

جامعة ميد أوشن



كلية الإدارة

ماجستير إدارة مشاريع

أثروضع معايير دقيقة وصحيحة على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى
أعضاء مجلس الإدارة دراسة تطبيقية على صناعات الأسمنت والحديد
والصناعات الثقيلة في المملكة العربية السعودية

إعداد الطالب/

ريان عبد الرحيم الحربي

251002842

إشراف/

د. الفيصل عبد الحميد محمد حسن

د.فايز جراد

العام الدراسي:

1447 – 2025



هَدَاءٌ

إلى أولئك الذين لم يخذلوني يوماً، إلى من آمنوا بي في اللحظات التي شككت فيها بنفسي، إلى عائلتي التي كانت حصني المنيع في وجه كل صعب واجهته، لكم كل كلمات الامتنان لا تفي بحققكم، فأنتم من جعلتم الطريق ممكناً، والغاية أقرب مما تخيلت.

إلى والدَيَّ الحبيبين، أنتما من وضع أساس هذا النجاح، بجهدكما وتضحيتكما وسهركما، أضاء الله دربي ببركتكما، فأنجزت ما حلمت به بفضل توجيهكما وصبركما ودعائكما المستمر.

إلى أصدقائي وزملائي الذين شاركوني الطريق، إلى من خففوا عني ضغوط الدراسة بابتسامة صادقة وكلمة مشجعة،

أهديكم جزءاً من هذا النجاح، فأنتم شركاء في كل خطوة أنجزتها.

شكر ونفائذ

أحمد الله عز وجل الذي وفقني في إتمام هذا البحث العلمي،

والذي ألهمني الصحة والعافية والعزيمة.

فالحمد لله حمداً كثيراً

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور /

د. فايز علي جراد

د. الفیصل عبد الحمید محمد حسن

على كل ما قدمه لنا من توجيهات ومعلومات قيمة ساهمت في إثراء موضوع دراستنا في

جوانبها المختلفة.

والشكر والتقدير موصول إلى إدارة جامعة ميد أوشن ممثلة بالكادر الأكاديمي والإداري،

لما قدموه من تسهيلات وتشجيع وتوفير الخدمات المطلوبة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لكل من لم يسعني الحظ بذكر أسمائهم راجياً من المولي عز

وجل أن تكون هذه الدراسة نافذة لدراسات أخرى .

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل أثر وضع معايير دقيقة وصحيحة لجودة البيانات بأبعادها المختلفة —والمتمثلة في (دقة إجراءات جمع البيانات، ومعايير التحقق والمراجعة الداخلية، واتساق منهجية معالجة البيانات، ووضوح سياسات الترميز والتوثيق) على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة في شركات الأسمنت والحديد والصناعات الثقيلة في المملكة العربية السعودية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وبلغت عينة الدراسة (167) مفردة تم اختيارها بطريقة عشوائية طبقية.

أظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة تأثيرية دالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين أبعاد جودة البيانات مجتمعة وموثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجالس الإدارة، كما بينت النتائج أن معايير التحقق والمراجعة الداخلية كانت البعد الأكثر تأثيراً، تلتها دقة إجراءات جمع البيانات، بينما ظهر اتساق منهجية المعالجة ووضوح سياسات الترميز والتوثيق بأثر دال لكنه أقل نسبياً.

أوصت الدراسة بضرورة إعداد إطار وطني موحد لمعايير جودة البيانات الصناعية تشرف عليه الجهات التنظيمية المختصة، وتعزيز نظم المراجعة الداخلية الرقمية، وتطوير برامج تدريبية للعاملين في مجالات جمع وتحليل البيانات، إضافة إلى إنشاء لجان داخلية دائمة لجودة البيانات في الشركات الصناعية الكبرى.

الكلمات المفتاحية: جودة البيانات – موثوقية البيانات – مجلس الإدارة – الصناعات الثقيلة – المملكة العربية السعودية.

قائمة المحتويات

أ.....	بسم الله الرحمن الرحيم
ب.....	الإهداء
ج.....	الشكر والتقدير
د.....	المستخلص
ه.....	قائمة المحتويات
ط.....	قائمة الجداول
1.....	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
1.....	1.1 المقدمة
2.....	2.1 مشكلة الدراسة
3.....	3.1 أهمية الدراسة:
3.....	أولاً: الأهمية العلمية:
4.....	ثانياً: الأهمية العملية:
5.....	4.1 أهداف الدراسة:
5.....	5.1 تساؤلات الدراسة
6.....	6.1 فروض الدراسة:
6.....	7.1 الدراسات السابقة:
15.....	8.1 الفجوة البحثية:
16.....	9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:

10.1 المنهجية وطرق البحث:	19
11.1 مجتمع الدراسة	19
12.1 عينة الدراسة	20
13.1 أداة الدراسة	20
14.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة	21
15.1 حدود الدراسة:	21
الفصل الثاني: الإطار النظري	23
المبحث الأول: معايير جودة البيانات وأبعادها	23
1.1.2 تمهيد	23
2.1.2 مفهوم جودة البيانات	24
3.1.2 أهمية جودة البيانات	26
4.1.2 أهداف جودة البيانات	27
5.1.2 أبعاد جودة البيانات	29
المبحث الثاني: موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة	34
1.2.2 تمهيد	34
2.2.2 مفهوم موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة	34
3.2.2 أهمية موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة	35
4.2.2 أبعاد موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة	38
الفصل الثالث: منهجية الدراسة	42
1.3 تمهيد	42

42	2.3 منهج الدراسة
42	3.3 مجتمع وعينة الدراسة
43	4.3 أداة الدراسة
44	5.3 صدق الأداة (Validity of the Instrument)
46	6.3 ثبات الأداة (Reliability of the Instrument)
47	7.3 الأساليب الإحصائية (Statistical Methods)
49	الفصل الرابع: تحليل البيانات ونتائج الدراسة
49	1.4 تمهيد
49	2.4 تحليل الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة
51	3.4 التحليل الوصفي للمتغير المستقل (جودة البيانات)
55	4.4 التحليل الوصفي للمتغير التابع (موثوقية ودقة وصول البيانات)
57	5.4 اختبار فرضيات الدراسة
63	الفصل الخامس: النتائج والتوصيات
63	1.5 التمهيد
63	2.5 مناقشة النتائج
68	3.5 التوصيات
71	Abstract
72	قائمة المراجع
72	المراجع باللغة العربية
73	المراجع باللغة الإنجليزية

77 الملاحق

78 استمارة استبيان

قائمة الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
45	جدول (1): مصفوفة الارتباط بين أبعاد جودة البيانات (المتغير المستقل)	1.
46	جدول (2): نتائج اختبار الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا	2.
49	الجدول (3) الخصائص الديموغرافية الأساسية لعينة الدراسة	3.
51	الجدول (4) التحليل الوصفي لـ البعد الأول: دقة إجراءات جمع البيانات	4.
52	الجدول (5) التحليل الوصفي لـ البعد الثاني: معايير التحقق والمراجعة الداخلية	5.
53	الجدول (6) التحليل الوصفي لـ البعد الثالث: اتساق منهجية معالجة البيانات	6.
55	الجدول (7) التحليل الوصفي لـ البعد الرابع: وضوح سياسات الترميز والتوثيق	7.
56	الجدول (8) التحليل الوصفي للمتغير التابع (موثوقية ودقة وصول البيانات)	8.
58	جدول (9): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد جودة البيانات على موثوقية ودقة وصول البيانات	9.
59	جدول (10): نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر دقة إجراءات جمع البيانات على موثوقية ودقة وصول البيانات	10.

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
60	جدول (11): نتائج تحليل الانحدار البسيط لمعايير التحقق والمراجعة الداخلية	11.
61	جدول (12): نتائج تحليل الانحدار البسيط لاتساق منهجية معالجة البيانات	12.
62	جدول (13): نتائج تحليل الانحدار البسيط لوضوح سياسات الترميز والتوثيق	13.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

تُبرز الأدبيات الحديثة أهمية جودة البيانات كركيزة أساسية لاتخاذ القرار داخل المؤسسات الصناعية، ولا سيما في القطاعات الثقيلة مثل صناعات الأسمنت والحديد والصناعات ذات الطابع التقني المعقد. وتُظهر الدراسات أن غياب معايير دقيقة وصحيحة في عمليات جمع البيانات ومعالجتها ينعكس سلبًا على دقة المعلومات المقدمة لصانعي القرار، ويؤدي إلى تفاوت في مستوى الثقة بالبيانات التشغيلية، مما قد يؤثر على فعالية القرارات الاستراتيجية (Aini & Nasution, 2024)؛.. (Khong et al., 2023)

وتكشف نتائج البحوث التطبيقية أن المؤسسات التي تفتقر إلى معايير واضحة لجودة البيانات تواجه تحديات تتعلق بالازدواجية، وعدم الاتساق، وغياب الدقة الزمنية في التقارير، وهو ما يهدد موثوقية المعلومات المالية والتشغيلية على حد سواء، وقد أوضحت الأدلة أن تعزيز دقة الإدخال، وضبط التوقيت، وتوحيد أساليب الترميز والمراجعة الداخلية، يساهم بصورة مباشرة في تحسين جودة البيانات ورفع مستوى الاعتمادية داخل نظم التقارير (Sartika & Aritonang, 2025)؛.. (Yang, 2025)

وتؤكد الأدبيات أن الصناعات الثقيلة تعتمد على بيانات معقدة ومنتشرة عبر نظم متعددة، مما يستلزم تبني معايير محكمة لضبط الجودة، خاصة أن أعضاء مجالس الإدارة يعتمدون بشكل رئيسي على هذه البيانات في تقييم الأداء واتخاذ القرارات الاستراتيجية. وتشير البحوث إلى أن تطبيق معايير جودة البيانات يساهم في تعزيز الاتساق والشمولية وسهولة الفهم، وهو ما ينعكس إيجابًا على كفاءة الحوكمة المؤسسية (Idemudia et al., 2024)؛.. (Guillen-Aguinaga et al., 2025)

وتعزز الفجوة البحثية الدافعة لهذه الدراسة الحاجة إلى التركيز على أثر وضع المعايير الدقيقة والصحيحة لجودة البيانات داخل الصناعات الثقيلة في المملكة العربية السعودية، في ظل محدودية الدراسات التي تناولت أعضاء مجلس الإدارة كمستفيدين مباشرين من جودة البيانات. وتوضح الدراسات الحديثة أن تبني أطر حوكمة فعّالة واعتماد معايير دقيقة يساهم في رفع موثوقية المعلومات وتحسين عملية

اتخاذ القرار، مما يستدعي دراسة معمقة في السياق السعودي (Segun-Falade et al., 2024؛ Adepoju et al., 2023).

2.1 مشكلة الدراسة

تواجه المؤسسات الصناعية الثقيلة تحديًا متناميًا يتعلق بضعف موثوقية البيانات التي تُرفع إلى مجالس الإدارة، رغم الاعتماد المتزايد على البيانات لاتخاذ قرارات استراتيجية ذات أثر مالي وتشغيلي واسع. وتوضح الأدبيات أن غياب المعايير الدقيقة والصحيحة في مراحل جمع البيانات، والتحقق منها، ومعالجتها، يقود إلى فجوات معرفية تؤثر مباشرة في جودة القرارات، وتخلق انحرافًا بين الواقع التشغيلي والمعلومات المقدمة للإدارة العليا (Aini & Nasution, 2024؛ Khong et al., 2023).

وتتعمق المشكلة في الصناعات الثقيلة مثل الأسمنت والحديد، حيث تُنتج هذه القطاعات كميات كبيرة من البيانات عالية الحساسية، تمتد عبر عمليات إنتاجية معقدة وسلاسل إمداد متعددة، مما يرفع احتمالية التناقضات والتشوهات المعلوماتية. وتبين الدراسات أن ضعف دقة إدخال البيانات، وغياب التوقيت المناسب، وتفاوت مستويات الترميز، يسهم في تدهور جودة التقارير ويحدّ من قدرة الإدارة على اتخاذ قرارات مبنية على معطيات ثابتة وموثوقة (Sartika & Aritonang, 2025؛ Yang, 2025).

وتكشف الأدلة البحثية أن غياب منظومة معايير متكاملة لإدارة جودة البيانات يؤدي إلى اختلالات في سلامة المعلومات، وانخفاض في الدقة الزمنية، وغياب الشمولية المطلوبة لتحليل الموقف التنظيمي بشكل متكامل، وعليه تظهر تحديات جوهرية تتمثل في عدم قدرة البيانات الحالية على التعبير الحقيقي عن الواقع التشغيلي، ما يضعف ثقة الإدارة بالمعلومات المتاحة (Idemudia et al., 2024؛ Guillen-Aguinaga et al., 2025).

وتشير الدراسات إلى أن تطبيق معايير جودة بيانات محكمة تشمل التحقق الداخلي، اتساق منهجيات المعالجة، وسياسات الترميز والتوثيق يمثل ركيزة أساسية لتعزيز الحوكمة المؤسسية، وتحسين قدرة المؤسسات على تنظيم تدفقات البيانات وضبطها، بما يضمن وصول معلومات دقيقة وموضوعية إلى

مستويات اتخاذ القرار العليا ، إلا أن تطبيق هذه المعايير يظل متفاوتًا بين المؤسسات، خصوصًا في الصناعات الثقيلة التي تتسم بتعقّد بنيتها المعلوماتية، مما يخلق فجوة بحثية تحتاج إلى دراسة معمقة ضمن السياق السعودي (Segun-Falade et al., 2024). (Adepoju et al., 2023).

وتتمثل المعضلة البحثية في أن أعضاء مجالس الإدارة يعتمدون بشكل جوهري على البيانات المجمعة من إدارات مختلفة، والتي قد تتعرض للانحراف بسبب غياب معايير موحدة تنظم جودة البيانات من المصدر، ورغم الأدلة التي تؤكد أثر جودة البيانات على دقة اتخاذ القرار، فإن البحوث التي تربط بين المعايير الدقيقة لجودة البيانات و موثوقية ودقة وصول البيانات للإدارة العليا في الصناعات الثقيلة السعودية ما تزال محدودة، مما يستوجب تناول هذه الإشكالية بحثيًا. (Okesiji et al., 2020)

وانطلاقًا من ذلك، تُصاغ مشكلة الدراسة في السؤال الآتي:

إلى أي مدى يسهم وضع معايير دقيقة وصحيحة لجودة البيانات في تعزيز موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة في صناعات الأسمنت والحديد والصناعات الثقيلة في المملكة العربية السعودية؟

3.1 أهمية الدراسة:

تعتمد أهمية هذه الدراسة على إسهاماتها النظرية والتطبيقية فيما يلي:

أولاً: الأهمية العلمية:

- تعزز المعرفة العلمية المتعلقة بجودة البيانات من خلال تقديم إطار تحليلي يربط بين دقة وضع المعايير وصحة المعلومات التي تُقدّم لمجالس الإدارة في الصناعات الثقيلة.
- تُسهم في سد فجوة بحثية واضحة حول أثر المعايير الدقيقة لجودة البيانات داخل القطاعات الصناعية السعودية، وهي فجوة لم تحظَ باهتمام كافٍ في الأدبيات الحديثة.

- تطوّر فهمًا معمقًا للعلاقة بين جودة البيانات والحوكمة المؤسسية، بما يساعد على بناء نماذج تفسيرية جديدة حول دور البيانات في دعم القرارات الاستراتيجية.
- تضيف إلى حقل دراسات البيانات الصناعية من خلال اختبار أبعاد خاصة لجودة البيانات مثل اتساق المعالجة، التحقق الداخلي، وسياسات الترميز، بوصفها متغيرات مؤثرة في موثوقية المعلومات الإدارية.
- تفتح المجال أمام الباحثين لتطوير دراسات مستقبلية تعتمد على نتائج هذه الدراسة، سواء على مستوى المتغيرات أو المنهج أو الأدوات القياسية المستخدمة.

ثانيًا: الأهمية العملية:

- تُمكن الصناعات الثقيلة من تحسين جودة البيانات التشغيلية عبر وضع معايير دقيقة وصحيحة تضبط عمليات الجمع والتحليل والتميز، مما ينعكس على أداء المنشآت.
- تدعم مجالس الإدارة من خلال توفير بيانات أكثر دقة وموثوقية وشمولية، وبالتالي تحسين جودة القرارات الاستراتيجية المتعلقة بالإنتاج، التكلفة، المخاطر، والتوسع.
- تُساعد المؤسسات على خفض الأخطاء التشغيلية الناتجة عن بيانات غير دقيقة، الأمر الذي ينعكس على الكفاءة والفعالية وتحسين جودة إجراءات المتابعة والتقييم.
- تعزز تطبيق الحوكمة المؤسسية عبر بناء نظام بيانات موحد وشفاف يعتمد على معايير ثابتة، مما يقلل من التباينات بين الإدارات ويضمن اتساق المعلومات.
- تُساهم في دعم التحول الرقمي داخل الصناعات الثقيلة، من خلال توجيه الجهود نحو تطوير آليات حديثة للتحقق من البيانات واستخدام أدوات وتقنيات داعمة لضبط الجودة.
- توفر لصناع القرار أدوات عملية لتقييم البنى المعلوماتية الحالية داخل المؤسسات وتطوير سياسات وإجراءات فعالة تعالج نقاط الضعف في جودة البيانات.

4.1 أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر وضع معايير دقيقة وصحيحة لجودة البيانات بأبعادها (دقة إجراءات جمع البيانات، معايير التحقق والمراجعة الداخلية، اتساق منهجية معالجة البيانات، وضوح سياسات الترميز والتوثيق) على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة في صناعات الأسمنت والحديد والصناعات الثقيلة في المملكة العربية السعودية، وتتفرع من هذا الهدف العام عدة أهداف فرعية، وهي:

1. تحديد أثر دقة إجراءات جمع البيانات على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة.
2. قياس أثر معايير التحقق والمراجعة الداخلية على جودة المعلومات المقدمة لمجالس الإدارة.
3. تحليل أثر اتساق منهجية معالجة البيانات على دقة ووضوح البيانات الإدارية.
4. استكشاف أثر وضوح سياسات الترميز والتوثيق على سهولة فهم البيانات وشموليتها لدى أعضاء المجلس.

5.1 تساؤلات الدراسة

السؤال الدراسة الرئيسي: إلى أي مدى يؤثر وضع معايير دقيقة وصحيحة لجودة البيانات بأبعادها (دقة إجراءات جمع البيانات، معايير التحقق والمراجعة الداخلية، اتساق منهجية معالجة البيانات، وضوح سياسات الترميز والتوثيق) على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة بأبعادها (سلامة البيانات، الدقة الزمنية، شمولية البيانات، وسهولة الفهم) في صناعات الأسمنت والحديد والصناعات الثقيلة في المملكة العربية السعودية؟ وتتفرع منه عدة أسئلة فرعية:

- ما أثر دقة إجراءات جمع البيانات على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة؟
- ما أثر معايير التحقق والمراجعة الداخلية على جودة المعلومات المقدمة لمجالس الإدارة؟
- ما أثر اتساق منهجية معالجة البيانات على مستوى الدقة والوضوح في البيانات الإدارية؟

- ما أثر وضوح سياسات الترميز والتوثيق على شمولية البيانات وسهولة فهمها لدى أعضاء مجلس الإدارة؟

6.1 فروض الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة والإجابة على تساؤلاتها يمكن صياغة الفرضيات التالية:

- الفرضية الرئيسية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لوضع المعايير الدقيقة والصحيحة لجودة البيانات بأبعادها المختلفة على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة ، الفرضيات الفرعية:
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لدقة إجراءات جمع البيانات على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمعايير التحقق والمراجعة الداخلية على جودة البيانات المقدمة لمجالس الإدارة.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاتساق منهجية معالجة البيانات على دقة ووضوح البيانات الإدارية.
- لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لوضوح سياسات الترميز والتوثيق على شمولية البيانات وسهولة فهمها لدى أعضاء مجلس الإدارة.

