمثل ، فهو يمثل نظاماً منطقياً يعتمد على تعميم المنطق التقليدي ذي القيمتين للاستدلال في ظروف غير مؤكدة (الداهمة و آخرون ،2019: 181).

المنطق الضبابي والرياضيات المرتبطة به تهدف إلى معالجة مفاهيم الحقيقة الجزئية Partial truth أو درجة العضوية Degree of Membership ، وبالنسبة للفئات الضبابية Fuzzy Sets تلعب المجموعات دوراً مهماً في الفيزياء ، وهو مثال لمنطق للتعامل مع المشكلات غير المؤكدة والخطيرة نظراً لقدرتها على نمذجة البيانات المعقدة و غير المؤكدة والغامضة مقارنةً بالحلول الأخرى التي تقدم تقنيات أخرى ويمكن استخدام إمكانات هذه الطريقة لتوفير حلول للعديد من المشاكل المحاسبية التي تعتمد على عنصر التقييم الشخصي للمحاسبين ومراجعي الحسابات، وعدم الدقة في تقدير قيم العديد من المتغيرات والغموض الموجود في العديد من المصطلحات المحاسبية.(الرفاعي،2022: 90-91)

يمكن أن تكون قيمة الحقيقة للمتغيرات في المنطق الضبابي تتراوح في الدرجة بين 0 و 1 مما يجعلها نوعاً من المنطق متعدد القيم، وقد تم توسيع المنطق الضبابي للتعامل مع مفهوم "الحقيقة الجزئية" أو "درجات الحقيقة"، حيث يمكن إن تتراوح قيمة الحقيقة في مكان ما بين صحيح تماماً وخطأ تماماً و يمكن إن تقوم الأنظمة الضبابية بتفسير العوامل النوعية بشكل صريح كما تساعد المدققين بتقييم الأهمية النسبية وتقييم مخاطر الاحتيال الإداري ، ومختلف المسائل النوعية الأخرى . (Hasan,2022:453)

و يوفر المنطق الضبابي العديد من المزايا (Thabit et al.,2016:43-44) :

- 1- يصف المنطق الضبابي الأنظمة من حيث مزيج من الأرقام واللغويات (الرموز). هذا له مزايا على المناهج الرياضية البحتة (العددية) أو المناهج الرمزية البحتة لأنه في كثير من الأحيان تتوفر معرفة النظام في مثل هذا المزيج .
- 2- يمكن في كثير من الأحيان معالجة المشاكل التي ينفصها وصف دقيق رياضياً أو متاحه فقط لشروط محددة للغاية من خلال المنطق الغامض، بشرط وجود نموذج غامض.
- 3- يستخدم المنطق الضبابي أحياناً بيانات تقريبية فقط ، لذلك يمكن استخدام أجهزة استشعار بسيطة.

- 4- يمكن وصف الخوارزميات بقليل من البيانات ، لذا يلزم القليل من الذاكرة.
- 5- غالباً ما تكون الخوارزميات مفهومة تماماً
- 6- غالباً ما تكون الخوارزميات الضبابية قوية ، بمعنى أنها ليست حساسة جداً للبيئات المتغيرة والقواعد الخاطئة أو المنسية.
- 7- غالباً ما تكون عملية التفكير بسيطة ، مقارنةً بالأنظمة الحسابية الدقيقة ، لذلك يتم حفظ قوة الحوسبة. هذه ميزة مثيرة جداً للاهتمام ، خاصة في أنظمة الوقت الفعلي.
- 8- عادةً ما يكون للطرق الضبابية وقت تطوير أقصر من الطرق التقليدية

7- أنظمة الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial Neural Networks Systems (ANNS)

يتم تعريف الشبكات العصبية الاصطناعية على أنها شبكات ذات ترابط واسع. تحتوي على عناصر بسيطة ومتوازية، وعادة ما تكون قابلة للتكيف و يكون تنظيمها هرمياً، حيث تتفاعل مع كائنات العالم الحقيقي بالطريقة التي يتفاعل بها الجهاز العصبي الطبيعي (البيولوجي) مع العالم الحقيقي، مما يمثل نموذجاً يحاكي الشبكات العصبية الطبيعية (البيولوجية) حيث تتكون من عناصر بسيطة ومتوازية. تسمى العصبونات (Neurons) أو العقد (nodes)، ولديهم القدرة على محاكاة سلوك الجهاز العصبي الطبيعي مثل القدرة على تعلم ، الاستنتاج وحل المشكلات المعقدة وجميع أنماط السلوك الذكي التي يتميز بها البشر من الكائنات الحية الأخرى (درويش، 2018: 78).

و هناك أهمية في استخدام الشبكات العصبية في مجال التدقيق (الخرزلي و آخرون، 2019: 99-100)

- 1- إن استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية أمرٌ بالغ الأهمية في التنبؤ بالعائدات المُستقبلية، وتحليل الفرضية المحاسبية للاستمرارية، وكشف المُخالفات المادية والأخطاء والغش والتلاعب في البيانات المالية. وقد أثبتت الشبكة العصبية قدرتها على مساعدة مدقق الحسابات في اختيار العينات للشركات محل التدقيق وانعكست بشكل إيجابي في تحسين جودة تدقيق الحسابات.
- 2- أظهرت الشبكات العصبية الاصطناعية قدرتها على اكتشاف عمليات الاحتيال الإدارية من خلال التنبؤ بعمليات الاحتيال المُضللة في البيانات المالية، وهناك علاقة بين استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية في التقرير حول البيانات المالية المُضللة والفجوة في توقعات التدقيق.
- 3- تعد الشبكات العصبية الاصطناعية أكثر فُدرَةً من النماذج الإحصائية التقليدية مثل (التحليل التمييزي) في التنبؤ بالضائقة المالية للشركات ، حيث أثبتت الشبكة العصبية قدرتها على التعامل مع المشكلات المحاسبية المُعقدة.
- 4- تمتلك الشبكات العصبية الاصطناعية مُتعددة الطبقات الفُدرَةً على التنبؤ بأرصدة معظم الحسابات ، حيث أشارت الدراسات إلى أن النتائج التي تم الحصول عليها من تطبيق الشبكة كانت جيدة جداً.

و في هذا المقام يمكننا القول أن هناك أهمية لاستخدام الشبكة العصبية الاصطناعية في التدقيق بشكل عام و في قضية اكتشاف الأخطاء الجوهرية عند تدقيق القوائم المالية بشكل خاص و التي يعتمد عليها الأطراف المستفيدة في اتخاذ مختلف القرارات .

8- الخوارزميات الجينية Genetic Algorithms :

من التطبيقات المهمة للذكاء الاصطناعي في مجال الأنشطة التجارية تقنية الخوارزميات الجينية ، والتي تُستخدم على نطاق واسع في البحث عن أفضل الحلول والبدائل من بين الحلول والبدائل المُتاحة. إنها تقنية الذكاء الاصطناعي المُحوسبة 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 الجيني Genetic Combination وما هو يُعرف بمصطلح الطفرة Mutation ، وهو يؤدي أيضاً عملية الانتقاء الطبيعي Natural Selection في التصميم بناءً على مفاهيم التطور. هذه المصطلحات وغيرها مأخوذة من مفاهيم نظرية التطور التي قدمها تشارلز داروين في كتابه أصل الأنواع. هنا ، يُلاحظ كيف تتشابه علوم الكمبيوتر وتطبيقاته في تكنولوجيا المعلومات مع العلوم البيولوجية ، أي كيف تسَللت المادية إلى منطق الحياة ، إذا جاز التعبير. (غالب، 2017: 198)

تمتلك الخوارزميات الجينية القدرة على تطوير قدراتها ، وفقاً للمتغيرات المتعلقة بطبيعة واتجاهات البيانات ، وفي ضوء ثورة علوم البيانات ، تعد قاعدة البيانات المملوكة للمنشآت ثروة يمكن استغلالها باستخدام الخوارزميات الجينية ، من خلال التصنيف وتبويب هذه البيانات وتحليلها للوصول إلى المعلومات التي لها تأثير جوهري على توجهات صانعي القرار. (Zhang,2021:1)

تستخدم الخوارزميات الجينية للتنبؤ بالإفلاس أو مهام تدقيق مماثلة ، وتقليل المخاطر المرتبطة بنماذج مخاطر الإفلاس التقليدية التي تعمل فقط في ظل افتراضات نموذجية معينة ومع ذلك ، يمكن استخدام الخوارزميات بمعنى أوسع ، والتأكد من أن تقييم المراجعة اقتصادي وضمن قيود الوقت والموارد إضافةً إلى ذلك فإن الخوارزميات الجينية تمثل نظاماً لدعم القرار للكشف عن ضعف الرقابة الداخلية و تقييم جودته و توفير معلومات تساعد المدقق للتنبؤ باستمرارية الشركة (Yang&Nazareth,2022:4)، علاوةً على ذلك قامت بعض شركات التدقيق بتوظيف الخوارزميات الجينية كأداة دعم للقرار عند تدقيق الضرائب حيث توفر معلومات تساعد في الكشف فيما إذا كانت الشركة متخلفة عن سداد الضرائب و كذلك إجراء تقييمات للمخاطر بناءً على احتمالية التخلف عن سداد الضرائب (Höglund,2017:368) .

9- الوكلاء الأذكياء Intelligent Agents :

يُعرّف 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) (جباري، 2017: 133)

الوكيل الذكي هو أحد تطبيقات استخراج البيانات من الإنترنت أو من قواعد بيانات الإنترنت. تساهم أنظمة الوكيل الذكي في تخفيف أعباء الإدارة الإلكترونية ، وتضمن أيضاً الاستجابة السريعة لطلبات العملاء ، وتلقي رسائلهم وتعليقاتهم بشأن جودة المنتجات والخدمات التي تقدمها الشركة. (جباري، 2021: 15-16) . حيث تقوم بتنفيذ مجموعة من الأعمال نيابة عن المستخدم بدرجة من الاستقلالية ، وتعد تقنية العميل الذكي إحدى تقنيات الحلول الرئيسية للتعامل مع مشكلة البيانات الضخمة

الناجمة عن التطورات في البيئة التجارية ، ويمكنها الاستعانة بمصادر خارجية عند قيامه بعمله ويحتفظ العميل الذكي بالمعلومات الفنية حول الخدمات التي يقدمها الطرف الثالث من أجل تحديد المتطلبات وإدارة تقديم الخدمات (الداهمة و آخرون ، 2019: 181) .

و في إطار ما تقدم ترى الباحثة أن تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في التدقيق و المحاسبة تتطور بشكل متسارع خاصة في مجال استخدام التقنيات الحديثة و تنوع الأحداث الاقتصادية لذا فإنه من الضروري مواكبة تلك التطورات المستمرة في التقنيات المستخدمة في التدقيق و المحاسبة و الاستفادة منها في تنفيذ الأنشطة بالسرعة و الدقة المطلوبة للاستفادة من إمكانات و مزايا تلك التقنيات في جميع المجالات و منها المحاسبة و التدقيق .

9.1.2 مفهوم التحول الرقمي و البنية التحتية التي تساعد على تسهيل العمليات

The Concept Of Digital Transformation And The Infrastructure That Helps Facilitate Operations

يُعرّف التحول الرقمي هو تغيير في عمل وأسلوب الشركات بما يضمن تحقيق الأهداف المرجوة وفق الاستراتيجيات المرسومة بأقل تكلفة وأكثر دقة وجودة عالية ، وذلك بتسخير التكنولوجيا الرقمية بما يتماشى مع عمل الشركة ، وبما يخدم الحد من مظاهر الفساد في عمل الشركات. (رشوان و أبو عرب، 2022: 41) .

يُسهّم استخدام الرقمنة في تنفيذ العمليات المالية بشكل كبير في إنجاز مهام التدقيق بكفاءة وفاعلية ، ومن العوامل التي تؤثر على جودة التدقيق الوقت والجهد المبذول في تنفيذ خدمات التدقيق ، من خلال استخدام برنامج تدقيق ، يحقق وفورات في الوقت والجهد ، و حتى تكتمل مهمة التدقيق بجودة عالية يتطلب توافر التقنيات الإلكترونية التي يستخدمها فريق التدقيق أو المدققون المؤهلون القادرين على التقييم الموضوعي للبيانات والأدلة المالية. تُساعد التقنيات الإلكترونية في تحقيق الاستقلالية والحيادية في تدقيق البيانات المالية واكتشاف الأخطاء والتحريفات الجوهرية في البيانات المالية

(الشريدة و السامراني، 2020: 22) .

يبدأ التحول الرقمي ببناء استراتيجية رقمية وإجراء تحسينات على الوضع الحالي. لا يمكن تحقيق ذلك إلا من خلال قياس القدرات الرقمية الحالية وتحديد أفضل هيكل عمل لأنشطة التسويق الرقمي في المنشأة ، بعد ذلك يتم تحديد متطلبات الخطط الاستثمارية ، مع تحديد معوقات التكامل الرقمي ، لعمل خطة شاملة ومحكمة لجميع الظروف ودفع عجلة التحول الرقمي إلى المسار المطلوب ، وأخيراً وجود التغيير. تعد إدارة التحول الرقمي مطلباً رئيسياً للوصول إلى الأهداف الإستراتيجية. (عظلي و آخرون ، 2021: 6)

و عالية يمكن تلخيص أهم خطوات التحول الرقمي بما يأتي : (سيلامي و بوشي، 2019: -952)
(954)

- 1- **تحول الرؤية** : تتطلب تقنية التحول الرقمي رؤية واضحة لنقطة انطلاق نحو هذا التحول. يتعلق الأمر بإعادة التفكير في المنهج وكيف يُمكن للتكنولوجيا الجديدة أن تساعد في تحقيق ذلك.
- 2- **اعتماد ثقافة التغيير** : ويهدف إلى تحويل الهيكل التنظيمي من التسلسل الهرمي التقليدي إلى فرق أصغر يتم تمكينها لاتخاذ القرارات حيث يمكن ترجمة التعاون بين موظفي التطوير وتكنولوجيا المعلومات والوحدات الإستراتيجية إلى خدمات محسنة. ومن هنا ، يُعتبر تحول ثقافة الشركة وبيئة العمل في المرحلة الأولى من التحول خطوة إيجابية تُساهم في تنفيذ ونجاح التحول الرقمي.
- 3- **تغيير نموذج التكلفة** : يمكن أن تدفع الميزانيات الصغيرة الابتكار لأن الفرق ستتخذ خطوات إبداعية لابتكار عمليات جديدة تساعد في مواجهة التحديات ، ويمكن أن تؤثر الخدمات السحابية بشكل إيجابي على التكاليف بسبب قدرتها على تحديث البنية التحتية دون استثمارات رأسمالية كبيرة ، وتجنب عمليات الشراء الطويلة والدفع المقدم تسمح بالتنفيذ المزيد المشاريع ذات الوصول الفوري إلى موارد الحوسبة في أي وقت وفي أي مكان عبر أي جهاز.
- 4- **بدء الأعمال في السحابة** : هناك بعض المنظمات والشركات التي تفضل نقل التراخيص والمشاريع الفردية إلى السحابة ، وهناك من يفضل بدء الأعمال التجارية في السحابة مباشرة. في هذا الصدد ، نجد Dévops كنظام يسمح للشركات بتقديم تحديثات البرامج والأمان داخلياً وللعلاء ، بهدف نهائي هو طرح المنتجات في السوق ، وتقديم تحديثات البرامج والأمان بشكل أسرع وجعل العملية برمتها أكثر موثوقية.
- 5- **تتبع عملية التقدم** : عندما يتم التحول الرقمي الكامل للأعمال بطريقة متقنة مع احترام خطوات التحول ، فإنه سيساهم في تحسين ورفع أرباح الشركة التجارية ، حيث تم إنشاء مقاييس لتتبع وقياس التقدم المحرز .

و من هذا تستنتج الباحثة ان للتحول الرقمي خطوات و استراتيجيات مدروسة يجب على الشركات و الوحدات الحكومية الساعية نحو التحول الرقمي اتباعها و الاسترشاد بها لتحسين كفاءة الشركات التجارية و المؤسسات الحكومية إضافة الى أنجاز أعمال تتوافق بشكل كبير مع متطلبات العملاء و المواطنين خصوصاً أن التحول الرقمي اصبحت من الاستراتيجيات الاولية التي تسعى اليها الشركات التجارية بصفة خاصة و الوحدات الحكومية بصفة عامة .

1.9.1.2 متطلبات التحول الرقمي**Digital Transformation Requirements**

يتم تنفيذ التحول الرقمي عبر مجموعة من التقنيات والبيانات والموارد البشرية والعمليات ، كما هو مفصل أدناه (عبد الرحمان، 2019: 214)

1- التقنيات : يحدث التحول الرقمي باستخدام نظام من الأجهزة والبيانات ، والتخزين والبرمجيات التي تعمل ضمن بيئات التكنولوجيا ومراكز المعلومات التي تسمح باستخدام جميع الأصول بكفاءة تشغيلية متواصلة ، كما يتطلب أيضاً ضمان مستوى مناسب من الخدمة لأعضاء المنظمة ، و العملاء والموردين عن طريق فرق العمل المسؤولة عن إدارة النظام الفني والبنية التحتية للشبكة.

2- البيانات: من المفترض أن تقوم منظمات الأعمال بجهود إدارة وتحليل البيانات على أساس منظم وفعال ، من أجل توفير بيانات نوعية وموثوقة وكاملة مع توفير وتطوير الأدوات المناسبة للتحليل الإحصائي والبحث عن البيانات للتنبؤ بالمستقبل. يجب أيضاً مراقبة البيانات على أساس مستمر لضمان استمرار تدفقها والاستفادة منها بما يتماشى مع أهداف المنظمة وتوقعاتها .

3- الموارد البشرية : تعد الموارد البشرية جانباً حيوياً يصعب على المؤسسات بدونه تنفيذ التحول الرقمي. حيث من الضروري توفير كوادر مؤهلة قادرة على استخدام البيانات وتحليلها لاتخاذ قرارات فعالة. كما يتطلب تخطيط الرؤية وتنفيذها من قبل الكفاءات البشرية والخبرات العلمية والعملية مع الإيمان بالتغيير والتطوير .

4- العمليات : يجب على منظمات الأعمال إنشاء هيكل تقني فعال يسمح بتطوير الأداء على المستويين الداخلي والخارجي ، من أجل ضمان التطبيق الأمثل للتحول الرقمي ، وهذا يشمل إنشاء هيكل تقني يتضمن سياسات وإجراءات تغطي جميع الأنشطة و عمليات المنظمة المترابطة مع التقنيات اللازمة والتطبيقات المتقدمة والبيانات المعالجة .

2.9.1.2 مساهمات التحول الرقمي في مجال التدقيق**Contributions Of Digital Transformation In The Field Of Auditing**

من بين المزايا العديدة التي يوفرها التحول الرقمي سهولة الاتصال والحصول على المعلومات لتوفير الوقت اللازم لجمع المعلومات. بالنظر إلى أن الوقت الحالي هو عصر الرقمنة ، فإن اعتماد مهنة التدقيق على التحول الرقمي للحصول على المعلومات عبر المدة القادمة هو حدث متوقع ، إذ إنّ معظم الصناعات والمهن لديها أفراد لديهم مهارات وخبرات في التعامل مع تكنولوجيا المعلومات وأدوات التحول الرقمي من المزايا والمتطلبات الأساسية التي يجب أن يستوفيهما العمال في جميع المجالات. تؤكد جمعية المحاسبين القانونيين المعتمدين (ACCA) في بيان لها في عام 2019 على المساهمات التي تقدمها التطورات التكنولوجية الحالية لمهنة التدقيق ، مما يدل على الحاجة إلى التحول الرقمي في مهنة التدقيق ، لا سيما مع الميزة التنافسية التي تمنحها تكنولوجيا المعلومات والتي تدفع شركات التدقيق إلى تطبيقها في أداء أعمالها.(الحداد، 2022: 95) .

و يرى (رشوان و أبو عرب، 2022: 44-45) أن استخدام التحول الرقمي في مهنة التدقيق يسهم في تحقيق أبعاد جودة التدقيق و كما يأتي :

- 1- **تحقيق ميزة التكلفة:** من حيث خفض تكلفة خدمات المراجعة وزيادة ربحية مكاتب التدقيق بإخضاع برمجيات المراجعة لتدقيق البيانات المالية ، وقد أسهم ذلك في سرعة إنجاز خدمات المراجعة ، وإتمام أكثر من خدمة لعدد من المؤسسات ، وكذلك توفير الوقت اللازم للتخطيط وتحديد حجم الاختبارات من خلال أنظمة خبيرة وذكاء اصطناعي ، وهذا يتطلب مهارات ومواصفات وكفاءات في فريق العمل لتحقيق الأهداف المرجوة من عملية المراجعة بجودة عالية.
- 2- **تحقيق الجودة:** التحول الرقمي في مهنة التدقيق ، وخاصة في تنفيذ العمليات المالية ، يساهم في إتمام مهام التدقيق بكفاءة وفعالية ، باستخدام برمجيات تساعد في تنفيذ مهام التدقيق ، مما يوفر الوقت والجهد.
- 3- **زيادة الحصة السوقية:** يسهم التحول الرقمي في تحقيق جودة التدقيق الداخلي ويؤثر عليه ، حيث يوفر السرعة والدقة في توفير البيانات المالية ، وهذا يزيد من قدرة المؤسسات على تحقيق المنافسة ، في ظل وجود تكنولوجيا المعلومات التي يربط منظمات الأعمال بمكاتب التدقيق لاستخدامها في مهام التدقيق.
- 4- **تحقيق التميز:** أن تقنية المعلومات تعطي ميزة تنافسية لمنظمات الأعمال حتى تتمكن المنظمات من تقديم خدماتها ومنتجاتها ، حيث تسعى مؤسسات الأعمال للاستفادة منها واستغلالها لتحقيق مصالحها ، ومكاتب التدقيق جزء من هذه المنظمات التي تستفيد من الرقمنة تقنيات التحول واستخدامها لتحقيق مهامهم بجودة عالية. يضمن تقديم خدماته بالشكل المناسب للشركات الخاضعة للتدقيق.
- 5- **تحقيق الإبداع:** حيث أن الإبداع في استخدام التدقيق الإلكتروني يساعد المدقق على تصميم البرامج اللازمة لأداء مهام التدقيق ، كما أنه يجعله قادراً على تطوير الأنظمة الحالية لتناسب أنظمة المحاسبة القائمة باستخدام الذكاء الاصطناعي وبرامج التطوير و برامج الأنظمة الخبيرة.

خلاصة المبحث

و في ضوء ما تطرقنا اليه في هذا المبحث نستخلص إنّ الذكاء الاصطناعي أثر بشكل كبير على سوق العمل و غير طريقة ممارسة الأعمال التجارية في جميع مجالات النشاط بما في ذلك المحاسبة و التدقيق حيث إنّ التحول من نظام التدقيق اليدوي الى نظام التدقيق الإلكتروني أصبح ضرورة ملحة للنهوض بعملية التدقيق و دخولها عصر الذكاء الاصطناعي و هذا التغيير بطريقة إجراء عملية التدقيق أدى الى اختلاف أساليب التدقيق في عملية جمع الأدلة و تقييم المخاطر و استخدام أدوات و إجراءات و برامج متخصصة في الذكاء الاصطناعي حيث اتفقت الدراسات على تأثير الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت و الجهد و الكلفة كذلك الحد من الاخطاء و إدارة المخاطر ، و تحسين المعلومات و تجنب الاحتيال المحاسبي علاوة على ذلك فهو يساعد المحاسبين و المدققين ليكونوا أكثر كفاءة و إنتاجية عن طريق تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تقوم بالعديد من المهام في مختلف مراحل عملية التدقيق منها تحليل البيانات المهيكلة و غير المهيكلة مثل الصوت و الصور و رسائل البريد الإلكتروني و معالجة المستندات في وقت قصير جداً كاستخدام اللغة الطبيعية ، كذلك سرعة توفير المعلومات و هيكلتها و تحليلها يساعد في حل المشكلات و المساهمة في اتخاذ القرارات عن طريق النظم الخبيرة و في وقت قياسي و الذي بدوره يعزز الميزة التنافسية للشركات و إجراء المعالجات المحاسبية التي تعتمد على مبادئ و سياسات محددة مسبقاً و أتمته المهام المتكررة ، و هذا يجعل المدققين يركزون على حل المشاكل بطريقة ابداعية تسهم في جودة عملية التدقيق .

المبحث الثاني : جودة التدقيق والتحديات المهنية المعاصرة

Audit Quality And Contemporary Professional Challenges

تمهيد

إن ظهور مفهوم جودة التدقيق كان نتيجة الأزمات المالية التي شهدتها كبرى شركات التدقيق مثل شركة أنرون و أرثر أندرسون ، وذلك بسبب محاولتهم إخفاء الحقيقة والتستر عن الغش والممارسات المحاسبية غير السليمة، هو الأمر الذي جعل دول العالم تهتم بتطوير مهنة التدقيق من خلال وضع أساليب فعالة من أجل التسيير السليم للشركات والتأكيد على الإفصاح والشفافية لضمان جودة المعلومة المحاسبية، سنتناول جودة التدقيق من منظور أربع مداخل المتمثلة بالمدخل الأول الامتثال لمعايير التدقيق الصادرة عن المنظمات المهنية وقواعد السلوك المهني ، والثاني يقوم على حقيقة خلو القوائم المالية من التحريفات الجوهرية ، بينما الثالث يجمع بين جودة عملية التدقيق وعلاقتها بمخاطر عملية التدقيق، ويعتمد الرابع على ربط الجودة بتحقيق الأهداف المتوقعة من عملية التدقيق من قبل الأطراف المهتمة بالتدقيق .

كما تطرقنا الى أهمية جودة التدقيق إذ أنها تخدم عدة فئات تعتمد اعتمادا كبيرا على البيانات المالية التي يقوم المدقق الخارجي المستقل بتدقيقها وذلك لتلبية الاحتياجات المتعددة وغير المتجانسة من المعلومات، والتي تختلف تبعاً لاختلاف مصالحها وأهدافها .

كما تم التطرق الى أهم العوامل المؤثرة على جودة التدقيق الخارجي و التي صُنفت على ثلاثة أبعاد : و هي العوامل المرتبطة بمكتب التدقيق، العوامل المرتبطة بأعضاء فريق التدقيق، و العوامل المرتبطة بعملية التدقيق .

كما و تطرقنا الى جودة التدقيق في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي و كيف يمكن للمحاسبين و المدققين اكتساب المهارات الرقمية المطلوبة استجابة للتغيرات و التحديات التي تواجه عملية التدقيق في ظل هذه التقنيات .

1.2.2 مفهوم جودة التدقيق

The Concept Of Audit Quality

قبل التطرق الى مفهوم جودة التدقيق بمعناها العام لا بد من معرفة تعريف التدقيق إذ عرفه العواد على أنه "عملية منهجية للحصول على الأدلة وتقييمها بشكل موضوعي للتأكدات حول الإجراءات و الأحداث الاقتصادية للتأكد من درجة العلاقة بين هذه التأكيدات و المعايير المعمول بها، و إيصال النتائج الى المستخدمين المهتمين" (العواد،2020: 24)، أما التدقيق الخارجي هو عملية يقوم من خلالها المدقق المستقل بفحص القوائم والسجلات المحاسبية لإبداء الرأي حول عدالة التقارير والحسابات المالية و امتثالها للمعايير الدولية (قاسمي،2021: 4)، حيث أن مهمة التدقيق الخارجي تقع على عاتق المدقق الخارجي، وهو شخص أو مجموعة الأشخاص المستقلين المؤهلين علمياً وعملياً والمسؤولين عن إبداء رأي محايد حول البيانات المالية للشركة من خلال تدقيق السجلات المحاسبية و نظام الرقابة الداخلية للشركة (عبد الحاكم و حسان،2022: 3-4)، يُعتبر مفهوم جودة التدقيق مفهوماً نسبياً ، نظراً لعدم وجود مُحددات لقياسة وصعوبة تحديد النطاق الذي يجب أن تُعطيه جودة التدقيق، وتعد الأطراف المهتمة بجودة التدقيق، وتباين آرائهم ، يهتم المدقق بامتثال إجراءات التدقيق للمعايير المهنية أكثر من اهتمامه بمخرجات عملية التدقيق بينما يتركز اهتمام بقية الأطراف على مخرجات عملية التدقيق (مقرامنت،2021: 97)، إذ تحرص الإدارة على إجراء عملية التدقيق بجودة عالية لإعطاء الثقة للقوائم المالية المُعدة ، ويُريد المستثمرون أن تتم عملية التدقيق بجودة عالية لضمان دقة ونزاهة المعلومات المالية الواردة في القوائم المُدققة التي سيعتمدون عليها عند اتخاذ قراراتهم ، وتسعى الشركات المهنية إلى تحسين جودة عملية التدقيق للحفاظ على مصالح جميع الأطراف المُختلفة (Jokar& Daneshi,2020:26) .

نتيجةً لذلك ، هناك أربعة مداخل رئيسية لمفهوم جودة عملية التدقيق ؛ ويمكن مراجعتها على النحو الآتي : الأول يقوم على الامتثال لمعايير التدقيق الصادرة عن المنظمات المهنية وقواعد السلوك المهني ، والثاني يقوم على حقيقة خلو القوائم المالية من التحريفات الجوهرية المُحدد الأساسي لجودة عملية التدقيق ، بينما الثالث يجمع بين جودة عملية التدقيق وعلاقتها بمخاطر عملية التدقيق . وأخيراً ، يعتمد الرابع على ربط الجودة بتحقيق الأهداف المتوقعة من عملية التدقيق من قبل الأطراف المهتمة بالتدقيق (أنديه و غيث، 2016: 11) ، فيما يلي بعض التعريفات الواردة فيما يتعلق بجودة عملية التدقيق وفقاً لكل مدخل ، على النحو التالي:

المدخل الأول: مفهوم جودة عملية التدقيق من منظور الامتثال لمعايير التدقيق الصادرة عن المنظمات المهنية وقواعد السلوك المهني

معايير التدقيق هي مبادئ توجيهية عامة لمساعدة المدققين على تنفيذ مهامهم .إنها مستويات مهنية لضمان التزام المدقق والوفاء بمسؤولياته المهنية ،وهي تشمل اعتبارات الجودة المهنية مثل الكفاءة والحياد ومُتطلبات التقرير وأدلة التدقيق (بن حركو و زواش ،2018: 179)، تشتمل جودة الرقابة على مجموعة من السياسات والإجراءات التي يجب على مكتب التدقيق تنفيذها سواءً كانت متعلقة بالشركة بشكل عام أو بمهمة التدقيق بشكل خاص أو على مستوى الشركة أو على مستوى عملية التدقيق ككل ، حتى يتمكن مكتب التدقيق من خدمة جميع الأطراف ذات الصلة وفقاً لمعايير التدقيق المُقررة

(شاكرا، 2021: 23)، تعد جودة التدقيق وفق معيار 220 أداة لتأكيد السياسات والإجراءات التي يتبناها مكتب التدقيق في أداء عملية التدقيق والإجراءات المتعلقة بأعمال التدقيق والرقابة والالتزام بالاستقلالية والموضوعية وتدقيق البيانات، والوثائق والدفاتر المحاسبية في فحص منهجي ومطابقة للمعايير الدولية المُعترف بها، والخروج من هذه العملية برأي محايد يُشير إلى مدى تطابق البيانات المالية للشركة (أحمد و غفور، 2021: 621) ، بَمَعْنَى إن مفهوم الجودة من منظور المُنظمات المهنية يتمثل في السياسات والإجراءات التي تُطبقها شركة التدقيق للتحقق من أن جميع العمليات المحاسبية المالية تم تسجيلها وفقاً للقواعد والمبادئ المحاسبية المقبولة قبولاً عاماً، كذلك تلعب جودة التدقيق دوراً مهماً في تحسين جودة و مصداقية البيانات المالية المنشورة و أنها مطابقة للبيانات الواردة بالدفاتر ، وأن تقرير المُدقق يشهد بعدالة تمثيل هذه البيانات لنتائج الأعمال عن فترة مُحددة، والمركز المالي في فترة زمنية معينة، استناداً إلى معايير التدقيق وقواعد السلوك المهني وأدلة التدقيق الكافية و الملائمة، وبأن تقرير المُدقق يعبر عن مدى خلو البيانات المُعدة من قبل الإدارة من الأخطاء والتحريفات المادية (AKÇAY& BİLEN,2018:228-229) .

كما توصل البحث الذي إجراه كل من Haeridistia و Fadjarenie أن عمليات التدقيق التي يقوم بها المُدققون ذات جودة ، إذا كانت تفي بمعايير التدقيق ومعايير مراقبة الجودة ، تساعد جودة التدقيق الإدارة وأصحاب المصلحة في اتخاذ قرارات صحيحة ودقيقة، وإذا لم يتصرف المُدقق بشكل مُستقل في الواقع ، أو إذا لم يُقّم المُدقق بجمع أدلة تدقيق كافية وفقاً لمعايير التدقيق ، فقد يؤدي ذلك إلى فشل عملية التدقيق وإصدار تقرير غير صحيح ، إذ إنّ الفشل في عملية التدقيق قد يؤدي الى عواقب اقتصادية لمراقبي الحسابات والعُملاء والأطراف الثالثة. تحدث عمليات التدقيق الناجحة عندما يقوم المُدققون بإجراء عمليات تدقيق وفقاً لمعايير التدقيق وإصدار آراء تدقيق تتوافق مع شروط البيانات المالية للعميل بمستوى يتوافق مع مخاطر التدقيق (Haeridistia&Fadjarenie,2019:25) .

المدخل الثاني : مفهوم جودة عملية التدقيق من منظور قدرة المُدقق على اكتشاف الأخطاء و الغش في التقارير المالية

الاحتيال هو فعل مقصود لاستخدام موارد الشركة بشكل غير سليم مثل الكذب والغش والاختلاس وحتى السرقة يتم الاحتيال لتحقيق مصالح شخصية و إلحاق الضرر بأطراف أو شركات معينة ،لذلك يجب على المُدقق أن يقدر الخطر الناشئ على القوائم المالية و التي سوف تؤدي الى إلحاق الضرر بأصحاب الشركة والمستثمرين و الموظفين و غيرها من الجهات المُستفيدة من القوائم المالية الخاصة بالشركة (Fadilah et al.,2019:168) ، لذلك هناك طلب من قبل المُستفيدين من البيانات المالية على زيادة فُدرّة المُدقق الخارجي في اكتشاف الاحتيال و التي تتأثر بعوامل داخلية و خارجية و أن أكثر العوامل المُهيمنة التي تؤثر هي العوامل الداخلية ، وهي العوامل التي تنشأ داخل المُدقق ، مثل الشك المهني وخبرة المُدقق ، و يجدر الإشارة بأن مهمة كشف الاحتيال التي يقوم بها المُدققون الخارجيون ليست مهمة سهلة بسبب تزايد الأساليب التي يقوم بها المُحتالون لإخفاء الاحتيال لذا يجب أن يكون لدى المُدقق معرفة شاملة بخصائص وطرق ارتكاب الاحتيال (Rahim et al.,2019:48)، من خلال التطور التاريخي لأهداف التدقيق ومُحتواها المهني ، نلاحظ التغيير الهائل الذي حدث في هذه الأهداف. كانت عملية التدقيق وسيلة لاكتشاف ما يُمكن العثور عليه في الدفاتر والسجلات من الأخطاء والمُخالفات، والاحتيال، والتلاعب والتزوير. ومع ذلك ، فقد تغير هذا الرأي مع تطور الحاجة

المتزايدة إلى مزيد من الثقة في المعلومات ، والتي تُعتبر الركيزة الأساسية في اتخاذ القرارات لمستخدمي البيانات المالية الختامية للشركة (بابا عربي و آخرون، 2018: 7)، يرى Xiao أن الأهداف العامة للتدقيق تتمثل في الحصول على تأكيد معقول بعدم وجود أخطاء جوهرية ناتجة عن الاحتيال أو الخطأ في البيانات المالية ، وإصدار تقارير التدقيق وفقاً لمعايير التدقيق والتواصل مع إدارة الشركة بشأن التحريفات المُكتشفة ، أما جودة التدقيق فهي اكتشاف الأخطاء الجوهرية وتعديلها والإبلاغ عنها مما يعزز جودة البيانات المالية المُدققة وبالتالي يوفر أدلة على آلية تحقيق جودة التدقيق. (Xiao,2020:109-110). ووفقاً لهذا الجانب ترى Lopes أن جودة التدقيق هي قدرة المُدقق على اكتشاف الاحتيال والمُخالفات في النظام المُحاسبي للعميل ، والإبلاغ عن هذه المُخالفات فور اكتشافها (Lopes,2018:180)، وأن منع الغش ليست من مسؤولية المدقق، ولكن يجب أن يكون لديه معرفة شاملة بخصائص وطرق ارتكاب الاحتيال. أن استخدام نظرية مثلث الاحتيال الذي سيساعد المُدقق في خطوات عملية التدقيق من الحصول على دليل أولي في اكتشاف الاحتيال سواءً كان ذلك الاحتيال نتيجة الضغط أو توفر الفرص أو التبريرات لذلك سيساعد المدققون على التركيز على العناصر ذات المخاطر العالية ، و عليه يجب أن تتوفر لدى المُدقق الخبرة و المعرفة على توقع وجود تحريف مادي في القوائم المالية عن طريق مُمارسته الشك المهني والتي ستثير موقفاً حذراً وانتقادياً تجاه جمع وتقييم الأدلة المُقدمة من قبل إدارة الشركة (Rahim et al.,2019:48-49)

المدخل الثالث: مفهوم جودة التدقيق من منظور علاقتها بخاطر عملية التدقيق

يتم تعريف مخاطر التدقيق على أنها احتمال فشل إجراءات عملية التدقيق لاكتشاف الأخطاء الجوهرية و التي قد تحدث وتظل غير مكتشفة (بن يحي و جريو، 2019: 21)، وأكد العديد من الباحثين أن أفضل طريقة لتحديد جودة عملية التدقيق هي عن طريق ربطها بمخاطر التدقيق ، وبهذا المعنى ، يُمكن تعريف جودة التدقيق على أنها المستوى العالي من التأكيد على أن البيانات المالية قد لا تحتوي على أخطاء الحذف أو التحريفات الجوهرية ، مما يعني أن جودة عملية التدقيق تتحقق عندما يُقلل المُدقق من مخاطر الاكتشاف إلى الحد الذي يكون عنده مستوى مخاطر التدقيق المقبول مُنخفض قدر الإمكان (محي، 2016: 10)، وكما تعني جودة التدقيق وفق هذا المدخل تقليل المُدقق من مخاطر الاكتشاف ، مما يؤدي إلى تقليل مخاطر التدقيق النهائية و إن المُدققين سيكشفون عن الإخطاء الجوهرية في البيانات المالية (طالب، 2018: 77)، يعد تقييم مخاطر العميل أمراً بالغ الأهمية لنجاح التدقيق ، ولهذا السبب يطلب واضعو المعايير الآن من المدققين الكشف عن دورهم في هذه العملية إذ جاء معيار التدقيق الدولي 701 ليقدم مفهوماً جديداً في تقرير التدقيق ، مفهوم يوسع دور المُدقق ويتطلب الكشف عن أهم المخاطر التي تواجه العميل كما يجب على المُدقق تحليل المخاطر وفقاً لمعيار المحاسبة الدولي 315 وتقييم جودة نظام الرقابة الداخلية كما يجب ان يوضح المُدقق في تقرير التدقيق نظرة عامة على نطاق التدقيق ووصف كيفية إجراء تقييم المخاطر وتحديد الأهمية النسبية. بالإضافة إلى ذلك ، يجب على المُدقق تحديد أهم المخاطر التي تتعرض لها استراتيجية التدقيق الشاملة ، وإظهار كيفية تخصيص موارد فريق التدقيق وعمله (Sierra-García et al.,2019:228)

المدخل الرابع : مفهوم جودة التدقيق من منظور علاقتها بالأطراف المهتمة بعملية التدقيق

حاولت غالبية الدراسات تحديد مفهوم جودة عملية التدقيق ، لكنهم وجدوا أنه مفهوم معقد متعدد الأوجه لأنه مُرتبط بجميع الأطراف المُشاركة في عملية التدقيق والمُستفيدين منها ، لأن تلك الأطراف المُشاركة والمُستفيدون من عملية التدقيق لديهم فهم مُختلف ومُتضارب عن ماهية جودة عملية التدقيق، فليس من الضروري عند الحكم على جودة عملية التدقيق بمدى التزام المدقق بالمعايير والإرشادات المهنية فقط ، ولكن يجب أن يمتد ليشمل توفير الحماية للعديد من الأطراف التي تعتمد على تقرير مُدقق الحسابات (Sulaiman et al.,2019:50)، وفي هذا السياق أكد (Saliha & Flayyihb,2020:182) أن جودة التدقيق هي أداء عملية التدقيق بكفاءة وفعالية وفق معايير التدقيق مع الكشف عن الأخطاء والمُخالفات المُكتشفة ، والعمل على تلبية رغبات واحتياجات مستخدمي القوائم المالية ، كما يرى (Esplin et al.,2018:2) أن جودة التدقيق بأنها إشباع رغبات العميل في حدود ضوابط المهنة ، وأن العميل هو من يحكم على جودة التدقيق من خلال النتائج التي حصل عليها وما توقعه والفرق بينهما يعرف باسم "فجوة التوقعات" وعلى أساس هذا المفهوم العام ، يُعرفون جودة التدقيق على أنها خصائص الأداء المهني للمدقق الذي يلبي احتياجات مستخدمي البيانات المالية .

وهناك مجموعة من الدراسات قامت بتحديد مفهوم لجودة عملية التدقيق من منظور الأربع مداخل وكالاتي:

التزام المُدقق الخارجي بأخلاقيات وسلوك المهنة، أثناء إتمام أعماله الرقابية على أكمل وجه من خلال التزامه بمعايير التدقيق وخفض مستوى مخاطر التدقيق إلى مستوى مقبول حيث يُمكنه إبداء رأي فني مُحايد حول مصداقية القوائم المالية وتلبية الاحتياجات المُختلفة للمُستفيدين منها (سهام و روابحي،2018: 301)

وترى لقويرة أن جودة التدقيق هي "مدى قدرة المُدقق على اكتشاف الأخطاء والتحرّفات في البيانات المالية، والالتزام بالمعايير المهنية والقواعد والسلوكيات الأخلاقية للمهنة، والسعي من أجل الإفصاح الكامل والمُستقل في نهاية أعمال التدقيق لجميع الأخطاء والتحرّفات الجوهرية وجميع أوجه القُصور، مما يسمح بتلبية احتياجات مُستخدمي هذه البيانات المالية". (لقويرة،2019: 118-119)، وكما ويرى سدراي جودة التدقيق بأنها أداء عملية التدقيق بكفاءة وفعالية وفق معايير التّدقيق، مع الكشف عن الأخطاء والمُخالفات المُكتشفة والعمل على تلبية رغبات واحتياجات مُستخدمي البيانات المالية (سدراي،2020: 4). ورأى (بابكر،2022: 55) يُمكن للباحث تعريف جودة التّدقيق الخارجية على أنها تخطيط وتنفيذ عملية التّدقيق والإبلاغ عنها وفق معايير التّدقيق الخارجية، بما يضمن الكشف عن المُخالفات والتجاوزات المُتعلقة بعملية التّدقيق والعمل على تقليل مخاطر التّدقيق لأدنى حد مُمكن بما يحقق ويلبي رغبات واحتياجات مُستخدمي القوائم المالية وبما يحفظ للمُدقق الخارجي استقلاله ونزاهته.

واستخلاصاً لما سبق وبعد استقراء دراسات سابقة تتوصل الباحثة إلى أنه لا يوجد مفهوم مُحدد لجودة التدقيق الخارجي وذلك لعدة اسباب، منها أن الخدمات لا يُمكن اختبارها مسبقاً على عكس السلع المادية، كذلك عدم وجود مقاييس مُحددة لقياس جودة التدقيق بعد اتمام العملية بسبب تعدد المُستفيدين من عملية التدقيق وأن لكل طرف من هذه الأطراف لدية منظور مُختلف عما هو المقصود بجودة التدقيق.

وفي ضوء التحليل السابق للاتجاهات المختلفة لجودة التدقيق خلصت الباحثة الى أن الجودة تتحقق من خلال التزام مراقبي الحسابات بمعايير التدقيق المقبولة وأخلاقيات، وقواعد السلوك المهني، ومعايير الرقابة على جودة عملية التدقيق، والكشف عن الأخطاء والتحريفات الجوهرية التي تم اكتشافها في البيانات المالية، فضلاً عن ذلك يجب أن تلبى عملية التدقيق احتياجات ورغبات مستخدمي البيانات المالية.

2.2.2 أهمية جودة عملية التدقيق

The Importance Of The Quality Of The Audit Process

تتبع أهمية التدقيق من كونه وسيلة وليس غاية تهدف إلى خدمة عدة فئات سواء أكانت داخل الشركة أم خارجها، ولديهم علاقة بها. تعتمد هذه المجموعات على التقرير النهائي لعملية التدقيق في اتخاذ القرارات ورسم السياسات ووضع الخطط المستقبلية لها (علاوي، 2016: 22) من بين هذه الفئات ما يلي:

1- **المُستثمرين** : تعد جودة عملية التدقيق مهمة لتعزيز الثقة في تقارير التدقيق ، وذلك بسبب الدور المهم الذي تؤديه هذه التقارير في إضفاء المصداقية على البيانات المالية ، وبالتالي تُساعد المُستثمرين الذين يعتمدون على البيانات المالية المُدققة في اتخاذ القرارات التي يتم استخدامها لتوجيه مُدخراتهم واستثماراتهم لتحقيق أكبر عائد مُمكن لهم والتنبؤ بمستقبل الشركة ، ودراسة القرارات الائتمانية ، وتزويدهم بالجودة والشفافية في الإفصاح عن التقارير المالية المنشورة ، وعلية التأثير بشكل إيجابي على ثقة المستثمر في القوائم المالية (Chen et al.,2019:191)

2- **مكتب التدقيق (المُدقق الخارجي)**: يهتم المُدقق بالحفاظ على سُمعة مكتب التدقيق من خلال استكمال عملية التدقيق بأعلى جودة مُمكنة عن طريق تعزيز إمكانية اكتشاف الأخطاء والتحريفات المادية في البيانات المالية من أجل تجنب أي عقوبات أو دعاوى قضائية تنعكس إيجاباً علياً من خلال حفاظ المكتب على عُملائه الحاليين واستقطاب عُملاء جدد. وقد أولى هذا الجانب اهتماماً كبيراً للباحثين والمنظمات المهنية، خاصة بعد انهيار العديد من الشركات الكُبرى وما تلاه من دعاوى قضائية ضد شركات تدقيق الحسابات التي قامت بتدقيق البيانات المالية لتلك الشركات (Bergner et al.,2020:1-2).

