



جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص: إدارة المخاطر

أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي: دراسة
ميدانية في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

إعداد:

محمد أحمد بن محسن رجب

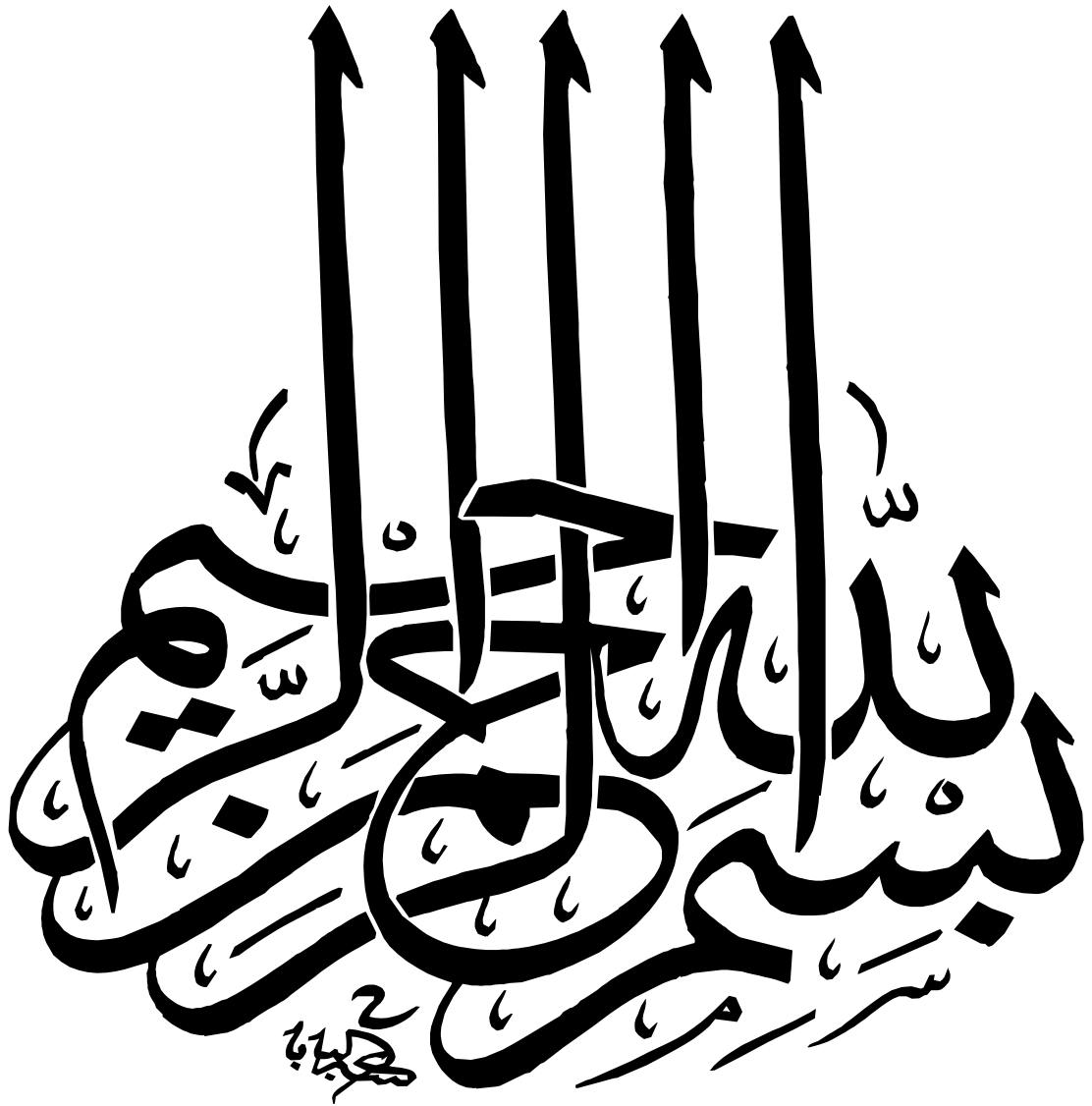
إشراف:

د/ الفیصل عبدالحمید

د/ فايز جراد

العام الدراسي

2024



الإهداء:

أهدي ثمرة جهدي العلمي المتواضع إلى وطني الغالي المملكة العربية السعودية.

كما أهدي ثمرة ونتاج هذا العمل البحثي المتواضع إلى الأفاضل علمائنا الكرام في مشارق الأرض
ومغاربها،

وأخص بالذكر الأستاذة الأفاضل (د/ الفیصل عبد الحمید، و د/ فايز جراد) المشرفين على هذا المشروع
البحثي، لما كان لهم من دوراً هاماً في إنجاز هذا المشروع.

كما أهدي ثمرة تفوقي في إعداد هذا البحث إلى والدي ووالدتي اللذان رباني أطال الله في عمرهما،
ليفخروا بهذا الإنجاز،

وأهدي هذا العمل لكلاً من:

إلى أخواني الأفاضل وأخواتي الكريمات،

إلى كافة أفراد عائلتي وأحبائي.

إلى أصدقائي الأعزاء في جامعة ميدأوشن.

الشكر والتقدير:

اللهم لك الحمد حمداً كثيراً خالداً مع خلودك ولك الحمد حمداً لا ينتهي له دون علمك ولك الحمد حمداً لا

منتهى له دون مشيئتك.

أتقدم بجزيل الشكر العرفان إلى كل من ساهم في أن علمني حرفاً وساهم في أن ينير لي طريق العلم

والتعلم،

والشكر الجزيل للسادة الأساتذة الكرام في كلية الإدارة بجامعة ميدأوشن على كل ما قدموه لي خلال فترة

دراستي في هذا الصرح العظيم.

كما أتوجه بعظيم الشكر والتقدير للسادة الأساتذة أعضاء لجنة المناقشة والتحكيم نظير تخصيصهم لجزء

من وقتهم الثمين من أجل مراجعة هذا المشروع البحثي، وتحمل أعباء قراءته وتصويبه.

والشكر موصول لكل من يقرأ هذا العمل البحثي المتواضع، لغرض الاستفادة ومن ثم السعي نحو التغيير

والتطوير إلى الأفضل بإذن الله.

الباحث: محمد أحمد محسن رجب

فهرس المحتويات:

الصفحة	الموضوع
أ	البسمة
ب	الإهداء
ج	الشكر والتقدير
د	فهرس المحتويات
ز	قائمة الجداول
ي	فهرس الأشكال
ك	المستخلص
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	
2	المقدمة
3	مشكلة الدراسة.
4	أهمية الدراسة.
5	أهداف الدراسة.
6	تساؤلات الدراسة.
7	فروض الدراسة.
8	المنطلقات النظرية للدراسة.
الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة	
11	مقدمة.

12	أولاً: الإطار النظري.
12	المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي
20	المبحث الثاني: جودة التدقيق الداخلي
28	ثانياً: الدراسات السابقة.
الفصل الثالث: منهجية الدراسة	
38	مقدمة.
38	منهجية الدراسة.
39	مجتمع وعينة الدراسة.
39	أداة الدراسة.
42	صدق أداة الدراسة.
47	ثبات أداة الدراسة.
48	اختبار التوزيع الطبيعي.
48	أساليب المعالجة الإحصائية.
49	حدود الدراسة
الفصل الرابع: تحليل البيانات ومناقشة النتائج	
51	مقدمة.
51	الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة.
57	تحليل استجابات العينة على المحور الأول.
69	تحليل استجابات العينة على المحور الثاني.

72	اختبار صحة فروض الدراسة.
83	أبرز نتائج الدراسة.
85	توصيات الدراسة.
المراجع	
88	المراجع العربية.
93	المراجع الأجنبية.
الملاحق	
96	الاستبانة.
104	Abstract

قائمة الجداول:

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
(1-3)	محاور الاستبانة وفقراتها	40
(2-3)	المقياس المعتمد في الدراسة	41
(3-3)	معاملات ارتباط لفقرات المحور الأول " تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام " مع الدرجة الكلية	42
(4-3)	معاملات ارتباط لفقرات المحور الثاني " جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام " مع الدرجة الكلية	45
(5-3)	معاملات ارتباط محاور أداة الدراسة مع الدرجة الكلية للأداة	46
(6-3)	معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات محاور الدراسة	47
(7-3)	نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات	48
(1-4)	التكرارات والنسب المئوية لمفردات عينة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس	51
(2-4)	التكرارات والنسب المئوية لمفردات عينة الدراسة وفقاً لمتغير العمر	52
(3-4)	التكرارات والنسب المئوية لمفردات عينة الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي	53
(4-4)	التكرارات والنسب المئوية لمفردات عينة الدراسة وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي	54
(5-4)	التكرارات والنسب المئوية لمفردات عينة الدراسة وفقاً لمتغير التخصص	55
(6-4)	التكرارات والنسب المئوية لمفردات عينة الدراسة وفقاً لمتغير عدد سنوات الخبرة	56
(7-4)	المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على أبعاد المحور الأول مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية	58

59	المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات النظم الخبيرة مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية	(8-4)
61	المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الشبكات العصبية الاصطناعية مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية	(9-4)
63	المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الوكلاء الأذكاء مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية	(10-4)
65	المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الخوارزميات الجينية مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية	(11-4)
67	المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات التعليم التلقائي مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية	(12-4)
69	المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات المحور الثاني مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية	(13-4)
72	أثر إدارة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	(14-4)
73	أثر إدارة استخدام النظم الخبيرة على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	(15-4)
74	أثر إدارة استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	(16-4)
74	أثر إدارة استخدام الوكلاء الأذكاء على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	(17-4)
75	أثر إدارة استخدام الخوارزميات الجينية على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	(18-4)

76	أثر إدارة استخدام التعلم التلقائي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	(19-4)
77	المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة ونتائج اختبار مان ويتني تبعاً لمتغير الجنس في جميع محاور الدراسة	(20-4)
78	نتائج اختبار تحليل التباين تبعاً لمتغير العمر في جميع محاور الدراسة	(21-4)
79	نتائج اختبار تحليل التباين تبعاً لمتغير المؤهل العلمي في جميع محاور الدراسة	(22-4)
80	نتائج اختبار تحليل التباين تبعاً لمتغير المسمى الوظيفي في جميع محاور الدراسة	(23-4)
81	نتائج اختبار تحليل التباين تبعاً لمتغير التخصص في جميع محاور الدراسة	(24-4)
82	نتائج اختبار تحليل التباين تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة في جميع محاور الدراسة	(25-4)

فهرس الجداول:

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
(1-4)	توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير الجنس	52
(2-4)	توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير العمر	53
(3-4)	توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي	54
(4-4)	توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير المسمى الوظيفي	55
(5-4)	توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير التخصص	56
(6-4)	توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة	57

المستخلص:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي، وذلك من خلال دراسة ميدانية في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في إعداد الدراسة، كما استخدم الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من عينة عشوائية بلغت (150) عامل من المدققين الداخليين، والمدراء الماليين، ورؤساء أقسام المحاسبة، ورؤساء أقسام تكنولوجيا المعلومات. وعقب جمع البيانات، استخدمت الحزمة الإحصائية للدراسات الاجتماعية (SPSS) في تحليل البيانات.

ومن خلال تحليل البيانات، توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- ❖ تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية الاصطناعية، الوكلاء الأذكاء، الخوارزميات الجينية، والتعلم التلقائي) بشكل كبير جداً في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة بوزن نسبي (85.2%).
- ❖ وجود مستوى كبير جداً لجودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة بوزن نسبي (84.2%).
- ❖ يوجد أثر ذو دلالة معنوية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
- ❖ لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام تعزى لمتغيرات (الجنس - العمر - المسمى الوظيفي - عدد سنوات الخبرة).
- ❖ توجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام تعزى لمتغيرات (المؤهل العلمي - التخصص).

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، المحاسبة، جودة التدقيق الداخلي، مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

الفصل الأول:

الإطار العام للدراسة

المقدمة:

لقد ساهمت التغيرات المتسارعة التي تشهدها مختلف المنظمات، وفي ظل التوسع المتزايد في الاعتماد على نظم المعلومات الذكية، فقد حث ذلك الأمر على توجه المنظمات نحو توظيف الذكاء الاصطناعي وتقنياته في منظمات الأعمال ومختلف القطاعات، للاستفادة منه في إنجاز أكبر قدر ممكن من الأعمال التي تتطلب قدرات ذكاء عالية وسرعة فائقة (أحمد، 2022م).

وفي الوقت الراهن؛ تواجه مهنة المحاسبة تحدياً كبيراً بسبب التطور التكنولوجي السريع، ويتمثل هذا التحدي في ضرورة توفير الأدوات التي تمكنه من التعامل مع البيئة التقنية الحديثة، وبخاصة في ظل كثرة الأزمات التي تؤثر سلباً على مهنة التدقيق الداخلي (الطاهات والرواشدة، 2023م).

والتدقيق الداخلي هو نشاط استشاري وتأكدي مستقل وموضوعي يهدف إلى إضافة قيمة وتحسين عمليات المنظمة. فهو يساعد المنظمة على تحقيق أهدافها من خلال اتباع نهج منهجي ومنضبط لتقييم وتحسين فعالية عمليات إدارة المخاطر والرقابة والحوكمة (العنبر والمشاغبة، 2023م).

وفي ظل تطبيق الذكاء الاصطناعي وتوسيع نطاق وظائف التدقيق الداخلي والأهمية المتزايدة للتدقيق الداخلي، فإن معنى التدقيق الداخلي يتغير باستمرار، ويعتقد معهد المدققين الداخليين (IIA) أن التدقيق الداخلي هو نشاط ضمان واستشارات مستقل وموضوعي، والغرض منه هو إضافة قيمة إلى المنظمة وتحسين كفاءتها التشغيلية، ويتطلب الأمر منهجاً منظماً وموحداً لتقييم عمليات إدارة المخاطر والرقابة والحوكمة وتحسين كفاءتها للمساعدة في تحقيق الأهداف التنظيمية (Li et al, 2020).

وفي ضوء ما سبق؛ تأتي الدراسة الحالية بهدف التعرف على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي، وذلك من خلال دراسة ميدانية في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام بالمملكة العربية السعودية.

مشكلة الدراسة:

إن إجراءات المراجعة والتدقيق التقليدية تتطلب عمالة كثيفة وتستغرق وقتاً طويلاً لقيام المدققين البشريين بمهام التدقيق المتكررة ومنخفضة الحكم ومساعدتهم على التركيز على الإجراءات التي تتطلب حكماً مهنيًا. ولقد اقترحت الأدبيات السابقة على مدى عقود استبدال مهام التدقيق كثيفة العمالة بالرقمنة وتوظيف التقنيات الحديثة، ومن أهم التطبيقات لتكنولوجيا الرقمنة في التدقيق هو الذكاء الاصطناعي (Huang & Vasarhelyi, 2019).

ولقد أدت الوتيرة المتزايدة لاستخدام أدوات تكنولوجيا المعلومات من قبل الشركات الحديثة إلى تغيير الطرق التي تسجل بها الشركات المعلومات المالية وتكشف عنها، حيث يتم بشكل متزايد تجميع المعاملات والإفصاح عن المعلومات المالية باستخدام أدوات تكنولوجيا مختلفة لجمع البيانات وحفظها إلكترونياً باستخدام وثائق ورقية أقل، وتشكل هذه التطورات تحدياً لمدققي هذه الشركات، لأنه من أجل مواكبة التكنولوجيا والمنافسة والتدقيق بشكل فعال في بيئة الأعمال المتقدمة تقنياً للغاية، ولذا فإنه من الضروري أن يتم تزويد المدققين بالقدر نفسه من المعرفة بالتكنولوجيا المتقدمة التي يمكن تعزز من فاعلية وكفاءة عملية التدقيق الداخلي.

وبحسب ما كشفت نتائج الدراسات السابقة؛ فقد تبين أن تطبيق التكنولوجيا القائمة على الذكاء الاصطناعي في التدقيق يسهم في زيادة جودة عملية التدقيق، كما يساعد الذكاء الاصطناعي في تقليل الصعوبات التي يواجهها المحاسبون ويعطي الأولوية للقيام بعملهم بشكل أكثر فعالية وحكمة.

وبحسب ما يؤكد Aljaaidi et al (2023م) فإن مراجعة الأبحاث الموجودة حالياً تكشف عن أن هناك ندرة في الأبحاث التي تربط استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأداء المحاسبين ومهنة التدقيق في المملكة العربية السعودية.

وتعد عملية التحول الرقمي والرقمنة التي تشهدها المملكة إحدى أهم التطورات البارزة، وبخاصة في ظل سعي الحكومة السعودية نحو التحول الرقمي وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات، وقد ظهر ذلك جلياً في حصول المملكة العربية السعودية على المرتبة الأولى عالمياً في مؤشر الاستراتيجية الحكومية للذكاء الاصطناعي من بين 60 دولة (عصيمي، 2023م).

ولذا تكمن المشكلة البحثية للدراسة الحالية في الكشف عن مدى استخدام وتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في المشروعات داخل المملكة، ومن ثم الكشف عن أثر استخدام هذه التقنيات في تحسين عملية التدقيق الداخلي، وذلك من خلال دراسة ميدانية في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام. وفي ضوء ما سبق؛ يمكن صياغة المشكلة البحثية في التساؤل الرئيس التالي:

ما أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام؟

أهمية الدراسة:

يمكن توضيح أهمية الدراسة فيما يلي:

أولاً: الأهمية النظرية: تكمن الأهمية النظرية للدراسة الحالية في إثراء المعرفة وإضافة دراسة بحثية حديثة للمكتبة العربية تكشف عن أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة التدقيق الداخلي، وبخاصة أنه -على حد علم الباحث- لم يحظى موضوع توظيف الذكاء الاصطناعي وتقنياته في مهنة التدقيق بالشكل الكافي على مستوى المملكة العربية السعودية والمستوى العربي من قبل، وبالتالي تضيف الدراسة الحالية موضوع بحثي حديث للمكتبة العربية.

ثانياً: الأهمية التطبيقية: إن الأهمية التطبيقية للدراسة تتمثل في ما ستقدمه الدراسة من توصيات ومقترحات علمية تسهم في تعزيز درجة الالتزام بتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين عملية التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، ولذا تعتبر هذه الدراسة ذات قيمة لأنها تزود الأكاديميين بمعرفة أفضل حول كيفية إدراك المدققين لتأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق. ويتناول المخاوف المتعلقة بشأن تعزيز فعالية وظيفة التدقيق من خلال الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي. وتكتسب هذه الدراسة أهمية خاصة لأنها تواكب التطورات الحديثة والتي تركز على الدور الذي تلعبه تقنيات الذكاء الاصطناعي في زيادة الأداء المهني للعاملين في مهنة التدقيق، وبالتالي تحسين جودة الخدمات.

أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيس للدراسة الحالية في التعرف على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي، وذلك من خلال دراسة ميدانية في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام بالمملكة العربية السعودية.

ومن هذا الهدف الرئيس يمكن اشتقاق الأهداف الفرعية الآتية:

1. التعرف على أثر استخدام النظم الخبيرة كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
2. التعرف على أثر استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
3. التعرف على أثر استخدام الوكلاء الأذكياء كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

4. التعرف على أثر استخدام الخوارزميات الجينية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
5. التعرف على أثر استخدام التعلم التلقائي كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
6. الكشف عن مدى وجود فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
7. تقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات العلمية التي تسهم في تعزيز فاعلية استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي وزيادة جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

تساؤلات الدراسة:

تسعى الدراسة للإجابة على التساؤل الرئيس الآتي:

ما أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام؟

ومن هذا التساؤل الرئيس؛ تنبثق عدة تساؤلات فرعية كما يلي:

1. ما مدى وجود أثر لاستخدام النظم الخبيرة كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام؟
2. ما مدى وجود أثر لاستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام؟

3. ما مدى وجود أثر لاستخدام الوكلاء الأذكياء كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق

الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام؟

4. ما مدى وجود أثر لاستخدام الخوارزميات الجينية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق

الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام؟

5. ما مدى وجود أثر لاستخدام التعلم التلقائي كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق

الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام؟

6. هل توجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أثر استخدام

تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة

الدمام؟

فروض الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى التحقق من صحة الفروض الآتية:

الفرض الرئيس: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق

الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

ومن هذا التساؤل الرئيس؛ تتبثق عدة تساؤلات فرعية كما يلي:

1. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام النظم الخبيرة كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة

التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

2. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية كأحد تقنيات الذكاء

الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

3. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الوكلاء الأنكياء كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
4. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الخوارزميات الجينية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
5. يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام التعلم التلقائي كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
6. توجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام تعزى للخصائص الديموغرافية للعينة: الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المسمى الوظيفي، التخصص، عدد سنوات الخبرة.

المنطلقات النظرية للدراسة:

تعد النظريات العلمية حجر الأساس في كل علم، فكل علم يلزم له بعد نظري يفسره، ويساعد على ربط الأحداث والسلوكيات والمواقف، وذلك في ظل ما تستند إليه هذه النظرية من أبعاد وفروض، وتساعد النظريات العلمية في فهم وإدراك مختلف الممارسات التي تصدر من قبل الأفراد.

ولأجل ذلك يحرص الباحث فيما يلي على توضيح النظريات العلمية التي يمكن الاستناد إليها في فهم طبيعة الدراسة الحالية وشرح وتفسير العلاقة بين متغيراتها.

وهناك مجموعة من النظريات والفرضيات العلمية التي تفسر الذكاء الاصطناعي، وهي كما ذكر (درويش والليثي، 2020م):

1. آلات الحساب والذكاء "قانون تورينج": يقوم هذا القانون على فرضية أن جهاز الحاسوب يعمل بذكاء يضاهي ذكاء الإنسان ويمثله، وهذه النظرية ترى أن الحكم على ذكاء الآلة يكون بناءً على أدائها.

