

أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية: دراسة تطبيقية على مؤسسات مالية بالمملكة العربية السعودية.

إعداد الطالب/

سلطان احمد العمودي

253001289

المشرف الثاني/

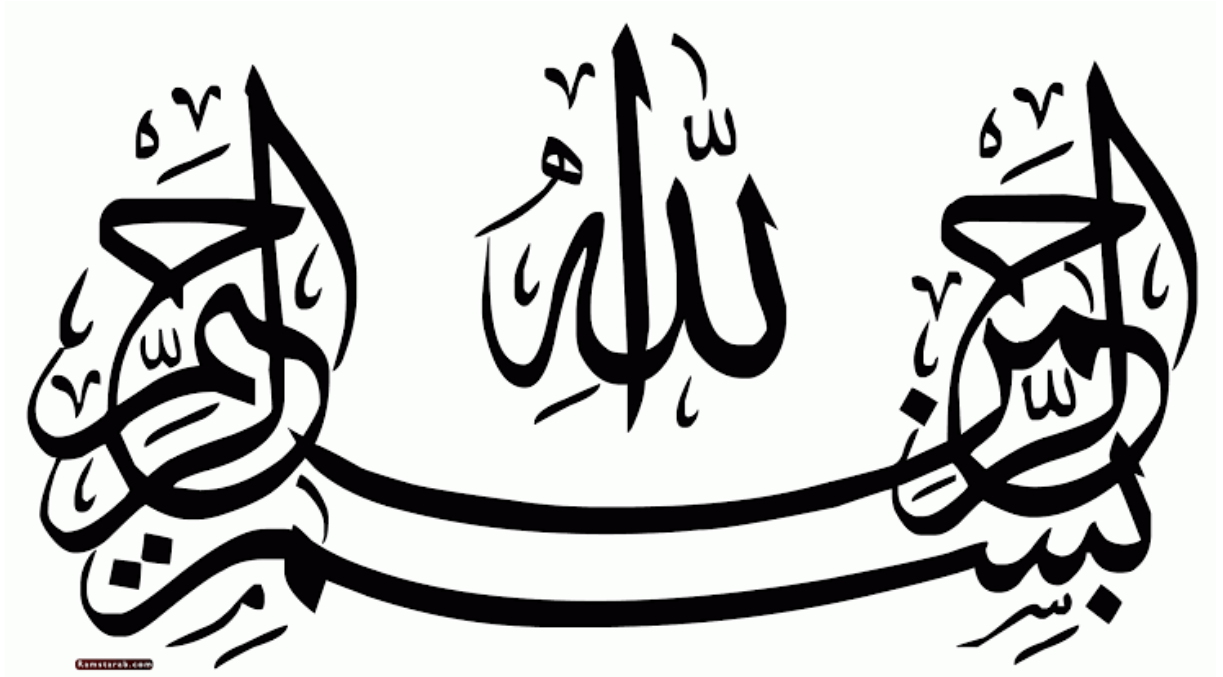
د.فايز جراد

المشرف الرئيسي/

د. الفيصل عبد الحميد

العام الدراسي:

2026 – 1448



إِهْدَاء

إلى من علّمني أن لكل حلم طريقاً يستحق السعي...
إلى من كانت دعواتهم النور الذي أثار خطواتي في كل مرحلة...
إلى كل من آمن بقدرتي حتى في اللحظات التي شككت فيها بنفسي...
إلى أسرتي الكريمة، سندي الحقيقي ومصدر قوتي...
إلى أساتذتي الذين غرسوا فيّ قيمة العلم والبحث والإبداع...
إلى الأصدقاء الذين شاركوني مشقة الطريق وجمال الوصول...
إلى كل من كان له أثر طيب في رحلتي الأكاديمية والمهنية...
إلى كل باحث يسعى لأن يجعل العلم وسيلةً لخدمة الإنسان والمجتمع...
إلى نفسي، تقديرًا لصبرها وإصرارها على مواصلة المسير رغم التحديات...
أهدي هذا العمل، راجيًا أن يكون ثمرةً نافعة وعلماً يُنتفع به.

شكر ونفك

أحمد الله عزوجل الذي وفقني في إتمام هذا البحث العلمي،

والذي ألهمني الصحة والعافية والعزيمة.

فالحمد لله حمداً كثيراً

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى الأستاذ الدكتور /

د. الفیصل عبد الحمید

د. فايز جراد

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

والشكر والتقدير موصول إلى إدارة جامعة ميد أو شن 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 عزوجل أن تكون هذه الدراسة نافذة لدراسات أخرى .

مستخلص الدراسة

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي) على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم استخدام الاستبانة أداةً لجمع البيانات الأولية من عينة عشوائية طبقية بلغت (٣٣٩) مفردة من العاملين في إدارات الامتثال ومكافحة الاحتيال وإدارة المخاطر وتقنية المعلومات في المصارف التجارية والإسلامية وشركات التمويل المرخصة. وعولجت البيانات إحصائياً ببرنامج (SPSS) باستخدام التحليل الوصفي ومعاملات الارتباط وتحليل الانحدار البسيط والمتعدد.

وتوصلت الدراسة إلى وجود مستوى مرتفع من تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية السعودية، إلى جانب وجود أثر ذي دلالة إحصائية لهذه الأنظمة بأبعادها الأربعة مجتمعةً على خفض الخسائر المالية، إذ فسرت ما نسبته (٧١.٨٪) من التباين في المتغير التابع، وجاء بُعد التحليل التنبؤي للمخاطر الأقوى أثراً، يليه كشف الاحتيال الذكي، ثم المراقبة والإنذار المبكر، فالامتثال التنظيمي الآلي.

وأوصت الدراسة بتكثيف الاستثمار في أنظمة التحليل التنبؤي، ورفع مستوى الامتثال الآلي، وبناء قدرات بشرية متخصصة، وتعزيز التكامل بين الأبعاد، وتطوير الحوكمة الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في القطاع المالي السعودي.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، مكافحة الاحتيال المالي، الامتثال التنظيمي، التحليل التنبؤي للمخاطر، خفض الخسائر المالية، المؤسسات المالية، المملكة العربية السعودية.

قائمة المحتويات

أ.....	بسم الله الرحمن الرحيم
ب.....	الإهداء
ج.....	الشكر والتقدير
د.....	مستخلص الدراسة
ه.....	قائمة المحتويات
ح.....	قائمة الجداول
1.....	الفصل الأول: الإطار العام للدراسة
1.1.....	1.1 المقدمة
2.....	2.1 مشكلة الدراسة
3.....	3.1 أهداف الدراسة
4.....	4.1 أسئلة الدراسة
5.....	5.1 فروض الدراسة
6.....	6.1 أهمية الدراسة
7.....	7.1 الدراسات السابقة:
14.....	8.1 الفجوة البحثية
15.....	9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:
18.....	10.1 المنهجية وطرق البحث:
19.....	11.1 مجتمع وعينة الدراسة
20.....	12.1 مصادر جمع البيانات
20.....	13.1 أداة الدراسة
21.....	14.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة
22.....	15.1 حدود الدراسة
23.....	الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول: أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي.....	23
1.1.2 تمهيد.....	23
2.1.2 مفهوم أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي.....	23
3.1.2 أهمية أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي.....	25
4.1.2 أهداف أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي.....	26
5.1.2 أبعاد أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي.....	28
6.1.2 استراتيجيات تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي .	32
المبحث الثاني: خفض الخسائر المالية.....	34
1.2.2 تمهيد.....	34
2.2.2 مفهوم خفض الخسائر المالية.....	34
3.2.2 أهمية خفض الخسائر المالية.....	36
4.2.2 أهداف خفض الخسائر المالية.....	37
5.2.2 أبعاد خفض الخسائر المالية.....	39
6.2.2 استراتيجيات خفض الخسائر المالية.....	41
الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها.....	44
1.3 تمهيد.....	44
2.3 منهج الدراسة.....	44
3.3 مجتمع الدراسة وعينتها.....	45
4.3 أداة الدراسة.....	46
5.3 صدق أداة الدراسة وثباتها.....	48
6.3 مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة.....	50
7.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.....	52
الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات.....	54
1.4 تمهيد.....	54
2.4 تحليل البيانات الديموغرافية لعينة الدراسة.....	54

56	3.4 التحليل الوصفي لاستجابات أفراد العينة.....
60	4.4 اختبار فرضيات الدراسة.....
67	الفصل الخامس: النتائج والتوصيات.....
67	1.5 تمهيد.....
67	2.5 نتائج الدراسة.....
70	3.3 التوصيات.....
72	4.3 الدراسات المقترحة.....
73	Abstract.....
74	المراجع.....
76	الملاحق.....
77	استمارة استبيان.....

قائمة الجداول

رقم الجدول	اسم الجدول	رقم الصفحة
1.	جدول (3 - 1) جدول توزيع الاستبيانات	46
2.	جدول (3 - 2) مقياس ليكرت الخماسي	47
3.	جدول (3 - 3) معاملات ارتباط بيرسون بين كل فقرة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه	48
4.	جدول (3 - 4) معامل الارتباط للمتغير التابع (خفض الخسائر المالية)	49
5.	الجدول (3 - 5) قيم معامل ألفا كرونباخ لأبعاد الدراسة	50
6.	جدول (3 - 6) مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة	51
7.	جدول (4 - 1) توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير الجنس	54
8.	جدول (4 - 2) توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير العمر	54
9.	جدول (4 - 3) توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي	55
10.	جدول (4 - 4) توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة	55
11.	جدول (4 - 5) توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير طبيعة العمل	56
12.	جدول (4 - 6) توزيع أفراد العينة وفقاً لنوع المؤسسة المالية	56
13.	جدول (4 - 7) البعد الأول: أنظمة كشف الاحتيال الذكية	56
14.	جدول (4 - 8) البعد الثاني: أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي	57

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
58	جدول (4 - 9) البُعد الثالث: أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر	15.
58	جدول (4 - 10) البُعد الرابع: أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي	16.
59	جدول (4 - 11) ترتيب أبعاد المتغيّر المستقل	17.
59	جدول (4 - 12) التحليل الوصفي لاستجابات أفراد العينة على فقرات المتغيّر التابع: خفض الخسائر المالية	18.
61	جدول (4 - 13): نتائج تحليل الانحدار المتعدّد لأثر أبعاد أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية	19.
62	جدول (4 - 14): تحليل الانحدار الخطّي البسيط لقياس أثر أنظمة كشف الاحتيال الذكية على خفض الخسائر المالية	20.
63	جدول (4 - 15): تحليل الانحدار الخطّي البسيط لقياس أثر أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي على خفض الخسائر المالية	21.
64	جدول (4 - 16): تحليل الانحدار الخطّي البسيط لقياس أثر أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر على خفض الخسائر المالية	22.
65	جدول (4 - 17): تحليل الانحدار الخطّي البسيط لقياس أثر أنظمة المراقبة والإنذار المبكر على خفض الخسائر المالية	23.

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

1.1 المقدمة

يشهد العالم المعاصر تحولات جذرية في بنية النظام المالي العالمي مدفوعة بالتطورات التكنولوجية المتسارعة والتوسع الهائل في المعاملات المالية الرقمية، حيث أسهمت الثورة الرقمية في إعادة تشكيل آليات تقديم الخدمات المالية وأنماط التعاملات المصرفية بشكل غير مسبوق، مما أوجد منظومة مالية أكثر تعقيداً وتشابكاً تتطلب أدوات رقابية وإشرافية متطورة تواكب حجم هذا التحول وسرعته. وقد أدى هذا التطور إلى تنامي الحاجة إلى تبني تقنيات حديثة قادرة على حماية النظام المالي وتعزيز نزاهته، لا سيما في ظل تزايد حجم البيانات المالية المتدفقة عبر القنوات الرقمية المتعددة وما يرتبط بها من مخاطر متصاعدة (Aziz & Andriansyah, 2023).

و برز الذكاء الاصطناعي كأحد أبرز التقنيات التحويلية التي أعادت تعريف مفهوم الامتثال ومكافحة الاحتيال في القطاع المالي، إذ توفر تقنياته المتقدمة من التعلم الآلي والتعلم العميق ومعالجة اللغة الطبيعية والتحليلات التنبؤية قدرات استثنائية في تحليل كميات هائلة من البيانات المالية واكتشاف الأنماط الاحتيالية المعقدة التي يعجز العنصر البشري والأنظمة التقليدية عن رصدها. وقد أصبحت أنظمة كشف الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي ركيزة أساسية في البنية التحتية الأمنية للمؤسسات المالية الحديثة، حيث تتيح كشف المعاملات المشبوهة في الوقت الفعلي والتكيف المستمر مع أساليب الاحتيال المتطورة (Paul & Ogburie, 2025).