3- **إدارة الشركة (العميل)** : تعد إدارة الشركة المسؤولة عن إعداد القوائم المالية ، وعلية فإن تنفيذ عملية التدقيق بأعلى جودة مُمكنة يُساعد إدارة الشركة على إضفاء مزيد من الثقة والمصداقية على قوائمها المالية وتقديمها لكافة الأطراف ذات الصلة وتعمل على زيادة حصتها السوقية و وضع الخطط المُستقبلية (الأخضري، 2021: 21) من ناحية أخرى فإن تقرير المُدقق له رُود فعل في السوق المالي وهذا قد يؤثر في أسعار الأسهم الخاصة بالشركة من خلال بيان مدى دقة وسلامة المركز المالي للشركة وذلك عن طريق تخفيض صراعات الوكالة فالصراع بين الوكيل (الإدارة) والموكل الرئيسي (المساهمين) تكون ضئيلة، وبالتالي تنخفض فيها تكاليف الوكالة و إذا كانت هذه الصراعات موجودة ، فإنه لا بد من وجود التدقيق والذي يساعد على تخفيض حدة تلك الصراعات (Safdar et al.,2019)

4- **الهيئات والأجهزة الحكومية:** تعتمد بعض أجهزة الدولة على البيانات التي تصدرها المشروعات في العديد من الأغراض منها مراقبة النشاط الاقتصادي أو رسم السياسات الاقتصادية للدولة أو فرض الضرائب، وهذه جميعاً تعتمد على بيانات واقعية سليمة فضلاً عن أن بعض الدول تقوم بتحديد أسعار بعض المنتجات أو تقديم إعانات مالية لبعض الشركات (بن أحمد، 2022: 5).

5- **البنوك والدائنون:** تعتمد البنوك وشركات التمويل والدائنون بشكل كبير على تقرير المُدقق حول القوائم المالية للشركة، وخاصة في منح القروض والتسهيلات البنكية بناءً على تلك القوائم للتأكد من سلامة الوضع المالي للشركة ومدى قدرتها على الوفاء بالالتزامات المُستحقة عليها ضماناً لقروضهم ومُساعداتهم في اتخاذ القرارات اللازمة ومما لا شك فيه أن جودة التدقيق تؤثر إيجاباً على جودة قراراتهم (عوادي، 2016: 43)

وتماشياً مع ما تم ذكره نستنتج أن التدقيق يلعب دور مهم في توفير ضمان وموثوقية البيانات المنشورة من طرف المؤسسات عن طريق المُدقق الخارجي الذي يقوم بتوصيل النتائج الى الاطراف المستفيدة عن طريق التقرير الذي يُعده في نهاية عملية التدقيق و الذي يُساعد من خلاله على التقليل من الأخطاء و الغش المُحتمل و إعطاء صورة صادقة عن مدى صحة القوائم المالية المُعدة من قبل ادارة الشركة و أنها تتماشى مع المعايير الموضوعية و المبادئ المُحاسبية المقبولة قبولاً عاماً وعلية تعتبر وظيفة التدقيق مهمة بالنسبة للأطراف المُستخدمة لهذه القوائم المالية سواء كانت أطراف داخلية أو خارجية مثل المُستثمرين و ادارة الشركة و الهيئات و الاجهزة الحكومية و البنوك و الدائنون الذين يستفادون من القوائم المالية لاتخاذ القرارات عن طريق ضمان صحة المعلومات و دقتها التي تحتويها تلك القوائم.

3.2.2 العوامل المؤثرة في جودة التدقيق الخارجي

Factors Affecting The Quality Of External Audit

ينفق الكثير من الباحثين والمهنيين و المهتمين بجودة التدقيق بأن هناك الكثير من العوامل التي يمكن أن تؤثر على جودة التدقيق و هي كالاتي :

أولاً : العوامل المؤثرة في جودة التدقيق والمرتبطة بمكتب التدقيق :

1- **سُعة مكتب التدقيق :** يمكن اعتبار سُعة مكتب التدقيق كأحد أصوله غير الملموسة التي يتم اكتسابها عن طريق الممارسة والقدرة على تقديم خدمات عالية الجودة. وتجدر الإشارة إلى أن هناك تأثيرات اقتصادية مباشرة نتيجة الحصول على خدمات شركات تدقيق ذات سُعة عالية ، والتي عادة ما تكون شركات تدقيق كُبرى ، مما يؤكد وجود علاقة طردية بين سُعة الشركة وجودة التدقيق (تلي و سويسي، 2019: 375) .

2- **حجم مكتب التدقيق :** يعني القدرات المادية والموظفين الفنيين المؤهلين لإجراء عملية التدقيق بشكل أكثر كفاءة من نظرائهم في المكاتب الأخرى ، وأن مكاتب التدقيق ذات الحجم الكبير لديها قدرة تحذير كبيرة للإدارة لمعالجة أي خطأ أو سهو قبل كتابة التقرير بسبب سمعتهم العظيمة التي يعملون على حمايتها أو يخشون ضياعها ، ومخزون من الخبرة يكفي لمواجهة مخاطر التدقيق (الديحاني، 2022: 2176). أن شركات التدقيق الأكبر تُقدم خدمات تدقيق ذات

جودة أعلى من تلك الأصغر من أجل حماية سُمعة علامتهم التجارية حيث أن شركات التدقيق الأكبر قد تتعرض لخسائر أكبر في السُمعة في حالة فشل التدقيق مقارنة بالشركات الصغيرة علاوة على ذلك ، تتمتع شركات التدقيق الكبرى بكفاءة فنية أعلى وموارد أكبر لديهم أيضاً مدققون أكثر خبرة وكفاءة مقارنةً بشركات التدقيق الصغيرة بالنظر إلى وجهات النظر المختلفة حول شرح تأثير حجم شركة التدقيق على جودة التدقيق ، قدمت العديد من الدراسات التجريبية أدلة تدعم أن حجم شركة التدقيق الأكبر يرتبط بشكل إيجابي بجودة تدقيق أعلى (Pham et al.,2017: 437).

3- القضايا المرفوعة ضد مكتب التدقيق : يعتقد البعض أن فشل التدقيق يؤدي إلى خسائر كبيرة يتكبدها المساهمون وأصحاب المصلحة الآخرون ، مما يؤدي إلى رفع دعاوى قضائية ضد مكتب التدقيق. و عالية ، فإن غياب الدعاوى القضائية ضد مكتب التدقيق كان يعتبر تعبيراً عن مستوى عالٍ من الجودة ، وهذا يعني أنه يمكن استخدام عدد الدعاوى القضائية كمقياس عكسي. بالإضافة إلى ذلك ، فإن الرأي القضائي الذي يحكم المسؤولية القانونية للمُدقق الخارجي يجعله أكثر تحفظاً في أدائه المهني (سعداوي و طواهري، 2021: 35).

4- التقدم التقني في إداء المهنة والمعالجة الإلكترونية للبيانات : يُعتبر اعتماد مكاتب التدقيق في تنفيذ عملية التدقيق على الوسائل التكنولوجية من أهم جوانب الجودة ، حيث أن المعالجة الإلكترونية واستخدام التكنولوجيا في التدقيق استثمار حقيقي يُعزز جودة النتائج التي سيصل إليها المُدقق في نهاية أعمال التدقيق. لذلك هناك علاقة بين استخدام المعالجة الإلكترونية للبيانات وزيادة فاعلية مكاتب التدقيق ، من ناحية أخرى ، من الضروري أن يكون المُدقق مؤهلاً علمياً و ذو كفاءة ، مما يستلزم الاستخدام الأوسع والأمتل لتكنولوجيا المعلومات لتلافي بعض المشاكل والعقبات حول استخدامها في أداء عملية التدقيق (لقويرة، 2019: 133-134).
وتأسيساً مع ما تقدم نستنتج أن العوامل المرتبطة بمكتب التدقيق هي سُمعة مكتب التدقيق وحجمه وتقدمه التقني ، حيث تكون علاقة هذه العوامل إيجابية بجودة التدقيق والقضايا المرفوعة ضد مكتب التدقيق ، الذي له علاقة عكسية بجودة التدقيق.

ثانياً: العوامل المؤثرة على جودة التدقيق والمرتبطة بأعضاء فريق التدقيق :

1- استقلالية اعضاء فريق التدقيق : إن أهم ميزه يجب أن يتمتع بها مدققي الحسابات هي الاستقلالية و التي هي الحق في الإشراف على المندوبين وتوجيه أعمالهم دون أي تدخل من الشركة الخاضعة للتدقيق ، والحرية الكاملة في اختيار إجراءات وأساليب الفحص التي يقوم بها ، فضلاً عن حُرية إبداء الرأي في التقرير الذي يُعده بشأن البيانات المالية دون خوف من اتخاذ إجراءات انتقادية ضده (معمرى، 2021: 36) ، إذ يجب أن يكون المُدقق مستقلاً عند أداء عمله وواجباته المهنية وفقاً لمعايير التدقيق مثل تلك التي وضعها المعهد الأمريكي للمحاسبين القانونيين ، حيث يجب عليه الحفاظ على الموضوعية في الأداء وتجنب التضارب الذي قد يُبعده عن مسؤولياته (بن الشيخ ومأموني، 2022: 6).

و قد وضعت هيئة الأوراق المالية الأمريكية مفهومين للاستقلال الأول : الاستقلال في الواقع (الذهني): يعني تجريد المُدقق من أي دوافع أو ضغوط أو مصالح خاصة عند إبداء رأيه الفني المحايد ، حيث يتوافق ذلك مع النظرية الذاتية الشخصية ، حيث تعتقد أن الاستقلالية حالة ذهنية

والتي لا يُمكن وضع معايير واضحة أو تدابير مُحددة لها. لأن هذه المعايير قد تتغير ، لكن الاستقلال العقلي لا يتغير مفهومه ، حيث يجب أن يكون المُدقق صادقاً وحيادياً ، ويلتزم بالصدق في شهادته ويكشف الحقيقة في تقريره ، و **المفهوم الثاني الاستقلالية في المظهر** ، وتتلق برؤية ووعي مُستخدمي القوائم المالية باستقلالية المُدقق ، وهذا يتطلب عدم وجود مصلحة جوهرية للمُدقق في الوحدة التي يعمل بها كُمدقق ، بحيث لا يكون هناك ازدواج يؤدي إلى تضارب في المصالح ويؤدي إلى الإضرار باستقلالية المُدقق **(نصرات و اللاوي، 2021: 49)** ، و حسب الاتحاد الدولي للمُحاسبين هناك خمسة شروط عامة تُجيز استقلالية المُدقق من حيث المظهر، وهي وجود مصلحة مالية بين العميل ، أو وجود علاقة عائلية بين أحد الموظفين أو المديرين أو اصحاب الشركة الخاضعة للتدقيق ، أو أداء عمل يقع على عاتق إدارة الشركة ، أو تدقيق عمل مُنجز سابقاً من قبل مُدقق أو شركة تدقيق أخرى، أو تقديم خدمات للعميل لا تتوافق مع أهداف التدقيق **(الشاهين، 2015: 63)**

2- الخبرة والكفاءة المهنية: تُعرّف الخبرة بأنها مستوى معرفة المُدقق المُكتسبة على مدى فترة طويلة من الزمن. تتضح هذه الخبرة من خلال القيام بوظائف مُختلفة أو طول الوقت في العمل لاكتساب المعرفة الحقيقية ، إما كفاءة المُدقق فهي المهارة المهنية للمُدقق التي يتم الحصول عليها من خلال التعليم الرسمي والفحص المهني والمُشاركة في التدريب والندوات **(Sari & Susanto, 2018: 747)**. يجب على المُمارسين الحفاظ على معرفتهم المهنية وتطويرها باستمرار لتعزيز خبراتهم إلى المُستوى المطلوب وذلك لتزويد العملاء بالخدمات بناءً على أحدث التطورات في المجال واللوائح والتقنيات وطرق تنفيذ المهمة سيكون لدى المُدققين المُدربين والمُطلعين رؤية أوسع للتدقيق والمُحاسبة ويُمكنهم اكتشاف المُخالفات في السجلات والبيانات المالية وبالتالي ، يُمكن أن يؤدي المُستوى العالي من الكفاءة و الخبرة إلى تحسين جودة عمليات التدقيق **(Alsughayer, 2021: 128)**

3- الالتزام بالمعايير المهنية : هي مجموعة من الأسس العلمية لمهنة التدقيق ، أي الالتزام بتطبيق المبادئ المقبولة بشكل عام ، وكيفية إعداد التقارير عن الاستخدام الأمثل للموارد المُتاحة **(مدفوني، 2021: 20)** ، لذلك، فإن معايير التدقيق هي المعايير التي يُفاس بها العمل من حيث الجودة ومن حيث الأهداف التي ينبغي تحقيقها، و قد أصدر المعهد الأمريكي للمُحاسبين القانونيين المُعتمدين عدداً من معايير التدقيق المُعترف بها كأداة لقياس الأداء في مهنة التدقيق يُطلق عليها معايير التدقيق المقبولة عموماً (GAAS) وهذه المعايير هي المصدر الرئيسي الذي تعتمد عليه مهنة التدقيق في جميع أنحاء العالم **(بورقعة و بكابر، 2018: 9)**

وترى الباحثة أن مما لا شك فيه أن معايير التدقيق هي مطلب أساسي يحتاجه المُدقق الخارجي ، وهذه المعايير تضع الأطر والإجراءات لعملية التدقيق والتي تعمل على توحيد ممارسات عملية التدقيق في معايير دولية لعملية التدقيق ، ويهتم على المُدقق الالتزام بها عند أداء مهمته وإعداد التقرير النهائي والوقوف على مدى صحة البيانات المالية للشركة قيد التدقيق ، وتصف معايير التدقيق كيفية ممارسة عملية التدقيق ومسؤولية المُدقق عن أداء مهمة التدقيق.

4- أتعاب عملية التدقيق : تُعرف أتعاب المُدقق بأنها المبالغ أو الأجرور أو الرسوم التي يتقاضاها مُقابل إجراء تدقيق على حسابات الشركة ، وتحدد الأتعاب وفقاً للعقد المُبرم بين الشركة قيد التدقيق والمُدقق وفق عدد الساعات التي تستغرقها عملية التدقيق ، والخدمة المطلوبة منه ، والحاجة إلى مُساعدين في عملية التدقيق (حفصي،2022: 56) ، تتضمن رسوم التدقيق التكلفة الإجمالية للتدقيق من خلال أعمال التدقيق الشاملة وتعويض المخاطر والطلب على الأرباح أثناء أعمال التدقيق الفعلية (Liu,2017:52)، و قد اختلفت آراء الباحثين حول علاقة أتعاب التدقيق بجودة التدقيق إذ يرى بعض الباحثين أنه كلما ارتفعت أتعاب عملية التدقيق ، زادت أهمية العميل بالنسبة للشركة ، و عالية ، قد تتعرض استقلالية المُدقق للخطر مما يؤثر سلباً على جودة التدقيق في حين يرى بعض الباحثين أن الأتعاب المرتفعة قد تزيد من الاحتراف والجهد الذي يبذله المدقق مما سيعزز جودة التدقيق ، ان المستوى المقبول لأتعاب التدقيق هي أن لا تكون مرتفعة بشكل غير عادي أو مُنخفضة بشكل لا يُصدق (Mohammed et al.,2018:60).

كما خلصت بعض الدراسات إلى أن العلاقة سلبية بين أتعاب عملية التدقيق وجودة التدقيق ، لأنه إذا كانت الإدارة العليا في مكاتب التدقيق تخشى خطر فقدان العميل فإنها ستلزم المُدققين العاملين تحت إدارتها لإنتاج تقارير التدقيق التي تكون في مصلحة العملاء (دحدوح و رمضان،2019: 62-63) .

5- التخصص المهني لمُدقق الحسابات : التخصص هو القدرة التي يمتلكها شخص ما في مجال مُعين بحيث يمكن للشخص أن يفعل شيئاً بعناية ودقة أكبر من الأشخاص الذين ليس لديهم تخصص، أن المدققين المُتخصصين لديهم معرفة وفهم أفضل لخصائص عمل العميل مُقارنةً بالمدققين غير المُتخصصين كما أنهم يؤثرون على جودة التدقيق لأن المدققين المُتخصصين هم أكثر عُرضة لاكتشاف الأخطاء والمُخالفات (Sari et al.,2019:189).

يُمكن لشركات التدقيق المُتخصصة بناء الخبرات الخاصة بالقطاع الذي تتخصص فيه ، وبالتالي يُمكنها تشكيل هيكل معرفي لها ، ومن ثم تقديم خدمات بمستوى أعلى من الجودة ، مما يؤدي بدوره إلى زيادة كفاءة وفعالية التدقيق. ستنمى الشركات التي لديها فهم أعمق لقطاع مُعين بالقدرة على التعامل بجدية مع المُشكلات الجوهرية والإصدارات الأساسية الموجودة في هذا القطاع (الطائي و سلمان،2019: 533) إذ يُحسن التخصص المهني الأداء في توليد الفرضيات والإجراءات التحليلية ، مما يؤدي إلى اكتشاف الأخطاء الفائقة و يؤدي أيضاً إلى زيادة الحساسية لعوامل الخطر من خلال ممارسة الشك المهني وتخطيط الإجراءات التي تكون أكثر قدرة على تحديد ما إذا كان التحريف موجوداً (Grenier,2017) .

أن الشركات التي تم تدقيقها من قبل مُدقق مؤهل و متخصص من المحتمل أن تنتقل معلومات تنبؤات عن التدفقات النقدية المُستقبلية بشكل أكثر مصداقية من تلك التي تم تدقيقها من قبل مُدقق غير مُتخصص كذلك وجود المُدققين المُتخصصين آلية تساهم بشكل إيجابي في تحسين كفاءة الاستثمار (Elaoud & Jarboui,2017:627-628)

بناءً على ما سبق ترى الباحثة أن التخصص المهني هو المطابقة بين المؤهل العلمي والعمل المطلوب للمهمة ومؤهلات الشخص أو الفريق المُتخصص. يؤدي التخصص المهني إلى تعزيز الكفاءة والأداء ، الأمر الذي ينعكس إيجاباً على الوضع التنافسي لمكتب التدقيق.

كما أنه يُعزز احتياجات العملاء من الخدمات ، حيث أن اهتمام مكاتب التدقيق بتخصيص المهام للأفراد سيؤدي إلى إنجاز المهام في الوقت المناسب مما يؤدي إلى خفض التكلفة مما يؤدي إلى تحسين جودة التدقيق ، بالنظر إلى أن يتم تنفيذ المهام من قبل أشخاص مؤهلين.

ثالثاً: العوامل المؤثرة على جودة التدقيق والمرتبطة بعملية التدقيق

1- تدوير المُدقق الخارجي : دوران المُدققين هو تبادل المُدققين لتدقيق الشركة(العميل) و يمكن أن يكون تناوب المُدققين طوعياً أو إلزامياً ، يحدث تناوب المُدقق الطوعي إذا قامت الشركة (العميل) بتغيير مدققها طواعية ويحدث التناوب الإلزامي للمُدقق إذا كان ذلك مطلوباً بموجب القواعد (Ardhani et al.,2019:5) إذ أن التغيير الإلزامي: هو التغيير الذي تلزم بموجبه القوانين واللوائح ذات الصلة الشركات الخاضعة للرقابة (العملاء الخاضعين للتدقيق) بتغيير المُدقق بعد فترة مُعينة ، وبعد ذلك يتعاقدون مع مُدقق حسابات آخر أما النوع الثاني هو التغيير الاختياري: ويحدث حسب رغبة العميل إذا توفرت لديه الأسباب التي يرى من خلالها ضرورة تغيير المُدقق (محمود،2017: 770) كانت مسألة دوران التدقيق موضوعاً مثيراً للاهتمام لأن دوران المُدققين مُرتبط ارتباطاً وثيقاً بالاستقلالية حيث أن تناوب المُدققين هو أحد طرق تحسين الاستقلالية نظراً لقصره على تدقيق حسابات العميل ، وبالتالي يُمكن الحفاظ على استقلالية المُدقق كما أن تناوب المُدققين يمكن أن يُقلل من قُربهم من العميل ومعرفتهم به والذي يُشكك في أنه يُقلل من شكوكهم المهنية واستقلاليتهم و مما يسهم في تحسين جودة التدقيق (Quick& Schmidt,2018:12) .

أن دوران مُدققي الحسابات ينطوي على عيوب منها أن تغيير المُدقق الخارجي يترتب عليه تكاليف كبيرة ، سواء أكان للعميل أو للمُدقق إذ تُعدّ عملية تقديم العطاءات والاختيار عملية مُكلفة وتستغرق وقتاً طويلاً ، حيث يتم تخصيص قدر كبير من وقت الإدارة والموظفين والموارد الأخرى في عملية مساعدة المُدقق الجديد على التعرف على أنظمة وإجراءات المنظمة الأمر الذي يؤدي إلى اختلال التوازن في الأنشطة الأخرى ويتوقع من المُدقق نفسه أن يخصص موارد مماثلة (مشتهي،2014: 236) ، بالإضافة الى ذلك إمكانية إصدار تقارير مُضللة حيث تفقد الشركة مُدقق حسابات تراكت لديها معرفه واسعة عن عمليات الشركة وبيئة العمل والمخاطر التي تواجهها ، واستبدالهُ بمُدقق جديد ليس لديه نفس المعرفة يُمكن أن يؤدي إلى إصدار تقارير مُضلله (التميمي،2018: 62)

2- تقديم مكتب التدقيق الخدمات الاستشارية : إن تقديم المُدقق لخدمات غير التدقيق ، أو ما يسمى بخدمات استشارية للمؤسسة قيد التدقيق ، من شأنه أن يزيد من الروابط الاقتصادية والمصالح المالية بينهما ، مما يثير الشكوك حول استقلالية المُدقق ومقاومته للضغوط المُحتملة من الإدارة ، كما أنها تُشكل تهديداً حقيقياً لموضوعية وحياده عند فحص القوائم المالية للعميل من أجل إبداء رأيه حول عدالتها، الأمر الذي دفع العديد من الدول إلى منع هذا الأمر كما هو الحال في الولايات المتحدة الأمريكية من خلال قانون SOX (تليي،2019: 376) .

3- التخطيط لعملية التدقيق : التخطيط لعملية التدقيق هو أن يقوم المُدقق المُكلف بأداء مهمة تدقيق مشروع مُعين بتنظيم مُختلف الإجراءات الضرورية التي تسبق عملية التدقيق من خلال تصميم خطة مُحكمة تعكس طبيعة ونطاق وتوقيت وأهداف العملية ، لضمان تنفيذها على مستوى مهني يمنح الثقة لمُستخدمي البيانات المالية (معروف، 2021: 12) ، عند التخطيط لعملية التدقيق ، من الضروري مراعاة: حجم الشركة الخاضعة للتدقيق ، والقوانين التنظيمية والأنظمة المالية للشركة ، وحلول المشكلات السابقة في التدقيق ، ومناقشة خطة وإجراءات التدقيق مع فريق التدقيق ومع وحدة التدقيق الداخلية في الشركة ، و تحديد قرارات الأهمية النسبية وهذا يتطلب تخصيص وقت كافٍ لتحقيق أهداف التدقيق (بني خالد و الشرايري، 2016: 93)

وأكدت الفقرة 2 من المعيار 300 (التخطيط لعملية التدقيق) على أنه يجب على المُدقق أن يُخطط لعملية التدقيق من أجل استكمال عملية التدقيق بطريقة فعالة، وأن هذا التخطيط يجب أن يكون شاملاً ومُفصلاً وموثوقاً وغير مقصوراً على العمل الذهني دون التوثيق، أشارت الفقرة 4 من المعيار نفسة إلى أن التخطيط الموثوق لعملية التدقيق يُساعد على ضمان توفير الرعاية المهنية المُناسبة للمجالات المهمة في عملية التدقيق، ويُساعد التخطيط أيضاً في توزيع العمل بشكل مُناسب بين المُساعدين وتنسيق العمل. (المعموري، 2006: 145-146)

4- فحص نظام الرقابة الداخلية : يُعرف نظام الرقابة الداخلية بأنه الخطة التنظيمية والإجراءات والوسائل التي تستخدمها المؤسسة للحفاظ على أصول المؤسسة والتأكد من صحة بياناتها وزيادة كفاءة الإنتاج وزيادة السياسات المُتبعة في الشركة (بلخيري، 2018: 41) ، خلال هذه الخطوة ، يحاول مُراقب الحسابات فهم النظام المُتبع ، ويجب عليه التأكد من أنه يفهمه عن طريق إجراء اختبارات الفهم والمطابقة ، أي أنه يتأكد من أنه يفهم جميع أجزائه ويُلخصها بشكل أفضل بعد تتبُّع العمليات ، ويُحدد مراقب الحسابات جودة تصميم هيكل الرقابة الداخلية ومدى التزام التشغيل الفعلي بما مُخطط له ، كما يجب تحديد مجالات القوة والضعف في هيكل الرقابة الداخلية وكذلك معدلات الخطأ المُخفضة في مناطق مُعينة عند التخطيط لعملية التدقيق (الطيب و ناصر الدين، 2016: 58) .

المعيار (SAS,9) الصادر عن المجمع الأمريكي للمحاسبين القانونيين (AICPA) في عام 1975 بعنوان "تأثير وظيفة التدقيق الداخلي على عمل المُدقق الخارجي"، هو أول معيار مهني يُعالج العلاقة بين المُحاسبين الخارجيين والمُدقق الداخلي. و ذُكر في مُقدمة المعيار أن عمل المُدقق الداخلي ليس بديلاً عن عمل المُدقق الخارجي ، ويجب على الأخير دراسة الإجراءات التي يُنفذها المُدقق الداخلي عند تحديد طبيعة وتوقيت ومدى إجراءات التدقيق الخاصة به ، بالإضافة إلى أن هذا المعيار يتطلب أن يدرُس المُدقق الخارجي: الكفاءة والمؤهلات، الموضوعية و تقييم عمل المُدقق الداخلي. أيضاً ، يجب على المُدقق الخارجي فهم الوظائف التي يؤديها قسم التدقيق الداخلي والاستعلام عن مؤهلات موظفيها وطريقة اختيارهم وتدريبهم والإشراف عليهم ودرجة استقلاليتهم. إذا كان المُدقق الخارجي مُقتنعاً بأن هذا القسم يؤدي عمله على أكمل وجه وفقاً لمعايير التدقيق المقبولة عموماً (GAAS)،

فيمكنه الاعتماد عليه لتحديد مدى اختبارات التدقيق الخارجية ونطاقها وحجمها وتوقيتها (الكناني، 2020: 552) .

وتماشياً مع ما تم ذكره ترى الباحثة حاجة المُدقق الخارجي إلى المعرفة والفهم الكاملين لمكونات نظام الرقابة الداخلية لشركة العميل الخاضعة للتدقيق بشكل عام وتلك المتعلقة بعملية التدقيق بشكل خاص كذلك يجب أن تُركز أيضاً على ما إذا كانت هناك أدلة كافية فيما يتعلق بقوة وفعالية نظام الرقابة الداخلية من أجل تبرير تقليل مخاطر التحكم إلى ما دون المستوى المُرتفع .

5- كفاية إدله الأثبات : الأثبات في عملية التدقيق هو حصول المُدقق على أدلة و قرائن تُمكنه من الحصول على رأي فني مُحايد حول البيانات المالية التي يقوم بتدقيقها إضافةً الى ذلك يجب أن تكون الأدلة كافية و مُلائمة حتى تكون فعالة (عبد الهادي و عافر، 2015: 35)، يعد المُدقق مسؤولاً عن الحصول على أدلة تدقيق كافية و مُلائمة حول ما إذا كانت هناك تحريفات جوهرية كذلك تتطلب القرارات المتعلقة بكمية وأنواع الأدلة التي يجب تجميعها لمجموعة مُعينة من الظروف حكماً مهنياً (Arens et al., 2013:37) . كما أنه من المعروف أن عملية التدقيق هي مجموعة من المفاهيم والإجراءات التي يستخدمها المُدقق لتحديد ما إذا كانت المعلومات التي تم جمعها بشكل مُناسب تعكس الأحداث الاقتصادية التي وقعت خلال الفترة التي تم المُحاسبة عنها ، الأمر الذي يتطلب من المُدقق ، بالإضافة إلى فهمه لمبادئ المُحاسبة ، أن يكون خبيراً في جمع وتفسير أدلة التدقيق وهذه الخبرة هي ما يُميز المُدقق عن المُحاسب من أجل الحصول على جودة عالية في تنفيذ مُتطلبات عملية التدقيق لإعطاء رأي فني مُحايد (ابراهيم و عبد الرحمن، 2017: 606)

وأن الإجراءات المُتبعة من قبل المُدقق للحصول على أدلة الاثبات وفقاً لما بينه معيار التدقيق الدولي رقم 500 (إدله الأثبات) هي الفحص للمُستندات و الدفاتر و السجلات من قبل المدقق الخارجي للحصول على أدلة كافية ، وأن درجة موثوقية هذه الأدلة تكون وفقاً للأدلة الصادرة من طرف ثالث والتي يحتفظ بها المُدقق و أدلة صادرة عن طرف ثالث و التي تحتفظ بها الشركة و أدلة صادرة عن الشركة والتي تحتفظ بها لديها. و **الملاحظة** لإجراءات عملية الجرد و نظام الرقابة الداخلية و الاستفسار و المصادقة من أشخاص ذوي علاقة بالشركة من داخل و خارج الشركة و الاحتساب من خلال عمليات الجمع و الضرب وغيرها من العمليات الحسابية و الإجراءات التحليلية من خلال حصول المدقق على نسب و مؤشرات معينة (حداد، 2016: 57)

يُمكن الاعتماد على مجموعة من المعايير للحُكم على مدى إقناع الأدلة ، وأهمها: حين يُمكن الحصول على الدليل من مصادر خارجية مُستقلة عن المشروع. أو عندما يتم إعداد البيانات المُحاسبية والقوائم المالية في ظل نظام فعال للرقابة الداخلية أو عندما يتمكن المُدقق من الحصول على معلومات شخصية مباشرة ، فإن ذلك يكون له تأثير أكبر على الإقناع (محادي و دُغة، 2018: 6-7)

و عليه ترى الباحثة أنه يجب أن تكون أدلة الإثبات كافية، تتسم بالكفاية و التي تعني كمية إدله الأثبات و مُلائمة و التي تعني نوعية أدلة الأثبات ، و تتكون هذه الادلة من المستندات الأصلية و السجلات المُحاسبية التي تحتوي على البيانات و المعلومات المؤيدة من مصادر أخرى و اختبارات

نظام الرقابة الداخلية و الاختبارات التي يقوم بها المُدقق لاكتشاف الأخطاء الجوهرية و تتأثر درجة الاعتماد على هذه الأدلة حسب مصادرها (الداخلية أو الخارجية) و بطبيعتها (مرئية أو موثوقة أو شفوية) . و أن إمكانية الحكم على درجة الاعتماد على هذه الأدلة تكون بناءً على أمور معينة حيث أن الأدلة التي تأتي من مصادر خارجية تكون أكثر موثوقية من الأدلة الداخلية ، و الأدلة الداخلية تكون أكثر موثوقية إذا كان نظام الرقابة الداخلية فعالاً ، في حين الأدلة التي حصل عليها المُدقق بنفسه تكون أكثر موثوقية من الأدلة التي يحصل عليها من الشركة .

6- تقرير التدقيق: النتائج التي توصل إليها المُدقق الخارجي من خلال تدقيقه و فحص الأدلة والقوائم المالية والمستندات ، لإبداء رأيه وإعطاء صورة دقيقة وصادقة للمعلومات المالية. يُعتبر التقرير الوثيقة المكتوبة التي يجب الرجوع إليها من أجل تحديد مسؤولية المُدقق (بن عياد و عمري، 2021: 16) ، و التقرير عبارة عن وثيقة مكتوبة و المُتضمن على أسم الشركة الخاضعة للتدقيق و نطاق عملية التدقيق و الفترة التي تغطيها البيانات المالية، يشتمل هذا المُستند على رأي المُدقق حول ما اذا كانت البيانات المالية تُعطي صورة حقيقية و عادلة و مُعدة وفق المعايير المُحددة، والذي يمكن أن يكون إما تقرير نظيف أو متحفظ أو سلبي (Muñoz-Izquierdo et al., 2019: 1) . يجب أن لا يكون التقرير مطولاً أكثر من اللازم كذلك يجب أن يتصف بالدقة و الوضوح و أن لا يكون هناك غموض في التقرير و أن تكون المعلومات الواردة فيه ذات أهمية للأطراف المُستفيدة إضافةً الى ذلك يجب أن لا يكون المُدقق متحيزاً في تقريره لأي طرف من الأطراف و أن يوضح النتائج في تقريره بكل صدق و أمانة (شبحاني و آخرون، 2020: 88).

4.2.2 محو الأمية الرقمية لدى المحاسبين و المدققين و اكتساب المهارات في ظل تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتعزيز جودة التدقيق

Digital Literacy Among Accountants And Auditors And Acquisition Of Skills In Light Of Artificial Intelligence Applications To Enhance Audit Quality

إن المُخرجات التعليمية لطلاب المحاسبة يجب أن تكون على قدرٍ عالي من التأهيل و الكفاءة التقنية و المهنية اللازمة إذ ركز معيار رقم (3) التطوير المهني الأولي - المهارات المهنية و التعليم العام الصادر عن مجلس معايير التعليم المُحاسبي الدولي على تصنيف و تحديد مجموعة من المهارات من جميع أنواعها، الفكرية، و التقنية، و الفردية، و الشخصية، و التنظيمية، و ذلك على النحو الآتي (زريقات و العزام، 2014: 109-111):

1. المهارات الفكرية: وهي مجموعة من المهارات التي من شأنها أن تُمكن المُحاسب المُحترف من حل المشكلات و اتخاذ القرارات و إصدار الحكم الجيد في المواقف التنظيمية المُعقدة هذه المهارات هي نتاج تعليم عام واسع النطاق ، و يتم تصنيفها إلى اربع مهارات فرعية ، وهي: (مهارات المعرفة ، و مهارات التحليل ، و مهارات التنظيم ، و مهارات التقييم).
2. المهارات التقنية و الوظيفية: و تشمل المهارات التقنية المُحاسبية ، و القدرة على استخدام البرامج الرياضية و الإحصائية و تطبيقها على البيانات ، و التعامل بمهارة مع برامج التطبيقات

- المحاسبية باستخدام الكمبيوتر ، وإتقان الأساليب الكمية في القياس والتقرير ، والقدرة على التحضير المالي و التقارير غير المالية.
3. **المهارات الشخصية:** تتعلق بمواقف وسلوك المحاسب ، مثل (إدارة الوقت والبدء الذاتي والتأثير. ويشمل أيضاً القدرة على الإدارة الذاتية ، وروح المبادرة ، والقدرة على تحديد واختيار وترتيب الأولويات في حدود الموارد المتاحة ، والقدرة على تنظيم العمل للوفاء بالالتزامات المحددة ، فضلاً عن القدرة على التنبؤ و التكيف مع التغيير في بيئة الأعمال) وهي مجموعة المهارات التي تمكن المحاسب من العمل في المصلحة العامة للمنظمة وتحقيق أهدافها.
4. **مهارات الاتصال والتواصل:** تطوير هذه المهارات الفردية يُساعد على التعلّم وتطوير الذات ، والقدرة على التواصل الفعال وتبادل المعلومات والأفكار بين فريق العمل.
5. **المهارات التنظيمية وإدارة الأعمال:** هي القدرة على اتخاذ القرارات والقيادة والشك المهني والقدرة على تنظيم وتفويض بعض الواجبات للآخرين.

و بما أن المبدأ الاساسي لمهنة التدقيق المستقلة هو تحسين موثوقية التقارير المالية و بالنسبة لأي مهنة يتطلب تحقيق خبرة كبيرة في الممارسة المهنية و التي يتم اكتسابها من خلال برامج التدريب و الممارسة العملية و المعرفة التقنية و التي يجب على المدققين إتقانها من أجل الوصول إلى مستوى الكفاءة المهنية المطلوبة للامتثال لمعايير التدقيق ، و أنجاز عملية التدقيق بجودة عالية (**Westermann et al.,2015:3-4** فإن لجمعية المحاسبين القانونيين المُعتمدين توصيات بشأن مجموعة من المهارات التي تُعزز قدرة من يقومون بمهام التدقيق الخارجي و هي على النحو الآتي (**Butera,2016:4-6**) :

1. **مهارات إدارة المخاطر الرقابية :** تحديد استراتيجيات المراجعة الملائمة، وتطبيق التشريعات ذات الصلة بالنشاط ، الشك المهني ، و تحديد وإدارة المخاطر .
2. **الأخلاق و الكفاءة المهنية:** تعزيز المصلحة العامة ، التطوير المهني المستمر ، تطوير القيم الأخلاقية ، و التفكير الابتكاري .
3. **مهارات القيادة :** تقييم أهداف العمل بفاعلية ، التعاون، تحقيق أهداف المنظمة ، مهارات تنظيمية ، التفكير الاستراتيجي ، إدارة الأزمات ، التحفيز ، و تحسين الأداء .
4. **المهارات الفنية :** تطبيق المعايير التنظيمية و المهنية و القانونية، التحقق من صحة التقارير المالية ، الموضوعية، الحزم ، الاستقلال ،القدرة على حل المشكلات ، و التواصل الفعال .

و في ظل التطورات التكنولوجية تعمل الأنواع الجديدة من التكنولوجيا مثل الذكاء الاصطناعي ، والسحابة ، وتحليلات البيانات الضخمة ، والأجهزة المحمولة على تغيير ممارسات التدقيق لذلك يجب على المدققين تحسين مهاراتهم في استخدام تكنولوجيا المعلومات من أجل التكيف مع بيئة التدقيق لاسيما في ظل البيانات الضخمة التي لا يمكن إهمالها و التي بدأت الشركات باستخدامها لاتخاذ قرارات استراتيجية لذلك تتطلب التكنولوجيا المتقدمة الجديدة مجموعة جديدة من المهارات التي يجب ان يتمتع بها مدققي الحسابات (**Karapinar,2021:290**) حيث من المتوقع أن يتم إجراء 30٪ من عمليات تدقيق الشركات بواسطة الذكاء الاصطناعي (AI) بحلول عام 2025 (**World Economic Forum,2015: 7**) و بالتوافق مع هذه التوقعات فإن المهارات المطلوبة للمحاسبة ستتغير بحلول عام 2025 (**Jackson et al.,2022:7**) .

يُجبر العصر الرقمي المُدققين على فهم تكنولوجيا المعلومات المُعقدة والتعرف عليها بشكل أفضل. وفقاً لمعيار التدقيق 315 ، يحتاج المُدققون إلى اكتساب المعرفة في تكنولوجيا المعلومات وأنظمة التحكم المستخدمة في إجراء عمليات التدقيق. إذ إن التكنولوجيا غيرت عملية التدقيق على نطاق واسع لأن المُدقق سيستخدم البرمجيات كأداة لجمع الأدلة الإلكترونية، و التخطيط لعملية التدقيق ، والأعمال الميدانية ، وإعداد التقارير مما يسهم في تقليل من الضغوط و عالية تكون عملية التدقيق أكثر فعالية وكفاءة (Umar et al.,2017:105)

و لاكتساب المهارات التكنولوجية يجب على المُحاسبين و المُدققين الخوض في برامج التدريب و الاختبارات لفهم كيفية مُمارسة الخوارزميات و التعلم الآلي و غيرها من تطبيقات الذكاء الاصطناعي الخاصة بالمحاسبة و التدقيق و التي سبق و إن بينهاها في المبحث الأول (PAN at al.,2019:57) كما و توصلت دراسة (Al-Sayyed et al.,2021:287) على ضرورة تدريب المدققين لمواكبة التطورات التكنولوجية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في جمع أدلة التدقيق ، وتمثيل المعرفة ، والتحكم في البحث عن مثل هذه الأدلة داخل قواعد البيانات.

الى جانب التدريب المهني يجب أن تتماشى المناهج الدراسية مع التطورات التكنولوجية ، مما يؤدي إلى استكشاف عميق للقدرات المهمة بين الخريجين الجدد ، وكيف ينبغي تطويرهم وتقييمهم خلال سنوات الجامعة (Riebe et al.,2022:1) إذ إنه في ظل الثورة الصناعية الرابعة هدف كل من الاتحاد الأوروبي و الحكومات الوطنية الى سد فجوة المهارات و المهارات الرقمية بشكل كبير عن طريق مجموعة واسعة من المبادرات ، و من أهمها التعليم و التدريب المهني (Deloitte,2019) .

أصدرت جمعية المحاسبة الأمريكية (AAA) تقرير عن طريق لجنة Pathways للتعليم العالي في المحاسبة و المتضمن تأثير التكنولوجيا والتحليلات على نماذج الأعمال الجديدة والحالية ويدعو إلى تعديل تعليم المحاسبة لدمج هذه الأفكار الجديدة و المهارات في المحاسبة في المناهج الدراسية فضلاً عن ذلك شملت معايير اعتماد المُحاسبة (AACSB,2013) على مهارات تكنولوجيا المعلومات والمعرفة لخريجي المحاسبة إذ ذكر المعيار A7 تشمل برامج درجة المحاسبة خبرات التعلم التي تطور المهارات والمعرفة المتعلقة بدمج تكنولوجيا المعلومات في المحاسبة والأعمال كذلك تطوير المهارات المتعلقة بإنشاء البيانات ومشاركة البيانات وتحليلات البيانات واستخراج البيانات وتقارير البيانات (Andiola et al.,2020:1) .

و بناءً على ما سبق ترى الباحثة أن المعايير الدولية حددت أهم المهارات الواجب توافرها في المحاسبين و المدققين و التي تضمن مُخرجات تعليمية على قدر عالي من التأهيل و الكفاءة المهنية و التقنية اللازمة و التي تضمن عبور المحاسبين و المدققين مرحلة التحول الرقمي بأمان ، إضافةً الى ذلك وجدت معايير التعليم المحاسبي الدولية و التي هي ذات أهمية قصوى في تعيين المهارات الفكرية و التقنية و توحيد مقياس مستوى التأهيل و المهام المطلوبة للقائمين بعملية المحاسبة و التدقيق ، كما أن هذه المعايير تمثل الأساس في الممارسة المهنية من خلال مستويات تعليمية لاكتساب المهارات و المعرفة و القيم الأخلاقية الخاصة بالمهنة .

و على الرغم من أن تقنيات الذكاء الاصطناعي اختصرت المهام الموكلة لمدقق الحسابات إلا أن هناك حاجة دائمة للذكاء الانساني الذي يعمل بجانب تقنيات الذكاء الاصطناعي و عليه يتطلب من هؤلاء الأشخاص امتلاك القدرة على تحليل و تفسير بيانات الذكاء الاصطناعي ، كذلك يجب أن يكونوا مزودين بالخبرات التدريبية المتعلقة بالتقنيات التكنولوجية المتطورة كما ويجب على المحاسبين و المدققين أن يواكبوا التطورات المتعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة و التدقيق .

5.2.2 العقبات الناتجة عن إدماج تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل المهني للمدقق الخارجي

Obstacles Resulting From The Integration Of Artificial Intelligence Technologies Into The Professional Work Of The External Auditor

تحدثنا في المبحث الأول من هذا الفصل عن مزايا دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق و ما اتاحة من فرص للمدقق في اتخاذ قرارات بشأن قبول العملاء و التخطيط لعملية التدقيق و تقييم نظام الرقابة الداخلية للعميل كذلك التحليل الشامل للبيانات المهيكلة و غير المهيكلة و تطوير الاجراءات التحليلية و أعداد أوراق العمل الإلكترونية و ما الى ذلك و التي يمكن أن يؤثر استخدام الذكاء الاصطناعي في تدقيق البيانات المالية على جودة التدقيق.

و على الرغم من أن اعتماد الذكاء الاصطناعي في الشركات قد يزيد من الكفاءة في الشركات، لكن يتوجب الحذر في مراقبة التكاليف والتحديات المطلوبة للأنظمة الذكية لتجنب أي مخاطر وعدم يقين (Solaimani et al.,2020:171) كما أنه لا ينبغي الإفراط في اعتماد المدققين على أدوات الذكاء الاصطناعي لأن الأدوات ليست بديلاً عن الشك المهني للمدقق وحكمه ومعرفة و بما أن الذكاء الاصطناعي مبني على أساس أكواد فإذا كانت معلومات الترميز تفتقر إلى الخصائص النوعية ، فإن قيود تقنية الشبكة العصبية التي يقوم عليها التعلم العميق للذكاء الاصطناعي يمكن أن ترفع تحيزات الذكاء الاصطناعي (Albawwat&Frijat,2021:757) ، كما أن تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل البرمجة اللغوية العصبية (NLP) تنطوي على مخاطر الفشل بسبب الصعوبات في تحليل اللغة البشرية غير المهيكلة التي يمكن أن تختلف حسب السياق علاوة على ذلك ، يُمكن أن يساهم نقص التدريب وفهم الذكاء الاصطناعي ، وعدم اختيار تقنية الذكاء الاصطناعي المناسبة لمهمة ما ، والبيانات منخفضة الجودة في حالات الفشل التي تنطوي على استخدام الذكاء الاصطناعي (Cui & Robertson,2022:22) .