2. فرضية نظام نويل وسيمون للرموز المادية: تتمثل تلك الفرضية في أن جوهر الذكاء يكمن في المقدرة على معالجة الرموز على عكس ذلك يعتقد أوبير دريفوس أن الخبرات البشرية تتشكل بشكل غريزي لا واعي ولا تعتمد على التلاعب بالرموز بشكل واعي، فهي تتطلب أن يكون لدى الإنسان شعور بالموقف حتى وأن لم تكن لديه المعرفة الكافية بالرموز.
3. فرضية سيرل حول الذكاء الاصطناعي القوي: تقوم هذه النظرية على أساس أنه يمكن أن يكون لجهاز الكمبيوتر عقلاً يماثل عقل الإنسان إن تمت برمجته بشكل ملائم بالمدخلات والمخرجات الصحيحة.

الفصل الثاني:

الإطار النظري والدراسات السابقة

مقدمة:

إن التغيرات التقنية المتسارعة التي تشهدها مختلف دول العالم، أدت إلى التوسع بشكل متزايد في الاعتماد على نظم المعلومات الذكية، الأمر الذي ساهم في توجه المنظمات في شتى أنحاء العالم نحو توظيف الذكاء الاصطناعي وتقنياته في منظمات الأعمال ومختلف القطاعات، للاستفادة منه في إنجاز أكبر قدر ممكن من الأعمال التي تتطلب قدرات ذكاء عالية وسرعة فائقة.

وعمليات التدقيق الداخلي يتم إجرائها للتأكد من أن نظام الجودة يتوافق مع الإرشادات، والتي يمكن أن تختلف اعتمادًا على المنتجات أو الخدمات التي تقدمها الشركة. تتم عمليات التدقيق من خلال عملية منهجية ومستقلة وموثقة، حيث يقوم المدقق بمراجعة الأدلة ويحدد بشكل موضوعي ما إذا كانت النتائج تلبي فعالية النظام أو العملية التي يتم تدقيقها. ويتم إجراء عمليات التدقيق الداخلي لعدة أسباب، ولكن الهدف النهائي هو قياس نقاط القوة والضعف لديك داخل الشركة.

وفيما يلي يتضمن الفصل الثاني من الدراسة الإطار النظري والدراسات السابقة، حيث يتطرق الباحث في الإطار النظري للدراسة إلى توضيح كل ما هو متعلق بالجوانب النظرية لمتغيرات الدراسة، ولذا يتضمن الإطار النظري لمبحثين، يناقش الأول مفهوم الذكاء الاصطناعي وأهميته وأبرز تقنياته، في حين يركز المبحث الثاني على جودة عملية التدقيق الداخلي.

وفي الأخير يسلط الباحث الضوء على عدد من الدراسات البحثية السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية.

أولاً: الإطار النظري:

المبحث الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي:

المقصود بالذكاء الاصطناعي:

يؤدي التقدم التكنولوجي إلى تغير العالم بوتيرة متزايدة باستمرار، وبخاصة في ظل نمو الأعمال مع تعقيد العمليات، ولذا أصبح الاستفادة من التكنولوجيا أمراً بارزاً في عالم الأعمال، ولقد أصبح الذكاء الاصطناعي وتقنياته المتعددة من أكثر التقنيات الحديثة شيوعاً في العالم حالياً.

والذكاء الاصطناعي (AI) هو مصطلح صاغه لأول مرة جون مكارثي عالم الكمبيوتر الشهير، في 1955-1956 في برنامج Logic Theorist الذي بدأه ألين نيويل، وكليف شو، وهيربرت سيمون والذي تم تقديمه في مؤتمر الذكاء الاصطناعي في كلية دارتموث لعرض الذكاء الاصطناعي، وكان هدفه توضيح كيف يمكن للآلات تقليد مهارات حل المشكلات لدى البشر (Ghanoum et al, 2020).

ويعرف الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) بأنه تخصص علمي واسع له جذوره في الفلسفة والرياضيات وعلوم الكمبيوتر يهدف إلى فهم وتطوير الأنظمة التي تعرض خصائص الذكاء. (سون؛ وآخرون، 2020م).

والذكاء الاصطناعي (AI) هو علم وهندسة إنشاء الأجهزة الذكية، وخاصة برامج الكمبيوتر، حيث أن الهدف من الذكاء الاصطناعي هو بناء أجهزة كمبيوتر ذات ذكاء يتساوى مع ذكاء البشر أو أفضل منه (Pothen, 2022).

ولقد وصف الذكاء الاصطناعي بأنه تقنية تستهدف محاكاة الذكاء البشري، وذلك من خلال استخدام أنظمة وبرامج الحاسب الآلي في دراسة السلوك البشري، والتعرف على تصرفاتهم وردود أفعالهم

في العديد من المواقف والحالات المختلفة، ومن ثم محاكاتها عبر أنظمة معقدة، ولكي تتسم الآلة بالذكاء الاصطناعي لابد من أن تكون قادرة على التعلم وجمع البيانات وتحليلها، واتخاذ القرارات بصورة تحاكي طريقة تفكير البشر، ولكن الذكاء الاصطناعي يتصف بأنه دائم نسبياً مقارنةً بالذكاء البشري (الشهومية، 2020م).

كما يوصف أيضاً بأنه "مصطلح لمجموعة من التقنيات الحديثة التي تم تطويرها خلال السنوات من قبل أشخاص ذو خبرة ومعرفة، حيث تم إدخال هذه الخبرات والمعرفة إلى نظام الكمبيوتر والتي مكنها من القدرة على توليد خصائص وإدراك وفهم مثل العقل البشري، ومن خلالها تستطيع القدرة على تحسين جودة المعلومات وصنع القرارات" (أبو زينة وبني خالد، 2022م، ص9).

والذكاء الاصطناعي (AI) هو فرع واسع النطاق من علوم الكمبيوتر يهتم ببناء آلات ذكية قادرة على أداء المهام التي تتطلب عادة الذكاء البشري، كما أن الذكاء الاصطناعي هو علم متعدد التخصصات وله مناهج متعددة، والتقدم في التعلم الآلي والتعلم العميق، على وجه الخصوص، يخلق نقلة نوعية في كل قطاع تقريباً من التطوير التكنولوجي للصناعة وتنفيذ الذكاء الاصطناعي في بيئات الأعمال (Valavanidis, 2023).

وفي ضوء ما سبق؛ يرى الباحث أن الذكاء الاصطناعي هو مجال من مجالات الحوسبة يركز في المقام الأول على نقل الذكاء المجسم والتفكير إلى الآلات التي يمكنها مساعدة البشر بعدة طرق، ولقد ظهر الذكاء الاصطناعي ببطء وازداد قوة في العديد من المجالات مثل الهندسة والرياضيات والفيزياء والتكنولوجيا، وكلها أدت إلى التحول الهائل الحالي في هذا المجال والذي نشهده الآن.

إيجابيات الذكاء الاصطناعي:

يعمل الذكاء الاصطناعي من خلال مكوناته الرئيسية والتي تتمثل في واجهة المستخدمة وهي (الأجهزة، والبرمج، والتصاميم)، وقاعدة المعلومات والتي تخزن البيانات والمعالجة التحليلية وعمليات نظام المعلومات، ومحرك البحث ويساعد في تحديد موقع المعلومات المطلوبة من قاعدة المعلومات (الجابر، 2020م).

ومن جوانب الاستفادة من الذكاء الاصطناعي، نذكر أنه يساعد في تحقيق مجموعة من الفوائد أبرزها إتاحة إمكانية تمثيل المعرفة، وأيضاً إتاحة استخدام الخبرات القديمة لتوظيفها في مواقف جديدة، والقدرة على تحقيق استجابة سريعة للمواقف والظروف الجديدة، والقابلية للتعامل مع المعلومات الناقصة والقابلية للتعلم والاستدلال، واستخدام الأنظمة الخبيرة بما يحقق التنمية المستدامة بمختلف المجالات، كما أن من فوائده نذكر القدرة على توليد الأفكار، والتصرف باستقلالية (عثمانية، 2019م).

كما تكمن أهمية الذكاء الاصطناعي في أنه يساعد في فهم طبيعة الذكاء الإنساني، بجانب القدرة على إنتاج إنسان آلي يتمتع بقدرات البشر من ذكاء وإدراك حسي، وقادر على أداء المهام بمرونة وبكفاءة أكبر، وأيضاً إيجاد هيئة قياسية أولية لتمثيل كل المعرفة الإنسانية وتمثيل كافة وسائل المعالجة الإنسانية لتلك المعرفة الممثلة من عمليات عقلية معرفية، والمحافظة على الخبرات البشرية ونقلها للأنظمة الذكية، وأيضاً تطويره لخدمات مجالات مختلفة ومتعددة. (العنزي، 2020م).

ومن إيجابيات توظيف الذكاء الاصطناعي في المنظمات، نذكر ما يلي بحسب ما أشار (بن عابد وزغودي، 2022م):

1. يسهم الذكاء الاصطناعي في الحفاظ على الخبرات البشرية المتراكمة من خلال نقلها إلى الآلات الذكية.

2. للذكاء الاصطناعي دوراً هاماً في الميادين الحساسة مثل المجال الأمني، والمجال الصحي، ومجال التعليم، والمجال البيئي.

3. إن تقنيات الذكاء الاصطناعي لها دوراً في التخفيف للكثير من المخاطر والضغوطات التي يواجهها الإنسان، بجانب أنها تجعله يركز على أشياء أكثر أهمية، وذلك من خلال القيام بتوظيف الآلات في الأعمال الشاقة، والمشاركة في عمليات الإنقاذ أثناء الكوارث الطبيعية.

4. تعزيز القدرة على اتخاذ قرارات أفضل بشكل أسرع.

وبالحديث حول إيجابيات الذكاء الاصطناعي وفوائد توظيف تقنياته في القطاع العام، فقد تم تحديد إيجابياته في القطاع العام على قدرات الذكاء الاصطناعي في التأثير على القوى العاملة، ومن ثم صنفت آثار استخدامه في القطاع العام إلى 4 مجالات، وهي كما أشار إليها (سون وآخرون، 2020م):

1. التخفيف: حيث يقوم الذكاء الاصطناعي بالعديد من المهام البسيطة، مما يتيح للعاملون الفرصة للتركيز على المهام الأكثر قيمة.

2. الانقسام: وهذه الوظيفة تتمثل في أنه يساعد على تقسيم المهام إلى أجزاء صغيرة، ومن ثم يتولى القيام بإنجاز أكبر قدر منها مع ترك البشر يفعلون الباقي.

3. الاستبدال: في كثير من الأحيان يقوم الذكاء الاصطناعي بالقيام بإنجاز وأداء الأعمال التي تتم عن طريق البشر.

4. الزيادة: إن تقنيات الذكاء الاصطناعي في الأجهزة الحكومية تجعل من العاملين أكثر فاعلية وكفاءة، وذلك من خلال تكامل مهاراتهم.

كما إن للذكاء الاصطناعي إيجابيات عديدة، وبخاصة في بيئة الأعمال في القطاع العام، حيث أن له دوراً أساسياً وفعالاً في منع الفساد الإداري، وضمان عدم تأخير الأعمال، والمساهمة في تحقيق أهداف المؤسسات والهيئات العامة (التليدي، 2021م).

أهمية الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق:

إن فكرة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في التدقيق ليست جديدة تمامًا لأنها كانت مفيدة كأداة لدعم القرار لمتخصصي التدقيق الحاسوبي في العقود الماضية، ومع ذلك نظرًا للتقدم المستمر في التكنولوجيا وتوافر البيانات الضخمة وقوة المعالجة، أصبح هناك سبب للاعتقاد بأنها ستستمر في إحداث تأثير كبير في مجال التدقيق الآن وفي السنوات المقبلة، وذلك نتيجة لزيادة البيانات بشكل كبير مما يجعل المدققون بحاجة إلى تعزيز القدرة على المعالجة لهذه البيانات مع الحفاظ على فعالية وموثوقية عملية التدقيق (Kokina & Davenport, 2017).

وقد تقوم أنظمة الذكاء الاصطناعي بتطوير معايير سلوكية ونماذج تنبؤية من البيانات الضخمة، مما يجعل من الممكن استهلاك البيانات وإدارتها وتشغيل التحليلات عليها، وبالتالي يمكن للمدققين الحصول بسرعة على رؤى من البيانات من مصادر عديدة عند الحصول على أدلة التدقيق، وذلك من خلال التواصل الفعال مع الأطراف الداخلية والخارجية، كما يمكن للمدقق أن يفهم بشكل أفضل الخطوات العديدة لعملية التدقيق (Albawwat & Frijat, 2021).

سلبات الذكاء الاصطناعي:

في الوقت الحالي يلعب أمن المعلومات تحديًا إلكترونيًا من حيث حماية البيانات وطريقة استخدام المعلومات والتلاعب بالبيانات وسرية البيانات والنزاهة والبيانات التشفير وأمن البيانات، ويمثل الأمن السيبراني مصطلحًا شاملاً للتدابير الاستباقية والتفاعلية التي تركز على سرية وسلامة وتوافر المعلومات، وذلك على عكس نقاط الضعف المحتملة (Mihaela, 2020).

ويعد أهم ما يميز المجتمعات المتقدمة في وقتنا الحالي هو اعتمادها بشكل أساسي وشامل على تكنولوجيا الاتصالات والإنترنت، وعلى الرغم من أهمية وضرورة الاعتماد على هذه التكنولوجيا؛ إلا أن

هذا الاعتماد المطرد ترافقه العديد والعديد من المخاطر الناشئة والمحتملة والتي تهدد بشكل أساسي الشبكة العالمية (الإنترنت) وأمن المعلومات وأعضاء المجتمع المعلوماتي؛ فعلى الرغم من أهمية هذا التطور التكنولوجي في تحقيق التنمية في مختلف المجالات (الاقتصادية، البيئية، الاجتماعية، السياسية، الثقافية، السياحية، وغيرها)؛ إلا أن انتشار الأفعال غير المشروعة، وكثرة الأعمال والاستخدامات السيئة للإنترنت ساهم في ارتفاع المخاطر الناتجة عن استخدامه، وظهر ما يسمى بالجرائم السيبرانية (بنعامر، 2020م).

وبحسب ما يرى التليدي (2021م) فإن لتوظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال آثار سلبية لا يمكن تجاهلها، ومنها أنه قد يسهم في زيادة معدلات البطالة، كما إنه يتوقع توجه بعض المنظمات في المستقبل القريب إلى الاستغناء عن بعض الوظائف، الأمر الذي قد يشكل قلقاً متزايداً للعديد من الموظفين في القطاع العام والخاص على حد سواء.

وبحسب ما يؤكد ويرى Lošonczi (2020) فقد أصبح للأمن السيبراني دوره الفريد في تأمين المعلومات في كل قطاع، حيث أصبحت حماية المعلومات من المتسللين أكثر صعوبة في ظل التطور التقني الكبير والاعتماد على التقنيات الرقمية الحديثة، مما نتج عنها زيادة في حجم التهديدات السيبرانية التي تمثل مصدر القلق الرئيسي لكل الأشخاص والمؤسسات والدول تتعامل مع البيانات، وفي إطار ذلك تم تنفيذ سياسات وأنظمة مختلفة من قبل المنظمات والحكومات لمنع الجرائم الإلكترونية، حيث يقدم الأمن السيبراني دوراً مهماً في تأمين الأشخاص الذين يستخدمون الإنترنت عبر الأجهزة الإلكترونية المختلفة في حياتهم اليومية.

ويرتبط الذكاء الاصطناعي ارتباطاً وثيقاً بالتهديدات السيبرانية التي تحدث في الفضاء السيبراني، حيث تحدث العديد من الاختراقات مما يهدد من الخصوصية للمستخدمين سواء كانوا أفراد أو منظمات، فالاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي قد يكون مصحوباً بالجرائم السيبرانية. ولذا تزايد الاهتمام في الآونة الأخيرة بالأمن السيبراني واعتباره جزءاً لا يتجزأ من الأمن العام للدول.

كما إن من مساوئ الذكاء الاصطناعي، نذكر أن الوظائف البشرية تتأثر بدرجة كبيرة، وقد تؤدي الروبوتات التي تحل محل المهن إلى بطالة كارثية ما لم يتمكن البشر من ملء الفراغ بمهام لا يستطيع الذكاء الاصطناعي القيام بها، كما إن بفعل الذكاء الاصطناعي وتقنياته التي تعمل على أتمتة غالبية الوظائف، فإن الذكاء الاصطناعي يجعل الناس كسالى، ويميل الإنسان إلى الإدمان على هذه الابتكارات، مما قد يضر بالأجيال القادمة (Pothen, 2022).

تقنيات الذكاء الاصطناعي:

يسمح الذكاء الاصطناعي (AI) للآلات بنمذجة قدرات العقل البشري أو حتى تحسينها، ويعمل الذكاء الاصطناعي من خلال الجمع بين كميات كبيرة من البيانات مع معالجة سريعة ومتكررة وخوارزميات ذكية، مما يسمح للبرنامج بالتعلم تلقائيًا من الأنماط أو الميزات الموجودة في البيانات، وخوارزمية الذكاء الاصطناعي هي مجموعة فرعية موسعة من التعلم الآلي تخبر الكمبيوتر بكيفية تعلم العمل بمفرده (Valavanidis, 2023).

والذكاء الاصطناعي هو مجال واسع من الدراسة يتضمن العديد من الأساليب والتقنيات، والتي منها ما يلي بحسب ما ذكر كل من (الرماضنة والمطارنة؛ 2024م)، و (Valavanidis, 2023)، و (أبو زينة وبني خالد، 2022م):

1. **الأنظمة الخبيرة:** إن النظام الخبير هو نظام حاسوبي يحاكي قدرة الخبير البشري على اتخاذ القرار، ولقد تم تصميم الأنظمة الخبيرة لحل المشكلات المعقدة عن طريق التفكير من خلال مجموعات المعرفة، وينقسم النظام الخبير إلى نظامين فرعيين: (1) قاعدة المعرفة التي تمثل الحقائق والقواعد. (2) محرك الاستدلال، الذي يطبق القواعد على الحقائق المعروفة لاستنتاج حقائق جديدة، ويمكن أن يتضمن قدرات الشرح وتصحيح الأخطاء. كما يعني النظام الخبير أن أجهزة الكمبيوتر لديها القدرة

على القيام بأكثر من مجرد العمليات الحسابية الأساسية وكانت قادرة على حل المشكلات المعقدة بفضل تكنولوجيا المعالجات الجديدة وهندسة الكمبيوتر.

2. **الشبكة العصبية الاصطناعية:** تعرف الشبكة العصبية بأنها هي برنامج أو نموذج للتعليم الآلي يتخذ القرارات بطريقة مشابهة للدماغ البشري، وذلك باستخدام عمليات تحاكي الطريقة التي تعمل بها الخلايا العصبية البيولوجية معاً لتحديد الظواهر ووزن الخيارات والتوصل إلى استنتاجات. وتتكون الشبكة العصبية الاصطناعية من وحدات أو عقد متصلة تسمى الخلايا العصبية الاصطناعية، والتي تمثل بشكل فضفاض الخلايا العصبية في الدماغ. وترتبط هذه الحواف بحواف تشكل نموذجاً للمشابك العصبية في الدماغ. تتلقى كل خلية عصبية اصطناعية إشارات من الخلايا العصبية المتصلة، ثم تعالجها وترسل إشارة إلى الخلايا العصبية الأخرى المتصلة.

3. **الوكلاء الأنكياء:** إن الوكيل الذكي هو نظام خبرة معتمد على المعرفة مزروعاً في داخل نظم معلومات معتمدة على الحاسب أو مكوناته لجعلها أكثر ذكاءً، فهو برنامج للمستخدم النهائي أو طريقة لإنجاز الفعاليات. وفي مجال الذكاء الاصطناعي، فإن الوكيل الذكي هو وكيل يتصرف بطريقة ذكية، فهو يدرك بيئته، ويتخذ الإجراءات بشكل مستقل من أجل تحقيق الأهداف، وقد يحسن أدائه من خلال التعلم أو اكتساب المعرفة.

4. **الخوارزميات الجينية:** هي تعليمات دقيقة لا يوجد أخطاء فيها، تكون وظيفتها إبلاغ جهاز الحاسوب بما يجب فعله بالضبط، ويعد تصميم الخوارزميات الجينية أمراً صعباً ويستغرق وقتاً طويلاً وغالباً ما يكون غير منطقي، وفي حال نجح المبرمجون وعلماء الحاسوب في كتابة خوارزميات جيدة، فإنهم يبنون على عمل بعضهم البعض، وتستخدم الخوارزميات الجينية بشكل شائع لتوليد حلول عالية الجودة لمشاكل التحسين والبحث من خلال الاعتماد على عوامل مستوحاة بيولوجياً مثل الطفرة والتقاطع والاختيار.

5. **التعلم التلقائي:** إن التعلم التلقائي/ الآلي هو مجال دراسة في الذكاء الاصطناعي يهتم بتطوير ودراسة الخوارزميات الإحصائية التي يمكنها التعلم من البيانات والتعميم على البيانات غير المرئية وبالتالي أداء المهام دون تعليمات صريحة، كما يركز التعلم الآلي على استخدام البيانات والخوارزميات لتمكين الذكاء الاصطناعي من تقليد الطريقة التي يتعلم بها البشر، وتحسين دقتها تدريجيًا.

المبحث الثاني: جودة التدقيق الداخلي:

مفهوم التدقيق الداخلي:

لقد نشأ التدقيق الداخلي كنتيجة حتمية للتطور الاقتصادي وانطلاقه من حيز المشاريع الفردية إلى عالم المشاريع الكبيرة، وفي السابق كان يطلق على التدقيق لفظ Audit المشتقة من الكلمة اللاتينية Audire والتي تعني "يستمع" وذلك لأن الحسابات كانت تتلى على المدقق، ولكن بمرور الوقت تحسنت عمليات التسجيل والتدقيق بعد تنظيم الحسابات على أساس الطريقة المزدوجة التي نشرت في كتاب العالم الإيطالي Luca Paciolo الذي ظهر في القرن الخامس عشر عام 1494م في مدينة البندقية (النعيمات، 2022م).