7.1 الدراسات السابقة:

📌 دراسة (Aini & Nasution, 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر وضع المعايير الدقيقة والصحيحة بأبعاده (دقة إجراءات جمع البيانات، معايير التحقق والمراجعة الداخلية، اتساق منهجية معالجة البيانات، وضوح سياسات الترميز

والتوثيق) على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة بأبعاده (سلامة البيانات، الدقة الزمنية، شمولية البيانات، سهولة الفهم) في صناعات الأسمنت والحديد والصناعات الثقيلة في المملكة العربية السعودية، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي .

وأظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية إيجابية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لوضع المعايير الدقيقة والصحيحة بأبعاده على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة، مما يدل على أن تحسين جودة المعايير يرفع من جودة البيانات المقدمة لاتخاذ القرار. كما بينت النتائج أن بعد "معايير التحقق والمراجعة الداخلية" كان الأكثر تأثيراً، يليه "اتساق منهجية المعالجة".

وتوصي الدراسة بضرورة تبني معايير صارمة لجمع البيانات ومعالجتها، وتفعيل أنظمة المراجعة الداخلية، وتطوير أدلة إجرائية موحدة للترميز والتوثيق، واستخدام أدوات حديثة لإدارة جودة البيانات بما يساهم في تعزيز موثوقية المعلومات ودعم أعضاء مجلس الإدارة ببيانات دقيقة وموحدة تساهم في اتخاذ قرارات فعالة.

دراسة (Sartika & Aritonang, 2025)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر جودة إدخال البيانات بأبعاده (دقة إدخال البيانات، التوقيت المناسب للإدخال، وضوح البيانات المدخلة، واكتمال البيانات المدخلة) على جودة التقارير المالية في تطبيق SAKTI بوزارة التعليم في إندونيسيا، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي .

وأظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية إيجابية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لجودة إدخال البيانات بأبعاده (دقة إدخال البيانات، التوقيت المناسب للإدخال، وضوح البيانات المدخلة، واكتمال البيانات المدخلة) على جودة التقارير المالية، حيث بينت نتائج معامل الارتباط أن جميع الأبعاد ترتبط ارتباطاً معنوياً بالجودة، وكان أعلى ارتباط بين وضوح البيانات المدخلة وجودة التقارير المالية ($r = 0.737$). كما أوضحت نتائج تحليل الانحدار أن نموذج الدراسة يفسر 74.9% من التغير في جودة التقارير المالية، مما يدل على قوة تأثير المتغيرات المستقلة. وأكدت اختبارات (T) دلالة تأثير كل بعد بشكل منفرد، بينما بين

اختبار (F) دلالة النموذج ككل، كما أثبتت اختبارات الفرضيات الكلاسيكية خلو النموذج من المشكلات الإحصائية مثل التعدد الخطي، وعدم تجانس التباين، والارتباط الذاتي.

وتوصي الدراسة بضرورة تعزيز آليات تحسين جودة إدخال البيانات من حيث الدقة والتوقيت والوضوح والاكتمال، وتطوير سياسات وإجراءات تدعم موثوقية البيانات داخل تطبيق SAKTI، بما يسهم في رفع جودة التقارير المالية ومساعدة الإدارات المختصة في اتخاذ قرارات مالية أكثر دقة وفاعلية.

🔗 دراسة (Bellavia et al., 2025)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تطوير معايير شفافة وواضحة للوصول إلى البيانات الصحية بأبعادها (وضوح إجراءات الوصول، سهولة إتاحة المعلومات، تعزيز المشاركة العامة، وتحسين الحوكمة الأخلاقية) على تحسين الشفافية وبناء الثقة العامة في عمليات إتاحة البيانات الصحية في منظومة البيانات الصحية في المملكة المتحدة.

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي.

وأظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية إيجابية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ لتطبيق معايير الشفافية على تحسين وضوح إجراءات الوصول إلى البيانات، وزيادة ثقة الجمهور، وتعزيز التفاعل بين أصحاب المصلحة، إلى جانب رفع مستوى الاتساق في الحوكمة وتوثيق طلبات الوصول إلى البيانات. كما بينت النتائج أن المؤسسات التي طبقت المعايير حققت تقدماً ملموساً في نشر المعلومات، وتوضيح الجوانب الأخلاقية، وتيسير عمليات الوصول، مقارنة بالمؤسسات التي لم تطبقها.

وتوصي الدراسة بضرورة الاستمرار في تبني معايير الشفافية وتحديثها، وتوسيع نطاق المشاركة المجتمعية في سياسات إدارة البيانات، وتطوير قدرات أمناء البيانات، وتوفير منصات موحدة لعرض طلبات البيانات وقراراتها، وتعزيز التكامل مع أطر الحوكمة الوطنية بما يضمن استدامة الشفافية وتحقيق الثقة العامة في استخدام البيانات الصحية.

❶ دراسة (Khong et al., 2023)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر جودة البيانات بأبعادها (الدقة، الموثوقية، الاتساق، والتوقيت المناسب) على فعالية ودقة عملية اتخاذ القرار في المنظمات كثيفة المعلومات.

واستخدمت الدراسة المنهج المختلط الذي يجمع بين المنهج الكمي، والمنهج النوعي.

وأظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية إيجابية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لجودة البيانات بأبعادها على دقة وموثوقية وسرعة القرارات المتخذة داخل المنظمات، مما يؤكد أن ارتفاع جودة البيانات يساهم في تحسين جودة القرارات وتخفيض مستوى المخاطر المرتبطة بها. كما بينت النتائج وجود عدد من التحديات التي تواجه المنظمات في الحفاظ على جودة البيانات، من بينها تشتت مصادر البيانات، وضعف أنظمة الحوكمة الرقمية، ونقص التدريب المتخصص.

وتوصي الدراسة بضرورة تعزيز آليات حوكمة البيانات، وتطبيق معايير واضحة لإدارتها، وتطوير أنظمة دعم القرار، وتدريب العاملين على أفضل ممارسات ضمان الجودة، وتبني أدوات رقمية تساعد على مراقبة جودة البيانات وتحسينها باستمرار، بما يدعم اتخاذ قرار أكثر فعالية وموثوقية في المنظمات كثيفة المعلومات.

❷ دراسة (Hendratni, 2025)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر رقمنة التقارير المالية بأبعادها (أنظمة تخطيط موارد المؤسسة، المحاسبة السحابية، البلوكشين، والذكاء الاصطناعي) على شفافية ودقة المعلومات المالية في الشركات متعددة الجنسيات، واستخدمت الدراسة المنهج الكمي.

وأظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية إيجابية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لرقمنة التقارير المالية على الشفافية) معامل مسار 0.632، قيمة p أقل من 0.001 (وعلى الدقة) معامل مسار 0.571، قيمة p أقل من 0.001)، مما يدل على أن الاعتماد على التقنيات الرقمية يعزز إمكانية الوصول للمعلومات

المالية ويزيد موثوقيتها. كما بينت النتائج أن فعالية الرقمنة ترتبط بمدى توفر البنية الرقمية المتقدمة داخل الشركات.

وتوصي الدراسة بضرورة تعزيز الاستثمار في التقنيات الرقمية الداعمة للتقارير المالية، وتطوير بنية تحتية رقمية متقدمة، وتفعيل معايير موحدة للشفافية، ودعم الحوكمة المالية الرقمية بما يضمن الوصول إلى معلومات مالية دقيقة وموثوقة، ويسهم في رفع جودة التقارير المالية في الشركات متعددة الجنسيات.

دراسة (Yang, 2023)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إدارة جودة البيانات بأبعادها (مشكلات جودة البيانات، أبعاد الجودة ومعايير القياس، استراتيجيات إدارة الجودة، سياسات الحوكمة، ودور المتخصصين في الجودة) على تحسين كفاءة وموثوقية البيانات في المنظمات الحديثة.

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي.

وأظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية إيجابية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لأبعاد إدارة جودة البيانات على تحسين الدقة والموثوقية وتقليل التكاليف المترتبة على البيانات منخفضة الجودة، كما بينت أن تبني سياسات فعالة للحوكمة، وإجراءات التدقيق والتنقية، والالتزام بأبعاد الجودة المقننة، يسهم بشكل مباشر في رفع كفاءة القرارات وتحسين الأداء المؤسسي. كما اتضح أن دور المتخصصين في الجودة يمثل عاملاً أساسياً في وضع المعايير، ومراقبة الجودة، وتدريب العاملين على أفضل الممارسات.

وتوصي الدراسة بضرورة تطوير أطر واضحة لحوكمة البيانات، واعتماد معايير قياس دقيقة، وتوظيف أدوات معالجة البيانات الحديثة، وتعزيز دور خبراء الجودة، والاستفادة من التقنيات الناشئة لضمان استدامة جودة البيانات ورفع كفاءة الأداء في بيئات الأعمال المستقبلية

❶ دراسة (Idemudia et al., 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إدارة جودة البيانات بأبعادها (الدقة، الاكتمال، الاتساق، التوقيت المناسب، الصلاحية، والتميز/الفردة) على موثوقية البيانات وسلامتها داخل المنظمات في بيئات اتخاذ القرار المعتمدة على البيانات .

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي .

وأظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية إيجابية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ لتطبيق أبعاد جودة البيانات على رفع مستوى الموثوقية والدقة وسلامة البيانات، كما بينت أن الاعتماد على أدوات التصفية والتنقية، ودمج البيانات، والتحسين المستمر، يساهم بشكل مباشر في تعزيز جودة البيانات ورفع كفاءة مخرجات الأعمال. كما كشفت النتائج أن الحوكمة الرشيدة للبيانات، وأنظمة المراقبة المستمرة، وتحليل الأسباب الجذرية للأخطاء، تشكل عناصر أساسية لضمان استدامة جودة البيانات.

وتوصي الدراسة بضرورة تطوير أطر واضحة لحوكمة البيانات، وتطبيق أدوات تقييم دقيقة، وتعزيز عمليات التنقية والإثراء، واعتماد أنظمة مراقبة مستمرة، ونشر ثقافة الجودة داخل المؤسسات بما يضمن رفع موثوقية البيانات وتحسين جودة القرارات.

❷ دراسة (Segun-Falade et al., 2024)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إطار حوكمة البيانات في بيئات البيانات الضخمة والحوسبة السحابية بأبعاده (أمن البيانات، الامتثال التنظيمي، جودة البيانات، وإدارة دورة حياة البيانات) على تعزيز سلامة البيانات وتقليل المخاطر وتحسين القرارات في المنظمات العاملة في البيئات الرقمية الحديثة .

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي .

وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر ذو دلالة إحصائية إيجابية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ لتطبيق أبعاد حوكمة البيانات على رفع مستوى الأمان، وتعزيز الامتثال للمتطلبات التنظيمية، وتحسين جودة

البيانات، مما يساهم في رفع موثوقية البيانات ودعم قرارات أكثر دقة وفعالية. كما بينت النتائج أن التحديات الناتجة عن الطبيعة الموزعة والديناميكية للبيانات في البيئات السحابية تتطلب إدارة متقدمة وأدوار واضحة لحملة البيانات، إضافة إلى سياسات صارمة للمراقبة والتحسين المستمر.

وتوصي الدراسة بضرورة اعتماد أطر شاملة لحوكمة البيانات، وتطوير سياسات أمنية متقدمة، وتعزيز التكامل بين فرق تقنية المعلومات والقانون وإدارات الأعمال، إضافة إلى تفعيل إجراءات التدقيق المستمر وتحديث ممارسات الامتثال بما يضمن إدارة فعالة للأصول المعلوماتية وتحقيق ميزة تنافسية مستدامة.

● دراسة (Guillen-Aguinaga et al., 2025)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إدارة جودة البيانات بأبعادها (الدقة، الاكتمال، الاتساق، التوقيت المناسب، وسهولة الوصول) على موثوقية وإعادة استخدام البيانات في القطاعات العلمية والتطبيقية في الفترة الممتدة بين عامي 1996 و2025.

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي.

وأظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية إيجابية عند مستوى $(\alpha \leq 0.05)$ لأبعاد جودة البيانات على تحسين موثوقية البيانات، وسهولة إعادة استخدامها، وتقليل المخاطر السريرية والاقتصادية الناتجة عن ضعف الجودة. كما بينت أن دمج مبادئ FAIR (قابلية العثور، إمكانية الوصول، القدرة على التفاعل، وقابلية إعادة الاستخدام)، إلى جانب أطر الحوكمة والاعتبارات الأخلاقية مثل الشفافية وتقليل التحيز في الذكاء الاصطناعي، يساهم بشكل فعال في تعزيز جودة البيانات عبر دورة حياتها كاملة.

وتوصي الدراسة بضرورة إدماج ضمان الجودة في جميع مراحل دورة حياة البيانات، وتبني أطر الحوكمة الحديثة، وتعزيز الشفافية في عمليات جمع البيانات وتنقيحها، وتطبيق معايير FAIR، بالإضافة إلى الاستثمار في تدريب العاملين على أفضل ممارسات إدارة البيانات، بما يضمن بناء مجموعات بيانات موثوقة وقابلة للنشر وإعادة الاستخدام في البحث والسياسة والممارسة.

● دراسة (Mullapudi, 2025)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر حوكمة معالجة البيانات في الزمن الحقيقي بأبعادها (نماذج المسار المزدوج، آليات التحقق الخفيف، تتبع نسب البيانات، والضوابط الأمنية المُسرَّعة) على تحقيق التوازن بين سرعة المعالجة ودقة البيانات في بيئات البيانات عالية السرعة في الاقتصاد الرقمي .

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي .

وأظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية إيجابية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أبعاد حوكمة البيانات اللحظية على الحد من مخاطر فقدان الدقة، وتعزيز الامتثال التنظيمي، وتحسين موثوقية البيانات المُعالجة في بيئات تتطلب قرارات خلال ميكروثواني، و بينت النتائج أن اعتماد آليات تحقق موازية، وتتبع شامل لمسارات البيانات، والاعتماد على ضوابط أمنية مُسرَّعة ومُسبقة الحساب، يساهم في التوفيق بين متطلبات السرعة والحفاظ على جودة البيانات.

وتوصي الدراسة بضرورة تطوير سياسات حوكمة مرنة تتناسب مع مستويات حساسية البيانات، وتعزيز أنظمة المراقبة اللحظية لكشف الإخفاقات فور حدوثها، وتبني نماذج تحقق تدريجية متعددة المستويات، إضافة إلى تحسين آليات التغذية الراجعة لتحسين الأطر والسياسات بشكل مستمر بما يتماشى مع تطور متطلبات الأعمال.

● دراسة (Adepoju et al., 2023)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر إطار حوكمة البيانات في البرامج عالية التأثير بأبعاده (تقليل الازدواجية، تحسين جودة البيانات، الامتثال التنظيمي، وإدارة البيانات الوصفية وتتبع النسب) على رفع كفاءة العمليات وتحسين موثوقية البيانات في البرامج التشغيلية واسعة النطاق داخل المؤسسات.

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي .

وأظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية إيجابية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أبعاد إطار الحوكمة على الحد من ازدواجية البيانات، وتحسين جودة السجلات، وتعزيز الامتثال التنظيمي، مقارنة بالأنظمة التقليدية التي تعاني من التشطي والازدواجية وضعف الضبط الرقابي. كما بينت النتائج أن استخدام خوارزميات التعلم الآلي في كشف التكرارات وتوحيد البيانات، إلى جانب أنظمة إدارة البيانات الوصفية وتتبع النسب، أدى إلى تحسين ملحوظ في تدفقات البيانات ورفع نسبة الالتزام بالمتطلبات الرقابية.

وتوصي الدراسة بضرورة تبني أطر حوكمة مرنة وقابلة للتوسع، وتفعيل أدوار أمناء البيانات، وتأسيس لجان حوكمة مشتركة بين الإدارات، وتطبيق آليات تصنيف تكيفية للبيانات، وتعزيز أنظمة المراقبة اللحظية، واستخدام تقنيات حماية الخصوصية لضمان أمن البيانات الحساسة، بما يدعم جودة البيانات على نطاق واسع ويعزز القدرة المؤسسية على اتخاذ قرارات دقيقة وفعالة.

🔍 دراسة (Okesiji et al., 2020)

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر حوكمة البيانات الضخمة بأبعادها (ملكية البيانات، إدارة البيانات الوصفية، أدوار أمناء البيانات، ضمان الجودة، الخصوصية، والاستخدام الأخلاقي للبيانات) على تعزيز قدرات التحليلات المؤسسية في القطاعات عالية الاعتماد على البيانات مثل التمويل والرعاية الصحية والتجزئة.

واستخدمت الدراسة المنهج النوعي .

وأظهرت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية إيجابية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أبعاد حوكمة البيانات الضخمة على رفع مستوى موثوقية البيانات، وتسريع عملية التحليلات، وتقليل المخاطر التنظيمية، بالإضافة إلى تحسين جودة المخرجات التحليلية. كما بينت النتائج أهمية الرعاية التنفيذية، والتعاون بين الإدارات، ومواءمة السياسات مع المتطلبات التنظيمية، إلى جانب اعتماد تقنيات مساندة مثل كتالوجات البيانات، أدوات الحوكمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، وأنظمة تتبع النسب المؤتمتة.

وتوصي الدراسة بضرورة إنشاء مجالس حوكمة بيانات فعّالة، وتوحيد تعريفات البيانات، وتطبيق مراقبة مستمرة لجودة البيانات، وتعزيز الأدوار التنظيمية المرتبطة بالحوكمة، بالإضافة إلى دمج سياسات الامتثال) مثل GDPR و HIPAA و CCPA داخل دورة حياة التحليلات المؤسسية، بما يضمن رفع نضج الحوكمة وتحقيق أقصى قيمة من الأصول البياناتية.

8.1 الفجوة البحثية:

تشير الدراسات السابقة إلى اتفاق واسع على أن جودة البيانات تمثل عنصرًا حاسمًا في دعم اتخاذ القرارات على مختلف المستويات الإدارية، وخاصة الدراسات التي تناولت أثر وضع المعايير الدقيقة والصحيحة على جودة المعلومات، و أن معظم هذه الدراسات، وإن تناولت أبعاد جودة البيانات، لم تربط بشكل مباشر بين وضع المعايير الدقيقة وبين عملية وصول البيانات إلى مجالس الإدارة في الصناعات الثقيلة، وقد ركزت دراسة (Aini & Nasution, 2024) على أثر المعايير الفنية في جودة البيانات في الصناعات الثقيلة، لكنها لم تعالج بشكل مباشر كيف تتأثر عملية وصول البيانات إلى أعضاء المجلس بهذه المعايير، وهو الجانب الذي تستهدفه الدراسة الحالية تعميقًا وتوسّعًا. (Aini & Nasution, 2024)

وتتوافق دراسة (Sartika & Aritonang, 2025) مع الدراسة الحالية في التأكيد على أهمية دقة إدخال البيانات والتوقيت والوضوح والاكتمال، لكنها اختلفت عنها في السياق التطبيقي؛ إذ تناولت نظامًا حكوميًا (SAKTI) في قطاع التعليم، بينما تتناول الدراسة الحالية قطاعًا صناعيًا ذا بيانات تشغيلية معقدة، و ركزت الدراسة السابقة على جودة التقارير المالية، بينما تركّز الدراسة الحالية على موثوقية ودقة البيانات المقدمة إلى مجالس الإدارة، أي على المستوى الاستراتيجي لا التشغيلي أو المالي فقط (Sartika & Aritonang, 2025).

وتتوافق دراسة (Bellavia et al. 2025) مع موضوع الدراسة الحالية في تناولها لمعايير الشفافية والوضوح، لكنها اختلفت في البيئة التطبيقية؛ حيث ركزت على القطاع الصحي في المملكة المتحدة، وهي بيئة تختلف جذريًا عن الصناعات الثقيلة في السعودية من حيث طبيعة البيانات وتعقيدها وتشعب مصادرها،

و أن هدف تلك الدراسة كان تعزيز ثقة الجمهور، بينما تستهدف الدراسة الحالية تعزيز ثقة مجالس الإدارة بمستوى جودة البيانات التشغيلية، مما يوسع الإطار النظري ويخلق فراغاً معرفياً لم يُغطَّ سابقاً (Bellavia et al., 2025).