فضلاً عن ذلك يؤدي الاعتماد كثيراً على أجهزة الكمبيوتر الى تقليل من وقت الاتصال مع الموظفين المعنيين ،الذين لهم تأثير على دقة حكم التدقيق ، مما يؤدي إلى فقدان الموضوعية والإنصاف في تقارير التدقيق ، و عليه خلق مخاطر التدقيق (Zhou,2021:3) ، ومع ذلك ، لإجراء التدقيق، يحتاج المدققون إلى إرشادات خاصة لأداء عملية التدقيق لكل مستوى من مستويات عملية التدقيق، وبالتالي تحقيق الجودة في عملية التدقيق (Gauthier& Brender,2021)

ركزت العديد من الأبحاث و منها بحث Joshi& Marthandan على التحديات التي تواجه تحليل البيانات الضخمة والمدققين ، وذكرت الدراسة أن هناك بعض المشكلات والمخاوف التي لم يتم حلها والتي يجب معالجتها في أسرع وقت ممكن ، وأهمها: أنه لا تزال هناك مخاوف بشأن موثوقية وسلامة البيانات الضخمة ، فضلاً عن أمان البيانات الضخمة في التخزين و التي تعتبر مصدر قلق لأن البيانات الضخمة التي تم جمعها قد تتضمن معلومات حساسة فضلاً عن بيانات سامة. لذلك ، فإن سرية البيانات الضخمة مهمة لكل من العملاء والمنظمين إذ تخشى العديد من الشركات إصدار البيانات بسبب خطر تهديد الأمن السيبراني حيث تُريد الشركات التأكد تماماً من أنها تتحكم في بياناتها. يعد هذا تحدياً كبيراً للمدققين لأن لديهم الحق في الوصول إلى هذه البيانات ، ويجب أيضاً تقديم حجة قوية بأن هناك قرارات تدقيق تناسب نطاق وحجم البيانات الضخمة ، وذلك لكي يقوم المدققون بإجراء التحليلات في التدقيق ، يجب أن يكونوا قادرين على استخراج بيانات عملائهم بكفاءة وفعالية من حيث التكلفة (Joshi& Marthandan,2018:3) .

و تماشياً مع ما تم ذكره ترى الباحثة أن أهم العقبات التي تواجه جودة عملية التدقيق في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي هي السرية إذ إن الكثير من الشركات تقوم بالتكتم على بياناتها كما أن إدخال البيانات الذي يتم عن طريق البشر قد يكون مصحوباً بالتحيز و عالية فأن التحيز البشري موجود في أنظمة الذكاء الاصطناعي و الذي يتم عن طريق أحد تقنيات و خوارزميات الذكاء الاصطناعي .

كما يجب اختيار التقنية المناسبة و أن تكلفة الحصول على الآلات و برمجتها و صيانتها تتطلب تكلفة عالية هذا من جهة، من جهة أخرى لا ينبغي الإفراط في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق لأنها لا تُعد بديلاً عن الشك المهني للمدقق لذا فوجب على المدققين و تحت هذه التقنيات تقديم الشك المهني الذي لا تستطيع الآلات القيام به في الوقت الحالي .

كما و يجدر التنويه على الرغم من السلبيات السابق ذكرها الا أن ذلك لا يمنع من تبني و استخدام هذه التقنيات كونها الوسيلة الوحيدة لمواكبة التطورات و الاستمرار في المنافسة لما تتمتع به من سرعة و دقة و كفاءة و غيرها من المميزات السابق ذكرها عند أداء عملية .

خلاصة المبحث :

لقد تم التطرق في هذا المبحث للكثير من النقاط و الجوانب التي تتعلق بشكل عام بجودة التدقيق، و أهميتها في منح الثقة للعديد من الأطراف المُستفيدة من البيانات المالية لاتخاذ القرار من خلال الكشف عن مُختلف الأخطاء و التحريفات الواردة في البيانات المالية للشركة محل التدقيق كون جودة التقارير المالية الخاضعة لعمل مدقق الحسابات تعكس عنوان جودة عملية التدقيق ككل ، و تُحدد مُستقبل مهنة التدقيق، مع الأخذ في الحسبان أن وظيفة التدقيق هي التعبير بكل حيادية و صدق عن الصورة الواقعية العادلة للتقارير المالية ، و أن أية ممارسات تؤدي الى خلل وظيفي لا ينسجم مع متطلبات و معايير التدقيق الدولية (ISA) و مبادئ المحاسبة المقبولة عموماً (GAAP) التي تعكس آثارها بشكل مباشر على جودة التقارير المالية ، لذلك أوجب على القائمين بعملية التدقيق توخي الحذر عند أداء عملية التدقيق بكفاءة و استقلالية كونهما يعتبران عنصر هام في تحقيق جودة التدقيق .

و نظراً لأهمية جودة التدقيق فإن هناك عوامل تؤثر في جودة التدقيق قُسمت الى عوامل تتعلق بمكتب التدقيق و عوامل تتعلق بفريق التدقيق و عوامل تتعلق بعملية التدقيق و قد تم تناول كل عامل على حدة و توضيح نوع العلاقة بين العوامل المؤثرة على جودة التدقيق و جودة التدقيق و بما أن تقنيات الذكاء الاصطناعي هي من التقنيات المساهمة في جودة التدقيق لما تقدمه من خدمات كالسرعة و الدقة و الكفاءة فقد تم التطرق الى أهم المهارات الواجب توفرها في المحاسبين و المدققين و كيف يستطيع المحاسبين اكتساب المعرفة في تقنيات الذكاء الاصطناعي كما تم التطرق الى أهم التحديات التي تواجه المدقق الخارجي في ظل تقنيات الذكاء الاصطناعي .

المبحث الثالث: قرارات المستثمرين و العوامل السلوكية المؤثرة على اتخاذ قرار الاستثمار

Investor Decisions And Behavioral Factors Affecting Investment Decision Making

تمهيد

القرار الاستثماري هو من أهم القرارات المساهمة في تقدم و رقي المجتمعات و التي تساهم في تحقيق تدفقات مستقبلية مادية و معنوية و التي تعود بالنفع على الفرد و المجتمع لذلك سنحاول في هذا المبحث فهم و تحليل واقع اتخاذ القرارات الاستثمارية كونه قرار ينطوي على مخاطر و عوائد غير مؤكدة لذلك تم تسليط الضوء على عدة عوامل تؤثر على اتخاذ القرارات الاستثمارية و حيث أن المستثمرين شخص تتحكم في تصرفاته العديد من العوامل لذلك فإن عملية اتخاذه لقرارات الاستثمار تتعلق بمستوى خبرته و معرفته كذلك سلوكه النفسي و طريقة تفكيره و قوة مشاعرة لذلك فإن جميع هذه العوامل تتداخل و تتضافر لتصنع قرار الاستثمار للمستثمرين إذ إن العوامل الاقتصادية و النفسية و الاجتماعية المحيطة بالمستثمر تؤثر على قراراته الاستثمارية لذلك سندرس في هذا المبحث المفاهيم النظرية المتعلقة بقرارات الاستثمار و سلوك المستثمر و التحيزات السلوكية و اثرها على قرارات الاستثمار .

1.3.2 مفهوم القرار الاستثماري

The Concept Of Investment Decision

مصطلح القرار بصورة عامة هو السلوك العاطفي الذي يهدف إلى اختيار أو استخدام أفضل الوسائل للوصول إلى هدفة أو استخدامها لتحقيق هدف (شبابحة و قطوش، 2021: 28) ، و مصطلح القرار في اللغة الإنكليزية يأتي من الكلمة اللاتينية "decision" والتي تعني (القرار، الحسم) يحل القرار الكثير من المشكلات و المواقف التي لا يمكن حلها إلا بالاختيار ، حيث يستخدم الموظفون و الإدارة المعلومات التي تعد مادة و أداة لصنع القرار (Kościelniak & Puto, 2015: 1053).

و عملية اتخاذ القرار هي عملية تهدف إلى اختيار بديل من بين جميع البدائل المتاحة لتفضيله في تحقيق الأهداف التي يُريدها صانع القرار بأعلى كفاءة و أقل جهد و أقل تكلفة أي أن عملية اتخاذ القرار تهدف بشكل أساسي إلى الحكم على الأمور من حيث اختيار أولوية الأهداف المراد تنفيذها وفق الخطة المرسومة للوحدة و إيجاد حلول للمشكلات التي تواجه الوحدة سواء أكانت مالية أم إدارية أو تقنيه (مشري، 2018: 131).

و بشكل عام أن اتخاذ القرار يمر بأربع مراحل تبديئ بتشخيص المشكلة و تنتهي بالاختيار و التنفيذ و يمكن ايجاز هذه الخطوات بالآتي (فضيلي، 2019: 76) :

الخطوة الأولى تشخيص المشكلة : أن تشخيص المشكلة و تحديد الهدف يعتبران مرحلة مهمة في عملية صنع القرار بسبب ارتباط المراحل الآتية بهما ، تُعرّف المشكلة بأنها انحراف عن الهدف المحدد

أو التوازن بين ما هو كائن وما يجب أن يكون ، ومن بين مُتطلبات هذه المرحلة للوصول إلى تشخيص واضح للمشكلة الحاجة إلى مسح البيئة الخارجية لتحديد الفرص والتهديدات السائدة فيه ، وتقييم البيئة الداخلية لتحديد عناصر القوة والضعف .

الخطوة الثانية تحديد البدائل : البديل هنا هو اقتراح يؤخذ في الحسبان مع مقترحات أخرى لغرض المقارنة والتحليل حتى يتم اختيار واحد منهم ليكون القرار النهائي، و في هذه المرحلة ، يجب على الإدارة البحث عن عدد من البدائل التي يمكن أن تساعد في سد الفجوة.

الخطوة الثالثة تقييم البدائل : بعد تحديد البدائل ، يبدأ صانع القرار في عملية التقييم، تعني عملية التقييم مقارنة البدائل المُحددة في المرحلة السابقة بالأهداف المُحددة مسبقاً و كلما كان البديل أقرب إلى تحديد الهدف النهائي ، كان مرغوباً فيه أكثر.

الخطوة الرابعة الاختيار والتنفيذ : إن عملية الاختيار بين البدائل ليست عملية سهلة أو واضحة ، حيث لا تظهر مزايا و عيوب كل بديل في وقت بحثه ، ولكنها تظهر بعد تنفيذ الحل (في المُستقبل) ، بالإضافة إلى محدودية الوقت المُتاح لصانع القرار لاستكشاف نتائج كل بديل من البدائل المُتاحة.

و لعملية صنع القرارات مُحددات منها شخصية صانع القرار و المتكونة من الذكاء و الشعور بالمسؤولية والميل إلى المخاطرة المتوازنة ، والقُدرة على التعاون مع الآخرين والتوصل إلى اتفاق ، والطموح والاستقلالية ، وقناعة صانع القرار بجدوى الأهداف و أدراك المُشكلة الحاصلة و الإلمام بالمعلومات المُختلفة عن الأحداث والحقائق والظواهر المُمكن استخدامها و التي يجب أن تكون بالوقت المُناسب وموثوقة والدقيقة، و إمكانية الوصول السهل والسريع إليها: (Kościelniak& Puto,2015: 1053) .

أن مساهمة الاستثمار في النمو الاقتصادي إيجابية أذ أن آثار الاستثمار على النمو الاقتصادي ذات شقين أولاً ، يشكل الطلب على السلع الاستثمارية جزءاً من إجمالي الطلب في الاقتصاد، وبالتالي فإن ارتفاع الطلب على الاستثمار إلى الحد الذي لا يتم فيه تلبية هذا الطلب عن طريق الواردات سيحفز إنتاج السلع الاستثمارية التي تؤدي بدورها إلى ارتفاع النمو الاقتصادي والتنمية. ثانياً يحسن تكوين رأس المال القدرة الإنتاجية للاقتصاد بطريقة تمكن الاقتصاد من إنتاج المزيد من المُنتجات. علاوة على ذلك ، يزيد الاستثمار في المصانع والآلات الجديدة من نمو الإنتاجية من خلال إدخال تكنولوجيا جديدة، والتي ستؤدي أيضاً إلى نمو اقتصادي أسرع (Epaphra& Massawe,2016:578-580)

و للاستثمارات المالية مجموعة من الأهداف التي يسعى إليها المستثمر ، وتتلخص الأخيرة في الآتي (بوسالم و آخرون،2019) :

- 1- **تأمين المستقبل:** عادة ما يتم هذا النوع من الاستثمار من قبل الأشخاص الذين بلغوا سن معينة وهم على وشك التقاعد ، إذ إن ميلهم لتأمين مستقبلهم يقودهم إلى استثمار أموالهم في الأوراق المالية مع متوسط عائد دوري مضمون مع درجة منخفضة من المخاطر.
- 2- **تحقيق أعلى دخل جاري:** يولي المستثمر أهمية كبيرة للاستثمارات التي تحقق أعلى عائد حالي ممكن بغض النظر عن الاعتبارات الأخرى.
- 3- **تحقيق تنمية مستمرة في الثروة مع عائد مقبول :** يكون هدف المستثمر تحقيق عائد جاري مقبول نسبة زيادة مقبولة في قيمة رأس مال المستثمر على الدوام، حيث أن المكاسب الرأسمالية التي يمكن الحصول عليها تعتبر هدف المستثمر ، ومضافاً إليها العائد المحصل.
- 4- **حماية الأموال من انخفاض قوتها الشرائية نتيجة التضخم :** إن هدف المستثمر يتمثل في تحقيق مكاسب رأسمالية، وعوائد جارية تحقق المحافظة على القدرة الشرائية لنقوده المستثمرة.
- 5- **حماية الدخل من الضرائب :** في هذه الحالة يكون هدف المستثمر الاستفادة عن طريق استثماره من المزايا الضريبية التي تمنحها التشريعات واللوائح المعمول بها ، لأنه إذا استثمرها في شيء آخر غير هذا النوع ، فسيخضع لفئات ضريبية عالية.
- 6- **تحقيق أكبر نمو ممكن للثروة:** يميل المضاربون إلى تحقيق مثل هذا الهدف ، حيث يختارون الاستثمارات التي تنطوي على درجة عالية من المخاطرة ثم يقبلون عواقب اختيارهم ، إما من خلال تحقيق أو عدم وجود توقيعاتهم.

أما المستثمر فأن قرار الاستثمار هو أهم و أخطر و اصعب قرار يُتخذ إذ حظيت قضية اتخاذ القرار باهتمام كبير في العديد من جوانب العلوم ، مثل الفلسفة وعلم النفس وإدارة الأعمال والاقتصاد والعلوم الأخرى. وقد ظهرت الكثير من النظريات في الميادين النفسية حول عملية اتخاذ القرار وأكدت هذه النظريات على أسباب اتخاذ القرار تُبرر هذه العملية حقيقة أنها تحدث نتيجة التحديات والإمكانيات التي يواجهها الفرد ، وأن المواقف المُختلفة تتطلب اختلافاً في عملية صنع القرار (المنصور،2015: 60) .

ووردت الكثير من الآراء عن مفهوم قرارات المستثمرين و منها رأي (سعيني و شحان،2019: 12) اللذان يريان أن قرار الاستثمار هو القرار الذي يقوم على اختيار البديل الاستثماري الذي يُعطي أكبر عائد استثماري بين بديلين على الأقل أو أكثر ، ويقوم على مجموعة من دراسات الجدوى التي تسبق عملية الاختيار في عدة مراحل تنتهي باختيار قابلية هذا البديل للتنفيذ ضمن إطار منهجي مُحدد حسب أهداف وطبيعة المشروع الاستثماري ، كما يرى (Islamoğlu et al.,2015:531) أن قرارات الاستثمار هي مقدار التضحيات الحالية التي تزيد الدخل أضافة فعلية الى رأس المال المستثمر نتيجة امتلاك أصول التي تدر عائداً في المستقبل.

يُعرف أيضاً باسم القرار الذي يهدف إلى تحديد حجم الأموال المراد استثمارها ، وكذلك اختيار نوع الأصول التي هي موضوع هذه الاستثمارات. القرار الاستثماري ينطوي على مخاطر للشركة أو المُستثمر لأن الآثار المُستقبلية للمشاريع الاستثمارية غير معروفة بدقة (مالكي و ضيف الله، 2019: 9) ، لذلك يقوم المستثمرون باتباع استراتيجيات مُختلفة لتجنب المخاطر خصوصاً إذا كان مبلغ رأس المال المُستثمر ضخم حيث يلجئ المستثمرون الى الاستثمار التسلسلي أو ما يعرف بالاستثمار المرحلي لتقليل المخاطر والتخلي عن استثمار مبلغ ضخم من رأس المال في وقت واحد كذلك توفير المرونة الإدارية ، بالنسبة لاستراتيجية الاستثمار ذات المرحلتين ، يتم استثمار نسبة معينة من رأس المال في نقطة زمنية محددة من المرحلة الأولى ، ويتم استثمار الجزء المتبقي في نقطة زمنية أخرى من المرحلة الثانية ، بالإضافة إلى اختيار توقيت الاستثمار الأمثل لكل مرحلة يجب تحديد النسب المثلى لكل مرحلة (Liu & Jiang, 2019: 1-2) .

و يرى (بحري، 2019: 55) أن قرارات الاستثمار هي التي تتخذها الإدارة العليا عندما تحدد الأهداف العامة للمشروع وسياسته وتتميز بصعوبة التنبؤ بها من حيث التكاليف المتوقعة أو من حيث الأحداث التي قد تحدث ، وبالتالي تصبح التجربة الشخصية والعوامل النفسية (التفاؤل والتشاؤم) لصانع القرار هي التي تقرر مشكلة موضوع القرار ، حيث أن الإدارة هنا ليس لديها معلومات عن الاحتمالات والبدائل ونتائجها وتوزيعاتها ، إذ أن صنع القرار هو عملية معرفية لاتخاذ الخيار البديل ، من بين مجموعة واسعة من البدائل الحالية بناءً على المعلومات والموارد المتاحة . إن تطوير بيئة الأعمال والاستثمار مليء بالمنافسة والتغيير العالمي ، مما يجعل من الضروري لأحد المُشاركين أن يكون قادراً على اختبار وتطوير قدراتهم وحدهم في اتخاذ القرار الاستثماري (مطاوع و اخرون، 2021: 516).

وتجدر الإشارة أن طبيعة القرار الاستثماري هو قرار لا يُمكن تكراره ويمتد أثره لفترة طويلة، وبالتالي فهو من القرارات الإستراتيجية حيث يمتد تأثيره إلى المستقبل ، وهو محاط بعدد من العناصر أو المشاكل بسبب ظروف عدم التأكد بسبب التغير في قيمة النقود وعدم قدرة بعض المتغيرات على القياس الكمي ، لذلك فإن القرار الاستثماري له أثر على الشركة إذ يتمثل ذلك الأثر في حالتين الأولى أن الشخص الذي يستثمر أمواله يأمل في الحصول على ربح معين ، ولكن ليس لديه أي إجراء يؤثر على تنظيم أو إدارة العمل ، ووفقاً لهذا الإقراض تكون قيمة الشركة متدنية من وجهة نظر ذلك الشخص. اما الحالة الثانية أن الشخص يستثمر أمواله ويُريد إدارة الشركة بشكل مباشر أو غير مباشر ، ووفقاً لهذا الإقراض تحصل الشركة على قيمة أعلى مما سيدفعه لأنه يُريد إدارتها بالإضافة إلى استثمار أمواله فيه (بومجان، 2021: 50-51).

وجديرٌ بالذكر أن البيانات المالية عالية الجودة تساعد المستثمرين في اتخاذ قرارات بيع و شراء الأسهم في الوقت المناسب بالإضافة الى زيادة الثقة في قراراتهم الاستثمارية ، و الكشف عن سلوك المديرين عند ممارسات إدارة الأرباح ، مما ينذر بأن الشركة قد تواجه صعوبات في المستقبل القريب نتيجة ممارسة إدارة الأرباح و الذي يتسبب بقلق للمستثمرين في اتخاذ قراراتهم الاستثمارية نتيجة تضليلهم (Hani, 2021) .

لذلك فإن المستثمرين يعتمدون على رأي المدقق للحصول على تأكيد معقول حول ما إذا كانت البيانات المالية خالية من الأخطاء الجوهرية حيث إذا كانت البيانات المالية تحتوي على تحيز أو خطأ و لم يتم اكتشافه فسيؤدي ذلك الى تقليل جودة قرار الاستثمار (Bedard et al.,2012:19)

و بهذا نستنتج أن القرار الاستثماري من أصعب القرارات لارتباطه المالي الكبير حيث أن الهدف من القرار الاستثماري هو تحديد الهيكل المالي الأمثل لتحقيق الاستثمار و المتمثل بتحقيق عائد مستقبلي (متوقع) عبر السنوات المتعاقبة و تؤثر هذه القرارات على نمو و بقاء و استمرار الشركة و عليه فإن هذه القرارات هي التي تحدد مستقبل الشركة حيث أنها ترتبط بالمدى الطويل في المستقبل و أن مثل هذه القرارات يكون لها تأثير كبير في نجاح الشركة أو فشلها لذلك يجب أن تكون سياسة الاستثمار مدروسة و لا تتعارض مع أهداف الشركة .

2.3.2 مبادئ القرار الاستثماري

Principles Of Investment Decision

من المفترض أن يأخذ صانع قرار الاستثمار العقلاني في الحسبان شيئين ، الأول أنه يتبنى في صنع القرار ما يعرف بالنهج العلمي في اتخاذ القرار ، والذي يقوم على خطوات محددة ، أهمها تحديد الهدف الرئيسي للاستثمار ، وجمع المعلومات المناسبة لاتخاذ القرار ، تحديد العوامل المناسبة التي من خلالها يتم تحديد العوامل الأساسية أو التحكم في القرار ، وتقييم العوائد المتوقعة ، واختيار البديل الاستثماري المناسب ، بينما يتم تمثيل الثاني في صانع القرار ، من الضروري أن يأخذ صانع القرار في الاعتبار المبادئ التي يجب أن تؤخذ في القرار (شعاب و جدة،2019: 18) ، وأهم هذه المبادئ :

- 1- مبدأ تعدد الخيارات الاستثمارية : يُعتبر هذا المبدأ ركيزة أساسية من ركائز القرار الاستثماري ، ويستمد أصوله من حقيقة أن الفوائد النقدية المُتاحة للمستثمر الفردي أو المؤسسة تتميز بالندرة ، بينما تتعدد الفرص أو المجالات الاستثمارية المتنافسة لجذب هذه الفوائد في معظم الحالات ، وهذا يتطلب من صاحب القرار الاستثماري أن يأخذ هذه الأمور بعين الاعتبار هذه الحقيقة هي اختيار ما يُناسبه كجزء من عملية التمايز التي تُمكنه من اختيار أداة الاستثمار التي تتوافق مع استراتيجية الاستثمارية ، بدلاً من مواجهة مُدخراته مُقابل أول فُرصة استثمارية مُتاحة له ، وكُلما زادت فُرص الاستثمار المُتاحة ، زادت المرونة المُتاحة لصانع القرار الاستثماري في اتخاذ قرار ناجح يُحقق أهدافه (شعشوع،2021: 101-102) .
- 2- مبدأ الخبرة والتأهيل : يتطلب هذا المبدأ أن عملية الاختيار والمُقارنة بين الفُرص الاستثمارية المُتاحة تتطلب دراسات مبنية على أسس ومنهجيات علمية دقيقة ومعلومات كافية وسليمة وموضوعية حتى تتميز عملية اتخاذ القرار بالفاعلية والنجاح ، وهذا يرجع إلى ارتفاع تكلفة الاستثمارات ودرجة المُخاطر التي تتعرض لها. يتطلب القرار العقلاني المعرفة والخبرة والكفاءة عند اختيار أداة الاستثمار المُناسبة ،لذلك فإن الواقع يتطلب من المُستثمرين العاديين الذين لا يمتلكون الخبرة الكافية التوجه إلى بيوت الخبرة المُتخصصة والاستشارات المالية من أجل ترشيد قراراتهم الاستثمارية التي تؤثر على مُستقبلهم ومواردهم ومدى تحقيقهم للأرباح والخسائر (دهمشي،2022: 11) .

3- مبدأ التنوع أو التوزيع: تختلف الأصول المالية من حيث تواريخ الاستحقاق و جهة الإصدار كذلك درجة المخاطرة والعوائد التي تدرها ، لذلك يتعين على كل مستثمر اتخاذ قرارات استثمارية تراعي تنوع هذه الأصول ، وذلك من أجل الحد من المخاطر وزيادة العوائد و أيضاً المحافظة على سلامة المحفظة المالية **(العلمي، 2017: 39)** .

4- مبدأ الملائمة : يشكل هذا المبدأ أحد الركائز الأساسية التي من المفترض أن يأخذها المستثمر في الاعتبار عند وضع استراتيجية الاستثمار ، ويطلق المستثمر هذا المبدأ عندما يختار المجال الاستثماري المناسب ، ثم الأداء الاستثماري المناسب في هذا المجال ، ويكون المستثمر هو يسترشد في تطبيقه بمنحنى التفضيل الخاص به ، والذي يتم تحديده عادةً من خلال مجموعة من العوامل ، بما في ذلك: العمر والوظيفة ومستوى الدخل والحالة الاجتماعية والحالة الصحية ومبدأ الملائمة يمكن تطبيقه في اتخاذ قرارات الاستثمار ضمن النطاق بما يعرف في عالم الأعمال بإدارة الأصول المطلوبة ، مما يحقق المفاضلة بين عنصري العائد والمخاطرة ، في محاولة لتحقيق أقصى عائد على الاستثمار **(شعاب و جدة، 2019: 18)** .

3.3.2 محددات الاستثمار و العوامل المؤثرة في القرار الاستثماري :

يمكن تلخيص أهم محددات الاستثمار في :

1- سعر الفائدة: يُعتبر سعر الفائدة الذي يُمثل تكلفة رأس المال المُستثمر ، هو إحدى العوامل الأساسية التي تُحدد الاستثمار ، و بالتالي يُمكن القول أن هناك علاقة طردية بين سعر الأموال المُعدة للفائدة وحجم الاستثمار ، حيث كلما انخفض سعر الفائدة (تكلفة استخدام رأس المال) كلما زاد ذلك من تشجيع عملية الاقتراض وبالتالي على زيادة الاستثمار والعكس صحيح.

لهذا السبب ، يُلاحظ دائماً أن الدول المُتقدمة تتجه دائماً في سياساتها المالية إلى خفض سعر الفائدة والعمل على تخفيضه بشكل مُستمر ، خاصة في أوقات الركود الاقتصادي ، من أجل تشجيع الاستثمار ، وهذا له تأثير فعال في زيادة الاستخدام والإنتاج كوسيلة للخروج من الأزمة ، والعكس بالعكس في حالة التضخم الاقتصادي .

2- الكفاية الحدية لرأس المال: يقصد بها الإنتاجية الحدية لرأس المال المُستثمر ، حيث يعتمد الحساب والتقييم في مجال الاستثمار دائماً وإلى الأبد على العائد الذي تحققه الوحدة النقدية المُستثمرة. لذلك يمكن القول أن هناك علاقة عكسية بين حجم رأس المال المُستثمر والكفاية الحدية لرأس المال ، وهذا يعني أنه كلما زاد حجم الأموال المُستثمرة ، انخفض العائد على الوحدة النقدية المُستثمرة.

3- التقدم العلمي والتكنولوجي: يعتبر التقدم العلمي والتكنولوجي من أهم محددات الاستثمار ، حيث إن ظهور آلات و المكنائن الجديدة ذات القدرات الإنتاجية العالية ، تدفع المُنتج – كونه يعيش في سوق تنافسي يحث باستمرار إلى استبدال أجهزته القديمة بآلات جديدة إذا كان يُريد البقاء في السوق وهذا الاتجاه يتطلب استثمارات كبيرة يشمل التطور العلمي والتكنولوجي أيضاً مجالات البحث والتطوير ، وإيجاد طرق إنتاج جديدة ، واستخدام مواد جديدة ، أو استبدال العناصر القديمة بعناصر جديدة **(طرطار و اليازيد، 2021: 58-59)**

4- درجة المخاطرة : عامل آخر يحدد الاستثمار هو درجة المخاطرة ، حيث يعتمد قرار المستثمرين على مخاطر مختلف الفرص الاستثمارية المحتملة لأنه من غير المؤكد أن تكلفة الاستثمار سيتم

استردادها ، لذا من الضروري دراسة المخاطر و فهمها و تحديدها في عمليات الاستثمار إذ لا ينبغي اتخاذ قرارات الاستثمار دون تحديد المخاطر (Virlics,2013:170-171) . و جدير بالذكر أن المخاطر تقسم الى **المخاطر النظامية و المخاطر غير النظامية** حيث أن المخاطر النظامية تتمثل ب**مخاطر السوق و مخاطر سعر الفائدة** حيث أن مخاطر سعر السوق تتمثل بارتفاع أو هبوط سعر الورقة المالية و التي لا يستطيع المستثمر تجنب هذه التقلبات أما **مخاطر سعر الفائدة** فهو ضعف العائد الناتج عن التغيرات في مستوى أسعار الفائدة بسبب تقلبات اسعار الاوراق المالية كذلك من أنواع المخاطر النظامية هي **مخاطر التضخم** فهي تعني فرصة انخفاض القوة الشرائية للمدخرات أو الثروة المستثمرة بسبب التضخم ، و تؤثر مخاطر التضخم على الأوراق المالية ذات الدخل الثابت عندما يتجاوز معدل التضخم أسعار الفائدة الثابتة. أما بالنسبة للأسهم العادية ، فإنها تميل إلى التغيير بدرجة أقل من مخاطر القوة الشرائية ، لذا فهي تحوط جزئي لمخاطر التضخم (عميروش و بلحيمر،2022: 4-6) و تجدر الإشارة أن المخاطر النظامية تنشأ من البيئة وترتبط بسوق الأوراق المالية و الشركة نفسها لا تلعب دوراً رئيسياً فيها ، لذلك نجد أنها تؤثر على جميع المستثمرين دون استثناء ، و تنوع الاستثمار اتجاهها ليس حلاً إلا أنه يمكن تخفيفه من خلال قياسه لبعض المعاملات و المعايير ، إذ أنها تنشأ من طبيعة الاستثمار ونوعه ، وليس من طبيعة النظام المالي العام ، لذلك فهو خاص بالشركة و يأتي نتيجة لبعض المعاملات الاستثمارية التي تؤثر على مستثمر معين أو شركة معينة. وبالتالي ، يمكن تجنب هذه المخاطر وتجنبها إلى حد كبير من خلال التنوع و حسابها بالانحراف المعياري (شبابحة و قطوش،2021: 34) . أما **المخاطر غير النظامية** فهي متمثلة ب**المخاطر الإدارية و مخاطر الصناعة و مخاطر الأعمال و المالية** حيث أن **المخاطر الإدارية** فهي اخطار يرتكبها مدير و الشركة والتي تؤدي إلى خسائر فادحة ، وبالتالي تعرض الشركة للإفلاس ، وتؤدي هذه المخاطر إلى تضارب بين العائد الفعلي و العائد المتوقع بالرغم من قوة المنتجات و المركز المالي ، أما **مخاطر الصناعة** فهي التي تنتج نتيجة عوامل تؤثر على القطاع الصناعي دون ان يكون لها تأثير هام خارج هذا القطاع مثلاً تأثير المنافسة الأجنبية أو تعطيل أمدادات المواد الخام ، أما **مخاطر الأعمال** فهي متمثلة بعدم تأكد الشركة من تحقيق عائد مرضي من استثماراتها في حين أن **المخاطر المالية** تتمثل بعدم قدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها اتجاه الغير (سعيد،2019: 58)

5- مدى توفر الاستقرار الاقتصادي و السياسي : تعد المخاطر السياسية أحد العوامل الرئيسية التي تؤثر على مستوى التنمية الاقتصادية و الاستثمار إذ تعتبر تدفقات رأس المال الوافدة و تطوير نظام مالي سليم من المتطلبات الأساسية لصناعة رأس المال الاستثماري النشط التي تتأثر بشدة بالظروف السياسية و بهذا يمكن القول بأن مستوى و نوعية الظروف السياسية لبلد ما تحدد بشكل كبير تطور نشاط رأس المال الاستثماري (Bonini& Alkan,2012:1000) .

و تجدر الإشارة أن الظروف الاقتصادية و السياسية تعتبر من ضمن العوامل المؤثرة بالقرار الاستثماري كذلك توجه التشريعات الضريبية و القوانين المتعلقة باستثمار الاستثمارات في مسارات محددة تتماشى مع السياسات العامة للدولة. كما أن للتوقعات دوراً رئيسياً في اتجاهات السلوك الاستثماري ، سواء ثبت صحتها أو خطأها إذ أن القرار الاستثماري الذي يتخذه المستثمر الآن هو سلوك ينبع من الثقة في المستقبل ، و من هذا المنطلق ، إذا أخطأ المستثمر في حدسه بشأن التوقعات ، فقد يتكبّد خسائر كبيرة . كما أن الأرباح يمكن ان تؤثر على القرار الاستثماري ، حيث يسعى المستثمر

دائماً إلى الاستثمار في أكثر المشاريع ربحية من بين مجموعة الفرص الاستثمارية المتاحة و الممكنة . و تلعب الادارة دوراً مهماً في عملية اتخاذ القرار الاستثماري إذ أن وعي الإدارة والتزامها بالمنهج العلمي في الإدارة والرقابة والإدارة الجيدة للموارد يساهم في نجاح العديد من الفرص الاستثمارية (ريغي و آخرون، 2022: 44) .

4.3.2 أنواع المستثمرين Types Of Investors

يمكن تمييز المستثمرين حسب طبيعة المخاطر التي يقبلونها ، حيث يمكن تحديد أنواع المستثمرين على النحو الآتي : (سليمان، 2020: 51)

- 1- **المستثمر المتحفظ** : هو مستثمر يعطي عنصر الأمان الأساسي ، وبالتالي ينعكس أسلوب هذا المستثمر في قراراته الاستثمارية ، لذلك فهو شديد الحساسية لعنصر المخاطرة ، وغالباً ما نجد هذا النوع عند ذوي الدخل المحدود و كبار السن .
- 2- **المستثمر المضارب** : وهو عكس المستثمر المحافظ ، فهو يعطي الأولوية لعامل الربحية ، بحيث تكون حساسيته لعامل المخاطرة منخفضة ومستعد للدخول في مجالات استثمارية محفوفة بالمخاطر على أمل الحصول على معدلات عائد عالية على الاستثمار، يمكن العثور على هذا النوع عند أصحاب المحافظ الاستثمارية الكبيرة و الشباب .
- 3- **المستثمر المتوازن** : هو المستثمر العقلاني الذي يوجه انتباهه إلى عناصر العائد والمخاطرة بمبلغ متوازن ، وحساسيته للمخاطر في حدود معقولة تمكنه من اتخاذ قرارات استثمارية مدروسة بعناية تراعي تنويع الاستثمارات بطريقة الذي يزيد العائد إلى الحد الأقصى ويقلل من درجة المخاطرة ، ويقع تحت هذا النمط الغالبية العظمى من المستثمرين.

5.3.2 أنواع القرارات الاستثمارية و مراحل اتخاذ القرار الاستثماري Types Of Investment Decisions And Stages Of Investment Decision Making

يمكن تقسيم أنواع قرارات الاستثمار وفق عدة تصنيفات أبرزها:

1. **تصنيف قرارات الاستثمار حسب العلاقة بين سعر الأداة الاستثمارية وقيمتها من وجهة نظر المستثمر**: تعتمد طبيعة القرار الاستثماري على العلاقة بين سعر أداة الاستثمار وقيمتها من وجهة نظر المستثمر ، حيث يمكن للمستثمر اتخاذ أحد القرارات الثلاثة حسب ظروفه وظروف السوق وهي (الجبوري، 2019: 186) :
- **قرار الشراء** : هذا القرار هو الرغبة في امتلاك أصل مالي ، ويلجأ المستثمر إلى هذا القرار عندما يرى أن القيمة المالية للتدفقات النقدية المتوقعة أعلى من القيمة السوقية.

- **قرار عدم التداول :** في هذا النوع من القرار الاستثماري ، يكون المستثمر أمام أصل مالي تكون قيمته في السوق المالية مساوية للقيمة المالية للتدفقات النقدية المتوقعة في ضوء المخاطر.
 - **قرار البيع :** يلجأ المستثمر إلى هذا القرار عندما تكون القيمة السوقية للأصل المالي الذي في حوزته أكبر من القيمة المالية للتدفقات النقدية المتوقعة في ظل المخاطر .
- 2. تصنيف قرارات الاستثمار حسب الوقت:** تنقسم القرارات من حيث عامل الوقت إلى:
- **قرارات الاستثمار طويلة الأجل :** حيث تختص قرارات الاستثمار طويلة الأجل بالأصول التي تنوي الشركة الاحتفاظ بها لأكثر من عام أي لن يتم بيعها لسنوات ، وفي بعض الحالات ، قد لا يتم بيعها أبداً و يتمثل بالاستثمار في الأصول الثابتة كما أن هذا النوع من القرارات يُعتبر من أخطر القرارات المالية لأنه يتعلق بنوع من الاستثمار يتميز بالمبالغ الكبيرة التي يتطلبها ويضمن عوائد سنوية لأزمة طويلة في المستقبل (Twin,2019) .
 - **قرارات الاستثمار قصيرة الأجل :** والمعروفة أيضاً باسم الأوراق المالية القابلة للتسويق أو الاستثمارات المؤقتة هو مخزون تحتفظ به الإدارة لكسب عائد سريع و يتم تسجيل الاستثمارات قصيرة الأجل في حساب منفصل ، والمدرجة في قسم الأصول المتداولة في الميزانية العمومية للشركة ، وهي استثمارات قامت بها الشركة والتي من المتوقع أن يتم تحويلها إلى نقد في غضون عام واحد (Kenton,2019) .
- 3. تصنيف قرارات الاستثمار حسب ظروف اتخاذ القرار:** وهي مصنفة في ضوء احتمالات الأحداث إلى **ظروف التأكد التام و ظروف المخاطرة و ظروف عدم التأكد التام** حيث أن اتخاذ قرار الاستثمار في ظل **ظروف التأكد التام** يسمح للمستثمر بتحديد العائد المتوقع بدقة متناهية إلا أنه في بعض الأحيان قد لا تتوفر لدى المستثمر المعلومات المتعلقة بالبدائل المقترحة و هذا ما يجعل الاستثمار في تلك البدائل تتميز بعدم التأكد و المخاطرة إذ أن **المخاطرة** تكمن في أن العائد المتوقع غير مؤكد الحدوث كما أن الرجوع في القرار الاستثماري في حالة حدوث خسائر يعد أمراً صعباً لذا يجب أن تخضع عملية اتخاذ القرار الاستثماري لمزيد من الدراسات العلمية المتخصصة التي تضمن نجاحها الصحيح في المستقبل (**عمامرة و زرفاوي،2018: 78**) . و في ظروف عدم التأكد و المخاطرة يرجع المستثمر الى الاستدلال الذي يتم تعريفه على أنه القواعد الأساسية ، التي تجعل اتخاذ القرار أسهل ، خاصة في البيئات المعقدة وغير المؤكدة عن طريق تقليل تعقيد تقييم الاحتمالات والتنبؤ بالقيم إلى أحكام أبسط (ul Abdin et al.,2017:4) .
- 4. تصنيف الاستثمارات وفقاً لطبيعتها :** يتم تصنيف الاستثمارات وفقاً لهذا المعيار الى **الاستثمارات الحقيقية و الاستثمارات المالية (سليمان،2020: 19-20) :**
- **الاستثمارات الحقيقية :** هي مجموعة من الاستثمارات تتمثل في تأسيس أصول منتجة بهدف تحقيق ربح أو شراء وامتلاك أصول رأسمالية كالاستثمار في العقارات ومعدات المصانع.... الخ تساهم هذه الاستثمارات في زيادة ثروة المستثمر و ثروة المجتمع.
 - **الاستثمارات المالية :** فهي مجموع الاستثمارات في الأدوات المالية المتاحة للاستثمار في السوق المالية (الأسهم والسندات والأوراق المالية الأخرى) بهدف الحصول عليها

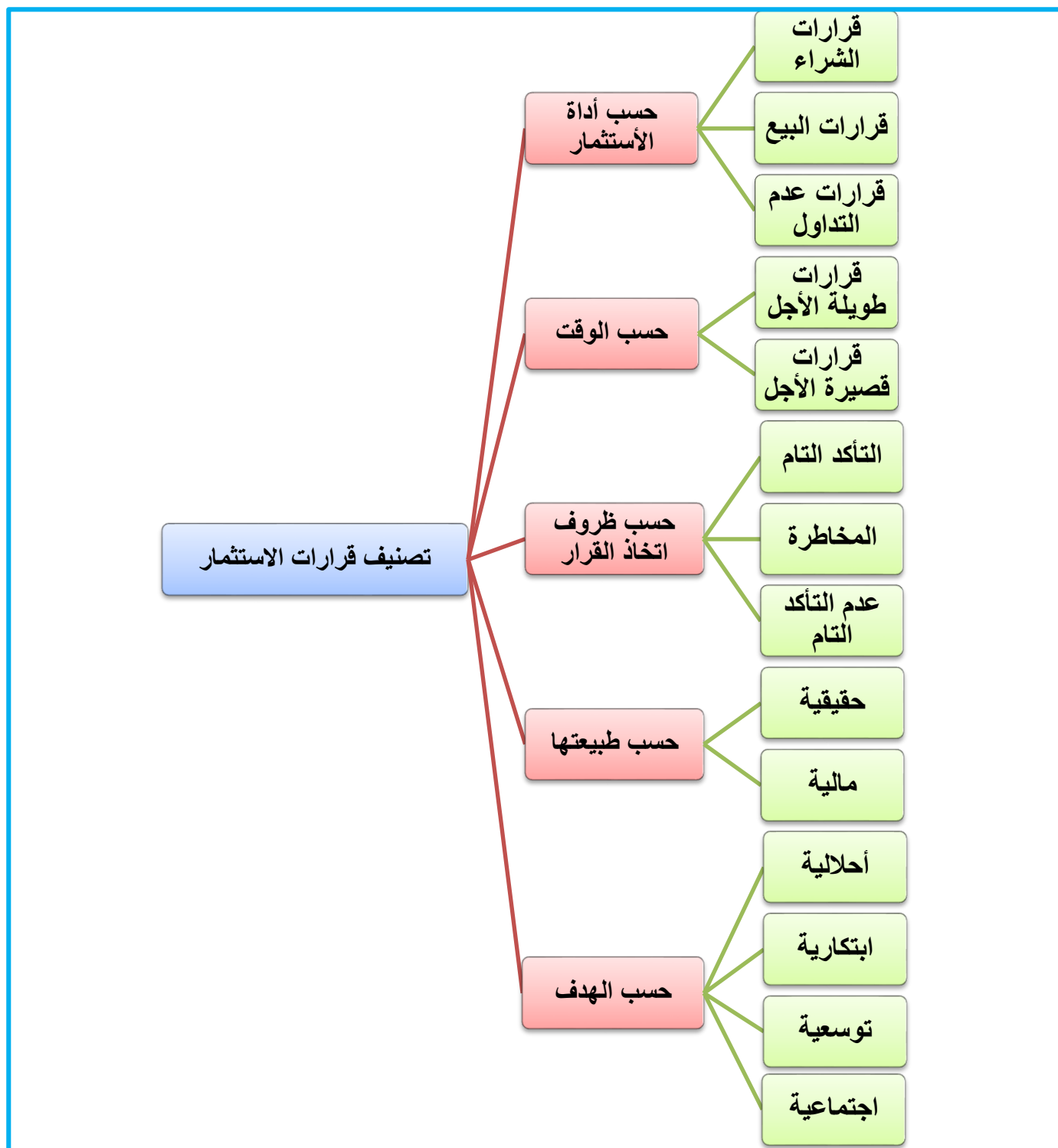
لفترة معينة ثم بيعها عندما يرتفع سعرها في السوق المالية والحصول على المزيد من الأرباح.