وتقوم عمليات التدقيق الداخلي بتقييم الضوابط الداخلية للشركة، بما في ذلك حوكمة الشركات والعمليات المحاسبية، وتضمن هذه الأنواع من عمليات التدقيق الامتثال للقوانين واللوائح وتساعد في الحفاظ على التقارير المالية وجمع بيانات دقيقة وفي الوقت المناسب، كما تزود عمليات التدقيق هذه الإدارة بالأدوات اللازمة لتحقيق الكفاءة التشغيلية من خلال تحديد المشكلات وتصحيح الهفوات قبل اكتشافها في التدقيق الخارجي (المرزوق ومرعي، 2023م).

ولقد عرف معهد المدققين الداخليين (IIA) مهنة التدقيق الداخلي بأنها "نشاط مستقل وموضوعي واستشاري مصمم لزيادة قيمة المنظمة وتحسين عملياتها. ويساعد التدقيق الداخلي الوحدة الاقتصادية على تحقيق أهدافها من خلال انتهاج مدخل موضوعي ومنظم لتقييم وتحسين فعالية إدارة المخاطر، والرقابة، وعمليات الحوكمة" (عطية، 2023م، ص335).

كما إن التدقيق الداخلي هو وظيفة مستقلة داخل الوحدة/المنشأة، حيث يعمل التدقيق الداخلي على دراسة وتقييم العمليات والأنشطة التي تتم داخل المنشأة بشكل موضوعي ومستقل، ويقوم المدقق الداخلي بتقديم التقارير بشكل دوري للإدارة من أجل تحديد مدى سلامة التنفيذ للعمليات والنشاطات، واكتشاف المخالفات والأخطاء الجوهرية (المساعد وبني أحمد، 2023م).

ويوصف التدقيق الداخلي بأنه "هو المراقبة التي يقوم بها موظفين مختصين داخل الشركة بهدف تقديم عدة خدمات منها توكيدية ومنها استشارية تخدم إدارة الشركة وأصحاب المصالح ومجلس الإدارة وتساعدهم بالوصول إلى أهدافهم والسيطرة على كافة العمليات ومعرفة نقاط الضعف ونقاط القوة في النظام الداخلي والتأكد من أن العمليات تسير كما هو مخطط لها لتجنب الانحرافات والاحتياالات" (العنبر والمشاغبة، 2023م، ص14).

جودة التدقيق الداخلي:

إن جودة التدقيق مفهوم واسع ومعقد، حيث توجد العديد من المفاهيم التي تصف جودة التدقيق الداخلي، ولكن كل مفهوم يركز على جانب من جوانب جودة التدقيق، ولقد ربط البعض مفهوم جودة التدقيق الداخلي باكتشاف المخالفات والأخطاء الجوهرية، في حين ركز البعض على أن هناك عوامل أخرى تتعلق بالمنشأة محل التدقيق وتؤثر على جودة التدقيق (السليحات والعبادي، 2022م).

وجودة التدقيق الداخلي تعبر عن مدى قدرة المدققين الداخليين في تحقيق الأهداف المرجوة داخل المنظمة، حيث أن التدقيق الداخلي يشير إلى مجموعة من المعايير والضوابط التي تتمثل في مراجعة وتحليل طبيعة وفعالية الضوابط الرقابية داخل الوحدة، وذلك بغرض التأكد من فعاليتها وقدرتها في عملية ضبط وإدارة المخاطر وحماية أصول الوحدة (بخوش وبوطلاعة، 2021م).

كما توصف جودة التدقيق الداخلي على أنها الامتثال للمعايير الدولية الموضوعة لممارسة مهنة التدقيق الداخلي من خلال المديرين التنفيذيين لوظيفة المراجعة الداخلية لتطوير الإجراءات والأساليب المناسبة التي تسهل من عملية التدقيق الداخلي (الطاهات والرواشدة، 2023م).

أهداف التدقيق الداخلي:

لقد حدد معهد المدققين الداخليين الأمريكي أهداف التدقيق الداخلي كما يلي (النعيمات، 2022م):

1. يسهم التدقيق الداخلي في التأكد من أن السياسات والخطط والإجراءات الموضوعة من قبل الإدارة تنفذ كما هي من دون أي انحراف.

2. يعزز التدقيق الداخلي من تدقيق وتقييم مدى كفاءة وفعالية وسائل الرقابة المالية والمحاسبية التي تتبعها المنشأة.

3. يساعد التدقيق الداخلي في التأكد من توفر حماية كافية لأصول المنشأة ضد السرقة والاختلاس والإسراف.

4. يسهم التدقيق الداخلي في تقويم الأداء على مستوى مراكز المسؤولية.

5. التحقق من إمكانية الاعتماد على البيانات المحاسبية والإحصائية المثبتة في دفاتر وسجلات المنشأة.

إن التدقيق الداخلي عملية موضوعية ومتكاملة، ولكنها تختلف من وحدة اقتصادية إلى أخرى، ولكن بشكل عام تكون هناك أهداف استراتيجية منشودة لعملية التدقيق الداخلي. ولقد حدد المعيار

الأمريكي العام رقم (300) مجموعة من أهداف التدقيق الداخلي، ومنها بحسب ما ذكر (عطية، 2023م) الآتي:

1. يستهدف التدقيق الداخلي التأكد من تكامل المعلومات المالية والتشغيلية والتقارير.
2. يسهم التدقيق الداخلي في تحديد ما إذا كانت المنشأة تلتزم بالقوانين والسياسات والإجراءات والأدوات المالية.
3. يتأكد التدقيق الداخلي من أن أنظمة حماية الموجودات توفر الحماية المناسبة لتلك الموجودات.
4. يحدد التدقيق الداخلي ما إذا كانت موارد المنشأة مناسبة ويتم توظيفها واستغلالها بالشكل الأنسب الذي يحقق الأهداف والأغراض التي خصصت لها.
5. يفحص التدقيق الداخلي المنشأة للتحقق من مدى عملها بفاعلية وبطريقة اقتصادية.

خصائص جودة التدقيق الداخلي:

إن عمليات التدقيق الداخلي التي تتسم بالجودة ينبغي أن تتوفر فيها مجموعة من الخصائص، وهذه الخصائص والسمات لا بد من أن يتسم بها المدققين الداخليين، نظراً لما يقومون به من خدمات والتي بدورها تساعد في اكتشاف الأخطاء وتحديد أي ممارسات احتيالية، وبشكل عام يمكن توضيح أهم هذه الخصائص كما يلي بحسب ما ورد في دراسة (العبيدي وقرارة، 2024م):

1. الكفاءة: إن من أهم متطلبات الكفاءة ما يلي:

❖ التأهيل العلمي للمدقق الداخلي وحصوله على شهادات مهنية متخصصة في مهنة التدقيق.

❖ الخبرة المهنية المناسبة.

❖ التخصص الصناعي.

2. الاستقلالية: والاستقلالية خاصية تتحقق من خلال الآتي:

❖ الجهة التي ترفع لها تقارير عملية التدقيق: من أجل ضمان جودة عملية التدقيق الداخلي يجب أن تكون الجهة التي تقدم إليها تقارير التدقيق مستقلة، حيث إن وجود هيئة مستقلة يساعد المدقق الداخلي على فحص القوائم المالية وتقييم أعمال الأقسام الأخرى داخل الشركة من دون أي خوف أو حرج، ويجب أن تكون هذه الجهة تابعة لمستويات إدارية عليا داخل الشركة.

❖ عدم القيام بأنشطة تنفيذية: بحسب ما يؤكد المعهد الفرنسي للمدققين والمراقبين الداخليين فإنه يتعين على المدققين الداخليين أن يتمتعوا بمستوى عال من الموضوعية والمهنية أثناء قيامهم بمهنة التدقيق، وذلك من خلال قيامهم بما يلي:

- عدم المشاركة في أي أنشطة أو علاقات عمل قد تؤثر سلباً على نزاهة الأحكام التي يصدرونها، أو القيام بأنشطة قد تتعارض مع مصالح الشركة التي يعملون بها.
- عدم قبول أي شيء قد يؤدي إلى إضعاف تقييمهم وجعله متحيزاً.
- الإفصاح عن كافة الحقائق الجوهرية المعروفة لديهم، والتي قد تشوه تقرير عملية التدقيق في حال عدم الإفصاح عنها.

3. **جودة الأداء المهني:** إن معايير التدقيق يختلف استخدامها من دولة إلى أخرى، ومن مدقق داخلي إلى آخر، إلا أن المعايير الأكثر كفاءة وفعالية ويتم الاعتماد عليها من قبل مدققوا أكبر الشركات هي تلك الصادرة عن المعهد الدولي للمدققين الداخليين، وتنقسم هذه المعايير إلى جزأين رئيسيين، وهما:

- ❖ معايير التأهيل: تركز هذه المعايير على ضرورة توفر الكفاءة والاستقلالية والموضوعية.
- ❖ معايير الأداء: وتشمل هذه المعايير عدة محاور، أهمها: إدارة نشاط التدقيق الداخلي، طبيعة العمل، التخطيط للمهمة، تنفيذ المهمة، إيصال النتائج، متابعة إجراءات التطور، حسم مسألة قبول الإدارة للمخاطر.

أهمية جودة التدقيق الداخلي:

في الآونة الأخيرة تزايدت أهمية التدقيق الداخلي نظراً لدوره الهام والمؤثر في أداء الشركات من حيث التدقيق ومراجعة السجلات والمعلومات للتحقق من مدى صحتها، كما يتضمن حماية أصول المنظمة والاستخدام الأمثل للموارد بما يسهم في تحقيق أهداف المنظمة وضمان سلامة البيانات فيها، كما يعد التدقيق الداخلي أحد أهم الإجراءات الرقابية التي يتم من خلالها مراجعة وتقييم وفحص كفاءة وكفاية الإجراءات الرقابية الأخرى (الدباس والوشاح، 2024م).

كما يكمن القول بأن جودة التدقيق الداخلي تكمن أهميتها في تحقيق أكبر قدر ممكن من الجودة في العمل لتخفيض المخاطر المحاسبية، والتي تعتبر إحدى الخصائص الهامة للتدقيق، وبشكل عام فإن أهمية التدقيق الداخلي تكمن فيما يلي بحسب ما وضع (المساعد وبني أحمد، 2023م):

1. تفهم المتطلبات والوفاء بها، ويعني ذلك فهم المتطلبات المتعلقة بالتدقيق الداخلي ومن ثم القيام بأداء الخدمات التي يحتاجها جميع الأطراف المعنية.

2. الحاجة إلى اعتبار عملية التدقيق من منظور القيمة المضافة.

3. تساعد جودة التدقيق الداخلي في الحصول على نتائج عن أداء وفاعلية العمليات، وهذا يعني تحقيق النتائج المنتظرة من جميع الأطراف من خلال الأداء الجيد.

4. التحسين المستمر للعمليات على أساس القياس الموضوعي، وهي سلسلة من الجهود المتواصلة التي يبذلها نشاط التدقيق الداخلي لتحسين جودة الخدمات.

ولذا؛ فإن جودة التدقيق الداخلي تكمن أهميتها فيما يلي بحسب ما ورد في دراسة (العبيدي وقرارة،

2024م):

1. تؤكد على الالتزام بالمعايير المهنية.

2. جودة التدقيق تسهم في تضيق فجوة التوقعات في المراجعة.

3. تعزيز إمكانية اكتشاف المخالفات والأخطاء التي قد تكون موجودة في القوائم المالية.

4. جودة التدقيق لها دوراً رئيسياً في خفض صراعات الوكالة.

5. تسهم جودة التدقيق في تدعيم مفهوم حوكمة الشركات كأداة تنافسية جيدة.

6. تساعد جودة التدقيق في زيادة الثقة في تقرير المراجعة ومصادقية القوائم المالية.

كما أن أهمية التدقيق الداخلي تكمن في أنه يعد أحد أهم أساليب نظام الرقابة الداخلية، وذلك لدوره في تحقيق فعالية الرقابة الإدارية والمحاسبية، كما يتوقف مدى اعتماد المدقق الخارجي على عمل المدقق الداخلي على نتائج تقييمه لفعالية نشاط التدقيق الداخلي (العنبر والمشاغبة، 2023م).

مبادئ التدقيق الداخلي:

من أجل تحقيق الجودة في عملية التدقيق الداخلي، فإن ذلك يتطلب ضرورة الالتزام بمجموعة من المبادئ، وهي بحسب ما ذكرها (النعيمات، 2022م) كما يلي:

1. **المبدأ الأول: النزاهة:** ويتضمن هذا المبدأ مجموعة من السلوكيات، وهي:

❖ يجب على المدققين الداخليين أداء عملهم بأمانة ومسؤولية.

❖ لا بد من أن يحافظ المدقق الداخلي على القانون ويلتزم بقواعده ويكشف أي أفعال بواسطة

القانون.

❖ لا ينبغي أن يشارك المدقق الداخلي في أي أنشطة غير قانونية أو غير معروفة.

❖ لا بد من أن يتسم المدقق الداخلي بالاحترام والمساهمة في تحقيق الأهداف الشرعية

والأخلاقية.

2. **المبدأ الثاني: الموضوعية:** ويتضمن مجموعة من السلوكيات، وهي:

❖ عدم قبول المدقق الداخلي لأي شيء قد يتسبب في إضعاف حكمه وتقييمه.

❖ قيام المدقق الداخلي بالإفصاح عن كافة الحقائق المادية.

❖ لا ينبغي على المدقق الداخلي المشاركة في أي نشاط أو علاقة تضعف طبيعة عمله.

3. المبدأ الثالث: السرية: ويتضمن الآتي:

❖ أن يكون المدقق الداخلي من أصحاب العقل بحيث يستخدم المعلومات بشكل سليم وسري.

❖ لا ينبغي أن يستخدم المدقق الداخلي المعلومات لتحقيق أي مكسب شخصي أو يخالف

القانون.

ثانياً: الدراسات السابقة:

تسعى الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي، وفي ضوء ذلك يتناول الباحث فيما يلي عدداً من الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية:

❖ دراسة (السامرائي والشريدة، 2020م). بعنوان (دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق ودعم استراتيجيته من وجهة نظر مدقي الحسابات: دراسة ميدانية في شركات تدقيق الحسابات في مملكة البحرين). تمثل الهدف الرئيسي لهذه الدراسة في التعرف على دور تقنيات الذكاء الاصطناعي باستخدام التدقيق الرقمي في تحقيق جودة التدقيق ودعم استراتيجيته من وجهة نظر مدقي الحسابات، وذلك من خلال دراسة ميدانية في شركات تدقيق الحسابات في مملكة البحرين. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، كما استخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (85) مدقق حسابات في 17 شركة تدقيق مجازة في البحرين. ولقد كشفت نتائج الدراسة عن أهمية استخدام التدقيق الرقمي في جودة عملية التدقيق ودعم استراتيجيته التدقيق في شركات التدقيق العاملة في مملكة البحرين، كما بينت نتائج الدراسة أيضاً أن استخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي يسهم في تحقيق جودة في عملية التدقيق.

❖ دراسة (Ghanoum et al, 2020). بعنوان (Integration of Artificial Intelligence in Auditing: The Effect on Auditing Process). هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على واقع تكامل الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق، من خلال توضيح التأثير الذي يحدثه توظيف الذكاء الاصطناعي بتقنياته على عملية التدقيق. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج النوعي، وقد تم جمع البيانات المستخدمة في الدراسة من خلال مقابلة شبه منظمة أجريت مع مدققين من

شركات التدقيق داخل دولة السويد والتي اعتمدت استخدام الأدوات القائمة على الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق الخاصة بها. ولقد كشفت نتائج الدراسة عن أن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي يعزز الفعالية في جميع مراحل عملية التدقيق بالإضافة إلى زيادة الاحترافية والامتثال للمعايير. وفضلت الدراسة استخدام أنظمة التدقيق المدعومة بالذكاء الاصطناعي بدلاً من استخدام أدوات التدقيق التقليدية. واعتبر أن اكتساب المهارات الكافية في التعامل مع أداة الذكاء الاصطناعي والتشكك المهني السليم لدى المدققين هو العامل الأساسي الذي من شأنه أن يزيد من تعزيز التفاعل بين أدوات الذكاء الاصطناعي وعملية التدقيق.

❖ دراسة (Seethamraju & Hecimovic, 2020). بعنوان (Impact of Artificial Intelligence on Auditing – An Exploratory Study). سعت هذه الدراسة إلى استكشاف

تأثير الذكاء الاصطناعي على التدقيق. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج النوعي، وقد تم جمع البيانات المستخدمة في الدراسة من خلال مقابلة شبه منظمة أجريت مع مختصين في التدقيق. ولقد كشفت نتائج الدراسة عن أن اعتماد الذكاء الاصطناعي من قبل شركات التدقيق لن يؤدي فقط إلى تحسين جودة التدقيق واتخاذ القرارات، بل سيساعدها أيضًا على بناء القدرات لتقديم خدمات استشارية ذات قيمة مضافة في مجال الذكاء الاصطناعي تكون أكثر ربحية من التدقيق التقليدي. وبصرف النظر عن تحسين جودة التدقيق، فإن التحديات التي تواجهها شركات التدقيق تشمل النهج المحافظ للهيئات التنظيمية الخارجية، وعدم القدرة على توثيق استخدام التكنولوجيا للتحقق من قبل المنظمين والمخاطر القانونية والمخاطر المتعلقة بالسمعة لأعمال التدقيق المالي التي تحد من الاستخدام المحتمل للذكاء الاصطناعي.

❖ دراسة (عبدالعزیز والعبادي، 2021م). بعنوان (أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي: دراسة ميدانية على البنوك التجارية الأردنية). سعت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر

تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي، وذلك من خلال دراسة ميدانية على البنوك التجارية الأردنية. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، كما استخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (116) مفردة يعملون في (13) بنك تجاري بالأردن. وتوصلت هذه الدراسة إلى وجود درجة مرتفعة في مستوى اهتمام المدققين الداخليين في البنوك التجارية الأردنية بتوظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عملية التدقيق الداخلي، وجاء بعد (النظم الخبيرة) في المرتبة الأولى من بين أبعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي. كما كشفت نتائج الدراسة عن وجود أثر ذو دلالة معنوية بين توظيف تطبيقات الذكاء الاصطناعي (النظم الخبيرة، الشبكات العصبية الاصطناعية، الخوارزميات الجينية، والوكلاء الأنكيا) في تحسين جودة التدقيق الداخلي من حيث (الأهلية، الموضوعية، وجودة أداء العمل) في البنوك التجارية الأردنية.

❖ دراسة (الحجاج والعكور، 2022م). بعنوان (أثر فاعلية التدقيق الداخلي في الحد من مخاطر الذكاء الاصطناعي في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان). هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر فاعلية التدقيق الداخلي في الحد من مخاطر الذكاء الاصطناعي في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، كما استخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (209) مفردة من المدققين الداخليين، والمدراء الماليين، ورؤساء أقسام المحاسبة، ورؤساء أقسام تكنولوجيا المعلومات. ولقد كشفت نتائج هذه الدراسة عن وجود أثر ذو دلالة معنوية لفاعلية التدقيق الداخلي من حيث (الإفصاح والشفافية، والموثوقية، والكفاءة، والاستقلالية) في الحد من مخاطر الذكاء الاصطناعي في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، وهذا يكشف عن الدور الإيجابي بينهما.

❖ دراسة (Boubaya, 2022). بعنوان (Current and Future Applications of Artificial Intelligence Techniques in the Audit Profession A Case Study of the Big Four Audit Firms).

Intelligence Techniques in the Audit Profession A Case Study of the Big Four

(Audit Firms). هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على التطبيقات الحالية والمستقبلية لتقنيات

الذكاء الاصطناعي في مهنة التدقيق من خلال تقديم لمحة عامة عن كيفية استخدام فروع الذكاء

الاصطناعي في المهنة، مع تسليط الضوء على كيفية تغيير تقنيات الذكاء الاصطناعي لعمليات

التدقيق في المستقبل، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي ومنهج دراسة

الحالة، ولقد تم عرض استخدامات أكبر أربع شركات تدقيق لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التدقيق،

أظهرت نتائج الدراسة أن فروع الذكاء الاصطناعي تساعد في تبسيط مهام التدقيق وتقليل تكاليفها

وجعلها أكثر كفاءة ودقة وشمولية مع تقليل الوقت المستغرق في أدائها، مما يمنح المراجعين المزيد

من الوقت للمشاركة في الجزء التحليلي من العملية وتقديم الخدمات الاستشارية التي تساعد العميل

على اتخاذ قرارات أفضل، كما أن هناك استخدامًا مكثفًا للتقنيات الاصطناعية تقنيات الذكاء من قبل

شركات التدقيق الأربع الكبرى نظراً للمزايا والفرص التي يقدمها الذكاء الاصطناعي لمستقبل المهنة.

كما كشفت النتائج عن أنه لن يتم استبدال المدققين بالذكاء الاصطناعي لأن هناك حاجة مستمرة

للذكاء البشري لتشغيل التكنولوجيا، و لتفسير وتحليل البيانات التي تم التقاطها بواسطة تقنيات الذكاء

الاصطناعي

❖ دراسة (Rodrigues et al, 2022). بعنوان (The impact of artificial intelligence on audit profession).