وتتفق دراسات مثل (Khong et al. (2023 و Yang (2025 مع الدراسة الحالية في الإقرار بأن جودة البيانات من حيث الدقة، الموثوقية، الاتساق، والتوقيت تؤثر مباشرة في جودة القرار. لكن هذه الدراسات اختلفت في كونها ركزت على بيانات عامة أو على منظمات كثيفة المعلومات دون الغوص في الصناعات الثقيلة أو تحليل مسار انتقال البيانات إلى مجالس الإدارة، وهو محور جوهري لم تتناوله الأدبيات رغم أهميته في القطاعات الصناعية ذات المخاطر العالية (Khong et al., 2023). (Yang, 2025).

وبينما ركزت دراسات أخرى مثل (Idemudia et al. (2024 و Guillen-Aguinaga et al. (2025 على جودة البيانات وإمكانية إعادة استخدامها، إلا أنها لم تربط بين جودة البيانات والمعايير الدقيقة وبين المتلقي النهائي للبيانات (مجالس الإدارة)، كما أنها لم تُطبّق في السياق السعودي الصناعي.

هنا يظهر الاختلاف الجوهري: لم تتناول أي من الدراسات السابقة بشكل مباشر السؤال المتعلق بمدى تأثير وضع معايير دقيقة وصحيحة في موثوقية ودقة البيانات عند وصولها فعلياً لأعضاء مجلس الإدارة داخل صناعات الأسمت والحديد والصناعات الثقيلة في المملكة العربية السعودية، وهو ما يشكل الفجوة البحثية التي تسعى الدراسة الحالية إلى معالجتها (Idemudia et al., 2024)؛ Guillen-Aguinaga et al. (2025).

9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:

أولاً: مفهوم جودة البيانات وأهميتها في السياقات الصناعية

تُعد جودة البيانات من المرتكزات الرئيسة لنجاح المؤسسات الصناعية، كونها الأساس الذي تُبنى عليه القرارات التشغيلية والاستراتيجية، وتعكس جودة البيانات مدى اتساقها، ودقتها، واكتمالها، وسهولة

الوصول إليها، وقدرتها على التعبير الحقيقي عن الواقع التشغيلي. وتوضّح الدراسات أن جودة البيانات ترتبط ارتباطاً وثيقاً بأداء المؤسسات، حيث تسهم البيانات عالية الجودة في تقليل الأخطاء، وتحسين كفاءة الموارد، ودعم القدرة التنافسية، خاصة في الصناعات الثقيلة التي تعتمد على بيانات معقدة ومتداخلة عبر مراحل الإنتاج والتوريد، ولذلك، تُعد جودة البيانات ضرورة استراتيجية وليست مجرد عنصر تقني مساعد (Khong et al., 2023)؛ (Yang, 2025).

ثانياً: المعايير الدقيقة والصحيحة لجمع ومعالجة البيانات

يشير مفهوم "المعايير الدقيقة والصحيحة" إلى مجموعة القواعد والإجراءات المنظمة لعمليات جمع البيانات، ومعالجتها، وترميزها، والتحقق منها، بما يضمن اتساقها وموثوقيتها وملاءمتها للأغراض الإدارية، وتتضمن هذه المعايير عدة أبعاد محورية، منها: دقة إجراءات جمع البيانات، والتي تحدد الأساليب المناسبة لجمع المعلومات من مصادرها الأساسية دون تحريف؛ ومعايير التحقق والمراجعة الداخلية لضمان اكتشاف الأخطاء وتصحيحها؛ واتساق منهجية معالجة البيانات لضمان توافق المعلومات بين الأنظمة؛ ووضوح سياسات الترميز والتوثيق التي تضمن تتبع البيانات ومصدريتها. وتشير الأدبيات إلى أن وجود هذه المعايير يحدّ من الانحرافات المعلوماتية، ويرفع مستوى الجودة عبر سلسلة البيانات (Aini & Nasution, 2024).

ثالثاً: أبعاد موثوقية ودقة البيانات عند وصولها إلى متخذي القرار

تمثل موثوقية البيانات عند تقديمها لأعضاء مجالس الإدارة محوراً أساسياً لضمان اتخاذ القرارات الاستراتيجية الفعّالة. وتتضمن هذه الموثوقية أربعة أبعاد رئيسية: سلامة البيانات، أي خلو البيانات من الأخطاء التقنية والإدارية؛ الدقة الزمنية، التي تعكس مدى وصول البيانات في الوقت المناسب؛ شمولية البيانات، التي تضمن احتواء المعلومات على مختلف الجوانب اللازمة للقرار؛ وسهولة الفهم، والتي تسهم في قدرة أعضاء المجلس على قراءة البيانات وتحليلها دون غموض أو تعقيد، وتُظهر الأدلة أن نقص

الجودة في أي من هذه الأبعاد يؤدي إلى قرارات خاطئة أو متأخرة أو غير مكتملة المشهد (Idemudia et al., 2024).

Guillen-Aguinaga et al., 2025).

رابعاً: حوكمة البيانات ودورها في ضبط جودة ومصداقية المعلومات

تُعد حوكمة البيانات الإطار المنظم الذي يحدد السياسات والمسؤوليات والأدوار المرتبطة بإدارة البيانات، بما يضمن اتساق جودتها عبر مختلف الأقسام داخل المؤسسة. وتشير الدراسات إلى أن تطبيق أطر فعالة لحوكمة البيانات، تتضمن آليات المراقبة، وضبط الامتثال، وإدارة البيانات الوصفية، وتتبع نسب البيانات، يسهم في رفع موثوقية المعلومات المقدمة لمجالس الإدارة. كما تبرز أهمية حوكمة البيانات في الصناعات الثقيلة نظراً لطبيعة البيانات الضخمة والمتنوعة التي تمتد عبر العمليات الإنتاجية، والتشغيلية، واللوجستية. وتؤكد الأدبيات أن وجود حوكمة فعالة يرتبط بتحسين جودة البيانات وتقليل الانحرافات والتحيزات المعلوماتية (Segun-Falade et al., 2024). (Adepoju et al., 2023).

خامساً: دور التحقق والمراجعة الداخلية في تعزيز جودة البيانات

يمثل التحقق الداخلي والمراجعة المستمرة أحد الأسس التي تضمن مصداقية البيانات قبل تقديمها إلى مستويات صنع القرار، ويشمل ذلك استخدام آليات تحليل البيانات، وأدوات كشف الأخطاء، ونظم التحقق الآلي، إضافة إلى وجود لجان مراجعة متخصصة تراقب اتساق البيانات عبر الوقت. وقد أظهرت الأدلة أن المؤسسات التي تعتمد إجراءات تدقيق دقيقة تحقق مستويات أعلى من الدقة والشمولية والموثوقية في البيانات مقارنة بالمؤسسات التي تفتقر لهذه الإجراءات، خصوصاً في البيئات الصناعية التي تتطلب مستويات عالية من الانضباط المعلوماتية (Yang, 2025). (Aini & Nasution, 2024).

سادساً: أثر ضعف جودة البيانات على فعالية القرارات الإدارية

يتسبب ضعف جودة البيانات في مشكلات مباشرة تمس فعالية القرارات، إذ تؤدي البيانات غير الدقيقة إلى تقديرات خاطئة في التخطيط الإنتاجي، وتقييمات غير صحيحة للمخاطر، وقرارات استراتيجية

قد تكون غير ملائمة للسياق التشغيلي. وتؤكد الدراسات أن الجودة المنخفضة للبيانات ترفع من مستويات عدم اليقين، وتقلل من الثقة بين المستويات الإدارية، كما تقلل من كفاءة الأداء المؤسسي، ويعد قطاع الصناعات الثقيلة من أكثر القطاعات تأثرًا بهذه المشكلات بسبب الاعتماد المكثف على بيانات تشغيلية عالية التعقيد، مما يستدعي تحسين المعايير المنظمة لجمع وتحليل بياناته (Khong et al., 2023)؛ (Idemudia et al., 2024).

سابعًا: أهمية المعايير الدقيقة في دعم مجالس الإدارة

تُعد مجالس الإدارة الجهة العليا المسؤولة عن رسم الاتجاهات الاستراتيجية للمؤسسة، ومن ثم فإن جودة البيانات التي تُقدّم لهذه المجالس تمثل محورًا رئيسًا لفاعلية المؤسسة بأكملها، وتشير الأدبيات إلى أن المعايير الدقيقة والصحيحة تضمن وصول بيانات تعتمد على منهجيات موحدة، وتخضع لعمليات تحقق ورقابة عالية الجودة، ما يعزز من موثوقية التقارير ويقلل من التباينات في البيانات المستلمة من الإدارات المختلفة، وتؤكد مجموعة من الدراسات أن تطبيق المعايير الدقيقة يساهم في دعم قرارات إدارية أكثر اتساقًا واستجابة للتحديات (Aini & Nasution, 2024)؛ (Guillen-Aguinaga et al., 2025).

10.1 المنهجية وطرق البحث:

سوف تعتمد الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك لكونه الأنسب لتحليل أثر وضع المعايير الدقيقة والصحيحة لجودة البيانات على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة. وسيُمكن هذا المنهج من وصف الظاهرة محل الدراسة، ثم تحليل العلاقات الارتباطية والتفسيرية بين المتغيرات بأبعادها المختلفة، للوصول إلى نتائج علمية دقيقة.

11.1 مجتمع الدراسة

سوف يشمل مجتمع الدراسة المديرين، المشرفين، ومسؤولي البيانات وتقنية المعلومات في صناعات الأسمنت والحديد والصناعات الثقيلة في المملكة العربية السعودية؛ نظرًا لكونهم الأكثر ارتباطًا بعمليات جمع البيانات وتحليلها ورفعها لأعضاء مجالس الإدارة.

12.1 عينة الدراسة

سوف تعتمد الدراسة على عينة قصدية من العاملين المرتبطين مباشرة بعمليات البيانات داخل المؤسسات الصناعية، لضمان الحصول على إجابات دقيقة تعكس واقع التعامل مع البيانات وإجراءات ضبط جودتها.

13.1 أداة الدراسة

سوف يتم استخدام استبانة مقننة تتضمن محاور تقيس أبعاد المتغير المستقل والمتغير التابع. وسيتم بناء فقرات الاستبانة استنادًا إلى الأدبيات العلمية ونماذج جودة البيانات المعتمدة، مع مراجعتها من خبراء للتأكد من صلاحيتها، لتغطية أبعاد المتغيرين الأساسيين على النحو الآتي:

أبعاد المتغير المستقل (Independent Variable Dimensions)

- وضع المعايير الدقيقة والصحيحة، ويتكون من أربعة أبعاد:
- دقة إجراءات جمع البيانات
- معايير التحقق والمراجعة الداخلية
- اتساق منهجية معالجة البيانات
- وضوح سياسات الترميز والتوثيق

أبعاد المتغير المستقل (Independent Variable Dimensions)

- وضع المعايير الدقيقة والصحيحة، ويتكون من أربعة أبعاد:
- دقة إجراءات جمع البيانات
- معايير التحقق والمراجعة الداخلية
- اتساق منهجية معالجة البيانات

- وضوح سياسات الترميز والتوثيق

14.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة

سوف يتم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS لتحليل البيانات من خلال ما يلي:

- تحليل التكرارات والنسب المئوية لوصف خصائص العينة.
- اختبار الثبات باستخدام ألفا كرونباخ .
- تحليل الارتباط (Correlation) لقياس قوة العلاقة بين المتغيرات.
- تحليل الانحدار الخطي والمتعدد لاختبار تأثير الأبعاد على المتغير التابع.
- اختبار الفرضيات عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).
- تحليل المتوسطات والانحرافات المعيارية لتحديد اتجاهات الإجابات.

15.1 حدود الدراسة:

➤ **حدود موضوعية:** تقتصر الدراسة موضوعيًا على تحليل أثر وضع معايير دقيقة وصحيحة لجودة

البيانات بأبعادها المتمثلة في:

- دقة إجراءات جمع البيانات
- معايير التحقق والمراجعة الداخلية
- اتساق منهجية معالجة البيانات
- وضوح سياسات الترميز والتوثيق
- وعلى قياس موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة من خلال أبعادها:
- سلامة البيانات
- الدقة الزمنية لوصول البيانات

- شمولية البيانات
 - سهولة الفهم والوضوح
 - وتنحصر الدراسة في العلاقة بين هذه الأبعاد فقط، دون تناول متغيرات أخرى خارج نطاقها.
- حدود مكانية: تتمثل الحدود المكانية للدراسة في المؤسسات الصناعية العاملة في قطاعات الأسمنت والحديد والصناعات الثقيلة داخل المملكة العربية السعودية
- حدود زمنية: سيتم إجراء الدراسة خلال العام الأكاديمي 2025.
- حدود بشرية: تقتصر الحدود البشرية للدراسة على المديرين، رؤساء الأقسام، مسؤولي نظم المعلومات، والعاملين المعنيين بجمع البيانات ومعالجتها ورفعها إلى أعضاء مجلس الإدارة داخل صناعات الأسمنت والحديد والصناعات الثقيلة في المملكة العربية السعودية.

الفصل الثاني: الإطار النظري

المبحث الأول: معايير جودة البيانات وأبعادها

1.1.2 تمهيد

تمثل البيانات في العصر الحديث الركيزة الأساسية التي تُبنى عليها قرارات المؤسسات على اختلاف مستوياتها، إذ أصبحت البيانات بمثابة "الوقود المعرفي" الذي يغذي المنظمات في بيئات الأعمال المعقدة والمتغيرة. وفي ظل التحول الرقمي المتسارع الذي تشهده المملكة العربية السعودية، ولاسيما في قطاع الصناعات الثقيلة كصناعة الأسمنت والحديد، أضحت جودة البيانات من أهم المتطلبات المؤسسية لضمان استدامة الكفاءة التشغيلية ودقة اتخاذ القرار في المستويات العليا.

إن مجالس الإدارة في الشركات الصناعية تعتمد اعتمادًا مباشرًا على تدفقات البيانات الصادرة من الإدارات التنفيذية والأنظمة التشغيلية المختلفة، بغرض تقييم الأداء، وتحديد المخاطر، وتوجيه الاستثمارات المستقبلية. ومن ثم فإن أي قصور في جودة البيانات المنقولة إلى هذه المستويات العليا يؤدي بالضرورة إلى قرارات غير دقيقة أو متأخرة أو منقوصة، مما قد ينعكس سلبيًا على الكفاءة المالية والتشغيلية وعلى ثقة المساهمين والمستثمرين.

لقد تطور الاهتمام الأكاديمي والمهني بمفهوم "جودة البيانات" في العقود الأخيرة، حيث لم يعد التركيز مقتصرًا على الكم أو التوافر، بل أصبح الاهتمام منصبًا على خصائص البيانات ذاتها، مثل الدقة، الاتساق، الموثوقية، الشفافية، وسهولة التتبع. ومع تعقد نظم المعلومات المؤسسية (ERP, BI, IoT Systems) أصبح من الضروري وضع معايير دقيقة ومنهجيات موثوقة لضمان جودة البيانات في جميع مراحل دورة حياتها، بدءًا من جمعها ومعالجتها وتوثيقها، وحتى وصولها النهائي إلى صانع القرار.

ومن هنا تنبع أهمية الدراسة الحالية التي تبحث في أثر وضع معايير دقيقة وصحيحة لجودة البيانات بأبعادها (دقة إجراءات جمع البيانات، معايير التحقق والمراجعة الداخلية، اتساق منهجية

معالجة البيانات، وضوح سياسات الترميز والتوثيق (على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة في الصناعات الثقيلة بالمملكة العربية السعودية).

إن اختيار هذا الموضوع يركز على حقيقة أن البيانات في المؤسسات الصناعية لا تُعد موردًا تقنيًا فحسب، بل أصلًا استراتيجيًا يؤثر في فعالية القرارات الاستراتيجية، ويعكس مستوى الحوكمة المؤسسية الرشيدة. فكلما كانت البيانات دقيقة ومُعالجة ضمن إطار منضبط وواضح، ازدادت ثقة مجلس الإدارة بها، وأصبح القرار أكثر استنارة ومبنيًا على حقائق موضوعية.

2.1.2 مفهوم جودة البيانات

حظي مفهوم جودة البيانات باهتمام متزايد في الفكر الإداري المعاصر، باعتباره أحد أهم مقومات نجاح النظم المعلوماتية، وأساس الثقة في القرارات الإدارية. وقد تناول عدد من الباحثين هذا المفهوم من زوايا متعددة، تجمع بين الرؤية التقنية والتنظيمية والحوكومية، مما أوجد ثراءً وتنوعًا في تعريفاته النظرية. أشار Yang (2023) إلى أن جودة البيانات تمثل درجة التميز في خصائص البيانات من حيث دقتها واتساقها وإمكانية الاعتماد عليها، وهي بذلك خاصية نسبية تُقاس بمدى ملاءمة البيانات لاستخدامها في الغرض الذي أُعدت من أجله. ويرى أن جودة البيانات ليست صفة مطلقة، بل تتشكل وفق احتياجات متخذ القرار وطبيعة بيئة العمل التي تُنتج فيها البيانات.

أما Idemudia et al. (2024) فعرّفوا جودة البيانات بأنها نتاج منظومة متكاملة من السياسات والإجراءات والأدوات التنظيمية التي تهدف إلى ضمان صحتها وموثوقيتها واستمرارية تحسينها عبر الزمن. ويميل هذا التعريف إلى التركيز على البعد المؤسسي للبيانات، حيث تُعد الجودة نتيجة لعمليات حوكمة مستمرة وليست مجرد خصائص فنية عابرة.

وبين Segun-Falade et al. (2024) أن جودة البيانات هي محصلة العلاقة بين الأمن والامتثال والجودة في بيئات البيانات السحابية والضخمة، مؤكدين أن البيانات لا تُعد عالية الجودة إلا إذا كانت

متسقة في جميع مراحل المعالجة، وتخضع لمعايير واضحة للحوكمة والرقابة. وبهذا المفهوم، تصبح الجودة إحدى أدوات تعزيز الشفافية والمسؤولية المؤسسية.

في الاتجاه ذاته، أوضح (Guillen-Aguinaga et al. (2025 أن جودة البيانات في عصر الذكاء الاصطناعي تتجاوز الجوانب التقنية لتشمل الأبعاد الأخلاقية والتنظيمية، فهي تعني التزام المؤسسة بمبادئ العدالة والشفافية وإمكانية التتبع وإعادة الاستخدام وفق إطار FAIR، الذي يُعد من أبرز النماذج العالمية لإدارة البيانات المسؤولة.

وأشار (Mullapudi (2025 إلى أن جودة البيانات تتحقق عندما تنجح المؤسسة في تحقيق التوازن بين سرعة تدفق البيانات ودقتها أثناء التكامل اللحظي للأنظمة، مما يجعل الجودة شرطاً أساسياً لسلامة المخرجات الرقمية وليس عائقاً أمام الكفاءة التشغيلية.

كما عرّف (Aini و (Nasution (2024 جودة البيانات بأنها دقة ووضوح المدخلات في النظام الإداري، واتساقها وكما لها بما ينعكس على سلامة المخرجات الإدارية والمالية. ويُبرز هذا التعريف الجانب الإجرائي للجودة من خلال التركيز على نقطة البداية في دورة البيانات، وهي مرحلة الإدخال.

أما (Yusof (2025 فقد تناول المفهوم من منظور تحليلي مالي، مبيناً أن جودة البيانات تتمثل في القدرة على توفير بيانات دقيقة وكاملة وحديثة تُستخدم في الوقت المناسب لتقييم المخاطر وصنع القرارات بثقة عالية، مؤكداً أن الدقة والاكتمال والتوقيت تمثل أبعاداً جوهرية لهذا المفهوم.

وفي سياق تنظيمي أوسع، يرى (Adepoju et al. (2023 أن جودة البيانات هي انعكاس لقدرة المؤسسة على إدارة بياناتها ضمن إطار حوكمة متكامل يُعنى بالتخطيط والتنظيم والمراجعة المستمرة، مما يحد من التكرار ويعزز الاتساق الداخلي ويحقق التكامل بين المستويات التشغيلية والإستراتيجية.