5. تصنيف قرارات الاستثمار حسب الهدف : و تقسم الى قرارات الاستثمار الاحلالية و قرارات الاستثمار الابتكارية و قرارات الاستثمار التوسعية (هاشم و عبد الكريم، 2021: 790) :

- قرارات الاستثمار الاحلالية : هي قرارات تهدف إلى استبدال المُعدات الجديدة بدلاً من القديمة نتيجة لاستهلاك الآلات أو بسبب التقادم التكنولوجي. يتم اتخاذ قرار الاستبدال عند مقارنة التكاليف المُستقبلية في حالة الاستمرار في استخدام الماكينة القديمة والتكاليف عند استخدام الجهاز الجديد ، وتنخفض درجة المُخاطرة لهذا النوع من الاستثمار لعدم تغيير طبيعة المُنتج.
- قرارات الاستثمار الابتكارية أو ما يُعرف بالقرارات التطويرية: فهي القرارات التي تعتمد على التغييرات التكنولوجية لتلبية أذواق المُستهلكين أو لمواكبة التطور التكنولوجي وزيادة القُدرة على المنافسة. تتعرض مثل هذه القرارات لمستويات عالية من المخاطر نتيجة لتغيير طبيعة المُنتج.
- القرارات الاستثمارية التوسعية: فهي القرارات التي تهدف إلى توسيع الطاقة الإنتاجية للمشروع بسبب وصول المشروع إلى أسواق جديدة يستند قرار الاستثمار إلى جدوى توسيع الطاقة الإنتاجية من خلال المُقارنة بين الدخل الناتج عن الإيرادات الإضافية والتكاليف الإضافية على مدى عُمر المشروع الاستثماري. تكون المخاطر الإضافية مُنخفضة نسبياً إذا لم يكن هناك تغيير في طبيعة السلعة المُنتجة.
- القرارات الاجتماعية : هي التي تسعى الى تحقيق اغراض اجتماعية لا ترتبط بالنشاط الرئيسي للشركة مثل حفظ الأمن و الصحة و توفير وسائل الراحة ، و توفير اجهزة الوقاية من التلوث ، كذلك توفير اماكن لوقوف السيارات ، و تقديم خدمات لتحسين البيئة الاجتماعية (سليمانى، 2020:

(19)

و يوضح الشكل (1-2) تصنيفات قرارات الاستثمار



الشكل (1-2) تصنيفات قرارات الاستثمار

المصدر : أعداد الباحثة بالاعتماد على الأدبيات النظرية

و بالتالي من الضروري اعتبار الاستثمار بمثابة تكتيك يمكن للشركة استخدامه لمحاربة التغييرات المستمرة في السوق كذلك يمثل وسيلة لتحقيق أهداف الشركات التي تعزز النمو لذا تواجه كل شركة أحد أصعب القرارات التي يتم اتخاذها في مجال الأعمال وهو اتخاذ القرار الاستثماري إذ يتوجب عليها النظر في كل الجوانب. إذ أن اتخاذ قرار خاطئ بشأن تنفيذ بعض الاستثمارات يؤدي إلى عواقب وخيمة طويلة الأجل للشركة و عالية فإن قرار الاستثمار ليس مجرد احتمال ، بل هو خطة تطوير الشركة واختيار أساليب وطرق العمل وكل شيء آخر يتعلق بعمليات الشركة التجارية. عند اتخاذ قرار استثماري ، من الضروري أولاً تحديد الأفكار ثم تحديد بدائل الاستثمار الممكنة لتحقيق هذه الأفكار ، والتي يجب أن تتوافق جميعها مع أهداف الشركة (Puška et al.,2018:8) . كما أن أدوات التحليل المالي تساعد على توفير معلومات عن الأداء المالي للشركات المراد الاستثمار بها و تكون هذه المعلومات و المؤشرات ذات أهمية للمستثمرين من حيث تقييم ربحية الشركات و التنبؤ بأسعار الأسهم المستقبلية للشركات و اتجاهاتها المستقبلية و مخاطر الاستثمار و المفاضلة بين الفرص الاستثمارية المتاحة ، و هذا من شأنه مساعدة المستثمرين في اتخاذ قرار استثمار عقلائي يضمن تحقيق عائد استثمار مرتفع بمخاطر منخفضة (عثمان،2019: 31) . و عالية فإن عملية اتخاذ القرار تمر بعدة مراحل حيث ذكر (عبد و عنون،2021: 48) مراحل اتخاذ القرار الاستثماري إذ تركز هذه المراحل على النقاط الآتية :

- 1- **تحديد نوعية الاستثمار :** يتطلب بدء قرار استثماري طويل الأجل أن تقوم الشركة بجمع وتحليل البيانات المتعلقة بالاستثمارات المتاحة وتطوير البدائل المختلفة لاختيار الأفضل ، ثم اختيار بدائل التنفيذ والتمويل ، عادة ما تكون المشاريع الاستثمارية طويلة الأجل المتاحة إما استثمارات جديدة واستثمارات توسعية واستثمارات متعلقة بالاستبدال والتجديد.
- 2- **تحديد البدائل الممكنة :** قد تكون هناك بدائل متعددة متاحة للمستثمر. في هذه الحالة ، يجب تحديد مزايا و عيوب كل بديل (العائد والتكلفة) استعداداً للاختيار، وفي حالات أخرى تقتصر الخيارات على بديل واحد وهنا يتم تحديد العائد و التكلفة ويتم اتخاذ قرار القبول أو الرفض.
- 3- **تحديد مزايا و عيوب كل بديل :** يتم ذلك عن طريق اتباع طرق التقييم الموضوعية التي عند تطبيقها على كل بديل ، تعطي نتائج عددية تعبر عن النتيجة النهائية للمقارنة بين العائد و التكلفة المرتبط بالبديل المقترح.
- 4- **اتخاذ قرار الاستثمار :** ويتم ذلك عن طريق نتائج المرحلة السابقة باعتماد البديل الذي ينتج عنه أفضل النتائج العددية. يتضح مما سبق أن عملية الإنفاق الاستثماري تتطلب تحديد حجم نوع الاستثمار مع تنفيذه ثم تقييم الجدوى المالية والاقتصادية وهذا يتطلب اتخاذ الخطوات الآتية بمجرد الموافقة على المشروع وقبل الموافقة على تنفيذه و المتمثلة في تحديد حجم التكاليف الاستثمارية اللازمة لتنفيذ المشروع المقترح و تحديد التدفقات النقدية المستقبلية للمشروع وتحديد قيمته المتبقية بنهاية عمره الاقتصادي ، بعدها يتم تقدير وحساب حجم المخاطر المرتبطة بتحقيق التدفقات النقدية المتوقعة دون حدوث انحرافات تؤثر على جدواها المالية والاقتصادية و بناءً على هذه التقديرات تحسب الإدارة تكلفة تمويل المشروع ، وهو الأساس لحساب القيمة الحالية بعدها يتم استخدام إحدى وسائل تقويم المشاريع تمهيداً لاتخاذ القرار سواء بالقبول أو الرفض.

6.3.2 سلوك المستثمر و التحيزات السلوكية و اثرها على قرارات الاستثمار Investor Behavior And Behavioral Biases And Their Impact On Investment Decisions

في بادئ الأمر لابد من معرفة العوامل الداخلية المؤثرة في قرارات المستثمرين في سوق الاوراق المالية و التي هي (حسين و آخرون، 2013: 231) :

- **التعلم :** و الذي يشير إلى العوامل و المبادئ التي تؤثر عليه ، و الاستراتيجيات التي تُنفذ ، و العمليات العاطفية و المعرفية ، و السلوك الذي يشكل أهداف عملية التعلم.
- **الدافعية :** التي تُعرّف بأنها سلسلة أو عملية من العمليات التي تحفز السلوك الموجه نحو الهدف و تحافظ عليه و توقفه في النهاية.
- **الاحتياجات :** البشرية التي يتم ترتيبها بشكل هرمي وفقاً لمتطلبات الإنسان من الأسفل إلى الأعلى.
- **الشخصية :** لشخصية المُستثمر دور في اتخاذ القرار الاستثماري إذ تُعرّف بأنها مجموعة مُستقرة نسبياً من الخصائص التي تُشكلها العوامل الوراثية و العوامل الثقافية و البيئية و الاجتماعية.
- **الأخلاق :** التي تُعرّف بأنها مجموعة من المبادئ و المُثل التي تُساعد الفرد على التمييز بين الصح و الخطأ و التصرف وفقاً لهذا التمييز.
- **المواقف :** التي يمكن تعريفها على أنها إظهار مواقف مُستقرة نسبياً تجاه الآخرين أو تجاه الأحداث التي نمر بها في حياتنا.
- **عملية صنع القرار :** هي جزء من استراتيجيات التفكير ، لأنها تتطلب استخدام العديد من مهارات التفكير ، مثل التحليل و التقييم و الاستنتاج و الاستقرار ، مع الحاجة إلى أن تكون على دراية كاملة بالعمليات العقلية أثناء اتخاذ القرار.
- **الضغط :** و الذي هو نوع من الاستجابة الجسدية و النفسية لحدث أو موقف خارجي يفرض قيوداً جسدية و نفسية على الفرد و يسبب انحرافاً في أدائه.

واحدة من المفاهيم الأكثر شيوعاً للنجاح في أسواق الأسهم هي امتلاك النوع الصحيح من المعرفة حول ديناميكيات السوق و معرفة النوع المناسب من الشركات للاستثمار يعتقد الناس أن الخبراء يُمكنهم باستمرار تحديد وقت السوق و إجراء تنبؤات شراء و بيع دقيقة ، مما يؤدي في النهاية إلى تحقيق أرباح كبيرة و هذا يتطلب تحليلاً عقلياً طويلاً للأجل باستخدام مفاهيم التمويل التقليدية (Prosad et al., 2015: 231) ، إذ إن عقلانية المشاركين في الأسواق و قدراتهم على معالجة المعلومات بشكل غير مُنحاز و كفوء يُساهم في امكانية أدارتهم للمعلومات المتاحة لاتخاذ القرار و الذي من شأنه تعظيم المنفعة للمُستثمر و هذا ما تقترضه المالية التقليدية (Ahmad et al., 2021: 395-396) ، لكن في الواقع من الحقائق التجريبية الموثقة جيداً في الأدبيات المالية أن هناك تبايناً كبيراً بين الأفراد في سلوكيات الاستثمار مثل قرار الاستثمار في سوق الأوراق المالية و اختيار تخصيص الأصول ، مع مجموعة ثابتة من القدرات و التفضيلات التي تؤثر على قراراتهم في المجال المالي كما أن الطبيعة هي أحد المُحددات المهمة للسلوك الاستثماري للفرد ، حيث أن

التأثيرات البيئية تُساهم في التباين في سلوك المُستثمرين (Barnea et al.,2010:584) . كما تظهر العديد من الدراسات التجريبية المُستندة إلى السوق أن العوامل غير الاقتصادية (على سبيل المثال ، معنويات المستثمرين الإجمالية) مرتبطة بشكل كبير بأسعار الأسهم و يتم تعريف معنويات المستثمرين في الأدبيات بطرق مختلفة إلا أن التعريف الأكثر قبولاً هو "إيمان المستثمرين بالتدفقات النقدية المُستقبلية والمخاطر التي لا تبررها الحقائق المطروحة" (Kaplanski et al.,2015:1) .

لذلك يحاول مجال سلوك المُستثمر فهم قرارات المستثمرين وشرحها من خلال الجمع بين موضوعات علم النفس والاستثمار على المستوى الجزئي (أي عملية اتخاذ القرار للأفراد والجماعات) والكلية لكل منظور (أي دور الأسواق المالية). تتضمن عملية صنع القرار للمستثمرين كلا من الجانب الكمي (الموضوعي) والنوعي (الذاتي) الذي يعتمد على السمات المُحددة للمنتج الاستثماري أو الخدمة المالية. يفحص سلوك المستثمر العوامل المعرفية (العمليات العقلية) والقضايا العاطفية (تحليل العاطفة) التي يكشف عنها الأفراد والخبراء الماليون والمتداولون خلال عملية التخطيط المالي وإدارة الاستثمار. في الممارسة العملية ، يصدر الأفراد أحكاماً وقرارات تستند إلى أحداث سابقة ومعتقدات و تفضيلات شخصية (Baker& Ricciardi,2014:7) .

وبناءً على ذلك ، لا يعتمد اتخاذ قرارات المستثمرين دائماً على العوامل العقلانية ، ولكنه يتأثر أيضاً بالعوامل النفسية في الواقع ، قد تترك العوامل النفسية تأثيراً كبيراً على مواقفهم وسلوكهم أي عندما يكون الناس في مزاج جيد يصبحون أكثر تفاؤلاً في أحكامهم ، ولكن عندما لا يكونون كذلك فإنهم يصبحون أكثر تشاؤماً. نتيجة لذلك ، أصبحت دراسة تأثير العوامل النفسية على السلوك أكثر أهمية في التنبؤ بسلوك الاستثمار (Phan& Zhou,2014) .

يمكن تفسير هذه الحالات الشاذة من خلال مجال تمويل ناشئ جديد يسمى التمويل السلوكي. يأخذ التمويل السلوكي في الاعتبار كيفية تأثير السمات النفسية المُختلفة على كيفية عمل الأفراد أو المجموعات كمستثمرين ومُحللين ومديري محافظ إذ يحاول فهم كيفية تأثير العواطف والأخطاء المعرفية على سلوكيات المستثمرين الأفراد (Kengatharan,2014:5) ، تمكن دعاة التمويل السلوكي من شرح عدد من العوامل النفسية التي تؤثر على اتخاذ قرارات المستثمرين في سوق الأوراق المالية مثل كيفية تأثير العوامل النفسية على قرارات المستثمرين (Bakar& Yi,2016:320) . و يتم تصنيف أنواع ميول المستثمرين الأساسية إلى :

1- الميول التفاؤلي أو الإيجابي Optimistic Behavior : أن الاستدلال حول ما سيحصل في المستقبل هو أمر بالغ الأهمية لاتخاذ القرار أن المبالغة في تقدير احتمالية الأحداث الإيجابية يسمى تحيز التفاؤل و هي واحدة من أكثر التحيزات انتشاراً و هي موثقة في علم النفس والاقتصاد السلوكي يتم تعريف انحياز التفاؤل على أنه الاعتقاد بأن المستقبل سيكون أفضل بكثير (Sharot,2011) التفاؤل له تأثير كبير في اتخاذ القرارات الاستثمارية إذ أن سلوك المستثمر يتأثر بنظرات المستثمر التفاؤلية حيث أن المدراء المفرطون في التفاؤل ، يبالغون في تقدير عدد المرات التي سيواجهون فيها نتائج إيجابية ويقللون من عدد المرات التي سيواجهون فيها نتائج سلبية (Kamoto,2014:2) .

2- الميول التشاؤمي أو السلبي Pessimistic Behavior : إنها عملية عدم اتخاذ قرار استثماري بسبب ارتفاع مخاطر عدم اليقين في الأسعار والعوائد أي غياب الحوافز التي تدفع المستثمر إلى الاستثمار ، مثل انخفاض السلسلة السابقة من عوائد الشركة التي ترغب في طرح الأوراق المالية ، أو انخفاض زخم المُستثمرين الراغبين في الاستثمار في هذه الشركة ، و ميول المُستثمرين عندما تنخفض التوقعات بشأن ربحية عملية الاستثمار أو وجود عامل مؤثر آخر (الدعمي،2019: 13) .

3- تجنب الخسارة Loss Aversion Behavior : النفور من الخسارة هو تفضيل المستثمر لتجنب الخسارة على حساب جني الأرباح ، أي يسعى المستثمر إلى جني الأرباح عن طريق بيع الأصول الناتجة خوفاً من الخسارة ، أساس النفور من الخسارة هو ميل الأفراد إلى تجنب الخسائر على المكاسب كلما تم تأطير أي مُشكلة بطريقة سلبية ، كلما ازدادت حدة النفور من الخسارة، لذلك سيتخذ الفرد قراراً مُختلفاً عندما يواجه مُشكلة في إطار عمل سلبي إذ أن الخسائر التي تحدث بعد المكاسب أقل ألماً من الخسائر التي تحدث بعد الخسائر السابقة ، و جدير بالذكر أن النساء أكثر ميلاً للنفور من الخسارة كذلك كبار السن و العاطلين عن العمل هم أكثر نفوراً للخسارة من الأفراد الأصغر سناً والموظفين (Khan,2017:20).

4- ميول التنويع : يميل المستثمرون إلى تنويع استثماراتهم ، حيث يقوم المُستثمر بتنويع استثماراته وشروطها من أجل تقليل مخاطر الاستثمار ، وخاصة المخاطر غير المُنتظمة حيث يقوم المستثمر بتنويع استثماراته بين عدة قطاعات للحد من مخاطر الاستثمار ، إذ يقوم المُستثمر بتحديد الدوافع والأهداف الاستثمارية التي يسعى المستثمر إلى تحقيقها في سوق الأوراق المالية عن طريق تحديد وتقييم الاستراتيجيات والبدائل المُتاحة للمُستثمر ، حيث يقوم المُستثمر بتحديد وتقييم الاستراتيجيات والبدائل المُتاحة ، وفي هذه المرحلة يتولى المُستثمر الاختيار وهو ما يُسمى التنبؤ الجزئي ، يتم من خلاله تحليل وفحص عدد من الأوراق المالية ، وهناك العديد من المداخل التي يعتمد عليها المُستثمر لتحليل الأوراق المالية ، مثل التحليل الأساسي التي تختص بدراسة الظروف الاقتصادية المُحيطة بالشركة ، وكذلك مدخل التحليل الفني الذي يهتم بتتبع حركة أسعار الأسهم في الماضي وأنماط التداول. ثم التوقيت: وهو ما يُسمى أيضاً بالتنبؤ الكلي ، وعند هذه المرحلة يتوقع المستثمر أسعار الأوراق المالية ويقدر الفروق بينها وبين القيم الحقيقية من هذه الأوراق المالية (رمضان والهنداوي،2018: 128)

5- الثقة المفرطة Over Confidence Behavior : تشير الثقة المفرطة إلى الاعتقاد غير المُناسب فيما يتعلق بالحكم والاستدلال والقدرات المعرفية للفرد. يلعب هذا التحيز دوراً رئيسياً في أعمال سوق الأوراق المالية ، وتُغطي الدراسات النفسية تأثير الثقة المفرطة على المالية السلوكية (Anum& Ameer,2017:62) ، أن التحيز المُفرط في الثقة هو تقدير مُبالغ فيه من قبل المستثمر لاحتمال تعرضه لأحداث إيجابية يعد التحيز المُفرط في الثقة أحد الأمثلة العديدة للأخطاء المعرفية التي تؤثر على اتخاذ قرارات المستثمر ، ويؤثر هذا التحيز على تقييم الأسهم ومهارات التداول لدى المُستثمرين ، كذلك له تأثير سلبي على عوائد المحفظة الإجمالية للمُستثمرين كما أن العوائد السابقة لها تأثير في زيادة ثقة المُستثمرين ، والتي تحفزهم من خلالها على التداول أكثر هذا الخطأ المعرفي هو شكل من أشكال

الاستدلال الذي يتطور من ميل الدماغ إلى اختصارات عقلية بدلاً من الانخراط في معالجة تحليلية أطول ، المستثمرين المفرطين في الثقة يميلون إلى المبالغة في مهاراتهم التجارية وتجاهل حقيقة أنهم في سوق صاعدة. على سبيل المثال ، خلال السوق الصاعدة ، تميل الأسهم إلى الأداء الجيد ، وتحقيق الأرباح ، لكن المستثمرين المفرطين في الثقة يميلون إلى عزو الربح المحقق إلى مهاراتهم الخاصة. إنهم يتجاهلون حقيقة أن المكاسب المحققة تكون على الأرجح بسبب الوضع الحالي للسوق ، وهو سعودي (Alsabban & Alarfaj,2020:74)

6- سلوك القطيع Herding behavior : سلوك القطيع هو ميل الفرد لتقليد تصرفات المستثمرين الآخرين في سوق الأوراق المالية دون حذر ، مما يؤدي لاحقاً إلى خسارة هؤلاء المستثمرين للمال بسبب عدم التحقق من دقة المعلومات التي تكمن وراء هذه الإجراءات و جدير بالذكر ان المستثمرين الذين يفتقرون إلى الثقة بالنفس في قدرتهم على تحليل الاستثمار يلجؤون الى هذا السلوك إذ أنهم يعتمدون بشكل أكبر على المعلومات الجماعية بدلاً من المعلومات الخاصة ، وهذا يؤدي إلى انحراف أسعار الأسهم عن قيمتها الأساسية كما يُعتبر هذا السلوك عاملاً مهماً لأنه يؤثر بشكل كبير على خصائص المخاطر والعائد للأوراق المالية غالباً ما يوجد سلوك القطيع بين المستثمرين في الأسواق الناشئة كذلك غالباً ما يحدث أثناء حالة ضغوط السوق (Rahayu et al.,2021:54-55) . يلجئ المستثمرون عموماً لهذا السلوك لأنهم يعتقدون أنه سيساعدهم في الحصول على معلومات مفيدة إذ أنه يساهم بشكل كبير في تحليل وتقييم الأداء المهني لأن الأفراد ذوي القدرة المنخفضة على التحليل يحاولون تقليد سلوكيات الأفراد الذين لديهم قدرة عالية على تطوير سمعتهم حيث يتخذ المستثمرون في أسواق الأوراق المالية قراراتهم الاستثمارية المشابهة للجماهير فيما يتعلق بصفقات اختيار الأسهم ، وشراء الأسهم ، وبيع الأسهم ، وطول الوقت وحجم الأسهم و هذا ما يجعل السوق غير فعال مما يؤدي بالسوق نحو فقاعات مضاربة في السوق. بشكل عام هناك العديد من العوامل المؤثرة على سلوك القطيع لدى المستثمرين و هي حجم الاستثمار والثقة الزائدة حيث أن المستثمرين الأكثر ثقة يحاولون الاعتماد أكثر على المعلومات الخاصة أو الشخصية لقراراتهم الاستثمارية ، وفي هذه الحالة لا يلجأ المستثمرون إلى سلوك القطيع، كذلك مبلغ الاستثمار يعتبر من العوامل التي تؤثر على سلوك القطيع حيث كلما كان المبلغ رأس المال المستثمر ضخماً كلما كان المستثمر يميل الى سلوك القطيع لتجنب مخاطر الخسائر، إضافة الى ذلك يحدد نوع المستثمر سلوك القطيع ، حيث يحاول المستثمر الفردي اتباع الجماهير في القرارات المتعلقة باستثماراتهم مقارنة بالمستثمرين المؤسسيين (Anum & Ameer,2017:63-64) .

7- عوامل السوق Market factors : عوامل السوق التي تؤثر على قرارات المستثمرين في السوق المالية هي معلومات السوق ، وتغيرات الأسعار ، وتفضيلات العملاء ، واتجاهات أسعار الأسهم في الفترات السابقة ، وطبيعة الأسهم وجودتها ، ورد الفعل المبالغ فيه على تغيرات الأسعار. بشكل عام ، نوع الأسهم وطبيعة الأسهم وأسعارها يمكن أن تسبب التغيرات في معلومات السوق رد فعل للمستثمر وقد يكون رد الفعل مبالغاً فيه ، وهذه التغيرات لها تأثير كبير على المستثمرين عند اتخاذ قراراتهم. يمكن أن يحدث رد فعل

مبالغ فيه أو ورد فعل دون المستوى المتوقع تجاه المعلومات والأخبار الجديدة. وبالتالي التأثير على قراراتهم الاستثمارية كما أن المستثمرين يستثمرون في الأسهم التي يتفنون بها أكثر من غيرهم ، وعلية فهم يعتمدون على جودة معلومات السوق أو الأسهم التي يحصلون عليها عند اتخاذ قرار استثماري وبشكل عام عامل السوق ، ولا يعتبر من العوامل السلوكية التي تؤثر على المستثمرين ، لأن عامل السوق يعتبر من العوامل الخارجية التي تؤثر على قرارات المستثمرين. ومع ذلك، فإن عامل السوق يؤثر على قرارات المستثمرين العقلانيين بطريقة مختلفة ، لذلك من الضروري تضمين عامل السوق بين العوامل السلوكية (النجار، 2017: 120). تشير مخاطر السوق إلى الحركة العامة في أسعار الورقة المالية حيث تتحرك هذه الأسعار معاً استجابة للأحداث الخارجية لا تتعلق هذه الأحداث بشكل أساسي بالشركات المعنية، فعندما تحدث الحركة في سوق الأسهم صعوداً أو هبوطاً ، لا يمكن للمستثمر فعل أي شيء لتجنب هذه التقلبات قصيرة الأجل في أسعار الأسهم المرتبطة بتلك الأحداث (سعيد، 2019: 57)

ويمكن أن يؤدي استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات المالية إلى زيادة الكفاءة وتقليل التكاليف وتحسين الجودة ورفع مستويات رضا العملاء وتعزيزها تسمح تقنيات مثل معالجة اللغة الطبيعية أو التعرف على الصور للمؤسسات المالية بأتمتة المهام المتكررة (مثل الردود على الأسئلة الشائعة). هذا يقلل من احتمال حدوث خطأ بشري، ويعزز الإنتاجية ويقلل من تكلفة هذه المهام. ونتيجة لذلك، ترتفع مستويات رضا العملاء وبسرعة أقل. بفضل أدوات الذكاء الاصطناعي، تستطيع الشركات المالية تحليل حجم أكبر بكثير من البيانات المهيكلة وغير المهيكلة بشكل أسرع والنتائج التي يتم الحصول عليها تكون أكثر دقة. فضلاً إلى ذلك، تسمح القدرة التحليلية الأكبر للشركات المالية باستغلال جميع البيانات (الداخلية والخارجية على حد سواء) التي يمكنهم الوصول إليها من عملائهم، لمعرفة المزيد عن تفضيلاتهم. وبهذه الطريقة، يمكنهم تطوير منتجات وخدمات مخصصة (Fernández, 2019).

و مما تقدم ترى الباحثة أن البيئة التي في ضونها يتخذ القرار من مخاطرة و ظروف عدم التأكد هي من العوامل المهمة التي توجب الحذر من قبل المستثمر و أن قرارات الاستثمارية ما هي إلا حصيلة تفاعل عوامل عديدة كالمغيرات السياسية و الاقتصادية و الاجتماعية و الشخصية حيث أن المستثمر يقوم بعملية تقييم الأهمية النسبية لهذه المتغيرات و تحديد جدوى الاستثمار حيث يكون لقرار الاستثمار تأثير على النمو و الاستمرار إذ أنه قرار طويل الأجل يتوقع منه تحقيق عوائد على مدد زمنية و حيث أن قرار الاستثمار يحكمه العديد من التفاعلات بين المستثمر و بيئة الاستثمار التي تؤثر على ميول و دوافع الاستثمار مثل عدم التحكم في النفس و سيطرة الطابع النفسي و الخوف و نمط الحياة التي يعيشها و المهنة التي يمارسها هذه العوامل تنتج سلوكيات و تصرفات متعددة أثناء التداول في الأسواق المالية .

خلاصة الفصل

توصل الباحثون الى أن الذكاء الاصطناعي هو فرع من فروع علوم الحاسوب يتمتع بقدره قوية على التعرف على انماط البيانات و تحليلها و اتخاذ القرارات بشكل مستقل دون تدخل الانسان.

تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات بما فيها التدقيق و المحاسبة حيث يمكن أن تؤدي تقنيات الذكاء الاصطناعي في هذه المجالات الى تحسين جودته على سبيل المثال يمكن باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الضخمة في البيانات المحاسبية بشكل اسرع و أكثر دقة و تحديد الأخطاء و الاختلالات في الحسابات بشكل أفضل مما يؤدي الى تحسين الثقة في البيانات المالية المقدمة للمستثمرين فضلاً الى ذلك يمكن أن تؤدي تقنيات الذكاء الاصطناعي الى تحسين الشفافية في الافصاح .

من ناحية أخرى يمكن أن يؤدي استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي الى تغيير طريقة اتخاذ القرارات من قبل المستثمرين فعلى سبيل المثال يمكن أن يؤدي استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات السوقية و التنبؤ بالاتجاهات الاقتصادية و المالية و تحسين أداء الاستثمار و من ثم يتمكن المستثمرين من اتخاذ قرارات بدقة و في وقت سريع .

الفصل الثالث

تحليل الاستبانة واختبار فرضيات البحث ومناقشة النتائج

تمهيد :

يتناول هذا الفصل الثالث تحليل الاستبانة واختبار فرضيات البحث ومناقشة النتائج وقد اشتمل على مبحثين، الأول: تحليل الاستبانة في حين تضمن المبحث الثاني: تحليل فرضيات البحث و مناقشة النتائج

المبحث الأول: تحليل الاستبانة

في الجانب التطبيقي للبحث تم الاعتماد على استمارة استبيان صُممت لغرض اختبار فرضيات البحث، وقد تكونت هذه من ثلاثة محاور رئيسية: - تضمن الأول منها خمسة ابعاد مخصصة لقياس الذكاء الاصطناعي لكل بُعد منها ستة اسئلة، أما المحور الثاني تضمن ستة اسئلة تقيس في مجملها جودة التدقيق، في حين تضمن المحور الثالث ستة اسئلة ايضا تقيس في مجملها قرارات المستثمرين.

وقد استعمل للتعبير عن جمل المحاور والابعاد اعلاه مقياس سباعي الفئات والذي تتراوح القياسات فيه بين نقطة واحدة بمضمون لا اتفق بشدة وبين سبع نقاط بمضمون اتفق بشدة وكما مبين بالجدول الاتي:

الجدول (1-3) درجات المقياس السباعي والوسط الافتراضي له

| الاستجابة | اتفق بشدة | اتفق | اتفق لحد ما | محايد | لا اتفق لحد ما | لا اتفق بشدة | الدرجة |
|--|-----------|------|-------------|-------|----------------|--------------|--------|
| | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| <p>الوسط الافتراضي للمقياس = (مجموع اقيام الاستجابات اعلاه) / عدد فئات المقياس</p> <p>الوسط الافتراضي لمقياس ليكرت السباعي = $7 / (7+6+5+4+3+2+1) = 4$ درجة</p> | | | | | | | |

المصدر : من أعداد الباحثة

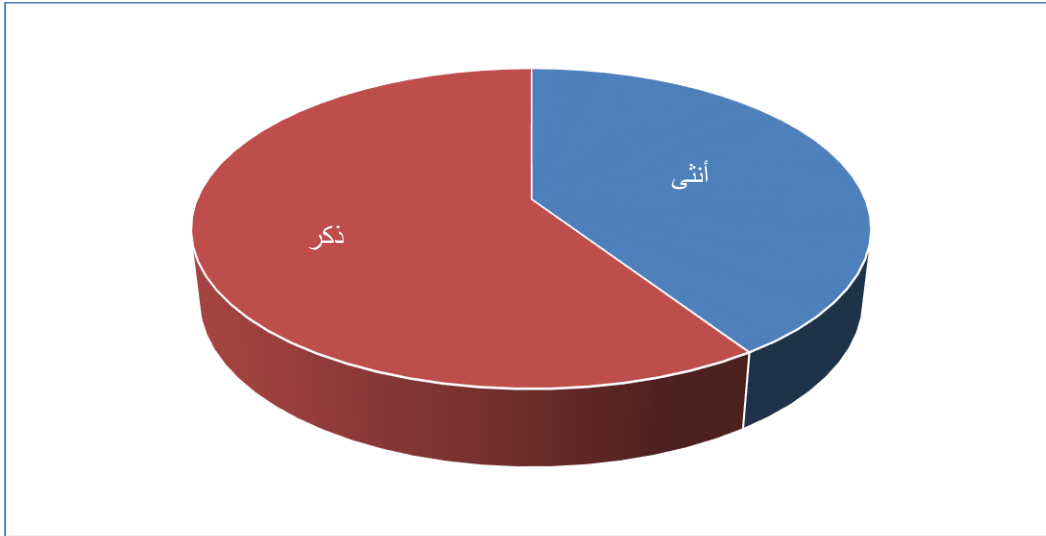
وتم توزيع 155 استماره واسترداد منها 135 استمارة استبيان من افراد العينة. وفيما يلي وصف الافراد عينة الاستبيان.

جدول (2-3) توزيع افراد العينة حسب الجنس

| Cumulative Percent | Valid Percent | Percent | Frequency | |
|--------------------|---------------|---------|-----------|-------|
| 40.7 | 40.7 | 40.7 | 55 | أنثى |
| 100.0 | 59.3 | 59.3 | 80 | ذكر |
| | 100.0 | 100.0 | 135 | Total |

المصدر : من أعداد الباحثة

يلاحظ من الجدول (2-3) و الشكل (3-1) أن عينة البحث للأفراد المستجيبين للاستبانة وفق النوع الاجتماعي ، حيث احتلت فئة الذكور المرتبة الأولى و البالغ عددهم 80 فرد و بنسبة (59.3%) ، في حين احتلت فئة الإناث المرتبة الثانية حيث كان عدد الإناث المستجيبات للاستبانة (55) أنثى ، و بنسبة (40.7%) ، قد تشير النسبة الأعلى للذكور المستجيبين الى توجه أكبر للرجال في المشاركة في الاستبيان و الاهتمام بموضوع الذكاء الاصطناعي . قد ينبع ذلك من أسباب تشمل اهتمامهم الشخصي بالتكنولوجيا و الاعتقاد بأنهم يمتلكون المهارات و الخلفية التقنية أو اعتقاد بأن لديهم المهارات اللازمة لتقييم جودة التدقيق في ضوء الذكاء الاصطناعي .



شكل (3-1) تقسيم الافراد عينة الاستبيان حسب الجنس

المصدر : أعداد الباحثة

جدول (3-3) توزيع افراد العينة حسب التخصص العلمي

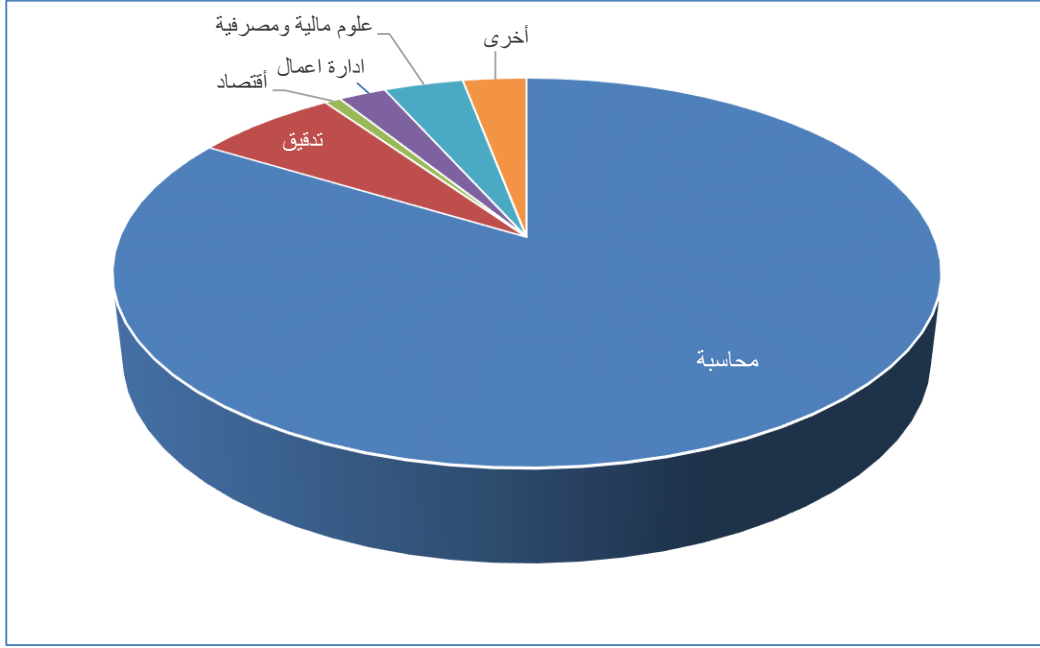
| Cumulative Percent | Valid Percent | Percent | Frequency | |
|--------------------|---------------|---------|-----------|--------------------|
| 83.7 | 83.7 | 83.7 | 113 | محاسبة |
| 90.4 | 6.7 | 6.7 | 9 | تدقيق |
| 91.1 | .7 | .7 | 1 | اقتصاد |
| 93.3 | 2.2 | 2.2 | 3 | ادارة اعمال |
| 97.0 | 3.7 | 3.7 | 5 | علوم مالية ومصرفية |
| 100.0 | 3.0 | 3.0 | 4 | أخرى |
| | 100.0 | 100.0 | 135 | Total |

المصدر : من أعداد الباحثة

يلاحظ من الجدول (3-3) و الشكل (2-3) توزيع أفراد العينة حسب التخصص العلمي إذ احتلت فئة المحاسبة المرتبة الاولى إذ بلغ عدد أفرادها 113 و بنسبة (83.7%) وهذا يرجع إلى أن المحاسبة هي التخصص العلمي الأكثر ارتباطاً بالتدقيق ، فالمحاسبون هم المسؤولون عن إعداد البيانات المالية للشركات، والتي يتم تدقيقها من قبل المدققين ، وبالتالي فإن المحاسبين هم الأكثر دراية بتأثير الذكاء الاصطناعي على عملية التدقيق، أما فئة التدقيق، فهي الفئة الثانية الأكثر تمثيلاً في العينة، حيث بلغت نسبتها (6.7%). و يرجع ذلك الى أهمية التدقيق في عمليات الأعمال و مدى أهمية استخدام الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق، وبالتالي فإنهم الأكثر دراية بتأثير الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق و جدير بالذكر إن وجود نسبة عالية من المحاسبين و المدققين في العينة يضمن أن نتائج البحث ستكون ذات مصداقية وذات صلة بموضوع البحث، فالمحاسبون و المدققين هم الأكثر دراية بتأثير الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق، وبالتالي فإن آرائهم وخبراتهم ستكون ذات قيمة كبيرة في هذا البحث.

أما فئات الاقتصاد وإدارة الأعمال والعلوم المالية والمصرفية، فتمثل مجتمعة نسبة (12.3%) من العينة. وهذه الفئات هي أيضاً ذات صلة بموضوع البحث، حيث أن الاقتصاد يدرس النظام الاقتصادي والعمليات الاقتصادية، وإدارة الأعمال تدرس كيفية إدارة الشركات، والعلوم المالية والمصرفية تدرس

النظام المالي والمصرفي، وبالتالي فإن الأفراد من هذه الفئات هم أيضاً ذوو معرفة واهتمام بموضوع البحث. ما فئة "أخرى"، فهي تمثل نسبة (3%) من العينة. ويرجع ذلك إلى أن هناك بعض الأفراد في العينة لديهم تخصصات علمية أخرى، ولكنها ذات صلة بموضوع البحث. بشكل عام، فإن توزيع أفراد العينة حسب التخصص العلمي في هذا البحث يعكس بشكل جيد موضوع البحث، ويضمن أن نتائج البحث ستكون ذات مصداقية وذات صلة بموضوع البحث.



شكل (2-3) تقسيم الافراد عينة الاستبيان حسب التخصص العلمي

المصدر : من أعداد الباحثة

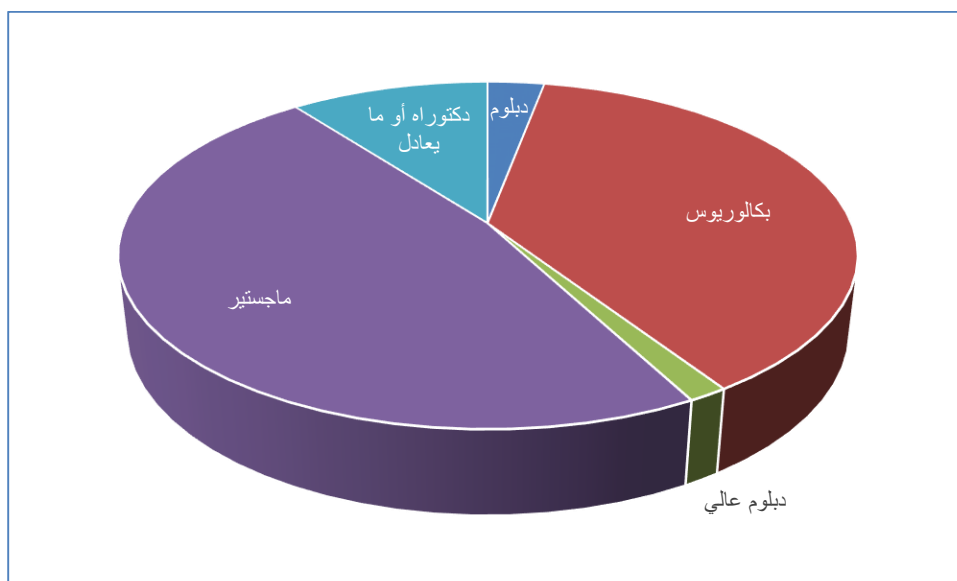
جدول (3-4) توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي

| Cumulative Percent | Valid Percent | Percent | Frequency | |
|--------------------|---------------|---------|-----------|-----------------------|
| 3.0 | 3.0 | 3.0 | 4 | دبلوم |
| 40.7 | 37.8 | 37.8 | 51 | بكالوريوس |
| 42.2 | 1.5 | 1.5 | 2 | دبلوم عالي |
| 89.6 | 47.4 | 47.4 | 64 | ماجستير |
| 100.0 | 10.4 | 10.4 | 14 | دكتوراه أو ما يعادلها |
| | 100.0 | 100.0 | 135 | Total |

المصدر : من أعداد الباحثة

يلاحظ من الجدول (3-4) و الشكل (3-3) توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي أن المؤهل العلمي الأعلى نسبة هو الماجستير و الذي شغل نسبة (47.4%) فالمؤهل العلمي الأكثر تمثيلاً في العينة هو الماجستير، حيث بلغت نسبته (47.4%). وهذا يرجع إلى أن الماجستير هو المؤهل العلمي الأكثر شيوعاً في مجال المحاسبة والتدقيق، وبالتالي فإن الأفراد الحاصلين على درجة الماجستير هم الأكثر دراية بموضوع البحث، أما حاملي شهادة البكالوريوس من الأفراد المستجيبين للاستبانة فقد شغلوا المرتبة الثانية إذ بلغ عدد افرادها (51) و بنسبة (37.8%) تعكس هذه النسبة أن موضوع البحث يهم شريحة واسعة من الأفراد في مجال المحاسبة والتدقيق، وليس فقط الخبراء والمتخصصين و بالتالي تضمن الباحثة أن النتائج تعكس مجموعة واسعة من الآراء والخبرات كما أنها توفر منظوراً متنوعاً للموضوع من أشخاص لديهم مستويات مختلفة من الخبرة والتدريب. أما حاملي شهادة الدكتوراه، فهم يمثلون نسبة (10.4%) إذ شغلوا المرتبة الثالثة من العينة وهذا يرجع إلى أن شهادة الدكتوراه هي مؤهل نادر في مجال المحاسبة والتدقيق، وبالتالي فإن الأفراد الحاصلين على شهادة الدكتوراه هم الأكثر خبرة ومعرفة بموضوع البحث. و تجدر الإشارة الى أن مهنة التدقيق تتطلب درجة عالية من التأهيل المهني والكفاءة المهنية من الأشخاص المؤدين لهذه المهنة للحفاظ على درجة عالية من الاستقلالية والخبرة وسمعة مهنة التدقيق (Jakovljević,2022)، كما أشار (Pickett,2000: 265) إلى أن استخدام الشهادات المهنية واستمرار التطوير المهني من مؤشرات كفاءة المدقق. و بشكل عام فإن

نسب توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي تعكس في ضمان أن نتائج البحث تكون ذات صلة بمجموعة واسعة من الأفراد العاملين في مجال المحاسبة والتدقيق .



شكل (3-3) توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي

المصدر : من أعداد الباحثة

جدول (3-5) توزيع الافراد عينة الاستبيان حسب العنوان الوظيفي

| Cumulative Percent | Valid Percent | Percent | Frequency | |
|--------------------|---------------|---------|-----------|--------------|
| 22.2 | 22.2 | 22.2 | 30 | أكاديمي |
| 72.6 | 50.4 | 50.4 | 68 | محاسب |
| 77.8 | 5.2 | 5.2 | 7 | محاسب قانوني |
| 89.6 | 11.9 | 11.9 | 16 | مدقق |
| 92.6 | 3.0 | 3.0 | 4 | مدير مالي |
| 94.8 | 2.2 | 2.2 | 3 | مراقب حسابات |
| 100.0 | 5.2 | 5.2 | 7 | أخرى |
| | 100.0 | 100.0 | 135 | Total |

المصدر : أعداد الباحثة

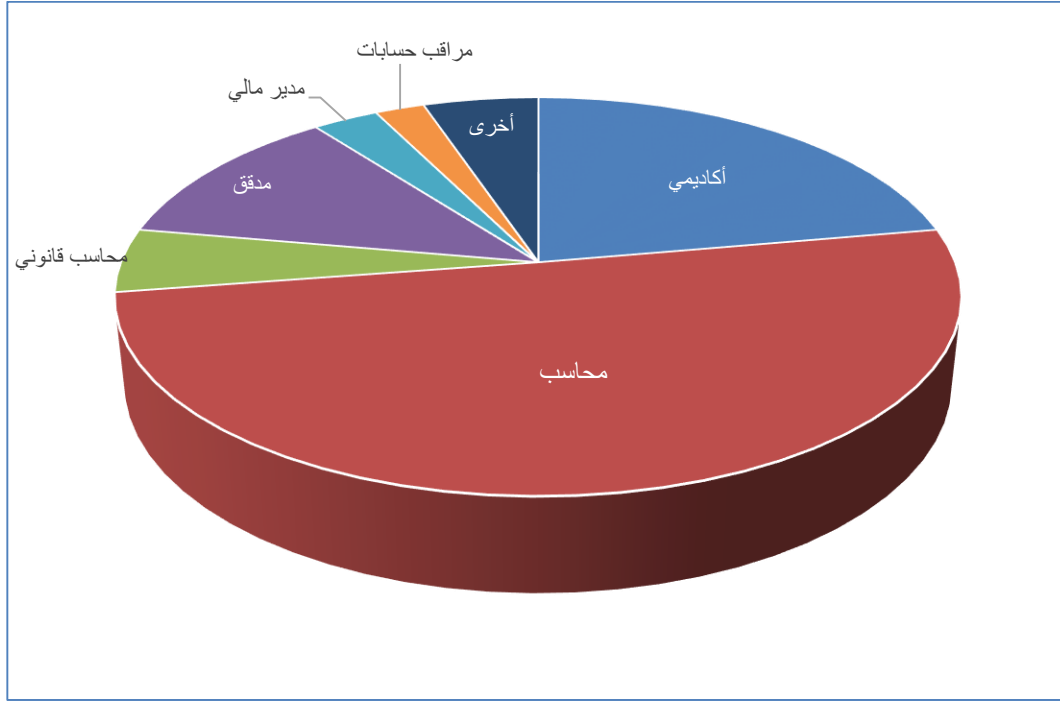
يوضح الجدول (3-5) و الشكل (3-4) أن فئة المحاسب الفئة الأكثر تمثيلاً في العينة، حيث بلغت نسبتها (50.4%) وهذا يرجع إلى أن المحاسبين هم أكثر المتخصصين دراية بتأثير الذكاء الاصطناعي

على عملية التدقيق فالمحاسبون هم المسؤولون عن إعداد البيانات المالية للشركات، والتي يتم تدقيقها من قبل المدققين ، وبالتالي فإن المحاسبين هم الأكثر دراية بتأثير الذكاء الاصطناعي على عملية التدقيق، كما أن المحاسبون هم أكثر دراية بالمتطلبات القانونية والتنظيمية المتعلقة بإعداد البيانات المالية، وبالتالي فإن آرائهم وخبراتهم ستكون ذات قيمة كبيرة في فهم كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على الإطار القانوني المنظم لإعداد البيانات المالية.