تمثل الهدف الرئيسي لهذه الدراسة في التعرف على تأثير الذكاء الاصطناعي

على مهنة التدقيق. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم المنهج الوصفي في إعداد الدراسة، كما استخدمت

الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات، وتكونت عينة هذه الدراسة من 37 مدققًا قانونيًا من أصل 60

مدققًا موزعين على 31 جمعية تدقيق تمارس نشاطها المهني في البرتغال، ومقرها الرئيسي في

منطقتي براغا و بورتو. ولقد كشفت النتائج أن المشاركين يعتقدون أن مستقبل المهنة يعتمد على تنفيذ الذكاء الاصطناعي، وتحديدًا في كفاءة وفعالية إجراءات التدقيق، وتقنيات أخذ العينات، والعلاقة بين التكلفة والعائد، والتعرف على التشوهات المادية.

❖ دراسة (Vărzaru, 2022). بعنوان (Assessing Artificial Intelligence Technology)

(Acceptance in Managerial Accounting). سعت هذه الدراسة إلى تقييم قبول تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في المحاسبة الإدارية، لتحديد مدى تبني المحاسبين في الشركات الرومانية لتطبيق التكنولوجيا التي تستفيد من الذكاء الاصطناعي. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت المنهجية الكمية، وتم إجراؤه من خلال مسح يعتمد على استبيان، كانت العينة النهائية لهذه الدراسة 396 موظفًا من ذوي الخبرة في المحاسبة الإدارية في الشركات الرومانية. وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المحاسبة الإدارية توفر المرونة للمديرين من خلال تقديم حلول بديلة تؤدي إلى الابتكار وتقليل العمليات، ويحسن استخدام المعلومات المحاسبية، كما أنه سهل الاستخدام نسبيًا، نظرًا للدرجة العالية من الأتمتة والتخصيص.

❖ دراسة (هروال وزيان، 2023م). بعنوان (واقع وظيفة التدقيق الداخلي في ظل التحول الرقمي: قراءة

تحليلية لمخرجات التجربة الرقمية الهولندية). هدفت هذه الدراسة إلى تقييم واقع وظيفة التدقيق الداخلي في الشركات الهولندية في ظل التحول الرقمي، وذلك من خلال التطرق إلى تحليل ودراسة تقرير مشترك بين كل من معهد المدققين الداخليين (IIA) وشركة إرنست (EY) يونغ للتدقيق والاستشارات. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، كما استخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (73) شركة هولندية استجاب منها (36) شركة تتبنى وظيفة التدقيق الداخلي ضمن هيكلها التنظيمي. وتوصلت هذه الدراسة إلى وجود مستوى ضعيف في توظيف الشركات الهولندية محل الدراسة لتقنيات التحول الرقمي ضمن أنشطة التدقيق

الداخلي، حيث أن هناك العديد من العقبات التي تحول دون تبني هذه التقنيات والتي من أهمها (التكلفة، مستوى الجهد، نقص المهارات لدى موظفي قسم التدقيق الداخلي).

❖ دراسة (Aljaaidi et al, 2023). بعنوان (The impact of artificial intelligence)

applications on the performance of accountants and audit firms in Saudi

Arabia). هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على أداء

المحاسبين وشركات المراجعة في المملكة العربية السعودية. ولتحقيق هدف الدراسة استخدم المنهج

المسحي في إعداد الدراسة، وتم استخدام الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة الدراسة،

وتكونت عينة الدراسة من (38) محاسب يعملون في 38 شركة تدقيق. وأظهرت نتائج الدراسة أن

شركات التدقيق التي تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي تعتبرها أدوات مفيدة تزيد من أداء

المحاسبين وشركات التدقيق، حيث يمكنها تقليل تكلفة وجهد ووقت عملية التدقيق، وتحقيق ميزة

تنافسية لشركات التدقيق، ومساعدة المدققين على تحديد الأهمية النسبية بشكل أفضل، وتحقيق ميزة

تنافسية، وتحسين أداء فريق التدقيق، وتنفيذ عملية التدقيق المستمر بشكل أفضل بدلاً من التدقيق

التقليدي، كما تمكن المدققين من اختيار عينات التدقيق بكفاءة عالية، وتحسين جودة إجراءات الرقابة

على المعاملات والملفات الإلكترونية التي يستخدمها العميل، والمساهمة في إدارة العمليات والمهام

بأليات أكثر تطوراً وذكاءً، وزيادة الكفاءة والذكاء فعالية عملية المراجعة وكفاءة وفعالية التخطيط

والإشراف على عملية المراجعة وتقليل عدم اليقين ومخاطر المراجعة.

❖ دراسة (Solikin & Darmawan, 2023). بعنوان (Impact of Artificial Intelligence in)

Improving the Effectiveness of Accounting Information Systems). هدفت هذه

الدراسة إلى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي في تحسين فعالية نظم المعلومات المحاسبية. وقد

تم استخدام المنهج الكمي لتحقيق هذا الهدف وإظهار مدى ملاءمته للواقع ضمن نطاق المحاسبة

العامة. تم جمع البيانات الأولية من خلال استخدام الاستبيان وتحليلها باستخدام برنامج SPSS-22. وقد تم اختيار إجمالي 250 مديرًا ورؤساء أقسام ومحاسبين من شركات التصنيع الهندية بشكل عشوائي لملء الاستبيان عبر الإنترنت. وتوصلت هذه الدراسة إلى أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي ساهم بشكل كبير في تحسين نظام المعلومات المحاسبية العامة. كما أشارت نتائج الدراسة أيضًا إلى أن الذكاء الاصطناعي يساعد في تقليل الصعوبات التي يواجهها المحاسبون ويعطي الأولوية للقيام بعملهم بشكل أكثر فعالية وحكمة.

❖ دراسة (الرماضنة والمطارنة، 2024م). بعنوان (أثر الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الداخلي:

الدور المعدل لرأس المال الفكري). تمثل الهدف الرئيسي لهذه الدراسة في التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الداخلي، وتحديد الدور المعدل لرأس المال الفكري في العلاقة بين أثر الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في الشركات الصناعية الأردنية المدرجة في بورصة عمان. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، كما استخدمت الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (160) مفردة من المدراء الماليين ورؤساء قسم المحاسبة والمدققين الداخليين والمحاسبين في كافة الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان، والبالغ عددها (53) شركة. ولقد كشفت نتائج هذه الدراسة عن ارتفاع مستوى اهتمام الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان في توظيف الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التدقيق الداخلي. كما بينت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم الآلي، الشبكات العصبية، الحوسبة الإدراكية، التعلم العميق) في جودة التدقيق الداخلي ورأس المال الفكري في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان.

❖ دراسة (الزعبي وحميدات، 2024م). بعنوان (أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة أدلة

التدقيق من وجهة نظر المحاسبين القانونيين الأردنيين). هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر

استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في جودة أدلة التدقيق من وجهة نظر المحاسبين القانونيين الأردنيين. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في إعداد الدراسة، كما تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات من عينة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من (224) محاسب من الممارسين لمهنة تدقيق الحسابات المسجلين في جمعية المحاسبين القانونيين في الأردن. وكشفت نتائج الدراسة عن وجود أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي بأبعاده (النظم الخبيرة، الشبكة العصبية الاصطناعية، الخوارزميات الجينية، والتعلم التلقائي) في تحسين جودة أدلة التدقيق، وقد كان الأثر الأكبر لبعد التعلم التلقائي، يلي الوكلاء الأذكياء، يليهما بعد النظم الخبيرة والشبكات العصبية الاصطناعية.

❖ دراسة (المعاينة والشهادات، 2024م). بعنوان (أثر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق الخارجي). هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق الخارجي، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام المنهج النوعي في إعداد الدراسة، كما تم استخدام أداة المقابلة الشخصية كوسيلة لجمع البيانات من عينة الدراسة، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من الخبراء في مجال التدقيق الخارجي من المهنيين والأكاديميين. ولقد بينت نتائج الدراسة وجود تأثير إيجابي للذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق الخارجي، ولا سيما في مجال التطوير والتدريب للمدققين، وكذلك في مجال التخطيط لمهمة التدقيق، وإدارة الموارد والتواصل بين فريق التدقيق، والكفاءة والفعالية في تنفيذ مهمة التدقيق وتحسين جودتها.

❖ دراسة (Musa & Iefkir, 2024). بعنوان (The role of artificial intelligence in achieving auditing quality for small and medium enterprises in the Kingdom of Saudi Arabia). سعت هذه الدراسة إلى دراسة المتغيرات التي تؤثر على تبني المؤسسات الصغيرة والمتوسطة لاستخدام الذكاء الاصطناعي وتحليل جودة التدقيق من وجهة نظر المدققين

الخارجيين والمحاسبين في المملكة العربية السعودية. بالإضافة إلى تحديد ما إذا كان المدققون الخارجيون والمحاسبون في الشركات الصغيرة والمتوسطة السعودية لديهم وجهات نظر مختلفة حول اعتماد الذكاء الاصطناعي وكيفية تأثيره على جودة التدقيق. ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت المنهجية الوصفية والمسحية، وتم جمع البيانات عبر استبيان عبر الإنترنت، وتكونت عينة الدراسة من (80) محاسبًا يعملون في 40 شركة تدقيق في الشركات الصغيرة والمتوسطة السعودية. وتشير نتائج الدراسة إلى أن المحاسبين والمدققين الخارجيين في المملكة العربية السعودية يعتقدون أن استخدام الذكاء الاصطناعي يحسن جودة عمليات التدقيق. كما تبين أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في كيفية تقييم المحاسبين والمدققين لمساهمة الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق.

❖ دراسة (Shazly et al, 2024). تمثل الهدف الرئيسي لهذه الدراسة في الكشف عن تأثير الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق. ولتحقيق هذا الهدف قام الباحثون بمراجعة الأدبيات حول متغيرات البحث، ومن ثم تم إجراء دراسة ميدانية على مكاتب المراجعة في مصر، حيث تم جمع البيانات من خلال استبيان منظم تم توزيعه على مكاتب المراجعة، وقد بلغت عينة الدراسة عدد (391) مفردة. وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك علاقة إيجابية ضعيفة بين الذكاء الاصطناعي وجودة التدقيق وذات تأثير كبير. وكذلك كشفت النتائج عن فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التدقيق، من خلال مساعدة المدققين على العثور على الأخطاء وقضايا التقارير المالية بشكل أسرع. ومع ذلك، فإن إمكانية استخدام الذكاء الاصطناعي تقل بشكل كبير من الحاجة إلى المدققين البشريين.

الفصل الثالث:

منهجية الدراسة

مقدمة:

إن المنهجية البحثية هي الوسيلة أو الطريقة التي يعتمد عليها الباحث لغرض إنجاز بحثه وتحقيق الأهداف التي يسعى لها، والتي عمد إلى تحديدها مسبقاً، والباحث في البحوث الاجتماعية والإنسانية مثلاً يسعى إلى معرفة وإكتشاف الأسس والمبادئ التي تؤدي إلى حدوث ظواهر اجتماعية وإنسانية محددة، بما يساعد الباحث على تفسيرها، ومن ثم تحديد أهم نتائجها (قنديلجي، 2013م).

وفيما يلي يتطرق الباحث لتسليط الضوء على المنهجية البحثية المعتمدة في دراسته الحالية، حيث يوضح الباحث منهجية الدراسة، ومجتمع وعينة والدراسة، والأداة البحثية المستخدمة لجمع البيانات، وطرق التحقق من صدق وثبات أداة الدراسة، وأساليب المعالجة الإحصائية، وحدود الدراسة.

منهجية الدراسة:

تتنمي الدراسة الحالية لنوعية الدراسات البحثية الوصفية، هذه الدراسات التي تعرف بأنها نوع من الدراسات البحثية التي تسعى إلى وصف وتحليل وتقويم خصائص معينة أو موقف معين يغلب عليه صفة التحديد أو دراسة الحقائق الراهنة ذات الصلة بطبيعة ظاهرة أو حدث أو موقف أو جماع من الناس، وذلك لغرض التوصل إلى معلومات كافية ودقيقة عنها، من دون التدخل في أسبابها أو التحكم فيها، بما يساعد على التنبؤ بالظواهر والأحداث ذات الصلة في المستقبل (المشهداني، 2019م).

وفي ضوء نوعية الدراسة والأهداف البحثية التي تسعى إلى تحقيقها، لذا رأى الباحث استخدام المنهج الوصفي التحليلي في إعداد الدراسة.

وهذا المنهج البحثي عرفه (العمراني، 2012م) على أنه منهج بحثي يعتمد على دراسة الظواهر والأحداث المتاحة للقياس، ومساعدة الباحث على وصفها وتحليلها كمياً أو وصفاً، والتفاعل معها

للوصول إلى نتائج ودلالات ذات صلة بموضوع الدراسة بما يساعد على التغيير والتطوير إلى الأفضل، مع الاعتماد على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من أفراد العينة.

مجتمع وعينة الدراسة:

إن مجتمع الدراسة يعد تمثيل أساسي يتضمن كافة مفردات الظاهرة أو المشكلة التي يتم دراستها من قبل الباحث. في حين أن عينة الدراسة يتم وصفها بأنها جزء من مجتمع البحث الأصلي، حيث يختارها الباحث بأساليب مختلفة، وتشمل عدداً من الأفراد من المجتمع الأصلي للدراسة.

وفي الدراسة الحالية يتكون مجتمع الدراسة من المدققين الداخليين، والمدراء الماليين، ورؤساء أقسام المحاسبة، ورؤساء أقسام تكنولوجيا المعلومات، العاملين في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

ولاختيار عينة الدراسة، فقد استخدم الباحث طريقة العينة العشوائية في اختيار عينة دراسته، وقد تمثل حجم عينة الدراسة في (150) مفردة.

أداة الدراسة:

إن الأداة البحثية هي الوسيلة التي يستخدمها الباحث في عملية جمع البيانات من عينة الدراسة، وهناك عدة أدوات بحثية يمكن استخدامها، ومنها: المقابلة، والملاحظة، والاستبانة،... إلخ.

وفي الدراسة الحالية يستخدم الباحث الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات من عينة الدراسة، وذلك نظراً لملاءمتها لطبيعة الدراسة بما يساعد على تحقيق أهداف الدراسة، والإجابة عن تساؤلاتها.

وقد تم بناء استمارة الاستبانة من خلال مراجعة الباحث للدراسات البحثية السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة، مما ساعده على تحديد محاور أداة الدراسة وأبعادها الفرعية، وصياغة فقرات كل بعد

من أبعاد محاور الدراسة. ومن ثم قام الباحث باستخدام نماذج جوجل (Google Forms) لتسهيل عملية توزيع الاستبانة وجمع البيانات من الفئة المستهدفة.

وتضمنت استمارة الاستبانة قسمين رئيسيين، وهما:

1. **القسم الأول: البيانات الديموغرافية:** ويتضمن هذا القسم عدداً من التساؤلات ذات الصلة بخصائص العينة الديموغرافية، وهي: الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المسمى الوظيفي، التخصص، عدد سنوات الخبرة

2. **القسم الثاني: محاور الدراسة:** ويتضمن هذا القسم محورين رئيسيين، وهما:

أ) **المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام:** ويتضمن هذا المحور عدة أبعاد فرعية، وهي:

❖ **البعد الأول: النظم الخبيرة.**

❖ **البعد الثاني: الشبكات العصبية الاصطناعية.**

❖ **البعد الثالث: الوكلاء الأذكاء.**

❖ **البعد الرابع: الخوارزميات الجينية.**

❖ **البعد الخامس: التعلم التلقائي.**

ب) **المحور الثاني: جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.**

ولقد تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من (38) فقرة موزعة على محورين رئيسيين، ويوضح

الجدول التالي محاور أداة الدراسة وأبعادها، وفقرات كل محور/بعد.

جدول (3-1): محاور الاستبانة وفقراتها

المحور/ البعد	عدد الفقرات
المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	

5	البعد الأول: النظم الخبيرة
5	البعد الثاني: الشبكات العصبية الاصطناعية
5	البعد الثالث: الوكلاء الأذكاء
4	البعد الرابع: الخوارزميات الجينية
6	البعد الخامس: التعلم التلقائي
13	المحور الثاني: جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام
38 فقرة	الاستبانة

وتم استخدام مقياس ليكرت الخماسي للحصول على استجابات أفراد عينة الدراسة، وفق درجات الموافقة التالية: (أوافق بشدة / أوافق / محايد / غير موافق / غير موافق بشدة). ومن ثم التعبير عن هذا المقياس كمياً، بإعطاء كل فقرة من الفقرات السابقة درجة، وفقاً للتالي: أوافق بشدة (5) درجات، أوافق (4) درجات، محايد (3) درجات، غير موافق (2) درجتان، غير موافق بشدة (1) درجة واحدة.

ولتحديد طول فئات مقياس ليكرت الخماسي، تم حساب المدى بطرح الحد الأعلى من الحد الأدنى $(4=1-5)$ ، ثم تم تقسيمه على أكبر قيمة في المقياس $(0.80=5\div4)$ ، وبعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (1)؛ (بداية المقياس وهي واحد صحيح) وذلك لتحديد الحد الأعلى لهذه الخلية، وهكذا أصبح طول الخلايا كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (2-3): المقياس المعتمد في الدراسة

المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	درجة الموافقة
من 1.0 – 1.80	من 20% – 36%	غير موافق بشدة
أكبر من 1.8 – 2.60	أكبر من 36% – 52%	غير موافق
أكبر من 2.60 – 3.40	أكبر من 52% – 68%	محايد

أكبر من 4.20 - 3.40	أكبر من 68% - 84%	أوافق
أكبر من 5.0 - 4.20	أكبر من 84% - 100%	أوافق بشدة

ولتفسير نتائج الدراسة والحكم على مستوى الاستجابة، تم الاعتماد على ترتيب المتوسطات الحسابية على مستوى محاور الاستبانة، ومستوى الفقرات في كل محور، وقد تم تحديد درجة الموافقة حسب المقياس المعتمد للدراسة.

صدق أداة الدراسة:

يقصد بصدق الاستبانة أن تقيس أسئلة الاستبانة ما وضعت لقياسه، ولقد قام الباحث بالتأكد من صدق الاستبانة بالطرق الآتية:

أولاً: صدق الاتساق الداخلي:

يقصد بصدق الاتساق الداخلي مدى اتساق كل فقرة من فقرات الاستبانة مع المحور/البعد الذي تنتمي إليه هذه الفقرة، وقد قام الباحث بحساب الاتساق الداخلي للاستبانة وذلك من خلال حساب معامل الارتباط بيرسون (Correlation Pearson) بين كل فقرة من فقرات أبعاد/محاور الاستبانة والدرجة الكلية للمحور/البعد نفسه كما هو موضح فيما يلي:

جدول (3-3): معاملات ارتباط لفقرات المحور الأول "تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام" مع الدرجة الكلية

م	الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
البعد الأول: النظم الخبيرة			
1	تدعم النظم الخبيرة المدقق من خلال تزويده بالمعلومات التي يحتاجها عند القيام باقتراح الحلول والأفكار	0.553**	0.000

م	الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
2	تقدم النظم الخبيرة المساعدة للمدقق عند تنفيذه للاختبارات الجوهرية بكل كفاءة وفعالية	0.760**	0.000
3	تسهل النظم الخبيرة في عملية التخطيط المسبق لعملية التدقيق	0.813**	0.000
4	تحسن النظم الخبيرة من أداء فريق التدقيق وتساعد في أداء مهام عملهم	0.768**	0.000
5	تسهل النظم الخبيرة من أداء مهام التدقيق ضمن الوقت والجهد المخطط له	0.742**	0.000
البعد الثاني : الشبكات العصبية الاصطناعية			
	تساعد الشبكات العصبية في زيادة فاعلية عملية الشك المهني أثناء مراحل عملية التدقيق	0.758**	0.000
	تعمل الشبكات العصبية كنظم معلومات تحاكي الأعصاب البشرية وطريقة الدماغ ومعالجتها	0.808**	0.000
	تتصف الشبكات العصبية بقدرة الفائقة في استخلاص المعلومات من بيانات معقدة وغير دقيقة	0.782**	0.000
	تساعد أنظمة الشبكات العصبية الاصطناعية في الحصول على كميات كبيرة من المعلومات لإنشاء خصائص في مواقف محددة ومعينة	0.830**	0.000
	توفر الشبكات العصبية الوقت على المدقق عند اتخاذ القرارات	0.787**	0.000
البعد الثالث : الوكلاء الأذكياء			
1	يساعد الوكيل الذكي في اتخاذ القرار المناسب بالاعتماد على قاعدة البيانات المخزنة لديه	0.653**	0.000
2	ينوب الوكيل الذكي في اتخاذ قرارات معينة في حالات مسبقة ومحددة سلفاً	0.830**	0.000

م	الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
3	يسهم الوكيل الذكي في تعزيز سرعة استجابة المشروع لاحتياجات ومتطلبات العملاء	0.790**	0.000
4	يسهل الوكيل الذكي في الوصول إلى المخرجات المطلوبة	0.819**	0.000
5	يعزز الوكيل الذكي من الوصول إلى نتائج موثوقة وذات دقة عالية	0.713**	0.000
البعد الرابع : الخوارزميات الجينية			
1	تسهل الخوارزميات الجينية عملية الوصول إلى المخرجات	0.809**	0.000
2	تتميز الخوارزميات الجينية بإيجاد التفاسير والحلول في ظل التغيرات التي تحدث أثناء مهمة التدقيق	0.772**	0.000
3	توفر الخوارزميات الجينية إمكانية الوصول إلى نتائج ذات دقة وجودة	0.820**	0.000
4	تسهم الخوارزميات الجينية في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمسائل غير الرقمية	0.781**	0.000
البعد الخامس : التعلم التلقائي			
1	يساعد التعلم التلقائي في عملية اكتشاف الأخطاء والانحرافات في السجلات والمستندات	0.688**	0.000
2	يساعد التعلم التلقائي في تحديد واكتشاف الانحرافات على مستوى التقارير المالية والإفصاح	0.636**	0.000
3	يعالج التعلم التلقائي الصعوبات والمشاكل بشكل ذاتي	0.816**	0.000
4	يسهم التعلم التلقائي في تحديد المشاهدات التي تقع خارج نطاق العمل الاعتيادي للعميل	0.652**	0.000
5	يتميز التعلم التلقائي بتحويل المدخلات إلى مخرجات بدقة عالية	0.766**	0.000
6	تقنية التعلم التلقائي لديها القدرة على إتمام المهام من دون الحاجة إلى التدخل البشري قدر الإمكان	0.684**	0.000