وتمثل الخسائر المالية الناجمة عن الاحتيال المالي تحدياً جوهرياً يواجه المؤسسات المالية على اختلاف أحجامها وأنشطتها، إذ تؤثر هذه الخسائر بشكل مباشر على ربحية المؤسسات واستقرارها المالي وقدرتها التنافسية، فضلاً عن تأثيراتها السلبية على ثقة المستثمرين والعملاء في متانة النظام المالي. وتتعدد أوجه هذه الخسائر لتشمل الخسائر المباشرة الناتجة عن المعاملات الاحتيالية والتكاليف التشغيلية المرتبطة بالتحقيق والمعالجة والغرامات التنظيمية الناجمة عن الإخلال بمتطلبات الامتثال (Bangash et al., 2025). ويُعد تحسين إدارة المخاطر وتطوير آليات الرقابة المالية أمراً حيوياً للحد من هذه الخسائر والحفاظ على استقرار المؤسسات واستمراريتها، وهو ما يستلزم تبني أدوات وتقنيات حديثة تتجاوز الأساليب التقليدية في رصد المخاطر والتعامل معها. (Irfan & Al Hakim, 2022)

ومن هنا تتجلى العلاقة الوثيقة بين تبني أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي وخفض الخسائر المالية، إذ تمثل هذه الأنظمة الذكية خط الدفاع الأول والأكثر فاعلية في حماية الأصول المالية للمؤسسات من خلال الكشف المبكر والاستباقي عن محاولات الاحتيال قبل وقوعها وتقليل معدلات الإنذارات الخاطئة التي تستنزف الموارد التشغيلية وتعزيز الامتثال التنظيمي الذي يجنب المؤسسات الغرامات والعقوبات المالية. (Ikumapayi & Ayankoya, 2025)

وفي ضوء ما تشهده المملكة العربية السعودية من تحول رقمي شامل في قطاعها المالي ضمن مستهدفات رؤية 2030 وما يرافقه من توسع في المدفوعات الرقمية وانتشار شركات التقنية المالية، تأتي هذه الدراسة لتستكشف أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها الأربعة على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية السعودية، سعياً إلى تقديم إسهام علمي وعملي يخدم هذا القطاع الحيوي في مرحلة تحول فارقة من تاريخه (اتحاد المصارف العربية، 2026)

2.1 مشكلة الدراسة

يشهد القطاع المالي على المستوى العالمي والإقليمي تصاعداً غير مسبوق في حجم وتعقيد عمليات الاحتيال المالي، إذ تشير التقديرات الدولية إلى أن الخسائر الناجمة عن الاحتيال في المعاملات المالية الرقمية قد تجاوزت 362 مليار دولار خلال الفترة من 2023 إلى 2028 على المستوى العالمي (Kumar, 2024)، فيما أفادت وزارة الخزانة الأمريكية بأن حالات الاحتيال في الشيكات وحدها ارتفعت بنسبة 385% منذ جائحة كوفيد-19. (Bangash et al., 2025) وفي السياق العربي، أكد المؤتمر العربي الأول لمكافحة الاحتيال الذي نظمه اتحاد المصارف العربية برعاية محافظ البنك المركزي المصري في شرم الشيخ أن المصارف العربية تواجه تحديات متزايدة ومعقدة تتطلب تعزيز البنية التحتية للحوكمة المالية وتطوير أنظمة مكافحة الاحتيال بشكل جذري (هيئة التحرير، 2025). ولا يُستثنى القطاع المالي السعودي من هذا الواقع، فرغم التطور الملحوظ الذي تشهده المملكة العربية السعودية في مسيرة التحول الرقمي المالي في إطار رؤية 2030 وما صاحبه من توسع كبير في المدفوعات الإلكترونية والخدمات المصرفية الرقمية وانتشار شركات التقنية المالية، إلا أن هذا التحول قد أفرز في الوقت ذاته تحديات جسيمة تتعلق بتنامي المخاطر الاحتيالية وتطور أساليبها وتعقدها بصورة تفوق قدرة الأنظمة التقليدية على المواجهة والاحتواء.

وتكمن جوهر المشكلة في أن أنظمة كشف الاحتيال والامتثال التقليدية القائمة على القواعد الثابتة والمراجعة اليدوية قد أثبتت قصورها الواضح في مواكبة التطور المتسارع لأساليب الاحتيال المالي الحديثة،

حيث تعاني هذه الأنظمة من معدلات مرتفعة في الإنذارات الخاطئة وبطء في الاستجابة وعدم قدرة على كشف الأنماط الاحتيالية المعقدة والمستحدثة (Aziz & Andriansyah, 2023) ؛ غندور وسليمة، 2025)، مما يترتب عليه تكبد المؤسسات المالية خسائر مالية متراكمة تؤثر سلباً على ربحيتها واستقرارها وثقة عملائها. وقد أكدت دراسة (Bangash et al., 2025) أن تبني أنظمة الذكاء الاصطناعي في كشف الاحتيال أسهم في خفض الخسائر المرتبطة بالاحتيال والتكاليف التشغيلية بنسب بلغت 30% و 25% على التوالي في المؤسسات المالية التي تبنت هذه الأنظمة، بينما أشارت دراسة (Sunki, 2025) إلى أن المؤسسات المالية التي طبقت أنظمة كشف الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي حققت انخفاضاً في خسائر الاحتيال بنسبة تتجاوز 70%. غير أن الواقع التطبيقي في المؤسسات المالية السعودية يكشف عن فجوة واضحة بين الإمكانيات الهائلة التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الامتثال ومكافحة الاحتيال من جهة، ومستوى تبنيها واستثمارها فعلياً في خفض الخسائر المالية من جهة أخرى، وهو ما يعززه ندرة الدراسات التطبيقية التي تناولت هذا الأثر في البيئة السعودية تحديداً.

وعليه فإن مشكلة الدراسة تتبلور في الحاجة العلمية والعملية الماسة إلى قياس وتحليل أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي) على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية، وتحديد أي هذه الأبعاد أكثر إسهاماً في تحقيق هذا الخفض، وذلك في ظل غياب دراسات تطبيقية سعودية متخصصة تعالج هذه العلاقة بشكل تكاملي وشامل. ومن هنا يمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤل الرئيسي التالي: ما أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها الأربعة على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية؟

3.1 أهداف الدراسة

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي) على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.

يتفرع من الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:

- التعرف على أثر تطبيق أنظمة كشف الاحتيال الذكية القائمة على خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.
- التعرف على أثر تطبيق أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي المدعومة بمعالجة اللغة الطبيعية على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.
- التعرف على أثر تطبيق أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر المبنية على تقنيات الذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.
- التعرف على أثر تطبيق أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.
- تحديد مستوى تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها الأربعة في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.
- الكشف عن مستوى الخسائر المالية المرتبطة بالاحتيال المالي في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية قبل وبعد تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي.
- تحديد ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات أفراد عينة الدراسة حول أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية تُعزى إلى المتغيرات الديموغرافية (نوع المؤسسة المالية، حجم المؤسسة، سنوات الخبرة في تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي)
- تقديم توصيات عملية ومقترحات قابلة للتطبيق لتعزيز فعالية أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي في خفض الخسائر المالية بالمؤسسات المالية السعودية بما يتوافق مع رؤية المملكة 2030.

4.1 أسئلة الدراسة

ما أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي) على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية؟

يتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

- ما أثر تطبيق أنظمة كشف الاحتيال الذكية القائمة على خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية؟
- ما أثر تطبيق أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي المدعومة بمعالجة اللغة الطبيعية على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية؟
- ما أثر تطبيق أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر المبنية على تقنيات الذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية؟
- ما أثر تطبيق أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية؟
- ما مستوى تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها الأربعة في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية؟

5.1 فروض الدراسة

- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي) على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.

ينبثق من الفرض الرئيسي الفروض الفرعية التالية:

- الفرض الفرعي الأول: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة كشف الاحتيال الذكية القائمة على خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.
- الفرض الفرعي الثاني: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي المدعومة بمعالجة اللغة الطبيعية على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.
- الفرض الفرعي الثالث: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر المبنية على تقنيات الذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.

- الفرض الفرعي الرابع: يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية.

6.1 أهمية الدراسة

أولاً: الأهمية العلمية (النظرية)

- تسهم هذه الدراسة في سد فجوة بحثية واضحة في الأدبيات العربية والأجنبية من خلال الربط النظري بين مجالين بحثيين حيويين هما أنظمة الذكاء الاصطناعي في الامتثال ومكافحة الاحتيال من جهة والخسائر المالية من جهة أخرى، وهو ما لم يحظَ بالدراسة الكافية في السياق السعودي والعربي، مما يفتح آفاقاً جديدة للبحث الأكاديمي في هذا المجال البيئي المتنامي.
- تقدم الدراسة إطاراً نظرياً شاملاً يتضمن أربعة أبعاد لأنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي)، مما يوفر نموذجاً مرجعياً يمكن للباحثين البناء عليه وتطويره في دراسات مستقبلية.
- تختبر الدراسة مدى انطباق النظريات والنماذج العلمية المتعلقة بالذكاء الاصطناعي وكشف الاحتيال التي تم تطويرها في بيئات غربية على بيئة الأعمال السعودية ذات الخصوصية التنظيمية والثقافية والاقتصادية المميزة، مما يعزز من قوة التعميم أو يكشف عن محددات سياقية للنظريات القائمة.
- توفر الدراسة بياناتها ونتائجها كمرجعية علمية يمكن أن تشكل نقطة انطلاق للباحثين في إجراء دراسات مقارنة بين الدول العربية أو بين القطاعات المالية المختلفة، أو في استكشاف متغيرات وسيطة ومعدلة لم تتناولها الدراسة الحالية.
- تسهم الدراسة في تعزيز التكامل المعرفي بين تخصصات علوم الحاسب والذكاء الاصطناعي من جهة والمحاسبة والإدارة المالية وإدارة المخاطر من جهة أخرى، وهو توجه بحثي حديث يتزايد الاهتمام به أكاديمياً على المستوى الدولي.

ثانياً: الأهمية العملية (التطبيقية)

- تترود الدراسة القيادات التنفيذية ومسؤولي الامتثال وإدارة المخاطر في البنوك وشركات التأمين ومؤسسات التقنية المالية في المملكة العربية السعودية بأدلة تجريبية حول الأثر الفعلي لأنظمة الذكاء الاصطناعي في خفض الخسائر المالية، مما يساعدهم في اتخاذ قرارات استثمارية مبنية على معطيات علمية بشأن تبني هذه التقنيات.
- تتوافق الدراسة مع التوجهات الاستراتيجية للمملكة العربية السعودية في مجال التحول الرقمي وتطوير القطاع المالي، حيث تقدم رؤى تطبيقية تدعم جهود البنك المركزي السعودي (ساما) وهيئة السوق المالية في تعزيز البنية التحتية الرقمية للقطاع المالي وتحسين أنظمة الحوكمة والامتثال.
- تنتج عن الدراسة توصيات ومقترحات تطبيقية محددة يمكن للمؤسسات المالية السعودية الاستفادة منها في تطوير أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال لديها، وتحديد الأبعاد الأكثر تأثيراً في خفض الخسائر المالية مما يساعد في ترتيب أولويات الاستثمار التقني.
- تسهم نتائج الدراسة في تمكين المؤسسات المالية السعودية من تبني أفضل الممارسات العالمية في مجال مكافحة الاحتيال المدعوم بالذكاء الاصطناعي، مما يعزز من موقعها التنافسي إقليمياً ودولياً ويزيد من ثقة المستثمرين والعملاء في متانة النظام المالي السعودي.
- توفر الدراسة للجهات الرقابية والتنظيمية في المملكة العربية السعودية كالبنك المركزي السعودي وهيئة السوق المالية معلومات تفصيلية عن واقع تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي في مكافحة الاحتيال والامتثال، مما يساعدها في صياغة سياسات تنظيمية وتشريعية أكثر فعالية تواكب التطورات التقنية المتسارعة.

7.1 الدراسات السابقة:

المحور الأول: الدراسات المتعلقة بالمتغير المستقل (أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي) وعلاقته بمتغيرات أخرى

✍ دراسة (Aziz & Andriansyah, 2023) بعنوان "The Role Artificial Intelligence in Modern Banking: An Exploration of AI-Driven Approaches for Enhanced Fraud Prevention, Risk Management, and Regulatory Compliance"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على التطبيقات المتعددة للذكاء الاصطناعي بأبعادها (التعلم العميق والشبكات العصبية، معالجة اللغة الطبيعية، التحليلات البيانية والرسوم البيانية، القياسات الحيوية السلوكية) في كشف الاحتيال ومنعه وإدارته في القطاع المصرفي الحديث، وأثرها على تعزيز منع الاحتيال وإدارة المخاطر والامتثال التنظيمي. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي الاستكشافي القائم على تحليل الأدبيات والأبحاث المتخصصة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن أنظمة كشف الاحتيال التقليدية القائمة على القواعد تفتقر إلى القدرة على الكشف في الوقت الفعلي، في حين أن الذكاء الاصطناعي يستطيع تحليل بيانات المعاملات الضخمة بسرعة وتحديد الحالات الشاذة والأنشطة الاحتيالية المحتملة فور حدوثها. كما أظهرت النتائج أن تقنيات الشبكات العصبية العميقة عند تدريبها على بيانات الاحتيال التاريخية تستطيع تمييز الأنماط المعقدة والتنبؤ بالمعاملات الاحتيالية بدقة ملحوظة. وبيّنت الدراسة أن أنظمة التعلم الذاتي تضمن تحديث آليات الذكاء الاصطناعي باستمرار مع تطور أساليب الاحتيال مما يحافظ على فعاليتها. وأوصت الدراسة بضرورة تكامل حلول الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة المصرفية الحالية بشكل سلس، وتطوير آليات التحقق البيومتري المتقدمة، والاستثمار في أنظمة التعلم المستمر القادرة على التكيف مع أساليب الاحتيال الجديدة فور ظهورها.

