

أثر تقنية الذكاء الاصطناعي على الحوكمة المؤسسية

اسم الطالبة:

فيّ مطلق العتيبي

الرقم الجامعي:

222000189

إشراف الدكتور:

د. عبدالرحيم نادر

جدول المحتويات

1.....	المقدمة
2.....	مشكلة البحث
2.....	أهمية البحث
2.....	أسئلة البحث
3.....	اهداف البحث
3.....	فرضيات البحث
3.....	نموذج البحث
3.....	نطاق الدراسة
4.....	مخطط المشروع
4.....	الدراسات السابقة
5.....	التعقيب على الدراسات السابقة
6.....	ملحق (أ): نموذج استبيان الدراسة
7.....	جدول رقم (1): أدوات البحث
8.....	المراجع
8.....	المراجع العربية
8.....	المراجع الاجنبية
9.....	مقدمة الفصل الثالث
10.....	التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث
11.....	تصميم البحث [بصلة البحث]
12.....	مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات
13.....	طريقة جمع البيانات
14.....	أنواع البيانات
15.....	إجراءات التحليل الإحصائية
18.....	الخاتمة

❖ المقدمة

إن التطور الكبير الذي أحدثه الذكاء الاصطناعي على المنظومات الإدارية والإنسانية لم يترك مجالاً للشك في أن يطلق على مجموعة من الأساليب والطرق الجديدة في برمجة الأنظمة المحاسبية، والتي يمكن أن تستخدم لتطوير أنظمة تحاكي بعض عناصر ذكاء الإنسان بالذكاء الاصطناعي، والتي تسمح لها بالقيام بعمليات استنتاجية عن حقائق وقوانين يتم تمثيلها في ذاكرة الحاسب (بركات وآخرون، 2021).

كما أصبح الذكاء الاصطناعي من الموضوعات التي تستقطب أكثر تغطية في جميع المجالات الأكاديمية، حيث يشهد الميدان انتشاراً واسعاً نظراً لأسباب تكنولوجية متسارعة من جهة. وأسباب اقتصادية بحتة مفتعلة من طرف الشركات من جهة أخرى، والتي تم تعزيزها بظهور البيانات الضخمة في السنوات الأخيرة (Carlos, 2018).

وفي إطار هذا التحول الرقمي، أصبحت الحوكمة المؤسسية أكثر اعتماداً على الذكاء الاصطناعي لتعزيز الأداء المؤسسي وضمان تحقيق الأهداف الاستراتيجية، وفي هذا السياق تعد وزارة التعليم واحدة من أبرز القطاعات التي يمكن أن تستفيد من إمكانيات الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة التعليم، وتعزيز المساءلة، وتحقيق التنمية المستدامة (عمار وماطوسي، 2021).

فالذكاء الاصطناعي من أهم التكنولوجيات الناشئة التي لها تأثير كبيراً على المنظومة التعليمية حيث أعطى التعليم إمكانيات هائلة وتحقيق أهداف التنمية المستدامة ويتطلب ذلك إجراءات في السياسة على مستوى النظام وكيفية وضع السياسات لدعم التعليم المعزز بتقنيات الذكاء الاصطناعي (التويجري والنوح، 2022).

❖ مشكلة البحث

شهدت المؤسسات خلال السنوات الأخيرة تطوراً متسارعاً في تطبيقات وتقنيات الذكاء الاصطناعي، وأصبح استخدامها يمتد إلى مختلف المجالات الإدارية والمالية والرقابية بهدف تحسين الكفاءة التشغيلية ودعم اتخاذ القرارات، وفي المقابل تسعى المؤسسات إلى تعزيز ممارسات الحوكمة المؤسسية لضمان الشفافية والمساءلة والرقابة الفعالة وحماية حقوق أصحاب المصلحة (العتال، 2021). وتكمن مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الرئيسي التالي:

ما أثر تقنية الذكاء الاصطناعي على الحوكمة المؤسسية؟

❖ أهمية البحث

تتبع الأهمية العلمية لهذه الدراسة من تناولها لموضوع حديث يجمع بين متغيرين مهمين هما تقنية الذكاء الاصطناعي والحوكمة المؤسسية، حيث تسهم في إثراء الأدبيات العلمية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في بيئة الأعمال والإدارة الحديثة. كما تساعد الدراسة في توضيح الأبعاد النظرية للعلاقة بين الذكاء الاصطناعي ومبادئ الحوكمة المؤسسية، وتقديم إطار معرفي يمكن أن تستفيد منه الدراسات المستقبلية

أما من الناحية العملية تساهم في تقديم نتائج وتوصيات يمكن أن تساعد المؤسسات والشركات على الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز فعالية أنظمة الحوكمة المؤسسية وتحسين عمليات اتخاذ القرار.