من خلال تحليل التعريفات السابقة، يتضح أن مفهوم جودة البيانات يجمع بين البعدين الإجرائي والمؤسسي في آنٍ واحد؛ فهو لا يُختزل في دقة الأرقام أو اكتمال السجلات، بل يمثل عملية حوكمة شاملة تهدف إلى ضمان أن تكون البيانات صحيحة ومتسقة ومفهومة وقابلة للاستخدام الموثوق.

3.1.2 أهمية جودة البيانات

تُعد جودة البيانات من الركائز الجوهرية التي يقوم عليها نجاح المؤسسات الحديثة في بيئة الأعمال الرقمية، إذ أصبحت البيانات في عصر التحول الصناعي أحد أهم الموارد الاستراتيجية التي توازي في قيمتها الأصول المادية. فكلما كانت البيانات دقيقة وموثوقة وحديثة، ازدادت قدرة الإدارة العليا على اتخاذ قرارات رشيدة مبنية على واقع موضوعي يمكن التحقق منه. وعلى النقيض من ذلك، فإن انخفاض جودة البيانات يؤدي إلى تشويه الحقائق، وإضعاف فعالية نظم المعلومات، وإرباك عمليات التخطيط والرقابة داخل المؤسسة.

وفي ظل التحول الصناعي الذي تشهده المملكة العربية السعودية ضمن رؤية 2030، تبرز جودة البيانات كعامل حاسم في نجاح مبادرات الحوكمة، والتقارير المالية، والتحول نحو الإدارة القائمة على الذكاء والتحليل الرقمي.

ويشير (Idemudia et al. (2024 إلى أن أهمية جودة البيانات تتجلى في ثلاث محاور رئيسة مترابطة:

1. **المحور الأول:** تعزيز موثوقية نظم المعلومات المؤسسية يرى هؤلاء الباحثون أن جودة البيانات تمثل الضمان الأساسي لسلامة مخرجات نظم المعلومات. فعندما تُدار البيانات وفق سياسات حوكمة متكاملة تشمل التحقق والمراجعة والتوثيق، تزداد موثوقية النظم في تقديم معلومات دقيقة ومتسقة، مما يعزز الثقة بين الإدارات المختلفة، ويحدّ من القرارات المبنية على معلومات مضللة أو ناقصة.
2. **المحور الثاني:** دعم استمرارية التحسين المؤسسي يؤكد Idemudia وزملاؤه أن الجودة لا تُعد حالة ثابتة، بل عملية ديناميكية تهدف إلى التحسين المستمر للبيانات في ضوء التغيرات التشغيلية والتنظيمية. وتكمن أهمية ذلك في أن المؤسسة التي تعتمد آليات متابعة دورية لمؤشرات جودة البيانات تمتلك قدرة أعلى على التكيف مع التغيرات وتحديث قراراتها وفق معطيات واقعية دقيقة.
3. **المحور الثالث:** تمكين التكامل بين المستويات الإدارية تُسهم جودة البيانات في توحيد المفاهيم والمقاييس بين المستويات التشغيلية والإستراتيجية، مما يضمن تدفقًا متسقًا للمعلومات من وحدات

الإنتاج إلى مجلس الإدارة. وهذا الاتساق يعزز كفاءة الاتصال المؤسسي، ويقلل من فجوات الفهم أو التقدير بين المستويات المختلفة داخل المنشأة الصناعية.

ويرى (Guillen-Aguinaga et al. (2025 أن أهمية جودة البيانات تتعمق في ثلاثة مجالات أساسية ذات بعد استراتيجي وأخلاقي:

1. المجال الأول: تعزيز الشفافية والمساءلة المؤسسية يؤكد هؤلاء الباحثون أن البيانات عالية الجودة تُعد أداة جوهرية لترسيخ الشفافية، إذ تمكّن مجالس الإدارة من تتبع مصادر البيانات وفهم منهجيات معالجتها، مما يسهل تقييم الأداء والمساءلة. فكلما كانت البيانات موثقة ومقننة، ازدادت قدرة المؤسسة على إظهار النزاهة والالتزام بالمعايير الدولية للحوكمة.
2. المجال الثاني: رفع كفاءة اتخاذ القرار في بيئة الذكاء الاصطناعي والتحليل الرقمي تشير Guillen-Aguinaga وزملاؤه إلى أن جودة البيانات هي الشرط الأساسي لصحة النماذج التحليلية وخوارزميات التنبؤ. إذ لا يمكن تحقيق دقة في التنبؤ أو توصية في القرار إذا كانت البيانات الأولية مشوبة بالأخطاء أو التناقضات، وتُسهم جودة البيانات في تعزيز مصداقية أدوات التحليل الرقمي، مما يدعم ثقة صانع القرار في نتائجها.
3. المجال الثالث: ترسيخ البعد الأخلاقي في إدارة البيانات يرى هؤلاء الباحثون أن إدارة البيانات وفق مبادئ النزاهة والعدالة وإمكانية التتبع تمثل جانبًا أخلاقيًا لا يقل أهمية عن الجانب التقني، فالمؤسسات التي تلتزم بممارسات مسؤولة في جمع ومعالجة بياناتها تضمن حماية الخصوصية والامتثال للقوانين، وتؤسس لثقافة مؤسسية قائمة على الثقة والمسؤولية.

4.1.2 أهداف جودة البيانات

تُعد جودة البيانات غاية استراتيجية ووسيلة في آنٍ واحد، فهي تمثل أحد الأعمدة الرئيسة في بناء النظم الإدارية الرشيدة، وتُسهم في تحقيق التكامل بين الكفاءة التشغيلية والدقة المعلوماتية، ومع التحول نحو الإدارة الرقمية وتنامي الاعتماد على البيانات في اتخاذ القرارات الاستراتيجية، بات من الضروري أن

تُوجَّه الجهود المؤسسية إلى تحقيق أهداف محددة لجودة البيانات، تتجاوز التصحيح الفني إلى الإلتقان المؤسسي والحوكمة المستدامة.

ويدشير (Idemudia et al. (2024 إلى أن أهداف جودة البيانات تتجسد في ثلاثة مرتكزات رئيسة مترابطة:

1. المرتكز الأول: ضمان موثوقية القرارات الإدارية

يرى هؤلاء الباحثون أن الهدف الأول لجودة البيانات هو ضمان أن القرارات التي تُتخذ داخل المؤسسة تستند إلى معلومات صحيحة ومُتحقق منها، فكلما كانت البيانات دقيقة ومتسقة وخاضعة للمراجعة المستمرة، ازدادت موثوقية القرار الإداري وانخفضت احتمالات الانحراف أو الخطأ في التقدير.

2. المرتكز الثاني: بناء نظام مؤسسي للتعلّم التنظيمي

يؤكد Idemudia وزملاؤه أن جودة البيانات لا تقتصر على تحسين التقارير، بل تهدف إلى خلق بيئة معرفية تُعيد استخدام البيانات كمصدر للتعلّم والتحسين المستمر، فالمؤسسات التي تُحسن إدارة بياناتها وفق معايير الجودة تمتلك قدرة أكبر على استنباط أنماط الأداء، واستخلاص الدروس من تجاربها التشغيلية والإدارية.

3. المرتكز الثالث: تعزيز التكامل بين نظم المعلومات والحوكمة المؤسسية

يوضح الباحثون أن جودة البيانات تُعد جسراً يربط بين نظم المعلومات والحوكمة؛ إذ تهدف إلى مواءمة تدفق البيانات مع الأطر الرقابية والتنظيمية، بما يُحقق الاتساق بين التقارير التشغيلية والمالية ويضمن شفافية أكبر في إدارة الموارد والمخاطر.

ويرى (Guillen-Aguinaga et al. (2025 أن أهداف جودة البيانات تتعمق في ثلاثة أبعاد ذات طابع استراتيجي وأخلاقي:

1. البعد الأول: تعزيز النزاهة والشفافية في إدارة البيانات

يرى الباحثون أن أحد الأهداف الجوهرية لجودة البيانات هو إرساء ثقافة مؤسسية قائمة على الشفافية في جمع البيانات ومعالجتها والإفصاح عنها، فالمؤسسة التي تعتمد على بيانات موثقة ومفتوحة المصدر تُرسخ الثقة بين أصحاب المصلحة الداخليين والخارجيين.

2. البعد الثاني: تحقيق الامتثال للمعايير الأخلاقية والتشريعية

يؤكد Guillen-Aguinaga وزملاؤه أن إدارة البيانات ذات الجودة العالية تهدف إلى تحقيق التوازن بين الابتكار التقني والالتزام بالقوانين المنظمة لاستخدام البيانات، ومن ثم، تسعى المؤسسات إلى مواءمة أنظمتها الداخلية مع معايير الأخلاقيات المؤسسية والحوكمة الرقمية وفق مبادئ العدالة والمسؤولية.

3. البعد الثالث: تمكين الاستخدام المستدام للبيانات

تتمثل الغاية النهائية للجودة بحسب هؤلاء الباحثين في تحقيق استدامة البيانات بحيث تظل صالحة وموثوقة وقابلة لإعادة الاستخدام عبر الزمن. فإدارة الجودة لا تتوقف عند تحسين لحظة الإدخال أو المعالجة، بل تمتد لضمان استمرارية القيمة المعلوماتية للبيانات بما يخدم التخطيط بعيد المدى.

من خلال تحليل الاتجاهات السابقة، يتضح أن أهداف جودة البيانات تتدرج من المستوى التشغيلي إلى الاستراتيجي، وتشمل أبعادًا فنية وإدارية وأخلاقية، ويرى الباحث أن الغاية الجوهرية من جودة البيانات في بيئة الصناعات الثقيلة بالمملكة العربية السعودية تتمثل في ضمان موثوقية المعلومات المقدمة إلى مجلس الإدارة، بما يُمكنه من اتخاذ قرارات دقيقة قائمة على حقائق موثقة.

5.1.2 أبعاد جودة البيانات

تم تحديد أبعاد جودة البيانات في هذه الدراسة استنادًا إلى ما ورد في دراسات Aini وNasution (2024)، و Idemudia et al. (2024)، و Segun-Falade et al. (2024)، و Guillen-Aguinaga et al. (2025)، حيث اتفقت هذه الأدبيات على أن جودة البيانات ظاهرة متعددة الأوجه، تتقاطع فيها الجوانب الفنية

والتنظيمية والحوكومية. وقد خلص الباحث إلى تحديد أربعة أبعاد رئيسة تمثل جوهر جودة البيانات في البيئة الصناعية السعودية، وهي: دقة إجراءات جمع البيانات، معايير التحقق والمراجعة الداخلية، اتساق منهجية معالجة البيانات، وضوح سياسات الترميز والتوثيق.

وتُعد هذه الأبعاد بمثابة الإطار التطبيقي الذي يُجسّد المفهوم العام للجودة داخل دورة حياة البيانات، بدءًا من لحظة جمعها وحتى وصولها إلى متخذ القرار في مجلس الإدارة.

أولاً: دقة إجراءات جمع البيانات

يُعد هذا البعد الأساس الذي تُبنى عليه بقية عناصر الجودة، إذ تمثل عملية جمع البيانات المرحلة الأولى في سلسلة القيمة المعلوماتية داخل المؤسسة. وتشير Aini و Nasution (2024) إلى أن دقة جمع البيانات هي العامل الأهم في ضمان سلامة التقارير والمخرجات النهائية، لأن أي خطأ في مرحلة الإدخال ينتقل بالضرورة إلى جميع المراحل اللاحقة.

وتتحقق دقة جمع البيانات من خلال مجموعة من الممارسات المنهجية، أهمها:

- تحديد مصادر البيانات بوضوح والتأكد من مصداقيتها قبل اعتمادها.
- تدريب العاملين القائمين على جمع البيانات لضمان الاتساق في فهم المتغيرات وتعريفها.
- استخدام أدوات قياس ومعايير إدخال موحدة للحد من التباين بين الفروع أو الإدارات المختلفة.
- تطبيق ضوابط إلكترونية وبرمجية تقلل من الأخطاء البشرية في الإدخال وتدعم التحقق التلقائي من القيم الشاذة أو غير المنطقية.

إن الدقة في جمع البيانات لا تقتصر على الجانب الفني فحسب، بل تشمل أيضًا الجانب الإداري من حيث اعتماد آليات تدقيق مسبق قبل اعتماد البيانات رسميًا. ويُعد هذا البعد من أهم الضمانات لسلامة النظام المعلوماتي الصناعي، خصوصًا في القطاعات التي تعتمد على قراءات كمية دقيقة مثل إنتاج الأسمنت والحديد.

ثانيًا: معايير التحقق والمراجعة الداخلية

يمثل هذا البعد آلية رقابية تهدف إلى ضمان سلامة البيانات بعد جمعها، والتأكد من خلوها من الأخطاء أو التناقضات. وتؤكد (Idemudia et al. (2024 أن وجود نظام مراجعة داخلية للبيانات يُعد من أهم مؤشرات الجودة المؤسسية، لأنه يضمن تطبيق مبادئ الحوكمة والمساءلة في التعامل مع البيانات.

تتمثل معايير التحقق والمراجعة في مجموعة من الإجراءات النظامية، منها:

- الفحص المزدوج للبيانات من قبل أكثر من جهة أو مسؤول قبل اعتمادها النهائي.
- مقارنة البيانات الواردة من مصادر متعددة للتحقق من الاتساق والاعتمادية.
- استخدام خوارزميات المراجعة التلقائية للكشف عن القيم المتطرفة أو التكرارات غير المبررة.
- توثيق عملية المراجعة بحيث تُحفظ سجلات توضح من قام بالمراجعة ومتى وكيف تمت.

ويُسهم هذا البعد في تعزيز الشفافية، إذ يجعل كل معلومة في النظام قابلة للتتبع والمساءلة. كما يوفر بيئة رقابية تقلل من الأخطاء العشوائية والانحرافات المقصودة، مما يرفع من مصداقية البيانات المقدمة لمجلس الإدارة.

إن وجود معايير تحقق صارمة يُعد مؤشرًا على نضج النظام المؤسسي في التعامل مع البيانات كأصل استراتيجي لا يقل أهمية عن الموارد المالية أو المادية.

ثالثًا: اتساق منهجية معالجة البيانات

يُشير هذا البعد إلى مدى التزام المؤسسة بأسلوب موحد في معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات. وقد أكدت دراسة (Segun-Falade et al. (2024 أن الاتساق في منهجية المعالجة يُعد من ركائز جودة البيانات، لأنه يضمن عدم تضارب المخرجات أو اختلافها باختلاف الإدارات أو الأنظمة.

يتحقق هذا الاتساق من خلال عناصر متعددة، منها:

- توحيد البرمجيات والأدوات التحليلية المستخدمة في جميع أقسام المؤسسة.
- اعتماد معايير موحدة للتحويل والتصنيف والتقنين بحيث تُنتج البيانات نفس النتائج عند إعادة المعالجة.

- تحديد مسؤوليات واضحة في دورة المعالجة لتجنب التكرار أو التعديل غير المصرح به.
- إجراء اختبارات توافق دورية بين قواعد البيانات المختلفة لضمان التكامل المعلوماتي.

يؤدي الاتساق المنهجي إلى بناء قاعدة بيانات متماسكة تُسهل في تسريع التحليل وتسهيل المراجعة، كما يمنح مجلس الإدارة ثقة في أن التقارير المستلمة صادرة من نظام متكامل لا يُنتج تباينات بسبب اختلاف آليات التحليل أو الترميز.

وفي الصناعات الثقيلة، يكتسب هذا البعد أهمية مضاعفة نظراً لاعتماد قرارات التشغيل والإنتاج على بيانات دقيقة ومتجانسة بين وحدات المصنع وأقسامه المختلفة.

رابعاً: وضوح سياسات الترميز والتوثيق

يُعد الترميز والتوثيق الركيزة الأخيرة التي تضمن قابلية البيانات للفهم وإعادة الاستخدام داخل المؤسسة. وقد أكدت (Guillen-Aguinaga et al. (2025 أن وضوح السياسات في هذا المجال يُعد شرطاً أساسياً للشفافية وإمكانية التتبع، وهو ما يتماشى مع مبادئ الحوكمة الأخلاقية (FAIR).

تتمثل سياسات الترميز والتوثيق في مجموعة من الضوابط الإجرائية التي تهدف إلى تنظيم كيفية تمثيل البيانات وتخزينها والوصول إليها، وتشمل:

- وضع معايير واضحة لترميز البيانات بما يضمن تفسيراً موحّداً للرموز والمصطلحات داخل المؤسسة.
- توفير كتيبات أو أدلة داخلية للتوثيق تشرح بنية قواعد البيانات وتعريف الحقول وأسس الترميز.
- تطبيق نظام أرشفة إلكتروني متكامل يسمح بتتبع مصدر البيانات وتاريخ تعديلها والجهة المسؤولة عنها.

- تحديد مستويات صلاحية الوصول إلى البيانات وفق درجة السرية أو الحساسية، بما يحافظ على النزاهة المؤسسية.

إن وضوح سياسات الترميز والتوثيق لا يحقق فقط سلامة البيانات، بل يُسهم أيضاً في نقل المعرفة المؤسسية بين العاملين، ويُعد أداة مهمة في ضمان استمرارية العمليات عند تغير الأفراد أو الأنظمة. كما يُساعد هذا البعد في تقليل الازدواجية، وتوحيد المصطلحات والمفاهيم بين الإدارات المختلفة، الأمر الذي ينعكس مباشرة على جودة التقارير المرفوعة إلى مجالس الإدارة.

من خلال تحليل الأبعاد السابقة، يرى الباحث أن جودة البيانات لا تتحقق بمجرد جمعها أو معالجتها تقنياً، بل من خلال تكامل الأبعاد الأربعة ضمن نظام مؤسسي واحد، فدقة جمع البيانات تضمن صحة المدخلات، ومعايير التحقق تضمن سلامة البيانات في مسارها، واتساق المعالجة يحقق التجانس بين المخرجات، ووضوح الترميز والتوثيق يضمن الشفافية والاستدامة المعلوماتية.

المبحث الثاني: موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة

1.2.2 تمهيد

تُعد موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة من أهم مقومات الحوكمة المؤسسية الفعالة، إذ تمثل البيانات المدخل الرئيس الذي يُبنى عليه القرار الاستراتيجي. فمجلس الإدارة لا يمارس دوره الإشرافي والتوجيهي إلا من خلال ما يُقدَّم إليه من تقارير ومؤشرات ومعلومات، ما يجعل جودة تدفق البيانات ودقتها عاملاً محددًا لمدى كفاءة قراراته ومصداقيتها.

في بيئات الأعمال المعقدة، وبخاصة في الصناعات الثقيلة مثل الأسمنت والحديد، تتعدد مصادر البيانات وتتنوع مستوياتها، بدءًا من وحدات الإنتاج والمخزون مرورًا بالتشغيل المالي وصولًا إلى تقارير الأداء الاستراتيجي، وهذا التعقيد يجعل من موثوقية الوصول ضرورة لضمان أن المعلومات التي تصل إلى مجلس الإدارة تمثل الواقع الفعلي بدقة، دون تحريف أو تأخير أو فقدان في المعنى أو السياق.

2.2.2 مفهوم موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة

يرتبط مفهوم موثوقية وصول البيانات بالقدرة على نقل المعلومات من مصدرها إلى متخذ القرار بطريقة صحيحة ومتكاملة وفي الوقت المناسب، بحيث تبقى محتفظة بخصائصها الأصلية دون تشويه أو فقد، وتشير Guillen-Aguinaga et al. (2025) إلى أن موثوقية البيانات تعني الحفاظ على نزاهتها طوال دورة حياتها، بدءًا من جمعها وحتى عرضها على الجهات العليا، وهي بذلك جزء لا يتجزأ من الحوكمة الأخلاقية للبيانات.

أما Yusuf (2025) فيوضح أن دقة الوصول تمثل البعد الزمني لجودة البيانات، إذ تُقاس بمدى وصول البيانات الحديثة والمحدثة في اللحظة المناسبة لاتخاذ القرار، بما يتيح لمجالس الإدارة استباق المخاطر والاستجابة السريعة للتغيرات، ويرى أن البيانات الموثوقة هي التي يمكن الاعتماد عليها بثقة عالية في التخطيط المالي والتشغيلي لأنها ناتجة عن نظم محكمة في التحقق والتحليل والتفسير.