دراسة (Kumar, 2024) بعنوان "AI-Powered Fraud Prevention in Digital Payment Ecosystems: Leveraging Machine Learning for Real-Time Anomaly Detection and Risk Mitigation"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فعالية إطار عمل هجين للوقاية من الاحتيال مدعوم بالذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم الآلي الموجّه، كشف الحالات الشاذة غير الموجّه، التحليلات السلوكية البيومترية، تحليل بصمة الأجهزة) في أنظمة المدفوعات الرقمية لكشف الاحتيال في الوقت الفعلي والتخفيف من المخاطر. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي التحليلي المبني على تصميم إطار عمل متعدد الطبقات يدمج بين التعلم الآلي الموجّه وغير الموجّه. وتكونت العينة من مجموعة بيانات اصطناعية تضم 10,000 معاملة مالية مدمجة بتوقعات احتيال متنوعة تم تصميمها لاختبار النظام.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن النظام المقترح حقق نسبة استرجاع بلغت 94% ودقة بلغت حوالي 85% مع زمن استجابة أقل من 3 مللي ثانية لكل معاملة، متفوقاً بذلك على المصنفات التقليدية مثل

الانحدار اللوجستي والغابات العشوائية ونماذج عزل الحالات الشاذة. كما أظهرت النتائج أن دمج مصادر البيانات المتنوعة (بيانات المعاملات، السلوك البيومتري، بصمة الأجهزة، أنماط الشبكة) في إطار قرار موحد يمكن من الكشف السريع والدقيق عن هجمات الاحتيال المعقدة متعددة المتجهات. وأوصت الدراسة بضرورة استكشاف التعلم الذاتي الإشراف لاكتشاف الأنماط من البيانات غير المصنفة، واستخدام الشبكات العصبية البيانية لكشف حلقات الاحتيال المنسقة، وتطبيق التعلم الفيدرالي للتعاون بين المؤسسات مع الحفاظ على الخصوصية، وتعزيز مقاومة النماذج للهجمات العدائية.

دراسة (Paul & Ogburie, 2025) بعنوان: "The Role of AI in Preventing Financial Fraud and Enhancing Compliance"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور الذكاء الاصطناعي بأبعاده (التعلم الآلي، معالجة اللغة الطبيعية، التحليلات التنبؤية) في منع الاحتيال المالي وتعزيز الامتثال التنظيمي في المؤسسات المالية. واستخدمت الدراسة المنهج المختلط الذي يجمع بين التحليل الكمي للبيانات والتقييم النوعي لنماذج كشف الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي. وقد اعتمدت الدراسة على مجموعات بيانات متعددة تشمل سجلات المعاملات المالية من البنك المركزي الأوروبي وشبكة مكافحة الجرائم المالية الأمريكية (FinCEN)، فضلاً عن مجموعة بيانات الاحتيال في بطاقات الائتمان المتاحة من جامعة بروكسل الحرة. وتكونت العينة التحليلية من مليون معاملة مالية تم اختبار نماذج الذكاء الاصطناعي المختلفة عليها.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن نموذج الشبكات العصبية المتكررة طويلة المدى القصير (LSTM) حقق أعلى دقة في كشف الاحتيال بنسبة بلغت 94.2% ودرجة PR-AUC بلغت 0.94، متفوقاً بذلك على نماذج التعلم الآلي التقليدية كالانحدار اللوجستي والغابات العشوائية. كما أظهرت النتائج أن أنظمة الامتثال التلقائي المبنية على نماذج BERT لمعالجة اللغة الطبيعية حققت دقة بنسبة 93.2% في تصنيف مخاطر الامتثال التنظيمي، مقارنة بنسبة 78.2% فقط للأنظمة التقليدية القائمة على القواعد. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير أطر تنظيمية موحدة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، وتعزيز قابلية التفسير في نماذج الذكاء الاصطناعي من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير (XAI)، واستكشاف دمج تقنيات البلوكتشين والحوسبة الكمية لتعزيز قدرات كشف الاحتيال والامتثال.

دراسة (غندور وسليمة، 2025) بعنوان: "فعالية أنظمة الذكاء الاصطناعي في مكافحة الاحتيال الإلكتروني"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع استخدام برامج الذكاء الاصطناعي بأبعادها (تقنيات الحماية السيبرانية، البرمجيات الذكية لرصد الاحتيال، الاستراتيجيات الأمنية الدولية) في مكافحة الاحتيال الإلكتروني المعزز بتقنيات الذكاء الاصطناعي. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي كون الدراسة تسعى للبحث في خلفيات ظاهرة الاحتيال الإلكتروني ومسبباتها ونتائجها. واعتمدت الدراسة على تحليل الأدبيات والوثائق والتقارير الصادرة عن الهيئات الدولية المعنية بالأمن السيبراني.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن هناك العديد من البرامج والتقنيات القائمة على الذكاء الاصطناعي التي تستعين بها المؤسسات في عمليات حماية البيانات العامة والخاصة للأفراد. كما أظهرت النتائج أن العديد من الهيئات الدولية قد بادرت إلى تبني استراتيجيات أمنية لتحقيق أقصى درجات الأمان السيبراني. وبيّنت الدراسة أن عمليات الاحتيال الإلكتروني تتطور بشكل مستمر مما يجعل من عمليات التصدي لها بالغة الصعوبة بحكم تعدد أساليب وأشكال الاختراق والاحتيال التي يتبعها المحتالون عبر الإنترنت. وأوصت الدراسة بضرورة تطوير الأطر التشريعية والقانونية لمواكبة التطورات المتسارعة في أساليب الاحتيال الإلكتروني، وتعزيز التعاون الدولي لمكافحة الجرائم السيبرانية، والاستثمار المستمر في تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة للكشف المبكر عن محاولات الاحتيال.

دراسة (فراحي، 2025) بعنوان: "نموذج تعلم آلي ذكي لكشف الاحتيال في بطاقة الائتمان: تطبيق عملي على منصة تفاعلية"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فعالية نموذج تعلم آلي ذكي يعتمد على خوارزمية الغابة العشوائية بأبعادها (دقة التصنيف، أهمية المتغيرات، كفاءة كشف الأنماط الاحتيالية) في كشف الاحتيال في بطاقات الائتمان، مع التركيز على تخريج النموذج كمنصة تفاعلية في البيئات العملية في المؤسسات المالية. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي التطبيقي القائم على بناء نموذج تعلم آلي باستخدام خوارزمية الغابة العشوائية، وهي إحدى أهم خوارزميات التعلم الآلي بالإشراف، وتطبيقه عملياً كمنصة تفاعلية لكشف الاحتيال. وتكونت عينة الدراسة من مجموعة بيانات لمعاملات بطاقات الائتمان تم تحليلها وتدريب النموذج عليها.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى تحديد أهم المتغيرات كميزات أساسية تساعد في تحليل البيانات واكتشاف الأنماط الاحتيالية. كما أثبتت النتائج أن نموذج الغابة العشوائية يحقق كفاءة عالية في التمييز بين المعاملات المشروعة والاحتيالية، مما يساهم في تعزيز الأمن المالي وحماية الاقتصاد الوطني من التهديدات الإجرامية.

وبينت الدراسة أن النموذج يمكن أن يكون أداة فعالة ليس فقط للمؤسسات المالية وإنما أيضاً للأجهزة الأمنية والمخبرية في كشف المحتالين والمجرمين الذين يستغلون الأنظمة المالية لأغراض غير مشروعة. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المؤسسات المالية لنماذج التعلم الآلي الذكية في أنظمة كشف الاحتيال لديها، وتطوير منصات تفاعلية سهلة الاستخدام تتيح الكشف الفوري عن العمليات المشبوهة، والاستمرار في تحسين النماذج من خلال تغذيتها ببيانات محدثة لمواكبة تطور أساليب الاحتيال.

المحور الثاني: الدراسات المتعلقة بالمتغير التابع (خفض الخسائر المالية) وعلاقته بمتغيرات أخرى

✍ دراسة (علوان، 2021) بعنوان: "دور إدارة المخاطر في تقليل الخسائر في المنظمات"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على واقع إدارة المخاطر بأبعادها (تحديد المخاطر، تقييم المخاطر، التحكم في المخاطر، متابعة المخاطر) ودورها في تقليل الخسائر المحتملة وطرق معالجتها في المنظمات. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي القائم على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات. وتكونت العينة من 50 موظفاً تم اختيارهم بطريقة عشوائية من كافة الاختصاصات والمستويات الإدارية المختلفة في الشركة العامة للصناعات النسيجية في الحلة بالعراق.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدارة المخاطر وتقليل الخسائر في الشركة العامة للصناعات النسيجية، مما يؤكد أن تطبيق إدارة المخاطر بشكل فعال يسهم في خفض الخسائر المحتملة. كما أظهرت النتائج أن هناك مستوى متوسطاً من الوعي لدى العاملين بأهمية إدارة المخاطر وأثرها في تقليل الخسائر. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز ثقافة إدارة المخاطر لدى العاملين في المنظمات من خلال برامج التدريب والتوعية المستمرة، وتبني أساليب حديثة ومتطورة في تحديد المخاطر وتقييمها والتحكم فيها، والتأكيد على ربط إدارة المخاطر بالتخطيط الاستراتيجي للمنظمة لتحقيق أقصى درجات الحماية من الخسائر المحتملة.

✍ دراسة (Irfan & Al Hakim, 2022) بعنوان "The Optimizing of Risk

Management in Preventing Financial Losses and Maintaining Company

Stability"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على دور تحسين إدارة المخاطر بأبعادها (تحديد المخاطر المالية، تقييم المخاطر، استراتيجيات التخفيف، المراقبة المستمرة) في منع الخسائر المالية والحفاظ على استقرار الشركات. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي المبني على مراجعة الأدبيات وتحليل الأطر النظرية والتطبيقية لإدارة المخاطر في المؤسسات.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن التطبيق الأمثل لإدارة المخاطر يسهم بشكل جوهري في منع الخسائر المالية والحفاظ على استقرار الشركات واستمراريتها. كما أظهرت النتائج أن وجود إطار متكامل لإدارة المخاطر يتضمن عمليات تحديد وتقييم وتخفيف ومراقبة المخاطر يعزز من قدرة المؤسسات على مواجهة التحديات المالية وتقليل تعرضها للخسائر غير المتوقعة. وبيّنت الدراسة أن الشركات التي تتبنى ممارسات إدارة مخاطر فعالة تتمتع بمستويات أعلى من الاستقرار المالي ومرونة أكبر في مواجهة الأزمات. وأوصت الدراسة بضرورة أن تتبنى الشركات أطراً شاملة لإدارة المخاطر تتكامل مع استراتيجياتها التشغيلية، والاستثمار في بناء قدرات فرق إدارة المخاطر وتزويدهم بالأدوات والتقنيات الحديثة، وتطوير آليات المراقبة المستمرة والإنذار المبكر للتعامل الاستباقي مع المخاطر المالية المحتملة.

دراسة (Bangash, Asghar, Khan & Bangash, 2025) بعنوان "Effect of AI-Powered Fraud Detection Systems on Profitability of Financial Institutions"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر أنظمة كشف الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها (دقة كشف الاحتيال، تقليل المخاطر المرتبطة بالاحتيال، خفض التكاليف التشغيلية) على ربحية المؤسسات المالية في باكستان، مع فحص الدور الوسيط للكفاءة التشغيلية في العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي والربحية. واستخدمت الدراسة المنهج الكمي المبني على الاستبانة وتحليل التقارير المالية. وتكونت العينة من 100 مؤسسة مالية تشمل 20 بنكاً و20 شركة تأمين و60 مؤسسة مالية أخرى تستخدم جميعها الذكاء الاصطناعي في أنظمة كشف الاحتيال لديها. وتم جمع البيانات الأولية عبر استبانات وزعت على المدراء التنفيذيين ومتخصصي تكنولوجيا المعلومات، بينما شملت البيانات الثانوية تقارير الأداء المالي مع التركيز على مؤشرات العائد على الأصول والعائد على حقوق الملكية وهامش صافي الربح.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين تبني الذكاء الاصطناعي والربحية (معامل الانحدار $0.56 =$ ، مستوى المعنوية $0.009 =$)، مما يؤكد أنه كلما زاد مستوى تطبيق

الذكاء الاصطناعي ارتفعت مستويات الربحية. كما أثبتت نتائج تحليل الوساطة أن الكفاءة التشغيلية تلعب دوراً وسيطاً معنوياً في العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي والربحية، حيث بلغ الأثر غير المباشر 0.34. وأظهر تحليل الارتباط وجود علاقة سلبية بين تبني الذكاء الاصطناعي وكل من الخسائر المرتبطة بالاحتيال ($r = -0.45$) والتكاليف التشغيلية ($r = -0.50$)، بينما كانت العلاقة إيجابية مع الربحية ($r = 0.56$). وأوصت الدراسة بأن تستثمر المؤسسات المالية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي لكشف الاحتيال لتعزيز ربحيتها، مع التركيز على تحسين الكفاءة التشغيلية كعامل حاسم في تحقيق أقصى عائد من هذا الاستثمار، كما أوصت بإجراء مقارنات عبر الدول لاستكشاف تأثير البيئات التنظيمية المختلفة.