❖ أسئلة البحث

1. ما مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم؟
2. ما أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشفافية والمساءلة المؤسسية؟
3. ما أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة اتخاذ القرارات الإدارية؟

❖ أهداف البحث

- التعرف على مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم
- قياس أثر هذه التقنيات الحديثة في تحقيق الشفافية والمساءلة ضمن إطار الحوكمة المؤسسية
- تحديد دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة اتخاذ القرارات الإدارية

❖ فرضيات البحث

- الفرضية الأولى:** لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشفافية والمساءلة بوزارة التعليم
- الفرضية الثانية:** لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة اتخاذ القرارات بوزارة التعليم

❖ نموذج البحث

- المتغير المستقل:** تقنية الذكاء الاصطناعي
- المتغير التابع:** الحوكمة المؤسسية

❖ نطاق الدراسة

- الموضوعي:** يقتصر على استكشاف وقياس أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز ممارسات الحوكمة المؤسسية
- المكاني:** وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية
- الزمني:** الفترة المخصصة لجمع البيانات الميدانية هي خلال العام الأكاديمي الحالي

❖ مخطط المشروع

1. إعداد الإطار العام للبحث وتطوير أدوات القياس المبدئية
2. جمع الدراسات السابقة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والحوكمة وبناء الإطار النظري
3. تحكيم الاستبانة علمياً وتوزيعها على مجتمع الدراسة لجمع البيانات
4. التحليل الإحصائي للبيانات واستخلاص النتائج وكتابة التوصيات النهائية

❖ الدراسات السابقة

المحور الأول: دراسات تناولت المتغير المستقل [تقنيات الذكاء الاصطناعي]

دراسة (التويجري والنوح، 2022) بعنوان متطلبات دعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم؛ اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي؛ وتتقاطع مع بحثنا في تسليط الضوء على استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في البيئة التعليمية السعودية؛ وخلصت النتائج إلى أهمية توفير بنية تحتية تقنية متطورة لدعم متخذي القرار.

دراسة (عمار ومطوسي، 2021) بعنوان دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة مخرجات التعلم؛ استخدمت الدراسة المنهج الوصفي وتتفق مع دراستنا في استهداف المنظومة التعليمية؛ وأكدت النتائج على أن الذكاء الاصطناعي يعزز بفعالية من كفاءة العمليات الإدارية والتعليمية.

المحور الثاني: دراسات تناولت المتغير التابع [الحوكمة المؤسسية]

دراسة (بركات وآخرون، 2021) بعنوان دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الحوكمة في المؤسسات الحكومية؛ اعتمدت المنهج الوصفي التحليلي؛ وتمثل حلقة الوصل الشاملة لبحثنا؛ حيث أثبتت أن تطبيق الذكاء الاصطناعي يسهم جوهرياً في تحسين جودة الحوكمة وتعزيز مستويات الشفافية والمساءلة.

❖ التعقيب على الدراسات السابقة

أوجه التشابه: تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في حتمية التحول الرقمي والاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء المؤسسي واتخاذ القرارات.

أوجه الاختلاف: تختلف دراستنا في تركيزها المباشر على قياس أثر هذه التقنيات على مبادئ الحوكمة المؤسسية (تحديداً الشفافية والمساءلة) داخل بيئة وزارة التعليم.

الفجوة البحثية: تسد دراستنا ندرة الأبحاث الميدانية التي تربط بين الذكاء الاصطناعي والحوكمة المؤسسية في قطاع التعليم السعودي، لتقدم إطاراً تطبيقياً يخدم صناع القرار.