** الارتباط دال عند مستوى دلالة 0.01

من خلال الجدول السابق يتبين لنا أن جميع القيم الاحتمالية كانت أقل من مستوى الدلالة 0.05, بمعنى أن معاملات الارتباط للفقرات كانت ذات دلالة معنوية، وبذلك تعتبر جميع فقرات المحور الأول صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3-4): معاملات ارتباط لفقرات المحور الثاني " جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام " مع الدرجة الكلية

م	الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
1	يملك المدقق الداخلي المعرفة الكافية بطبيعة أنشطة وإجراءات العمل في المشروع مما يسهم في تحسين جودة أدائه	0.559**	0.000
2	يتوافر لدى المدقق الداخلي الخبرة والكفاءة والمؤهلات المهنية الكافية للقيام بأعمال المحاسبة والتدقيق	0.730**	0.000
3	يوفر مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام البرامج وورش التدريب التي تسهم في تحسين مستوى أداء المدققين الداخليين	0.658**	0.000
4	يحرص المدقق الداخلي على متابعة ومواكبة التطورات الحاصلة في مهنة التدقيق	0.574**	0.000
5	يتجنب المدقق الداخلي إقامة العلاقات التي تفقده الموضوعية	0.662**	0.000
6	توفر الإدارة العليا في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام الدعم الكافي لوظيفة التدقيق الداخلي بما يعزز من كفاءة عملية التدقيق	0.611**	0.000
7	يعتمد مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام على أعضاء خارجيين لأداء مهام التدقيق الداخلي مما يسهم في تحقيق الجودة في عملية التدقيق	0.806**	0.000
8	يتم وضع منهجية عمل تفصيلية للمستلزمات والأدلة الواجب توافرها أثناء عملية التدقيق	0.715**	0.000
9	يقوم المدقق الداخلي بأداء عملية التدقيق بأعلى درجات من الموضوعية والنزاهة	0.615**	0.000
10	يراعى عدم تعرض المدقق الداخلي لأي ضغوطات من قبل أي طرف أثناء قيامه بعمله	0.707**	0.000

م	الفقرة	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
11	يقوم المدقق الداخلي بإبلاغ الأطراف المعنية عن أي معيقات للاستقلالية والموضوعية	0.645**	0.000
12	يقوم المدقق الداخلي بمقارنة الأهداف التي تم تحقيقها مع الأهداف المخطط لها ورصد الانحرافات وتحديد أسبابها	0.668**	0.000
13	يسعى المدقق الداخلي نحو تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة من أجل الوصول إلى أكبر منفعة من عملية التدقيق	0.670**	0.000

** الارتباط دال عند مستوى دلالة 0.01

من خلال الجدول السابق يتبين لنا أن جميع القيم الاحتمالية كانت أقل من مستوى الدلالة 0.05، بمعنى أن معاملات الارتباط للفقرات كانت ذات دلالة معنوية، وبذلك تعتبر جميع فقرات المحور الثاني صادقة لما وضعت لقياسه

ثانياً: الصدق البنائي:

يعتبر الصدق البنائي أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس مدى تحقق الأهداف التي تريد الأداة الوصول إليها، ويبين مدى ارتباط كل محور من محاور أداة الدراسة بالدرجة الكلية لفقرات الاستبانة.

جدول (3-5): معاملات ارتباط محاور أداة الدراسة مع الدرجة الكلية للأداة

المحور	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	0.948**	0.000
المحور الثاني: جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	0.815**	0.000

** الارتباط دال عند مستوى دلالة 0.01

يتضح من خلال الجدول السابق أن معاملات الارتباط توضح أن جميع القيم الاحتمالية كانت أقل من مستوى الدلالة 0.05 حيث كانت القيم عند جميع المحاور 0.000 بمعنى ان معاملات الارتباط جميعها دالة إحصائياً، وبالتالي تعتبر محاور الدراسة صادقة لما وضعت لقياسه

ثبات أداة الدراسة:

يقصد بثبات الاستبانة أن تعطي هذه الاستبانة نفس النتيجة لو تم إعادة توزيع الاستبانة أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط. وقد تحقق الباحث من ثبات استبانة الدراسة من خلال استخدام معامل ألفا كرونباخ وذلك كما يلي:

جدول (3-6): معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات محاور الدراسة

المحور/ البعد	عدد الفقرات	معامل الثبات
المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام		
البعد الأول: النظم الخبيرة	5	0.745
البعد الثاني: الشبكات العصبية الاصطناعية	5	0.816
البعد الثالث: الوكلاء الأنكياء	5	0.810
البعد الرابع: الخوارزميات الجينية	4	0.784
البعد الخامس: التعلم التلقائي	6	0.752
جميع فقرات المحور الأول	25	0.914
المحور الثاني: جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	13	0.881
جميع فقرات أداة الدراسة	38	0.936

يتضح من النتائج الموضحة في الجدول السابق أن قيمة معامل ألفا بلغت لجميع فقرات المحور الأول (0.914)، وبلغت قيمته لجميع فقرات المحور الثاني (0.881)، في حين بلغت قيمة معامل ألفا لجميع فقرات الاستبانة (0.946936) وهو معامل الثبات مرتفع، وبذلك تكون الاستبانة في صورتها النهائية قابلة للتوزيع.

اختبار التوزيع الطبيعي:

قام الباحث بتطبيق اختبار كولموجوروف سمرنوف (K-S Kolmogorov-Smirnov Test) لبحث ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أم لا، الجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (3-7): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات

المحور	مستوى الدلالة
المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	0.042
المحور الثاني: جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	0.000

يتضح من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة أقل من 0.05 ما يعني أن البيانات كانت لا تتبع التوزيع الطبيعي، لذا سيستخدم الباحث الاختبارات اللا معلمية في الإجابة عن تساؤلات الدراسة.

أساليب المعالجة الإحصائية:

عقب جمع البيانات، قام الباحث باستخدام الحزمة الإحصائية للدراسات الاجتماعية (SPSS) في عملية تحليل البيانات، وقد تم إجراء التحليل الإحصائي لإجابات عينة الدراسة باستخدام الأساليب الوصفية والاختبارات الإحصائية التالية:

❖ التكرارات والنسب المئوية.

❖ معامل الارتباط بيرسون للتحقق من صدق الاستبانة.

- ❖ معامل ألفا كرونباخ للتحقق من ثبات الاستبانة.
- ❖ المتوسط الحسابي والوزن النسبي والانحراف المعياري.
- ❖ اختبار التوزيع الطبيعي كولمجوروف سمرنوف (K-S Kolmogorov-Smirnov Test)
- ❖ معامل الانحدار الخطي البسيط.
- ❖ اختبار مان ويتني (Mann-Whitney U): لإيجاد الفروقات بين مجموعتين
- ❖ اختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test): لإيجاد الفروقات بين ثلاث مجموعات فأكثر.

حدود الدراسة:

إن حدود الدراسة الحالية يمكن توضيحها فيما يلي:

- ❖ الحدود الموضوعية: التعرف على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي.
- ❖ الحدود المكانية: مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام بالمملكة العربية السعودية.
- ❖ الحدود البشرية: المدققين الداخليين، والمدراء الماليين، ورؤساء أقسام المحاسبة، ورؤساء أقسام تكنولوجيا المعلومات، العاملين في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
- ❖ الحدود الزمانية: يتم إجراء الدراسة الحالية خلال العام الدراسي 1446/1445 هـ - 2024 م.

الفصل الرابع:

تحليل البيانات ومناقشة النتائج

مقدمة:

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة التي توصل إليها الباحث، ومناقشتها وتفسيرها في ضوء مشكلة الدراسة وتساؤلاتها، لذا تم إجراء المعالجات الإحصائية للبيانات المتجمعة من استبانة الدراسة باستخدام الحزمة الإحصائية للدراسات الاجتماعية (SPSS) للحصول على نتائج الدراسة التي يتم عرضها وتحليلها في هذا الفصل.

الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة:

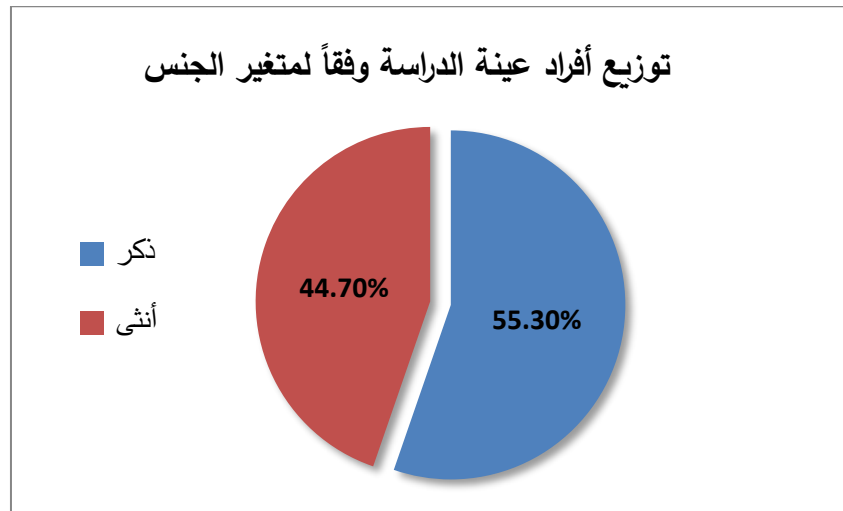
فيما يلي عرض لعينة الدراسة وفق الخصائص الشخصية والديموغرافية لها (الجنس - العمر - المؤهل العلمي - المسمى الوظيفي - التخصص - عدد سنوات الخبرة)

❖ توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس:

جدول (4-1): التكرارات والنسب المئوية لمفردات عينة الدراسة وفقاً لمتغير الجنس

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	83	55.3%
أنثى	67	44.7%
المجموع	150	100.0

يتضح من الجدول السابق أن النسبة الأكبر من عينة الدراسة كانت من الذكور، حيث بلغت نسبتهم 55.3% من حجم العينة، بينما كانت النسبة الأقل من الإناث، حيث بلغت نسبتهم 44.7% من حجم عينة الدراسة.



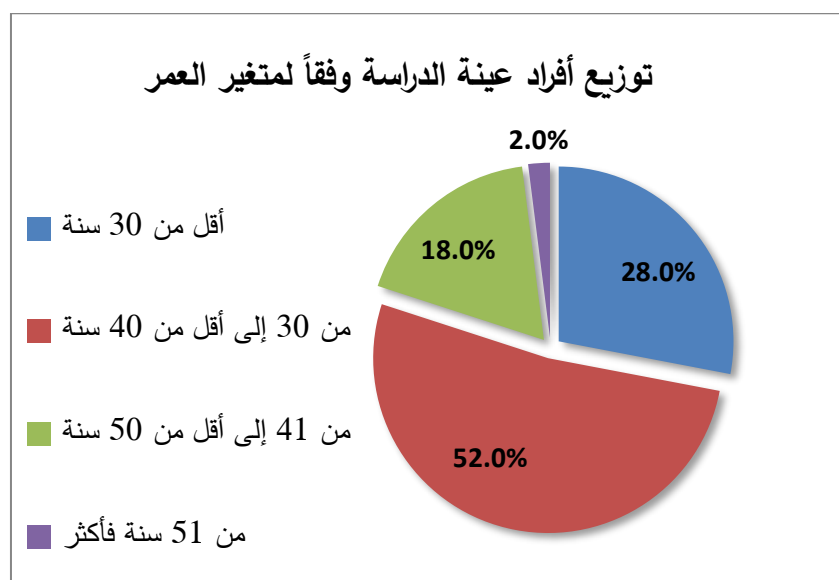
شكل رقم (4-1): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير الجنس

❖ توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير العمر

جدول (4-2): التكرارات والنسب المئوية لمفردات عينة الدراسة وفقاً لمتغير العمر

العمر	التكرار	النسبة المئوية
أقل من 30 سنة	42	28.0%
من 30 إلى أقل من 40 سنة	78	52.0%
من 41 إلى أقل من 50 سنة	27	18.0%
من 51 سنة فأكثر	3	2.0%
المجموع	150	100.0%

يتضح من الجدول السابق أن النسبة الأكبر من عينة الدراسة كانت لمن تراوحت أعمارهم ما بين 30 سنة إلى أقل من 40 سنة، حيث بلغت نسبتهم 52.0% من حجم العينة، يليها من قلت أعمارهم عن 30 سنة بنسبة 28.0%، يليها من تراوحت أعمارهم ما بين 41 إلى أقل من 50 سنة بنسبة 18.0%، بينما كانت النسبة الأقل لمن بلغت أعمارهم 51 سنة فأكثر حيث بلغت نسبتهم 2.0% من حجم عينة الدراسة.



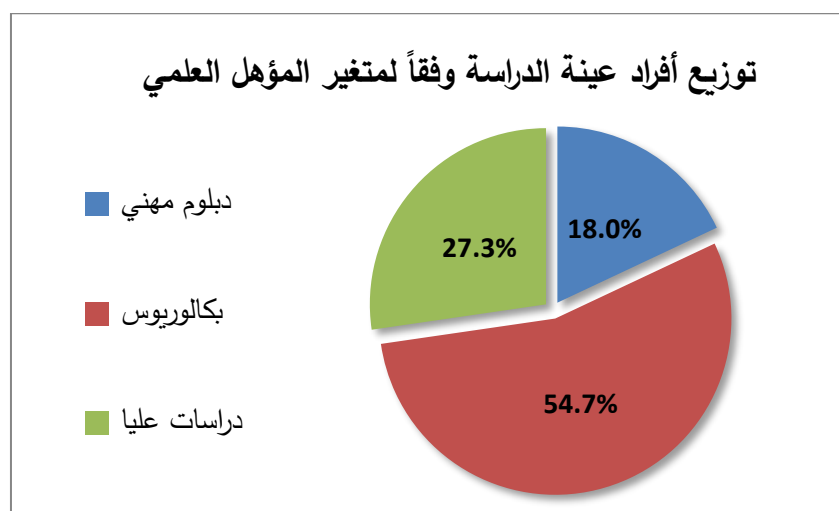
شكل رقم (4-2): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير العمر

❖ توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير المؤهل العلمي

جدول (4-3): التكرارات والنسب المئوية لمفردات عينة الدراسة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية
دبلوم مهني	27	18.0%
بكالوريوس	82	54.7%
دراسات عليا	41	27.3%
المجموع	150	100.0

يتضح من الجدول السابق أن النسبة الأكبر من عينة الدراسة كانت للحاصلين على درجة البكالوريوس حيث بلغت نسبتهم 54.7% من حجم العينة، يليها الحاصلين على الدراسات العليا بنسبة 27.3%، في حين كانت النسبة الأقل للحاصلين على الدبلوم المهني حيث بلغت نسبتهم 18.0% من حجم عينة الدراسة.



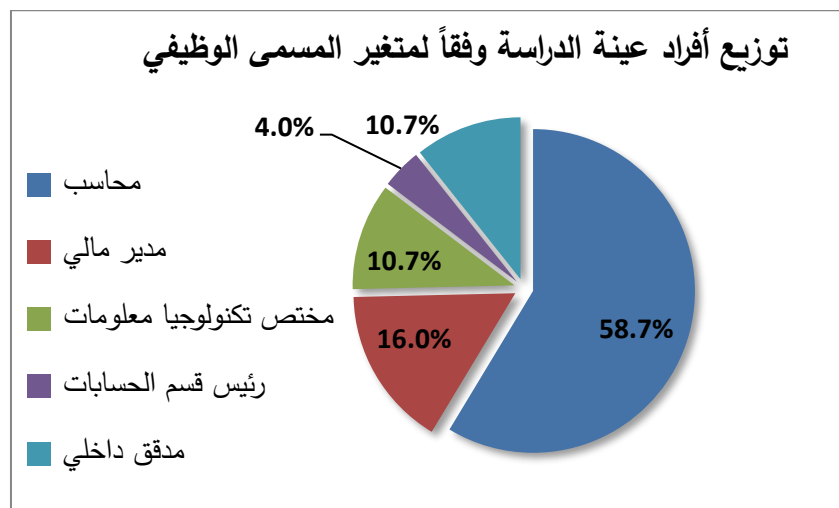
شكل رقم (4-3): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير المؤهل العلمي

❖ توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير المسمى الوظيفي

جدول (4-4): التكرارات والنسب المئوية لمفردات عينة الدراسة وفقاً لمتغير المسمى الوظيفي

المسمى الوظيفي	التكرار	النسبة المئوية
محاسب	88	58.6%
مدير مالي	24	16.0%
مختص تكنولوجيا معلومات	16	10.7%
رئيس قسم الحسابات	6	4.0%
مدقق داخلي	16	10.7%
المجموع	150	100.0%

يتضح من الجدول السابق أن النسبة الأكبر من عينة الدراسة للمحاسبين حيث بلغت نسبتهم 58.6% من حجم العينة، يليها المدراء الماليين بنسبة 16.0%، يليها المدققين الماليين ومختصي تكنولوجيا المعلومات بنسبة 10.7%، في حين كانت النسبة الأقل لرئيس قسم الحسابات حيث بلغت نسبتهم 4.0% من حجم عينة الدراسة.



شكل رقم (4-4): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير المسمى الوظيفي

❖ توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير التخصص

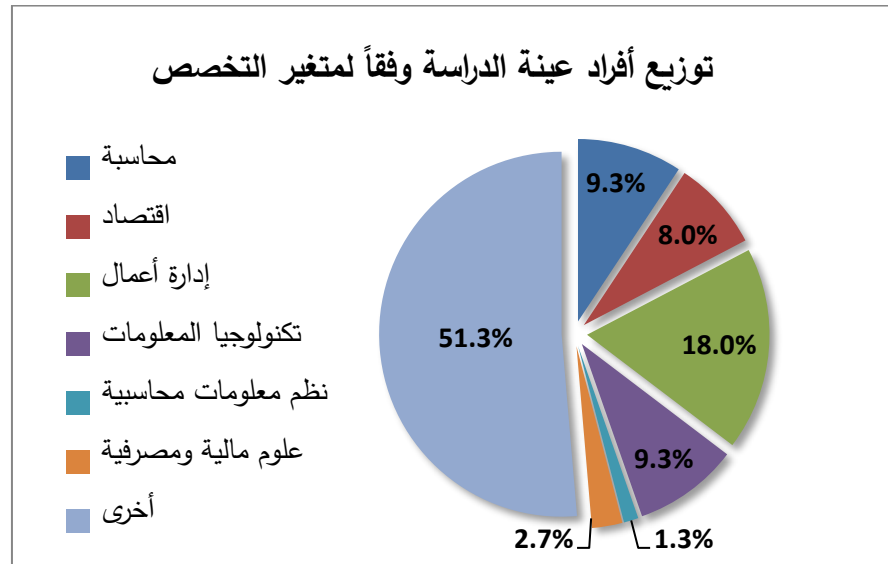
جدول (4-5): التكرارات والنسب المئوية لمفردات عينة الدراسة وفقاً لمتغير التخصص

التخصص	التكرار	النسبة المئوية
محاسبة	14	9.3%
اقتصاد	12	8.0%
إدارة أعمال	27	18.0%
تكنولوجيا المعلومات	14	9.3%
نظم معلومات محاسبية	2	1.3%
علوم مالية ومصرفية	4	2.7%
أخرى	77	51.3%
المجموع	150	100.0%

يتضح من الجدول السابق أن النسبة الأكبر من عينة الدراسة كانت من تخصصات أخرى غير

مذكورة في أداة الدراسة، حيث بلغت نسبتهم 51.3% من حجم العينة، يليها تخصصات إدارة الأعمال

بنسبة 18.0%، يليها تخصصات المحاسبة وتكنولوجيا المعلومات بنسبة 9.3% لكل منهما، يليها تخصص الاقتصاد بنسبة 8.0%، يليها تخصص العلوم المالية والمصرفية بنسبة 2.7%، بينما كانت النسبة الأقل من تخصص نظم المعلومات المحاسبية، حيث بلغت نسبتهم 1.3% من حجم عينة الدراسة.



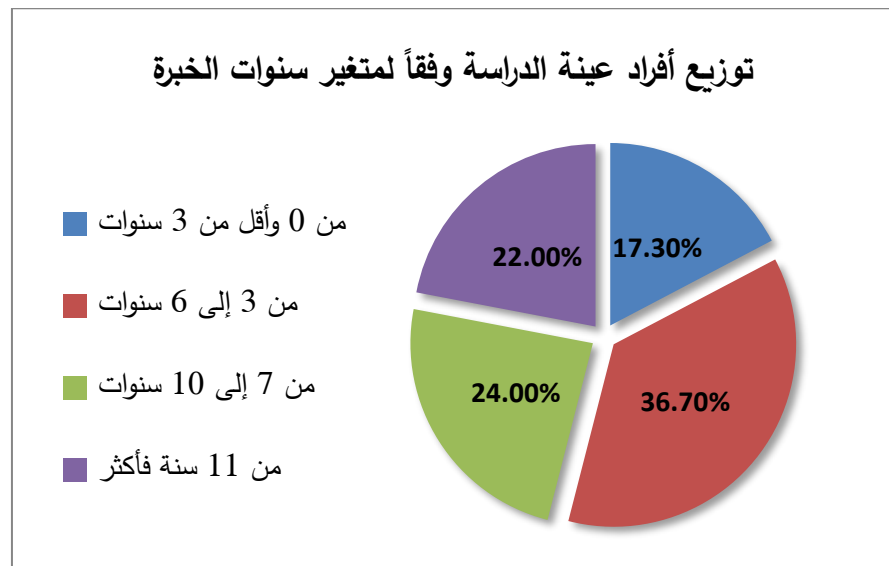
شكل رقم (4-5): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير التخصص

❖ توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير عدد سنوات الخبرة

جدول (4-6): التكرارات والنسب المئوية لمفردات عينة الدراسة وفقاً لمتغير عدد سنوات الخبرة

عدد سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
من 0 وأقل من 3 سنوات	26	17.3%
من 3 إلى 6 سنوات	55	36.7%
من 7 إلى 10 سنوات	36	24.0%
من 11 سنة فأكثر	33	22.0%
المجموع	150	100.0%

يتضح من الجدول السابق أن النسبة الأكبر من عينة الدراسة كانت لمن تراوحت سنوات خبرتهم ما بين 3 سنوات إلى 6 سنوات حيث بلغت نسبتهم 36.7% من حجم العينة، يليها من تراوحت سنوات خبرتهم ما بين 7 إلى 10 سنوات بنسبة 24.0%، يليها من بلغت سنوات خبرتهم 11 سنة فأكثر بنسبة 22.0%، بينما كانت النسبة الأقل لمن كانت سنوات خبرتهم 3 سنوات فأقل حيث بلغت نسبتهم 17.3% من حجم عينة الدراسة.