دراسة (Sunki, 2025) بعنوان "Transforming Financial Security: AI-Powered Risk Management and Fraud Detection Systems"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي بأبعادها (إدارة المخاطر الذكية، تحسين المحافظ الاستثمارية، أنظمة كشف الاحتيال) في تحويل أطر الأمن المالي وخفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي القائم على مراجعة وتحليل الدراسات والتقارير الصناعية والأكاديمية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن المؤسسات المالية التي طبقت أنظمة كشف الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي حققت انخفاضاً في خسائر الاحتيال بنسبة تتجاوز 70% في المتوسط، وهو ما يُترجم إلى مليارات الدولارات من المعاملات الاحتيالية التي تم منعها. كما أظهرت النتائج أن نماذج التعلم العميق في تقييم مخاطر الائتمان حققت تحسناً يفوق 40% في دقة التنبؤ مقارنة ببطاقات التقييم التقليدية، مع خفض كبير في معدلات الإنذارات الخاطئة. وبيّنت الدراسة أن البنوك التي تستخدم أنظمة إدارة المخاطر المتقدمة بالذكاء الاصطناعي قد خفّضت حالات التعثر في السداد بنسبة تتراوح بين 25% و40%. وأوصت الدراسة بضرورة الموازنة بين القدرات التكنولوجية والرقابة البشرية لضمان العدالة والشفافية الخوارزمية، وتطوير أطر تنظيمية مناسبة وإرشادات أخلاقية لتعزيز الابتكار مع حماية مصالح المستهلكين، والاستثمار في تقنيات حماية الخصوصية كالتعلم الفيدرالي والخصوصية التفاضلية.

دراسة (Ikumapayi & Ayankoya, 2025) بعنوان "AI-Powered Forensic Accounting: Leveraging Machine Learning for Real-Time Fraud Detection and Prevention"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على إمكانيات المحاسبة القضائية المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها (خوارزميات التعلم الآلي، كشف الحالات الشاذة في الوقت الفعلي، التحليلات التنبؤية) في كشف الاحتيال المالي ومنعه والحد من الخسائر المالية الناتجة عنه في المؤسسات المالية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي والمراجعة المنهجية للأدبيات المتعلقة بتطبيقات التعلم الآلي في المحاسبة القضائية وكشف الاحتيال.

وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن تقنيات التعلم الآلي تتفوق بشكل كبير على الأساليب التقليدية في كشف الاحتيال المالي من حيث السرعة والدقة، حيث تستطيع تحليل كميات هائلة من البيانات المالية في الوقت الفعلي وتحديد أنماط الاحتيال المعقدة التي يصعب على الطرق التقليدية اكتشافها. كما أظهرت النتائج أن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في المحاسبة القضائية يساهم في خفض الخسائر المالية الناتجة عن الاحتيال من خلال الكشف المبكر والوقاية الاستباقية. وأوصت الدراسة بضرورة تبني المؤسسات المالية لأنظمة المحاسبة القضائية المدعومة بالذكاء الاصطناعي كجزء أساسي من بنيتها التحتية لمكافحة الاحتيال، وتطوير نماذج تعلم آلي متخصصة تتكيف مع أنماط الاحتيال المتغيرة، والتأكيد على أهمية تدريب المحاسبين القضائيين على استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي لتعزيز قدراتهم في كشف الاحتيال ومنعه.

8.1 الفجوة البحثية

من خلال الاستعراض التحليلي للدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، يتبين وجود فجوة بحثية واضحة يمكن تحديد ملامحها في عدة جوانب مترابطة. فمن حيث البيئة التطبيقية، يُلاحظ أن الغالبية العظمى من الدراسات الأجنبية التي تناولت أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي قد أُجريت في بيئات غربية وآسيوية كالولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا وباكستان (Paul & Ogburie, 2025; Bangash et al., 2025; Kumar, 2024)، في حين تكاد تنعدم الدراسات التطبيقية التي اختبرت هذا الأثر في البيئة السعودية ذات الخصوصية التنظيمية والثقافية والاقتصادية المتميزة، رغم ما تشهده المملكة من تحولات رقمية غير مسبوقة في قطاعها المالي ضمن رؤية 2030. ومن حيث المعالجة الموضوعية، يتضح أن معظم الدراسات السابقة تناولت المتغيرات بشكل منفصل ومجزأ، حيث ركزت بعضها على الجانب التقني لأنظمة كشف الاحتيال ودقة الخوارزميات دون ربطها بالأثر المالي المتمثل في خفض الخسائر (فراحي، 2025؛ غندور وسليمة، 2025)، بينما تناولت

دراسات أخرى إدارة المخاطر وتقليل الخسائر بمعزل عن تقنيات الذكاء الاصطناعي (علوان، 2021؛ Irfan & Al Hakim, 2022)، ولم تُقدّم أيّ من الدراسات السابقة إطاراً تكاملياً يجمع بين أبعاد أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي مجتمعةً (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي) وقياس أثرها المشترك على خفض الخسائر المالية في نموذج واحد شامل. ومن حيث المنهجية، يُلاحظ أن عدداً من الدراسات اعتمدت على المنهج الوصفي أو المراجعة النظرية للأدبيات دون جمع بيانات أولية ميدانية (Aziz & Andriansyah, 2023; Sunki, 2025; Ikumapayi & Ayankoya, 2025)، بينما اعتمدت دراسات أخرى على بيانات تجريبية من مجموعات بيانات متاحة عبر الإنترنت بعيداً عن الواقع المؤسسي الفعلي. (Paul & Ogburie, 2025; Kumar, 2024) ومن هنا تأتي الدراسة الحالية لسد هذه الفجوة البحثية متعددة الأبعاد من خلال تقديم دراسة تطبيقية ميدانية تجمع بين أبعاد المتغير المستقل الأربعة في إطار تكاملي واحد وتقيس أثرها على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية، مستندةً إلى بيانات أولية يتم جمعها من المتخصصين العاملين فعلياً في هذا المجال، مما يُثري الأدبيات العلمية بإسهام نظري وتطبيقي يسد نقصاً واضحاً في هذا الحقل البحثي الناشئ والمتنامي...

9.1 المنطلقات النظرية للدراسة:

أولاً: مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في القطاع المالي

يُعرّف الذكاء الاصطناعي بأنه فرع من فروع علوم الحاسوب يهتم بتصميم وتطوير أنظمة حاسوبية قادرة على محاكاة القدرات الذهنية البشرية كالتعلم والاستدلال والتعرف على الأنماط واتخاذ القرارات، وذلك من خلال مجموعة من التقنيات المتقدمة التي تشمل التعلم الآلي والتعلم العميق ومعالجة اللغة الطبيعية والشبكات العصبية الاصطناعية والتحليلات التنبؤية. وقد شهد القطاع المالي اهتماماً متزايداً بتوظيف هذه التقنيات في مختلف عملياته، لا سيما في مجالات كشف الاحتيال وإدارة المخاطر والامتثال التنظيمي، حيث أثبتت خوارزميات الذكاء الاصطناعي قدرة فائقة في تحليل كميات ضخمة من البيانات المالية بسرعات تفوق القدرة البشرية بألاف المرات، واستخلاص أنماط معقدة من هذه البيانات يصعب على الأنظمة التقليدية اكتشافها. ويُعد التعلم الآلي أحد أبرز فروع الذكاء الاصطناعي استخداماً في القطاع المالي، إذ يتيح للأنظمة التعلم من البيانات التاريخية وتحسين أدائها بشكل مستمر دون الحاجة إلى برمجة صريحة لكل

سيناريو محتمل، مما يمنحها مرونة عالية في التكيف مع الأنماط الاحتمالية المتغيرة والمستحدثة (Aziz & Andriansyah, 2023). وقد تطورت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي لتتجاوز مجرد الأتمتة البسيطة للعمليات إلى بناء أنظمة ذكية متكاملة قادرة على اتخاذ قرارات مستقلة في الوقت الفعلي بشأن قبول المعاملات المالية أو رفضها أو إحالتها للمراجعة البشرية، وهو ما يمثل نقلة نوعية في آليات حماية النظام المالي. (Paul & Ogburie, 2025)

ثانياً: أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي

تُعرف أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأنها منظومة تقنية متكاملة تستخدم خوارزميات الذكاء الاصطناعي وتقنيات التعلم الآلي لأتمتة وتعزيز عمليات الامتثال للمتطلبات التنظيمية وكشف الأنشطة الاحتمالية ومنعها في المؤسسات المالية. وتتميز هذه الأنظمة عن نظيراتها التقليدية القائمة على القواعد الثابتة بقدرتها على التعلم المستمر والتكيف مع الأنماط الجديدة واتخاذ قرارات فورية بناءً على تحليل متعدد الأبعاد للبيانات. وتتضمن هذه الأنظمة في الدراسة الحالية أربعة أبعاد رئيسية تمثل المتغير المستقل:

البُعد الأول: أنظمة كشف الاحتيال الذكية. وتشير إلى الأنظمة التي توظف خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق كالشبكات العصبية المتكررة طويلة المدى القصير (LSTM) وخوارزميات الغابات العشوائية والتعزيز التدريجي لتصنيف المعاملات المالية إلى مشروعة واحتمالية بدقة عالية. وتعمل هذه الأنظمة على تحليل سجلات المعاملات التاريخية والأنماط السلوكية للعملاء وبصمات الأجهزة والبيانات الجغرافية لبناء ملفات مخاطر شاملة لكل معاملة، حيث أثبتت الدراسات أن نماذج التعلم العميق تحقق دقة تتجاوز 94% في كشف المعاملات الاحتمالية مقارنة بنسب أقل بكثير للأنظمة التقليدية. (Paul & Ogburie, 2025) وقد بينت دراسة (فراحي، 2025) أن نموذج الغابة العشوائية يحقق كفاءة عالية في التمييز بين المعاملات المشروعة والاحتمالية في بطاقات الائتمان من خلال تحديد المتغيرات الأكثر أهمية في اكتشاف الأنماط الاحتمالية.

البُعد الثاني: أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي. وتشير إلى الأنظمة التي تستخدم تقنيات معالجة اللغة الطبيعية والتعلم الآلي لأتمتة عمليات الامتثال للمتطلبات التنظيمية، بما يشمل إجراءات اعرف عميلك (KYC) والتحقق من الهوية ومكافحة غسل الأموال (AML) ومراقبة المعاملات المشبوهة والتحقق من قوائم العقوبات والأشخاص المعرضين سياسياً (PEPs). وتتميز هذه الأنظمة بقدرتها على تحليل كميات هائلة

من المستندات التنظيمية واستخلاص الأحكام والمتطلبات ذات الصلة تلقائياً، مما يقلل من الاعتماد على الإجراءات اليدوية المكلفة ويحد من الأخطاء البشرية التي قد تعرض المؤسسات لمخاطر عدم الامتثال وما يترتب عليها من غرامات وعقوبات مالية. (Kumar, 2024)

البُعد الثالث: أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر. وتشير إلى الأنظمة التي تستخدم خوارزميات التعلم الآلي المتقدمة والنمذجة الإحصائية لتحليل البيانات التاريخية والآنية بهدف التنبؤ بالمخاطر المالية المحتملة قبل وقوعها. وتعمل هذه الأنظمة على بناء نماذج تنبؤية تستند إلى مؤشرات متعددة تشمل الأنماط السلوكية المتغيرة والمؤشرات الاقتصادية والسوقية والبيانات الجغرافية المكانية وبيانات الشبكات الاجتماعية المالية، مما يتيح للمؤسسات المالية اتخاذ إجراءات وقائية استباقية للحد من تعرضها للمخاطر. ويُعد التحليل التنبؤي أداة محورية في إدارة المخاطر الحديثة، حيث ينتقل بالمؤسسات من نهج الاستجابة التفاعلية بعد وقوع الخسائر إلى نهج الوقاية الاستباقية قبل حدوثها. (Sunki, 2025)

البُعد الرابع: أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي. وتشير إلى الأنظمة التي تعمل على مدار الساعة لمراقبة المعاملات المالية والأنشطة المصرفية لحظة بلحظة وإصدار تنبيهات فورية عند رصد أي سلوك مشبوه أو انحراف عن الأنماط الطبيعية. وتعتمد هذه الأنظمة على تقنيات تحليل التدفقات البيانية في الوقت الحقيقي وخوارزميات كشف الحالات الشاذة ومسافة ماها لانوبيس لتحديد المعاملات التي تنحرف عن التوزيعات الاحتمالية الطبيعية. وتتميز بقدرتها على معالجة آلاف المعاملات في الثانية الواحدة مع زمن استجابة لا يتجاوز أجزاء من الثانية، مما يتيح التدخل الفوري لمنع إتمام المعاملات الاحتمالية قبل اكتمالها وتقليل نافذة التعرض للمخاطر إلى أدنى حد ممكن. (Kumar, 2024)

ثالثاً: خفض الخسائر المالية

يُقصد بخفض الخسائر المالية في سياق هذه الدراسة التقليل الملموس والمستدام في حجم الخسائر المادية والتشغيلية التي تتكبدها المؤسسات المالية نتيجة عمليات الاحتيال المالي وعدم الامتثال التنظيمي. ويشمل هذا المفهوم عدة جوانب متكاملة تتمثل في خفض الخسائر المباشرة الناتجة عن المعاملات الاحتمالية التي لا يتم اكتشافها في الوقت المناسب، وتقليل التكاليف التشغيلية المرتبطة بعمليات التحقيق في حالات الاحتيال والمعالجة اليدوية والإنذارات الخاطئة، والحد من الغرامات والعقوبات المالية المفروضة من الجهات التنظيمية والرقابية بسبب الإخلال بمتطلبات الامتثال، فضلاً عن صون الأصول المالية والحفاظ على مؤشرات الربحية كالعائد على الأصول والعائد على حقوق الملكية وهامش صافي الربح (Bangash et

(al., 2025). وقد أكدت الدراسات أن إدارة المخاطر الفعالة تمثل ركيزة أساسية في منع الخسائر المالية والحفاظ على استقرار المؤسسات، حيث يرتبط التطبيق المنهجي لعمليات تحديد المخاطر وتقييمها والتحكم فيها ومتابعتها ارتباطاً معنوياً بتقليل الخسائر المحتملة (علوان، 2021؛ Irfan & Al Hakim, 2022). ويمثل خفض الخسائر المالية في هذه الدراسة المتغير التابع الذي يُقاس من خلال محور أحادي يتضمن مؤشرات شاملة تغطي جميع جوانب الخسائر المالية المرتبطة بالاحتيال وعدم الامتثال في المؤسسات المالية السعودية.