ويشير مبارك والمبارك (2023) إلى أن موثوقية البيانات تتعلق بالثقة المؤسسية في المعلومات المقدمة لمجلس الإدارة، وهي الثقة التي تُبنى عبر ممارسات تنظيمية تتضمن وضوح المسؤوليات في نقل البيانات، وتحديد قنوات رسمية للتقارير، وضمان شفافية المصدر.

في حين يرى القحطاني (2024) أن موثوقية البيانات في الحوكمة المؤسسية هي انعكاس للرقابة الداخلية السليمة، وأنها تمثل حلقة الوصل بين النظام المحاسبي ونظام اتخاذ القرار، فكلما كانت آليات التحقق والتقارير واضحة وموثقة، ازدادت الثقة في القرارات الصادرة عن مجلس الإدارة، والعكس صحيح. وبناءً على ما تقدم، يمكن القول إن موثوقية ودقة وصول البيانات هي قدرة النظام المؤسسي على نقل المعلومات الدقيقة والمتكاملة في الوقت الملائم إلى مجلس الإدارة من خلال قنوات رسمية ومراقبة، تضمن سلامة المصدر، واتساق التحليل، ووضوح التوثيق، بما يدعم اتخاذ القرار الرشيد في البيئة الصناعية.

3.2.2 أهمية موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة

تُعد موثوقية ودقة وصول البيانات من الدعائم الجوهرية لفاعلية الحوكمة المؤسسية، إذ تمثل البيانات وسيلة الاتصال الرئيسة بين المستويات التشغيلية والتنفيذية ومجلس الإدارة. فكل قرار استراتيجي يُبنى على ما يُقدّم من بيانات وتقارير، وكل انحراف في موثوقيتها أو تأخر في وصولها ينعكس مباشرة على كفاءة القرار ومصداقيته.

وفي بيئات الصناعات الثقيلة – كالأسمنت والحديد – حيث ترتبط القرارات بمؤشرات كمية دقيقة ومعقدة، فإن أي ضعف في موثوقية تدفق البيانات قد يؤدي إلى قرارات استثمارية أو تشغيلية غير رشيدة. ومن ثمّ، أصبحت موثوقية الوصول ودقته مطلبًا تنظيميًا وأخلاقيًا في آنٍ واحد، يرتبط بجودة نظم المعلومات وبمستوى النضج الإداري للمؤسسة.

ويشير البر ومحمد (2024) إلى أن أهمية موثوقية ودقة وصول البيانات تتجسد في ثلاثة محاور

رئيسية:

1. المحور الأول: ضمان النزاهة والشفافية في عملية اتخاذ القرار

يرى الباحثان أن مجلس الإدارة لا يمكنه ممارسة دوره الإشرافي ما لم يتلقَ بيانات صحيحة وموثوقة تمثل الواقع بدقة. فالموثوقية في تدفق البيانات تُعد شرطاً لتحقيق الشفافية، لأنها تُظهر الأحداث التشغيلية والمالية كما هي، دون انتقاء أو تحريف، وتعمل هذه الشفافية على تقليل تضارب المعلومات بين أعضاء المجلس، وتمنح القرارات طابعاً مؤسسياً قائماً على الحقائق لا على الافتراضات.

2. المحور الثاني: رفع كفاءة الأداء الرقابي للمجلس

يوضحان أن الموثوقية تُمكن المجلس من متابعة سير الأداء المالي والإداري بصورة واقعية ودقيقة، مما يعزز فعالية الرقابة الداخلية ويُسهم في كشف مواطن الضعف والانحراف مبكراً. فكلما كانت البيانات التي تصل إلى المجلس دقيقة وفي الوقت المناسب، ازدادت قدرة الأعضاء على اتخاذ الإجراءات التصحيحية في الوقت الملائم.

3. المحور الثالث: تعزيز الثقة المؤسسية بين المجلس والإدارة التنفيذية

يؤكد الباحثان أن تدفق البيانات الموثوقة يرسخ الثقة بين المستويات الإدارية المختلفة، إذ يشعر أعضاء المجلس بأن المعلومات المقدمة إليهم دقيقة ومتكاملة، في حين يثق التنفيذيون أن قرارات المجلس مبنية على معلومات صحيحة لا تحتل التأويل أو الشك، وهذه الثقة تُعد أساساً للاستقرار المؤسسي والالتزام التنظيمي داخل الشركة.

ويرى القحطاني (2024) أن أهمية موثوقية ودقة وصول البيانات تتضح من خلال ثلاثة أبعاد مترابطة تمثل جوهر العلاقة بين نظم المعلومات وحوكمة الشركات:

1. البعد الأول: حماية القرارات من الانحراف الإداري

يبين الباحث أن القرارات التي تُتخذ استناداً إلى بيانات غير موثوقة تُعرض المؤسسة لمخاطر تنظيمية ومحاسبية، في حين أن الموثوقية في الوصول توفر سياقاً واقعياً للقرار، يضمن اتساقه مع الأهداف

الإستراتيجية والضوابط القانونية. وبذلك تتحقق الحماية المؤسسية من القرارات المبنية على تقديرات شخصية أو بيانات ناقصة.

2. البعد الثاني: تحقيق العدالة والمساءلة في الأداء المؤسسي

يرى القحطاني أن الموثوقية تضمن عدالة التقييم بين الإدارات والأقسام، لأن البيانات الموثوقة تمنح صورة حقيقية عن الأداء دون مبالغة أو تزيف، كما تُسهم في تعزيز مبدأ المساءلة، إذ يمكن تتبع مصدر كل معلومة وتحديد الجهة المسؤولة عنها، وهو ما يُعد من أسس الحوكمة الرشيدة.

3. البعد الثالث: دعم استمرارية النمو المؤسسي

يوضح الباحث أن تدفق البيانات الموثوقة يساعد المجلس على مراقبة المؤشرات الاستراتيجية طويلة الأجل، بما يعزز استدامة القرارات الاستثمارية، فالموثوقية تضمن التنبؤ السليم بالمخاطر، وتدعم عملية التخطيط المستقبلي وفق معطيات حقيقية، مما يحقق توازناً بين النمو والاستقرار في القطاعات الصناعية الكبرى.

ويرى Guillen-Aguinaga et al (2025) أن موثوقية ودقة وصول البيانات تكتسب أهمية مضاعفة في بيئة الأعمال الرقمية الحديثة من خلال ثلاثة أبعاد متكاملة:

1. البعد الأول: ضمان الشفافية في سلاسل تدفق البيانات

يؤكد الباحثون أن المؤسسات التي تعتمد نظم تتبع رقمية ومؤشرات تحقق مستمرة تستطيع أن تضمن شفافية حركة البيانات من المصدر إلى مجلس الإدارة، مما يقلل فرص التلاعب أو الخطأ في النقل.

2. البعد الثاني: ترسيخ الثقة في أنظمة الذكاء الاصطناعي والتحليل التنبئي

تشير الدراسة إلى أن موثوقية البيانات هي الشرط الأساس لاعتماد نتائج التحليل الذكي أو الأنظمة التنبئية. فبدون بيانات موثوقة، تفقد النماذج التحليلية مصداقيتها، وتتحول مخرجاتها إلى قرارات ذات مخاطر عالية.

3. البعد الثالث: دعم المساءلة الأخلاقية والحوكمة الرقمية

يوضح Guillen-Aguinaga وزملاؤه أن موثوقية البيانات في بيئات الحوكمة الرقمية تعني الالتزام بالشفافية والعدالة في عرض الحقائق على صناع القرار. فكل معلومة يجب أن تكون قابلة للتتبع والتحقق، وهو ما يعزز النزاهة والالتزام الأخلاقي داخل المؤسسة.

4.2.2 أبعاد موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة

تم تحديد أبعاد موثوقية ودقة وصول البيانات في هذه الدراسة بالاستناد إلى ما ورد في دراسات القحطاني (2024) ومبارك والمبارك (2023) و Guillen-Aguinaga et al. (2025) و Yusof (2025)، التي تناولت العلاقة بين جودة تدفق المعلومات وفاعلية حوكمة الشركات في بيئات الأعمال الحديثة. وقد أجمعت هذه الدراسات على أن موثوقية ودقة وصول البيانات مفهوم متعدد الأوجه، يجمع بين الجوانب التنظيمية والفنية والزمنية والاتصالية.

وانطلاقاً من تلك الأدبيات، حُدِّدت أربعة أبعاد رئيسة تمثل الإطار البنيوي للموثوقية، هي: سلامة المصدر، اكتمال المحتوى، توقيت الوصول، واتساق العرض والتفسير. وفيما يلي عرض مفصل لهذه الأبعاد:

أولاً: سلامة المصدر (Source Integrity)

يُعد هذا البُعد الركيزة الأولى لضمان موثوقية البيانات، إذ يُشير إلى مدى مصداقية الجهة التي تصدر عنها المعلومات ومدى خضوعها لإجراءات تحقق ومراجعة قبل وصولها إلى مجلس الإدارة. ويؤكد القحطاني (2024) أن القرارات الإدارية لا تكون ذات قيمة حقيقية ما لم يكن مصدر بياناتها موثقاً ومحددًا بشكل واضح. فسلامة المصدر تضمن أن البيانات تم جمعها وفق آليات نظامية، وأنها لم تتعرض لأي تعديل أو تحوير أثناء انتقالها عبر المستويات الإدارية.

وتتحقق سلامة المصدر من خلال عناصر متعددة، من أبرزها:

- وجود سلسلة توثيق رسمية تُحدد الجهة المولدة للبيانات والمسؤولة عن اعتمادها قبل إرسالها للمجلس.
 - اعتماد نظم تحقق إلكترونية تتيح تتبع مصدر المعلومة ووقت إنتاجها وطريقة معالجتها.
 - الفصل بين مهام الإدخال والتحليل والمراجعة لضمان النزاهة ومنع تضارب المصالح داخل المؤسسة.
- إن سلامة المصدر تُعتبر معيارًا للثقة المؤسسية؛ فكلما كانت الجهة المنتجة للبيانات خاضعة لرقابة داخلية فعّالة وشفافة، ارتفعت موثوقية ما يُعرض على المجلس من تقارير ومؤشرات. كما أن هذا البعد يحد من ظاهرة تضخيم أو إخفاء الأرقام التشغيلية، ويمنع استخدام البيانات كأداة لتوجيه القرارات بشكل غير موضوعي.

ثانيًا: اكتمال المحتوى (Content Completeness)

يتعلق هذا البعد بمدى شمول البيانات لكل العناصر والمكونات الضرورية التي تُمكن متخذ القرار من تكوين صورة متكاملة عن الواقع.

وقد أشار مبارك والمبارك (2023) إلى أن اكتمال البيانات شرط أساسي لاتخاذ قرارات رشيدة، إذ إن نقص المعلومات يؤدي إلى قرارات جزئية أو منحازة. فالموثوقية لا تتحقق بالصدق فقط، بل أيضًا بالاكتمال.

ويتطلب اكتمال المحتوى أن تتضمن البيانات:

- كل المؤشرات التشغيلية والمالية ذات العلاقة بالقرار المطروح أمام المجلس.
 - تفسيرات سياقية وتحليلية تتيح فهم الأسباب وراء الأرقام وليس عرضها فحسب.
 - توضيح العلاقات بين البيانات الزمنية والمكانية لتجنب الانعزال المعلوماتي.
- إن اكتمال المحتوى يمنح المجلس قدرة على الرؤية الشاملة للموقف الإداري، ويسمح له بمقارنة البدائل بدقة دون الاعتماد على تقديرات أو افتراضات. كما يُسهم في تجنب الأخطاء الناتجة عن غياب بعض

المؤشرات المهمة، خاصة في القطاعات الصناعية التي تعتمد على بيانات متشابكة تتعلق بالإنتاج والمخزون والطاقة والتكاليف.

ثالثًا: توقيت الوصول (Timeliness of Delivery)

يُشير هذا البُعد إلى مدى تزامن وصول البيانات مع اللحظة المناسبة لاتخاذ القرار. فحتى لو كانت البيانات صحيحة وكاملة، فإن تأخرها يجعلها عديمة القيمة العملية.

وقد أكد (Yusof (2025 أن التوقيت يمثل عنصرًا حاسمًا في موثوقية تدفق البيانات، لأن القرارات الاستراتيجية غالبًا ما تتأثر بسرعة تغير البيئة السوقية والتقنية.

يتحقق هذا البُعد عبر عدة آليات، منها:

- تحديد جداول زمنية واضحة لتقارير الأداء تضمن وصولها للمجلس قبل اجتماعاته بمدة كافية للتحليل.
- الاعتماد على نظم معلومات فورية (Real-Time Systems) لتحديث البيانات لحظة بلحظة.
- تسريع عمليات المراجعة الإلكترونية بما يمنع تراكم التقارير أو تأخر اعتمادها.

إن توقيت الوصول يعكس مدى جاهزية النظام المعلوماتي في المؤسسة وقدرته على دعم اتخاذ القرار في الوقت المناسب. كما أنه يُعد مؤشرًا على مدى تكامل تدفق البيانات بين الإدارات المختلفة. وفي القطاعات الصناعية، حيث تتغير معدلات التشغيل والإنتاج يوميًا، يمثل هذا البعد أحد مفاتيح تحقيق الاستجابة السريعة والتخطيط الوقائي الفعال.

رابعًا: اتساق العرض والتفسير (Presentation Consistency)

يُشير هذا البُعد إلى مدى توافق أسلوب عرض البيانات وتفسيرها عبر التقارير والفترات الزمنية المختلفة، بحيث يتمكن مجلس الإدارة من فهم المعلومات بسهولة ومقارنتها تاريخيًا دون تشويش أو تضارب. ويؤكد (Guillen-Aguinaga et al. (2025 أن الاتساق في عرض البيانات يُعد من مقاييس الشفافية

والحوكمة، لأنه يضمن أن المعلومة تُقدَّم في نفس السياق وبنفس المعايير عبر الزمن، ما يمنع التلاعب في طريقة التقديم أو الانتقاء.

يتطلب اتساق العرض ما يلي:

- استخدام قوالب وتقارير موحدة من حيث الشكل والمحتوى والمصطلحات الفنية.
- توحيد رموز الترميز والمقاييس لضمان أن الأرقام تعني الشيء نفسه في كل تقرير.
- توفير شروحات تفسيرية مرافقة للبيانات تشرح المنهجية المستخدمة في القياس والتحليل.

إن هذا البُعد يسهم في بناء ذاكرة معلوماتية مؤسسية مستقرة، تسهّل المقارنة بين الفترات وتحليل الاتجاهات، كما يضمن أن يقرأ جميع أعضاء المجلس البيانات بالطريقة نفسها دون تفسيرات متباينة، مما يعزز وضوح النقاش وموضوعية القرار، وفي الصناعات الثقيلة، يُعد الاتساق ضرورة لأن القرارات تعتمد على تحليل متسلسل طويل المدى لمؤشرات الإنتاج والتكلفة والأداء.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة

1.3 تمهيد

تُعد منهجية الدراسة بمثابة الإطار الإجرائي الذي يحدد المسار العلمي للوصول إلى نتائج دقيقة تعكس واقع المشكلة البحثية. وبالنظر إلى طبيعة موضوع الدراسة، الذي يتناول أثر معايير جودة البيانات على موثوقية ودقة وصولها إلى أعضاء مجالس الإدارة في الصناعات الثقيلة السعودية، فقد اقتضى الأمر توظيف منهج علمي يتلاءم مع الطابع التطبيقي والتحليلي للدراسة، ويُسهّم في قياس العلاقات بين المتغيرات بصورة موضوعية ومنهجية.

2.3 منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره الأنسب لطبيعة الموضوع، فالمنهج الوصفي يُستخدم لوصف الظواهر كما هي في الواقع وتحليلها لفهم طبيعتها وأبعادها، في حين يُمكن المنهج التحليلي الباحث من تحديد العلاقات بين المتغيرات المستقلة (أبعاد جودة البيانات) والمتغير التابع (موثوقية ودقة وصول البيانات)، ويقوم هذا المنهج على جمع بيانات كمية من مجتمع الدراسة وتحليلها إحصائيًا لاستخلاص دلالات العلاقة والتأثير.

كما يستند المنهج إلى الأسس العلمية في بناء الأداة البحثية والتحقق من صدقها وثباتها، بما يضمن موضوعية النتائج ودقتها.

3.3 مجتمع وعينة الدراسة

يتمثل مجتمع الدراسة في جميع الشركات السعودية العاملة في قطاعات الأسمنت والحديد والصناعات الثقيلة، نظرًا لما تتميز به من طبيعة تشغيلية معقدة تتطلب نظم معلومات دقيقة وبيانات عالية الموثوقية. ووفقًا لبيانات هيئة السوق المالية السعودية (تداول) ووزارة الصناعة والثروة المعدنية

(2025)، بلغ عدد الشركات المستهدفة في هذه القطاعات (36 شركة)، منها (17) شركة في قطاع الأسمنت، و (7) شركات في قطاع الحديد والصلب، و (12) شركة في الصناعات الثقيلة الأخرى مثل المعدات الميكانيكية والأنظمة الهندسية والكيمائيات الصناعية. وتُعد هذه الشركات من أكبر الكيانات الاقتصادية في المملكة، وتخضع لمعايير إفصاح وحوكمة دقيقة تجعلها بيئة مثالية لدراسة أثر جودة البيانات على موثوقية ودقة وصولها إلى مجالس الإدارة.

أما عينة الدراسة فقد تم اختيارها بطريقة قصدية طبقية لضمان تمثيل متوازن للقطاعات الثلاثة وفقًا لحجمها وأهميتها النسبية. وبلغ حجم العينة (180 مفردة) شملت أعضاء مجالس الإدارة، والمديرين التنفيذيين، ورؤساء أقسام تقنية المعلومات والجودة والمراجعة الداخلية في الشركات الصناعية المستهدفة. تم توزيع الاستبانة إلكترونياً وميدانياً خلال الفترة من فبراير إلى أبريل 2025م، واستُعيد منها (167 استبانة صالحة للتحليل الإحصائي) بنسبة استجابة بلغت 92.7%، ويُعد هذا الحجم من العينة كافياً إحصائياً لتمثيل المجتمع الكلي وتحقيق مستوى موثوق من النتائج، نظراً لتنوع المستويات الإدارية والمهنية للمشاركين وتوزعهم بين مختلف أنواع الصناعات الثقيلة في المملكة العربية السعودية.

4.3 أداة الدراسة

اعتمدت الدراسة على الاستبانة (Questionnaire) كأداة رئيسة لجمع البيانات الميدانية من أفراد العينة، نظراً لما تتميز به من كفاءة في قياس الاتجاهات والمتغيرات غير المباشرة، وسهولة تطبيقها وتحليلها إحصائياً. وقد صُممت الاستبانة استناداً إلى الإطارين النظري والدراسات السابقة مثل دراسات Aini & Nasution (2024)، Idemudia et al. (2024)، Yusof, Guillen-Aguinaga et al. (2025)، (2025)، (القحطاني، 2024؛ البر ومحمد، 2024؛ مبارك والمبارك، 2023).

وتمت صياغة الفقرات بلغة علمية واضحة تعكس المضمون الدقيق لأبعاد الدراسة، بما يضمن قياساً موضوعياً لآراء الباحثين حول جودة البيانات ومدى موثوقية وصولها إلى مجلس الإدارة.

تتكون الاستبانة من ثلاثة أقسام رئيسية:

1. البيانات العامة للمشاركين (المنصب، المؤهل، سنوات الخبرة، نوع الصناعة).
 2. فقرات المتغير المستقل: جودة البيانات.
 3. فقرات المتغير التابع: موثوقية ودقة وصول البيانات.
- أستخدم في جميع الفقرات مقياس ليكرت الخماسي بدرجات (1 = لا أوافق بشدة، 2 = لا أوافق، 3 = محايد، 4 = أوافق، 5 = أوافق بشدة).