شكل رقم (4-6): توزيع أفراد عينة الدراسة وفق متغير سنوات الخبرة

تحليل استجابات العينة على المحور الأول:

يوضح الجدول التالي يوضح ملخص الاستجابات أفراد عينة الدراسة على أبعاد المحور الاول تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

جدول (4-7): المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على أبعاد المحور

الأول مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	البعد	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
1	البعد الأول: النظم الخبيرة	4.40	86.0%	0.510	1	موافق بشدة
2	البعد الثاني: الشبكات العصبية الاصطناعية	4.19	83.8%	0.667	4	موافق
3	البعد الثالث: الوكلاء الأذكياء	4.12	82.4%	0.674	5	موافق
4	البعد الرابع: الخوارزميات الجينية	4.30	86.0%	0.657	2	موافق بشدة
5	البعد الخامس: التعلم التلقائي	4.30	86.0%	0.572	2 مكرر	موافق بشدة
جميع أبعاد المحور		4.26	85.2%	0.481	موافق بشدة	

يتضح من الجدول السابق أن أعلى استجابة من قبل أفراد عينة الدراسة كانت على فقرات البعد

الأول - النظم الخبيرة بمتوسط حسابي (4.40) ووزن نسبي (86.0%) ودرجة استجابة "موافق بشدة" يليها الاستجابة على فقرات البعد الرابع - الخوارزميات الجينية والبعد الخامس - التعلم التلقائي بمتوسط حسابي (4.30) ووزن نسبي (86.0%) ودرجة استجابة "موافق بشدة" لكل منهما، يليها الاستجابة على فقرات البعد الثاني - الشبكات العصبية الاصطناعية بمتوسط حسابي (4.19) ووزن نسبي (83.8%) ودرجة استجابة "موافق".

في حين كانت أقل استجابة على فقرات البعد الثالث - الوكلاء الأذكياء بمتوسط حسابي (4.12) ووزن نسبي (82.4%) ودرجة استجابة "موافق"

بشكل عام يتضح أن الوزن النسبي لجميع أبعاد المحور الأول بلغت قيمته (4.26) بوزن نسبي (85.2%) مما يدل على أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تستخدم بشكل كبير جداً في مشروع حاضنة

الأعمال غرب مدينة الدمام، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة. وفيما يلي يعمل الباحث على تحليل استجابات عينة الدراسة على فقرات كل بعد من أبعاد المحور الأول:

أولاً: تحليل الاستجابات المتعلقة بالبعد الأول: النظم الخبيرة:

قام الباحث بتحليل البعد الأول من المحور الأول - النظم الخبيرة وذلك من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، بهدف معرفة ما إذا كان متوسط درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على فقرات البعد قد وصلت لدرجة أعلى من درجة الحياد

جدول (4-8): المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات النظم الخبيرة مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
1	تدعم النظم الخبيرة المدقق من خلال تزويده بالمعلومات التي يحتاجها عند القيام باقتراح الحلول والأفكار	4.57	91.4%	0.572	1	موافق بشدة
2	تقدم النظم الخبيرة المساعدة للمدقق عند تنفيذ لاختبارات الجوهرية بكل كفاءة وفعالية	4.35	87.0%	0.688	3	موافق بشدة
3	تسهل النظم الخبيرة في عملية التخطيط المسبق لعملية التدقيق	4.35	87.0%	0.743	3 مكرر	موافق بشدة
4	تحسن النظم الخبيرة من أداء فريق التدقيق وتساعدتهم في أداء مهام عملهم	4.39	87.8%	0.693	2	موافق بشدة
5	تسهل النظم الخبيرة من أداء مهام التدقيق ضمن الوقت والجهد المخطط له	4.34	86.8%	0.889	5	موافق بشدة
جميع فقرات البعد		4.40	86.0%	0.510	موافق بشدة	

يوضح الجدول السابق متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات البعد الأول من المحور

الأول - النظم الخبيرة وترتيبها حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد

عينة الدراسة. وقد جاءت استجابات أفراد عينة الدراسة على بنود البعد والبالغ عددها (5) فقرات بدرجة استجابة "موافق بشدة" و"موافق" وذلك بمتوسطات حسابية تراوحت ما بين (4.34 – 4.57).

كانت أعلى الفقرات استجابة:

- في الترتيب الأول جاءت الفقرة رقم (1) والتي تنص على " تدعم النظم الخبيرة المدقق من خلال تزويده بالمعلومات التي يحتاجها عند القيام باقتراح الحلول والأفكار." بمتوسط حسابي يبلغ (4.57) ووزن نسبي (91.4%) ومستوى استجابة "موافق بشدة"
- يليها في المرتبة الثانية الفقرة رقم (4) والتي تنص على " تحسن النظم الخبيرة من أداء فريق التدقيق وتساعدهم في أداء مهام عملهم" بمتوسط حسابي يبلغ (4.39) ووزن نسبي (87.8%) ومستوى استجابة "موافق بشدة".

في حين كانت أقل الفقرات استجابة:

- في الترتيب الخامس والأخير الفقرة رقم (5) والتي تنص على "تسهل النظم الخبيرة من أداء مهام التدقيق ضمن الوقت والجهد المخطط له" بمتوسط حسابي يبلغ (4.34) ووزن نسبي (86.8%) ومستوى استجابة "موافق بشدة"
- يسبقها في الترتيب الفقرة رقم (2) والتي تنص على " تقدم النظم الخبيرة المساعدة للمدقق عند تنفيذه للاختبارات الجوهرية بكل كفاءة وفعالية" والفقرة رقم (3) والتي تنص على " تسهم النظم الخبيرة في عملية التخطيط المسبق لعملية التدقيق" بمتوسط حسابي يبلغ (4.35) ووزن نسبي (87.0%) ومستوى استجابة "موافق بشدة"

وبصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع الفقرات بلغ (4.40) بوزن نسبي بلغ (86.0%) مما يدل على أن النظم الخبيرة مطبقة بدرجة كبيرة جداً كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

ثانياً: تحليل الاستجابات المتعلقة بالبعد الثاني: الشبكات العصبية الاصطناعية:

قام الباحث بتحليل البعد الثاني من المحور الأول - الشبكات العصبية الاصطناعية وذلك من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، بهدف معرفة ما إذا كان متوسط درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على فقرات البعد قد وصلت لدرجة أعلى من درجة الحياد

جدول (4-9): المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الشبكات العصبية الاصطناعية مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
1	تساعد الشبكات العصبية في زيادة فاعلية عملية الشك المهني أثناء مراحل عملية التدقيق	4.20	84.0%	0.854	3	موافق
2	تعمل الشبكات العصبية كنظم معلومات تحاكي الأعصاب البشرية وطريقة الدماغ ومعالجتها	4.25	85.0%	0.867	1	موافق بشدة
3	تتصف الشبكات العصبية بقدرة الفائقة في استخلاص المعلومات من بيانات معقدة وغير دقيقة	4.15	83.0%	0.915	5	موافق
4	تساعد أنظمة الشبكات العصبية الاصطناعية في الحصول على كميات كبيرة من المعلومات لإنشاء خصائص في مواقف محددة ومعينة	4.16	83.2%	0.852	4	موافق
5	توفر الشبكات العصبية الوقت على المدقق عند اتخاذ القرارات	4.21	84.2%	0.900	2	موافق بشدة
جميع فقرات البعد		4.19	83.8%	0.667	موافق	

يوضح الجدول السابق متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات البعد الثاني من المحور الأول - الشبكات العصبية الاصطناعية وترتيبها حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة. وقد جاءت استجابات أفراد عينة الدراسة على بنود البعد والبالغ عددها (5) فقرات بدرجة استجابة تراوحت ما بين "موافق بشدة" و"موافق" على جميع فقرات البعد وذلك بمتوسطات حسابية تراوحت ما بين (4.25 - 4.15).

كانت أعلى الفقرات استجابة:

- في الترتيب الأول جاءت الفقرة رقم (2) والتي تنص على "تعمل الشبكات العصبية كنظم معلومات تحاكي الأعصاب البشرية وطريقة الدماغ ومعالجتها." بمتوسط حسابي يبلغ (4.25) ووزن نسبي (85.0%) ومستوى استجابة "موافق بشدة".
- يليها في المرتبة الثانية الفقرة رقم (5) والتي تنص على "توفر الشبكات العصبية الوقت على المدقق عند اتخاذ القرارات" بمتوسط حسابي يبلغ (4.21) ووزن نسبي (84.2%) ومستوى استجابة "موافق بشدة".

في حين كانت أقل الفقرات استجابة:

- في الترتيب الخامس والأخير جاءت الفقرة رقم (3) والتي تنص على "تتصف الشبكات العصبية بقدرة الفائقة في استخلاص المعلومات من بيانات معقدة وغير دقيقة" بمتوسط حسابي يبلغ (4.15) ووزن نسبي (83.0%) ومستوى استجابة "موافق".
- يسبقها في الترتيب الرابع وقبل الأخير الفقرة رقم (4) والتي تنص على "تساعد أنظمة الشبكات العصبية الاصطناعية في الحصول على كميات كبيرة من المعلومات لإنشاء خصائص في مواقف محددة ومعينة" بمتوسط حسابي يبلغ (4.16) ووزن نسبي (83.2%) ومستوى استجابة "موافق".

بصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع الفقرات بلغ (4.19) بوزن نسبي بلغ (83.8%) مما يدل على أن الشبكات العصبية الاصطناعية مطبقة بدرجة كبيرة كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

ثالثاً: تحليل الاستجابات المتعلقة بالبعد الثالث: الوكلاء الأذكياء:

قام الباحث بتحليل البعد الثالث من المحور الأول – الوكلاء الأذكياء وذلك من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، بهدف معرفة ما إذا كان متوسط درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على فقرات البعد قد وصلت لدرجة أعلى من درجة الحياد

جدول (4-10): المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الوكلاء الأذكياء مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
1	يساعد الوكيل الذكي في اتخاذ القرار المناسب بالاعتماد على قاعدة البيانات المخزنة لديه	4.19	83.8%	0.895	1	موافق
2	ينوب الوكيل الذكي في اتخاذ قرارات معينة في حالات مسبقة ومحددة سلفاً	4.11	82.2%	0.906	3	موافق
3	يسهم الوكيل الذكي في تعزيز سرعة استجابة المشروع لاحتياجات ومتطلبات العملاء	4.01	80.2%	0.934	5	موافق
4	يسهل الوكيل الذكي في الوصول إلى المخرجات المطلوبة	4.11	82.2%	0.871	3 مكرر	موافق
5	يعزز الوكيل الذكي من الوصول إلى نتائج موثوقة وذات دقة عالية	4.18	83.6%	0.860	2	موافق
جميع فقرات البعد		4.12	82.4%	0.674		موافق

يوضح الجدول السابق متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات البعد الثالث من المحور الأول - الوكلاء الانكفاء وترتيبها حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة. وقد جاءت استجابات أفراد عينة الدراسة على بنود البعد والبالغ عددها (5) فقرات بدرجة استجابة "موافق" على جميع فقرات البعد وذلك بمتوسطات حسابية تراوحت ما بين (4.19 - 4.01).

كانت أعلى الفقرات استجابة:

- في الترتيب الأول جاءت الفقرة رقم (1) والتي تنص على "يساعد الوكيل الذكي في اتخاذ القرار المناسب بالاعتماد على قاعدة البيانات المخزنة لديه." بمتوسط حسابي يبلغ (4.19) ووزن نسبي (83.8%) ومستوى استجابة "موافق".
- يليها في المرتبة الثانية الفقرة رقم (5) والتي تنص على "يعزز الوكيل الذكي من الوصول إلى نتائج موثوقة وذات دقة عالية" بمتوسط حسابي يبلغ (4.18) ووزن نسبي (83.6%) ومستوى استجابة "موافق".

في حين كانت أقل الفقرات استجابة:

- في الترتيب الخامس والأخير جاءت الفقرة رقم (3) والتي تنص على "يسهم الوكيل الذكي في تعزيز سرعة استجابة المشروع لاحتياجات ومتطلبات العملاء" بمتوسط حسابي يبلغ (4.01) ووزن نسبي (80.2%) ومستوى استجابة "موافق".
- يسبقها في الترتيب قبل الأخير الفقرة رقم (2) والتي تنص على "ينوب الوكيل الذكي في اتخاذ قرارات معينة في حالات مسبقة ومحددة سلفاً" والفقرة رقم (4) والتي تنص على "يسهل الوكيل الذكي في

الوصول إلى المخرجات المطلوبة" بمتوسط حسابي يبلغ (4.11) ووزن نسبي (82.2%) ومستوى استجابة "موافق".

بصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع الفقرات بلغ (4.12) بوزن نسبي بلغ (82.4%) مما يدل على أن الوكلاء الانكفاء مطبقة بدرجة كبيرة جداً كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

رابعاً: تحليل الاستجابات المتعلقة بالبعد الرابع: الخوارزميات الجينية:

قام الباحث بتحليل البعد الرابع من المحاور الأول – الخوارزميات الجينية وذلك من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، بهدف معرفة ما إذا كان متوسط درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على فقرات البعد قد وصلت لدرجة أعلى من درجة الحياد

جدول (4-11): المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات الخوارزميات الجينية مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
1	تسهيل الخوارزميات الجينية عملية الوصول إلى المخرجات	4.33	86.6%	0.792	2	موافق بشدة
2	تتميز الخوارزميات الجينية بإيجاد التفاسير والحلول في ظل التغيرات التي تحدث أثناء مهمة التدقيق	4.23	84.6%	0.876	3	موافق بشدة
3	توفر الخوارزميات الجينية إمكانية الوصول إلى نتائج ذات دقة وجودة	4.39	87.8%	0.801	1	موافق بشدة
4	تسهم الخوارزميات الجينية في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمسائل غير الرقمية	4.23	84.6%	0.901	3 مكرر	موافق بشدة
جميع فقرات البعد		4.30	86.0%	0.657	موافق بشدة	

يوضح الجدول السابق متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات البعد الرابع من المحور الأول - الخوارزميات الجينية وترتيبها حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة. وقد جاءت استجابات أفراد عينة الدراسة على بنود البعد والبالغ عددها (4) فقرات بدرجة استجابة "موافق بشدة" على جميع فقرات البعد وذلك بمتوسطات حسابية تراوحت ما بين (4.39 - 4.23).

كانت أعلى الفقرات استجابة:

○ في الترتيب الأول جاءت الفقرة رقم (3) والتي تنص على "توفر الخوارزميات الجينية إمكانية الوصول إلى نتائج ذات دقة وجودة" بمتوسط حسابي يبلغ (4.39) ووزن نسبي (87.8%) ومستوى استجابة "موافق بشدة".

○ يليها في المرتبة الثانية الفقرة (1) والتي تنص على "تسهل الخوارزميات الجينية عملية الوصول إلى المخرجات" بمتوسط حسابي يبلغ (4.33) ووزن نسبي (86.6%) ومستوى استجابة "موافق بشدة".

في حين كانت أقل الفقرات استجابة:

○ في الترتيب الأخير جاءت الفقرة رقم (2) والتي تنص على " تتميز الخوارزميات الجينية بإيجاد التفسير والحلول في ظل التغيرات التي تحدث أثناء مهمة التدقيق." والفقرة رقم (4) والتي تنص على "تسهل الخوارزميات الجينية في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمسائل غير الرقمية" بمتوسط حسابي يبلغ (4.23) ووزن نسبي (84.3%) ومستوى استجابة "موافق بشدة"

وبصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع الفقرات بلغ (4.30) بوزن نسبي بلغ (86.0%) مما يدل على أن الخوارزميات الجينية مطبقة بدرجة كبيرة جداً كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

خامساً: تحليل الاستجابات المتعلقة بالبعد الخامس: التعليم التلقائي:

قام الباحث بتحليل البعد الخامس من المحور الأول - التعليم التلقائي وذلك من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، بهدف معرفة ما إذا كان متوسط درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على فقرات البعد قد وصلت لدرجة أعلى من درجة الحياد

جدول (4-12): المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات التعليم التلقائي مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
1	يساعد التعلم التلقائي في عملية اكتشاف الأخطاء والانحرافات في السجلات والمستندات	4.35	87.0%	0.827	2	موافق بشدة
2	يساعد التعلم التلقائي في تحديد واكتشاف الانحرافات على مستوى التقارير المالية والإفصاح	4.36	87.2%	0.717	1	موافق بشدة
3	يعالج التعلم التلقائي الصعوبات والمشاكل بشكل ذاتي	4.18	83.6%	1.030	6	موافق
4	يسهم التعلم التلقائي في تحديد المشاهدات التي تقع خارج نطاق العمل الاعتيادي للعميل	4.33	86.6%	0.864	3	موافق بشدة
5	يتميز التعلم التلقائي بتحويل المدخلات إلى مخرجات بدقة عالية	4.33	86.6%	0.825	3 مكرر	موافق بشدة
6	تقنية التعلم التلقائي لديها القدرة على إتمام المهام من دون الحاجة إلى التدخل البشري قدر الإمكان	4.27	85.4%	0.841	5	موافق بشدة
جميع فقرات البعد		4.30	86.0%	0.572	موافق بشدة	

يوضح الجدول السابق متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات البعد الخامس من المحور الأول - التعليم التلقائي وترتيبها حسب المتوسطات الحسابية من الأهم فالأقل أهمية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة. وقد جاءت استجابات أفراد عينة الدراسة على بنود البعد والبالغ عددها (6) فقرات بدرجة

استجابة تراوحت ما بين "موافق بشدة" و"موافق" على جميع فقرات البعد وذلك بمتوسطات حسابية تراوحت ما بين (4.36 - 4.18).

كانت أعلى الفقرات استجابة:

- في الترتيب الأول جاءت الفقرة رقم (2) والتي تنص على "يساعد التعلم التلقائي في تحديد واكتشاف الانحرافات على مستوى التقارير المالية والإفصاح." بمتوسط حسابي يبلغ (4.36) ووزن نسبي (87.2%) ومستوى استجابة "موافق بشدة"
- يليها في المرتبة الثانية الفقرة رقم (1) والتي تنص على "يساعد التعلم التلقائي في عملية اكتشاف الأخطاء والانحرافات في السجلات والمستندات" بمتوسط حسابي يبلغ (4.35) ووزن نسبي (87.0%) ومستوى استجابة "موافق بشدة".

في حين كانت أقل الفقرات استجابة:

- في الترتيب السادس والأخير جاءت الفقرة رقم (3) والتي تنص على "يعالج التعلم التلقائي الصعوبات والمشاكل بشكل ذاتي" بمتوسط حسابي يبلغ (4.18) ووزن نسبي (83.6%) ومستوى استجابة "موافق"
- يسبقها في الترتيب الخامس وقبل الأخير الفقرة رقم (6) والتي تنص على "تقنية التعلم التلقائي لديها القدرة على إتمام المهام من دون الحاجة إلى التدخل البشري قدر الإمكان" بمتوسط حسابي يبلغ (4.27) ووزن نسبي (85.4%) ومستوى استجابة "موافق بشدة".

وبصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع الفقرات بلغ (4.30) بوزن نسبي بلغ (86.0%) مما يدل على أن التعليم التلقائي مطبق بدرجة كبيرة جداً كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

تحليل استجابات العينة على المحور الثاني:

قام الباحث بتحليل فقرات المحور الثاني - جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، من خلال حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لمعرفة ما إذا كان متوسط درجة موافقة أفراد عينة الدراسة على فقرات المحور قد وصلت لدرجة أعلى من درجة الحياد.