رابعاً: العلاقة النظرية بين المتغير المستقل والمتغير التابع

يستند الإطار النظري لهذه الدراسة إلى افتراض مركزي مفاده أن تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها الأربعة يُفضي إلى خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية من خلال عدة مسارات تأثيرية متكاملة. فأنظمة كشف الاحتيال الذكية ترفع من دقة التصنيف وتقلل من المعاملات الاحتيالية غير المكتشفة، وأنظمة الامتثال التنظيمي الآلي تخفض تكاليف الامتثال وتحد من الغرامات التنظيمية، وأنظمة التحليل التنبؤي تتيح الوقاية الاستباقية من المخاطر قبل تحققها، وأنظمة المراقبة والإنذار المبكر تضيق نافذة التعرض للاحتيال وتمنع اكتمال المعاملات المشبوهة. ويتقاطع هذا الإطار مع نظرية القبول التكنولوجي (TAM) التي تفسر تبني المؤسسات للتقنيات الجديدة بناءً على الفائدة المدركة وسهولة الاستخدام، والنظرة القائمة على الموارد (RBV) التي تعتبر أنظمة الذكاء الاصطناعي مورداً استراتيجياً نادراً يمنح المؤسسات ميزة تنافسية مستدامة في مجال مكافحة الاحتيال (Bangash et al., 2025).

10.1 المنهجية وطرق البحث:

ستعتمد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج الأكثر ملاءمة لطبيعة الدراسة وأهدافها، حيث يتيح هذا المنهج وصف الظاهرة موضع الدراسة وصفاً دقيقاً وشاملاً من خلال جمع البيانات والمعلومات المتعلقة بأثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية، ومن ثم تحليلها وتفسيرها للوصول إلى استنتاجات علمية موضوعية. وسيتضمن المنهج الوصفي التحليلي شقين رئيسيين: الشق النظري الذي سيعتمد على المراجعة المنهجية للأدبيات والدراسات السابقة العربية والأجنبية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة

لبناء الإطار النظري والمفاهيمي، والشق التطبيقي الذي سيعتمد على جمع البيانات الأولية من الميدان باستخدام أداة الاستبانة المصممة خصيصاً لهذا الغرض.

وسيتّم في إطار هذا المنهج توظيف الأساليب الإحصائية المناسبة لاختبار فروض الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها، بدءاً من التحليل الوصفي لوصف خصائص العينة ومتغيرات الدراسة، مروراً بتحليل الارتباط لقياس العلاقات بين المتغيرات، وصولاً إلى تحليل الانحدار المتعدد لقياس الأثر واختبار الفروض، مما سيمنّ الباحث من تقديم صورة شاملة ودقيقة عن واقع تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي وأثرها الفعلي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية السعودية.

11.1 مجتمع وعينة الدراسة

سيتمّكون مجتمع الدراسة من جميع العاملين في إدارات الامتثال ومكافحة الاحتيال وإدارة المخاطر وتكنولوجيا المعلومات والتدقيق الداخلي في المؤسسات المالية العاملة في المملكة العربية السعودية والمرخصة من البنك المركزي السعودي (ساما) وهيئة السوق المالية، والتي تشمل البنوك التجارية البالغ عددها 12 بنكاً محلياً ومرخصاً، وشركات التأمين وإعادة التأمين البالغ عددها 28 شركة مدرجة، وشركات التقنية المالية (Fintech) المرخصة والتي تجاوز عددها 200 شركة في إطار بيئة التجربة التنظيمية (Sandbox) الخاصة بساما، فضلاً عن شركات الوساطة المالية والمؤسسات المالية الأخرى المرخصة. ويُقدّر مجتمع الدراسة الكلي بنحو 3,500 متخصص يعملون في هذه الإدارات ذات الصلة المباشرة بموضوع الدراسة.

ونظراً لكبر حجم مجتمع الدراسة وتوزعه الجغرافي على مناطق المملكة المختلفة، ستعتمد الدراسة على أسلوب العينة العشوائية الطبقية لضمان تمثيل جميع أنواع المؤسسات المالية بشكل متناسب، وسيتمّ تحديد حجم العينة وفقاً لمعادلة ستيفن ثامبسون (Steven Thompson) عند مستوى ثقة 95% وهامش خطأ 5%، مما سيسفر عن حجم عينة مستهدف يبلغ 346 مفردة. وسيتمّ توزيع الاستبانات بشكل إلكتروني من خلال منصات الاستبيانات المتخصصة على العاملين المؤهلين في إدارات الامتثال ومكافحة الاحتيال وإدارة المخاطر وتكنولوجيا المعلومات والتدقيق الداخلي، مع مراعاة أن يكون المستجيب قد أمضى سنة واحدة على الأقل في العمل بالمؤسسة المالية وأن يكون على اطلاع مباشر بأنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المطبقة فيها، وسيتمّ استبعاد الاستبانات غير المكتملة أو التي تُظهر أنماط إجابة عشوائية لضمان جودة البيانات وموثوقيتها.

12.1 مصادر جمع البيانات

ستعتمد الدراسة على مصدرين رئيسيين لجمع البيانات. المصادر الثانوية التي تتمثل في الكتب والمراجع العلمية المتخصصة والدوريات والمجلات العلمية المحكمة العربية والأجنبية والرسائل الجامعية والأبحاث المنشورة في قواعد البيانات العلمية ذات الصلة بمتغيرات الدراسة، فضلاً عن التقارير والنشرات الصادرة عن البنك المركزي السعودي (ساما) وهيئة السوق المالية والمنظمات الدولية ذات العلاقة، وذلك لبناء الإطار النظري للدراسة. والمصادر الأولية التي تتمثل في الاستبانة المصممة خصيصاً لهذه الدراسة كأداة رئيسية لجمع البيانات الميدانية من أفراد عينة الدراسة.

13.1 أداة الدراسة

ستعتمد الدراسة على الاستبانة كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية، وسيتم تصميمها وفقاً لمقياس ليكرت الخماسي المتدرج (موافق بشدة، موافق، محايد، غير موافق، غير موافق بشدة)، وستتكون الاستبانة من ثلاثة أقسام رئيسية على النحو التالي:

القسم الأول: البيانات الديموغرافية والوظيفية، ويتضمن المعلومات الشخصية والوظيفية لأفراد العينة كنوع المؤسسة المالية وحجمها والمسمى الوظيفي وسنوات الخبرة وسنوات الخبرة في التعامل مع أنظمة الذكاء الاصطناعي.

القسم الثاني: المتغير المستقل (أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي)، ويتكون من (16) فقرة موزعة على أربعة أبعاد، وذلك على النحو التالي:

- البعد الأول: أنظمة كشف الاحتيال الذكية، ويتضمن (4) فقرات.
- البعد الثاني: أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، ويتضمن (4) فقرات.
- البعد الثالث: أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، ويتضمن (4) فقرات.
- البعد الرابع: أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي، ويتضمن (4) فقرات.

القسم الثالث: المتغير التابع (خفض الخسائر المالية)، ويتكون من محور واحد يتضمن (10) فقرات تقيس مستوى خفض الخسائر المالية المرتبطة بالاحتيال المالي في المؤسسات المالية.

وبذلك يبلغ إجمالي فقرات الاستبانة (26) فقرة بخلاف البيانات الديموغرافية. وسيتم التحقق من صدق الأداة من خلال صدق المحتوى بعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجالات المحاسبة والتمويل ونظم المعلومات، بالإضافة إلى صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون. كما سيتم التحقق من ثبات الأداة باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) للتأكد من الاتساق الداخلي لفقرات كل بُعد وللاداة ككل.

14.1 الأساليب الإحصائية المستخدمة

سيتم تحليل البيانات باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) ، وستوظف الأساليب الإحصائية التالية:

- التكرارات والنسب المئوية: لوصف خصائص عينة الدراسة الديموغرافية والوظيفية.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لتحديد مستوى استجابات أفراد العينة على محاور الاستبانة وترتيب الأبعاد حسب أهميتها النسبية.
- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation): للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة ولقياس العلاقات الارتباطية بين متغيرات الدراسة.
- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): لقياس ثبات أداة الدراسة والتأكد من اتساقها الداخلي.
- تحليل الانحدار البسيط (Simple Regression): لقياس أثر كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع بشكل منفرد.
- تحليل الانحدار المتعدد (Multiple Regression): لقياس الأثر المشترك لأبعاد المتغير المستقل مجتمعة على المتغير التابع واختبار الفرض الرئيسي.
- اختبار (ت) للعينات المستقلة (Independent Samples T-Test): للكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في استجابات أفراد العينة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية ثنائية الفئات.
- اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA): للكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في استجابات أفراد العينة وفقاً للمتغيرات الديموغرافية متعددة الفئات، مع استخدام اختبار شيفيه (Scheffé) للمقارنات البعدية في حال وجود فروق دالة إحصائية.
- معامل تضخم التباين (VIF) واختبار التحمل (Tolerance): للتأكد من عدم وجود مشكلة الازدواج الخطي بين المتغيرات المستقلة.

15.1 حدود الدراسة

- الحدود الموضوعية: ستقتصر الدراسة على دراسة أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها الأربعة (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي) على خفض الخسائر المالية.
- الحدود المكانية: ستطبق الدراسة على المؤسسات المالية العاملة في المملكة العربية السعودية والمرخصة من البنك المركزي السعودي (ساما) وهيئة السوق المالية، والتي تشمل البنوك التجارية وشركات التأمين وشركات التقنية المالية وشركات الوساطة المالية.
- الحدود البشرية: ستقتصر الدراسة على العاملين في إدارات الامتثال ومكافحة الاحتيال وإدارة المخاطر وتكنولوجيا المعلومات والتدقيق الداخلي في المؤسسات المالية المستهدفة.
- الحدود الزمانية: سيتم تطبيق الدراسة الميدانية وجمع البيانات خلال العام الدراسي 2025/2026م.

الفصل الثاني: الإطار النظري للدراسة

المبحث الأول: أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي

1.1.2 تمهيد

شهد القطاع المالي خلال العقد الأخير تحولات جوهرية أعادت تشكيل بنيته التشغيلية ومنظومته الرقابية، إذ أفرز التوسع المتسارع في الخدمات المصرفية الرقمية ومنصات الدفع الإلكتروني بيئةً عملياتية بالغة التعقيد، تتقاطع فيها كثافة المعاملات مع تشعب القنوات وتنوع الأطراف. وقد أفرز هذا التحول في الوقت ذاته أنماطاً مستحدثة من الاحتيال المالي تتسم بالسرعة، والقدرة على التخفي، وتجاوز أساليب الرقابة التقليدية القائمة على القواعد الثابتة والمراجعة اللاحقة. ومن هنا برزت الحاجة إلى منظومات رقابية متطورة، تتجاوز محدودية الأدوات الكلاسيكية، وتستوعب الطبيعة الديناميكية للمخاطر المعاصرة، فكان توظيف الذكاء الاصطناعي في بناء أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال استجابةً منهجية لهذه التحديات (Aziz & Andriansyah, 2023).

ولا يمكن فهم هذه الأنظمة بمعزل عن السياق المؤسسي والتنظيمي الذي تنشط فيه؛ إذ تمثل تقاطعاً بين ثلاثة حقول معرفية: علوم الحاسب وتعلم الآلة، والإدارة المالية والمحاسبة الجنائية، والحوكمة والامتثال التنظيمي. ويسهم هذا التقاطع في إعادة تعريف وظائف الرقابة الداخلية، وتحويلها من نشاط استكشافي تال لوقوع الحدث إلى نشاط استباقي يتنبأ بالمخاطر قبل تبلورها (Chowdhury et al., 2025) ويسعى المبحث الحالي إلى تقديم معالجة نظرية متكاملة لمفهوم هذه الأنظمة وأهميتها وأهدافها وأبعادها واستراتيجيات تطبيقها، مع إبراز المداخل الفكرية المختلفة التي تناولتها، تأسيساً لفهم دورها في خفض الخسائر المالية.

2.1.2 مفهوم أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي

تتعدد المقاربات التي تناولت تعريف أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بحسب الخلفية المعرفية للباحث وزاوية المعالجة التي ينطلق منها، غير أن ثمة قاسماً مشتركاً يجمع بين هذه التعريفات يتمثل في كونها منظومات حاسوبية ذكية تجمع بين قدرات التحلم والاستدلال وتحليل البيانات الضخمة بهدف رصد الأنماط الاحتيالية وضمان الالتزام بالأطر التنظيمية.