5.3 صدق الأداة (Validity of the Instrument)

تُعد صدق الأداة أحد أهم المعايير التي تضمن سلامة نتائج الدراسة ودقتها في تمثيل الواقع المراد قياسه. وللتأكد من صدق الاستبانة التي استخدمت في هذه الدراسة، تم اتباع نوعين من اختبارات الصدق: صدق المحتوى (Content Validity) وصدق البناء (Construct Validity).

1. صدق المحتوى

تحقق صدق المحتوى من خلال عرض الاستبانة في صورتها المبدئية على لجنة مكوّنة من سبعة محكمين أكاديميين متخصصين في مجالات الإدارة الصناعية ونظم المعلومات وجودة البيانات، من جامعات سعودية معتمدة (مثل جامعة الملك سعود، جامعة القصيم، وجامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل). وقد قَيّم المحكمون مدى وضوح الفقرات ودقتها وارتباطها بأهداف الدراسة.

وبناءً على ملاحظاتهم، أُجريت بعض التعديلات اللغوية والمنهجية الطفيفة، أبرزها: دمج بعض الفقرات المتشابهة، وتوضيح صياغات فنية في بعد اتساق منهجية معالجة البيانات، وإعادة ترتيب فقرات وضوح سياسات الترميز والتوثيق بما يعزز التدرج المنطقي في المعنى. بعد التعديلات، أقرّ المحكمون أن الاستبانة صادقة في محتواها وتمثل أبعاد الظاهرة محل الدراسة تمثيلاً شاملاً ودقيقاً.

2. صدق البناء

للتحقق من صدق البناء الداخلي للمتغير المستقل (جودة البيانات)، تم استخدام تحليل الارتباط

البيني (Inter-Correlation Matrix) بين الأبعاد الأربعة المكونة له:

1. دقة إجراءات جمع البيانات،
2. معايير التحقق والمراجعة الداخلية،
3. اتساق منهجية معالجة البيانات،
4. وضوح سياسات الترميز والتوثيق.

وقد تم حساب معاملات الارتباط باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation

Coefficient) بعد ترميز البيانات وتحليلها ببرنامج (SPSS الإصدار 28)، وكانت النتائج كما يلي:

جدول (1): مصفوفة الارتباط بين أبعاد جودة البيانات (المتغير المستقل)

الأبعاد	دقة إجراءات جمع البيانات	معايير التحقق والمراجعة	اتساق منهجية المعالجة	وضوح سياسات الترميز
دقة إجراءات جمع البيانات	1	0.78**	0.73**	0.69**
معايير التحقق والمراجعة	0.78**	1	0.81**	0.75**
اتساق منهجية المعالجة	0.73**	0.81**	1	0.84**
وضوح سياسات الترميز والتوثيق	0.69**	0.75**	0.84**	1

مستوى الدلالة $p \leq 0.01$:

يتضح من الجدول أن جميع معاملات الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل موجبة ومعنوية إحصائياً عند مستوى دلالة ($p \leq 0.01$) ، ما يشير إلى وجود علاقات ارتباط قوية ومباشرة بين أبعاد جودة البيانات، وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.69 – 0.84)، وهي قيم مرتفعة تدل على أن الأبعاد الأربعة مترابطة في الاتجاه ذاته وتمثل مكونات متكاملة لمفهوم واحد.

6.3 ثبات الأداة (Reliability of the Instrument)

يُعد الثبات أحد المؤشرات الإحصائية الأساسية التي تُقاس بها جودة أداة البحث، إذ يُعبّر عن مدى اتساق إجابات المبحوثين على الفقرات التي تقيس المفهوم ذاته، واستقرار الأداة عند تطبيقها في ظروف مماثلة. وللتحقق من ثبات الاستبانة، تم استخدام معامل كرونباخ ألفا (Cronbach's Alpha) ، الذي يُعد من أكثر الأساليب شيوعاً ودقة لقياس الاتساق الداخلي للفقرات، حيث تتراوح قيمته بين (0 – 1)، وتشير القيمة الأعلى من (0.70) إلى درجة ثبات مقبولة علمياً. (Nunnally, 1978)

تم حساب معاملات الثبات لكل محور من محاور الدراسة (المتغير المستقل والمتغير التابع) باستخدام برنامج SPSS الإصدار 28، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (2): نتائج اختبار الثبات باستخدام معامل كرونباخ ألفا

المتغير	الأبعاد الفرعية	عدد الفقرات	معامل كرونباخ ألفا (α)
جودة البيانات (المتغير المستقل)	دقة إجراءات جمع البيانات	4	0.87
	معايير التحقق والمراجعة الداخلية	4	0.89
	اتساق منهجية معالجة البيانات	4	0.91
	وضوح سياسات الترميز والتوثيق	4	0.88
إجمالي جودة البيانات	—	16	0.91

المتغير	الأبعاد الفرعية	عدد الفقرات	معامل كرونباخ ألفا (α)
موثوقية ودقة وصول البيانات (المتغير التابع)	—	10	0.93

مصدر التحليل: نتائج الدراسة الميدانية باستخدام برنامج SPSS

يتضح من الجدول أن جميع قيم معامل كرونباخ ألفا تجاوزت الحد الأدنى المقبول علميًا (0.70)، وهو ما يؤكد أن أداة الدراسة تتسم بدرجة عالية من الثبات والاتساق الداخلي.

7.3 الأساليب الإحصائية (Statistical Methods)

نظرًا لطبيعة الدراسة الحالية التي تسعى إلى تحليل العلاقة التأثيرية بين متغيرين رئيسيين — المتغير المستقل جودة البيانات بأبعاده الأربعة، والمتغير التابع موثوقية ودقة وصول البيانات — فقد تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية لتحقيق أهداف الدراسة والتحقق من فرضياتها، وذلك باستخدام برنامج SPSS الإصدار (25) للتحليل الإحصائي.

أولاً: الأساليب الإحصائية الوصفية

أُستخدمت الأساليب الوصفية لتوصيف خصائص البيانات والعينة قيد الدراسة، وتشمل ما يلي:

1. التكرارات والنسب المئوية: (Frequencies & Percentages) لعرض الخصائص الديموغرافية للمشاركين مثل المنصب الإداري، المؤهل العلمي، سنوات الخبرة، ونوع الصناعة.
2. المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: (Means & Standard Deviations) لقياس اتجاهات أفراد العينة نحو فقرات الاستبانة وتحديد درجة الموافقة العامة على كل محور من محاور الدراسة.

ثانيًا: الأساليب الإحصائية الاستدلالية (Inferential Statistics)

أُستخدمت الأساليب الاستدلالية لاختبار الفرضيات وتحديد قوة العلاقة بين المتغيرات، وتشمل

ما يلي:

1. معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient) لقياس قوة واتجاه العلاقة بين أبعاد

المتغير المستقل (جودة البيانات) والمتغير التابع (موثوقية ودقة وصول البيانات). وقد تم تفسير قيمة

الارتباط وفق المعايير الإحصائية المتعارف عليها:

- من (0.00 – 0.29): علاقة ضعيفة.
- من (0.30 – 0.69): علاقة متوسطة.
- من (0.70 فأكثر): علاقة قوية. ويُعد الارتباط موجبًا عندما تتحرك المتغيرات في الاتجاه نفسه، وسالبًا عندما تتحرك في اتجاهين متعاكسين.

2. تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression) لاختبار أثر جودة البيانات كمتغير

مستقل كلي على موثوقية ودقة وصول البيانات كمتغير تابع، وتقدير نسبة التغير المفسرة (R^2)

لتوضيح مدى قدرة الجودة على تفسير التباين في موثوقية وصول البيانات.

3. تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression Analysis) لقياس أثر كل بُعد من أبعاد جودة

البيانات (دقة الجمع، معايير التحقق، اتساق المعالجة، وضوح الترميز) على المتغير التابع بشكل

منفصل، بهدف تحديد الأبعاد الأكثر تأثيرًا في موثوقية ودقة تدفق البيانات.

الفصل الرابع: تحليل البيانات ونتائج الدراسة

1.4 تمهيد

يهدف هذا الفصل إلى عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية التي تم جمعها باستخدام أداة الاستبانة بعد التحقق من صدقها وثباتها.

ويتم في هذا الفصل تحليل استجابات أفراد العينة البالغ عددهم (167) مفردة، باستخدام الأساليب الإحصائية التي تم تحديدها في الفصل الثالث، وذلك من خلال مرحلتين رئيسيتين:

1. التحليل الوصفي لخصائص العينة والمتغيرات.
2. التحليل الاستدلالي لاختبار فرضيات الدراسة وبيان قوة العلاقات والأثر بين المتغيرات.

2.4 تحليل الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة

يوضح الجدول التالي الخصائص الديموغرافية الأساسية لعينة الدراسة المكونة من (167) مفردة من العاملين في شركات الأسمنت والحديد والصناعات الثقيلة بالمملكة العربية السعودية.

الجدول (3) الخصائص الديموغرافية الأساسية لعينة الدراسة

المتغير الديموغرافي	الفئة	التكرار	(%) النسبة المئوية
المنصب الإداري	عضو مجلس إدارة / مدير عام	62	37.1
	مدير إدارة أو قسم رئيسي	68	40.7
	مشرف أو رئيس وحدة فنية / مراجعة داخلية	37	22.2
المؤهل العلمي	بكالوريوس	94	56.3
	دراسات عليا (ماجستير / دكتوراه)	49	29.3

المتغير الديموغرافي	الفئة	التكرار	(%) النسبة المئوية
	دبلوم عالي أو ما يعادله	24	14.4
سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	21	12.6
	من 5 إلى أقل من 10 سنوات	43	25.7
	من 10 إلى أقل من 15 سنة	57	34.1
	سنة فأكثر 15	46	27.6
	شركات الأسمت	80	47.9
نوع الصناعة	شركات الحديد والصلب	45	26.9
	الصناعات الثقيلة الأخرى	42	25.2
	—	167	100%
الإجمالي			

المصدر: نتائج الاستبانة الميدانية، إعداد الباحث (2025م)

يتضح من الجدول أن غالبية المبحوثين يشغلون مناصب إدارية وقيادية (عضو مجلس إدارة أو مدير إدارة) بنسبة بلغت نحو 78%، مما يعزز مصداقية البيانات، إذ إن هذه الفئة أكثر دراية بجوانب جمع البيانات وتحليلها وإيصالها لمجالس الإدارة.

كما أظهرت النتائج أن 56.3% من المشاركين يحملون درجة البكالوريوس، و 29.3% يحملون دراسات عليا، وهي نسب مرتفعة تعكس المستوى العلمي المتقدم للعينة، ما يزيد من جودة الاستجابات ودقتها.

وتشير بيانات سنوات الخبرة إلى أن أكثر من 61% من المشاركين لديهم خبرة تتجاوز 10 سنوات، ما يمنح الدراسة عمقاً واقعياً في تقييم نظم البيانات المؤسسية. أما توزيع العينة حسب نوع الصناعة فقد جاء متوازناً بين القطاعات الثلاثة، مما يُحقق تمثيلاً حقيقياً لمجتمع الدراسة الصناعي في المملكة العربية السعودية، ويضمن إمكانية تعميم النتائج على بيئات مشابهة في القطاعات الثقيلة الأخرى.

3.4 التحليل الوصفي للمتغير المستقل (جودة البيانات)

يهدف هذا الجزء إلى قياس درجة إدراك أفراد العينة لأبعاد جودة البيانات في شركاتهم الصناعية، وذلك من خلال أربعة أبعاد رئيسية:

البعد الأول: دقة إجراءات جمع البيانات

الجدول (4) التحليل الوصفي لـ البعد الأول: دقة إجراءات جمع البيانات

الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
1	تعتمد الشركة إجراءات موحدة لجمع البيانات من الإدارات المختلفة.	4.28	0.61	مرتفع
2	يتم التحقق من صحة البيانات عند إدخالها إلى النظام الإلكتروني.	4.33	0.57	مرتفع جدًا
3	يخضع العاملون على جمع البيانات لتدريب دوري على أساليب الدقة والتحقق.	4.21	0.66	مرتفع
4	تتم مراجعة أدوات جمع البيانات وتحديثها بشكل منتظم لضمان المصداقية.	4.35	0.54	مرتفع جدًا
	المتوسط العام للبعد	4.29	0.59	مرتفع جدًا

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لعينة الدراسة (n = 167)

يبين الجدول أن المتوسطات الحسابية لفقرات هذا البعد تراوحت بين (4.21 – 4.35)، وهو ما يشير إلى أن جميع البنود تقع ضمن مستوى مرتفع إلى مرتفع جدًا. الانحرافات المعيارية المنخفضة (0.54 – 0.66) تُظهر درجة تجانس عالية في استجابات أفراد العينة، مما يدل على اتفاق واضح بينهم بشأن وجود

إجراءات دقيقة وموحدة لجمع البيانات في مؤسساتهم الصناعية. ويُظهر المتوسط العام (4.29) أن الشركات تطبق نظم جمع بيانات موثوقة ومنظمة.

وتعكس هذه النتائج أن قطاع الصناعات الثقيلة في المملكة يتمتع بدرجة عالية من النضج في ضبط عمليات جمع البيانات. إذ تُظهر الإجراءات المعيارية والتدريب الدوري للعاملين التزامًا مؤسسيًا بمعايير الجودة.

البعد الثاني: معايير التحقق والمراجعة الداخلية

الجدول (5) التحليل الوصفي لـ البعد الثاني: معايير التحقق والمراجعة الداخلية

الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
5	تُراجع البيانات من أكثر من مستوى إداري قبل اعتمادها النهائي.	4.40	0.52	مرتفع جدًا
6	توجد سياسات مكتوبة لإجراءات المراجعة الداخلية للبيانات.	4.37	0.56	مرتفع جدًا
7	يُستخدم نظام آلي لاكتشاف القيم غير المنطقية أو المتناقضة في البيانات.	4.29	0.63	مرتفع
8	يتم الاحتفاظ بسجلات للمراجعة تُوضح من قام بالتحقق وتاريخ العملية.	4.34	0.55	مرتفع جدًا
	المتوسط العام للبعد	4.35	0.56	مرتفع جدًا

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لعينة الدراسة (n = 167)

بلغ المتوسط العام (4.35) وهو الأعلى بين الأبعاد الأربعة، مما يعكس اتفاقاً شبه تام على أن الشركات تمتلك آليات مراجعة فعالة للبيانات. الانحراف المعياري المنخفض (0.56) يُشير إلى تباين محدود جداً في آراء العينة، ما يدل على استقرار إداري في تطبيق سياسات المراجعة الداخلية. وتشير النتائج إلى أن أغلب المؤسسات تراجع البيانات عبر أكثر من مستوى إداري وتوثق مراحل المراجعة بانتظام.

تُبرز هذه النتائج قوة نظم الرقابة الداخلية في المؤسسات الصناعية السعودية، إذ تعتمد سياسات مكتوبة وأنظمة آلية للكشف عن الأخطاء.

البعد الثالث: اتساق منهجية معالجة البيانات

الجدول (6) التحليل الوصفي لـ البعد الثالث: اتساق منهجية معالجة البيانات

الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
9	تستخدم المؤسسة برمجيات موحدة لتحليل البيانات في جميع الإدارات.	4.15	0.63	مرتفع
10	تُطبق معايير ثابتة لمعالجة البيانات التشغيلية والمالية.	4.20	0.59	مرتفع
11	يتم اختبار توافق البيانات بين الأنظمة المختلفة بشكل دوري.	4.17	0.66	مرتفع
12	توجد تعليمات مكتوبة تحدد خطوات معالجة البيانات من البداية إلى النهاية.	4.21	0.61	مرتفع
	المتوسط العام للبعد	4.18	0.62	مرتفع

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لعينة الدراسة (n = 167)

يتضح أن المتوسطات الحسابية تراوحت بين (4.15 – 4.21) مما يشير إلى مستوى إدراك مرتفع ومتقارب بين الفقرات الأربع. كما تُظهر القيم المنخفضة للانحراف المعياري أن استجابات المبحوثين اتسمت بالتقارب والاتساق، ما يدل على وضوح منهجية المعالجة في الشركات الصناعية. المتوسط العام (4.18) يعكس وجود توافق قوي في إجراءات التحليل والمعالجة.

تشير هذه النتائج إلى أن المؤسسات الصناعية السعودية تطبق منهجيات معالجة موحدة تضمن استمرارية المعايير في كل مراحل دورة البيانات، وهو ما يحد من الأخطاء التشغيلية.

البعد الرابع: وضوح سياسات الترميز والتوثيق

الجدول (7) التحليل الوصفي لـ البعد الرابع: وضوح سياسات الترميز والتوثيق

الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
13	لدى الشركة دليل واضح لترميز البيانات والمصطلحات المستخدمة.	4.09	0.58	مرتفع
14	يتم توثيق جميع عمليات إدخال وتعديل البيانات إلكترونياً.	4.12	0.56	مرتفع
15	تُحدد صلاحيات الوصول إلى البيانات وفق سياسات موثقة ومعتمدة.	4.02	0.62	مرتفع
16	يتم الاحتفاظ بنسخ أرشيفية للبيانات لضمان تتبعها عند الحاجة.	4.06	0.60	مرتفع
	المتوسط العام للبعد	4.07	0.59	مرتفع

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لعينة الدراسة (n = 167)

أظهرت النتائج أن المتوسطات تراوحت بين (4.02 – 4.12)، وهو ما يدل على اتفاق واسع بين الباحثين بأن الشركات الصناعية تمتلك سياسات واضحة للترميز والتوثيق. كما أن الانحرافات المعيارية المنخفضة (0.56 – 0.62) تشير إلى استقرار نسبي في الآراء وعدم وجود تباين كبير. ويُعد المتوسط العام (4.07) مؤشرًا على التزام إداري مرتفع بتوثيق البيانات وضبط صلاحيات الوصول إليها.

وتُبرز النتائج أن المؤسسات الصناعية السعودية بدأت تُطبق ممارسات متقدمة في حوكمة البيانات عبر اعتماد أدلة ترميز موحدة وآليات توثيق إلكترونية، مما يُساهم في تعزيز الشفافية وسهولة المتابعة، وأن وضوح الترميز يعد جزءًا أساسيًا من أمن المعلومات وجودة البيانات في بيئات الأعمال المعقدة.

4.4 التحليل الوصفي للمتغير التابع (موثوقية ودقة وصول البيانات)

الجدول (8) التحليل الوصفي للمتغير التابع (موثوقية ودقة وصول البيانات)

الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
1	تعتمد الإدارة العليا على بيانات دقيقة في اجتماعاتها الدورية.	4.36	0.55	مرتفع جدًا
2	يتم إيصال التقارير والمخرجات إلى مجلس الإدارة في الوقت المناسب.	4.33	0.57	مرتفع جدًا
3	البيانات التي تصل إلى المجلس تخلو من التكرار أو التناقض.	4.27	0.62	مرتفع
4	يتم التأكد من اكتمال التقارير قبل عرضها على متخذي القرار.	4.35	0.54	مرتفع جدًا
5	المعلومات المقدمة لأعضاء المجلس تتسم بالموضوعية وعدم التحيز.	4.18	0.63	مرتفع

الفقرة	نص الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى التقدير
6	نظم المعلومات الإدارية توفر تدفقًا مستمرًا للبيانات المحدثة.	4.29	0.59	مرتفع
7	توجد آلية لمراجعة صحة البيانات قبل رفعها لمستوى الإدارة العليا.	4.31	0.56	مرتفع جدًا
8	درجة الاعتماد على البيانات في اتخاذ القرار مرتفعة.	4.38	0.52	مرتفع جدًا
9	يتم حفظ البيانات في أنظمة مؤمنة تضمن سلامة نقلها ودقتها.	4.24	0.64	مرتفع
10	ثقة أعضاء مجلس الإدارة في دقة البيانات عالية.	4.36	0.58	مرتفع جدًا
	المتوسط العام للمتغير التابع	4.31	0.57	مرتفع جدًا

المصدر: نتائج التحليل الإحصائي لعينة الدراسة (n = 167)

تشير القيم الجدولية إلى أن المتوسطات الحسابية لجميع فقرات المتغير تراوحت بين (4.18 و4.38)، وهي جميعها تقع ضمن مستوى "مرتفع إلى مرتفع جدًا"، مما يعكس اتجاهًا إيجابيًا قويًا بين أفراد العينة نحو إدراكهم لموثوقية ودقة وصول البيانات في شركاتهم. كما أن الانحرافات المعيارية تراوحت بين (0.52 و0.64)، وهي قيم منخفضة تدل على تجانس عالٍ في استجابات المبحوثين وانخفاض التشتت حول المتوسط العام. ويظهر المتوسط الكلي البالغ (4.31) أن تقييم العينة لموثوقية ودقة البيانات مرتفع جدًا، وهو ما يعبر عن ثبات النمط الإحصائي عبر جميع البنود.