جدول (4-13): المتوسطات الحسابية والوزن النسبي والانحراف المعياري لإجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات المحور الثاني مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
1	يملك المدقق الداخلي المعرفة الكافية بطبيعة أنشطة وإجراءات العمل في المشروع مما يسهم في تحسين جودة أدائه	4.47	89.4%	0.598	1	موافق بشدة
2	يتوافر لدى المدقق الداخلي الخبرة والكفاءة والمؤهلات المهنية الكافية للقيام بأعمال المحاسبة والتدقيق	4.28	85.6%	0.706	2	موافق بشدة
3	يوفر مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام البرامج وورش التدريب التي تسهم في تحسين مستوى أداء المدققين الداخليين	4.12	82.4%	0.802	11	موافق
4	يحرص المدقق الداخلي على متابعة ومواكبة التطورات الحاصلة في مهنة التدقيق	4.22	84.4%	0.759	6	موافق بشدة
5	يتجنب المدقق الداخلي إقامة العلاقات التي تقفده الموضوعية	4.25	85.0%	0.770	4	موافق بشدة
6	توفر الإدارة العليا في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام الدعم الكافي لوظيفة التدقيق الداخلي بما يعزز من كفاءة عملية التدقيق	4.28	85.6%	0.795	2 مكرر	موافق بشدة
7	يعتمد مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام على أعضاء خارجيين لأداء مهام التدقيق الداخلي مما يسهم في تحقيق الجودة في عملية التدقيق	4.13	82.6%	0.902	10	موافق

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الوزن النسبي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوى الموافقة
8	يتم وضع منهجية عمل تفصيلية للمستلزمات والأدلة الواجب توافرها أثناء عملية التدقيق	4.12	82.4%	0.969	11 مكرر	موافق
9	يقوم المدقق الداخلي بأداء عملية التدقيق بأعلى درجات من الموضوعية والنزاهة	4.25	85.0%	0.657	4 مكرر	موافق بشدة
10	يراعى عدم تعرض المدقق الداخلي لأي ضغوطات من قبل أي طرف أثناء قيامه بعمله	4.15	83.0%	0.849	9	موافق
11	يقوم المدقق الداخلي بإبلاغ الأطراف المعنية عن أي معيقات للاستقلالية والموضوعية	4.07	81.4%	0.891	13	موافق
12	يقوم المدقق الداخلي بمقارنة الأهداف التي تم تحقيقها مع الأهداف المخطط لها ورصد الانحرافات وتحديد أسبابها	4.21	84.2%	0.701	7	موافق بشدة
13	يسعى المدقق الداخلي نحو تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة من أجل الوصول إلى أكبر منفعة من عملية التدقيق	4.18	83.6%	0.844	8	موافق
جميع فقرات المحور		4.21	84.2%	0.509	موافق بشدة	

يوضح الجدول السابق متوسط استجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات المحور الثاني - جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام. وقد جاءت استجابات أفراد عينة الدراسة على بنود المحور والبالغ عددها (13) فقرات بدرجة استجابة تراوحت ما بين "موافق" و "موافق بشدة" وذلك بمتوسطات حسابية تراوحت ما بين (4.07 - 4.47).

كانت أعلى الفقرات استجابة:

- في الترتيب الأول جاءت الفقرة رقم (1) والتي تنص على " يمتلك المدقق الداخلي المعرفة الكافية بطبيعة أنشطة وإجراءات العمل في المشروع مما يساهم في تحسين جودة أدائه." بمتوسط حسابي يبلغ (4.47) ووزن نسبي (89.4%) ومستوى استجابة "موافق بشدة".

○ يليها في المرتبة الثانية الفقرة رقم (2) والتي تنص على " يتوافر لدى المدقق الداخلي الخبرة والكفاءة والمؤهلات المهنية الكافية للقيام بأعمال المحاسبة والتدقيق" والفقرة (6) والتي تنص على " توفر الإدارة العليا في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام الدعم الكافي لوظيفة التدقيق الداخلي بما يعزز من كفاءة عملية التدقيق" بمتوسط حسابي يبلغ (4.28) ووزن نسبي (85.6%) ومستوى استجابة "موافق بشدة".

في حين كانت أقل الفقرات استجابة:

○ في الترتيب الثالث عشر والأخير جاءت الفقرة رقم (11) والتي تنص على " يقوم المدقق الداخلي بإبلاغ الأطراف المعنية عن أي معيقات للاستقلالية والموضوعية" بمتوسط حسابي يبلغ (4.07) ووزن نسبي (81.4%) ومستوى استجابة "موافق"

○ يسبقها في الترتيب قبل الأخير الفقرة رقم (3) والتي تنص على " يوفر مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام البرامج وورش التدريب التي تسهم في تحسين مستوى أداء المدققين الداخليين" و الفقرة رقم (8) والتي تنص على "يتم وضع منهجية عمل تفصيلية للمستلزمات والأدلة الواجب توافرها أثناء عملية التدقيق" بمتوسط حسابي يبلغ (4.12) ووزن نسبي (82.4%) ومستوى استجابة "موافق".

وبصفة عامة يتبين أن المتوسط الحسابي لجميع الفقرات بلغ (4.21) بوزن نسبي بلغ (84.2%) مما يدل على وجود مستوى كبير جداً لجودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام ، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة.

اختبار صحة فروض الدراسة:

تحقيقاً لأهداف الدراسة وللإجابة عن تساؤلاتها، قام الباحث باختبار صحة فروض الدراسة، وفيما يلي توضيح لذلك:

الفرض الرئيس: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

ولاختبار الفرض الرئيس، قام الباحث بتطبيق الانحدار الخطي البسيط لقياس أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي بجميع أبعاده على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، الجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (4-14): أثر إدارة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

معامل الارتباط	معامل التحديد (R ²)	معامل التحديد المعدل	قيمة (F)	دلالة (F)	معامل (B)	قيمة (ت)	دلالة (ت)
0.650	0.423	0.419	108.560	0.000	0.689	10.419	0.000

أظهرت نتائج الجدول السابق الخاصة بنموذج الانحدار أن الانحدار معنوي وذلك من خلال قيمة (ف) البالغة (105.560) بدلالة مستوى معنوية وقيمته (0.000) وهي أصغر من مستوى المعنوية (0.05) وبالتالي نقبل الفرض الرئيس الذي تنص على أنه يوجد أثر ذو دلالة معنوية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

وينبثق من هذا الفرض الرئيسي عدة فروض فرعية كما يلي:

الفرض الفرعي الأول: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام النظم الخبيرة كأحد تقنيات الذكاء

الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

لاختبار الفرض الفرعي السابق، قام الباحث بإجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط بين استخدام

النظم الخبيرة وجودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، والجدول التالي يوضح هذه النتائج.

جدول (4-15): أثر إدارة استخدام النظم الخبيرة على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

معامل الارتباط	معامل التحديد (R2)	معامل التحديد المعدل	قيمة (F)	دلالة (F)	معامل (B)	قيمة (ت)	دلالة (ت)
0.407	0.166	0.160	29.359	0.000	0.407	5.418	0.000

أظهرت نتائج الجدول السابق الخاصة بنموذج الانحدار أن الانحدار معنوي وذلك من خلال قيمة

(ف) البالغة (29.359) بدلالة مستوى معنوية وقيمتها (0.000) وهي أصغر من مستوى المعنوية

(0.05) وبالتالي نقبل الفرضية الفرعية الأولى التي تنص على أنه يوجد أثر ذو دلالة معنوية عند مستوى

الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام النظم الخبيرة كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي

في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

الفرض الفرعي الثاني: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية كأحد

تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

لاختبار الفرض الفرعي السابق، قام الباحث بإجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط بين استخدام

الشبكات العصبية الاصطناعية وجودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام ،

الجدول التالي يوضح هذه النتائج

جدول (4-16): أثر إدارة استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

معامل الارتباط	معامل التحديد (R2)	معامل التحديد المعدل	قيمة (F)	دلالة (F)	معامل (B)	قيمة (ت)	دلالة (ت)
0.456	0.208	0.203	38.489	0.000	0.348	6.233	0.000

أظهرت نتائج الجدول السابق الخاصة بنموذج الانحدار أن الانحدار معنوي وذلك من خلال قيمة (ف) البالغة (38.489) بدلالة مستوى معنوية وقيمته (0.000) وهي أصغر من مستوى المعنوية (0.05) وبالتالي نقبل الفرضية الفرعية الثانية التي تنص على أنه يوجد أثر ذو دلالة معنوية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

الفرض الفرعي الثالث: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الوكلاء الانكياء كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

لاختبار الفرض الفرعي السابق، قام الباحث بإجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط بين استخدام الوكلاء الانكياء وجودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، الجدول التالي يوضح هذه النتائج

جدول (4-17): أثر إدارة استخدام الوكلاء الانكياء على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

معامل الارتباط	معامل التحديد (R2)	معامل التحديد المعدل	قيمة (F)	دلالة (F)	معامل (B)	قيمة (ت)	دلالة (ت)
0.581	0.337	0.333	75.338	0.000	0.439	8.680	0.000

أظهرت نتائج الجدول السابق الخاصة بنموذج الانحدار أن الانحدار معنوي وذلك من خلال قيمة (ف) البالغة (75.338) بدلالة مستوى معنوية وقيمته (0.000) وهي أصغر من مستوى المعنوية (0.05) وبالتالي نقبل الفرضية الفرعية الثالثة التي تنص على أنه يوجد أثر ذو دلالة معنوية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الوكلاء الأنكياء كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

الفرض الفرعي الرابع: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الخوارزميات الجينية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

لاختبار الفرض الفرعي السابق، قام الباحث بإجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط بين استخدام الخوارزميات الجينية وجودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، والجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (4-18): أثر إدارة استخدام الخوارزميات الجينية على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

معامل الارتباط	معامل التحديد (R2)	معامل التحديد المعدل	قيمة (F)	دلالة (F)	معامل (B)	قيمة (ت)	دلالة (ت)
0.516	0.266	0.261	53.673	0.000	0.400	7.326	0.000

أظهرت نتائج الجدول السابق الخاصة بنموذج الانحدار أن الانحدار معنوي وذلك من خلال قيمة (ف) البالغة (53.673) بدلالة مستوى معنوية وقيمته (0.000) وهي أصغر من مستوى المعنوية (0.05) وبالتالي نقبل الفرضية الفرعية الرابعة التي تنص على أنه يوجد أثر ذو دلالة معنوية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الخوارزميات الجينية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

الفرض الفرعي الخامس: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام التعلم التلقائي كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

لاختبار الفرض الفرعي السابق، قام الباحث بإجراء تحليل الانحدار الخطي البسيط بين استخدام التعلم التلقائي وجودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، والجدول التالي يوضح هذه النتائج.

جدول (4-19): أثر إدارة استخدام التعلم التلقائي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

معامل الارتباط	معامل التحديد (R2)	معامل التحديد المعدل	قيمة (F)	دلالة (F)	معامل (B)	قيمة (ت)	دلالة (ت)
0.567	0.322	0.317	70.287	0.000	0.506	8.384	0.000

أظهرت نتائج الجدول السابق الخاصة بنموذج الانحدار أن الانحدار معنوي وذلك من خلال قيمة (ف) البالغة (70.287) بدلالة مستوى معنوية وقيمته (0.000) وهي أصغر من مستوى المعنوية (0.05) وبالتالي نقبل الفرضية الفرعية الخامسة التي تنص على أنه يوجد أثر ذو دلالة معنوية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام التعلم التلقائي كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

الفرض الفرعي السادس: توجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام تعزى للخصائص الديموغرافية للعينة: الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المسمى الوظيفي، التخصص، عدد سنوات الخبرة.

❖ متغير الجنس:

لاختبار الفرضية السابقة فيما يتعلق بمتغير الجنس، قام الباحث بإجراء اختبار مان ويتني
(Mann-Whitney U)، الجدول التالي يبين هذه النتائج:

جدول (4-20): المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة ونتائج اختبار مان ويتني تبعاً لمتغير الجنس في جميع
محاور الدراسة

المحاور الرئيسية	الجنس	العدد	المتوسطات الرتبية	مجموع الرتب	قيمة الاختبار	الدالة
المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال	ذكر	83	75.51	6267.50	2779.500	0.997
	أنثى	67	75.49	5057.50		
المحور الثاني: جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	ذكر	83	76.66	6363.00	2684.000	0.713
	أنثى	67	74.06	4962.00		
جميع محاور الدراسة	ذكر	83	74.93	6219.00	2733.000	0.857
	أنثى	67	76.21	5106.00		

يتضح من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة في جميع محاور أداة الدراسة بلغت قيمته
(0.857) وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على أنه لا توجد فروقات ذات دلالة
إحصائية في متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة
التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام تعزى لمتغير الجنس

❖ متغير العمر:

لاختبار الفرضية السابقة بناء على متغير العمر، قام الباحث بإجراء اختبار كروسكال واليس
(Kruskal-Wallis Test)، الجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (4-21): نتائج اختبار تحليل التباين تبعاً لمتغير العمر في جميع محاور الدراسة

المحاور الرئيسية	المجموعات	العدد	المتوسطات الرتبية	اختبار كروسكال واليس	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال	أقل من 30 سنة	42	71.96	4.643	3	0.200
	من 30 إلى أقل من 40 سنة	78	78.08			
	من 41 إلى أقل من 50 سنة	27	79.04			
	من 51 سنة فأكثر	3	26.00			
المحور الثاني: جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	أقل من 30 سنة	42	72.71	1.000	3	0.801
	من 30 إلى أقل من 40 سنة	78	76.59			
	من 41 إلى أقل من 50 سنة	27	78.85			
	من 51 سنة فأكثر	3	56.00			
جميع محاور أداة الدراسة	أقل من 30 سنة	42	72.95	3.798	3	0.284
	من 30 إلى أقل من 40 سنة	78	76.65			
	من 41 إلى أقل من 50 سنة	27	81.07			
	من 51 سنة فأكثر	3	31.00			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة في جميع محاور أداة الدراسة بلغت قيمته

(0.284) وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على أنه لا توجد فروقات ذات دلالة

إحصائية في متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة

التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام تعزى لمتغير العمر

❖ متغير المؤهل العلمي:

لاختبار الفرضية السابقة بناء على متغير المؤهل العلمي، قام الباحث بإجراء اختبار كروسكال

واليس (Kruskal-Wallis Test)، الجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (4-22): نتائج اختبار تحليل التباين تبعاً لمتغير المؤهل العلمي في جميع محاور الدراسة

المحاور الرئيسية	المجموعات	العدد	المتوسطات الرتبية	اختبار كروسكال واليس	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال	دبلوم مهني	27	79.37	4.973	2	0.083
	بكالوريوس	82	80.65			
	دراسات عليا	41	62.65			
المحور الثاني: جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	دبلوم مهني	27	77.33	4.409	2	0.015
	بكالوريوس	82	83.05			
	دراسات عليا	41	59.20			
جميع محاور أداة الدراسة	دبلوم مهني	27	76.93	7.136	2	0.028
	بكالوريوس	82	82.56			
	دراسات عليا	41	60.44			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة في جميع محاور أداة الدراسة بلغت قيمته

(0.028) وهي قيمة أقل من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على أنه توجد فروقات ذات دلالة إحصائية

في متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق

الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام تعزى لمتغير المؤهل العلمي، لصالح الحاصلين

على مؤهل بكالوريوس، وذلك بعد الرجوع إلى قيم المتوسطات الرتبية.

❖ متغير المسمى الوظيفي:

لاختبار الفرضية السابقة بناء على متغير المسمى الوظيفي، قام الباحث بإجراء اختبار كروسكال

واليس (Kruskal-Wallis Test)، الجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (4-23): نتائج اختبار تحليل التباين تبعاً لمتغير المسمى الوظيفي في جميع محاور الدراسة

المحاور الرئيسية	المجموعات	العدد	المتوسطات الرتبية	اختبار كروسكال واليس	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال	محاسب	88	85.08	6.156	5	0.291
	مدير مالي	24	63.31			
	مختص تكنولوجيا معلومات	16	86.00			
	رئيس قسم الحسابات	6	66.08			
	مدقق داخلي	16	84.47			
المحور الثاني: جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	محاسب	88	89.15	5.367	5	0.373
	مدير مالي	24	66.21			
	مختص تكنولوجيا معلومات	16	76.13			
	رئيس قسم الحسابات	6	64.25			
	مدقق داخلي	16	78.50			
جميع محاور أداة الدراسة	محاسب	88	87.17	6.003	5	0.306
	مدير مالي	24	64.71			
	مختص تكنولوجيا معلومات	16	83.44			
	رئيس قسم الحسابات	6	67.75			
	مدقق داخلي	16	82.56			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة في جميع محاور أداة الدراسة بلغت قيمته (0.306) وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على أنه لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام تعزى لمتغير المسمى الوظيفي

❖ متغير التخصص:

لاختبار الفرضية السابقة بناء على متغير التخصص، قام الباحث بإجراء اختبار كروسكال واليس

(Kruskal-Wallis Test)، الجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (4-24): نتائج اختبار تحليل التباين تبعاً لمتغير التخصص في جميع محاور الدراسة

المحاور الرئيسية	المجموعات	العدد	المتوسطات الرتبية	اختبار كروسكال واليس	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال	محاسبة	14	90.29	9.674	6	0.139
	اقتصاد	12	84.63			
	إدارة أعمال	27	74.87			
	تكنولوجيا المعلومات	14	86.43			
	نظم معلومات محاسبية	2	1.50			
	علوم مالية ومصرفية	4	62.50			
	أخرى	77	72.22			
المحور الثاني: جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	محاسبة	14	94.00	20.379	6	0.002
	اقتصاد	12	105.33			
	إدارة أعمال	27	90.67			
	تكنولوجيا المعلومات	14	66.21			
	نظم معلومات محاسبية	2	21.50			
	علوم مالية ومصرفية	4	46.50			
	أخرى	77	66.77			
جميع محاور أداة الدراسة	محاسبة	14	94.14	13.154	6	0.041
	اقتصاد	12	93.83			
	إدارة أعمال	27	81.52			
	تكنولوجيا المعلومات	14	78.50			
	نظم معلومات محاسبية	2	1.50			
	علوم مالية ومصرفية	4	61.00			
	أخرى	77	69.27			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة في جميع محاور أداة الدراسة بلغت قيمته

(0.041) وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على أنه توجد فروقات ذات دلالة

إحصائية في متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة

التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام تعزى لمتغير التخصص لصالح ذوي تخصص المحاسبة، وذلك بعد الرجوع إلى قيم المتوسطات الرتبوية

❖ متغير عدد سنوات الخبرة:

لاختبار الفرضية السابقة بناء على متغير عدد سنوات الخبرة، قام الباحث بإجراء اختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test)، الجدول التالي يوضح هذه النتائج:

جدول (4-25): نتائج اختبار تحليل التباين تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة في جميع محاور الدراسة

المحاور الرئيسية	المجموعات	العدد	المتوسطات الرتبوية	اختبار كروسكال واليس	درجات الحرية	مستوى الدلالة
المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال	من 0 وأقل من 3 سنوات	26	75.04	3.241	3	0.356
	من 3 إلى 6 سنوات	55	70.25			
	من 7 إلى 10 سنوات	36	86.44			
	من 11 سنة فأكثر	33	72.67			
المحور الثاني: جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام	من 0 وأقل من 3 سنوات	26	77.81	3.819	3	0.282
	من 3 إلى 6 سنوات	55	72.78			
	من 7 إلى 10 سنوات	36	86.06			
	من 11 سنة فأكثر	33	66.70			
جميع محاور أداة الدراسة	من 0 وأقل من 3 سنوات	26	78.08	4.143	3	0.246
	من 3 إلى 6 سنوات	55	71.51			
	من 7 إلى 10 سنوات	36	86.94			
	من 11 سنة فأكثر	33	67.64			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة في جميع محاور أداة الدراسة بلغت قيمته

(0.246) وهي قيمة أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على أنه لا توجد فروقات ذات دلالة

إحصائية في متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة.

أبرز نتائج الدراسة:

بعد مناقشة محاور الدراسة بشكل عام، توصلت الدراسة الحالية إلى عدد من النتائج، من أبرزها الآتي:

❖ نتائج متعلقة بتقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة

الدمام

1. تستخدم النظم الخبيرة بدرجة كبيرة جداً في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام كأحد تقنيات

الذكاء الاصطناعي ، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة بوزن نسبي بلغ (86.0%)

2. تستخدم الشبكات العصبية الاصطناعية مطبقة بدرجة كبيرة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة

الدمام كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي ، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة بوزن نسبي

(83.8%)

3. يستخدم الوكلاء الانكياء مطبقة بدرجة كبيرة جداً في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي ، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة بوزن نسبي (82.4%)

4. تستخدم الخوارزميات الجينية مطبقة بدرجة كبيرة جداً في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام

كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي ، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة بوزن نسبي (86.0%)

5. يستخدم التعليم التلقائي مطبق بدرجة كبيرة جداً في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام كأحد

تقنيات الذكاء الاصطناعي ، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة بوزن نسبي (86.0%).

6. تستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير جداً في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام،

وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة بوزن نسبي (85.2%).

❖ نتائج متعلقة بجودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام:

1. وجود مستوى كبير جداً لجودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام، وذلك من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة بوزن نسبي (84.2%).

❖ نتائج متعلقة بفروض الدراسة:

1. يوجد أثر ذو دلالة معنوية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
2. يوجد أثر ذو دلالة معنوية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام النظم الخبيرة كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
3. يوجد أثر ذو دلالة معنوية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
4. يوجد أثر ذو دلالة معنوية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الوكلاء الأنكياء كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
5. يوجد أثر ذو دلالة معنوية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الخوارزميات الجينية كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.
6. يوجد أثر ذو دلالة معنوية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام التعلم التلقائي كأحد تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

7. لا توجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام تعزى لمتغيرات (الجنس - العمر - المسمى الوظيفي - عدد سنوات الخبرة).

8. توجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسطات استجابات عينة الدراسة حول أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام تعزى لمتغيرات (المؤهل العلمي - التخصص).

توصيات الدراسة:

في ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة، وبعد الرجوع إلى مناقشة محاور الدراسة لمختلفة، يقترح الباحث عدة توصيات وذلك على النحو التالي:

1. زيادة مستوى الاستفادة من النظم الخبيرة ومزاياها التقنية المختلفة في تسهيل أداء مهام التدقيق الداخلي المختلفة داخل مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام وذلك ضمن الإطار الزمني المحدد لها.

2. تعزيز توجهات إدارة مشروع حاضنة الأعمال في غرب مدينة الدمام في استخدام الشبكات العصبية داخل الحاضنة والاستفادة من قدرتها على استخلاص المعلومات من بيانات معقدة وغير دقيقة.