وفي هذا الإطار، يُعرّفها (Paul & Ogburie, 2025) بوصفها منظومات متكاملة تستثمر خوارزميات التعلّم الآلي والشبكات العصبية في تحليل تدفّقات المعاملات المالية، واستخلاص المؤشّرات السلوكية التي تنبئ بوجود انحرافات احتيالية، مع تمكين المؤسّسات من الاستجابة الفورية للمخاطر التي تواجهها. ويُضيف (Sunki, 2025) بُعداً تحويلياً للمفهوم حين يرى أنّ هذه الأنظمة لا تقتصر على الكشف بل تُعيد هندسة منظومة الأمن المالي برمّتها، عبر دمج إدارة المخاطر مع الكشف عن الاحتيال في نسيج تشغيلي واحد يتسم بالقدرة على التكيف والتعلّم المستمر.

ومن منظور وظيفي مغاير، يصف (Kumar, 2024) هذه الأنظمة بأنّها بنى تكنولوجية تعتمد على الكشف الآني عن الشذوذ في منظومات الدفع الرقمية، إذ تُوظّف خوارزميات التعلّم الآلي في معالجة كمّيات هائلة من المعاملات لحظةً بلحظة، بما يُتيح تخفيف المخاطر قبل اكتمال العمليات المشبوهة. ويُعمّق (Bello & Olufemi, 2024) هذه الرؤية بالإشارة إلى أنّ المفهوم يتجاوز البُعد التقني نحو بُعدٍ استراتيجي، حيث تُمثّل الأنظمة المعنية بنيةً مؤسّسية ذكية قادرة على استيعاب التعقيد المتزايد للأنماط الاحتيالية وتطوير استجابات متجدّدة لها.

ومن زاوية مختلفة، يُقدّم (Ikumapayi & Ayankoya, 2025) تعريفاً يربط بين هذه الأنظمة والمحاسبة الجنائية، إذ يعدّها امتداداً معاصراً لأدوات التدقيق التحقيقي، توظّف تعلّم الآلة في الكشف اللحظي عن الاحتيال والوقاية منه، عبر مزج المعرفة المحاسبية بالقدرات التحليلية المتقدّمة. أمّا (غندور وC، ٢٠٢٥) فيرى أنّ هذه الأنظمة تُجسّد آلية دفاعية متطورة في مواجهة الاحتيال الإلكتروني، تستند إلى منطق التعلّم الذاتي والقدرة على التمييز بين السلوك المشروع والمشبوه في البيانات الرقمية المفتوحة.

وتُقدّم (ابن شلهوب، ٢٠٢٥) تعريفاً مكّملاً يُبرز الجانب البياناتي للمفهوم، حين تنظر إلى هذه الأنظمة باعتبارها أدوات معالجة ذكية للبيانات الضخمة المحاسبية، تستهدف اكتشاف الأنماط غير المعتادة في القيود والعمليات، بما يُعزّز قدرة الوحدات المحاسبية على الكشف المبكر عن مظاهر الاحتيال. ومن المنظور المصرفي، تُعرّفها (اتحاد المصارف العربية، ٢٠٢٦) بأنّها منظومات تكنولوجية متقدّمة تُسجّر الذكاء الاصطناعي لرفع فعالية الأنظمة الرقابية القائمة في المصارف، عبر تعميق قدرتها التحليلية وتوسيع نطاق تغطيتها للمخاطر.

ويستنتج الباحث ممّا تقدّم أنّ أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي يمكن تعريفها إجرائياً بأنّها منظومات تكنو-تنظيمية متكاملة تجمع بين خوارزميات التعلّم الآلي والتعلّم العميق

ومعالجة اللغة الطبيعية والتحليلات التنبؤية، تعمل على رصد الأنماط الاحتمالية ومراقبة الالتزام بالأطر التنظيمية في الوقت الفعلي، وتُمكن المؤسسات المالية من الانتقال من نموذج الرقابة التفاعلية إلى نموذج الرقابة الاستباقية الذكية، بما يُحقّق التوازن بين كفاءة العمليات وسلامتها وامتثالها التنظيمي. وهذا التعريف يستوعب الأبعاد التقنية والتنظيمية والاستراتيجية للمفهوم، ويتقّادى الاختزال في زاوية واحدة من زوايا المعالجة.

3.1.2 أهمية أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي

تكتسب أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي أهمية متعاظمة في البيئة المالية المعاصرة، تنبع من قدرتها على التعامل مع تحدّيات هيكلية لم تعد الأدوات التقليدية قادرة على الاستجابة لها بكفاءة. فالطبيعة العابرة للحدود للاحتيال المالي، وتسارع وتيرة المعاملات الرقمية، وتشعّب القنوات المصرفية، عوامل أفرزت ضغوطاً تشغيلية ورقابية متزايدة على المؤسسات المالية، جعلت من توظيف الذكاء الاصطناعي ضرورةً وجودية لا خياراً تطويرياً.

ويُشير (Chowdhury et al., 2025) إلى أنّ أهمية هذه الأنظمة تتجلى في عدّة محاور؛ أولها أنّها تُتيح للمؤسسات المالية الانتقال من الكشف اللاحق إلى الوقاية الاستباقية، عبر استشراف المخاطر قبل تبلورها فعلياً. وثانيها أنّها تُعزّز قدرة المؤسسات على التكيف مع التحوّلات السريعة في أنماط الاحتيال، بفضل قدرة الخوارزميات على التعلّم الذاتي وتحديث نماذجها التحليلية باستمرار. وثالثها أنّها تُحقّق تكاملاً بين وظائف الكشف عن الاحتيال وإدارة المخاطر والامتثال التنظيمي في منظومةٍ موحّدة، بما يلغي التجزئة الوظيفية التي طالما أضعفت كفاءة الرقابة المالية. ورابعها أنّها تُسهم في تخفيض التكاليف التشغيلية لوظائف الرقابة والامتثال، عبر أتمّة المهام الروتينية وتحرير الكوادر البشرية للتركيز على المهام الاستراتيجية.

ويرى (Soyombo, 2024) أنّ أهمية هذه الأنظمة تتعدّى البُعد المؤسسي الداخلي لتتطال البُعد القطاعي الأوسع؛ إذ تُسهم في تعزيز الثقة في المنظومة المالية ككلّ، وحماية حقوق العملاء والمساهمين، ودعم استقرار النظام المصرفي في مواجهة الأزمات الناجمة عن الاحتيال. كما تُمكن هذه الأنظمة من تقديم خدمات مالية رقمية أكثر أماناً وموثوقية، ممّا يدعم توسّع الشمول المالي ويُحفّز الابتكار في الصناعة المصرفية. ويُضيف أنّ هذه الأنظمة تُؤدّي دوراً محورياً في تمكين الأجهزة الرقابية من ممارسة دورها الإشرافي بكفاءة، عبر توفير بيانات دقيقة وآنية حول مستويات المخاطر والامتثال في المؤسسات الخاضعة للإشراف.

ويُبرز (Bangash et al., 2025) جوانب إضافية لأهمية هذه الأنظمة، تتمثل في تأثيرها على الأداء المالي للمؤسسات؛ إذ تُسهم في حماية رأس المال من التآكل الناجم عن الخسائر الاحتياطية، وتُعزّز قدرة المؤسسات على تحقيق ميزة تنافسية مستدامة من خلال تقديم خدمات تتسم بالأمان والكفاءة. كما تُمكن هذه الأنظمة المؤسسات من تحسين تخصيص مواردها التشغيلية، بتركيز الجهود الرقابية على المعاملات والعملاء الذين يُمثّلون مستويات مخاطر مرتفعة، عوضاً عن التوزيع المتساوي للموارد بصرف النظر عن درجة المخاطر.

ويُشير (المؤتمر العربي الأول لمكافحة الاحتيال، ٢٠٢٥) إلى أنّ أهمية هذه الأنظمة في السياق العربي تتضاعف بفعل خصوصية البيئة المصرفية الإقليمية، التي تشهد توسّعاً متسارعاً في الخدمات الرقمية مع تباين في مستويات النضج التنظيمي والتقني. وتتجلّى هذه الأهمية في كونها أداة لتعزيز البنية التحتية للحكومة المالية، ومواكبة المعايير الدولية في مكافحة الاحتيال وغسل الأموال، ودعم تكامل المنظومة المصرفية العربية مع الأسواق المالية العالمية. ويُضاف إلى ذلك دورها في حماية سمعة المؤسسات المالية، التي تُعدّ أصلاً غير ملموس بالغ الأهمية في صناعة تقوم على الثقة بصورة جوهرية.

ومن منظور تكاملي، يرى (Aziz & Andriansyah, 2023) أنّ أهمية هذه الأنظمة تنبثق من قدرتها على تحقيق التوازن بين ثلاثة أهداف غالباً ما تتصادم في الواقع التشغيلي للمصارف: تعزيز الأمان، وتحسين تجربة العميل، وضمان الامتثال التنظيمي. فالأدوات التقليدية كانت كثيراً ما تُحقّق هدفاً على حساب الآخرين، في حين تُتيح الأنظمة الذكية معالجة متكاملة تُحقّق هذه الأهداف الثلاثة في آنٍ معاً، عبر التمييز الدقيق بين المعاملات المشروعة والمشبوهة، ممّا يُقلّل الإنذارات الكاذبة دون الإخلال بمستوى الأمان.

4.1.2 أهداف أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي

تتباين الأهداف التي يطمح المختصّون إلى تحقيقها من خلال تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي، بحسب المنظور الذي يتبنّاه كلّ منهم، غير أنّها تتلاقى في جوهرٍ مشترك يتمثّل في بناء منظومة دفاعية متكاملة ضدّ المخاطر الاحتياطية.

ويرى (Paul & Ogburie, 2025) أنّ أهداف هذه الأنظمة تتمحور حول جملة من الغايات الجوهرية، يمكن إجمالها في النقاط الآتية:

تعزيز القدرة على الكشف المبكر عن العمليات الاحتيالية قبل اكتمالها، بما يُقلّل من حجم الخسائر المحتملة ويُتيح اتخاذ إجراءات احترازية فورية. وضمان الامتثال المستمر للأطر التنظيمية والتشريعية، عبر مراقبة آلية للمعاملات والعمليات بما يضمن توافقها مع المتطلبات القانونية المحلية والدولية. وتقليل الاعتماد على التدخل البشري في المهام الرقابية الروتينية، وتحرير الكوادر البشرية للتركيز على المهام التحليلية والاستراتيجية. وتطوير قدرة المؤسسات المالية على التكيف مع التحوّلات السريعة في أنماط الاحتيال، عبر آليات التعلم الذاتي والتحديث المستمر للنماذج التحليلية.

ويُحدّد (Sunki, 2025) جملةً من الأهداف الإضافية التي تسعى هذه الأنظمة إلى تحقيقها، تشمل:

بناء منظومة موحّدة لإدارة المخاطر والكشف عن الاحتيال، تتجاوز التجزئة الوظيفية بين الإدارات المختلفة في المؤسسة المالية. وتوفير قدرات تحليلية متقدّمة تتجاوز حدود التحليل التقليدي، عبر دمج البيانات من مصادر متعدّدة ومعالجتها بصورة شاملة. ودعم اتخاذ القرار الرقابي القائم على البيانات، عبر تزويد المتّخذين بمؤشّرات دقيقة وأنية حول مستويات المخاطر. وتحقيق الكفاءة التشغيلية عبر تقليل الإنذارات الكاذبة التي طالما استنزفت موارد المؤسسات المالية في التحقق منها.

ويُسهّم (Kumar, 2024) في إثراء النقاش حول أهداف هذه الأنظمة بإضافة محاور أخرى، من أبرزها:

تمكين الكشف اللحظي عن الشذوذ في منظومات الدفع الرقمية، بما يستوعب الطبيعة الآنية لهذه العمليات. وتطوير قدرات تخفيف المخاطر في الوقت الفعلي، عبر دمج عمليات الكشف مع آليات الاستجابة في منظومة واحدة. وتعزيز الثقة في منظومات الدفع الرقمي، التي تُعدّ ركيزة أساسية للاقتصاد الرقمي المعاصر. ودعم استدامة الابتكار في الخدمات المالية الرقمية، عبر توفير بنية تحتية أمنية تواكب وتيرة التطوّر.

ويُقدّم (Ikumapayi & Ayankoya, 2025) رؤية تكاملية لأهداف هذه الأنظمة، تنطلق من منظور المحاسبة الجنائية، تتضمّن:

تعزيز قدرة المحاسبين والمدقّقين على الكشف عن الاحتيال في الوقت الفعلي، عوضاً عن الكشف اللاحق الذي طالما حدّ من فعالية المحاسبة الجنائية التقليدية. ودعم منظومة الأدلّة الرقمية في التحقيقات المالية، عبر توفير سجلّات تحليلية دقيقة قابلة للاستخدام في الإجراءات القانونية. وتطوير معايير مهنية

جديدة للممارسة المحاسبية في بيئة رقمية متغيرة. وبناء قدرات وقائية تستبق وقوع الاحتيال بدلاً من الاكتفاء بمعالجة آثاره.

ويُضيف (Bello & Olufemi, 2024) أهدافاً ذات طابع استراتيجي، تشمل: استثمار البيانات المتراكمة لدى المؤسسات المالية بوصفها أصلاً معرفياً يدعم اتخاذ القرار، وبناء ميزة تنافسية مستدامة عبر تطوير قدرات تحليلية متقدمة يصعب على المنافسين محاكاتها، وتعزيز سمعة المؤسسة بوصفها كياناً آمناً وموثوقاً، ودعم توسع المؤسسة في أسواق وقنوات جديدة دون التضحية بمستويات الأمان والامتثال.