يتضح من النتائج أن التقديرات الأعلى تركزت في البنود المتعلقة بدقة البيانات وموثوقية التقارير وسرعة إيصالها، حيث حصلت الفقرات (1، 2، 4، 8، 10) على متوسطات تفوق (4.33). أما البنود التي

جاءت بمستوى "مرتفع" فقط فتمثلت في الفقرات (3، 5، 6، 9)، لكنها بقيت ضمن الحدود العليا من المقياس، مما يشير إلى استقرار الأداء المعلوماتي العام في المؤسسات الصناعية. كما يُظهر الانخفاض المحدود في قيم الانحراف المعياري أن العينة متجانسة إحصائيًا، ولا توجد فروق جوهرية بين إجابات المشاركين. ويؤكد ذلك أن البيانات المقدمة للإدارة العليا تتسم بدرجة عالية من الدقة والاعتمادية والاتساق الإجرائي في جميع مراحل المعالجة والنقل.

5.4 اختبار فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لوضع المعايير الدقيقة والصحيحة لجودة البيانات بأبعادها المختلفة (دقة إجراءات جمع البيانات، معايير التحقق والمراجعة الداخلية، اتساق منهجية معالجة البيانات، وضوح سياسات الترميز والتوثيق) على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة.

للتحقق من هذه الفرضية تم استخدام تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Regression)، بهدف قياس أثر الأبعاد الأربعة لمتغير جودة البيانات على موثوقية ودقة وصول البيانات، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (9): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد جودة البيانات على موثوقية ودقة وصول البيانات

المتغيرات المستقلة	معاملات الانحدار (B)	قيمة (t)	مستوى الدلالة (Sig.)
(Constant) المقدار الثابت	0.478	3.146	0.002 **
دقة إجراءات جمع البيانات	0.236	3.872	0.000 **
معايير التحقق والمراجعة الداخلية	0.291	4.615	0.000 **
اتساق منهجية معالجة البيانات	0.214	3.327	0.001 **

0.004 **	2.891	0.187	وضوح سياسات الترميز والتوثيق
—	—	0.819	معامل الارتباط (R)
—	—	0.671	معامل التحديد (R ²)
0.000	—	92.184	قيمة F

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS

تشير النتائج إلى أن نموذج الانحدار المتعدد دال إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)، إذ بلغت قيمة F المحسوبة (92.184) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000)، مما يدل على أن أبعاد جودة البيانات مجتمعة تفسر تباينًا ذا دلالة في موثوقية ودقة وصول البيانات. كما بلغ معامل الارتباط ($R = 0.819$) وهو ارتباط قوي موجب، في حين أوضح معامل التحديد ($R^2 = 0.671$) أن نحو 67.1% من التغير في المتغير التابع يمكن تفسيره من خلال المتغيرات المستقلة الأربعة معًا.

يتضح من القيم الجدولية أن جميع أبعاد جودة البيانات ذات تأثير موجب ودال إحصائيًا ($\text{Sig.} \leq 0.01$)، حيث كانت معايير التحقق والمراجعة الداخلية الأعلى تأثيرًا ($B = 0.291$)، تليها دقة إجراءات جمع البيانات ($B = 0.236$)، كما أن قيم الانحراف المنخفضة لمعاملات الانحدار تُشير إلى استقرار النموذج الإحصائي وملاءمته لتفسير الفرضية الرئيسة.

بناءً على هذه النتائج، تُرفض الفرضية الصفريّة وتُقبل الفرضية البديلة القائلة بوجود أثر دال لجودة البيانات بأبعادها المختلفة على موثوقية ودقة وصولها إلى أعضاء مجلس الإدارة.

❶ الفرضية الفرعية الأولى:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لدقة إجراءات جمع البيانات على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة.

جدول (10): نتائج تحليل الانحدار الخطي البسيط لأثر دقة إجراءات جمع البيانات على موثوقية

ودقة وصول البيانات

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA	المتغير المستقل	معاملات الانحدار Coefficient
موثوقية ودقة وصول البيانات	$r = 0.704$	$R^2 = 0.496$	$F = 161.432$	Sig. F = 0.000
	—	—	دقة إجراءات جمع البيانات	$T = 12.707$ ، $B = 0.512$ Sig. T = 0.000

المصدر: إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS

أوضحت النتائج أن معامل الارتباط ($r = 0.704$) يشير إلى علاقة ارتباط موجبة قوية بين دقة إجراءات جمع البيانات وموثوقية وصولها، في حين بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.496$) ما يعني أن 49.6% من التباين في المتغير التابع يمكن تفسيره من خلال هذا البعد فقط. كما أن قيمة ($F = 161.432$) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000) تؤكد دلالة النموذج الإحصائية.

أظهر معامل الانحدار ($B = 0.512$) بقيمة ($T = 12.707$) أن العلاقة بين المتغيرين موجبة ودالة عند مستوى (0.01). وتشير هذه النتائج إلى أن زيادة مستوى الدقة في جمع البيانات يؤدي إلى تحسن كبير في موثوقية ودقة وصولها لمجالس الإدارة، مما يعكس استقرار النموذج الإحصائي وقوة تفسيره للفرضية الفرعية الأولى.

الفرضية الفرعية الثانية:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمعايير التحقق والمراجعة الداخلية على موثوقية ودقة وصول البيانات.

جدول (11): نتائج تحليل الانحدار البسيط لمعايير التحقق والمراجعة الداخلية

المتغير التابع	r	R ²	F	Sig. F	المتغير المستقل	B	T	Sig. T
موثوقية ودقة وصول البيانات	0.732	0.536	186.247	0.000	معايير التحقق والمراجعة الداخلية	0.548	13.638	0.000

تُظهر النتائج أن معامل الارتباط ($r = 0.732$) يعكس علاقة قوية جدًا، ومعامل التحديد ($R^2 = 0.536$) يوضح أن هذا البعد يفسر 53.6% من التباين في المتغير التابع. كما أن قيمة ($F = 186.247$) بمستوى ($\text{Sig.} = 0.000$) تُشير إلى دلالة إحصائية عالية للنموذج.

تُظهر القيم أن $B = 0.548$ و $T = 13.638$ بمستوى دلالة 0.000، ما يؤكد وجود تأثير موجب دال لمعايير المراجعة الداخلية على موثوقية ودقة البيانات. وتُفسر هذه النتائج أن تطبيق سياسات تحقق ومراجعة قوية يُعد من أهم العوامل التي ترفع من دقة البيانات المقدمة لمجالس الإدارة.

الفرضية الفرعية الثالثة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاتساق منهجية معالجة البيانات على موثوقية ودقة البيانات الإدارية.

جدول (12): نتائج تحليل الانحدار البسيط لاتساق منهجية معالجة البيانات

المتغير التابع	r	R ²	F	Sig. F	المتغير المستقل	B	T	Sig. T
موثوقية ودقة وصول البيانات	0.681	0.464	142.775	0.000	اتساق منهجية معالجة البيانات	0.497	11.948	0.000

يُظهر الجدول أن معامل الارتباط ($r = 0.681$) يشير إلى علاقة ارتباط موجبة متوسطة إلى قوية، فيما بلغت قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.464$) مما يعني أن نحو 46.4% من التباين في موثوقية ودقة وصول البيانات يمكن تفسيره من خلال اتساق منهجية المعالجة. كما أن قيمة $F = 142.775$ بمستوى $\text{Sig.} = 0.000$ تؤكد دلالة النموذج ككل.

على مستوى معاملات الانحدار، بلغت $B = 0.497$ و $T = 11.948$ بمستوى دلالة 0.000، ما يشير إلى أن الاتساق في المعالجة يُحدث أثرًا مباشرًا ودالًا في تحسين جودة البيانات، كما توضح النتائج أن التغير في المنهجية ينعكس بوضوح على استقرار تدفق البيانات، مع تشتت إحصائي منخفض يدعم ثبات النموذج وموثوقية النتائج.

🔗 الفرضية الفرعية الرابعة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لوضوح سياسات الترميز والتوثيق على شمولية البيانات وسهولة فهمها لدى أعضاء مجلس الإدارة.

جدول (13): نتائج تحليل الانحدار البسيط لوضوح سياسات الترميز والتوثيق

المتغير التابع	r	R ²	F	Sig. F	المتغير المستقل	B	T	Sig. T
موثوقية وصول البيانات	0.659	0.434	121.628	0.000	وضوح سياسات الترميز والتوثيق	0.476	11.024	0.000

الفقرة الإحصائية الأولى: أوضحت النتائج أن معامل الارتباط ($r = 0.659$) يُظهر علاقة ارتباط موجبة متوسطة القوة بين وضوح سياسات الترميز والتوثيق وموثوقية ودقة وصول البيانات. كما بلغت

قيمة معامل التحديد ($R^2 = 0.434$) بما يشير إلى تفسير 43.4% من التباين في المتغير التابع. قيمة $F = 121.628$ بمستوى دلالة (0.000) تؤكد أن النموذج الإحصائي دال معنوياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$)

بلغت معاملات الانحدار $B = 0.476$ و $T = 11.024$ بمستوى دلالة (0.000)، وهو ما يعكس تأثيراً موجباً ودالاً بين وضوح سياسات الترميز ودقة البيانات. انخفاض قيم الانحراف يشير إلى تجانس آراء العينة واستقرار العلاقة الإحصائية، مما يدعم صلاحية النموذج في تفسير الفرضية الفرعية الرابعة بشكل موثوق.

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

1.5 التمهيد

يُعد هذا الفصل خلاصة الجهود التحليلية والإحصائية التي تناولتها فصول الدراسة السابقة، حيث يهدف إلى تقديم مناقشة شاملة للنتائج التي تم التوصل إليها من خلال التحليل الوصفي والاستدلالي، ومقارنتها بما توصلت إليه الدراسات السابقة ذات العلاقة، بغرض تفسير مدلولاتها الإحصائية والعملية في ضوء بيئة الصناعات الثقيلة بالمملكة العربية السعودية، كما يعرض هذا الفصل مجموعة من التوصيات التطبيقية التي يمكن أن تسهم في تحسين جودة البيانات ورفع مستوى موثوقيتها لدى مجالس الإدارة، استنادًا إلى النتائج المستخلصة.

2.5 مناقشة النتائج

أظهرت نتائج التحليل الوصفي لمتغير جودة البيانات بمختلف أبعاده أن استجابات أفراد العينة كانت في معظمها عند مستوى مرتفع إلى مرتفع جدًا، حيث تراوحت المتوسطات الحسابية بين (4.12 و4.35)، مما يعكس إدراكًا قويًا من قبل المشاركين لأهمية جودة البيانات داخل الشركات الصناعية، هذا يدل على أن المنظمات المستهدفة تمتلك نظامًا إدارية وتقنية تسهم في تعزيز دقة البيانات واتساقها، نتيجة لاتباعها سياسات واضحة في جمع البيانات والتحقق منها قبل استخدامها في التقارير الإدارية.

وقد تبين أن بُعد معايير التحقق والمراجعة الداخلية كان الأعلى تقييمًا بين الأبعاد الأربعة بمتوسط حسابي بلغ 4.35، وانحراف معياري 0.54، مما يشير إلى وجود مستوى مرتفع جدًا من التنظيم والإجراءات الرقابية في مراجعة البيانات، يمكن تفسير ذلك بأن الشركات الصناعية الكبرى في المملكة تعتمد على وحدات مراجعة داخلية متخصصة ترتبط مباشرة بالإدارة العليا، وتُطبق إجراءات تحقق منهجية قبل اعتماد التقارير النهائية.

أما بُعد دقة إجراءات جمع البيانات فقد جاء بمتوسط 4.29 وانحراف 0.59، وهو ما يدل على التزام الأقسام التشغيلية والإدارية بإجراءات منهجية في عمليات الرصد والتسجيل، مدعومة بأنظمة رقمية تقلل من الأخطاء البشرية. ويُعزى هذا المستوى المرتفع إلى التوسع في استخدام تقنيات التحول الرقمي (Digital Transformation) داخل قطاعات الأسمنت والحديد والصناعات الثقيلة، والتي فرضت ضرورة التعامل مع البيانات بدقة لضمان سلامة المخرجات التشغيلية.

في حين بلغ متوسط اتساق منهجية معالجة البيانات 4.24 بانحراف معياري 0.63، مما يعكس وجود درجة عالية من الانسجام بين مراحل إعداد ومعالجة البيانات داخل النظم المؤسسية، وتُفسر هذه النتيجة بوجود توحيد في أساليب الإدخال والمعالجة، بما في ذلك تطبيق بروتوكولات موحدة لضمان تجانس المخرجات عبر الإدارات المختلفة.

أما وضوح سياسات الترميز والتوثيق فقد حصل على متوسط 4.18 بانحراف 0.64، وهو أدنى الأبعاد نسبيًا لكنه لا يزال ضمن المستوى المرتفع، ويمكن تفسير ذلك بأن سياسات الترميز والتوثيق رغم وجودها إلا أنها تختلف بين الإدارات، مما قد يؤدي إلى تفاوت بسيط في أساليب حفظ البيانات أو تسميتها، ومع ذلك تظل ضمن النطاق المقبول تنظيميًا.

أما بالنسبة للمتغير التابع، فقد أظهرت النتائج أن مستوى موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة كان مرتفعًا جدًا، حيث بلغ المتوسط العام 4.31 بانحراف معياري 0.57، وجميع فقراته تراوحت بين (4.38 – 4.18) وتشير هذه النتيجة إلى أن أعضاء مجالس الإدارة في الشركات الصناعية المستهدفة يتلقون بيانات عالية الجودة تتصف بالدقة والاكتمال والوضوح، ما يُعزز من فعالية القرارات الإدارية في تلك المنشآت.

وقد سجلت الفقرات المتعلقة بسرعة إيصال التقارير ودقة محتواها أعلى المتوسطات، إذ بلغت قيمتها (4.33 إلى 4.38)، ما يدل على فاعلية نظم المعلومات الإدارية (MIS) المستخدمة في هذه الشركات، والتي تتيح تدفق البيانات في الوقت المناسب مع ضمان صحتها. كما أظهرت الفقرات الخاصة بموضوعية

البيانات وسلامة حفظها في الأنظمة الإلكترونية متوسطات مرتفعة (4.18 – 4.29)، مما يعكس ثقة عالية في نظم الأمان والمراجعة التقنية التي تضمن عدم التلاعب بالبيانات أو فقدانها أثناء النقل.

أظهرت نتائج تحليل الانحدار المتعدد وجود أثر دال إحصائيًا عند مستوى (Sig. = 0.000)، حيث بلغ معامل الارتباط ($R = 0.819$) ومعامل التحديد ($R^2 = 0.671$) وتشير هذه القيم إلى أن 67.1% من التباين في موثوقية ودقة وصول البيانات يمكن تفسيره من خلال الأبعاد الأربعة لجودة البيانات، كما كانت معاملات الانحدار لجميع الأبعاد موجبة ودالة، مما يعني أن تحسين جودة البيانات يؤدي مباشرة إلى تحسين موثوقيتها ودقتها لدى أعضاء مجالس الإدارة، وتُفسّر هذه النتيجة بكون الشركات الصناعية السعودية باتت تعتمد على منهجيات حوكمة بيانات صارمة ضمن منظومة التحول الرقمي والحوكمة المؤسسية، ما انعكس إيجابًا على جودة التقارير والمعلومات.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه Yang (2023) الذي أكد أن جودة البيانات تمثل ركيزة أساسية لاتخاذ القرار الإداري، ومع Idemudia et al. (2024) الذين أوضحوا أن تطبيق ممارسات الحوكمة الشاملة للبيانات يحسن موثوقية تدفقها ودقتها، كما تدعمها نتائج Hendratni (2025) التي أظهرت أن الأنظمة المالية الرقمية تزيد من الشفافية والدقة في عرض البيانات، وبذلك تُرفض الفرضية الصفريّة وتُقبل الفرضية البديلة التي تؤكد وجود أثر دال لجودة البيانات بأبعادها على موثوقية ودقة وصولها إلى مجالس الإدارة.

❶ الفرضية الفرعية الأولى:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لدقة إجراءات جمع البيانات على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة.

أظهرت نتائج الانحدار الخطي البسيط أن قيمة معامل الارتباط بلغت ($r = 0.704$) ومعامل التحديد ($R^2 = 0.496$)، أي أن نحو 49.6% من التباين في موثوقية ودقة البيانات يمكن تفسيره من خلال دقة إجراءات جمع البيانات، كما كانت قيمة F (161.432) بمستوى دلالة (Sig. = 0.000)، ما يؤكد دلالة

النموذج، هذه النتيجة تعكس أن الالتزام بالإجراءات المنهجية في جمع البيانات يحد من الأخطاء التشغيلية ويزيد من مصداقية التقارير الإدارية.

وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره Sartika & Aritonang (2025) من أن دقة إدخال البيانات وتوقيتها تسهم في رفع جودة التقارير المالية، كما تدعمها نتائج Aini & Nasution (2024) التي بينت أن دقة جمع البيانات في نظم المعلومات تُعد محدداً رئيسياً لجودة المخرجات ، وتشير النتائج إلى أن دقة إجراءات جمع البيانات تمثل الأساس الذي تُبنى عليه بقية مراحل جودة البيانات داخل الشركات الصناعية.

➤ الفرضية الفرعية الثانية:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لمعايير التحقق والمراجعة الداخلية على جودة البيانات المقدمة لمجالس الإدارة.

أظهرت النتائج وجود علاقة قوية جداً بين هذا البعد والمتغير التابع، حيث بلغت قيمة الارتباط ($r = 0.732$) ومعامل التحديد ($R^2 = 0.536$)، مما يعني أن 53.6% من التباين في موثوقية ودقة البيانات يُعزى لمعايير التحقق والمراجعة الداخلية. كما كانت معاملات الانحدار موجبة ودالة عند مستوى (0.000)، مما يؤكد أهمية دور المراجعة في ضمان صدق ودقة البيانات الإدارية، وتُفسّر هذه النتيجة بأن الشركات الصناعية الكبيرة تطبق عمليات تدقيق داخلي صارمة تشمل مراجعة قواعد البيانات وتقارير الأداء قبل عرضها على الإدارة العليا.

وتنسجم هذه النتائج مع ما توصل إليه Adepoju et al. (2023) الذين أكدوا أن وجود إطار حوكمة بيانات قوي يقلل الأخطاء ويعزز جودة المعلومات، كما تتفق مع Guillen-Aguinaga et al. (2025) الذين أشاروا إلى أن المراجعة الداخلية تُمثل آلية لضمان النزاهة والشفافية في إدارة البيانات. وبالتالي، فإن هذا البعد يمثل حجر الأساس في منظومة جودة البيانات المؤسسية.

الفرضية الفرعية الثالثة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لاتساق منهجية معالجة البيانات على دقة ووضوح البيانات الإدارية.

أظهرت نتائج التحليل وجود علاقة ارتباط موجبة قوية ($r = 0.681$) ودلالة إحصائية ($\text{Sig.} = 0.000$)، فيما بلغ معامل التحديد ($R^2 = 0.464$) وتشير هذه القيم إلى أن اتساق منهجية معالجة البيانات يفسر ما نسبته 46.4% من التباين في موثوقية ودقة البيانات، هذا يعني أن توحيد المنهجيات والمعايير في معالجة البيانات يسهم بشكل مباشر في تحسين دقتها واتساقها عبر الإدارات المختلفة.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أكدته Mullapudi (2025) في دراسته حول نظم التكامل الفوري، حيث أوضح أن الاتساق في المعالجة يسهم في تحقيق التوازن بين السرعة والدقة، كما تتوافق مع ما طرحه Segun-Falade et al. (2024) الذين بيّنوا أن توحيد المنهجيات في معالجة البيانات داخل البيئات السحابية يقلل التباين ويعزز جودة النتائج، فإن الاتساق المنهجي يعد متغيرًا حاسمًا في ضمان استقرار جودة البيانات في الشركات الصناعية.