❖ ملحق (أ): نموذج استبيان الدراسة

المحور	العبارات	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
محور تقنيات الذكاء الاصطناعي	تتوفر في الوزارة بنية تحتية تقنية تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي					
	تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تسريع إنجاز المعاملات الإدارية					
محور الحوكمة المؤسسية	يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في توفير بيانات واضحة تعزز الشفافية					
	يعزز الذكاء الاصطناعي من دقة وموضوعية القرارات الإدارية المتخذة					
	تساعد الأنظمة الذكية في تفعيل آليات الرقابة والمساءلة المؤسسية					

❖ جدول رقم (1): أدوات البحث

وجه المقارنة	تفاصيل أداة الدراسة
أداة البحث	استبانة إلكترونية
مصدر الأداة	مطورة ومقتبسة من الأدبيات السابقة
طبيعة الأداة	كمية (مغلقة)، تعتمد على مقياس "ليكرت الخماسي"
محاور الأداة	تتكون من محورين رئيسيين (٥ عبارات): ▪ محور تقنيات الذكاء الاصطناعي (عبارتان) ▪ محور الحوكمة المؤسسية (٣ عبارات)
الفئة المستهدفة	الإداريون وصناع القرار في وزارة التعليم
هدف الأداة	قياس أثر تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي على الحوكمة المؤسسية

❖ المراجع

المراجع العربية

- بركات، م. ع.، ذوي، م. س.، البيتاوي، أ. ه. (2021). دور الذكاء الاصطناعي في تطوير الحوكمة في المؤسسات الحكومية: دراسة استطلاعية في وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات - غزة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الإنسانية، 29(3)، 195-222. <https://doi.org/10.33976/IUGJEB.29.3/2021/8>
- التويجري، فواز بن عبدالله بن محمد، والنوح، عبدالعزيز بن سالم بن محمد. (2022). متطلبات دعم اتخاذ القرارات الإدارية باستخدام الذكاء الاصطناعي في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية. مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع. (85). 154-171.
- العتال، محمد، العنزي، أي جي، والحجي، إيه آر إس (2021). دور الذكاء الاصطناعي في التعليم من وجهة نظر الطلاب في كلية التربية الأساسية بدولة الكويت. مجلة الدراسات والبحوث التربوية، 2(1).
- عمار، هـ. إ.، ومطوسي، هـ. س. (2021). دور الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة مخرجات التعلم: المنصات الرقمية أنموذجاً. كلية جدة العالمية، قسم علوم الحاسب الآلي وإدارة الأعمال.

المراجع الاجنبية

- Carlos, R. C., Kahn, C. E., & Halabi, S. (2018). Data science: big data, machine learning, and artificial intelligence, Journal of the American College of Radiology, 15(3), 497-498.

الفصل الثالث: منهجية البحث

❖ مقدمة الفصل الثالث

يُعد الفصل الثالث بمثابة الركيزة الأساسية التي ينهض عليها هذا البحث العلمي حيث يهدف إلى تقديم وصف تفصيلي وشامل لكافة الإجراءات المنهجية التي تم اتباعها لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها ، وتكتسب هذه المنهجية أهمية استثنائية نظراً لطبيعة المتغيرات التقنية والإدارية المتمثلة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي والحوكمة المؤسسية والتي نسعى لقياس أثرها ميدانياً في بيئة وزارة التعليم ، ولضمان جودة المخرجات وصلاحيّة تعميم النتائج فقد تم صياغة هذا الفصل ليكون خارطة طريق متسلسلة ومتصلة تبدأ باستعراض التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث لبيان المفهوم الدقيق للمتغيرين المستقل والتابع وطرق قياسهما عملياً ، لينتقل النص بعدها إلى تفصيل تصميم البحث مستنداً في ذلك إلى النموذج العلمي الرصين المعروف ببصلة البحث لتأصيل الفلسفة والمنهج والاستراتيجية المتبعة في هذه الدراسة ، كما يتناول الفصل تحديداً دقيقاً لمجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات للكشف عن الشريحة المستهدفة من الكوادر الإدارية والقيادية في المنظومة التعليمية وآلية اختيارها بشكل علمي سليم ، ليعرج من ثم على طريقة جمع البيانات وأنواعها مبيناً أداة القياس المعتمدة والمصادر الأولية والثانوية الداعمة للمعلومات ، وصولاً إلى استعراض إجراءات التحليل الإحصائي التي تسلط الضوء على البرامج والاختبارات المستخدمة لمعالجة البيانات واستخلاص دلالاتها ، لينتهي بخاتمة موجزة تلخص الإجراءات المنهجية المتبعة وتمهد الطريق بسلسلة للفصل اللاحق المخصص لعرض النتائج ومناقشتها.