أما (ابن شلهوب، ٢٠٢٥) فتري أن من أبرز أهداف هذه الأنظمة في السياق المحاسبي: استثمار البيانات الضخمة في تعزيز جودة المعلومات المحاسبية، ودعم الإفصاح المحاسبي بمؤشرات دقيقة حول المخاطر الاحتيالية، وتطوير منظومة الرقابة الداخلية بما يستوعب تعقيد البيئة المحاسبية المعاصرة، وتمكين المراجعين من ممارسة دورهم بكفاءة في مواجهة الأنماط المستحدثة من الاحتيال.

5.1.2 أبعاد أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي

تمّ تحديد أبعاد المتغير المستقل في الدراسة الحالية اعتماداً على المعالجة النظرية التي قدّمها (Chowdhury et al., 2025) و (Sunki, 2025) و (Aziz & Andriansyah, 2023)، إذ تلاقت هذه المعالجات في تحديد أربعة أبعاد رئيسية تُمثل البنية المتكاملة لهذه الأنظمة، وهي: أنظمة كشف الاحتيال الذكية، وأنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، وأنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، وأنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي. وفيما يأتي عرضٌ تفصيلي لكل بُعدٍ من هذه الأبعاد:

البُعد الأول: أنظمة كشف الاحتيال الذكية

تُمثل أنظمة كشف الاحتيال الذكية الركيزة الأولى في منظومة مكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي، إذ تقوم على توظيف خوارزميات التعلم الآلي والتعلم العميق في تحليل الأنماط السلوكية للمعاملات المالية، والتمييز بين السلوك المشروع والسلوك المشبوه. وتتميّز هذه الأنظمة بقدرتها على تحديد العلاقات الخفية بين المتغيرات، واستخلاص المؤشرات التنبؤية التي يصعب إدراكها بالأساليب التقليدية القائمة على القواعد الثابتة. ويرى (Bello & Olufemi, 2024) أن هذه الأنظمة تتعامل مع كميات هائلة من البيانات المتدفقة لحظياً، وتُطبّق عليها نماذج تصنيفية متعدّدة الطبقات قادرة على الكشف عن أنماط الاحتيال المركّبة التي تتسم بالتمويه والتخفي.

وتعتمد هذه الأنظمة على منطق التعلم من التجربة، إذ تتغذى على البيانات التاريخية للمعاملات الاحتمالية والمشروعة لبناء نماذج تنبؤية تتطور باستمرار. وتُسهّم (فراحي، ٢٠٢٥) في إيضاح آليات عمل هذه الأنظمة بالإشارة إلى أنها تُوظّف نماذج تعلم آلي متخصصة في الكشف عن الاحتيال في بطاقات الائتمان، عبر منصات تفاعلية تتيح تقييم المعاملات في الزمن الحقيقي وتصنيفها وفق درجات المخاطر. وتتميّز هذه الأنظمة بقدرتها على التعامل مع البيانات غير المتوازنة، حيث تُمثّل المعاملات الاحتمالية نسبةً ضئيلة من إجمالي المعاملات، ممّا يستلزم تقنيات معالجة متخصصة للتغلب على هذا التحدي.

ولا تقتصر هذه الأنظمة على الكشف الكمي، بل تمتد لتشمل التحليل النوعي للمعاملات، عبر تقنيات الشبكات العصبية العميقة القادرة على معالجة البيانات غير المهيكلة. ويُبيّن (Paul & Ogburie, 2025) أنّ هذا البعد يتضمّن منظومة متكاملة من الأدوات التحليلية، تشمل خوارزميات التصنيف، وخوارزميات التجميع، وخوارزميات الكشف عن الشذوذ، التي تعمل في تكامل عضوي لتوفير منظومة كشف متعدّدة الطبقات. ويُضيف (Soyombo, 2024) أنّ كفاءة هذه الأنظمة ترتبط ارتباطاً وثيقاً بجودة البيانات المستخدمة في تدريبها، وبمدى تنوع هذه البيانات وشمولها للأنماط الاحتمالية المختلفة، ممّا يستدعي بناء قواعد بيانات تدريبية ثرية ومحدّثة باستمرار.

البُعد الثاني: أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي

يُمثّل بُعد الامتثال التنظيمي الآلي تطوراً نوعياً في منظومة الحوكمة المالية، إذ يقوم على توظيف تقنيات معالجة اللغة الطبيعية والذكاء الاصطناعي في أتمّة عمليات التحقق من الالتزام بالأطر التنظيمية والتشريعية. وتتميّز هذه الأنظمة بقدرتها على تحليل النصوص التشريعية والتنظيمية، واستخلاص المتطلبات الواجبة التطبيق، ومقارنتها بالممارسات الفعلية للمؤسسة المالية. ويرى (Aziz & Andriansyah, 2023) أنّ هذه الأنظمة تُعالج إحدى أكبر تحديات الصناعة المصرفية المعاصرة، المتمثّل في التعقيد المتزايد للأطر التنظيمية، وتشعبها عبر الولايات القضائية المختلفة، وتطورها المستمر.

وتعمل أنظمة الامتثال الآلي على ثلاثة مستويات متكاملة: المستوى الأول يتعلّق بالامتثال الوقائي، عبر بناء ضوابط تحول دون وقوع المخالفات قبل حدوثها. والمستوى الثاني يتعلّق بالامتثال الكشفي، عبر رصد المخالفات فور وقوعها. والمستوى الثالث يتعلّق بالامتثال التصحيحي، عبر اقتراح الإجراءات اللازمة لمعالجة المخالفات وتلافي تكرارها. ويُشير (Chowdhury et al., 2025) إلى أنّ هذه الأنظمة تتضمّن

قدراتٍ متقدّمة في إدارة المعرفة التنظيمية، إذ تُحدّث قواعد بياناتها تلقائياً عند صدور تشريعات أو تعديلات جديدة، وتُعيد تكييف ضوابطها بما يتّسق مع المستجدّات.

وتتمتّع أنظمة الامتثال الآلي بقدرة فائقة على معالجة الوثائق المالية والقانونية المعقّدة، واستخلاص المعلومات الجوهرية منها، ومقارنتها بالمتطلّبات التنظيمية. ويبيّن (Bangash et al., 2025) أنّ هذه الأنظمة تُسهم في تحويل وظيفة الامتثال من نشاطٍ يدويٍّ مستنزفٍ للموارد إلى منظومة آلية ذكية، تتمتّع بالقدرة على معالجة كمّيّات هائلة من البيانات والوثائق في وقتٍ قصير، مع درجة عالية من الدقّة. وتمتدّ وظائف هذه الأنظمة لتشمل إعداد التقارير التنظيمية الدورية، والاستجابة لاستفسارات الجهات الإشرافية، وتوفير المؤشّرات اللازمة لتقييم مستوى الامتثال في المؤسسة.

البُعد الثالث: أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر

تُجسّد أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر التحوّل الجوهري في فلسفة إدارة المخاطر المالية، إذ تنتقل بهذه الإدارة من المعالجة التفاعلية اللاحقة إلى المعالجة الاستباقية القائمة على استشراف المستقبل. وتعتمد هذه الأنظمة على دمج تقنيات التعلّم الآلي مع نماذج التحليل الإحصائي المتقدّم لبناء توقّعات دقيقة حول احتمالية وقوع المخاطر، وحجمها المتوقّع، وآثارها المحتملة على المؤسسة. ويرى (Sunki, 2025) أنّ هذه الأنظمة تُمثّل القلب التحليلي لمنظومة الأمن المالي الحديثة، إذ تُتيح للمؤسّسات اتّخاذ قراراتٍ استباقية بشأن المخاطر قبل تبلورها فعلياً.

وتقوم هذه الأنظمة على معالجة كمّيّات ضخمة من البيانات المتنوّعة، تشمل بيانات المعاملات، وبيانات العملاء، وبيانات السوق، والبيانات الاقتصادية الكليّة، وحتى البيانات غير المهيكلة المستمدّة من المصادر المفتوحة. ويبيّن (Kumar, 2024) أنّ القوّة التنبؤية لهذه الأنظمة تنبع من قدرتها على دمج هذه البيانات المتنوّعة في نماذج تحليلية متكاملة، تستخلص العلاقات المعقّدة بين المتغيّرات، وتبني سيناريوهات احتمالية للمستقبل. ويتضمّن ذلك توظيف تقنيات متقدّمة كالشبكات العصبية الالتفافية، والشبكات العصبية المتكرّرة، ونماذج الغابات العشوائية، وآلات المتّجهات الداعمة.

وتمتدّ تطبيقات التحليل التنبؤي لتشمل أبعاداً متعدّدة من المخاطر، تتجاوز مخاطر الاحتيال لتصل إلى مخاطر الائتمان، ومخاطر السوق، ومخاطر التشغيل، ومخاطر السمعة. ويُسهم (علوان، ٢٠٢١) في توضيح هذا البُعد بالإشارة إلى أنّ إدارة المخاطر الفاعلة تستلزم بناء منظومة تحليلية متكاملة تستوعب تنوّع

المخاطر التي تواجهها المنظّمات، وتُتيح اتّخاذ قراراتٍ مدروسة بشأن آليات معالجتها. ويُضيف (Irfan & Al Hakim, 2022) أنّ التحليل التنبؤي يُسهم في تحقيق التوازن الأمثل بين تجنّب المخاطر وتعظيم العوائد، عبر تقدير دقيق لمستوى المخاطر المقبولة في كلّ نشاط من أنشطة المؤسّسة، بما يدعم استقرارها واستدامتها.

البُعد الرابع: أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي

يُمثّل بُعد المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي القلب التشغيلي لمنظومة مكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي، إذ يُترجم القدرات التحليلية للأبعاد الأخرى إلى استجابات عملية فورية. وتقوم هذه الأنظمة على المراقبة المستمرة لتدفّقات المعاملات والعمليات المالية، والكشف الآني عن أيّ مؤشّرات تنبئ بوجود مخاطر، وإصدار إنذارات فورية للجهات المعنية لاتّخاذ الإجراءات اللازمة. ويرى (Ikumapayi & Ayankoya, 2025) أنّ القيمة الجوهرية لهذا البُعد تكمن في تقليص الفجوة الزمنية بين وقوع الحدث الاحتيالي والاستجابة له، وهي فجوة طالما كانت سبباً رئيسياً في تضخّم الخسائر المالية.

وتعتمد هذه الأنظمة على بنيةٍ تكنولوجية متقدّمة قادرة على معالجة كمّيّات ضخمة من البيانات في زمنٍ شبه فوري، عبر تقنيات تدفّق البيانات والمعالجة الموزّعة. ويبيّن (Bello & Olufemi, 2024) أنّ هذه البنية تتضمّن طبقاتٍ متعدّدة من المعالجة، تبدأ بجمع البيانات من مصادرها المتنوّعة، مروراً بتنظيفها وتوحيدها، وانتهاءً بتطبيق النماذج التحليلية عليها واستخلاص المؤشّرات اللازمة. وتتميّز هذه الأنظمة بقدرتها على تصنيف المخاطر وفق درجات أهمّيتها، بما يُتيح توجيه الموارد الرقابية نحو المخاطر الأكثر إلحاحاً.

ولا تقتصر وظائف هذه الأنظمة على إصدار الإنذارات، بل تمتدّ لتشمل تحديد طبيعة المخاطر المرصودة، ومصادرها المحتملة، والإجراءات الموصى بها لمعالجتها. ويُشير (Chowdhury et al., 2025) إلى أنّ الأنظمة المتطوّرة في هذا البُعد تتضمّن قدراتٍ على الاستجابة الآلية للمخاطر، عبر تنفيذ إجراءات احترازية فورية كتجميد المعاملات المشبوهة، أو طلب توثيق إضافي من العملاء، أو إخطار الجهات الرقابية. وتُسهم هذه القدرة الاستجابية الآلية في تعظيم فعالية المنظومة الرقابية، وتقليل الاعتماد على التدخّل البشري الذي قد يؤخّر الاستجابة. كما يُسهم (اتحاد المصارف العربية، ٢٠٢٦) في تأكيد محورية هذا البُعد بالإشارة إلى أنّ المراقبة اللحظية تُمثّل العمود الفقري لفعالية الأنظمة المصرفية المعاصرة في مكافحة الاحتيال، إذ تربط الكشف بالاستجابة في حلقةٍ تشغيلية متّصلة.

6.1.2 استراتيجيات تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي

لا يكفي امتلاك المؤسسات المالية للأنظمة الذكية لمكافحة الاحتيال لتحقيق الفعالية المرجوة، بل يستلزم ذلك تبني استراتيجيات تطبيقية مدروسة تُراعي الأبعاد التقنية والتنظيمية والبشرية والثقافية للتحوّل الرقمي. وتتعدّد الاستراتيجيات التي يطرحها المختصّون في هذا المجال، إلّا أنّها تتلاقى في جوهر مشترك يقوم على التكامل والتدرّج والتكيّف.

تبرز استراتيجية التكامل التقني بوصفها استراتيجية محورية، تقوم على دمج الأنظمة الذكية في البنية التكنولوجية القائمة للمؤسسة، عوضاً عن نشرها بمعزلٍ عنها. ويُشير (Paul & Ogburie, 2025) إلى أنّ هذا التكامل يستلزم تطوير واجهات برمجية تربط الأنظمة الذكية بمنظومات إدارة المعاملات وقواعد بيانات العملاء وأنظمة الإبلاغ التنظيمي، بما يُحقّق التدفّق السلس للبيانات والمعلومات عبر مختلف مكونات المنظومة المؤسسية. ويتطلّب ذلك إعادة هندسة بعض العمليات التشغيلية لتلائم منطق العمل الذكي، مع الحرص على عدم إحداث اضطرابات في العمليات الأساسية للمؤسسة.