تعد فئة الأكاديمي الفئة الثانية الأكثر تمثيلاً في العينة، حيث بلغت نسبتها (22.2%) ، تعكس أهمية مساهماتهم في موضوع البحث ، فالأكاديميون هم الأكثر دراية بتأثير الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق، وبالتالي فإن آرائهم وخبراتهم ستكون ذات قيمة كبيرة في فهم هذا التأثير كما يمكنهم تقديم رؤى ثاقبة حول كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق في المستقبل كما يمكنهم تقديم توصيات حول كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التدقيق.

تعد فئة المدقق الفئة الثالثة الأكثر تمثيلاً في العينة، حيث بلغت نسبتها (11.9%) يمكن أن توفر نسبة المدققين في العينة مجموعة متنوعة من الآراء والتجارب من المدققين في قطاعات مختلفة، مما يمكن أن يوفر رؤى قيمة حول كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق في مختلف السياقات. نسبة محاسبي القانون في العينة (5.2%) ونسبتي مديري المالية والآخرين (5.2%) مقبولة. فهي تعكس أهمية مساهماتهم في موضوع البحث.

بشكل عام، فإن توزيع أفراد العينة حسب العنوان الوظيفي يعكس بشكل جيد موضوع البحث، ويضمن أن نتائج البحث ستكون ذات مصداقية وذات صلة بموضوع البحث.



شكل (3-4) توزيع الافراد عينة الاستبيان حسب العنوان الوظيفي

المصدر : من أعداد الباحثة

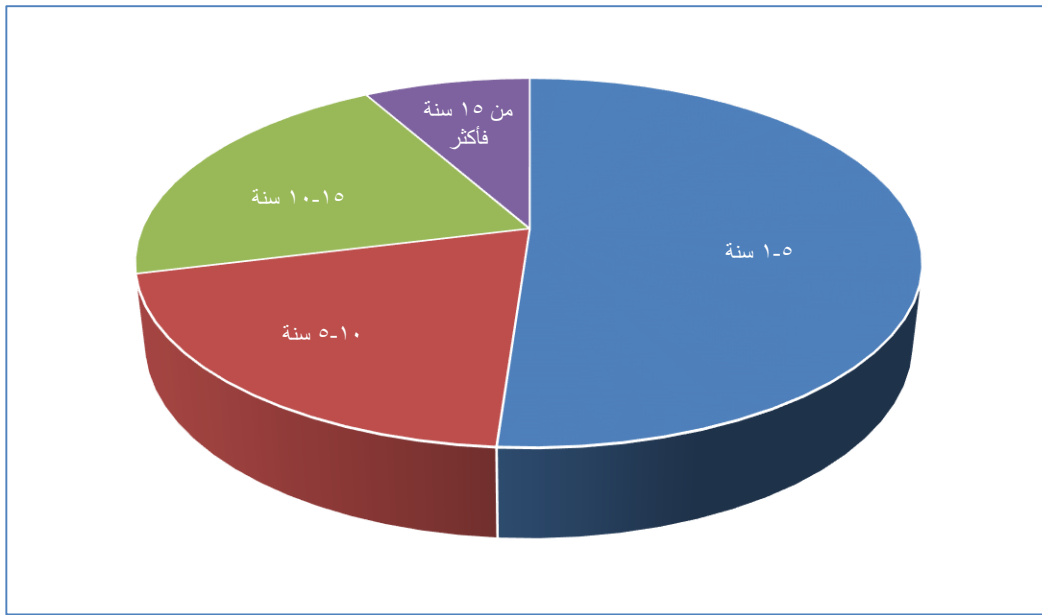
جدول (3-6) توزيع افراد العينة سنوات الخبرة

| Cumulative Percent | Valid Percent | Percent | Frequency | |
|--------------------|---------------|---------|-----------|-----------------|
| 51.1 | 51.1 | 51.1 | 69 | سنة 1-5 |
| 71.1 | 20.0 | 20.0 | 27 | سنة 5-10 |
| 91.9 | 20.7 | 20.7 | 28 | سنة 10-15 |
| 100.0 | 8.1 | 8.1 | 11 | من 15 سنة فأكثر |
| | 100.0 | 100.0 | 135 | Total |

المصدر : من أعداد الباحثة

يوضح الجدول (3-6) و الشكل (3-5) توزيع افراد العينة حسب سنوات الخبرة يوضح الشكل أن فئة (1-5 سنة) حصلوا على المرتبة الأولى بعدد مستجيبين (69) فرد و بنسبة (51.1%) هؤلاء الافراد هم في بداية مسارههم المهني و بالرغم من ذلك فهم يمثلون جيلاً جديداً من المهنيين في المجال و قد يكون لديهم رؤية جديدة و منظورات مختلفة قد تساهم في تطوير المجال و تجديده كذلك قد يكون لديهم

مستوى من الخبرة و التعلم الأكثر قدرة على اعتماد تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في أعمالهم ، تليها في المرتبة الثانية فئة (10-15 سنة) بعدد افراد (28) و بنسبة (20.7%) و في المرتبة الثالثة فئة (5-10 سنة) و التي بلغ عدد الافراد المستجيبين (27) فرد بنسبة (20%) تعكس هذه النسب الى تواجد المحترفين ذوي الخبرة العميقة في مجال التدقيق يمكن أن يكون لهؤلاء الافراد دور مهم في تطوير و تحسين استخدام التكنولوجيا و تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق و تأثيرها على جودة التقارير المالية . اما فئة (من 15 سنة فأكثر) احتلت المرتبة الرابعة بلغ عدد المستجيبين (11) فرد و بنسبة (8.1%) .



شكل (3-5) توزيع افراد العينة حسب سنوات الخبرة

المصدر : من أعداد الباحثة

وفيما يلي نتائج الإحصاء الوصفي لاستجابات (الإجابات التي تم الحصول عليها):

المحور الأول- البعد الأول- الأنظمة الخبيرة في مجال التدقيق

جدول (3-7) استجابة افراد العينة لبعء الأنظمة الخبيرة في مجال التدقيق

| ترتيب الفقرات ³ | معامل اختلاف ² | انحراف معياري ¹ | وسط حسابي | لا اتفق بشدة | | لا اتفق | | لا اتفق الى حد ما | | محايد | | اتفق الى حد ما | | اتفق | | اتفق بشدة | | التسلسل |
|----------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------|---|-------|---------|-------|-------------------|-------|-------|-------|----------------|-------|------|-------|-----------|-------|---------|
| | | | | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | |
| 3 | 0.255 | 1.337 | 5.252 | 2% | 3 | 4% | 5 | 3% | 4 | 16% | 22 | 17% | 23 | 48% | 65 | 10% | 13 | A1 |
| 2 | 0.253 | 1.367 | 5.400 | 1% | 2 | 6% | 8 | 1% | 2 | 10% | 14 | 19% | 26 | 46% | 62 | 16% | 21 | A2 |
| 4 | 0.255 | 1.379 | 5.415 | 2% | 3 | 4% | 6 | 2% | 3 | 13% | 17 | 12% | 16 | 53% | 71 | 14% | 19 | A3 |
| 1 | 0.245 | 1.314 | 5.370 | 2% | 3 | 4% | 5 | 1% | 2 | 12% | 16 | 22% | 30 | 45% | 61 | 13% | 18 | A4 |
| 5 | 0.256 | 1.355 | 5.296 | 4% | 5 | 1% | 1 | 4% | 6 | 13% | 17 | 24% | 32 | 41% | 56 | 13% | 18 | A5 |
| 6 | 0.274 | 1.495 | 5.452 | 3% | 4 | 2% | 3 | 4% | 5 | 21% | 29 | 0% | 0 | 47% | 63 | 23% | 31 | A6 |
| | | | | الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لبعء الأنظمة الخبيرة في مجال التدقيق | | | | | | | | | | | | | | |
| 0.191 | | 1.024 | 5.364 | | | | | | | | | | | | | | | |

¹ يعتبر الانحراف المعياري (Standard deviation) القيمة الأكثر استخداما من بين مقاييس التشتت لقياس مدى التبعثر الإحصائي، أي أنه يدل على مدى امتداد مجالات القيم ضمن مجموعة البيانات الإحصائية، وكلما قلَّت قيمة الانحراف المعياري، قلَّت تشتُّت البيانات عن الوسط الحسابي، ويعكس ذلك التقارب في وجهات نظر الافراد عينة الاستبيان.

² هو نسبة الانحراف المعياري إلى المتوسط، كلما قل معامل الاختلاف، قل مستوى التشتت حول المتوسط، ويعكس ذلك مستوى تشتت الاجابات الفردية عن متوسط اجابات افراد العينة

³ تم الاعتماد على قيمة معامل الاختلاف في ترتيب الفقرات لأنها تعكس أهمية الفقرة وكلما انخفض معامل الاختلاف كان ذلك دالا على شدة تقارب اراء الافراد عينة الاستبيان.

تبين إن الوسط الحسابي الموزون لهذا المحور هو 5.364 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري بلغ 1.024 في حين بلغت درجة معامل الاختلاف 0.191، وهذا يدل على تقارب كبير في رأي أفراد عينة الاستبيان حول فقرات هذا البعد .

وعلى المستوى التفصيلي لهذا البعد يتضح ان جميع فقرات هذا البعد كانت اوساطها الحسابية المحسوبة اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس، وكانت الفقرة المتمثلة بالسؤال الرابع والمتضمن (تسهم الأنظمة الخبيرة في وضع الخطط اللازمة لاكتشاف العناصر غير العادية و تحديد أماكن الخطر المحتملة). قد حققت اقل معامل اختلاف في هذا البعد بلغ 0.245 مما يعكس درجة اتفاق عالية نسبة الى باقي الاسئلة في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.370 وهو اكبر من الوسط الافتراضي البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.314 وهذا ما يدل على ان الافراد عينة الاستبيان يرون ان الأنظمة الخبيرة من شأنها ان تساهم في وضع الخطط اللازمة لاكتشاف العناصر غير العادية و تحديد أماكن الخطر المحتملة.

في حين ان الفقرة المتمثلة بالسؤال السادس المتضمنة (تسهم الأنظمة الخبيرة في توثيق و تفصيل كل فقرة من فقرات برامج التدقيق من خلال قاعدة المعرفة). قد حققت اعلى معامل اختلاف في هذا البعد بلغ 0.274 وهو ما يشير الى مدى تقارب اراء الافراد عينة الاستبيان، وكان الوسط الحسابي لها مقداره 5.452 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس المستخدم والبالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.495. وهذا ما يشير الى انه على الرغم من افراد العينة يرون ان الأنظمة الخبيرة تسهم في توثيق و تفصيل كل فقرة من فقرات برامج التدقيق من خلال قاعدة المعرفة الا ان اجماعهم على هذه الفقرة كان اقل من باقي الفقرات ضمن هذا البعد.

وبالنسبة لبقية الأسئلة في هذا البعد فقد كانت على النحو الاتي:

- الفقرة المتمثلة بالسؤال الثاني والمتضمن (التخطيط المبني على البرامج الإلكترونية في تقنية الأنظمة الخبيرة يكون أكثر دقة) قد حققت المرتبة الثانية من الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.253 وهو يعكس درجة الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.4 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف

- المعياري بمقدار 1.367 ويمكن القول ان افراد العينة يؤيدون ان التخطيط المبني على البرامج الإلكترونية في تقنية الأنظمة الخبيرة يعد أكثر دقة من الأنظمة التقليدية.
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الاول والمتضمن (التخطيط لعملية التدقيق المُعد بموجب البرامج الإلكترونية للأنظمة الخبيرة يكون مبني على حقائق متعلقة بالشركة ككل) قد حققت المرتبة الثالثة من الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.255 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.252 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.337 وعلى نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان التخطيط لعملية التدقيق الذي يتم اعداده بموجب البرامج الإلكترونية للأنظمة الخبيرة يكون مبني على حقائق متعلقة بالشركة ككل .
 - الفقرة المتمثلة بالسؤال الثالث والمتضمن (تسهم البرامج الإلكترونية في تقنية الأنظمة الخبيرة على توثيق خطة تدقيق عامة تصف فيها نطاق و وقت عملية التدقيق) قد حققت المرتبة الرابعة من تسلسل الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.255 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.415 وهو اقل بكثير من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.314 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان البرامج الإلكترونية في تقنية الأنظمة الخبيرة من شأنها ان تساعد على توثيق خطة تدقيق عامة تصف فيها نطاق و وقت عملية التدقيق .
 - الفقرة المتمثلة بالسؤال الخامس والمتضمن (تسهم الأنظمة الخبيرة في التقرير عن الأهمية النسبية عند التخطيط لعملية التدقيق إذ تأخذ بنظر الاعتبار جميع العناصر التي لها تأثير مادي على القوائم المالية) قد حققت المرتبة الخامسة من تسلسل الأهمية في هذا البعد بأعلى معامل اختلاف بلغ 0.256 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.296 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.355 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان الأنظمة الخبيرة تسهم في التقرير عن الأهمية النسبية عند التخطيط لعملية التدقيق إذ تأخذ بنظر الاعتبار جميع العناصر التي لها تأثير مادي على القوائم المالية.

المحور الأول- البعد الثاني:- تقنية التعلم الالي

جدول (3-8) استجابة افراد العينة لبعد تقنية التعلم الالي

| ترتيب الفقرات | معامل اختلاف | انحراف معياري | وسط حسابي | لا اتفق بشدة | | لا اتفق | | لا اتفق الى حد ما | | محايد | | اتفق الى حد ما | | اتفق | | اتفق بشدة | | التسلسل | |
|--|--------------|---------------|-----------|--------------|-------|---------|-------|-------------------|-------|-------|-------|----------------|-------|------|-------|-----------|-------|---------|--|
| | | | | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | | |
| 3 | 0.256 | 1.390 | 5.422 | 1% | 2 | 4% | 5 | 3% | 4 | 16% | 22 | 16% | 21 | 39% | 52 | 21% | 29 | 1 | |
| 1 | 0.212 | 1.221 | 5.770 | 1% | 1 | 2% | 3 | 1% | 2 | 11% | 15 | 13% | 17 | 43% | 58 | 29% | 39 | 2 | |
| 4 | 0.265 | 1.432 | 5.407 | 3% | 4 | 4% | 5 | 4% | 5 | 10% | 14 | 14% | 19 | 49% | 66 | 16% | 22 | 3 | |
| 2 | 0.252 | 1.419 | 5.622 | 2% | 3 | 3% | 4 | 4% | 5 | 9% | 12 | 14% | 19 | 40% | 54 | 28% | 38 | 4 | |
| 5 | 0.289 | 1.497 | 5.185 | 2% | 3 | 7% | 10 | 3% | 4 | 14% | 19 | 18% | 24 | 41% | 56 | 14% | 19 | 5 | |
| 6 | 0.304 | 1.587 | 5.222 | 4% | 6 | 4% | 5 | 6% | 8 | 13% | 18 | 15% | 20 | 39% | 53 | 19% | 25 | 6 | |
| الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لبعد تقنية التعلم الالي | | | | 5.438 | 1.044 | 0.192 | | | | | | | | | | | | | |

المصدر : من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Excel

تبين إن الوسط الحسابي الموزون لهذا المحور هو 5.438 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري بلغ 1.044 في حين بلغت درجة معامل الاختلاف 0.192، وهذا يدل على تقارب كبير في رأي الافراد عينة الاستبيان حول فقرات هذا البعد .

وعلى المستوى التفصيلي لهذا البعد يتضح ان جميع فقرات هذا البعد كانت اوساطها الحسابية المحسوبة اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس، وكانت الفقرة المتمثلة بالسؤال الاول والمتضمن (الإجراءات التحليلية المبنية باستخدام تقنية التعلم الآلي تكون لها القدرة على التنبؤ أكثر من الأساليب التقليدية) قد حققت اقل معامل اختلاف في هذا البعد بلغ 0.212 مما يعكس درجة اتفاق عالية نسبة الى باقي الاسئلة في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.770 وهو اكبر من الوسط الافتراضي البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.221 وهذا ما يدل على ان الافراد عينة الاستبيان يرون ان الإجراءات التحليلية التي يتم اجراؤها باستخدام تقنية التعلم الآلي تكون لها القدرة على التنبؤ أكثر من الأساليب التقليدية .

في حين ان الفقرة المتمثلة بالسؤال السادس المتضمنة (الإجراءات التحليلية المعدة بموجب نماذج التعلم الآلي لها القدرة في معرفة كافة التغيرات التي تطرأ على المعلومات المالية في الشركة) قد حققت اعلى معامل اختلاف في هذا البعد بلغ 0.304 وهو ما يشير الى مدى تقارب اراء الافراد عينة الاستبيان، وكان الوسط الحسابي لها مقداره 5.587 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس المستخدم والبالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.222. وهذا ما يشير الى انه على الرغم من افراد العينة يرون ان الإجراءات التحليلية المعدة بموجب نماذج التعلم الآلي لها القدرة في معرفة كافة التغيرات التي تطرأ على المعلومات المالية في الشركة، الا ان اجماعهم على هذه الفقرة كان اقل من باقي الفقرات ضمن هذا البعد.

وبالنسبة لبقية الأسئلة في هذا البعد فقد كانت على النحو الآتي:

- الفقرة المتمثلة بالسؤال الرابع والمتضمن (تدقيق أرصدة الحسابات المعد باستخدام نماذج التعلم الآلي يكون أكثر دقة و سرعة في أداء المهام) قد حققت المرتبة الثانية من الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.252 وهو يعكس درجة الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.652 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.419 ويمكن القول ان افراد العينة يؤيدون ان تدقيق أرصدة الحسابات الذي يتم باستخدام نماذج التعلم الآلي يكون أكثر دقة و سرعة في أداء المهام .

- الفقرة المتمثلة بالسؤال الاول والمتضمن (الإجراءات التحليلية المبنية باستخدام تقنية التعلم الآلي تكون لها القدرة على التنبؤ أكثر من الأساليب التقليدية) قد حققت المرتبة الثالثة من الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.256 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.422 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.390 وعلى نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان الإجراءات التحليلية التي تعد باستخدام تقنية التعلم الآلي تكون لها القدرة على التنبؤ أكثر من الأساليب التقليدية .
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الثالث والمتضمن (عملية مقارنة القوائم المالية مع النسب السابقة المبني باستخدام النماذج التحليلية في تقنية التعلم الآلي تساعد المدقق على فهم أكثر للشركة .) قد حققت المرتبة الرابعة من تسلسل الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.265 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.407 وهو اقل بكثير من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.432 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان عملية مقارنة القوائم المالية مع النسب السابقة الذي يتم اعداده باستخدام النماذج التحليلية في تقنية التعلم الآلي تساعد المدقق على فهم أكثر للشركة .
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الخامس والمتضمن (العمليات المالية للشركة التي تم تحليلها بموجب نماذج التعلم الآلي تكون أكثر واقعية و منطقية كونها تساعد على إجراء التغييرات في البيانات .) قد حققت المرتبة الخامسة من تسلسل الأهمية في هذا البعد بأعلى معامل اختلاف بلغ 0.289 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.185 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.479 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان العمليات المالية للشركة التي تم تحليلها بموجب نماذج التعلم الآلي تكون أكثر واقعية و منطقية كونها تساعد على إجراء التغييرات في البيانات .

المحور الأول- البعد الثالث:- التدقيق المستمر

جدول (3-9) استجابة افراد العينة لبعء التدقيق المستمر

| ترتيب الفقرات | معامل اختلاف | انحراف معياري | وسط حسابي | لا اتفق بشدة | | لا اتفق | | لا اتفق الى حد ما | | محايد | | اتفق الى حد ما | | اتفق | | اتفق بشدة | | التسلسل |
|---------------|--------------|---------------|-----------|---|-------|---------|-------|-------------------|-------|-------|-------|----------------|-------|------|-------|-----------|-------|---------|
| | | | | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | |
| 6 | 0.272 | 1.450 | 5.326 | 4% | 5 | 4% | 5 | 3% | 4 | 10% | 14 | 19% | 26 | 45% | 61 | 15% | 20 | 1 |
| 3 | 0.217 | 1.224 | 5.652 | 3% | 4 | 1% | 1 | 0% | 0 | 10% | 13 | 17% | 23 | 50% | 68 | 19% | 26 | 2 |
| 5 | 0.264 | 1.398 | 5.289 | 2% | 3 | 4% | 6 | 3% | 4 | 14% | 19 | 20% | 27 | 41% | 56 | 15% | 20 | 3 |
| 1 | 0.199 | 1.144 | 5.748 | 1% | 1 | 1% | 1 | 2% | 3 | 11% | 15 | 16% | 21 | 44% | 59 | 26% | 35 | 4 |
| 2 | 0.215 | 1.212 | 5.644 | 1% | 2 | 1% | 1 | 3% | 4 | 10% | 14 | 19% | 25 | 43% | 58 | 23% | 31 | 5 |
| 4 | 0.241 | 1.354 | 5.622 | 2% | 3 | 2% | 3 | 3% | 4 | 8% | 11 | 19% | 26 | 39% | 52 | 27% | 36 | 6 |
| | 0.181 | 1.006 | 5.547 | الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لبعء التدقيق المستمر | | | | | | | | | | | | | | |

المصدر : من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Excel

تبين إن الوسط الحسابي الموزون لهذا المحور هو 5.547 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري بلغ 1.006 في حين بلغت درجة معامل الاختلاف 0.181، وهذا يدل على تقارب كبير في رأي الافراد عينة الاستبيان حول فقرات هذا البعد .

وعلى المستوى التفصيلي لهذا البعد يتضح ان جميع فقرات هذا البعد كانت اوساطها الحسابية المحسوبة اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس، وكانت الفقرة المتمثلة بالسؤال الرابع والمتضمن (يسهم التدقيق المستمر في زيادة كفاءة و فاعلية التدقيق من خلال المراقبة المستمرة و الاستجابة الفورية لعملية التدقيق .) قد حققت اقل معامل اختلاف في هذا البعد بلغ 0.199 مما يعكس درجة اتفاق عالية نسبة الى باقي الاسئلة في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.748 وهو اكبر من الوسط الافتراضي البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.144 وهذا ما يدل على ان الافراد عينة الاستبيان يرون ان التدقيق المستمر من شأنه ان يسهم في زيادة كفاءة و فاعلية التدقيق من خلال المراقبة المستمرة و الاستجابة الفورية لعملية التدقيق .

في حين ان الفقرة المتمثلة بالسؤال الاول المتضمنة (يسهم التدقيق المستمر في تنظيم عملية جمع الأدلة الإلكترونية و بالتالي يكون له دور في إصدار رأي فني محايد) قد حققت اعلى معامل اختلاف في هذا البعد بلغ 0.272 وهو ما يشير الى مدى تقارب اراء الافراد عينة الاستبيان، وكان الوسط الحسابي لها مقداره 5.436 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس المستخدم والبالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.450. وهذا ما يشير الى انه على الرغم من افراد العينة يرون ان التدقيق المستمر يسهم في تنظيم عملية جمع الأدلة الإلكترونية و بالتالي يكون له دور في إصدار رأي فني محايد .، الا ان اجماعهم على هذه الفقرة كان اقل من باقي الفقرات ضمن هذا البعد.

وبالنسبة لبقية الأسئلة في هذا البعد فقد كانت على النحو الآتي:

- الفقرة المتمثلة بالسؤال الخامس والمتضمن (تسهم تقنية التدقيق المستمر في زيادة أدلة الأثبات لتكون كافية و مناسبة من أجل تقادي مخاطر التدقيق .) قد حققت المرتبة الثانية من الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.215 وهو يعكس درجة الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.644 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.212 ويمكن القول ان افراد العينة يؤيدون ان تقنية التدقيق المستمر تسهم في الحصول على أدلة الأثبات الكافية و المناسبة من أجل تقادي مخاطر التدقيق.

- الفقرة المتمثلة بالسؤال الثاني والمتضمن (أدلة التدقيق التي تم جمعها بموجب تقنية التدقيق المستمر تسهم في إصدار تقرير التدقيق في الوقت المناسب) قد حققت المرتبة الثالثة من الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.217 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات أفراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.652 وهو أكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.224 وعلى نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان أدلة التدقيق التي تم جمعها بموجب تقنية التدقيق المستمر تسهم في إصدار تقرير التدقيق في الوقت المناسب .
- الفقرة المتمثلة بالسؤال السادس والمتضمن (يسهم التدقيق المستمر بالكشف عن جميع الأخطاء المادية و غير المادية و السهو و الاحتيال و انتهاكات نظام الرقابة الداخلية) قد حققت المرتبة الرابعة من تسلسل الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.241 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.622 وهو اقل بكثير من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.354 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان التدقيق المستمر يسهم بالكشف عن جميع الأخطاء المادية و غير المادية و السهو و الاحتيال و انتهاكات نظام الرقابة الداخلية .
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الثالث والمتضمن (يسهم التدقيق المستمر في زيادة كفاءة و فاعلية التدقيق من خلال المراقبة المستمرة و الاستجابة الفورية لعملية التدقيق.) قد حققت المرتبة الخامسة من تسلسل الأهمية في هذا البعد بأعلى معامل اختلاف بلغ 0.254 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.289 وهو أكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.398 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان التدقيق المستمر يسهم في زيادة كفاءة و فاعلية التدقيق من خلال المراقبة المستمرة و الاستجابة الفورية لعملية التدقيق.

المحور الأول- البعد الرابع:- معالجة اللغة الطبيعية

جدول (10-3) استجابة افراد العينة لبعد معالجة اللغة الطبيعية

| ترتيب الفقرات | معامل اختلاف | انحراف معياري | وسط حسابي | لا اتفق بشدة | | لا اتفق | | لا اتفق الى حد ما | | محايد | | اتفق الى حد ما | | اتفق | | اتفق بشدة | | التسلسل |
|---------------|--------------|---------------|-----------|---|-------|---------|-------|-------------------|-------|-------|-------|----------------|-------|------|-------|-----------|-------|---------|
| | | | | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | |
| 6 | 0.275 | 1.394 | 5.067 | 4% | 6 | 3% | 4 | 1% | 2 | 19% | 25 | 26% | 35 | 39% | 52 | 8% | 11 | 1 |
| 3 | 0.267 | 1.372 | 5.141 | 2% | 3 | 4% | 5 | 4% | 5 | 19% | 25 | 25% | 34 | 33% | 45 | 13% | 18 | 2 |
| 1 | 0.247 | 1.314 | 5.319 | 2% | 3 | 2% | 3 | 2% | 3 | 19% | 26 | 16% | 22 | 44% | 60 | 13% | 18 | 3 |
| 5 | 0.272 | 1.408 | 5.178 | 2% | 3 | 4% | 5 | 4% | 6 | 20% | 27 | 16% | 22 | 40% | 54 | 13% | 18 | 4 |
| 2 | 0.259 | 1.343 | 5.178 | 2% | 3 | 3% | 4 | 4% | 5 | 19% | 26 | 21% | 29 | 39% | 52 | 12% | 16 | 5 |
| 4 | 0.271 | 1.399 | 5.163 | 2% | 3 | 5% | 7 | 3% | 4 | 17% | 23 | 20% | 27 | 41% | 56 | 11% | 15 | 6 |
| | 0.205 | 1.060 | 5.174 | الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لبعد معالجة اللغة الطبيعية | | | | | | | | | | | | | | |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Excel

تبين إن الوسط الحسابي الموزون لهذا المحور هو 5.174 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري بلغ 1.060 في حين بلغت درجة معامل الاختلاف 0.205، وهذا يدل على تقارب كبير في رأي الافراد عينة الاستبيان حول فقرات هذا البعد .

وعلى المستوى التفصيلي لهذا البعد يتضح ان جميع فقرات هذا البعد كانت اوساطها الحسابية المحسوبة اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس، وكانت الفقرة المتمثلة بالسؤال الثالث والمتضمن (تسهم تقنية معالجة اللغة الطبيعية في القراءة والاسترجاع المنهجي و التلقائي المتعلق بفحص التقارير للسنوات السابقة و السنة الحالية) قد حققت اقل معامل اختلاف في هذا البعد بلغ 0.247 مما يعكس درجة اتفاق عالية نسبة الى باقي الاسئلة في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.319 وهو اكبر من الوسط الافتراضي البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.314 وهذا ما يدل على ان الافراد عينة الاستبيان يرون ان تقنية معالجة اللغة الطبيعية تساهم في القراءة والاسترجاع المنهجي و التلقائي المتعلق بفحص التقارير للسنوات السابقة و السنة الحالية .

في حين ان الفقرة المتمثلة بالسؤال الاول المتضمنة (تسهم معالجة اللغة الطبيعية و بالتحديد التنقيب عن النص من خلال تحليل البيانات في بيئة نظام الرقابة الداخلية) قد حققت اعلى معامل اختلاف في هذا البعد بلغ 0.275 وهو ما يشير الى مدى تقارب اراء الافراد عينة الاستبيان، وكان الوسط الحسابي لها مقداره 5.067 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس المستخدم والبالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.394. وهذا ما يشير الى انه على الرغم من افراد العينة يروون ان معالجة اللغة الطبيعية تسهم في التنقيب عن النص من خلال تحليل البيانات في بيئة نظام الرقابة الداخلية ، الا ان اجماعهم على هذه الفقرة كان اقل من باقي الفقرات ضمن هذا البعد.

وبالنسبة لبقية الأسئلة في هذا البعد فقد كانت على النحو الآتي:

- الفقرة المتمثلة بالسؤال الخامس والمتضمن (تسهم معالجة اللغة الطبيعية في تقييم الخطط و السياسات المطبقة في قسم الرقابة الداخلية.) قد حققت المرتبة الثانية من الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.259 وهو يعكس درجة الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.644 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.212 ويمكن القول ان افراد العينة يؤيدون ان معالجة اللغة الطبيعية من شأنها ان تسهم في تقييم الخطط و السياسات المطبقة في قسم الرقابة الداخلية.
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الثاني والمتضمن (تساعد تقنية معالجة اللغة الطبيعية على تحليل و فهم المعلومات النصية غير المهيكلة من المصادر البشرية) قد حققت المرتبة الثالثة من الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.267 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة

وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.141 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.372 وعلى نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان تقنية معالجة اللغة الطبيعية تساعد على تحليل و فهم المعلومات النصية غير المهيكلة من المصادر البشرية.

- الفقرة المتمثلة بالسؤال السادس والمتضمن (تسهم معالجة اللغة الطبيعية في تحليل أوراق عمل المدققين للحصول على فهم كامل لنظام الرقابة الداخلية .) قد حققت المرتبة الرابعة من تسلسل الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.271 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.163 وهو اقل بكثير من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.399 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان معالجة اللغة الطبيعية تسهم في تحليل أوراق عمل المدققين للحصول على فهم كامل لنظام الرقابة الداخلية .

- الفقرة المتمثلة بالسؤال الرابع والمتضمن (تسهم تقنية معالجة اللغة الطبيعية في تدقيق المستندات و تحديد الحالات عالية الخطورة من أجل تعزيز نظام الرقابة الداخلية) قد حققت المرتبة الخامسة من تسلسل الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.272 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.178 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.408 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان تقنية معالجة اللغة الطبيعية تسهم في تدقيق المستندات و تحديد الحالات عالية الخطورة من أجل تعزيز نظام الرقابة الداخلية .

المحور الأول- البعد الخامس:- أتمتة العمليات الروبورتية

جدول (11-3) استجابة افراد العينة لبعء ائمة العمليات الروبورتية

| ترتيب الفقرات | معامل اختلاف | انحراف معياري | وسط حسابي | لا اتفق بشدة | | لا اتفق | | لا اتفق الى حد ما | | محايد | | اتفق الى حد ما | | اتفق | | اتفق بشدة | | التسلسل |
|---------------|--------------|---------------|-----------|--|-------|---------|-------|-------------------|-------|-------|-------|----------------|-------|------|-------|-----------|-------|---------|
| | | | | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | |
| 4 | 0.255 | 1.359 | 5.319 | 2% | 3 | 3% | 4 | 4% | 6 | 13% | 18 | 19% | 26 | 44% | 59 | 14% | 19 | 1 |
| 3 | 0.252 | 1.368 | 5.422 | 2% | 3 | 4% | 5 | 1% | 2 | 15% | 20 | 15% | 20 | 46% | 62 | 17% | 23 | 2 |
| 1 | 0.232 | 1.228 | 5.296 | 0% | 0 | 4% | 5 | 5% | 7 | 15% | 20 | 22% | 30 | 42% | 57 | 12% | 16 | 3 |
| 5 | 0.267 | 1.385 | 5.193 | 2% | 3 | 4% | 5 | 4% | 6 | 19% | 25 | 16% | 21 | 44% | 60 | 11% | 15 | 4 |
| 6 | 0.281 | 1.453 | 5.170 | 2% | 3 | 5% | 7 | 5% | 7 | 15% | 20 | 20% | 27 | 39% | 52 | 14% | 19 | 5 |
| 2 | 0.246 | 1.293 | 5.259 | 1% | 1 | 4% | 5 | 5% | 7 | 16% | 22 | 19% | 26 | 43% | 58 | 12% | 16 | 6 |
| | 0.192 | 1.014 | 5.277 | الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لبعء ائمة العمليات الروبورتية | | | | | | | | | | | | | | |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Excel

تبين إن الوسط الحسابي البعد لهذا المحور هو 5.277 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري بلغ 1.014 في حين بلغت درجة معامل الاختلاف 0.192، وهذا يدل على تقارب كبير في رأي الافراد عينة الاستبيان حول فقرات هذا البعد .

وعلى المستوى التفصيلي لهذا البعد يتضح ان جميع فقرات هذا البعد كانت اوساطها الحسابية المحسوبة اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس، وكانت الفقرة المتمثلة بالسؤال الثالث والمتضمن (تسهم أتمته العمليات الروبوتية في أعداد تقرير تدقيق غير متحيز من خلال ربطها على برامج تشغيل لتطبيقات أخرى) قد حققت اقل معامل اختلاف في هذا البعد بلغ 0.232 مما يعكس درجة اتفاق عالية نسبة الى باقي الاسئلة في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.296 وهو اكبر من الوسط الافتراضي البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.228 وهذا ما يدل على ان الافراد عينة الاستبيان يرون ان أتمته العمليات الروبوتية من شأنها ان تسهم في أعداد تقرير تدقيق غير متحيز من خلال ربطها على برامج تشغيل لتطبيقات أخرى.

في حين ان الفقرة المتمثلة بالسؤال الخامس المتضمنة (تقرير التدقيق الذي تم أعداده بموجب تقنية أتمته العمليات الروبوتية يكون خالي من الأخطاء التي تحدث من الأعمال المتكررة اليومية .) قد حققت اعلى معامل اختلاف في هذا البعد بلغ 0.281 وهو ما يشير الى مدى تقارب اراء الافراد عينة الاستبيان، وكان الوسط الحسابي لها مقداره 5.170 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس المستخدم والبالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.453 .وهذا ما يشير الى انه على الرغم من افراد العينة يرون ان تقرير التدقيق الذي تم أعداده بموجب تقنية أتمته العمليات الروبوتية يكون خالي من الأخطاء التي تحدث من الأعمال المتكررة اليومية ، الا ان اجماعهم على هذه الفقرة كان اقل من باقي الفقرات ضمن هذا البعد.

وبالنسبة لبقية الأسئلة في هذا البعد فقد كانت على النحو الاتي:

- الفقرة المتمثلة بالسؤال السادس والمتضمن (اعداد تقرير التدقيق بموجب تقنية اتمته العمليات الروبوتية يسهم في تحديد الالتزامات المستقبلية للشركة من خلال تكامل هذه التقنية مع البرامج و التطبيقات الأخرى) قد حققت المرتبة الثانية من الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.246 وهو يعكس درجة الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.259 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.293 ويمكن القول ان افراد العينة يؤيدون انه عندما يتم اعداد تقرير التدقيق بموجب تقنية اتمته العمليات الروبوتية من شأنها ان يسهم في تحديد الالتزامات المستقبلية للشركة من خلال تكامل هذه التقنية مع البرامج و التطبيقات الأخرى .

- الفقرة المتمثلة بالسؤال الثاني والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنية أتمته العمليات الروبوتية تكون أكثر دقة كونها أعدت بطريقة تحاكي التعامل البشري .) قد حققت المرتبة الثالثة من الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.252 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.422 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.368 وعلى نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنية أتمته العمليات الروبوتية يكون أكثر دقة كونها أعدت بطريقة تحاكي التعامل البشري.
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الاول والمتضمن (تسهم أتمته العمليات الروبوتية في اعداد تقرير المدقق ضمن التوقيتات المحددة) قد حققت المرتبة الرابعة من تسلسل الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.255 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.319 وهو اقل بكثير من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.359 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان أتمته العمليات الروبوتية تسهم في اعداد تقرير المدقق ضمن التوقيتات المحددة
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الرابع والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنية أتمته العمليات الروبوتية يقوم بالكشف عن مدى قدرة الشركة على الاستمرار) قد حققت المرتبة الخامسة من تسلسل الأهمية في هذا البعد بمعامل اختلاف بلغ 0.267 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.193 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.385 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنية أتمته العمليات الروبوتية يقوم بالكشف عن مدى قدرة الشركة على الاستمرار .



المحور الثاني- جودة التدقيق

جدول (12-3) استجابة افراد العينة لمحور جودة التدقيق

| ترتيب الفقرات | معامل اختلاف | انحراف معياري | وسط حسابي | لا اتفق بشدة | | لا اتفق | | لا اتفق الى حد ما | | محايد | | اتفق الى حد ما | | اتفق | | اتفق بشدة | | التسلسل |
|---------------|--------------|---------------|-----------|---|-------|---------|-------|-------------------|-------|-------|-------|----------------|-------|------|-------|-----------|-------|---------|
| | | | | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | |
| 3 | 0.252 | 1.334 | 5.304 | 1% | 2 | 3% | 4 | 4% | 5 | 19% | 25 | 18% | 24 | 40% | 54 | 16% | 21 | 1 |
| 6 | 0.278 | 1.414 | 5.081 | 1% | 1 | 7% | 9 | 5% | 7 | 19% | 26 | 21% | 28 | 34% | 46 | 13% | 18 | 2 |
| 5 | 0.265 | 1.406 | 5.311 | 3% | 4 | 2% | 3 | 4% | 5 | 15% | 20 | 23% | 31 | 35% | 47 | 19% | 25 | 3 |
| 1 | 0.245 | 1.301 | 5.311 | 2% | 3 | 2% | 3 | 2% | 3 | 17% | 23 | 22% | 30 | 40% | 54 | 14% | 19 | 4 |
| 4 | 0.258 | 1.376 | 5.326 | 1% | 2 | 3% | 4 | 7% | 9 | 14% | 19 | 16% | 22 | 42% | 57 | 16% | 22 | 5 |
| 2 | 0.249 | 1.352 | 5.422 | 1% | 2 | 2% | 3 | 4% | 6 | 17% | 23 | 14% | 19 | 41% | 55 | 20% | 27 | 6 |
| | 0.202 | 1.071 | 5.293 | الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لمحور جودة التدقيق | | | | | | | | | | | | | | |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Excel

تبين إن الوسط الحسابي الموزون لهذا المحور هو 5.293 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري بلغ 1.071 في حين بلغت درجة معامل الاختلاف 0.202، وهذا يدل على تقارب كبير في رأي الافراد عينة الاستبيان حول فقرات هذا البعد .

وعلى المستوى التفصيلي لهذا المحور يتضح ان جميع فقرات هذا البعد كانت اوساطها الحسابية المحسوبة اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس، وكانت الفقرة المتمثلة بالسؤال الرابع والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يعزز من الثقة في التقارير المالية) قد حققت اقل معامل اختلاف في هذا المحور بلغ 0.245 مما يعكس درجة اتفاق عالية نسبة الى باقي الاسئلة في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.311 وهو اكبر من الوسط الافتراضي البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.301 وهذا ما يدل على ان الافراد عينة الاستبيان يرون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يعزز من الثقة في التقارير المالية .

في حين ان الفقرة المتمثلة بالسؤال الثاني المتضمنة (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يؤكد بنسبة عالية بأن البيانات المالية خالية من الأخطاء الجوهرية) قد حققت اعلى معامل اختلاف في هذا المحور بلغ 0.278 وهو ما يشير الى مدى تقارب اراء الافراد عينة الاستبيان، وكان الوسط الحسابي لها مقداره 5.081 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس المستخدم والبالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.414. وهذا ما يشير الى انه على الرغم من افراد العينة يروون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يؤكد بنسبة عالية بأن البيانات المالية خالية من الأخطاء الجوهرية ، الا ان اجماعهم على هذه الفقرة كان اقل من باقي الفقرات ضمن هذا المحور .

وبالنسبة لبقية الأسئلة في هذا المحور فقد كانت على النحو الاتي:

- الفقرة المتمثلة بالسؤال السادس والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون اكثر كفاءة و فاعلية) قد حققت المرتبة الثانية من الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.249 وهو يعكس درجة الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.422 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.352 ويمكن القول ان افراد العينة يؤيدون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون اكثر كفاءة و فاعلية .
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الاول والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يوفر معلومات اكثر وضوحاً عن مدى استمرارية الشركة) قد حققت المرتبة الثالثة من الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.252 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.314 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس

والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.334 وعلى نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يوفر معلومات اكثر وضوحاً عن مدى استمرارية الشركة .

- الفقرة المتمثلة بالسؤال الخامس والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون خالي من التحيز .) قد حققت المرتبة الرابعة من تسلسل الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.258 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.326 وهو اقل بكثير من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.376 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون خالي من التحيز .

- الفقرة المتمثلة بالسؤال الثالث والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يزيد من مصداقية القوائم المالية .) قد حققت المرتبة الخامسة من تسلسل الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.265 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.311 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.406 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يزيد من مصداقية القوائم المالية .

المحور الثالث:- قرارات المستثمرين

جدول (3-13) استجابة افراد العينة لمحور قرارات المستثمرين

| ترتيب الفقرات | معامل اختلاف | انحراف معياري | وسط حسابي | لا اتفق بشدة | | لا اتفق | | لا اتفق الى حد ما | | محايد | | اتفق الى حد ما | | اتفق | | اتفق بشدة | | التسلسل |
|---------------|--------------|---------------|-----------|--|-------|---------|-------|-------------------|-------|-------|-------|----------------|-------|------|-------|-----------|-------|---------|
| | | | | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | نسبة | تكرار | |
| 6 | 0.281 | 1.460 | 5.200 | 5% | 7 | 3% | 4 | 2% | 3 | 12% | 16 | 21% | 29 | 47% | 63 | 10% | 13 | 1 |
| 3 | 0.230 | 1.230 | 5.348 | 0% | 0 | 4% | 6 | 2% | 3 | 17% | 23 | 20% | 27 | 43% | 58 | 13% | 18 | 2 |
| 4 | 0.255 | 1.371 | 5.378 | 1% | 2 | 3% | 4 | 6% | 8 | 13% | 18 | 16% | 22 | 42% | 57 | 18% | 24 | 3 |
| 2 | 0.229 | 1.250 | 5.459 | 1% | 1 | 3% | 4 | 4% | 5 | 13% | 17 | 19% | 25 | 45% | 61 | 16% | 22 | 4 |
| 5 | 0.258 | 1.343 | 5.200 | 3% | 4 | 1% | 1 | 6% | 8 | 17% | 23 | 23% | 31 | 38% | 51 | 13% | 17 | 5 |
| 1 | 0.221 | 1.215 | 5.504 | 1% | 1 | 1% | 1 | 5% | 7 | 13% | 18 | 21% | 28 | 39% | 53 | 20% | 27 | 6 |
| | 0.190 | 1.015 | 5.348 | الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف لمحور قرارات المستثمرين | | | | | | | | | | | | | | |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Excel

تبين إن الوسط الحسابي الموزون لهذا المحور هو 5.348 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري بلغ 1.015 في حين بلغت درجة معامل الاختلاف 0.190، وهذا يدل على تقارب كبير في رأي الافراد عينة الاستبيان حول فقرات هذا المحور .

وعلى المستوى التفصيلي لهذا المحور يتضح ان جميع فقرات هذا البعد كانت اوساطها الحسابية المحسوبة اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس، وكانت الفقرة المتمثلة بالسؤال السادس والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد المستثمرين في اتخاذ قرارات ملائمة و في الوقت المحدد) قد حققت اقل معامل اختلاف في هذا المحور بلغ 0.202 مما يعكس درجة اتفاق عالية نسبة الى باقي الاسئلة في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.504 وهو اكبر من الوسط الافتراضي البالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.215 وهذا ما يدل على ان الافراد عينة الاستبيان يرون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد المستثمرين في اتخاذ قرارات ملائمة و في الوقت المحدد .