❖ التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث

المتغير المستقل: تقنيات الذكاء الاصطناعي

- **التعريف الإجرائي:** مجموعة البرمجيات والأنظمة التكنولوجية الذكية المعتمدة داخل وزارة التعليم، والتي تمتلك القدرة على معالجة البيانات، أتمتة العمليات الإدارية وتسهيل إجراءات العمل الإداري بمستوى يحاكي القدرات الذهنية البشرية
- **طريقة القياس عملياً:** يُقاس عملياً من خلال استبانة إلكترونية مُعدة وفق مقياس ليكرت الخماسي تفحص استجابات الكوادر الإدارية بوزارة التعليم حول محورين أساسيين: مدى توفر البنية التحتية التقنية المتقدمة، ومدى مساهمة هذه التقنيات في تسريع إنجاز المعاملات الإدارية

المتغير التابع: الحوكمة المؤسسية

- **التعريف الإجرائي:** منظومة المبادئ والقواعد التنظيمية المطبقة بوزارة التعليم لضمان الرقابة، التوجيه السليم والالتزام التنظيمي، من خلال أبعاد الشفافية، المساءلة ودقة اتخاذ القرارات الإدارية
- **طريقة القياس عملياً:** يُقاس عملياً عبر درجات أفراد العينة على عبارات الاستبانة التي تقيم مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في: توفير بيانات واضحة تعزز الشفافية، تحسين دقة وموضوعية القرارات المتخذة وتفعيل آليات الرقابة والمساءلة

❖ تصميم البحث [بصلة البحث]

أولاً: فلسفة البحث

- الفلسفة المتبعة: الفلسفة الوضعية
- التبرير العلمي: تعتمد هذه الدراسة على الفلسفة الوضعية لكونها تسعى لقياس الحقائق الميدانية القابلة للملاحظة والقياس الكمي المباشر بعيداً عن التحيزات الشخصية؛ حيث يتم التعامل مع أثر الذكاء الاصطناعي على الحوكمة كعلاقة سبب ونتيجة يتم التحقق منها إحصائياً عبر بيانات موضوعية مُجمعة من الكوادر الإدارية بوزارة التعليم

ثانياً: منهج البحث

- المنهج المتبع: المنهج الاستنباطي
- التبرير العلمي: يعتمد البحث المنهج الاستنباطي لأنه ينطلق من الأطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولت الذكاء الاصطناعي والحوكمة، ومن ثم بناء الفرضيات واختبارها ميدانياً على بيئة وزارة التعليم للتأكد من مدى صحتها

ثالثاً: استراتيجية البحث

- الاستراتيجية المتبعة: المسح الميداني
- التبرير العلمي: تُعد استراتيجية المسح الميداني الخيار الأكثر ملاءمة لجمع بيانات كمية مقننة من عينة واسعة وممثلة للإداريين وصناع القرار في وزارة التعليم، مما يسمح باختبار الفرضيات بدقة وتعميم النتائج

❖ مجتمع البحث وطرق وتقنيات أخذ العينات

أولاً: تحديد مجتمع البحث

في إطار هذه الدراسة التي تسعى إلى قياس أثر تطبيقات تقنية الذكاء الاصطناعي على الحوكمة المؤسسية يتمثل مجتمع البحث المستهدف في جميع الكوادر الإدارية، والقيادية وصناع القرار، والموظفين المختصين في وزارة التعليم بالمملكة العربية السعودية ويشمل هذا المجتمع مختلف المستويات الإدارية المنوط بها التعامل مع الأنظمة الإلكترونية والبرمجيات الذكية، إضافة إلى الجهات المسؤولة عن متابعة ممارسات الحوكمة والامتثال والشفافية والرقابة الإدارية داخل الوزارة