3. رفع مستوى تطبيق أنظمة الشبكات العصبية الاصطناعية داخل الحاضنة بما يؤهلها للحصول على كميات كبيرة من المعلومات اللازمة في المواقف والمهام المختلفة.

4. تدريب الوكيل الذكي داخل الحاضنة بما يرفع من مستوى الاعتماد عليه في اتخاذ قرارات معينة في حالات مسبقة ومحددة سلفاً.

5. تدريب الوكيل الذكي داخل الحاضنة بما يعزز سرعة استجابة المشروع لاحتياجات ومتطلبات العملاء.

6. تدريب الوكيل الذكي داخل الحاضنة بما يسهل آلية الوصول إلى المخرجات المطلوبة.

7. رفع مستوى الاستفادة من الخوارزميات الجينية لإيجاد الحلول اللازمة لكافة العوائق التي قد تواجه

العمل داخل حاضنة الأعمال في غرب مدينة الدمام وذلك في ظل التغيرات التي تحدث أثناء مهمة

التدقيق.

المراجع:

المراجع العربية:

أبو زينة، آلاء أيمن؛ وبني خالد، طارق عودة عيد. (2022م). الذكاء الاصطناعي وأثره في تحسين جودة التدقيق الداخلي في البنوك التجارية الأردنية. رسالة ماجستير، جامعة آل البيت، الأردن.

أحمد، رشا محمد صائم. (2022م). تطبيقات الإدارة للذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات الإدارية. رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

بخوش، حسينة ساعد؛ وبوطلاعة، محمد. (2021م). دور جودة التدقيق الداخلي في الحد من ممارسات المحاسبة الإبداعية في ظل معايير التدقيق الداخلية الدولية. مجلة اقتصاديات المال والأعمال، 5(3)، 251-269.

بن عابد، فاطمة؛ وزغودي، عمر. (2022م). تأثير الذكاء الاصطناعي على الجانب الوظيفي للأفراد في ظل التغير الاجتماعي: مقارنة نظرية. الملتقى الدولي: الاستثمار المالي والصناعي في الذكاء الاصطناعي - التكنولوجيا المالية والثورة الصناعية الرابعة، (أبريل-2022م)، لبنان، 45-71.

التليدي، مفلح جابر مسفر. (2021م). أثر إدخال الذكاء الاصطناعي على مستقبل وظائف العاملين في القطاع الحكومي السعودي: دراسة تطبيقية على وزارة العدل بمنطقة عسير. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، 5(1)، 79-96.

الجابر، غدير محمد. (2020م). أثر الذكاء الاصطناعي على كفاءة الأنظمة المحاسبية في البنوك الأردنية. رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

الحجاج، إبراهيم حسن سالم؛ والعكور، سامر محمد حسين. (2022م). أثر فاعلية التدقيق الداخلي في الحد من مخاطر الذكاء الاصطناعي في الشركات الصناعية المدرجة في بورصة عمان. رسالة ماجستير، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن.

الدباس، قاسم أحمد؛ والوشاح، نور علي أحمد. (2024م). أثر جودة التدقيق الداخلي في الحد من الاحتيال الإلكتروني في المحافظ المالية: دراسة تطبيقية على شركات الاتصالات الأردنية وتكنولوجيا المعلومات. مجلة اقتصاد المال والأعمال، 8(2)، 249-262.

درويش، عمرو محمد أحمد؛ والليثي، أحمد حسن محمد. (2020م). أثر استخدام منصات الذكاء الاصطناعي في تنمية عادات العقل ومفهوم الذات الأكاديمي لعينة من طلاب المرحلة الإعدادية منخفضي التحصيل الدراسي. مجلة كلية التربية جامعة عين شمس، 44(4)، 61-136.

الرماضنة، أنسام عوض سعد؛ والمطارنة، علاء جبر قاسم. (2024م). أثر الذكاء الاصطناعي في جودة التدقيق الداخلي: الدور المعدل لرأس المال الفكري. رسالة ماجستير، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، الأردن.

الزعبي، بركات علي؛ وحميدات، محمد محمود أحمد. (2024م). أثر استخدام تقنيات الذكاء

الاصطناعي في جودة أدلة التدقيق من وجهة نظر المحاسبين القانونيين الأردنيين. رسالة

ماجستير، جامعة البلقاء التطبيقية، الأردن.

السامرائي، عمار عصام؛ والشريدة، نادية عبد الجبار محمد. (2020م). 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 والأعمال، 8(1)، 31-15.

السليحات، أسيل ضيف الله فرحان؛ والعبادي، إبراهيم يوسف جويفل. (2022م). أثر رأس المال الفكري

على جودة التدقيق الداخلي: الدور الوسيط للذكاء الاستراتيجي في الشركات الصناعية

المدرجة في بورصة عمان. رسالة ماجستير، جامعة جرش، الأردن.

سون، تارا تشيان؛ الشيببي، ندى عبدالعزيز إبراهيم؛ مدليا، روني؛ والعتيبي، سارة جزاء مسفر (2020م).

تحديد تحديات الذكاء الاصطناعي في القطاع العام: أدلة من الرعاية الصحية العامة. مجلة

معهد الإدارة العامة، 4(4)، 717-777.

الشهومية، ابتسام بنت سعيد بن علي. (2020م). تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على

الخصوصية الرقمية للأفراد والمؤسسات في سلطنة عمان. رسالة ماجستير، جامعة السلطان

قابوس، سلطنة عمان.

الطاهات، أماني زهير خالد؛ والرواشدة، هاني علي عارف. (2023م). أثر إدارة المخاطر السيبرانية

على جودة التدقيق الداخلي في البنوك التجارية الأردنية: الدور المعدل للحوكمة السيبرانية.

رسالة ماجستير، جامعة جرش، الأردن.

عبدالعزیز، آلاء علاء محمد؛ والعبادي، إبراهيم يوسف جوفيل. (2021م). أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي: دراسة ميدانية على البنوك التجارية الأردنية. رسالة ماجستير، جامعة جرش، الأردن.

العبيدي، خالد عبيد أحمد؛ وقرارة، سامية. (2024م). أثر الهندسة النفسية والبرمجة اللغوية العصبية "NLP" على جودة التدقيق الداخلي: دراسة استطلاعية. مجلة إقتصاديات شمال إفريقيا، 20(35)،

عثمانية، أمينة. (2019م). تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الأعمال. الطبعة الأولى. المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية، برلين، ألمانيا.

عصيمي، أحمد زكريا زكي. (2023م). الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال مع الإشارة إلى المملكة العربية السعودية. مجلة الجمعية السعودية للمحاسبة، 65(1)،

عطية، غزوان محمد. (2023م). العوامل المؤثرة على تحسين جودة التدقيق الداخلي في شركة نفط البصرة من أجل إرساء التطبيق السليم للمعايير التي تبناها ديوان الرقابة المالية. مجلة العلوم الاقتصادية جامعة البصرة، 18(71)، 328-355.

العمراني، عبد الغني. (2012م). دليل الباحث إلى إعداد البحث العلمي. الطبعة الثانية. صنعاء: دار الكتاب الجامعي، اليمن.

العنبر، أسيل سليمان محمود؛ والمشاقبة، محمد ناصر موسى حمدان. (2023م). تقنيات الكمبيوتر المساعدة في أعمال التدقيق وأثرها في جودة التدقيق الداخلي. رسالة ماجستير، جامعة آل البيت، الأردن.

العنزي، سعد. (2020م). أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظمات: دراسة حالة مؤسسة الرعاية الصحية الأولية بدولة قطر. رسالة ماجستير، جامعة عمان الأهلية، الأردن.

قنديلجي، عامر إبراهيم. (2013م). منهجية البحث العلمي. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن.

المرزوق، آية عبدالصمد محمد؛ ومرعي، أحمد زهير محمد. (2023م). أثر خصائص المعلومات المحاسبية على كفاءة التدقيق الداخلي والدور المعدل لحوكمة تكنولوجيا المعلومات: دراسة تطبيقية على البنوك التجارية الأردنية. رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

المساعد، محمد علي محمد حسين؛ وبني أحمد، عودة أحمد سليمان. (2023م). أثر تطبيق المحاسبة السحابية في جودة التدقيق الداخلي للتقارير المالية: دراسة ميدانية في شركات الاتصالات الأردنية. رسالة ماجستير، جامعة آل البيت، الأردن.

المشهداني، سعد سلمان. (2019م). منهجية البحث العلمي. الطبعة الأولى. عمان: دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن.

المعاينة، رهف خلدون أحمد؛ والشحادات، محمد قاسم عبدالله. (2024م). أثر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي على مهنة التدقيق الخارجي. رسالة ماجستير، جامعة مؤتة، الأردن.

النعيمات، حكمت خلف حمود. (2022م). أثر التدقيق الداخلي على جودة المعلومات المحاسبية لبلدية أيل الجديدة. مجلة رماح للبحوث والدراسات، (74)، 25-74.

هروال، محمد أمين؛ وزيانى، عبدالحق. (2023م). واقع وظيفة التدقيق الداخلي في ظل التحول الرقمي: قراءة تحليلية لمخرجات التجربة الرقمية الهولندية. *مجلة البحوث في العلوم المالية والمحاسبية-جامعة محمد بوضياف المسيلة*, 8(1), 332-356.

المراجع الأجنبية:

- Albawwat, I. & Frijat, Y.Al. (2021). An analysis of auditors' perceptions towards artificial intelligence and its contribution to audit quality. **Accounting**, 7(4), 755-762.
- Aljaaidi, K.S. Alwadani, N.F. Adow, A.H. (2023). The impact of artificial intelligence applications on the performance of accountants and audit firms in Saudi Arabia. **International Journal of Data and Network Science**, 7, 1165-1178.
- Boubaya, N. (2022). Current and Future Applications of Artificial Intelligence Techniques in the Audit Profession A Case Study of the Big Four Audit Firms. **Al-Kut University College Journal**, 660-677.
- Ghanoum, S. Alaba, F.M. Smith, E. (2020). **Integration of Artificial Intelligence in Auditing: The Effect on Auditing Process**. Master Thesis, Kristianstad University, Sweden.
- Huang, F. & Vasarhelyi, M.A. (2019). Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework. **International Journal of Accounting Information Systems**, 35, 100433.
- 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.
- Li, E. Xu, H. Li, G. (2020). Analysis on Improvement of Internal Audit in China's Listed Companies Based on Artificial Intelligence. **Advances in Economics, Business and Management Research**, 133, 25-30.
- Lošonczi, P. (2018). Importance of Dealing with Cybersecurity Challenges and Cybercrime in the Senior Population. **Journal of Security Dimensions**, (26), 173-186.

- Mihaela, C. L. (2020). Current security threats in the national and international context. **Journal of Accounting and Management Information Systems**, 19(1), 351-378.
- Musa, A.M.H. & Iefkir, H. (2024). The role of artificial intelligence in achieving auditing quality for small and medium enterprises in the Kingdom of Saudi Arabia. **International Journal of Data and Network Science**, 8, 835-844.
- Pothen, A.S. (2022). **Artificial Intelligence and its Increasing Importance**. In book: Learning Outcomes of Classroom Research (pp.74-81) Publisher: L' Ordine Nuovo Publication, India.
- Rodrigues, L. Pereira, J. da Silva, A.F. Ribeiro, H. (2022). The impact of artificial intelligence on audit profession. **Journal of Information Systems Engineering and Management**, 8(1), 19002.
- Seethamraju, R.C. & Hecimovic, A. (2020). Impact of Artificial Intelligence on Auditing - An Exploratory Study. **AMCIS 2020 Proceedings**, 8.
- Shazly, M. Abdelalim, K. Zakaria, H. (2024). The Impact of Artificial Intelligence on Audit Quality "A Field Study on Audit Firms in Egypt". **International Journal of Current Research**, 16(5), 28273-28278.
- Solikin, I. & Darmawan, D. (2023). Impact of Artificial Intelligence in Improving the Effectiveness of Accounting Information Systems. **Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications (JoWUA)**, 14(2), 82-93.
- Valavanidis, A. (2023). Artificial Intelligence (AI) Applications. The most important technology we ever develop and we must ensure it is safe and beneficial to human civilization. 1(1), 1-49.
- Vărzaru, A. A. (2022). Assessing Artificial Intelligence Technology Acceptance in Managerial Accounting. **Electronics**, 11(14), 2256.

الملاحق:

استمارة الاستبانة:

بسم الله الرحمن الرحيم

أخي الكريم/ أختي الكريمة.....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

يطيب لي التواصل معكم لطلب مشاركتكم في دراسة بحثية أقوم بإعدادها لغرض الحصول على درجة الماجستير في تخصص الإدارة من جامعة ميدأوشن.

ويأتي تواصلي معكم من أجل الإجابة على مجموعة من التساؤلات الواردة في هذه الاستمارة، حيث تعد هذه الاستمارة جزءاً لا يتجزأ من دراسة بحثية بعنوان: "أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي: دراسة ميدانية في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام".

وباعتبارك مشاركاً مهماً في هذه الدراسة، فإن أفكارك تحمل أهمية كبيرة. وعليه، يرجو الباحث منكم التعاون في تعبئة الاستبيان المرفق بكل دقة وموضوعية. حيث إن مساهمتك سوف تساعد بشكل كبير في تحقيق أهداف الدراسة. وكن مطمئناً، يتعهد الباحث بالحفاظ على سرية وخصوصية جميع المعلومات المقدمة، واستخدامها فقط لأغراض البحث العلمي.

ونحن إذ نؤكد لكم بأن تعاونكم موضع تقدير عميق

الباحث

القسم الأول: البيانات الديموغرافية:

أرجو التكرم بوضع علامة (√) في الخانة المناسبة لك:

	الجنس	ذكر
		أنثى

	العمر	أقل من 30 سنة
		من 30 إلى أقل من 40 سنة
		من 41 إلى أقل من 50 سنة
		من 51 سنة فأكثر

	المؤهل العلمي	دبلوم مهني
		بكالوريوس
		دراسات عليا

	المسمى الوظيفي
--	----------------

	التخصص	محاسبة
		اقتصاد

	إدارة أعمال	
	تكنولوجيا المعلومات	
	نظم معلومات محاسبية	
	علوم مالية ومصرفية	
	أخرى	

	من 0 وأقل من 3 سنوات	عدد سنوات الخبرة
	من 3 إلى 6 سنوات	
	من 7 إلى 10 سنوات	
	من 11 سنة فأكثر	

القسم الثاني: محاور الدراسة:

الهدف الرئيسي للدراسة الحالية هو التعرف على أثر استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي على جودة التدقيق الداخلي، وذلك من خلال دراسة ميدانية في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام.

يرجى الإشارة إلى مستوى موافقتك بوضع علامة (✓) في المربع المناسب لك:

المحور الأول: تقنيات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام:

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
البعد الأول: النظم الخبيرة:						
1	تدعم النظم الخبيرة المدقق من خلال تزويده بالمعلومات التي يحتاجها عند القيام باقتراح الحلول والأفكار					
2	تقدم النظم الخبيرة المساعدة للمدقق عند تنفيذه للاختبارات الجوهرية بكل كفاءة وفعالية					
3	تسهل النظم الخبيرة في عملية التخطيط المسبق لعملية التدقيق					
4	تحسن النظم الخبيرة من أداء فريق التدقيق وتساعدهم في أداء مهام عملهم					
5	تسهل النظم الخبيرة من أداء مهام التدقيق ضمن الوقت والجهد المخطط له					
البعد الثاني: الشبكات العصبية الاصطناعية:						
1	تساعد الشبكات العصبية في زيادة فاعلية عملية الشك المهني أثناء مراحل عملية التدقيق					

					2	تعمل الشبكات العصبية كنظم معلومات تحاكي الأعصاب البشرية وطريقة الدماغ ومعالجتها
					3	تتصف الشبكات العصبية بقدرة الفائقة في استخلاص المعلومات من بيانات معقدة وغير دقيقة
					4	تساعد أنظمة الشبكات العصبية الاصطناعية في الحصول على كميات كبيرة من المعلومات لإنشاء خصائص في مواقف محددة ومعينة
					5	توفر الشبكات العصبية الوقت على المدقق عند اتخاذ القرارات

البعد الثالث: الوكلاء الأذكياء:

					1	يساعد الوكيل الذكي في اتخاذ القرار المناسب بالاعتماد على قاعدة البيانات المخزنة لديه
					2	ينوب الوكيل الذكي في اتخاذ قرارات معينة في حالات مسبقة ومحددة سلفاً
					3	يسهم الوكيل الذكي في تعزيز سرعة استجابة المشروع لاحتياجات ومتطلبات العملاء
					4	يسهل الوكيل الذكي في الوصول إلى المخرجات المطلوبة
					5	يعزز الوكيل الذكي من الوصول إلى نتائج موثوقة وذات دقة عالية

البعد الرابع: الخوارزميات الجينية:

					1	تسهل الخوارزميات الجينية عملية الوصول إلى المخرجات
					2	تتميز الخوارزميات الجينية بإيجاد التفاسير والحلول في ظل التغيرات التي تحدث أثناء مهمة التدقيق
					3	توفر الخوارزميات الجينية إمكانية الوصول إلى نتائج ذات دقة وجودة

					4 تسهم الخوارزميات الجينية في اتخاذ القرارات المتعلقة بالمسائل غير الرقمية
البعد الخامس: التعلم التلقائي:					
					1 يساعد التعلم التلقائي في عملية اكتشاف الأخطاء والانحرافات في السجلات والمستندات
					2 يساعد التعلم التلقائي في تحديد واكتشاف الانحرافات على مستوى التقارير المالية والإفصاح
					3 يعالج التعلم التلقائي الصعوبات والمشاكل بشكل ذاتي
					4 يسهم التعلم التلقائي في تحديد المشاهدات التي تقع خارج نطاق العمل الاعتيادي للعميل
					5 يتميز التعلم التلقائي بتحويل المدخلات إلى مخرجات بدقة عالية
					6 تقنية التعلم التلقائي لديها القدرة على إتمام المهام من دون الحاجة إلى التدخل البشري قدر الإمكان

المحور الثاني: جودة التدقيق الداخلي في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام:

م	العبارة	أوافق بشدة	أوافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
1	يملك المدقق الداخلي المعرفة الكافية بطبيعة أنشطة وإجراءات العمل في المشروع مما يساهم في تحسين جودة أدائه					
2	يتوافر لدى المدقق الداخلي الخبرة والكفاءة والمؤهلات المهنية الكافية للقيام بأعمال المحاسبة والتدقيق					
3	يوفر مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام البرامج وورش التدريب التي تساهم في تحسين مستوى أداء المدققين الداخليين					
4	يحرص المدقق الداخلي على متابعة ومواكبة التطورات الحاصلة في مهنة التدقيق					
5	يتجنب المدقق الداخلي إقامة العلاقات التي تفقده الموضوعية					
6	توفر الإدارة العليا في مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام الدعم الكافي لوظيفة التدقيق الداخلي بما يعزز من كفاءة عملية التدقيق					
7	يعتمد مشروع حاضنة الأعمال غرب مدينة الدمام على أعضاء خارجيين لأداء مهام التدقيق الداخلي مما يساهم في تحقيق الجودة في عملية التدقيق					

					8	يتم وضع منهجية عمل تفصيلية للمستلزمات والأدلة الواجب توافرها أثناء عملية التدقيق
					9	يقوم المدقق الداخلي بأداء عملية التدقيق بأعلى درجات من الموضوعية والنزاهة
					10	يراعى عدم تعرض المدقق الداخلي لأي ضغوطات من قبل أي طرف أثناء قيامه بعمله
					11	يقوم المدقق الداخلي بإبلاغ الأطراف المعنية عن أي معيقات للاستقلالية والموضوعية
					12	يقوم المدقق الداخلي بمقارنة الأهداف التي تم تحقيقها مع الأهداف المخطط لها ورصد الانحرافات وتحديد أسبابها
					13	يسعى المدقق الداخلي نحو تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة من أجل الوصول إلى أكبر منفعة من عملية التدقيق

انتهى،،،

أشكر لكم حسن تعاونكم.

Abstract:

The current study aimed to identify the impact of using artificial intelligence techniques on the quality of internal auditing, through a field study in the business incubator project west of Dammam. To achieve the aim of the study, the researcher used the descriptive analytical approach in preparing the study. He also used the questionnaire as the main tool for collecting data from the study sample. The study sample consisted of a random sample of (150) workers from internal auditors, financial managers, heads of accounting departments, and heads of information technology departments. After collecting the data, the Statistical Package for Social Studies (SPSS) was used to analyze the data.

Through data analysis, the study reached the following results:

- ❖ Artificial intelligence techniques (expert systems, artificial neural networks, intelligent agents, genetic algorithms, and automatic learning) are very widely used in the business incubator project west of Dammam, from the point of view of the study sample members, with a relative weight of (85.2%).
- ❖ There is a very high level of internal audit quality in the business incubator project west of Dammam, from the point of view of the study sample members, with a relative weight of (84.2%).
- ❖ There is a significant effect at the significance level ($\alpha \leq 0.05$) of using artificial intelligence techniques on the quality of internal auditing in the business incubator project west of Dammam.
- ❖ There are no statistically significant differences in the averages of the study sample's responses on the impact of using artificial intelligence techniques on the quality of internal auditing in the business incubator project west of Dammam due to the variables (gender - age - job title - number of years of experience).

- ❖ There are statistically significant differences in the averages of the study sample's responses on the impact of using artificial intelligence techniques on the quality of internal auditing in the business incubator project west of Dammam due to the variables (academic qualification - specialization).



Keywords: artificial intelligence, accounting, internal audit quality, business incubator project west of Dammam.

Midocean University

College of Management

Department of: Risk Management

**The impact of using artificial intelligence techniques on the
quality of internal auditing: A field study in the business
incubator project west of Dammam**

Prepared by:

Muhammad Ahmed Mohsen Rajab

Supervised by:

Dr. Alfaisal Abdelhameed

Dr. Fayez Jrad

Year:2024