في حين ان الفقرة المتمثلة بالسؤال الاول المتضمنة (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن المستثمرين من المقارنة و المفاضلة بين البدائل) قد حققت اعلى معامل اختلاف في هذا المحور بلغ 0.281 وهو ما يشير الى مدى تقارب اراء الافراد عينة الاستبيان، وكان الوسط الحسابي لها مقداره 5.200 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس المستخدم والبالغ 4 درجات، وبانحراف معياري 1.460. وهذا ما يشير الى انه على الرغم من افراد العينة يرون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن المستثمرين من المقارنة و المفاضلة بين البدائل ، الا ان اجماعهم على هذه الفقرة كان اقل من باقي الفقرات ضمن هذا المحور .

وبالنسبة لبقية الأسئلة في هذا المحور فقد كانت على النحو الآتي:

- الفقرة المتمثلة بالسؤال الرابع والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد المستثمر بدرجة عالية في اتخاذ قرارات استثمارية ناجحة و فعالة) قد حققت المرتبة الثانية من الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.229 وهو يعكس درجة الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.459 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.250 ويمكن القول ان افراد العينة يؤيدون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد المستثمر بدرجة عالية في اتخاذ قرارات استثمارية ناجحة و فعالة .
- الفقرة المتمثلة بالسؤال الثاني والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون اكثر وضوح و قابل للفهم يتناسب مع ادراك المستثمر) قد حققت المرتبة

الثالثة من الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.230 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.348 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.230 وعلى نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون اكثر وضوح و قابل للفهم يتناسب مع ادراك المستثمر .

- الفقرة المتمثلة بالسؤال الثالث والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد المستثمر على التنبؤ بالعوامل المهمة التي يتوجب الحذر منها عند اتخاذ القرار) قد حققت المرتبة الرابعة من تسلسل الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.255 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.378 وهو اقل بكثير من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.371 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد المستثمر على التنبؤ بالعوامل المهمة التي يتوجب الحذر منها عند اتخاذ القرار .

- الفقرة المتمثلة بالسؤال الخامس والمتضمن (تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في تخفيض درجة المخاطرة في اتخاذ القرارات الاستثمارية) قد حققت المرتبة الخامسة من تسلسل الأهمية في هذا المحور بمعامل اختلاف بلغ 0.258 وهو يعكس مدى الاتفاق في إجابات افراد العينة وكان الوسط الحسابي لها بمقدار 5.311 وهو اكبر من الوسط الافتراضي للمقياس والبالغ 4 درجات، وكان الانحراف المعياري بمقدار 1.406 وهذا يعني انه على نحو الاجمال يمكن القول ان افراد العينة يروون ان تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في تخفيض درجة المخاطرة في اتخاذ القرارات الاستثمارية.

المبحث الثاني / اختبار فرضيات البحث و تفسير النتائج

ترميز فقرات المتغيرات

لغرض تحقيق السهولة في عملية التحليل الاحصائي للبيانات تم وضع رموز مبسطة لفقرات المتغيرات وابعادها وكما في ادناه:-

جدول (3-14) ترميز فقرات المتغيرات

| الرمز | | | | | | الابعاد | اسم المتغير |
|-------|----|----|----|----|----|---------------------------|---------------------|
| A6 | A5 | A4 | A3 | A2 | A1 | الانظمة الخبيرة | الذكاء الاصطناعي |
| B6 | B5 | B4 | B3 | B2 | B1 | التعلم الالي | |
| C6 | C5 | C4 | C3 | C2 | C1 | التدقيق المستمر | |
| D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | معالجة اللغة الطبيعية | |
| E6 | E5 | E4 | E3 | E2 | E1 | ائتمة العمليات الروبورتية | |
| F6 | F5 | F4 | F3 | F2 | F1 | جودة التدقيق | |
| G6 | G5 | G4 | G3 | G2 | G1 | قرارات المستثمرين | |

المصدر: من أعداد الباحثة

معايير تقييم نموذج القياس

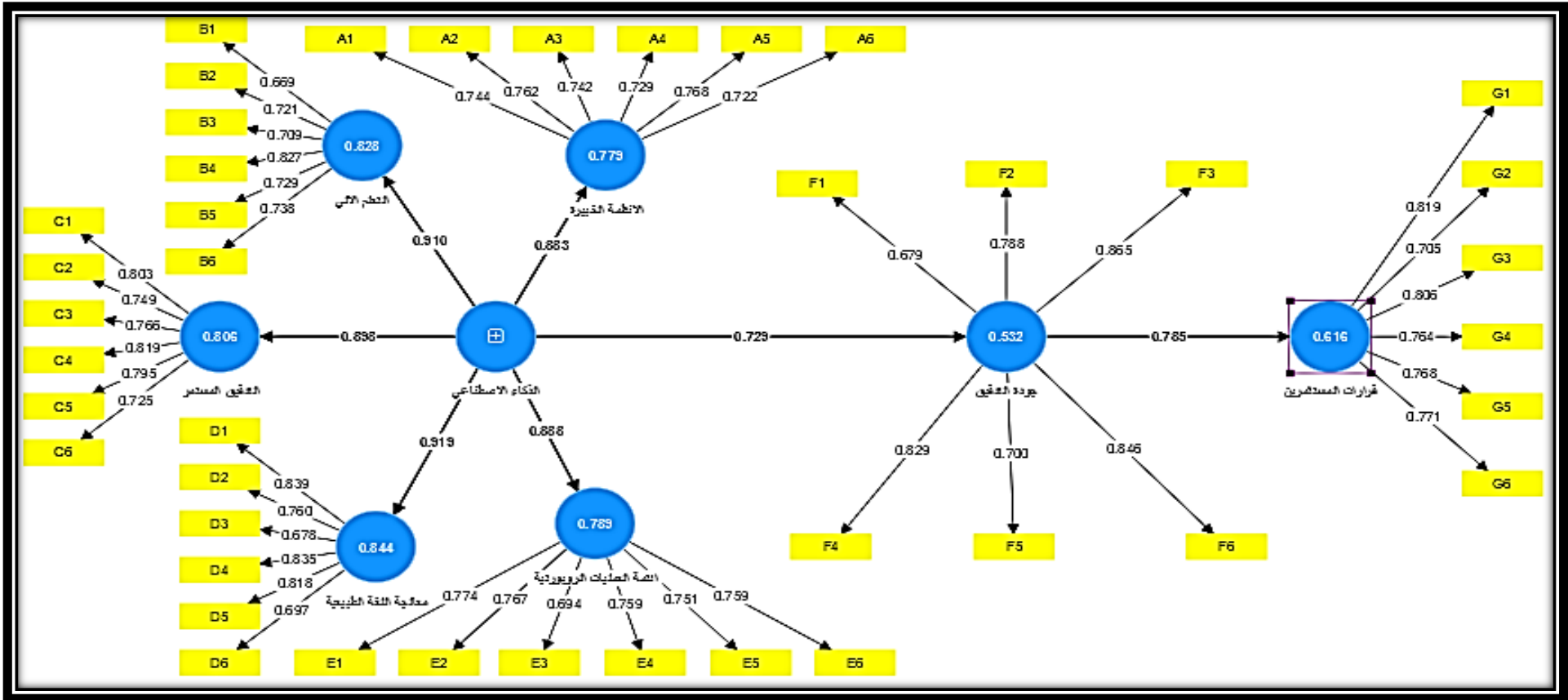
على وفق (Hair et al,2017) فان نموذج القياس القائم على أساس النمذجة الهيكلية ذات المربعات الصغرى الجزئية PLS-SEM يتم تقييمه من خلال المعايير الاتية وكما في الجدول ادناه:-

جدول (3-15) معايير تقييم نموذج القياس

| المعيار | الحد المقبول |
|----------------------|--|
| ثبات الاتساق الداخلي | الثبات المركب اكبر او يساوي 60% |
| | كرونباخ الفا اكبر او يساوي 70% |
| ثبات المؤشر | التشبع المعياري اكبر او يساوي 70 % |
| الصدق التقاربي | متوسط التباين المستخلص (AVE) اكبر او يساوي 50% |
| الصدق التمييزي | ارتباط المتغير مع نفسه اعلى من ارتباطه مع بقية المتغيرات من خلال اختبار Fomell-Larcker criterion |
| | ارتباط فقرات المتغير مع المتغير الذي تنتمي له اعلى من ارتباطها مع باقي المتغيرات من خلال Cross Loading |

تقييم انموذج القياس المستخدم

لغرض تقييم انموذج القياس المستخدم والذي يضم متغيرات وابعاد وفقرات البحث فقد تم بناء انموذج القياس ادناه باستخدام البرنامج الاحصائي المتقدم Smart-Pls والشكل الاتي يبين ذلك النموذج والنتائج التي تم التوصل اليها:-



الشكل (3-6) نموذج قياس واختبار متغيرات البحث

المصدر : من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج smart-pls

يعرض الشكل أعلاه قيما نوعين من القيم:-

- 1- قيماً على الأسهم تمثل التشبعات.
- 2- قيماً على الدوائر تمثل الثبات المركب.

ووفقا لراي (Hair et al,2017: 114) فان الفقرات يتم التعامل معها كالآتي:

- 1- يتم الإبقاء على الفقرات التي تشبعها اكثر من 0.70.
 - 2- يتم حذف الفقرات التي تشبعها اقل من 0.40.
 - 3- اما الفقرات التي تتراوح قيم تشبعاتها بين 0.40-0.70 فيتم حذفها بشرط ان يؤدي ذلك الى تحسين قيم بقية المعايير، اما اذا كان حذفها يؤثر سلبا على بقية المعايير فلا يتم حذفها.
- ويلاحظ من الشكل أعلاه ان الغالبية العظمى للفقرات كانت تشبعاتها اعلى من 70%، ماعدا الفقرات (B1,D3,D6,E3,F1) والتي كانت قيم تشبعاتها اقل بقليل 70%، والتي وجدت الباحثة ان حذفها حسن من بقية النتائج لذا تم حذفها ماعدا الفقرة D1 تم الإبقاء عليها لان عند حذف D3 ارتفع تشبعها الى اكبر من 70%.

• تقييم الانموذج وفق معايير ثبات المؤشر، ثبات الاتساق الداخلي، والصدق التقاربي

يعرض الجدول الآتي نتائج تقييم انموذج اختبار فرضيات البحث وفق ثلاثة معايير هي ثبات المؤشر، ثبات الاتساق الداخلي، والصدق التقاربي :-

جدول (3-16) نتائج تقييم انموذج القياس

| المتغيرات/ الابعاد | الفقرات | ثبات الاتساق الداخلي | | ثبات المؤشر |
|-----------------------|---------|------------------------|-----------------------|------------------|
| | | التباين المستخلص متوسط | التباين المركب | |
| | | AVE | Composite reliability | Cronbach's alpha |
| الانظمة الخبيرة | A1 | 0.555 | 0.841 | 0.839 |
| | A2 | | | |
| | A3 | | | |
| | A4 | | | |
| | A5 | | | |

| | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|----|---------------------------|
| | | | 0.721 | A6 | |
| 0.574 | 0.821 | 0.814 | 0.719 | B2 | التعلم الالهي |
| | | | 0.727 | B3 | |
| | | | 0.819 | B4 | |
| | | | 0.763 | B5 | |
| | | | 0.755 | B6 | |
| | | | | | |
| 0.603 | 0.87 | 0.868 | 0.804 | C1 | التدقيق المستمر |
| | | | 0.749 | C2 | |
| | | | 0.765 | C3 | |
| | | | 0.819 | C4 | |
| | | | 0.795 | C5 | |
| | | | 0.725 | C6 | |
| 0.643 | 0.866 | 0.86 | 0.84 | D1 | معالجة اللغة الطبيعية |
| | | | 0.764 | D2 | |
| | | | 0.833 | D4 | |
| | | | 0.845 | D5 | |
| | | | 0.719 | D6 | |
| 0.594 | 0.832 | 0.829 | 0.761 | E1 | اكتمة العمليات الروبورتية |
| | | | 0.757 | E2 | |
| | | | 0.797 | E4 | |
| | | | 0.753 | E5 | |
| | | | 0.784 | E6 | |
| 0.669 | 0.88 | 0.875 | 0.773 | F2 | جودة التدقيق |
| | | | 0.872 | F3 | |
| | | | 0.862 | F4 | |
| | | | 0.721 | F5 | |
| | | | 0.853 | F6 | |
| 0.597 | 0.87 | 0.865 | 0.821 | G1 | قرارات المستثمرين |
| | | | 0.705 | G2 | |

| | | | | |
|--|--|--|-------|----|
| | | | 0.803 | G3 |
| | | | 0.762 | G4 |
| | | | 0.771 | G5 |
| | | | 0.771 | G6 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

نلاحظ من الجدول أعلاه استيفاء جميع معايير تقييم انموذج القياس وكالاتي: -

1- ان الانموذج يتصف بثبات الاتساق الداخلي لان جميع قيم الثبات المركب كانت أكبر من

0.60، ان جميع قيم معاملات كرونباخ الفا كانت أكبر من 0.70.

2- ان الانموذج يتصف بثبات المؤشرات لان جميع قيم التشبعات المعيارية كانت أكبر من

0.70،.

3- ان الانموذج يتصف بالصدق التقاربي لان جميع قيم متوسط التباين المستخلص اكبر من

0.50.

• تقييم الانموذج وفق معايير الصدق التمييزي/ ارتباط المتغير مع نفسه

يتضمن الاختبار الرابع والأخير للأنموذج اجراء اختبار الصدق التمييزي والذي يشير الى مدى تمييز

المتغير من خلال ارتباطه مع مقاييس لمتغيرات أخرى ، ووفقا للنمذجة الهيكلية ذات المربعات الصغرى

الجزئية PLS-SEM فان الاختبار المناسب للصدق التمييزي هو Fomell-Larcker criterion

وبموجبه ينبغي ان يكون معامل ارتباط كل متغير مع نفسه اعلى من معاملات ارتباطه مع بقية

المتغيرات، وباستعمال برنامج Smart-Pls كانت النتائج كالاتي:-

جدول (3-17) نتائج تقييم الانموذج وفق معيار الصدق التمييزي

| معالجة اللغة الطبيعية | قرارات المستثمرين | جودة التدقيق | التعلم الآلي | التدقيق المستمر | الانظمة الخبيرة | انتمة العمليات الروبورتية | |
|-----------------------|-------------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | | | | 0.771 | انتمة العمليات الروبورتية |
| | | | | | 0.745 | 0.736 | الانظمة الخبيرة |
| | | | | 0.777 | 0.744 | 0.719 | التدقيق المستمر |
| | | | 0.757 | 0.757 | 0.739 | 0.744 | التعلم الآلي |
| | | 0.818 | 0.63 | 0.643 | 0.554 | 0.718 | جودة التدقيق |
| | 0.773 | 0.767 | 0.737 | 0.654 | 0.703 | 0.738 | قرارات المستثمرين |
| 0.802 | 0.719 | 0.657 | 0.758 | 0.769 | 0.731 | 0.738 | معالجة اللغة الطبيعية |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

تشير النتائج في الجدول أعلاه الى تحقيق معيار الصدق التمييزي لان معامل ارتباط كل متغير او بعد مع نفسه هي اعلى من معاملات ارتباطه مع بقية المتغيرات او الابعاد.

- تقييم الانموذج وفق معايير الصدق التمييزي/ ارتباط الفقرات مع المتغير الذي تنتمي له مقارنة مع بقية المتغيرات

بموجب هذا الاختبار تحديد ملائمة كل فقرة للمتغير الذي تنتمي اليه وينبغي ان تكون معاملات ارتباط الفقرات مع المتغير الذي تنتمي له اكبر من معاملات ارتباطها مع باقي المتغيرات وباستخدام برنامج Smart Pls كانت النتائج كالآتي:-

جدول (18-3) اختبار الصدق التمييزي وفق Cross loading

| قرارات المستثمرين | جودة التدقيق | انتمة العمليات الروبورتية | معالجة اللغة الطبيعية | التدقيق المستمر | التعلم الالي | الانظمة الخبيرة | |
|----------------------|-----------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------|--------------|--------------------|----|
| 0.582 | 0.412 | 0.582 | 0.595 | 0.538 | 0.568 | 0.745 | A1 |
| 0.596 | 0.418 | 0.535 | 0.619 | 0.575 | 0.632 | 0.763 | A2 |
| 0.539 | 0.425 | 0.533 | 0.513 | 0.522 | 0.538 | 0.741 | A3 |
| 0.458 | 0.397 | 0.53 | 0.485 | 0.532 | 0.566 | 0.729 | A4 |
| 0.542 | 0.449 | 0.579 | 0.625 | 0.6 | 0.597 | 0.769 | A5 |
| 0.411 | 0.369 | 0.526 | 0.409 | 0.552 | 0.527 | 0.721 | A6 |
| 0.468 | 0.358 | 0.412 | 0.487 | 0.433 | 0.719 | 0.525 | B2 |
| 0.541 | 0.443 | 0.547 | 0.582 | 0.563 | 0.727 | 0.61 | B3 |
| 0.611 | 0.557 | 0.648 | 0.696 | 0.654 | 0.819 | 0.673 | B4 |
| 0.556 | 0.556 | 0.626 | 0.621 | 0.642 | 0.763 | 0.581 | B5 |
| 0.603 | 0.441 | 0.552 | 0.56 | 0.544 | 0.755 | 0.506 | B6 |
| 0.477 | 0.474 | 0.521 | 0.621 | 0.804 | 0.612 | 0.508 | C1 |
| 0.429 | 0.395 | 0.537 | 0.518 | 0.749 | 0.581 | 0.567 | C2 |
| 0.594 | 0.599 | 0.61 | 0.631 | 0.765 | 0.575 | 0.619 | C3 |
| 0.453 | 0.454 | 0.601 | 0.605 | 0.819 | 0.556 | 0.627 | C4 |
| 0.531 | 0.566 | 0.568 | 0.633 | 0.795 | 0.67 | 0.609 | C5 |
| 0.561 | 0.498 | 0.508 | 0.616 | 0.725 | 0.529 | 0.527 | C6 |
| 0.575 | 0.582 | 0.721 | 0.84 | 0.723 | 0.676 | 0.634 | D1 |
| 0.513 | 0.461 | 0.618 | 0.764 | 0.637 | 0.57 | 0.579 | D2 |
| 0.569 | 0.486 | 0.639 | 0.833 | 0.612 | 0.66 | 0.565 | D4 |
| 0.629 | 0.554 | 0.663 | 0.845 | 0.612 | 0.652 | 0.621 | D5 |
| 0.604 | 0.551 | 0.475 | 0.719 | 0.521 | 0.582 | 0.527 | D6 |
| 0.449 | 0.577 | 0.761 | 0.559 | 0.576 | 0.484 | 0.487 | E1 |
| 0.571 | 0.592 | 0.757 | 0.571 | 0.545 | 0.556 | 0.564 | E2 |
| 0.6 | 0.503 | 0.797 | 0.662 | 0.566 | 0.623 | 0.662 | E4 |
| 0.579 | 0.555 | 0.753 | 0.56 | 0.454 | 0.548 | 0.493 | E5 |
| 0.635 | 0.55 | 0.784 | 0.654 | 0.62 | 0.641 | 0.609 | E6 |
| 0.651 | 0.773 | 0.557 | 0.493 | 0.478 | 0.488 | 0.424 | F2 |
| 0.657 | 0.872 | 0.644 | 0.531 | 0.468 | 0.461 | 0.433 | F3 |
| 0.639 | 0.862 | 0.574 | 0.521 | 0.531 | 0.498 | 0.458 | F4 |
| 0.508 | 0.721 | 0.555 | 0.491 | 0.509 | 0.511 | 0.448 | F5 |
| 0.669 | 0.853 | 0.606 | 0.638 | 0.634 | 0.611 | 0.5 | F6 |
| 0.821 | 0.687 | 0.659 | 0.604 | 0.588 | 0.639 | 0.567 | G1 |
| 0.705 | 0.555 | 0.498 | 0.502 | 0.441 | 0.559 | 0.524 | G2 |
| 0.803 | 0.583 | 0.563 | 0.557 | 0.413 | 0.527 | 0.521 | G3 |
| 0.762 | 0.521 | 0.513 | 0.553 | 0.533 | 0.596 | 0.605 | G4 |
| 0.771 | 0.549 | 0.609 | 0.51 | 0.5 | 0.524 | 0.539 | G5 |
| 0.771 | 0.636 | 0.566 | 0.596 | 0.542 | 0.564 | 0.515 | G6 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ويلاحظ من الجدول أعلاه ان معاملات ارتباط كل فقرة من فقرات كل متغير أبو بعد مع ذلك المتغير او البعد والمضلة باللون الغامق (الأصفر) كانت اعلى من معاملات ارتباطها مع بقية المتغيرات او الابعاد الأخرى.

نتائج اختبار فرضيات البحث

سيتم في هذا الجزء تحليل فرضيات البحث التي مفادها :

الفرضية الرئيسية الأولى : تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق و تتفرع من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية :

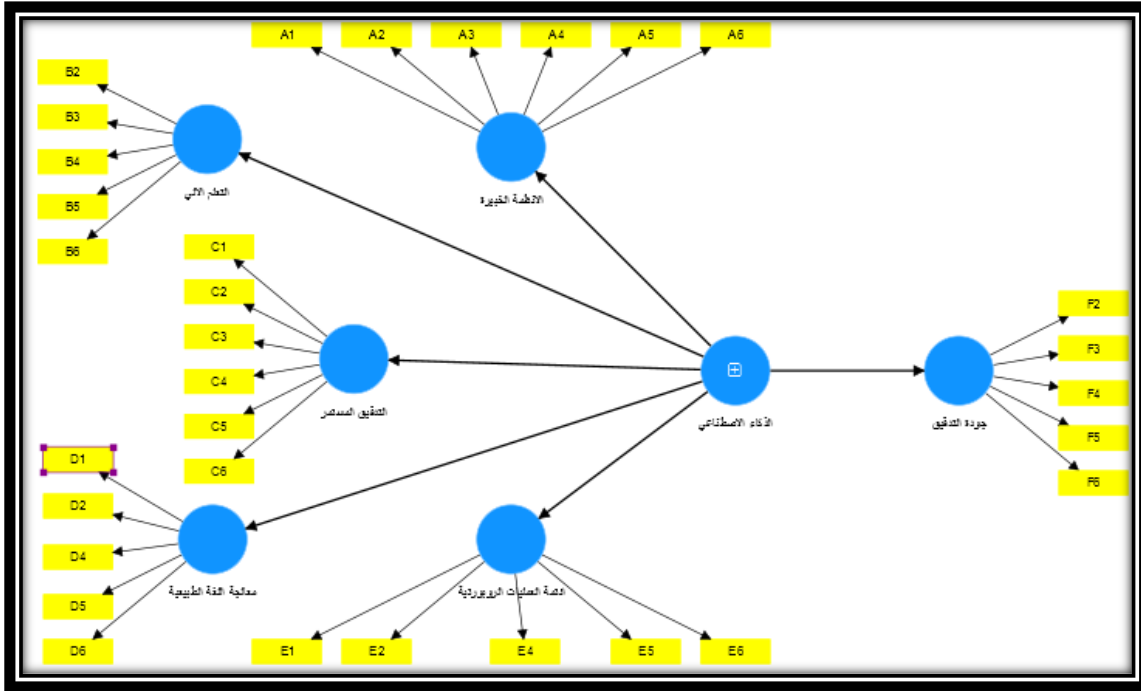
1. تؤثر تقنية النظم الخبيرة كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق .
2. تؤثر تقنية التعلم الآلي كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق .
3. تؤثر تقنية التدقيق المستمر كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق.
4. تؤثر تقنية معالجة اللغة الطبيعية كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق .
5. تؤثر تقنية أتمته العمليات الروبوتية كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق

الفرضية الرئيسية الثانية : تؤثر جودة التدقيق أيجاباً في قرارات المستثمرين

الفرضية الرئيسية الثالثة : تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في قرارات المستثمرين

الفرضية الرئيسية الأولى:- تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق

تم صياغة المسار المبين في الشكل الاتي لغرض اختبار الفرضية:-



شكل (3-7) مسار ونتائج اختبار الفرضية الرئيسية الأولى

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ويعرض الجدول الاتي نتائج اختبار الفرضية الاولى وفق مخرجات برنامج Smart-Pls

جدول (3-19) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الاولى

| المسار | Original sample (Bata) | Standard deviation (STDEV) | T statistics | P values |
|----------------------------------|------------------------|----------------------------|--------------|----------|
| الذكاء الاصطناعي -> جودة التدقيق | 0.721 | 0.058 | 12.478 | 0.000 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

يلاحظ من الجدول أعلاه ما يلي ان قيمة P-Value بلغت 0.000 وهي اقل بكثير من قيمة الخطأ المقبول في العلوم الاجتماعية والمحددة سلفاً بمقدار 0.05 وبالتالي يتم قبول فرضية البحث الرئيسية الأولى.

ويعرض الجدول الاتي قيمة كل من R-square التي تبين معامل التفسير للنموذج وقيمة F-

square التي تبين مقدار التأثير للمتغير المستقل

جدول (20-3) معاملي التفسير و التأثير للفرضية الرئيسية الاولى

| المسار | R-square | F-square |
|----------------------------------|----------|----------|
| الذكاء الاصطناعي -> جودة التدقيق | 0.520 | 1.085 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ومن المتعارف عليه احصائياً فأن قيمة R-square تفسر كالآتي:-

1- تعد قيمة مرتفعة اذا زادت 0.67.

2- تعد قيمة متوسطة اذا تراوحت بين 0.67-0.19.

3- تعد قيمة ضعيفة اذا انخفضت عن 0.19

وأن قيمة F-square تفسر كالآتي:-

1- اذا كانت اعلى من 0.35 فان هناك تأثير كبير.

2- اذا تراوحت بين 0.35-0.15 فان هناك تأثير متوسط.

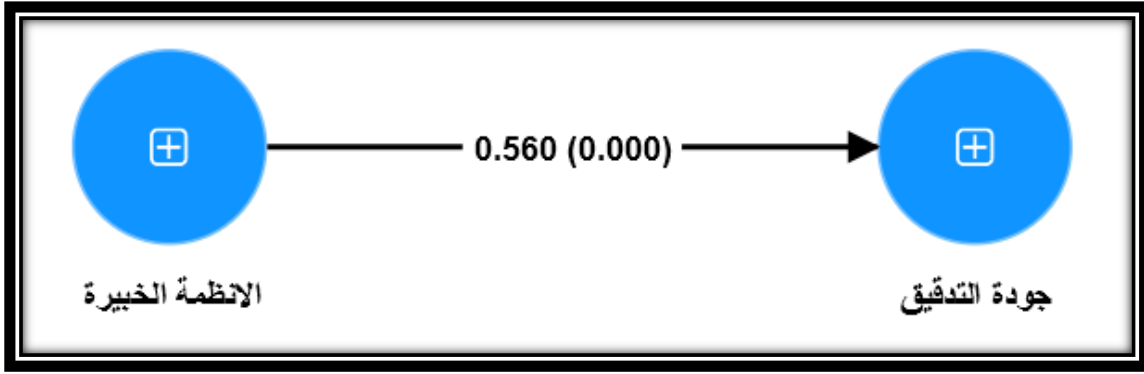
3- اذا تراوحت بين 0.15-0.02 فان هناك تأثير صغير

4- اذا قلت عن 0.02 فليس هناك تأثير.

ومن مقاطعة قيمة R-square و قيمة F-square في الجدول اعلاه (3-20) مع التفسيرات تلك القيم نجد ان الذكاء الاصطناعي يفسر 52% من التباين الحاصل في جودة التدقيق وبعد هذا التفسير متوسطاً لان معامل التفسير R-square يتراوح بين 0.67-0.19، ونجد أيضاً ان الذكاء الاصطناعي يؤثر بمقدار 108.5% في جودة التدقيق وهو يعد تأثير كبير لان قيمة F-square كانت تزيد عن 0.35.

الفرضية الفرعية الاولى " تؤثر تقنية النظم الخبيرة كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق "

تم صياغة المسار المبين في الشكل الآتي لغرض اختبار الفرضية:-



شكل (3-8) مسار ونتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ويعرض الجدول الاتي نتائج اختبار الفرضية الفرعية الاولى وفق مخرجات برنامج Smart-Pls

جدول (3-21) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الاولى

| المسار | Original sample (Bata) | Standard deviation (STDEV) | T statistics | P values |
|----------------------------------|------------------------|----------------------------|--------------|----------|
| الانظمة الخبيرة - < جودة التدقيق | 0.560 | 0.070 | 8.031 | 0.000 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

يلاحظ من الجدول أعلاه ما يلي ان قيمة P-Value بلغت 0.000 وهي اقل بكثير من قيمة الخطأ المقبول في العلوم الاجتماعية والمحددة سلفاً بمقدار 0.05 وبالتالي يتم قبول فرضية البحث الفرعية الاولى.

ويعرض الجدول الاتي قيمة كل من R-square التي تبين معامل التفسير للنموذج وقيمة F-square التي تبين مقدار التأثير للمتغير المستقل

جدول (22-3) معاملي التفسير والتأثير للفرضية الفرعية الاولى

| المسار | R-square | F-square |
|---------------------------------|----------|----------|
| الانظمة الخبيرة -> جودة التدقيق | 0.314 | 0.458 |

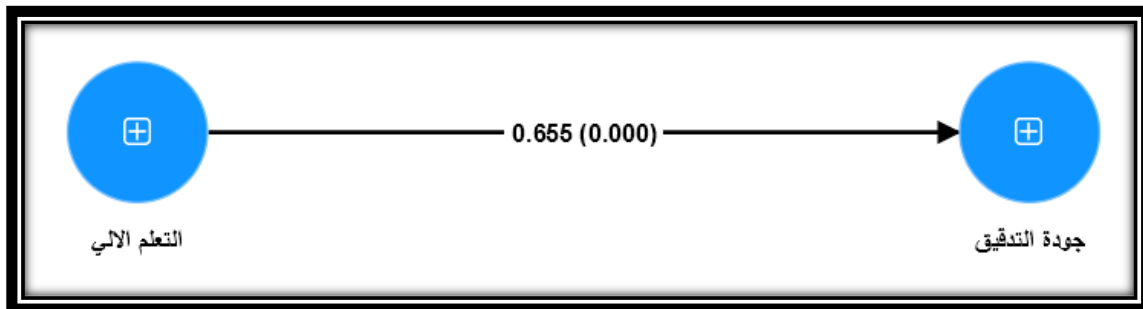
المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ومن مقاطعة قيمة R-square و قيمة F-square في الجدول اعلاه (3-22) مع التفسيرات تلك القيم نجد ان الانظمة الخبيرة تفسر 31.4% من التباين الحاصل في جودة التدقيق ويعد هذا التفسير متوسطاً لان معامل التفسير R-square يتراوح بين 0.19-0.67، ونجد أيضاً ان الأنظمة الخبيرة تؤثر بمقدار 45.8% في جودة التدقيق وهو يعد تأثير كبير لان قيمة F-square كانت تزيد عن 0.35.

و تتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه (الحمزه، 2020) و (Al-Bakoaa & Hasoon, 2022) هو أن النظم الخبيرة تساهم في تحسين اداء المدققين الخارجيين كما تعالج هذه الأنظمة مشكلة ندرة المدققين المتخصصين وذوي الخبرة كما أنها تقلل الوقت والجهد المبذولين لإجراء عمليات التدقيق و تسهم في دقة الحصول على النتائج .

الفرضية الفرعية الثانية " تؤثر تقنية التعلم الآلي كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق "

تم صياغة المسار المبين في الشكل الاتي لغرض اختبار الفرضية:-



شكل (9-3) مسار ونتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ويعرض الجدول الاتي نتائج اختبار الفرضية الفرعية الاولى وفق مخرجات برنامج Smart-Pls

جدول (3-23) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية

| المسار | Original sample (Bata) | Standard deviation (STDEV) | T statistics | P values |
|------------------------------|------------------------|----------------------------|--------------|----------|
| التعلم الالي -> جودة التدقيق | 0.655 | 0.056 | 11.625 | 0.000 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

يلاحظ من الجدول أعلاه مايلي ان قيمة P-Value بلغت 0.000 وهي اقل بكثير من قيمة الخطأ المقبول في العلوم الاجتماعية والمحددة سلفا بمقدار 0.05 وبالتالي يتم قبول فرضية البحث الفرعية الثانية.

ويعرض الجدول الاتي قيمة كل من R-square التي تبين معامل التفسير للنموذج وقيمة F-square التي تبين مقدار التأثير للمتغير المستقل

جدول(3-24) معاملي التفسير و التأثير للفرضية الفرعية الثانية

| المسار | R-square | F-square |
|------------------------------|----------|----------|
| التعلم الالي -> جودة التدقيق | 0.429 | 0.751 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

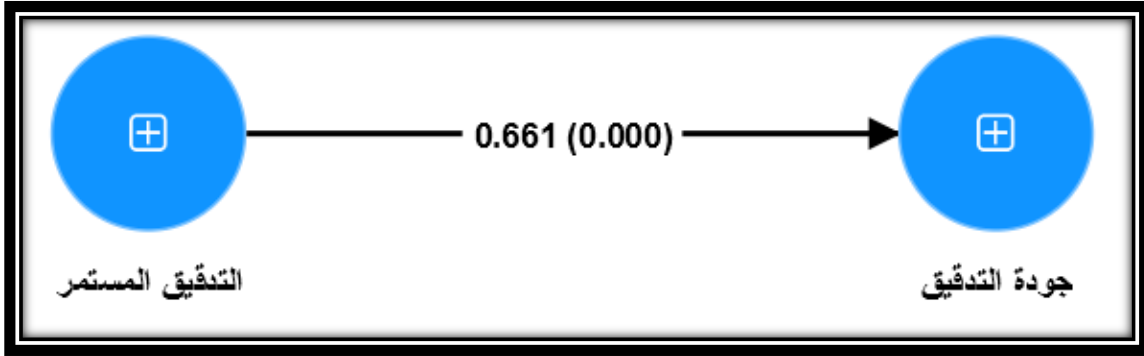
ومن مقاطعة قيمة R-square و قيمة F-square في الجدول اعلاه (3-24) مع التفسيرات تلك القيم نجد ان التعلم الالي يفسر 42.9% من التباين الحاصل في جودة التدقيق ويعد هذا التفسير متوسطا لان معامل التفسير R-square يتراوح بين 0.19-0.67، ونجد أيضا ان التعلم الالي يؤثر بمقدار 75.1% في جودة التدقيق وهو يعد تأثير كبير لان قيمة F-square كانت تزيد عن 35.0.

و تتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه (Hunt et al.,2021) و (Bertomeu et al.,2021) و (Bao et al.,2020) الذين اجمعوا بأن تقنية التعلم الآلي تتمتع بإمكانيات كبيرة بشكل خاص لتحسين مهام التنبؤ لأن التنبؤ غالباً ما يكون الغرض الأساسي الذي صُممت من أجله لذا فإن لها دور في التنبؤ

بالاحتياط في البيانات المالية لأنه يحاول التنبؤ بأحداث نادرة لها تأثير ملموس على موثوقية البيانات المالية كما تقوم هذه التقنية بالتنبؤ بالإفلاس.

الفرضية الفرعية الثالثة " تؤثر تقنية التدقيق المستمر كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي إيجاباً في جودة التدقيق "

تم صياغة المسار المبين في الشكل الاتي لغرض اختبار الفرضية:-



شكل (3-10) مسار ونتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ويعرض الجدول الاتي نتائج اختبار الفرضية الفرعية الاولى وفق مخرجات برنامج Smart-Pls

جدول (3-25) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

| المسار | Original sample (Bata) | Standard deviation (STDEV) | T statistics | P values |
|---------------------------------|------------------------|----------------------------|--------------|----------|
| التدقيق المستمر -> جودة التدقيق | 0.661 | 0.052 | 12.760 | 0.000 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

يلاحظ من الجدول أعلاه ما يلي ان قيمة P-Value بلغت 0.000 وهي اقل بكثير من قيمة الخطأ المقبول في العلوم الاجتماعية والمحددة سلفا بمقدار 0.05 وبالتالي يتم قبول فرضية البحث الفرعية الثالثة.

ويعرض الجدول الاتي قيمة كل من R-square التي تبين معامل التفسير للنموذج وقيمة F-square التي تبين مقدار التأثير للمتغير المستقل

جدول (26-3) معاملي التفسير والتأثير للفرضية الفرعية الثالثة

| المسار | R-square | F-square |
|---------------------------------|----------|----------|
| التدقيق المستمر -> جودة التدقيق | 0.436 | 0.774 |

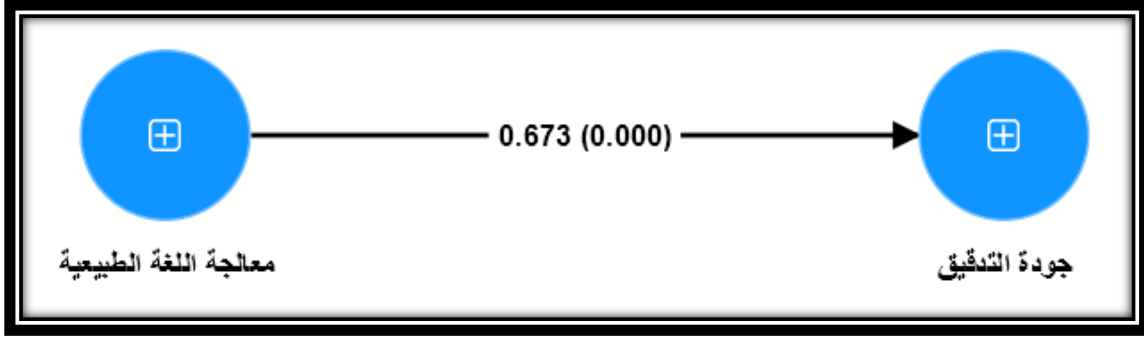
المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ومن مقاطعة قيمة R-square و قيمة F-square في الجدول اعلاه () مع التفسيرات تلك القيم نجد ان التدقيق المستمر يفسر 43.6% من التباين الحاصل في جودة التدقيق ويعد هذا التفسير متوسطاً لان معامل التفسير R-square يتراوح بين 0.19-0.67، ونجد أيضاً ان التعلم الالي يؤثر بمقدار 77.4% في جودة التدقيق وهو يعد تأثير كبير لان قيمة F-square كانت تزيد عن 35.0.

و تتفق هذه النتيجة مع (ذنون،2016) و (Chan et al.,2018) و الذين توصلوا الى ان معظم المدققين يعتقدون أن نظام الكمبيوتر في شركاتهم أو مكاتبهم له دور رئيسي في الفوائد التي يحصلون عليها في حالة ممارسة التدقيق المستمر بدلاً من التدقيق التقليدي هذا الدور لا ينمو إلا من خلال وجود اتصالات آمنة ومتزامنة مع العميل ، وكذلك خبرة المدقق في استخدام ذلك النظام وإدارته بمهارة واحترافية. كما أن هناك حاجة لخلق تصور وفكر جديد وجذري للمهتمين بتطوير مهنة التدقيق وممارسيها حول أهمية تفعيل واحتضان بيئة التقارير المستمرة ، بما يضمن اعتماد التدقيق المستمر ، و هو يقوم على إضافة قيمة متزايدة للخدمات المقدمة للمستفيدين في تلك البيئة.

الفرضية الفرعية الرابعة " تؤثر تقنية معالجة اللغة الطبيعية كأحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق "

تم صياغة المسار المبين في الشكل الاتي لغرض اختبار الفرضية:-



شكل (3-11) مسار ونتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ويعرض الجدول الاتي نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة وفق مخرجات برنامج Smart-Pls

جدول (3-27) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة

| المسار | Original sample (Bata) | Standard deviation (STDEV) | T statistics | P values |
|--|------------------------|----------------------------|--------------|----------|
| معالجة اللغة الطبيعية - < جودة التدقيق | 0.673 | 0.052 | 12.949 | 0.000 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

يلاحظ من الجدول أعلاه مايلي ان قيمة P-Value بلغت 0.000 وهي اقل بكثير من قيمة الخطا المقبول في العلوم الاجتماعية والمحددة سلفا بمقدار 0.05 وبالتالي يتم قبول فرضية البحث الفرعية الرابعة.

ويعرض الجدول الاتي قيمة كل من R-square التي تبين معامل التفسير للنموذج وقيمة F-square التي تبين مقدار التأثير للمتغير المستقل

جدول (3-28) معاملي التفسير والتاثير للفرضية الفرعية الرابعة

| المسار | R-square | F-square |
|--|----------|----------|
| معالجة اللغة الطبيعية - < جودة التدقيق | 0.453 | 0.828 |

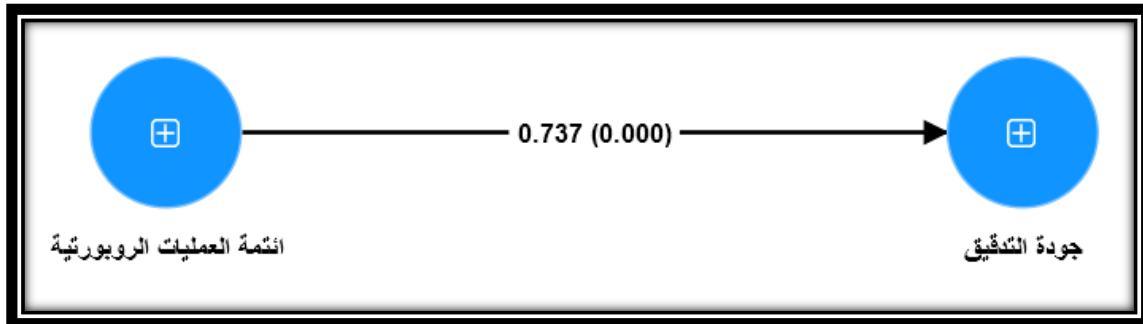
المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ومن مقاطعة قيمة R-square و قيمة F-square في الجدول اعلاه (3-28) مع التفسيرات تلك القيم نجد ان معالجة اللغة الطبيعية تفسر 45.3% من التباين الحاصل في جودة التدقيق ويعد هذا التفسير متوسطا لان معامل التفسير R-square يتراوح بين 0.19-0.67، ونجد أيضا ان التعلم الالي يؤثر بمقدار 82.8% في جودة التدقيق وهو يعد تأثير كبير لان قيمة F-square كانت تزيد عن 0.35.

و تتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه (Fisher et al.,2016) الذين توصلوا الى ان معالجة اللغة الطبيعية تسهم في تحليل المستندات النصية و تقييم الأداء المالي للشركات للحصول على رؤى ، وعمل استنتاجات وإنشاء الخطط المستقبلية.

الفرضية الفرعية الخامسة " تؤثر تقنية أتمته العمليات الروبوتية كإحدى تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في جودة التدقيق "

تم صياغة المسار المبين في الشكل الاتي لغرض اختبار الفرضية:-



شكل (3-12) مسار ونتائج اختبار الفرضية الفرعية الخامسة

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ويعرض الجدول الاتي نتائج اختبار الفرضية الفرعية الخامسة وفق مخرجات برنامج Smart-Pls

جدول (29-3) نتائج اختبار الفرضية الفرعية الخامسة

| المسار | Original sample (Bata) | Standard deviation (STDEV) | T statistics | P values |
|--|------------------------|----------------------------|--------------|----------|
| ائتمة العمليات الروبوتية -> جودة التدقيق | 0.737 | 0.052 | 14.196 | 0.000 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

يلاحظ من الجدول أعلاه ما يلي ان قيمة P-Value بلغت 0.000 وهي اقل بكثير من قيمة الخطأ المقبول في العلوم الاجتماعية والمحددة سلفا بمقدار 0.05 وبالتالي يتم قبول فرضية البحث الفرعية الخامسة.

ويعرض الجدول الاتي قيمة كل من R-square التي تبين معامل التفسير للنموذج وقيمة F-square التي تبين مقدار التأثير للمتغير المستقل

جدول(30-3) معاملي التفسير و التأثير للفرضية الفرعية الخامسة

| المسار | R-square | F-square |
|--|----------|----------|
| ائتمة العمليات الروبوتية -> جودة التدقيق | 0.543 | 1.190 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

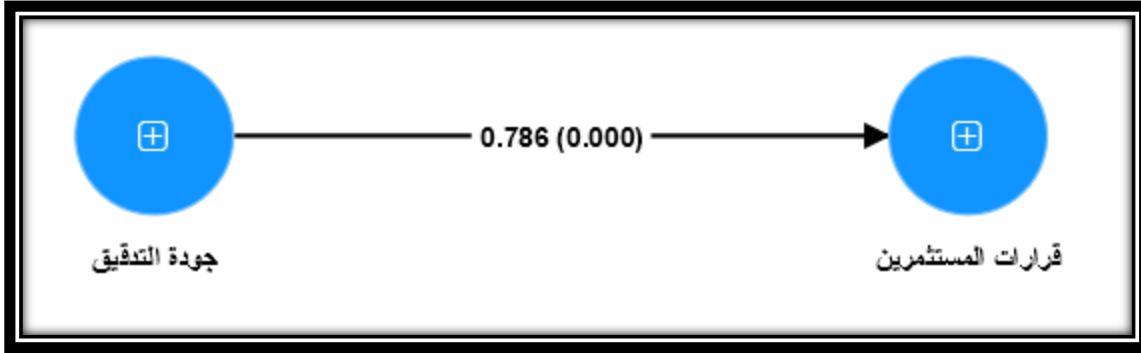
ومن مقاطعة قيمة R-square و قيمة F-square في الجدول اعلاه (30-3) مع التفسيرات تلك القيم نجد ان ائتمة العمليات الروبوتية تفسر 54.3% من التباين الحاصل في جودة التدقيق وبعد هذا التفسير متوسطاً لان معامل التفسير R-square يتراوح بين 0.19-0.67، ونجد أيضاً ان التعلم الالي يؤثر بمقدار 119% في جودة التدقيق وهو يعد تأثير كبير لان قيمة F-square كانت تزيد عن 0.35.