ثانياً: أهمية واستهداف الشريحة المحددة

تكمن أهمية استهداف هذه الفئة تحديداً في كونها الشريحة الأقدر على تقييم الواقع الفعلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي ومدى انعكاسها المباشر على جودة القرارات والشفافية والمساءلة المؤسسية فتواجد هذه الكوادر في موقع التعامل المباشر مع الأنظمة الذكية يمنح تقييماتهم دقة عالية وموضوعية تعكس الواقع العملي والتنظيمي للوزارة

ثالثاً: نوع العينة المعتمدة

لضمان الحصول على بيانات دقيقة وممثلة بشكل موضوعي لمجتمع الدراسة المتنوع، تم اعتماد أسلوب [العينة العشوائية البسيطة] ويعتمد هذا الخيار المنهجي على إعطاء كافة أفراد المجتمع المستهدف فرصاً متساوية ومستقلة كلياً للاختيار ضمن عينة البحث، مما يضمن تحييد النزعات الشخصية للباحثة والحد من أخطاء التحيز في الاختيار وتتيح هذه التقنية رفع القوة الإحصائية للاختبارات المستخدمة لاحقاً، وتدعم إمكانية تعميم المخرجات والنتائج الميدانية على المجتمع الأصلي بدرجة عالية من الثقة العلمية

رابعاً: تحديد حجم العينة وتبريره إحصائياً

لتحديد حجم العينة المناسب إحصائياً، تم الاعتماد على المعادلة الإحصائية المعيارية لـ [ستيفن ثومبسون - Steven Thompson] الخاصة بتحديد حجم العينات في المجتمعات المحدودة وغير المحدودة.. جرى ذلك عند مستوى ثقة إحصائي يبلغ (95%) ومعدل خطأ معياري مقبول لا يتجاوز (5%) مما يكفل تمثيلاً شاملاً يعكس الخصائص الديموغرافية والوظيفية لكوادر وزارة التعليم وتوزيعهم الإداري

❖ طريقة جمع البيانات

أولاً: أداة الدراسة الرئيسية

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها بأسلوب كمي منظم، تم الاعتماد على الاستبانة الإلكترونية كأداة رئيسية وأساسية لجمع البيانات الميدانية الأولية من الكوادر الإدارية بوزارة التعليم وتُعتبر الاستبانة الأداة المنهجية الأكثر ملاءمة وكفاءة في الدراسات المسحية التي تستهدف قياس الآراء والمدرجات التنظيمية لدى أعداد كبيرة من الباحثين ضمن بيئات العمل المؤسسية المعقدة

ثانياً: هيكل ومجاور أداة الدراسة

تم تطوير عبارات أداة الدراسة وصياغة مجاورها بعناية فائقة استناداً إلى مراجعة شاملة للأدبيات العلمية والدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيري تقنية الذكاء الاصطناعي والحوكمة المؤسسية، وتتكون الأداة من قسمين أساسيين:

القسم الأول: يختص بالبيانات الشخصية والوظيفية لأفراد العينة [مثل المؤهل العلمي، المسمى الوظيفي، وسنوات الخبرة]

القسم الثاني: يركز على المجاور الأساسية للبحث؛ حيث يتضمن المحور الأول قياس مستوى تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي [البنية التحتية التقنية وتسريع إنجاز المعاملات]، بينما يتناول المحور الثاني أبعاد الحوكمة المؤسسية [الشفافية، دقة القرارات الإدارية، والمساءلة والرقابة]

ثالثاً: سلم القياس وإجراءات الصدق والثبات

تسهيلاً لقياس الاستجابات وتحويل التقييمات الوصفية إلى كميات رقمية قابلة للمعالجة الإحصائية، تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي [point Likert Scale-5] الذي يتدرج من [موافق بشدة = 5 درجات] إلى [غير موافق بشدة = درجة واحدة] وقبل التوزيع النهائي للأداة، تم إخضاعها لإجراءات:

الصدق الظاهري: عبر عرضها على مجموعة من المحكمين الأكاديميين والخبراء المختصين لإبداء ملاحظاتهم وتعديل الصياغات

اختبار الثبات: باستخدام معامل اتساق الداخلي [ألفا كرونباخ] عبر دراسة استطلاعية مصغرة قبل التطبيق الميداني النهائي

❖ أنواع البيانات

أولاً: البيانات الثانوية

تشمل كافة المعلومات والنصوص النظرية والمفاهيمية التي تم استخلاصها عبر الاستعراض المنهجي للمصادر العلمية الموثوقة؛ كالكتب والأدبيات الإدارية، الدوريات والمجلات المحكمة، التعديلات والأنظمة التنظيمية الصادرة عن الجهات الرسمية والمقالات الأكاديمية باللغتين العربية والأجنبية ذات الصلة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وأطر الحوكمة وتكمن أهميتها في تأصيل المفاهيم، وبناء الإطار النظرية والدراسات السابقة وتصوير الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الراهنة لمعالجتها

ثانياً: البيانات الأولية

هي البيانات الميدانية الكمية التي تم جمعها خصيصاً ولأول مرة لخدمة أغراض هذه الدراسة واختبار فرضياتها المصاغة حول وزارة التعليم وقد تم الحصول على هذه البيانات ميدانياً من خلال استجابات الكوادر الإدارية المستهدفة عبر أداة الاستبانة الإلكترونية، حيث تم ترميزها وتفريغها إلكترونياً للبدء في معالجتها وتحليلها إحصائياً

❖ إجراءات التحليل الإحصائية

أولاً: البرمجيات الإحصائية المستخدمة

لتحقيق أهداف الدراسة واختبار فرضياتها بأسلوب علمي دقيق، تم الاعتماد على برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية [SPSS] كأداة رئيسية لمعالجة وتحليل البيانات الميدانية الأولية التي جرى جمعها وتفرغها من الاستبانات الإلكترونية وتكمن أهمية استخدام هذا البرنامج في قدرته العالية على التعامل مع البيانات الكمية الكبيرة، وإجراء الاختبارات الإحصائية المعقدة بدرجة عالية من الدقة وسرعة الاستخراج، مما يضمن تقليل نسبة الخطأ البشري في احتساب المؤشرات الإحصائية

ثانياً: ترميز ودخول البيانات

قبل البدء بالتحليل الإحصائي الفعلي تم إجراء عمليات التجهيز الأولي للبيانات من خلال:

- **ترميز البيانات:** تحويل الاستجابات الوصفية إلى قيم رقمية معيارية استناداً إلى مقياس ليكرت الخماسي؛ حيث مثلت الخيارات كالتالي:
[غير موافق بشدة = 1، غير موافق = 2، محايد = 3، موافق = 4، موافق بشدة = 5]
- **فحص وتنقية البيانات:** مراجعة الاستجابات للتأكد من خلوها من القيم المفقودة أو الاستجابات العشوائية وغير الجادة، لضمان أعلى مستويات الجودة والصلاحية للبيانات المدخلة

ثالثاً: اختبارات صدق وثبات أداة الدراسة

تُمثل هذه الإجراءات خطوة منهجية حاسمة للتحقق من سلامة الأداة قبل تعميم النتائج:

- **معامل الاتساق الداخلي:** حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، للتحقق من أن كل فقرة تقيس الفعل المتغير المُعدّل لها
- **معامل ثبات الأداة:** تطبيق اختبار "ألفا كرونباخ" لقياس مدى اتساق واستقرار الاستجابات وتُعتبر الأداة ذات درجة ثبات مرتفعة ومقبولة إحصائياً في العلوم الإدارية إذا تجاوزت قيمة المعامل النسبة المعيارية (0.70)

رابعاً: أساليب الإحصاء الوصفي

تُستخدم هذه الأساليب لتلخيص وتقديم الخصائص الأساسية لعينة البحث واتجاهات إجاباتها، وتشتمل على:

- **التكرارات والنسب المئوية:** لوصف وتوزيع المتغيرات الديموغرافية والوظيفية لفرد العينة [مثل: المؤهل العلمي، المسمى الوظيفي، وسنوات الخبرة]
- **المتوسطات الحسابية:** لتحديد الأهمية النسبية والاتجاه العام لإجابات أفراد العينة نحو كل عبارة ومحور من محاور الدراسة [مستوى تطبيق الذكاء الاصطناعي ومستوى الحوكمة المؤسسية]
- **الانحرافات المعيارية:** لقياس درجة تشتت وتباعد إجابات المبحوثين عن متوسطاتها الحسابية؛ حيث تدل القيمة المنخفضة للانحراف المعياري على تجانس الآراء واقتراحها من المتوسط
- **الترتيب والتدرج الرقمي:** تحديد الأهمية النسبية لفقرات المحاور بناءً على قيمة المتوسط الحسابي الموزون

خامساً: أساليب الإحصاء الاستدلالي واختبار الفرضيات

تُستخدم هذه الأساليب للتحقق المباشر من مدى صحة فرضيات البحث الميدانية واختبار أثر المتغير المستقل على المتغير التابع وتشمل:

■ **اختبار التوزيع الطبيعي:** للتحقق مما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي لتحديد مدى ملاءمة استخدام الاختبارات المعلمية

■ **معامل ارتباط بيرسون:** لقياس مدى وجود وعمق وقوة العلاقة الارتباطية الخطية وطبيعتها [إيجابية/سلبية] بين متغير تقنيات الذكاء الاصطناعي أبعاد الحوكمة المؤسسية [الشفافية، المساءلة، دقة القرار]

■ **تحليل الانحدار الخطي البسيط:** لقياس حجم الأثر المباشر لتقنية الذكاء الاصطناعي [المتغير المستقل] في التغيرات الحاصلة على الحوكمة المؤسسية [المتغير التابع] ويتم اعتماد مؤشرات الانحدار الأساسية التالية:

● **معامل التحديد [R-Squared]:** لتحديد النسبة المئوية للتغير في

الحوكمة المؤسسية التي يمكن تفسيرها من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي

● **قيمة الاختبار الإحصائي [F]:** للتحقق من المعنوية الإحصائية لنموذج

الانحدار ككل عند مستوى دلالة أقل من أو يساوي (0.05)

● **معامل بيتا [Beta]:** لتحديد مقدار التغير المتوقع في الحوكمة المؤسسية

عند تغير استخدام تقنية الذكاء الاصطناعي بمقدار وحدة واحدة

❖ الخاتمة

قدم هذا الفصل استعراضاً تفصيلياً وشاملاً لكافة الإجراءات والخطوات المنهجية التي تم الاعتماد عليها لبناء وهيكل الدراسة الميدانية حيث استُهل الفصل بتحديد التعريفات الإجرائية لمتغيرات البحث الأساسية، ممثلة في تقنيات الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل، والحوكمة المؤسسية بمبادئها كمتغير تابع كما تناول التفصيل العملي لتصميم البحث بالاستناد إلى نموذج بصلة البحث، من خلال تبني الفلسفة الوضعية لضمان الموضوعية، والمنهج الاستنباطي لاختبار الفرضيات واستراتيجية المسح الميداني لجمع البيانات القياسية. واستعرض الفصل أيضاً أسلوب أخذ العينات من خلال اختيار العينة العشوائية البسيطة من الكوادر الإدارية والقيادية بوزارة التعليم، وتحديد حجمها وتبريره إحصائياً لضمان التمثيل الصادق إلى جانب تبيان الاعتماد على الاستبانة الإلكترونية كمصدر رئيسي للبيانات الأولية مدعومة بالمصادر الثانوية والأدبيات النظرية واختتم الفصل بالخطوة التفصيلية لمعالجة البيانات إحصائياً عبر برنامج [SPSS] متضمنة أساليب الإحصاء الوصفي، واختبارات الثبات والصدق واختبارات الانحدار الخطي الاستدلالية وإن هذه الشمولية والتسلسل المنهجي المتبع يوفران إطاراً علمياً صلباً يضمن سلامة النتائج، مما يمهّد الطريق بسلاسة للانتقال إلى الفصل الرابع المخصص لعرض النتائج الإحصائية ومناقشتها واختبار فرضيات الدراسة ميدانياً