الفرضية الفرعية الرابعة:

لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لوضوح سياسات الترميز والتوثيق على شمولية البيانات وسهولة فهمها لدى أعضاء مجلس الإدارة.

أظهرت نتائج التحليل وجود علاقة دالة ($\text{Sig.} = 0.000$) بقيمة ارتباط ($r = 0.659$) ومعامل تحديد ($R^2 = 0.434$)، ما يشير إلى أن وضوح سياسات الترميز والتوثيق يفسر 43.4% من التباين في موثوقية ودقة البيانات، وتشير هذه النتيجة إلى أن وضوح معايير الترميز والتوثيق يسهم في تقليل الغموض وضمان سهولة تفسير البيانات من قبل متخذي القرار.

وتتفق هذه النتيجة مع ما توصل إليه Yusof (2025) الذي أشار إلى أن جودة الترميز والتوثيق تُعد من محددات الموثوقية في التحليل المالي والإداري، كما تدعمها نتائج Idemudia et al. (2024) الذين أوضحوا أن الترميز الموحد يسهل عمليات المقارنة ويمنع تضارب البيانات، ويدل ذلك على أن تحسين وضوح سياسات الترميز والتوثيق داخل المؤسسات الصناعية يسهم مباشرة في رفع كفاءة التقارير الإدارية وتعزيز الثقة في المعلومات.

3.5 التوصيات

استنادًا إلى ما توصلت إليه الدراسة :

- توصي الدراسة بأن تعمل الجهات التنظيمية، مثل وزارة الصناعة والثروة المعدنية وهيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، على إعداد إطار وطني موحد لمعايير جودة البيانات في القطاعات الصناعية، يحدد المتطلبات الدنيا للدقة، الاتساق، الموثوقية، وسلامة الترميز.
- تُوصي الدراسة بضرورة التحول نحو المراجعة الرقمية للبيانات باستخدام أدوات تحليل آلية (Automated Auditing Tools) قادرة على اكتشاف التناقضات والأخطاء فور حدوثها.
- ينبغي على الشركات الصناعية تبني أنظمة متخصصة لإدارة جودة البيانات تُمكن من تتبع دورة حياة البيانات منذ جمعها وحتى عرضها على مجالس الإدارة. هذه الأنظمة تسهم في تحديد مصادر البيانات الضعيفة، وقياس مؤشرات الدقة والاكتمال بشكل مستمر، مما يؤدي إلى تحسين جودة التقارير النهائية ودقتها.
- توصي الدراسة بوضع سياسات مكتوبة ومعلنة لجمع البيانات داخل كل شركة، بحيث تتضمن تعليمات تفصيلية حول أدوات الجمع، مصادر البيانات، خطوات التحقق، والمستويات المسؤولة عن المراجعة.
- توصي الدراسة بضرورة تنظيم برامج تدريبية دورية للعاملين في إدارات تكنولوجيا المعلومات، والمحاسبة، والإدارة التشغيلية، حول أساليب التحقق من البيانات، وتقنيات المراجعة الإلكترونية، واستخدام أدوات التحليل الذكي.

- توصي الدراسة بتأسيس لجان فرعية متخصصة في جودة البيانات ضمن الهيكل التنظيمي للشركات الصناعية، تكون مهمتها مراقبة عمليات جمع البيانات وتحليلها والتأكد من التزام الإدارات بالمعايير المعتمدة.
- نظرًا لما أظهرته النتائج من أهمية الاتساق المنهجي، تُوصي الدراسة بتطبيق منهجية موحدة لمعالجة البيانات داخل المؤسسة تتضمن استخدام رموز ومعايير ترميز مشتركة عبر الإدارات المختلفة.
- توصي الدراسة بضرورة دمج الأنظمة التشغيلية (مثل نظم الإنتاج والمخزون) مع النظم المالية والإدارية لتكوين قاعدة بيانات موحدة.
- من المهم أن تعتمد الشركات على مؤشرات أداء رئيسية (KPIs) خاصة بجودة البيانات مثل معدل الأخطاء في الإدخال، متوسط زمن تحديث البيانات، ومؤشر الاتساق الزمني للتقارير. هذه المؤشرات تمكّن الإدارة من تقييم فعالية أنظمة البيانات، واتخاذ قرارات تصحيحية مبنية على معايير كمية دقيقة.
- توصي الدراسة الباحثين والجهات الأكاديمية بضرورة إجراء بحوث تطبيقية مستقبلية تربط بين جودة البيانات ومجالات أخرى مثل التحول الرقمي، الذكاء الاصطناعي، والحوكمة المؤسسية في القطاعات الصناعية الأخرى كقطاع الطاقة والبتروكيماويات.

Abstract

This study aimed to analyze the impact of establishing precise and accurate standards for data quality—represented by its dimensions: accuracy of data collection procedures, internal verification and audit standards, consistency of data processing methodology, and clarity of coding and documentation policies—on the reliability and accuracy of data delivery to board members in cement, iron, and heavy industries companies in the Kingdom of Saudi Arabia. The study adopted the descriptive-analytical method, and the sample consisted of 167 respondents selected using a stratified random sampling technique.

The results revealed a statistically significant effect at the ($\alpha \leq 0.05$) level between the combined dimensions of data quality and the reliability and accuracy of data delivery to boards of directors. The findings also indicated that internal verification and audit standards were the most influential dimension, followed by accuracy of data collection procedures, while both consistency of data processing methodology and clarity of coding and documentation policies showed significant but relatively lower effects.

The study recommended the development of a unified national framework for industrial data quality standards under the supervision of relevant regulatory authorities, the enhancement of digital internal auditing systems, and the implementation of training programs for employees working in data collection and analysis. It also recommended the establishment of permanent internal data quality committees in major industrial companies to strengthen data governance and support accurate, evidence-based decision-making.

Keywords: Data Quality – Data Reliability – Board of Directors – Heavy Industries – Kingdom of Saudi Arabia.

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية

- أبو هزيم، بشير زياد محمد، و مكناس، جمال الدين عبدالله عبدالقادر. (2022). دور أعضاء مجلس الإدارة المستقلين واللجان التي يشكلها مجلس الإدارة وفقا لتعليمات حوكمة الشركات المساهمة المدرجة لسنة 2017 (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة مؤتة، مؤتة. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1280194>
- البر، عادل علي إسماعيل، و محمد، حميدة محمد عبدالمجيد. (2024). أثر خصائص لجنة المكافآت والترشيدات على استقالة أعضاء مجلس الإدارة: دراسة تطبيقية على الشركات السعودية. المجلة العربية للعلوم الإدارية، مج31، ع1، 19 - 79. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1537420>
- تلالوة، محمد أحمد عبدالغني، و الخطيب، أحمد شريف. (2023). أثر تنوع أعضاء مجلس الإدارة على الأداء المالي للمصارف الفلسطينية المدرجة في بورصة فلسطين. مجلة جامعة القدس المفتوحة للبحوث الإدارية والاقتصادية، مج8، ع19، 26 - 39. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1380859>
- جديد، غيث محمد. (2022). دور مجلس الإدارة في الأداء المالي للشركات: دراسة تجريبية على المصارف المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية. مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية - سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية، مج44، ع4، 45 - 66. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1317140>
- الشمري، فهد نعمة. (2022). حماية أعضاء مجلس الإدارة من تبعات عن إخلالهم بواجباتهم الخاصة: دراسة لتطوير آلية حماية أعضاء مجلس إدارة شركة المساهمة العامة وفق قانون الشركات الكويتي رقم 1 لسنة 2016. مجلة الحقوق، مج46، ع1، 85 - 123. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1288534>

- عياد، أمير عاطف نصحي. (2024). تأثير استقلالية أعضاء مجلس الإدارة على العلاقة بين القدرة الإدارية للمديرين ومستوى الاحتفاظ بالنقدية: دراسة تطبيقية. الفكر المحاسبي، مج28، ع1 ، 59 - 110. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1459301>
- القحطاني، عبدالله محمد علي. (2024). دراسة أثر حوكمة الشركات في استقالة أعضاء مجلس الإدارة بالتطبيق على البنوك السعودية. مجلة رماح للبحوث والدراسات، ع93 ، 252 - 326. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1457816>
- كلاب، يعرب جميل عبدالرازق، و عابدين، همام فوزي. (2023). أثر خصائص مجلس الإدارة على ربحية الأسهم: دليل من بورصة فلسطين. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الاقتصادية والإدارية، مج31، ع4 ، 23 - 46. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1538743>
- مبارك، وضاح بن إبراهيم آل الشيخ، و المبارك، عائذ بن إبراهيم. (2023). أعضاء مجلس الإدارة المستقلين كمورد للشركة: دليل من المملكة العربية السعودية. المجلة العربية للإدارة، مج43، ع2 ، 239 - 253. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1505207>
- محمد، عبدالله أنور حسن، و الدعاس، عبدالله أحمد عبدالله. (2021). أثر خصائص مجلس الإدارة على الأداء المالي: دراسة تطبيقية على البنوك التجارية الأردنية المدرجة في بورصة عمان (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1210027>

المراجع باللغة الإنجليزية

- Adepoju, A. H., Austin-Gabriel, B., Eweje, A., & Hamza, O. (2023). A data governance framework for high-impact programs: Reducing redundancy and enhancing data quality at scale. International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation, 4(6), 1141–1154. <https://doi.org/10.54660/ijmrge.2023.4.6.1141-1154>

- Aini, N., & Nasution, M. I. P. (2024). Akurasi kualitas data informasi pada sistem manajemen. Deleted Journal, 2(1), 40–50. <https://doi.org/10.61722/jrme.v2i1.3259>
- Barbeira, A. N., Melia, O. J., Liang, Y., Bonazzola, R., Wang, G., Wheeler, H. E., ... & Im, H. K. (2020). Fine-mapping and QTL tissue-sharing information improves the reliability of causal gene identification. Genetic epidemiology, 44(8), 854-867.
- Bellavia, E., Holcroft, A., Macaulay, Y., Tembo, D., Smith, C., & Boyd, A. (2025). Co-development and Adoption of Transparency in Data Access Standards: Process, Implementation, and Impact. International Journal for Population Data Science, 10(4). <https://doi.org/10.23889/ijpds.v10i3.3061>
- Coram, P. J., & Wang, L. (2021). The effect of disclosing key audit matters and accounting standard precision on the audit expectation gap. International Journal of Auditing, 25(2), 270-282.
- Dvijotham, K., Winkens, J., Barsbey, M., Ghaisas, S., Stanforth, R., Pawlowski, N., ... & Karthikesalingam, A. (2023). Enhancing the reliability and accuracy of AI-enabled diagnosis via complementarity-driven deferral to clinicians. Nature Medicine, 29(7), 1814-1820.
- Goodman, R. S., Patrinely, J. R., Stone, C. A., Zimmerman, E., Donald, R. R., Chang, S. S., ... & Johnson, D. B. (2023). Accuracy and reliability of chatbot responses to physician questions. JAMA network open, 6(10), e2336483-e2336483.
- Guillen-Aguinaga, M., Aguinaga-Ontoso, E., Guillén-Aguinaga, L., Guillén-Grima, F., & Aguinaga-Ontoso, I. (2025). Data Quality in the Age of AI: A Review of Governance, Ethics, and the FAIR Principles. <https://doi.org/10.20944/preprints202509.1572.v1>

- Hendratni, T. W. (2025). Financial Report Digitalization on Transparency and Accuracy in Multinational Companies. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Kesatuan*, 13(4), 911–922. <https://doi.org/10.37641/jiakes.v13i4.3570>
- Idemudia, C., Ige, A. B., Adebayo, V., & Eyieyien, O. G. (2024). Enhancing data quality through comprehensive governance: Methodologies, tools, and continuous improvement techniques. *Computer Science & IT Research Journal*, 5(7), 1680–1694. <https://doi.org/10.51594/csitrj.v5i7.1352>
- Khong, I., Yusuf, N. A., Nuriman, A., & Yadila, A. B. (2023). Exploring the Impact of Data Quality on Decision-Making Processes in Information Intensive Organizations. <https://doi.org/10.33050/atm.v7i3.2138>
- Mullapudi, L. B. (2025). Data Governance in Real-Time Integration Systems: Balancing Speed with Accuracy. *European Modern Studies Journal*, 9(4), 554–564. [https://doi.org/10.59573/emsj.9\(4\).2025.54](https://doi.org/10.59573/emsj.9(4).2025.54)
- Okesiji, A., Oyasiji, O., Elebe, O., Imediegwu, C. C., Filani, O. M., Umana, A. U., & Umar, M. O. (2020). Big Data Governance in Enterprise Analytics: Frameworks and Best Practices. *International Journal of Multidisciplinary Research and Growth Evaluation*, 1(1), 206–220. <https://doi.org/10.54660/.ijmrge.2020.1.1.206-220>
- Sartika, I. E., & Aritonang, R. DP. (2025). Pengaruh Input Data yang Akurat, Input Data Secara Tepat Waktu, Kejelasan Data yang Diinput dan Kelengkapan Data yang Diinput pada Aplikasi Sakti Terhadap Kualitas Laporan Keuangan di Direktorat Jenderal Pendidikan Anak Usia Dini, Pendidikan Dasar dan Menengah. *Journal Of Accounting And Finance Management*, 6(2), 732–748. <https://doi.org/10.38035/jafm.v6i2.1941>
- Segun-Falade, O. D., Leghemo, I. M., Odionu, C. S., & Azubuike, C. (2024). A conceptual framework for data governance in big data and cloud environments: Integrating security,

compliance, and data quality. *International Journal of Science and Research Archive*, 12(2), 2984–3002. <https://doi.org/10.30574/ijsra.2024.12.2.1177>

- Sinha, A. N., Srivastava, V., & Sinha, K. (2025). Quality assurance in marketing data: Ensuring accuracy and reliability. In *Data Engineering for Data-Driven Marketing* (pp. 121-142). Emerald Publishing Limited.
- Sugden, K., Hannon, E. J., Arseneault, L., Belsky, D. W., Corcoran, D. L., Fisher, H. L., ... & Caspi, A. (2020). Patterns of reliability: assessing the reproducibility and integrity of DNA methylation measurement. *Patterns*, 1(2)
- Yang, K. (2023). Data Quality. 199–236. <https://doi.org/10.1002/9781119932475.ch6>
- Yusof, Z. B. (2025). The Role of High-Quality Data in Risk Assessment: Strategies for Ensuring Accuracy, Completeness, and Timeliness in Financial Predictive Analytics. *International Journal of Advanced Computational Methodologies and Emerging Technologies*, 15(2), 8-16.

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس أثر أوضاع معايير دقيقة وصحيحة على موثوقية ودقة وصول البيانات إلى أعضاء مجلس الإدارة دراسة تطبيقية على صناعات الأسمنت والحديد والصناعات الثقيلة في المملكة العربية السعودية

ونظراً لما لديكم من المعرفة العلمية والخبرة العملية ذات الصلة بموضوع البحث، نأمل الحصول منكم على العون والمساعدة في توفير المعلومات المناسبة لأغراض البحث، من خلال التكرم بإبداء رأيكم بالتأشير على الإجابة المناسبة من وجهة نظركم.

وأقدم لحضراتكم بجزيل الشكر والتقدير للمساهمة في جهدكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا البحث، وسوف أزدكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

أولاً: البيانات الشخصية

1- المنصب الإداري ☐ عضو مجلس إدارة / مدير عام

☐ مدير إدارة أو قسم رئيسي

☐ مشرف أو رئيس وحدة فنية / مراجعة داخلية

2- المؤهل العلمي ☐ بكالوريوس ☐ دراسات عليا

☐ دبلوم عالي أو ما يعادله

3- سنوات الخبرة ☐ 5 سنوات فأقل ☐ من 5 – 10 سنوات

☐ من 10 – 15 سنة ☐ أكثر من 15 سنة

4- نوع الصناعة ☐ شركات الأسمنت ☐ شركات الحديد والصلب

☐ الصناعات الثقيلة الأخرى

ثانيا محاور الاستبيان

✿ المحور الأول: جودة البيانات ، ضع إشارة (√) في المربع المناسب لاختيارك:

معارض بشدة	معارض	محايد	أو افق	أو افق بشدة	البعد
دقة إجراء جمع البيانات					
					تعتمد الشركة إجراءات موحدة لجمع البيانات من الإدارات المختلفة.
					يتم التحقق من صحة البيانات عند إدخالها إلى النظام الإلكتروني.
					يخضع العاملون على جمع البيانات لتدريب دوري على أساليب الدقة والتحقق.
					تتم مراجعة أدوات جمع البيانات وتحديثها بشكل منتظم لضمان المصداقية.
معايير التحقق والمراجعة الداخلية					
					تُراجع البيانات من أكثر من مستوى إداري قبل اعتمادها النهائي.
					توجد سياسات مكتوبة لإجراءات المراجعة الداخلية للبيانات.
					يُستخدم نظام آلي لاكتشاف القيم غير المنطقية أو المتناقضة في البيانات.
					يتم الاحتفاظ بسجلات للمراجعة تُوضح من قام بالتحقق وتاريخ العملية.

معارض بشدة	معارض	محايد	أو افق	أو افق بشدة	البعد
اتساق منهجية معالجة البيانات					
					تستخدم المؤسسة برمجيات موحدة لتحليل البيانات في جميع الإدارات.
					تُطبق معايير ثابتة لمعالجة البيانات التشغيلية والمالية.
					يتم اختبار توافق البيانات بين الأنظمة المختلفة بشكل دوري.
					توجد تعليمات مكتوبة تحدد خطوات معالجة البيانات من البداية إلى النهاية.
وضوح سياسات الترميز والتوثيق					
					لدى الشركة دليل واضح لترميز البيانات والمصطلحات المستخدمة.
					يتم توثيق جميع عمليات إدخال وتعديل البيانات إلكترونياً.
					تُحدد صلاحيات الوصول إلى البيانات وفق سياسات موثقة ومعتمدة.
					يتم الاحتفاظ بنسخ أرشيفية للبيانات لضمان تتبعها عند الحاجة.

❁ المحور الثاني: موثوقية ودقة وصول البيانات ، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب

لاختيارك:

المعترض	معارض	محايد	أو وافق	أو وافق بشدة	البعد
					تعتمد الإدارة العليا على بيانات دقيقة في اجتماعاتها الدورية.
					يتم إيصال التقارير والمخرجات إلى مجلس الإدارة في الوقت المناسب.
					البيانات التي تصل إلى المجلس تخلو من التكرار أو التناقض.
					يتم التأكد من اكتمال التقارير قبل عرضها على متخذي القرار.
					المعلومات المقدمة لأعضاء المجلس تتسم بالموضوعية وعدم التحيز.
					نظم المعلومات الإدارية توفر تدفقاً مستمراً للبيانات المحدثة.
					توجد آلية لمراجعة صحة البيانات قبل رفعها لمستوى الإدارة العليا.
					درجة الاعتماد على البيانات في اتخاذ القرار مرتفعة.
					يتم حفظ البيانات في أنظمة مؤمنة تضمن سلامة نقلها ودقتها.

معارض بشدة	معارض	محايد	أو افق	أو افق بشدة	البعد
					ثقة أعضاء مجلس الإدارة في دقة البيانات عالية.

مع خالص التقدير والاحترام

Mid Ocean University

College of Management



Master of Project Management

Effect of Establishing Accurate and Precise Standards on the

Reliability and Accuracy of Data Delivered to Board

Members: An Applied Study on the Cement, Steel, and Heavy

Industries in the Kingdom of Saudi Arabia

Prepared by:

Ryan Abdul Rahim Al-Harbi

251002842

Supervision:

Dr. Al-Faisal Abdelhamid Mohamed Hassan

Dr. Fayez Jarad

1447-2025