و تتفق هذه النتيجة مع ما توصل اليه (Moffitt et al.,2018) و (Huang & Vasarhelyi,2019) و (بيومي،2021) و الذي مفادها هناك فائدة كبيرة لتقنية امتته المهام الروبوتية في التدقيق بما في ذلك

زيادة جودة التدقيق ، ويمكن للمدققين أيضاً التركيز بشكل أكبر على المهام التي تتطلب حكماً احترافياً ، ويمكنهم اتخاذ قرارات أفضل بمساعدة الذكاء الاصطناعي.

الفرضية الرئيسية الثانية " تؤثر جودة التدقيق إيجاباً في قرارات المستثمرين "

تم صياغة المسار المبين في الشكل الاتي لغرض اختبار الفرضية:-



شكل (3-13) مسار ونتائج اختبار الفرضية الثانية

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ويعرض الجدول الاتي نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية وفق مخرجات برنامج Smart-Pls

جدول (3-31) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثانية

| المسار | Original sample (Bata) | Standard deviation (STDEV) | T statistics | P values |
|-----------------------------------|------------------------|----------------------------|--------------|----------|
| جودة التدقيق -> قرارات المستثمرين | 0.786 | 0.035 | 22.275 | 0.000 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

يلاحظ من الجدول أعلاه ما يلي ان قيمة P-Value بلغت 0.000 وهي اقل بكثير من قيمة الخطأ المقبول في العلوم الاجتماعية والمحددة سلفاً بمقدار 0.05 وبالتالي يتم قبول فرضية البحث الرئيسية الثانية.

ويعرض الجدول الاتي قيمة كل من R-square التي تبين معامل التفسير للنموذج وقيمة F-square التي تبين مقدار التأثير للمتغير المستقل

جدول (3-32) معاملي التفسير والتاثير للفرضية الرئيسية الثانية

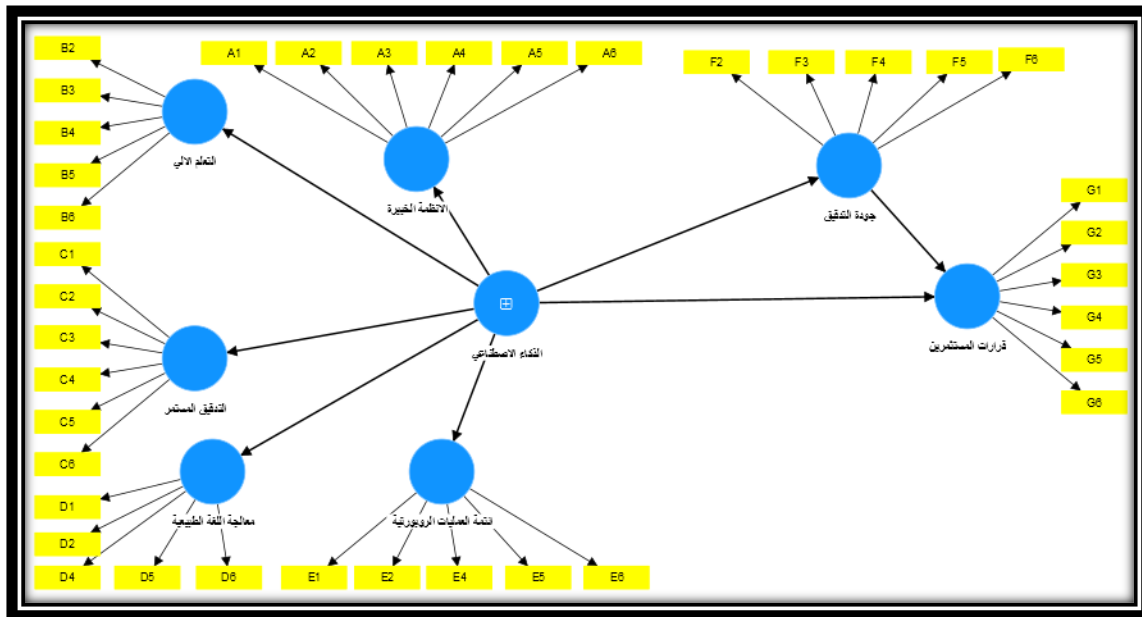
| المسار | R-square | F-square |
|-----------------------------------|----------|----------|
| جودة التدقيق -> قرارات المستثمرين | 0.617 | 1.613 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ومن مقاطعة قيمة R-square و قيمة F-square في الجدول اعلاه (32-3) مع التفسيرات تلك القيم نجد ان جودة التدقيق تفسر 61.7% من التباين الحاصل في قرارات المستثمرين ويعد هذا التفسير متوسطا لان معامل التفسير R-square يتراوح بين 0.19-0.67، ونجد أيضا ان جودة التدقيق يؤثر بمقدار 161.3% في قرارات المستثمرين وهو يعد تأثير كبير لان قيمة F-square كانت تزيد عن 0.35.

الفرضية الرئيسية الثالثة " تؤثر تقنيات الذكاء الاصطناعي ايجاباً في قرارات المستثمرين "

تم صياغة المسار المبين في الشكل الاتي لغرض اختبار الفرضية:-



شكل (3-14) مسار ونتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ويعرض الجدول الاتي نتائج اختبار الفرضية الاولى وفق مخرجات برنامج Smart-Pls

جدول (3-33) نتائج اختبار الفرضية الرئيسية الثالثة

| المسار | Original sample (Bata) | Standard deviation (STDEV) | T statistics | P values |
|--|------------------------|----------------------------|--------------|----------|
| الذكاء الاصطناعي ----> قرارات المستثمرين | 0.506 | 0.092 | 5.521 | 0.000 |
| الذكاء الاصطناعي --> جودة التدقيق ---> قرارات المستثمرين | 0.289 | 0.070 | 4.119 | 0.000 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

يعرض الجدول أعلاه نتائج التأثير المباشر للذكاء الاصطناعي في قرارات المستثمرين وكذلك التأثير غير المباشر او من خلال المتغير الوسيط جودة التدقيق. ويلاحظ من الجدول أعلاه ان قيمة P-Value لكلا التأثيرين بلغت 0.000 وهي اقل بكثير من قيمة الخطأ المقبول في العلوم الاجتماعية والمحددة سلفا بمقدار 0.05 وبالتالي يتم قبول فرضية البحث الرئيسية الثالثة، وهذا يعني ان جودة التدقيق لها وساطة جزئية في تأثير الذكاء الاصطناعي في قرارات المستثمرين.

ويعرض الجدول الاتي قيمة كل من R-square التي تبين معامل التفسير للنموذج وقيمة F-square التي تبين مقدار التأثير للمتغير المستقل

جدول (3-34) معاملي التفسير و التأثير للفرضية الرئيسية الثالثة

| المسار | R-square | F-square |
|--|----------|----------|
| الذكاء الاصطناعي ----> قرارات المستثمرين | 0.709 | 0.425 |

المصدر: من أعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Smart-Pls

ومن مقاطعة قيمة R-square و قيمة F-square في الجدول (3-34) اعلاه مع تفسيرات تلك القيم نجد ان الذكاء الاصطناعي يفسر 70.9% من التباين الحاصل في قرارات المستثمرين ويعد هذا

التفسير مرتفعا لان معامل التفسير R-square اكبر من 0.67، ونجد أيضا ان الذكاء الاصطناعي يؤثر بمقدار 42.5% في قرارات المستثمرين وهو يعد تأثير كبير لان قيمة F-square كانت تزيد عن 0.35.

الفصل الرابع

الاستنتاجات والتوصيات والتوجهات البحثية المستقبلية

المبحث الأول

الاستنتاجات

- 1- تقنيات الذكاء الاصطناعي تسمح للشركات بإجراء التعاملات الرقمية بطريقة شفافة وأمنة وقابلة للتدقيق مما يسهل إتمام عملية التدقيق والتقليل من أعمال التدقيق اليدوية .
- 2- نظراً لما تتمتع به تقنيات الذكاء الاصطناعي من مميزات من اختصار الوقت و الكفاءة و الدقة يترتب عليها زيادة امكانيات و قدرات المدققين الخارجيين و تطوير مهاراتهم و قدراتهم .
- 3- تبين ان جودة التدقيق لها وساطة جزئية في تأثير الذكاء الاصطناعي في قرارات المستثمرين و هذا يدل على أن الذكاء الاصطناعي من الممكن أن يؤثر مباشرةً في قرارات المستثمرين أو من الممكن أن يؤثر في قرارات المستثمرين من خلال المتغير الوسيط الذي هو جودة التدقيق.
- 4- استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الضخمة في مهنة التدقيق تعد مرحلة جديدة من مراحل تطور مهنة التدقيق كما ان لها دور كبير في دفع مهنة التدقيق خطوة الى الأمام يمكن للمدققين الخارجيين الاستفادة من تلك التقنيات للتقليل من التقدير الحكم الشخصي عند ابداء الرأي المحايد .
- 5- لا يوجد قلق بشأن مستقبل المحاسبين والمدققين بشأن استبدال عملهم بالذكاء الاصطناعي أو تسريح وظائفهم في المستقبل القريب إذ ستحتاج الشركات دائماً إلى محاسبين ومدققين يمكنهم تحليل وتفسير بيانات الذكاء الاصطناعي ، فضلاً عن تقديم الخدمات الاستشارية ، حيث أن هذه التقنيات لا تحل محل المحاسبين ، لكنها حتماً ستحل محل المحاسبين والمدققين الذين لا يواكبون التطورات ولا يستخدمون أحدث التقنيات المتعلقة بمجال المحاسبة في عملهم.
- 6- يواجه استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في أداء عملية التدقيق في العراق عدة عقبات تتمثل في عدم وجود خبرة كافية لدى معظم المدققين في العراق لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في عمليات التدقيق ، ونقص التدريب الكافي للمدققين لتمكينهم من استخدام هذه التقنيات في عمليات التدقيق كما إن استمرار الأنظمة اليدوية يمنع المدقق من استخدام الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق.
- 7- أن النظم الخبيرة تؤثر إيجاباً على جودة التدقيق الخارجي حيث أن الشركة تحتاج لاتخاذ قرار لمشكلة معينة فالأنظمة الخبيرة تكون مبنية على المعرفة إذ أنها شكل من أشكال الذكاء الاصطناعي تكون شبيهه بمنطق التفكير الإنساني و تقوم بحل المشاكل بطريقة آلية إذ أن لها القدرة على معالجة كم هائل من البيانات بطريقة ذكية و تقديم التقارير بسرعة مما يجعلها أكثر كفاءة .
- 8- أن تقنية التعلم الآلي تؤثر إيجاباً في جودة التدقيق الخارجي لكونها تتمتع بالعديد من السمات من بينها قدرتها على تحليل البيانات الضخمة بسرعة و بدقة عالية و هذا يساعد في الكشف عن المشكلات و الأخطاء بسهولة مما يساعد في توفير الوقت الواجب انفاقه في أنشطة تدقيق أخرى كذلك تخفيض التكاليف كما يمكن لهذه التقنية توقع المخاطر المحتملة و تجنب الأخطاء الانسانية كونها تعمل على تحليل البيانات بشكل مستقل و التنبؤ بالمستقبل و هذا يساعد في تحسين عملية التخطيط و اتخاذ قرارات مستنيرة .

- 9- تقنية التدقيق المستمر تؤثر إيجاباً في جودة التدقيق الخارجي حيث أن تقنية التدقيق المستمر هي نهج جديد قائم على توفير المعلومات في الوقت الحقيقي لأداء عملية التدقيق و هذا يساعد المدقق على جمع البيانات بشكل مستمر و تحليلها بشكل فوري و بمساعدة تقنية التعلم الآلي و بعض الأنظمة تكون قادرة على تحسين التنبؤات و توقع المخاطر و تحسين دقة النتائج كذلك تحليل البيانات التاريخية و الكشف عن المخاطر و الأخطاء و التنبؤ بالمستقبل .
- 10- أن تقنية معالجة اللغة الطبيعية تؤثر إيجاباً في جودة التدقيق الخارجي إذ أنها قادرة على تحليل النصوص المالية لفهم معاني الجمل و العبارات و التأكد من صحتها و هذا يساهم في تحليل الوثائق المالية و البيانات المالية و التأكد من صحتها كذلك الكشف عن الغش و الاحتيال في الوثائق المالية مثل التقارير المالية و الفواتير كذلك يمكنها الكشف عن الأخطاء المحتملة .
- 11- تقنية أتمته العمليات الروبوتية تؤثر إيجاباً في جودة التدقيق الخارجي إذ يمكنها تقليل عدد الأخطاء التي تحدث نتيجة نقل البيانات و أداء اختبارات التدقيق و اكتشاف الانحرافات و قياس مخاطر الأهمية النسبية في الوقت المناسب و بالطريقة الصحيحة .
- 12- ان للتحول الرقمي خطوات و استراتيجيات مدروسة يجب على الشركات و الوحدات الحكومية الساعية نحو التحول الرقمي اتباعها و الاسترشاد بها لتحسين كفاءة الشركات التجارية و المؤسسات الحكومية إضافة الى أنجاز أعمال تتوافق بشكل كبير مع متطلبات العملاء و المواطنين خصوصاً ان التحول الرقمي أصبحت من الاستراتيجيات الأولية التي تسعى اليها الشركات التجارية بصفة خاصة و الوحدات الحكومية بصفة عامة .

المبحث الثاني

التوصيات و التوجهات البحثية المستقبلية

- 1- هناك آثار واضحة على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء لمهنة التدقيق الخارجي ، لذلك يجب وضع السياسات والاستراتيجيات لزيادة فعالية الأنظمة الخبيرة.
- 2- ضرورة اتجاه مكاتب التدقيق نحو تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في أداء أعمالها من خلال تشجيعها على استبدال انظمتها اليدوية بأنظمة محوسبة و ذلك لتحسين فاعلية أداء المدقق و زيادة دقة المعلومات و تقليل وقت عملية التدقيق .
- 3- الاهتمام بجودة عملية التدقيق الخارجية والعوامل المؤثرة فيها لما لها من تأثير على موثوقية و ملاءمة التقارير المالية مما ينعكس في جودة التقارير المالية.
- 4- قيام الهيئات الاكاديمية بتعليم تقنيات الذكاء الاصطناعي للطلبة وتضمينها في مقررات التدقيق لخلق جيل متمكن في تصميم واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي و تثقيف الموظفين بشكل عام و المدققين بشكل خاص و زيادة الوعي لديهم بها .
- 5- نوصي جميع المحاسبين و المدققين بضرورة مواكبة التطورات التكنولوجية و الاستجابة للتغيرات بالبيئة المحيطة من خلال تطوير مهاراتهم في تقنيات الذكاء الاصطناعي عن طريق اخذ دورات تدريبية عملية للمدققين لتدريبهم على كيفية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في كافة مراحل عملية التدقيق ، لأن استخدام هذه التقنيات يؤثر في تحسين و زيادة دقة المعلومات و تقليل وقت عملية التدقيق بما يزيد من جودة عملية التدقيق و أدائها من قبل المدقق .
- 6- العمل على إصدار التشريعات والقوانين والتعليمات والتوجيهات اللازمة من الجهات ذات العلاقة بالمحاسبة والتدقيق بشأن ضرورة الاستفادة من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ليتم تطبيقها من قبل المحاسبين والمدققين بشكل فعال ومنحها صفة الإلزام في أداء المهام وإنجاز الأعمال ، وذلك لمواكبة التطورات الأخيرة بشكل عام وعلى مستوى المهنة بشكل خاص .
- 7- توفير بنية تحتية متطورة من الحاسبات والبرامج الإلكترونية نتيجة التحولات الرقمية في عالم الأعمال مما يساهم في تحقيق الريادة في الأعمال الرقابية والإدارية.
- 8- العمل على إنشاء قاعدة بيانات متكاملة لغرض استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للاستفادة من مزاياها في إتمام العمليات اليومية وتقديم التقارير اللازمة للإدارة في الوقت المناسب.

التوجهات البحثية المستقبلية

نظراً لأهمية الموضوع ، من الضروري إجراء المزيد من البحوث التكميلية في المجالات التالية :

- أجراء المزيد من الابحاث في بيئة الاعمال العراقية من شأنها تقديم تفسيرات اضافية حول مدى التوافق بين تقنيات الذكاء الاصطناعي و معايير التدقيق الحالية و أثره على تحسين جودة عملية التدقيق .
- أجراء دراسة تجريبية من خلال أجراء تجربة على أحد شركات التدقيق في العراق .
- التداعيات الاخلاقية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق .
- كفاءة المدقق الداخلي في استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للحد من ممارسات المحاسبة الابداعية لإنتاج تقارير مالية موثوقة
- توظيف الذكاء الاصطناعي في إدارة البيانات و انعكاسها على عملية اتخاذ القرارات .

المَصَادِيرُ

المصادر العربية

أولاً : الكتب

- 1- أسماء ، السيد محمد و كريمة ، محمود محمد (2020). "تطبيقات الذكاء الاصطناعي و مستقبل تكنولوجيا التعليم". المجموعة العربية للتدريب و النشر ، الطبعة الأولى ، القاهرة ، مصر
- 2- خوالد ، ابو بكر (2019). "تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال". المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية و السياسة الاقتصادية ، الطبعة الأولى ، برلين، ألمانيا
- 3- العواد ، أسعد محمد علي و هاب العواد (2020). "التدقيق المتقدم في اطار معايير التدقيق الدولية". الطبعة الأولى دار الكتب موزعون و ناشرون .
- 4- غالب ، ياسين سعد (2017). "نظم مساندة القرارات". دار المناهج للنشر و التوزيع . عمان ، الاردن

ثانياً : البحوث و الدوريات

- 1- ابراهيم، لبنى زيد و عبد الرحمن، دعاء محمد.(2017). "الحد من الاحكام الشخصية للمدقق و انعكاسه على جودة تقرير التدقيق". مجلة العلوم الاقتصادية و الادارية جامعة بغداد، المجلد 25، العدد 110
- 2- ابو جبل ، نجوى محمود أحمد (2020). " خصائص منشأة عميل المراجعة و جودة المراجعة و العلاقة ما بين تأخير إصدار تقرير المراجعة و كفاءة قرارات اصحاب المصالح (دراسة تحليلية)". مجلة التجارة و التمويل ، المجلد (40) ، العدد (3) .
- 3- أحمد، أحمد سعيد عبد العظيم (2023). "أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي السحابي على تحسين جودة أدلة المراجعة في ضوء معايير المراجعة المرتبطة: دليل ميداني من البورصة المصرية". المجلة العلمية للدراسات و البحوث المالية و التجارية، المجلد(4)، العدد (1)، -355 434.
- 4- أحمد، راميار رزكار و غفور، ديلان صبحي (2021). "دور مكاتب مراقبة وتدقيق الحسابات العاملة في محافظة أربيل/ إقليم كردستان العراق، في تحسين جودة التدقيق الخارجي وفق معيار التدقيق الدولي (220) رقابة جودة تدقيق القوائم المالية". مجلة قهلاى زانست العلمية ، المجلد (6)، العدد (1) .
- 5- أنديه ، خالد علي و غيث، محمد البشير (2016). "جودة المراجعة: دراسة ميدانية لتأثير عوامل مرتبطة بمكتب المراجعة من منظور مراجعي الحسابات". مجلة المعرفة ، العدد (4)
- 6- بابكر، بشير بكري عجيب (2022). "اثر محددات جودة المراجعة الخارجية في التنبؤ باستمرارية منشآت الاعمال". مجلة الجزيرة للعلوم الاقتصادية و الاجتماعية ، المجلد (11) ، العدد (2) .

- 7- بن حركو، غنية و زواش ، زهير.(2018). "دور معايير التدقيق الدولية في تقليص فجوة التوقعات". مجلة العلوم الإنسانية ، 29(2)، 179-192.
- 8- بن يحي، علي و جريو، صارة.(2019). "مسببات مخاطر المراجعة الخارجية و عوامل تدنيته". مجلة آراء للدراسات الاقتصادية و الإدارية ، المجلد (01)، العدد(01) .
- 9- بني خالد، مرعي حسن و الشرايري، جمال عادل.(2016). "أثر تطبيق متطلبات تخطيط عملية التدقيق في ظل معيار التدقيق الدولي رقم (300) على فاعلية إدارة الوقت". المجلة العربية للإدارة ، مجلد 36، العدد 1.
- 10- بوسالم ، أبو بكر و شعشوع ، أحمد & بورنان ، مصطفى.(2019). " معايير تقييم قرارات الاستثمار في أسواق الأوراق المالية " . الملتقى العلمي الوطني حول : النظام المالي و إشكالية تنمية الاقتصادات النامية محور البحث : أفضلية النظام المالي القائم على البنوك و الأسواق المالية . معهد العلوم الاقتصادية و علوم التسيير / جامعة محمد بوضياف / المسيلة / الجزائر.
- 11- بوسبعين ، تسعدت و عميروش عربان.(2021). "استخدام الأنظمة الخبيرة كمدخل للتحسين من إجراءات عملية المراجعة". مجلة المعارف ، المجلد (16) ، العدد (1) .
- 12- بوسبعين تسعديت و عميروش عربان.(2019). "تدقيق نظم المعلومات المحاسبية باستخدام تطبيقات النظم الخبيرة (System Expert) للذكاء الصناعي في ظل بيئة تكنولوجيا المعلومات و الاتصال". مجلة المحاسبة ، التدقيق و المالية ، المجلد (01) العدد(02).
- 13- بوعباية، نصيرة و الوافي ، شهرزاد.(2021). "تحليل البيانات الضخمة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق دراسة حالة شركة". مجلة التكامل الاقتصادي . المجلد (9) العدد(3)
- 14- بيومي ، بسام سعيد محمد.(2021). "استخدام أتمته العمليات الروبوتية و الذكية في المراجعة في ظل أزمة كورونا covid19". بحث مقدم للمؤتمر العلمي الخامس لكلية التجارة جامعة طنطا، 41(2)، 1-24
- 15- تليلي ، طارق و سويسي ، هواري.(2019). "محددات جودة التدقيق الخارجي من وجهة نظر المدققين الخارجيين في الجزائر-دراسة ميدانية-". مجلة الباحث (19) 01
- 16- التميمي، هشام حسن.(2018). "أثر عدم تبني الدوران الإلزامي للمدقق الخارجي في جودة التدقيق و اكتشاف الأخطاء- دراسة ميدانية في شركات و مكاتب التدقيق العراقية". مجلة كلية الرافدين الجامعة للعلوم ، العدد(43) .
- 17- جباري ، لطيفة.(2017). "دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار". مجلة العلوم الإنسانية – المركز الجامعي تندوف – الجزائر، العدد (01) .
- 18- الجبوري، حسان حسان جاسم.(2019). "مدى مساهمة التدقيق البيئي في دعم القرارات الاستثمارية/دراسة استطلاعية". جامعة تكريت /كلية الإدارة والاقتصاد /مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية /المجلد (51) العدد (41) ج 1 .
- 19- الحداد ، رشا محمد حمدي.(2022). "أثر تطبيق التحول الرقمي بمنشآت المراجعة على جودة عملية المراجعة : دراسة ميدانية على البيئة المهنية في مصر". المجلة العلمية للدراسات و البحوث المالية و الإدارية ، المجلد (13)والعدد(2) .

- 20- حسن ، أسماء حسن. (2020). "السيناريوهات المقترحة لدور الذكاء الاصطناعي في دعم المجالات البحثية و المعلوماتية بالجامعات المصرية مستقبل التربية العربية". المركز العربي للتعليم و التنمية ، المجلد (27) ، العدد (125) .
- 21- حسين ، وليد حسين و خضير ، ابتهاج طالب & حافظ ، عبد الناصر علك . (2013). "قرارات الاستثمار و العوامل المؤثرة في ترشيدها في أسواق الاوراق المالية بالنسبة لصغار المستثمرين" . مجلة دراسات محاسبية و مالية – المجلد الثامن – العدد 22- الفصل الاول
- 22- حفصي، رشيد. (2022). "العوامل المؤثرة على جودة المراجعة من وجهة المراجع الخارجي – دراسة عينة لمحافظي الحسابات بورقلة-". المجلة الجزائرية للدراسات المحاسبية و المالية ، المجلد (08)، العدد(01) .
- 23- الحمزة ، محمد محمو . (2020). "دور النظم الخبيرة في تطوير المراجعة الخارجية وتحسين المراجعة الالكترونية دراسة ميدانية على المراجعين الخارجيين بمصرف ليبيا المركزي". مجلة جرش للأبحاث و الدراسات . عدد خاص ، المجلد 21 .
- 24- الخزعلي ، آلاء شمس الله نور الله و عطاء ، رشا طلال & غني ، علي ياسين . (2019). "استعمال الشبكات العصبية الاصطناعية في تحسين فاعلية القوائم المالية دراسة تطبيقية في مصرف الشرق الاوسط". مجلة المستنصرية للدراسات العربية و الدولية، المجلد (66)، العدد(16).
- 25- دحدوح، حسين أحمد و رمضان، أحمد يونس . (2019). "أثر حجم أتعاب مدقق الحسابات في جودة عملية التدقيق دراسة ميدانية في مكاتب تدقيق الحسابات العاملة في دمشق". مجلة جامعة حماة، المجلد الثاني، العدد الرابع .
- 26- درويش، مروان جمعة. (2018). "فعالية التنبؤ بمؤشر بورصة فلسطين باستخدام نموذج الشبكات العصبية الاصطناعية: مقارنة بنموذج الانحدار الذاتي" . مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإدارية و الاقتصادية المجلد (10) ، العدد (3) .
- 27- الدلاهمة ، سليمان مصطفى و العميان، نايف راجي و القاضي، فارس سعود . (2019). "أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنة المحاسبة : دراسة وصفية لنوع المسح" . مجلة جرش للبحوث و الدراسات ، المجلد (21) ، عدد خاص
- 28- الديحاني ، فيصل محمد وصل الله . (2022). "تحليل العوامل و المحددات لإصدار مراقبي الحسابات تقرير مراجعة معدل و دورها في تحسين جودة عملية المراجعة كأحد متطلبات تحقيق التنمية المستدامة" دراسة ميدانية لمكاتب التدقيق الكويتية" . المجلة العلمية للدراسات و البحوث المالية و الإدارية – المجلد الثالث عشر – العدد الثاني-
- 29- الراوي، صفوان ياسين و الصراف ، سجي نذير حميد . (2020). "تنمية الموارد البشرية و دورها تحقيق الذكاء الاصطناعي". المجلة الاقتصادية و العلوم الإدارية ، العدد 122، المجلد 26، العراق
- 30- رزق، علاء أحمد ابراهيم. (2020) . "مدى مساهمة تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم جودة الأداء المهني لمكاتب المحاسبة و المراجعة في مصر: دراسة تطبيقية على مكاتب المحاسبة و المراجعة الكبيرة". مجلة الفكر المحاسبي، المجلد(24) ، العدد (2)

- 31- رشوان ، عبد الرحمن محمد و أبو عرب ، هبة حمادة .(2022). "دور التحول الرقمي في تحسين جودة عملية التدقيق الداخلي". مجلة دراسات محاسبية و مالية (JAFS) . المجلد (17) ، العدد(59).
- 32- الرفاعي ، مريم .(2022). "دراسة تحليلية لتقييم دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية الإفصاح المحاسبي الإلكتروني". مجلة البحوث الإدارية والمالية و الكمية ، (2)2، -82 96.
- 33- رمضان، محمد محمد أحمد و الهنداوي ، محمد عبدالله محمد .(2018). "أثر التحيزات السلوكية على السلوك الاستثماري للمستثمر وكفاءة سوق الأوراق المالية: دراسة ميدانية على البورصة المصرية". مجلة التجارة و التمويل ، العدد 2
- 34- زريقات، قاسم محمد و العزام ، عيسى أحمد .(2014). "واقع برامج التعليم المحاسبي في الجامعات الأردنية و توافرها مع مُتطلبات المعيار (3) من معايير الدولية للتعليم المُحاسبي". المجلة العربية للمحاسبة ، جامعة البحرين ، المجلد (17)، العدد(2).
- 35- سعيد ، فيان سليمان و حسين ، سةلار مهدي (2022). "دور الذكاء الاصطناعي في تحقيق جودة التدقيق الخارجي دراسة استطلاعية من وجهة نظر مراقبي حسابات في اقليم كردستان العراق". المجلة العلمية لجامعة جيهان – السليمانية ، المجلد (6) – العدد (1) .
- 36- سهام ، طالب حسين و رواجي ، عبد الناصر .(2018). "العوامل السلوكية و التقنية التي ترفع من جودة عمل المدقق الخارجي. دراسة ميدانية لمجموعة من المدققين الخارجيين لولايات الشرق". مجلة العلوم الإنسانية – جامعة محمد خيضر بسكرة ، العدد(46)
- 37- سيلامي ، جميلة و بوشي ، يوسف . (2019). "التحول الرقمي بين الضرورة و المخاطر". مجلة العلوم القانونية و السياسية ، المجلد (10) ، العدد(02) .
- 38- الشريدة ، نادية عبد الجبار محمد و السامرائي، عمار عصام عبد الرحمن .(2021). "الذكاء الاصطناعي في التعليم المحاسبي و دورة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة في مملكة البحرين جامعة العلوم التطبيقية نموذجاً". مجلة دراسات محاسبية و مالية (JAFS) ، المؤتمر العلمي الدولي الثاني و الوطني الرابع.
- 39- الشريدة، نادية عبد الجبار محمد و السامرائي، عمار عصام.(2020). "دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق ودعم استراتيجيته من وجهة نظر مدققي الحسابات دراسة ميدانية في شركات تدقيق الحسابات في مملكة البحرين". المجلة العالمية للاقتصاد و الأعمال ، المجلد (8) ، العدد (1) .
- 40- الطائي، بشرى فاضل و سلمان، حسين فخري.(2019). "تأثير التخصص المهني في شركات التدقيق العراقية على جودة التدقيق". مجلة العلوم الاقتصادية و الادارية جامعة بغداد، المجلد 25، العدد 112.
- 41- طرطار، حنان و اليازيد ، علي .(2021). "فاعلية القرار الاستثماري في ترشيد الاستثمار". مجلة العلوم الإنسانية لجامعة أم البواقي ، المجلد 8، العدد 3 .

- 42- عبد ، فضل الله أحمد و عنون، شهلاء نعمة .(2021). "دور الإفصاح المحاسبي الالزامي في كفاءة القرارات الاستثمارية دراسة تطبيقية في عينة من المصارف التجارية في بابل". مجلة جامعة بابل . المجلد 29 ، العدد 1 .
- 43- عبد الرحمان ، ياسر.(2019). "أدارة الموارد البشرية و تحديات التحول الرقمي في بيئة الأعمال". مجلة البحوث الادارية و الاقتصادية .
- 44- عثمان، قيس .(2019). "دور أدوات التحليل المالي و مؤشراتته في ترشيد قرارات المستثمرين دراسة ميدانية في سوق دمشق للأوراق المالية". مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية و القانونية .المجلد (35)، العدد الأول .
- 45- علام، عمرو جلال الدين أحمد. (2021). "التعلم العميق ومجتمعات الممارسة الافتراضية". المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، المجلد (1)، العدد (3)، 49-69.
- 46- عامرة، ياسمينه و زرفاوي، عبد الكريم .(2018). "اتخاذ القرارات الاستثمارية في ظل ظروف المخاطرة وعدم التأكد - دراسة حالة المؤسسة الوطنية لمنتجات الفوسفات somiphos بتبسة". مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية . المجلد (11) ، العدد(01) .
- 47- عنبر ، سامي جبار و محمد ، موفق عبد الحسين .(2016). " جودة التدقيق بإعتماد الذكاء الاصطناعي بحث تطبيقي في عينة من الهيئات الرقابية العاملة في ديوان الرقابة المالية الاتحادي" . مجلة دراسات محاسبية و مالية
- 48- العنزي ، ثامر عطية صبر .(2022). "الذكاء الاصطناعي كمدخل لتحقيق التنمية المستدامة في بيئة الأعمال وفقاً لمرتكزات رؤية المملكة 2030". مجلة العلوم الاقتصادية و الإدارية و القانونية ، المجلد (6) – العدد (13) .
- 49- الكنانى، مجيد موسى.(2020). "جودة التدقيق الداخلي و أثرها في طبيعة و توقيت و إجراءات التدقيق الخارجي دراسة استطلاعية لعينة من مدققي الحسابات في شركات التدقيق التضامنية العراقية" . مجلة العلوم الاقتصادية و الادارية جامعة بغداد ، المجلد (26)، العدد (117) .
- 50- محمد ، باسمه حازم و عبد اللطيف ، ولاء أسماعيل . (2020). " تأثير محددات سلوك المستثمر في اتخاذ القرار الاستثماري بحث تحليلي في سوق العراق للأوراق المالية " . مجلة الاقتصاد و العلوم الادارية ، المجلد (26). العدد 121 .
- 51- محمود، وائل حسين محمد.(2017). "أثر تطبيق سياسة التغيير الإلزامي للمراجع الخارجي على تحسين جودة أداء المراجعة المشتركة- دراسة ميدانية". المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية. حلوان، 31(4)، 747-823.
- 52- مشتهى ، صبري ماهر.(2014). "تحليل العلاقة بين معدل دوران المدقق و جودة التدقيق الخارجي و انعكاس ذلك على رأي مدقق الحسابات الخارجي". مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية و الإدارية، المجلد الثاني والعشرون، العدد الثاني .
- 53- مطاوع، سعيد عبد الحميد و دكروري، منى ابراهيم & حمادة ، رنا محمد الغريب .(2021). "أثر الرفاهية المالية على قرارات الاستثمار في سوق الأوراق المالية المصرية".

- المجلة العلمية للدراسات و البحوث المالية و التجارية . المجلد الثاني ، العدد الأول ، الجزء الثالث، يناير
- 54- المعموري، علي محمد ثجيل.(2006).**"التخطيط الشامل لعملية التدقيق (منظور ابداعي باستخدام أسلوب PERT)"**. القادسية للعلوم الادارية و الاقتصادية ، المجلد (8)، العدد (1).
- 55- النجار، جميل .(2017). **"العوامل السلوكية المحددة لقرارات المستثمرين الأفراد و أثرها في أداء المحفظة الاستثمارية دراسة تحليلية في سوق فلسطين للأوراق المالية"**. مجلة الجامعة العربية الأمريكية للبحوث، المجلد 3 ، العدد 2
- 56- نصرات ، عبد الوهاب و اللاوي ، مفيد عبد .(2021).**"دراسة تحليلية لاستقلالية المراجع الخارجي وفق التشريع الجزائري و المنظمات المهنية الدولية "**. المجلة الجزائرية للتنمية الاقتصادية 08(01).
- 57- هاشم، صبيحة قاسم و عبد الكريم، يسرى عامر.(2021).**"سلوكيات اتخاذ القرار الاستثماري لدى عينة من المستثمرين في شركة الخير للاستثمار المالي"** . مجلة دنانير للدراسات الاقتصادية والادارية . المجلد 1، العدد 21 .

ثالثاً : الرسائل و الاطاريح

- 1- الأخضرى، محمد الطاهر.(2021).**"محاولة لتحديد العوامل المؤثرة على جودة التدقيق المالي في الجزائر (دراسة ميدانية على عينة من المهنيين و الأكاديميين)"**. أطروحة دكتوراه/ كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة غرداية/ غرداية/ الجزائر.
- 2- بابا عربي، حميدة و بوترة، زكية و بوسنينة، سعيد .(2018).**"دور التدقيق في اكتشاف الأخطاء والمخالفات المصرفية دراسة حالة: الصندوق الوطني للتوفير والاحتياط cnep - بنك"**. رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة الشهيد حمه لخضر/ الوادي/ الجزائر.
- 3- باسي ، ابتسام و خباز ، فاطمة و بلعيد ،أماني & بن حدة ، نورية . (2022). **"دراسة تطبيقات التعليم العميق في مجال الذكاء الاصطناعي انجاز جهاز للكشف عن الفتناع الوافي"**. رسالة ماجستير في علوم الاتصالات /جامعة الشهيد الحمة لخضر/الوادي/ الجزائر .
- 4- بحري، علي .(2019).**"التحليل المالي كوسيلة مساعدة في اتخاذ القرارات في المؤسسات الاقتصادية"**. رسالة ماجستير / جامعة محمد بوضياف / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / المسيلة / الجزائر .
- 5- بلخيرى، خالد و هوام، جمعة، .(2018).**"التدقيق الخارجي كأداة لتفعيل نظام الرقابة الداخلية دراسة عينة لمكاتب التدقيق الخارجي لولايتي أم البواقي و قسنطينة"**. رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة العربي بن مهيدي / إم البواقي/ الجزائر.
- 6- بن أمدي، محمد.(2022).**"نموذج مقترح لتحسين جودة التدقيق الخارجي"**. رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة يحيى فارس/ المدينة/ الجزائر.

- 7- بن الشيخ ، رشيد و مأموني، محمد الشافعي.(2022). "انعكاسات استقلالية المدقق الخارجي على شفافية ابداء الرأي". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة أحمد دراية / أدرار/ الجزائر.
- 8- بن عياد، وسام و غمري، منال.(2021). "دور معايير التدقيق الجزائرية في تحسين تقرير المدقق الخارجي دراسة عينة من آراء مدققين خارجيين و أكاديميين". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة محمد خيضر/ بسكرة/ الجزائر.
- 9- بورقعة، نادية و بكابر، فاطمة الزهراء.(2018). "تقييم كفاءة مدققي الحسابات و دورها في تفعيل آليات حوكمة الشركات من وجهة نظر عينة من مدققي الحسابات بولايتي غرداية و ورقلة". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة غرداية/ غرداية/ الجزائر.
- 10- بوشلال سيد علي و حناشي محمد. (2021). "الأنظمة الخبيرة و دورها في دعم اتخاذ القرار في المؤسسة (دراسة حالة مؤسسة كوندور)". رسالة ماجستير /جامعة محمد البشير الابراهيمي /برج بوعريريج / الجزائر .
- 11- بومجان، رحمة. (2021). "دور مخرجات النظام المحاسبي المالي في اتخاذ القرارات الاقتصادية دراسة حالة مؤسسة بيوفارم للأدوية للفترة 2018-2020". رسالة ماجستير/ كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة العربي بن مهيدي / أم البواقي / الجزائر .
- 12- جاب الله، أسماء و محمدي ،عفيلة، محمودي & زويبير، مرغني. (2020). "دور الذكاء الاصطناعي في تحسين القدرة التنافسية دراسة ميدانية على مؤسسة كوندور بالجزائر". رسالة ماجستير /العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/جامعة الشهيد الحمة لخضر/ الوادي/الجزائر .
- 13- حداد، أسماء. (2016). "أهمية معايير التدقيق الدولية في تحديد جودة المراجع الخارجي دراسة عينة من آراء مراجعي الحسابات و أكاديميين". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة محمد خيضر/ بسكرة/ الجزائر.
- 14- حيدة، سعاد و كادي ، سليمة. (2020). "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية اتخاذ القرار في المؤسسة الاقتصادية دراسة حالة شركة إنتاج الكهرباء والغاز بأدرار". رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / جامعة أحمد دراية / ادرار/ الجزائر .
- 15- الدعيمي، علاء محسن مطلق. (2019). " قياس ميول المستثمرين وتأثيرها في عوائد الاستثمار بالأوراق المالية – دراسة تطبيقية في سوق العراق للأوراق المالية للمدة 2007-2017". رسالة ماجستير / كلية الادارة و الاقتصاد/ جامعة كربلاء / كربلاء المقدسة / العراق
- 16- دهمشي، راضية.(2022). "انعكاس كفاءة الأسواق المالية على اتخاذ قرارات الاستثمار من منظور العائد والمخاطرة دراسة حالة سوق مصر للأوراق المالية 2010-2020". رسالة ماجستير/ كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ المركز الجامعي عبد الحفيظ بوالصوف ميلة/ / الجزائر.

- 17- ريغي ، عبد الرحمان و الطاهر، بدرالدين محمد، اسلام، شعباني & كنيوة، صفاء (2022). "الإفصاح المحاسبي و دوره في ترشيد قرارات الاستثمار". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / جامعة الشهيد حمة لخضر / الوادي / الجزائر .
- 18- سدراتي، ريان. (2020). "مدى تطبيق رقابة الجودة وفقاً للمعيار الدولي لرقابة الجودة (1) في مكاتب التدقيق بالجزائر . دراسة استطلاعية لعينة من مكاتب التدقيق في ولاية أن البواقي - بجاية - الجزائر العاصمة". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / جامعة العربي بن مهدي / أم البواقي / الجزائر .
- 19- سعداوي، عبد الرزاق و طاهري، عبد النور . (2021). "العوامل المؤثرة في جودة التدقيق الخارجي من وجهة نظر محافظي الحسابات في الجزائر". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / جامعة محمد بوضياف / المسيلة / الجزائر .
- 20- سعدي، حنان . (2019). "دور التحليل الأساسي في اتخاذ قرار الاستثمار في الأوراق المالية - دراسة حالة الأسهم المدرجة في بورصة الجزائر-". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / جامعة الجزائر 3 / الجزائر
- 21- سعيني، حنان و شحان، سمية. (2019). "أثر تكلفة رأس المال على اتخاذ القرار الاستثماري في المؤسسة الاقتصادية - دراسة حالة مؤسسة إيباش للأشغال العامة بادرار خلال الفترة الممتدة من (2016-2014)". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / جامعة أحمد دراية / أدرار / الجزائر.
- 22- سليمان، عبد الحكيم . (2020). "دور جودة المعلومات المحاسبية في ترشيد قرارات الاستثمار في ظل النظام المحاسبي و المالي الجديد دراسة حالة مؤسسة اقتصادية - الجزائر". أطروحة دكتوراه / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / جامعة محمد خيضر / بسكرة / الجزائر .
- 23- شاكور، صفا ياسين . (2021). "العوامل المؤثرة في جودة التدقيق الخارجي و انعكاسها على ثقة المستخدمين و قيمة الشركة". رسالة ماجستير / كلية الادارة و الاقتصاد / جامعة كربلاء / كربلاء المقدسة / العراق .
- 24- الشاهين، عصام تركي . (2015). "أثر تقييم مخاطر التدقيق في جودة التدقيق (دراسة تطبيقية)". أطروحة دكتوراه / كلية الاقتصاد / جامعة دمشق
- 25- شبابحة، كاملة و قطوش، مسعودة . (2021). "دور الإفصاح المحاسبي في عملية إتخاذ القرارات الاستثمارية". رسالة ماجستير / جامعة محمد بوضياف / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / المسيلة / الجزائر .
- 26- شعاب، شهيرة و جدة، نزيهة . (2019). "تحسين القرارات الاستثمارية باستخدام جودة المعلومات المالية - دراسة حالة مصنع الاسمنت بسور الغزلان - البويرة". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / جامعة أكلي محند اولحاج
- 27- شعشوع، أحمد. (2021). "دور التحليل المالي في اتخاذ قرارات الاستثمار دراسة حالة مؤسسة الاسمنت و مشتقاته بالشلف خلال الفترة (2000-2019)". أطروحة دكتوراه / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / المركز الجامعي عبد الحفيظ بالصوف ميلة / الجزائر.

- 28- شبحاني، صفاء و محمودي ، صفاء & غنابزية ، ياسين .(2020). "دور معايير التدقيق الجزائرية في تحسين جودة تقارير المراجعة الخارجية". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة الشهيد حمه لخضر/ الوادي/ الجزائر .
- 29- طالب ، حسين سهام .(2018). "أثر تقييم المدقق الخارجي لنظام الرقابة الداخلية على تحسين جودة التدقيق - دراسة استقصائية لمجموعة من محافظي الحسابات و الخبراء المحاسبين-". أطروحة دكتوراه / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة فرحات عباس سطيف -1- / سطيف / الجزائر
- 30- الطيب ، طيقة و ناصر الدين ، عزي .(2016). "دور محافظ الحسابات في تقييم نظام الرقابة الداخلية دراسة ميدانية". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة الشهيد حمه لخضر/ الوادي/ الجزائر .
- 31- عبد الحاكم، فتيحة و حسان، مسعودة .(2022). "أثر مهارات مدققي الحسابات في تحسين جودة التدقيق الخارجي". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة غرداية / بنورة / الجزائر .
- 32- عبد الملك ، محمد هشام .(2021). "دور الشبكات العصبية في تخفيض مخاطر التدقيق : دراسة تطبيقية في عينة من الشركات الصناعية المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية". رسالة ماجستير في علوم المحاسبة/ كلية الادارة و الاقتصاد/ جامعة تكريت/ العراق .
- 33- عبد الهادي، محمد و عافر، أحمد .(2015). "أثر كفاية و ملائمة أدلة الأثبات على المراجعة الخارجية دراسة حالة". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة محمد الصديق بن يحيى جيجل / جيجل / الجزائر.
- 34- عطلي ، شيماء و طلحة ، شيماء & مسعي، شيراز .(2021). "مهنة التدقيق في بيئة التحول الرقمي بين الإطار النظري و الواقع العملي". رسالة ماجستير / العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/جامعة الشهيد الحمة لخضر/ الوادي /الجزائر .
- 35- علاوي، حمزة.(2016). "دور التحليل المالي في تحسين جودة التدقيق الخارجي - دراسة عينة من مكاتب المحاسبة و محافظي الحسابات - ". رسالة ماجستير / جامعة محمد بوضياف / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / المسيلة / الجزائر .
- 36- علاوي، كريمة و عماري، منى صبرين .(2022). " دور استخدام تكنولوجيا المعلومات في تحسين جودة التدقيق الخارجي دراسة حالة (ملبنة سيدي خالد تيارت)" . رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / جامعة ابن خلدون/ تيارت / الجزائر
- 37- العلمي، فائق سعيد.(2017). "سلوك الاداء المالي للشركات المدرجة في بورصة فلسطين و اثره على قرارات المستثمرين". رسالة ماجستير/ كلية الاقتصاد و العلوم الادارية/ جامعة الازهر/ غزة/ فلسطين.
- 38- عميروش، نور الهدى و بلحيمر، آية .(2022). "تحليل العلاقة بين المخاطر النظامية و عوائد الأسهم دراسة حالة بورصة الجزائر 2017-2022". رسالة ماجستير/ كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة محمد الصديق بن يحيى / جيجل / الجزائر .

- 39- عوادي، نور الهدى.(2016). "العوامل المؤثرة على جودة تقارير التدقيق الخارجي". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة العربي بن مهيدي / أم البواقي / الجزائر .
- 40- عيشاوي ، فريدة و بكري ، نعيمة .(2021). "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين اداء المؤسسة الاقتصادية (شركة تويوتا نموذجاً)". رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / جامعة أحمد دراية / ادرار/ الجزائر .
- 41- فضيلي، سميرة.(2019). "أثر تطبيق النظام المحاسبي المالي على عملية اتخاذ القرار الاستراتيجي في المؤسسة الاقتصادية (دراسة مجموعة من المؤسسات الاقتصادية الجزائرية)". رسالة ماجستير / جامعة محمد بوضياف / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير / المسيلة / الجزائر .
- 42- قاسمي ، أسماء.(2021). " دور التدقيق الخارجي في تحسين جودة التقارير المالية من وجهة نظر الأكاديميين والمهنيين". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة العربي بن مهيدي / أم البواقي / الجزائر .
- 43- لقويوة، سمير .(2019). "مساهمة معايير أدلة الإثبات في تحسين جودة التدقيق الخارجي – دراسة ميدانية لآراء عينة من المدققين الخارجيين في الشرق الجزائري". أطروحة دكتوراه / جامعة باتنة-1- / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ باتنة/ الجزائر .
- 44- مالطي ، سناء و المبارك ، محمد .(2020). " "جودة التدقيق الخارجي و آليات حوكمة المؤسسات : دراسة ميدانية في السياق الجزائري" . أطروحة دكتوراه / جامعة الجبالي اليابس / سيدي بلعباس / الجزائر .
- 45- مالكي، فاطمة و ضيف الله، بشرى.(2019). "فعالية تقييم المشاريع الاستثمارية في اتخاذ القرار الاستثماري دراسة حالة بنك الفلاحة و التنمية الريفية وكالة ادرار لفترة 2017-2025". رسالة ماجستير/ كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة دراية / أدرار/ الجزائر.
- 46- محادي، عبد الكريم و دُغة ، أنوار.(2018). "أثر أدلة الإثبات في مخاطر التدقيق". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة محمد بوضياف/ المسيلة / الجزائر .
- 47- محي، مصطفى أحمد .(2016). "دور المراجعة المشتركة في تحسين جودة عملية المراجعة دراسة تطبيقية على الشركات المساهمة المقيدة في بورصتي القاهرة و الإسكندرية" . رسالة ماجستير / كلية التجارة / جامعة المنصورة / المنصورة / جمهورية مصر
- 48- مدفوني، أميرة.(2016). "دور نظم المعلومات في اتخاذ القرار دراسة ميدانية بمستشفى ابن سينا إم البواقي". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاجتماعية و الإنسانية / جامعة العربي بن مهيدي / أم البواقي / الجزائر .
- 49- مدفوني، أيمن .(2021). "دور اجراءات المراجعة التحليلية في الرفع من جودة المراجعة الخارجية دراسة حالة مؤسسة أن سي رويبة خلال فترة 2010/2019" . رسالة ماجستير/ كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة العربي بن مهيدي / إم البواقي/ الجزائر.

- 50- مشري، حسناء.(2018). " دور وأهمية القوائم المالية في اتخاذ القرارات دراسة ميدانية بينك سوسيتي جينيرال الجزائر وكالة سطيف". أطروحة دكتوراه / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة فرحات عباس سطيف -1 / سطيف / الجزائر .
- 51- معروف، عواطف.(2021). "دور التخطيط في تحقيق جودة التدقيق الخارجي – دراسة حالة في أحد مكاتب التدقيق بدائرة عين مليلة ولاية أم البواقي-". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة العربي بن مهدي / إم البواقي/ الجزائر.
- 52- معمرى، دعاء.(2021). "العوامل المؤثرة على جودة التدقيق الخارجي في الجزائر من وجهة نظر محافظي الحسابات و الأساتذة الجامعيين". رسالة ماجستير / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة محمد بوضياف / المسيلة/ الجزائر.
- 53- مقرامنت ، عبد القادر .(2021). "العوامل المؤثرة على جودة التدقيق من وجهة نظر معدي القوائم المالية". أطروحة دكتوراه / كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير/ جامعة جيلالي ليباس / سيدي بلعباس / الجزائر .
- 54- المنصور، زينة .(2015). " الذكاء وعلاقته بمهارة اتخاذ القرار - دراسة ميدانية على عينة من طلاب جامعة دمشق". رسالة ماجستير/ قسم التربية/ قسم علم النفس/ جامعة دمشق/ دمشق/ سوريا .

المصادر الأجنبية

First : The Books

- 1- Arens . Alvin A, R. M. (2013, February 8). "Auditing And Assurance Services". *Pearson; 15th edition*.
- 2- Baker, H. K., & Ricciardi, V. (2014). *Investor behavior: The psychology of financial planning and investing*. John Wiley & Sons.
- 3- Butera, Ann, (2016). "Mastering the Five Tiers of Audit Competency: The Essence of Effective Auditing". 1st Edition .
- 4- Chan, D. Y., Chiu, V., & Vasarhelyi, M. A. (Eds.). (2018). *Continuous auditing: theory and application*. Emerald Group Publishing.
- 5- Marshall B., Paul J.S., Scott L.S.& David A. W.(2021). *Accounting Information Systems, Fifteenth Edition Global Edition*, published by Pearson Education.

Second: Periodicals and Researches

- 1- Abhishek N, D., & MS, D. (2019). Application of robotics in accounting and auditing of business and financial information. *Inspira-Journal of Modern Management & Entrepreneurship (JMME) Volume, 9, 01-05*.

- 2- Ahmad, M., Mehboob, I., & ul Abdin, S. Z. (2021). How Behavioral Factors Influence Investment Performance of Individual Investors in Pakistan Stock Market: A Moderated Mediation Approach. *Review of Economics and Development Studies*, 7(3), 395-405.
- 3- Akçay, A., & BİLEN, A. (2018). Denetim kalitesi ve göstergeleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (40), 227-256.
- 4- Alao, B. B., & Gbolagade, O. L. (2019). An Assessment of How Industry 4.0 Technology is Transforming Audit Landscape and Business Models. *International Journal of Accounting*, 3(10).
- 5- Al-Bakooa, A. R. K., & Hasoon, S. O. (2022). Design Expert System for Auditing Financial Accounts. *Technium Business and Management*, 2(1), 45-53.
- 6- Albawwat, I., & Frijat, Y. (2021). An analysis of auditors' perceptions towards artificial intelligence and its contribution to audit quality. *Accounting*, 7(4), 755-762.
- 7- Alsabban, S., & Alarfaj, O. (2020). An empirical analysis of behavioral finance in the Saudi stock market: Evidence of overconfidence behavior. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 10(1), 73.
- 8- Al-Sayyed, S., Al-Aroud, S., & Zayed, L. (2021). The effect of artificial intelligence technologies on audit evidence. *Accounting*, 7(2), 281-288.
- 9- Alsughayer, S. A. (2021). Impact of Auditor Competence, Integrity, and Ethics on Audit Quality in Saudi Arabia. *Open Journal of Accounting*, 10, 125-140.
- 10- Andiola, L. M., Masters, E., & Norman, C. (2020). Integrating technology and data analytic skills into the accounting curriculum: Accounting department leaders' experiences and insights. *Journal of Accounting Education*, 50, 100655.
- 11- Anum, B. A., & Ameer, B. (2017). Behavioral factors and their impact on individual investors decision making and investment performance: empirical investigation from Pakistani stock market. *Global Journal of Management and Business Research*, 17(C1), 61-70.
- 12- Ardhani, L., Subroto, B., & Hariadi, B. (2019). Does auditor independence mediate the relationship between auditor rotation and

- audit quality?. *Journal of Accounting and Business Education*, 4(1), 1-10.
- 13- Askary, S., Abu-Ghazaleh, N., & Tahat, Y. A. (2018, October). Artificial intelligence and reliability of accounting information. In *Conference on e-Business, e-Services and e-Society* (pp. 315-324). Springer, Cham.
- 14- Bakar, S., & Yi, A. N. C. (2016). The impact of psychological factors on investors' decision making in Malaysian stock market: a case of Klang Valley and Pahang. *Procedia Economics and Finance*, 35, 319-328.
- 15- Bao, Y., Ke, B., Li, B., Yu, Y. J., & Zhang, J. (2020). Detecting accounting fraud in publicly traded US firms using a machine learning approach. *Journal of Accounting Research*, 58(1), 199-235.
- 16- Barnea, A., Cronqvist, H., & Siegel, S. (2010). Nature or nurture: What determines investor behavior?. *Journal of Financial Economics*, 98(3), 583-604.
- 17- Bedard, J. C., Sutton, S. G., Arnold, V., & Phillips, J. R. (2012). Another piece of the "expectations gap": What do investors know about auditor involvement with information in the annual report?. *Current Issues in Auditing*, 6(1), A17-A30.
- 18- Belharet, A., Bharathan, U., Dzingina, B., Madhavan, N., Mathur, C., Toti, Y. D. B., ... & Markowski, K. (2020). A Study on the Impact of Artificial Intelligence on Project Management.
- 19- Bergner, J., Marquardt, B. B., & Mohapatra, P. (2020). The auditor reputation cycle: A synthesis of the literature. *International journal of auditing*, 24(2), 292-319.
- 20- Bertomeu, J., Cheynel, E., Floyd, E., & Pan, W. (2021). Using machine learning to detect misstatements. *Review of Accounting Studies*, 26, 468-519.
- 21- Bonini, S., & Alkan, S. (2012). The political and legal determinants of venture capital investments around the world. *Small Business Economics*, 39, 997-1016.
- 22- Boubaker, S., Houcine, A., Ftiti, Z., & Masri, H. (2018). Does audit quality affect firms' investment efficiency?. *Journal of the Operational Research Society*, 69(10), 1688-1699.
- 23- Chen, Q., Jiang, X., & Zhang, Y. (2019). The effects of audit quality disclosure on audit effort and investment efficiency. *The Accounting Review*, 94(4), 189-214.

- 24- Chen, X., Xie, H., Zou, D., & Hwang, G. J. (2020). Application and theory gaps during the rise of artificial intelligence in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, 100002.
- 25- Chukwudi, O., Echefu, S., Boniface, U., & Victoria, C. (2018). Effect of artificial intelligence on the performance of accounting operations among accounting firms in South East Nigeria. *Asian Journal of Economics, Business and Accounting*, 7(2), 1-11.
- 26- Cohen, M., & Rozario, A. (2019). Exploring the use of robotic process automation (RPA) in substantive audit procedures. *The CPA Journal*, 89(7), 49-53.
- 27- Conway, E. (2018). The Future of Accountancy—Beyond the Numbers. In *Contemporary Issues in Accounting* (pp. 187-195). Palgrave Macmillan, Cham.
- 28- Cui, J., & Robertson, J. C. (2022). The Effects of the Use of Artificial Intelligence and Task Complexity on Auditor Liability. *Available at SSRN 4038554*.
- 29- Dogan, A., & Birant, D. (2021). Machine learning and data mining in manufacturing. *Expert Systems with Applications*, 166, 114060.
- 30- Elaoud, A., & Jarboui, A. (2017). Auditor specialization, accounting information quality and investment efficiency. *Research in International Business and Finance*, 42, 616-629.
- 31- Epaphra, M., & Massawe, J. (2016). Investment and economic growth: An empirical analysis for Tanzania. *Turkish Economic Review*, 3(4), 578-609.
- 32- Esplin, A., Jamal, K., & Sunder, S. (2018). Demand for and assessment of audit quality in private companies. *Abacus*, 54(3), 319-352.
- 33- Faccia, A., Al Naqbi, M. Y. K., & Lootah, S. A. (2019, August). Integrated cloud financial accounting cycle: how artificial intelligence, Blockchain, and XBRL will change the accounting, fiscal and auditing practices. In *Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Cloud and Big Data Computing* (pp. 31-37).
- 34- Fadilah, S., Maemunah, M., Lim, T. N., & Sundary, R. I. (2019). Forensic accounting: fraud detection skills for external auditors. *Polish Journal of Management Studies*, 20.
- 35- Fernández, A. (2019). Artificial intelligence in financial services. *Banco de Espana Article*, 3, 19.

- 36- Fisher, I. E., Garnsey, M. R., & Hughes, M. E. (2016). Natural language processing in accounting, auditing and finance: A synthesis of the literature with a roadmap for future research. *Intelligent Systems in Accounting, Finance and Management*, 23(3), 157-214.
- 37- Gauthier, M. P., & Brender, N. (2021). How do the current auditing standards fit the emergent use of blockchain?. *Managerial auditing journal*.
- 38- Grenier, J. H. (2017). Encouraging professional skepticism in the industry specialization era. *Journal of Business Ethics*, 142(2), 241-256.
- 39- Haeridistia, N., & Fadjarenie, A. (2019). The effect of independence, professional ethics & auditor experience on audit quality. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(2), 24-27.
- 40- Hani, S. (2021). [Turnitin] Good Corporate Governance Mechanisms In Measuring Quality Of Financial Statements And Transfer Investor Levels. *Kumpulan Berkas Kepangkatan Dosen*.
- 41- Hasan, A. R. (2022). Artificial Intelligence (AI) in Accounting & Auditing: A Literature Review. *Open Journal of Business and Management*, 10, 440-465.
- 42- Hilb, M. (2020). Toward artificial governance? The role of artificial intelligence in shaping the future of corporate governance. *Journal of Management and Governance*, 24(4), 851-870.
- 43- Höglund, H. (2017). Tax payment default prediction using genetic algorithm-based variable selection. *Expert Systems with Applications*, 88, 368-375.
- 44- Huang, F., & Vasarhelyi, M. A. (2019). Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 100433.
- 45- Hunt, J. O., Rosser, D. M., & Rowe, S. P. (2021). Using machine learning to predict auditor switches: How the likelihood of switching affects audit quality among non-switching clients. *Journal of Accounting and Public Policy*, 40(5), 106785.
- 46- Hussain, K. (2018). Artificial Intelligence and its Applications goal. *Artificial Intelligence*, 5(01).
- 47- Islamoğlu, M., Apan, M., & Ayvalı, A. (2015). Determination of factors affecting individual investor behaviours: A study on bankers.

- International Journal of Economics and Financial Issues, 5(2), 531-543.
- 48- Jackson, D., Michelson, G., & Munir, R. (2022). New technology and desired skills of early career accountants. *Pacific Accounting Review*.
- 49- Jakovljević, N. (2022). Certification of internal auditors in the public sector in the Republic of Serbia, advantages and disadvantages. *KNOWLEDGE-International Journal*, 52(1), 37-43.
- 50- Jokar, H., & Daneshi, V. (2020). Investor sentiment, stock price, and audit quality. *International Journal of Managerial and Financial Accounting*, 12(1), 25-47.
- 51- Joshi, P. L., & Marthandan, G. (2018). The hype of big data analytics and auditors. *EMAJ: Emerging Markets Journal*, 8(2), 1-4.
- 52- Kahyaoğlu, S. B., Sarikaya, R., & Topal, B. (2020). Continuous auditing as a strategic tool in public sector internal audit: The Turkish case. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 23(1), 208-225.
- 53- Kamoto, S. (2014). Impacts of internal financing on investment decisions by optimistic and overconfident managers. *European financial management*, 20(1), 107-125.
- 54- Kaplanski, G., Levy, H., Veld, C., & Veld-Merkoulova, Y. (2015). Do happy people make optimistic investors?. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 50(1-2), 145-168.
- 55- Karapinar, A. (2021). Turkish Auditing Profession in the Digital Era: From Audit 1.0 to Audit 4.0. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 23(2), 289-301.
- 56- Kengatharan, L., & Kengatharan, N. (2014). The influence of behavioral factors in making investment decisions and performance: Study on investors of Colombo Stock Exchange, Sri Lanka. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 6(1), 1.
- 57- Khan, M. Z. U. (2017). Impact of availability bias and loss aversion bias on investment decision making, moderating role of risk perception. *Management & Administration (IMPACT: JMDGMA)*, 1(1), 17-28.
- 58- Kokina, J., & Davenport, T. H. (2017). The emergence of artificial intelligence: How automation is changing auditing. *Journal of emerging technologies in accounting*, 14(1), 115-122
- 59- Kościelniak, H., & Puto, A. (2015). Big Data in decision making processes of enterprises. *Procedia Computer Science*, 65, 1052-1058.

- 60- Kovalenko, S. N., Kalutskaya, N. A., Bolvachev, A. I., Prodanova, N. A., Sotnikova, L. V., & Shevchenko, O. P. (2021). Artificial intelligence in the accounting profession. *Laplace em Revista*, 7(Extra-B), 378-383.
- 61- Liu, S.H. (2017) An Empirical Study: Auditors' Characteristics and Audit Fee. *Open Journal of Accounting*, 6, 52-70
- 62- Liu, Y. H., & Jiang, I. M. (2019). Optimal proportion decision-making for two stages investment. *The North American Journal of Economics and Finance*, 48, 776-785.
- 63- Lopes, A. P. (2018). Audit quality and earnings management. *Athens Journal of Business & Economics - Volume 4, Issue 2 – Pages 179-192*
- 64- Mesabah, S. H., & Ramadan, M. M. (2022). The Effect of Audit Quality on Financial Reporting Quality. *Alexandria Journal of Accounting Research*, 6(2), 41-84.
- 65- Moffitt, K. C., Rozario, A. M., & Vasarhelyi, M. A. (2018). Robotic process automation for auditing. *Journal of emerging technologies in accounting*, 15(1), 1-10.
- 66- Mohammed, A. M., Joshua, O., & Ahmed, M. N. (2018). Audit fees and audit quality: A study of listed companies in the downstream Sector of Nigerian petroleum industry. *Humanities and Social Sciences Letters*, 6(2), 59-73.
- 67- Munoko, I., Brown-Liburd, H. L., & Vasarhelyi, M. (2020). The ethical implications of using artificial intelligence in auditing. *Journal of Business Ethics*, 167(2), 209-234.
- 68- Muñoz-Izquierdo, N., Segovia-Vargas, M. J., & Pascual-Ezama, D. (2019). Explaining the causes of business failure using audit report disclosures. *Journal of Business Research*, 98, 403-414.
- 69- Özçetin, N.(2022). MUHASEBE DENETİMİNDE YAPAY ZEKA. *Uşak Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi Dergisi*, 2(1), 29-41.
- 70- PAN, G., SEOW, P. S., GOH, C., & LEE, B. H. Z. (2019). Grooming the next generation of accounting professionals for the age of artificial intelligence.
- 71- Pham, N. K., Duong, H. N., Pham, T. Q., & Ho, N. T. T. (2017). Audit firm size, audit fee, audit reputation and audit quality: The case of listed companies in Vietnam. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 9(1), 429-447.

- 72- Phan, K. C., & Zhou, J. (2014). Factors influencing individual investor behavior: An empirical study of the Vietnamese stock market. *American Journal of Business and Management*, 3(2), 77-94.
- 73- Pickett, S. (2000). Developing internal audit competencies. *Managerial Auditing Journal*, 15(6), 265-278.
- 74- Prosad, J. M., Kapoor, S., & Sengupta, J. (2015). Behavioral biases of Indian investors: a survey of Delhi-NCR region. *Qualitative research in financial markets*.
- 75- Puška, A., Beganović, A. I., & Šadić, S. (2018). Model for investment decision making by applying the multi-criteria analysis method. *Serbian Journal of management*, 13(1), 7-28.
- 76- Puthukulam, G., Ravikumar, A., Sharma, R. V. K., & Meesaala, K. M. (2021). Auditors' perception on the impact of artificial intelligence on professional skepticism and judgment in oman. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9(5), 1184-1190.
- 77- Quick, R., & Schmidt, F. (2018). Do audit firm rotation, auditor retention, and joint audits matter?—An experimental investigation of bank directors' and institutional investors' perceptions. *Journal of Accounting Literature*.
- 78- Rahayu, S., Rohman, A., & Harto, P. (2021). Herding behavior model in investment decision on emerging markets: Experimental in Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(1), 53-59.
- 79- Rahim, S., Muslim, M., & Amin, A. (2019). Red Flag And Auditor Experience Toward Criminal Detection Trough Professional Skepticism. *Journal Akuntansi*, 23(1), 47-62.
- 80- Rashwan, A. R. M., & Alhelou, E. M. (2020). The impact of using artificial intelligence on the accounting and auditing profession in light of the Corona pandemic. *Journal of Advance Research in Business Management and Accounting ISSN*, 2456, 3544.
- 81- Riebe, L., Jackson, D., Meek, S., Ogilvie, M., Kuilboer, A., Murphy, L., ... & Brock, M. (2022). Using an industry-aligned capabilities framework to effectively assess student performance in non-accredited work-integrated learning contexts. *Teaching in Higher Education*.
- 82- Rikhardsson, P., Singh, K., & Best, P. (2019). Exploring continuous auditing solutions and internal auditing: A research note. *Accounting and Management Information Systems*, 18(4), 614-639.

- 83- Safdar, R., Chaudhry, N. I., Mirza, S. S., & Yu, Y. (2019). Principal–principal agency conflict and information quality in China: The governance role of audit quality and analyst following. *Journal of Financial Reporting and Accounting*.
- 84- Saliha, J. I., & Flayyihb, H. H. (2020). Impact of audit quality in reducing external audit profession risks. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 13(7), 176-197.
- 85- Sari, N. Z., & Susanto, A. (2018). The effect of auditor competency and work experience on information systems Audit quality and supply chain (case study: Indonesian Bank). *International Journal Of Supply Chain Management (IJSCM)*, 7(5), 732-747.
- 86- Sari, S. P., Diyanti, A. A., & Wijayanti, R. (2019). The Effect of Audit Tenure, Audit Rotation, Audit Fee, Accounting Firm Size, and Auditor Specialization to Audit Quality. *Riset Akuntansi Dan Keuangan Indonesia*, 4 (3), 186–196.
- 87- Schultz, M., & Tropmann-Frick, M. (2020). Autoencoder neural networks versus external auditors: Detecting unusual journal entries in financial statement audits.
- 88- Sharot, T. (2011). The optimism bias. *Current biology*, 21(23), R941-R945.
- 89- Shaw, J. (2019). Artificial intelligence and ethics. *Harvard Magazine*, 30.
- 90- Sierra-García, L., Gambetta, N., García-Benau, M. A., & Orta-Pérez, M. (2019). Understanding the determinants of the magnitude of entity-level risk and account-level risk key audit matters: The case of the United Kingdom. *The British Accounting Review*, 51(3), 227-240.
- 91- Simon, J. P. (2019). Artificial intelligence: scope, players, markets and geography. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 21(3), 208-237.
- 92- Solaimani, R., Mohammed, S., Rashed, F., & Elkelish, W. (2020). The impact of artificial intelligence on corporate control. *Corporate Ownership & Control*, 17(3), 171-178.
- 93- Sulaiman, N. A., Shahimi, S., & Nashtar Singh, R. K. (2019). People and audit process attributes of audit quality: Evidence from Malaysia. *Management & Accounting Review (MAR)*, 18(2), 47-80.
- 94- Thabit, T. H., Hadj Aissa, S. A., & Harjan, S. A. (2016). The use of fuzzy logic to measure the risks of ICT in E-audit. *Revue des Recherches Economiques*, 15, 30-46.

- 95- Ucoglu, D. (2020). Current machine learning applications in accounting and auditing. *PressAcademia Procedia*, 12(1), 1-7.
- 96- ul Abdin, S. Z., Farooq, O., Sultana, N., & Farooq, M. (2017). The impact of heuristics on investment decision and performance: Exploring multiple mediation mechanisms. *Research in International Business and Finance*, 42, 674-688.
- 97- Umar, M., Sitorus, S. M., Surya, R. L., Shauki, E. R., & Diyanti, V. (2017). Pressure, dysfunctional behavior, fraud detection and role of information technology in the audit process. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 11(4), 102-115.
- 98- Virlics, A. (2013). Investment decision making and risk. *Procedia Economics and Finance*, 6, 169-177.
- 99- Westermann, K. D., Bedard, J. C., & Earley, C. E. (2015). Learning the “craft” of auditing: A dynamic view of auditors' on- the- job learning. *Contemporary Accounting Research*, 32(3), 864-896.
- 100- World Economic Forum. (2015). “Deep Shift Technology Tipping Points and Societal Impact” Global Competitiveness Report 2006-2007 http://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_Technological_Tipping_Points_report_2015.pdf (Retrieved: 14.03.2020).
- 101- Xiao, T., Geng, C., & Yuan, C. (2020). How audit effort affects audit quality: An audit process and audit output perspective. *China Journal of Accounting Research*, 13(1), 109-127.
- 102- Yang, T., & Nazareth, D. (2022). Genetic Algorithm-based Feature Selection for Auditing Decisions. Association for Information Systems AIS Electronic Library (AISeL).
- 103- Zahmatkesh, S., & Rezazadeh, J. (2017). The effect of auditor features on audit quality. *Tékhné*, 15(2), 79-87.
- 104- Zemankova, A. (2019, December). Artificial Intelligence in Audit and Accounting: Development, Current Trends, Opportunities and Threats- Literature Review. In 2019 International Conference on Control, Artificial Intelligence, Robotics & Optimization (ICCAIRO) (pp. 148-154). IEEE.
- 105- Zhang, X. (2021). Construction and simulation of financial audit model based on convolutional neural network. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2021.

- 106- Zhang, Y., Xiong, F., Xie, Y., Fan, X., & Gu, H. (2020). The impact of artificial intelligence and blockchain on the accounting profession. *Ieee Access*, 8, 110461-110477.
- 107- Zhou, G. (2021). Research on the Development of CPA Audit from the Perspective of Artificial Intelligence. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 251, p. 01056). EDP Sciences.

Third: the sites

- 1- ACCA. (2020). Explainable AI: Putting the user at the core. Available at: [Explainable AI: Putting the user at the core | ACCA Global](#)
- 2- AICPA. (2020). The Data-Driven Audit: How Automation and AI are Changing the Audit and the Role of the Auditor. Available at: [The Data-Driven Audit: How Automation and AI are Changing the Audit and the Role of the Auditor \(aicpa.org\)](#)
- 3- Deloitte .(2019)."Expected Skills Needs For The Future Of Work". <https://www2.deloitte.com/us/en/insights/focus/technology-and-the-future-of-work/upskilling-the-workforce-in-european-union-for-the-future-of-work.html>
- 4- Kenton, W. (2019). What are short-term investments?. available at: [Short-Term Investments: Definition, How They Work, and Examples \(investopedia.com\)](#)
- 5- Twin, A. (2019). What are long-term investments?. available at: [Long-Term Investments on a Company's Balance Sheet \(investopedia.com\)](#)

الْمَلَّاحِق

الملحق رقم (1)

Ministry of Higher Education
and Scientific Research
University of Karbala
The Faculty of Administration
and Economy
Department of Accounting



وزارة التعليم العالي و البحث
العلمي
جامعة كربلاء
كلية الادارة و الاقتصاد
قسم المحاسبة

بسم الله الرحمن الرحيم

الىالمحترم

م / تحكيم استبانة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

نظراً لما تتمتعون به من خبرة وجدارة علمية مرموقة في مجال اختصاصكم يسعدني ان اضع بين ايديكم الاستبانة الخاصة برسالة الماجستير الموسومة بـ (تأثير الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق وانعكاسه على قرارات المستثمرين) و التي تُشكل جزءاً من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم المحاسبة. راجين تفضلكم الاطلاع وإبداء الرأي والملاحظات القيمة التي حتما ستكون ذات قيمة عالية وموضوع اعتراز وتقدير لدى المشرف والباحثة راجين في الحسبان الأخذ بالأسئلة الآتية :

- هل فقرات المقياس واضحة وتقيس المتغير الذي وضعت من أجله ؟
- هل تنتمي كل فقرة من الفقرات الموضوعية إلى المتغير المستهدف ؟
- هل توجد فقرات أخرى يمكن إضافتها لأي متغير من المتغيرات ؟
- هل توجد أبعاد أخرى يمكن إضافتها إلى الأبعاد التي شملها كل متغير؟
- هل أن أبعاد المقياس مناسبة وان كانت غير ذلك فهل تقترح بدائل أخرى؟

شاكرين لكم حسن تعاونكم معنا و من الله التوفيق

الباحثة

المشرف

رواء صبري زباله

ا.م.د حسين عمران الرفاعي

م 2023

1444هـ

المغيرات الديموغرافية

| | | | | |
|---|-----------------|----------------|------------------|-----------------------|
| 1 | الجنس | | ذكر | أنثى |
| | | | | |
| 2 | التخصص العلمي | | محاسبة | تدقيق |
| | | | | أحصاء |
| | | | أخرى يجب ذكرها | |
| 3 | المؤهل العلمي | | دبلوم | بكالوريوس |
| | | | | دبلوم عالي |
| | | | ماجستير | دكتوراه أو ما يعادلها |
| 4 | العنوان الوظيفي | | أكاديمي | مدير مالي |
| | | | | مدقق |
| | | | | محاسب |
| | | | مراقب حسابات | محاسب قانوني |
| 5 | سنوات الخبرة | | أقل من خمس سنوات | من 5 - 10 سنة |
| | | | | من 10 - 15 سنة |
| | | | | من 15 سنة فأكثر |
| | | أخرى يجب ذكرها | | |

المحور الأول : الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي : هو قدرة الآلات على أداء مُختلف الأعمال التي تتطلب ذكاء بطريقة مماثلة للبشر و قد تم إدخال تقنيات الذكاء الاصطناعي في مُختلف المجالات و منها التدقيق و المحاسبة إذ أنه مع التنفيذ الفعال لتقنيات الذكاء الاصطناعي ، ستصبح عملية التدقيق أكثر كفاءة و ملائمة كذلك سيكون بالإمكان تدقيق كميات هائلة من البيانات المالية و فهمها و تحليلها ، إضافة الى التوفير في الوقت حيث يمكن لمراقب الحسابات عن طريق تقنيات الذكاء الاصطناعي أداء المهام بشكل أسرع (Issa et al.,2016).

| ت | فقرات قياس تأثير الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق | لا اتفق بشدة | لا اتفق | لا اتفق لحد ما | محايد | اتفق لحد ما | اتفق بشدة |
|---|--|--------------|---------|----------------|-------|-------------|-----------|
| <p>المقياس الأول : الأنظمة الخبيرة والتخطيط لعملية التدقيق الأنظمة الخبيرة في مجال التدقيق:- هي برامج كمبيوتر تم تصميمها لنمذجة معرفة الخبراء البشريين ثم برمجتها وتخزينها في قاعدة معرفة النظام المتخصص في مجال معين من المعرفة و هي تقوم بمحاكاة عمليات التفكير البشري عند حل المشكلات في موضوع معين (Hasan,2021:451)</p> | | | | | | | |
| 1 | التخطيط لعملية التدقيق المُعد بموجب البرامج الإلكترونية للأنظمة الخبيرة يكون مبني على حقائق متعلقة بالشركة ككل . | | | | | | |
| 2 | التخطيط المبني على البرامج الإلكترونية في تقنية الأنظمة الخبيرة يكون أكثر دقة . | | | | | | |
| 3 | تسهل البرامج الإلكترونية في تقنية الأنظمة الخبيرة على توثيق خطة تدقيق عامة تصف فيها نطاق و وقت عملية التدقيق . | | | | | | |
| 4 | تسهل الأنظمة الخبيرة في وضع الخطط اللازمة لاكتشاف العناصر غير العادية و تحديد أماكن الخطر المحتملة . | | | | | | |
| 5 | تسهل الأنظمة الخبيرة في التقرير عن الأهمية النسبية عند التخطيط لعملية التدقيق إذ تأخذ بنظر الاعتبار جميع العناصر التي لها تأثير مادي على القوائم المالية . | | | | | | |
| 6 | تسهل الأنظمة الخبيرة في توثيق و تفصيل كل فقرة من فقرات برامج التدقيق من خلال قاعدة المعرفة | | | | | | |
| <p>المقياس الثاني : تقنية التعلم الآلي و تنفيذ الإجراءات التحليلية و الاختبارات التفصيلية للأرصدة تقنية التعلم الآلي : هي تقنية من تقنيات الذكاء الاصطناعي تعمل على أتمته بناء النماذج التحليلية يستخدم التعلم الآلي هذه النماذج لإجراء تحليل البيانات من أجل فهم الأنماط و عمل التنبؤات إذ أنها تتعرض لكميات كبيرة من البيانات حيث يقوم بالتعرف عليها و من ثم تحليلها و عند حدوث تغييرات على البيانات بإمكان هذه التقنية من إجراء التغيير اللازم على البيانات كما يقوم بإداء المهام المتكررة و السرعة في أداء المهام (Dickey et al.,2019) .</p> | | | | | | | |
| 1 | الإجراءات التحليلية المبنية باستخدام تقنية التعلم الآلي تكون لها القدرة على التنبؤ أكثر من الأساليب التقليدية . | | | | | | |
| 2 | النسب المالية التي يتم تحليلها بالاعتماد على النماذج التحليلية في تقنية التعلم الآلي تكون أكثر دقة من البرامج التقليدية . | | | | | | |
| 3 | عملية مقارنة القوائم المالية مع النسب السابقة المبني باستخدام النماذج التحليلية في تقنية التعلم الآلي تساعد المدقق على فهم أكثر للشركة . | | | | | | |
| 4 | تدقيق أرصدة الحسابات المعد باستخدام نماذج التعلم الآلي يكون أكثر دقة و سرعة في أداء المهام . | | | | | | |
| 5 | العمليات المالية للشركة التي تم تحليلها بموجب نماذج التعلم الآلي تكون أكثر واقعية و منطقية كونها تساعد على إجراء التغييرات في البيانات . | | | | | | |
| 6 | الإجراءات التحليلية المعدة بموجب نماذج التعلم الآلي لها القدرة في معرفة كافة التغيرات التي تطرأ على المعلومات المالية في الشركة . | | | | | | |
| <p>المقياس الثالث : تقنية التدقيق المستمر و جمع الأدلة التدقيق المستمر : عملية الجمع المنهجي لأدلة التدقيق إذ تكون هذه التقنية قادرة على توفير المعلومات ذات الصلة في سياق الوقت الحقيقي لحدوث العملية مما يوفر المراقبة المستمرة لأنظمة الخاضعين للتدقيق واستخراج البيانات من تلك الأنظمة ، ومقارنتها مع المعايير ، وإطلاق الإنذارات عن الفروقات بين الأرصدة للعمليات الحاصلة في الشركة (Schmitz& Leoni,2019:6)</p> | | | | | | | |
| 1 | يسهم التدقيق المستمر في تنظيم عملية جمع الأدلة الإلكترونية و بالتالي يكون له دور في إصدار رأي فني محايد . | | | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|---|
| | | | | | | 2 | أدلة التدقيق التي تم جمعها بموجب تقنية التدقيق المستمر تسهم في إصدار تقرير التدقيق في الوقت المناسب . |
| | | | | | | 3 | يسهم التدقيق المستمر في زيادة الثقة في عملية التدقيق من خلال تدقيق معاملات الشركة دون الاعتماد على العينات . |
| | | | | | | 4 | يسهم التدقيق المستمر في زيادة كفاءة و فاعلية التدقيق من خلال المراقبة المستمرة و الاستجابة الفورية لعملية التدقيق . |
| | | | | | | 5 | تسهم تقنية التدقيق المستمر في زيادة أدلة الأثبات لتكون كافية و مناسبة من أجل تفادي مخاطر التدقيق . |
| | | | | | | 6 | يسهم التدقيق المستمر بالكشف عن جميع الأخطاء المادية و غير المادية و السهو و الاحتيال و انتهاكات نظام الرقابة الداخلية . |

المقياس الرابع : تقنية معالجة اللغة الطبيعية و تقييم نظام الرقابة الداخلية

معالجة اللغة الطبيعية : تمكن هذه التقنية أجهزة الكمبيوتر من معالجة واستخدام اللغة اليومية من خلال التعرف على الصوت والبرمجيات ، والتي تُستخدم في التدقيق لمساعدة الآلات على تحليل وفهم بنية الجملة والمعنى لضمان تطوير السحابة الإلكترونية (أحمد،2023: 378)

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|--|
| | | | | | | 1 | تسهم معالجة اللغة الطبيعية و بالتحديد التتقيب عن النص من خلال تحليل البيانات في بيئة نظام الرقابة الداخلية |
| | | | | | | 2 | تساعد تقنية معالجة اللغة الطبيعية على تحليل وفهم المعلومات النصية غير المهيكلة من المصادر البشرية |
| | | | | | | 3 | تسهم تقنية معالجة اللغة الطبيعية في القراءة و الاسترجاع المنهجي و التلقائي المتعلق بفحص التقارير للسنوات السابقة و السنة الحالية . |
| | | | | | | 4 | تسهم تقنية معالجة اللغة الطبيعية في تدقيق المستندات و تحديد الحالات عالية الخطورة من أجل تعزيز نظام الرقابة الداخلية . |
| | | | | | | 5 | تسهم معالجة اللغة الطبيعية في تقييم الخطط و السياسات المطبقة في قسم الرقابة الداخلية. |
| | | | | | | 6 | تسهم معالجة اللغة الطبيعية في تحليل أوراق عمل المدققين للحصول على فهم كامل لنظام الرقابة الداخلية . |

المحور الخامس : تقنية أتمته العمليات الروبوتية و اعداد تقرير التدقيق

أتمته العمليات الروبوتية : أتمته العمليات الروبوتية (RPA) أنها عبارة عن برنامج يقوم بتشغيل برامج تطبيقات أخرى بالطريقة نفسها التي يؤدي بها الأشخاص اعمالهم اليومية ، اي انها تحاكي التعامل البشري وتقوم بالأعمال المتكررة اليومية بدلاً عن البشر وبشكل تلقائي ، بالطريقة نفسها التي يقوم بها البشر ويمكن استخدامه لأتمته عمليات الأعمال المحددة مسبقاً (Zemankova,2019:151) .

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|---|
| | | | | | | 1 | تسهم أتمته العمليات الروبوتية في اعداد تقرير المدقق ضمن التوقيات المحددة . |
| | | | | | | 2 | تقرير التدقيق المعد بموجب تقنية أتمته العمليات الروبوتية تكون أكثر دقة كونها أعدت بطريقة تحاكي التعامل البشري . |
| | | | | | | 3 | تسهم أتمته العمليات الروبوتية في أعداد تقرير تدقيق غير متحيز من خلال ربطها على برامج تشغيل لتطبيقات أخرى |
| | | | | | | 4 | تقرير التدقيق المعد بموجب تقنية أتمته العمليات الروبوتية يقوم بالكشف عن مدى قدرة الشركة على الاستمرار . |
| | | | | | | 5 | تقرير التدقيق الذي تم أعداده بموجب تقنية أتمته العمليات الروبوتية يكون خالي من الأخطاء التي تحدث |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|---|---|
| | | | | | | | من الأعمال المتكررة اليومية . | |
| | | | | | | | اعداد تقرير التدقيق بموجب تقنية اتمته العمليات الروبوتية يسهم في تحديد الالتزامات المستقبلية للشركة من خلال تكامل هذه التقنية مع البرامج و التطبيقات الأخرى . | 6 |

المحور الثاني :- جودة التدقيق

جودة التدقيق : ترتبط جودة التدقيق بمخرجات عملية التدقيق و المتمثلة بالتقرير النهائي الذي يقدمه مدقق الحسابات لاتخاذ القرارات من قبل الأطراف المستفيدة حيث أن تقرير مدققي الحسابات يعطي تأكيد معقول بأن البيانات المالية المدققة و الإيضاحات ذات الصلة قد تم اعدادها وفقاً للمبادئ المحاسبية المقبولة عموماً و أنها خالية من الأخطاء الجوهرية (Ciger,2020:477)

| اتفق بشدة | اتفق | اتفق لحد ما | محايد | لا اتفق لحد ما | لا اتفق | لا اتفق بشدة | فقرات قياس جودة التدقيق | |
|-----------|------|-------------|-------|----------------|---------|--------------|---|---|
| | | | | | | | تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يوفر معلومات أكثر وضوحاً عن مدى استمرارية الشركة . | 1 |
| | | | | | | | تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يؤكد بنسبة عالية بأن البيانات المالية خالية من الأخطاء الجوهرية . | 2 |
| | | | | | | | تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يزيد من مصداقية القوائم المالية . | 3 |
| | | | | | | | تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يعزز من الثقة في التقارير المالية . | 4 |
| | | | | | | | تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون خالي من التحيز . | 5 |
| | | | | | | | تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون أكثر كفاءة و فاعلية . | 6 |

المحور الثالث : قرارات المستثمرين

قرارات المستثمرين : هو القرار الذي يهدف إلى تحديد حجم الأموال المراد استثمارها ، وكذلك اختيار نوع الأصول التي هي موضوع هذه الاستثمارات كما أن القرار الاستثماري ينطوي على مخاطر للشركة أو المستثمر لأن الآثار المستقبلية للمشاريع الاستثمارية غير معروفة بدقة (مالكي و ضيف الله،2019: 9) .

| اتفق بشدة | اتفق | اتفق لحد ما | محايد | لا اتفق لحد ما | لا اتفق | لا اتفق بشدة | فقرات قياس قرارات المستثمرين | |
|-----------|------|-------------|-------|----------------|---------|--------------|--|---|
| | | | | | | | تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يمكن المستثمرين من المقارنة و المفاضلة بين البدائل . | 1 |
| | | | | | | | تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يكون أكثر وضوح و قابل للفهم يتناسب مع ادراك المستثمر . | 2 |
| | | | | | | | تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي | 3 |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | | | يساعد المستثمر على التنبؤ بالعوامل المهمة التي يتوجب الحذر منها عند اتخاذ القرار . | |
| | | | | | | | تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد المستثمر بدرجة عالية في اتخاذ قرارات استثمارية ناجحة و فعالة . | 4 |
| | | | | | | | تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في تخفيض درجة المخاطرة في اتخاذ القرارات الاستثمارية | 5 |
| | | | | | | | تقرير التدقيق المعد بموجب تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد المستثمرين في اتخاذ قرارات ملائمة و في الوقت المحدد . | 6 |

الملحق رقم (2) أسماء السادة المحكمين

| اسم الاستاذ و للقب العلمي | الاختصاص | مكان العمل |
|-------------------------------|----------------------|--|
| أ.د أسعد محمد علي وهاب العواد | محاسبة حكومية وتدقيق | جامعة كربلاء / الادارة و الاقتصاد |
| أ.د صلاح مهدي الكواز | محاسبة كلفة و ادارية | جامعة كربلاء / الادارة و الاقتصاد |
| أ.د علي عبد الحسن | السلوك التنظيمي | جامعة كربلاء / كلية الادارة و الاقتصاد |
| أ.د عواد كاظم | احصاء | جامعة وارث الانبياء/ كلية الادارة و الاقتصاد |
| أ.م.د جاسم عيدان المعموري | محاسبة مالية | جامعة كربلاء/ كلية الادارة و الاقتصاد |
| أ.م.د مشتاق طالب الشمري | تدقيق و رقابة | جامعة كربلاء/ كلية الادارة و الاقتصاد |
| أ.م.د أزهر صبحي الجبوري | تدقيق و رقابة | جامعة كربلاء / كلية الادارة و الاقتصاد |

Abstract

This research aims to demonstrate the impact of artificial intelligence in its dimensions (expert systems technology, machine learning technology, continuous auditing technology, natural language processing technology, robotic process automation technology) on the quality of external auditing and investors' decisions, as well as the impact of the quality of external auditing on investors' decisions, and to achieve For this purpose, the researcher relied on designing a questionnaire as a data collection tool consisting of (155) questionnaire forms that were distributed to a sample consisting of (accountants, auditors, certified public accountants, auditors, financial managers) working in accounting and auditing offices and Iraqi companies listed in the Iraqi market. Securities, and (135) valid questionnaire forms were retrieved for analysis, the results of which were approved for the purposes of statistical analysis.

The advanced statistical program Smart-Pls and appropriate statistical methods were used to test hypotheses, and the results showed that there is a statistically significant effect on the use of artificial intelligence techniques (expert systems, machine learning, continuous auditing, natural language processing, robotic process automation), as this effect appeared on... All dimensions indicate the importance of artificial intelligence applications in improving the quality of external auditing, and there is a positive impact on the use of artificial intelligence techniques in developing investors' decisions through the quality of external auditing. Based on the results reached, the researcher recommends to all accountants and auditors the need to keep pace with technological developments and respond to changes in the surrounding environment by developing their skills in artificial intelligence techniques, and the need for audit offices to move towards applying artificial intelligence techniques in performing their work by encouraging them to replace their manual systems with computerized systems to improve Effective auditor performance, increasing information accuracy and reducing the time of the audit process.

**Ministry of Higher Education and
Scientific Research
University of Karbala
The Faculty of Administration and
Economy
Department of Accounting**



The impact of artificial intelligence on audit quality and its reflection on investor decisions

Master's thesis submitted to

**The Council of the College of Administration and Economics -
University of Karbala, which is part of the requirements for
obtaining a master's degree in accounting**

Submitted by

Rawaa sabri AL-Masoudi

Supervised by

Assistant Professor Dr Hussein Omran Al-Rifai

2023