وتمثّل استراتيجية التدرّج في التطبيق ركيزةً ثانية، تقوم على البدء بتطبيق هذه الأنظمة في نطاقات محدّدة، ثمّ التوسّع التدريجي بناءً على الدروس المستفادة. ويرى (Bello & Olufemi, 2024) أنّ هذا التدرّج يُتيح للمؤسسة بناء قدراتها التنظيمية والبشرية اللازمة، وتجنّب المخاطر المرتبطة بالتحوّل المفاجئ والشامل. كما يُتيح اختبار النماذج التحليلية في بيئات محدودة قبل توسيع نطاق تطبيقها، ممّا يضمن جودتها وفعاليتها. وتشمل هذه الاستراتيجية كذلك التدرّج في درجة الاستقلالية الممنوحة للأنظمة الذكية، بدءاً من النماذج المساعدة لصانع القرار البشري، وصولاً إلى النماذج الأكثر استقلالية في اتّخاذ القرارات الرقابية.

وتُشكّل استراتيجية تطوير القدرات البشرية ركيزةً ثالثة، تستهدف بناء كوادر متخصصة قادرة على إدارة الأنظمة الذكية وتطويرها وتفسير مخرجاتها. ويرى (Sunki, 2025) أنّ النجاح في تطبيق هذه الأنظمة يرتبط ارتباطاً وثيقاً بتوفّر كوادر تجمع بين المعرفة المالية والمحاسبية والمعرفة التقنية بالذكاء الاصطناعي وعلوم البيانات. ويستلزم ذلك برامج تدريبية متخصصة، وشراكات مع الجامعات ومراكز البحث، وسياسات استقطاب للكفاءات النادرة في هذا المجال. كما يستلزم تطوير ثقافة مؤسسية داعمة للابتكار وقابلة للتعامل مع المنطق الجديد للعمل القائم على البيانات والخوارزميات.

وتبرز استراتيجية الحوكمة الأخلاقية والتنظيمية بوصفها استراتيجيةً جوهرية، تستهدف ضمان أن تطبيق هذه الأنظمة يتم في إطارٍ من الالتزام بالقيم والمعايير الأخلاقية والأطر التنظيمية. ويبيّن (Chowdhury et al., 2025) أن هذه الاستراتيجية تشمل وضع سياسات واضحة بشأن استخدام البيانات، وحماية خصوصية العملاء، وضمان الشفافية في عمل الخوارزميات، ومنع التحيز في النماذج التحليلية. كما تشمل بناء آليات للمساءلة والمراجعة المستقلة للأنظمة الذكية، بما يضمن أن القرارات التي تتخذها هذه الأنظمة قابلة للتفسير والتبرير.

وتُسهم استراتيجية الشراكات والتعاون في تعظيم فعالية تطبيق هذه الأنظمة، عبر بناء شراكات مع مزوّدي التكنولوجيا، ومراكز البحث، والجهات التنظيمية، والمؤسسات المالية الأخرى. ويرى (Aziz & Andriansyah, 2023) أن مكافحة الاحتيال المعاصر تستلزم منظوراً تعاونياً، نظراً للطبيعة العابرة للحدود والمؤسسات للاحتيال، وللحاجة المتزايدة إلى تبادل المعلومات والخبرات بين الأطراف المختلفة. وتشمل هذه الاستراتيجية المشاركة في منصات تبادل البيانات حول التهديدات، والتعاون في تطوير معايير مشتركة، والإسهام في تطوير الأطر التنظيمية الناضجة لهذا المجال.

وتُمثّل استراتيجية التقييم والتحسين المستمرّ الاستراتيجية الختامية التي تضمن استدامة فعالية هذه الأنظمة، عبر مراجعة دورية لأدائها، وتحليل نقاط القوة والضعف، وتحديث النماذج التحليلية، وتطوير القدرات بصورةٍ مستمرة. ويبيّن (Bangash et al., 2025) أن الطبيعة المتغيرة لأنماط الاحتيال تستلزم منظومةً ديناميكية للتطوير، تُواكب التحوّلات في بيئة المخاطر، وتُحدّث الأنظمة لمواجهة التهديدات المستحدثة. ويستلزم ذلك بناء مؤشرات أداء واضحة لتقييم الأنظمة، وآليات للتغذية الراجعة من المستخدمين، وموارد مخصّصة للتطوير والابتكار المستمرّ.

المبحث الثاني: خفض الخسائر المالية

1.2.2 تمهيد

يُعدّ موضوع الخسائر المالية من الموضوعات المحورية في حقل الإدارة المالية والمحاسبية، إذ تُمثّل الخسائر المالية أحد أبرز التهديدات التي تواجه استمرارية المؤسسات المالية ونموّها، وتحدّ من قدرتها على تحقيق أهدافها الاستراتيجية. وقد اكتسب موضوع خفض الخسائر المالية أهميةً متعاظمة في الآونة الأخيرة، نتيجةً لتعاظم حجم الخسائر التي تُمنى بها المؤسسات المالية بفعل تنامي ظاهرة الاحتيال المالي وتعدّد أساليبه، إلى جانب التحوّلات الجذرية في بيئة الأعمال المعاصرة. (Irfan & Al Hakim, 2022)

ولا يُمثّل خفض الخسائر المالية هدفاً منعزلاً، بل يندرج ضمن منظومة متكاملة من الأهداف المؤسسية، تتقاطع فيه الأبعاد المالية والتشغيلية والسمعة والاستراتيجية. فالخسائر المالية لا تستنزف فحسب رأس مال المؤسسة، بل تؤثر على ثقة المستثمرين والعملاء، وتُضعف القدرة التنافسية، وتُهدّد الاستدامة في المدى البعيد. ولهذا، تُمثّل قضية خفض الخسائر المالية محوراً تتلاقى عنده اهتمامات مختلف المعنيين في المؤسسة، من الإدارة العليا إلى الإدارات التشغيلية، ومن المساهمين إلى الجهات الرقابية. ويسعى هذا المبحث إلى تقديم معالجة نظرية شاملة لمفهوم خفض الخسائر المالية وأهميته وأهدافه وأبعاده واستراتيجياته، تأسيساً لفهم العلاقة بينه وبين أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي.

2.2.2 مفهوم خفض الخسائر المالية

تتباين المعالجات الفكرية لمفهوم خفض الخسائر المالية بحسب الزاوية التي يتبنّاها كلّ باحث، فمنها ما يركّز على الجانب الكميّ المالي، ومنها ما يتوسّع نحو الجانب التشغيلي والاستراتيجي، ومنها ما يدمج بين الأبعاد المختلفة في معالجةٍ تكاملية.

ويُعرّف (Irfan & Al Hakim, 2022) خفض الخسائر المالية بوصفه منظومةً من السياسات والإجراءات والممارسات التي تستهدف تقليص الفاقد المالي الذي قد تتعرّض له المؤسسة بفعل المخاطر المختلفة، مع الحفاظ على استقرارها التشغيلي والمالي. ويُبرز هذا التعريف الطبيعة المنظومية للمفهوم، إذ لا يتعلّق بإجراءات منعزلة بل بمنظومة متكاملة من التدخّلات. ومن منظورٍ مكمل، يرى (علوان، ٢٠٢١) أنّ خفض الخسائر يُمثّل المخرج الجوهرى لإدارة المخاطر الفاعلة في المنظّمات، إذ تتضافر آليات تحديد

المخاطر وقياسها ومعالجتها لتحقيق هذا الهدف، بما يدعم الاستقرار التشغيلي ويُعزز قدرة المؤسسة على تحقيق أهدافها الاستراتيجية.

ويُقدّم (Bangash et al., 2025) معالجةً مختلفة للمفهوم، تربط بين خفض الخسائر والربحية المؤسسية، إذ ينظر إلى خفض الخسائر بوصفه أحد المحدّات الرئيسية للأداء المالي، وأحد المسارات الجوهرية لتعظيم القيمة المضافة للمؤسسة. فكلّ وحدة نقدية يُمكن استرجاعها من الخسائر المحتملة تُمثّل مكسباً مباشراً للمؤسسة، يُضاف إلى عوائدها ويُعزّز هوامش الربحية. ويُكمّل (Sunki, 2025) هذه الرؤية بالإشارة إلى أنّ خفض الخسائر المالية يُمثّل الوجه الآخر لتعزيز الأمن المالي، إذ تتشابك الوظيفتان في منظومة تشغيلية واحدة، تستهدف حماية أصول المؤسسة وضمان سلامة عملياتها.

ومن المنظور المحاسبي، تُعرّف (ابن شلهوب، ٢٠٢٥) خفض الخسائر المالية بوصفه نتاجاً مباشراً لتطوير منظومة الكشف عن الاحتيال المحاسبي، إذ يُسهم الكشف المبكر في تقليص حجم الخسائر المرتبطة بالممارسات الاحتيالية، ويحول دون تراكمها واستفحالها. وتُضيف (اتحاد المصارف العربية، ٢٠٢٦) منظوراً مصرفياً مكتملاً، يرى أنّ خفض الخسائر المالية في القطاع المصرفي يُمثّل مؤشراً جوهرياً على فعالية منظومة الحوكمة والامتثال في المصرف، وعلى نضج بنيته التحتية الرقابية.

ويُقدّم (Chowdhury et al., 2025) معالجةً تكاملية للمفهوم، يرى فيها أنّ خفض الخسائر المالية يُمثّل نتاجاً متعدّد المسارات، يتضافر فيه الكشف عن الاحتيال مع الامتثال التنظيمي مع إدارة المخاطر التكيّفية. فلا يمكن تحقيق خفض فعّال للخسائر بالاعتماد على مسارٍ واحد، بل يستلزم منظومةً تكاملية تُغطّي مختلف مصادر الخسائر المحتملة. ويُكمّل (Soyombo, 2024) هذه الرؤية بإبراز البُعد الزمني للمفهوم، إذ يُميّز بين خفض الخسائر الآني المتعلّق بمعاملاتٍ بعينها، وخفض الخسائر الاستراتيجية المتعلّق ببناء قدرات وقائية طويلة المدى تحدّ من احتمالية وقوع الخسائر مستقبلاً.

ويستنتج الباحث ممّا تقدّم أنّ خفض الخسائر المالية يُمكن تعريفه إجرائياً بوصفه منظومةً تكاملية من السياسات والإجراءات والأدوات التقنية والبشرية، تستهدف تقليص الفاقد المالي الذي قد تتعرّض له المؤسسة بفعل المخاطر الاحتيالية والتشغيلية والتنظيمية، وذلك عبر مساراتٍ متعدّدة تشمل الوقاية الاستباقية، والكشف المبكر، والاستجابة الفورية، والاسترداد الفاعل، بما يدعم استقرار المؤسسة ويُعزّز قدرتها على تحقيق أهدافها الاستراتيجية وتعظيم قيمتها لأصحاب المصلحة. ويستوعب هذا التعريف الأبعاد الكميّة والنوعية، الآنية والاستراتيجية، الوقائية والعلاجية لمفهوم خفض الخسائر المالية.

3.2.2 أهمية خفض الخسائر المالية

تتبقى أهمية خفض الخسائر المالية من تشعب آثاره وامتدادها لتطال مختلف جوانب أداء المؤسسة المالية واستدامتها. فالخسائر المالية لا تؤثر فحسب على الأداء المالي الآني للمؤسسة، بل تمتد آثارها لتشمل قدرتها التنافسية، وموقعها في السوق، وثقة أصحاب المصلحة بها، واستدامتها في المدى البعيد.

ويشير (علوان، ٢٠٢١) إلى أن أهمية خفض الخسائر المالية تتجلى في جملة من المحاور، يمكن إجمالها فيما يأتي:

أولاً، أنها تسهم في حماية رأس المال المؤسسي من التآكل، وضمان توفر الموارد اللازمة لتمويل الأنشطة التشغيلية والاستثمارية للمؤسسة. وثانياً، أنها تعزز الاستقرار المالي للمؤسسة، وتحول دون وقوعها في أزمات تهدد استمراريتها. وثالثاً، أنها تدعم قدرة المؤسسة على الوفاء بالتزاماتها تجاه أصحاب المصلحة، من مساهمين وعاملين وعملاء ودائنين. ورابعاً، أنها تتيح للمؤسسة استغلال مواردها المتاحة في الاستثمارات المنتجة عوضاً عن تخصيصها لمواجهة الخسائر، مما يعزز كفاءة استثمار الموارد ويحسن العوائد المتحققة منها. وخامساً، أنها تسهم في حماية سمعة المؤسسة، التي تعدّ أصلاً غير ملموس بالغ الأهمية في تحديد قدرتها التنافسية في السوق.

ويرى (Irfan & Al Hakim, 2022) أن أهمية خفض الخسائر المالية تتجاوز البُعد الدفاعي لتمتد نحو بُعدٍ إيجابي بناءً، إذ تسهم في تعزيز قدرة المؤسسة على المنافسة والنمو، وتُتيح لها استغلال الفرص الاستراتيجية بثقة، نظراً لامتلاكها منظومةً متكاملة لإدارة المخاطر تحول دون تحولها إلى خسائر فعلية. كما يرى أن خفض الخسائر يسهم في تحقيق التوازن بين السعي نحو العوائد المرتفعة والحفاظ على درجة مقبولة من الأمان، وهو توازن يُمثّل جوهر الإدارة المالية الرشيدة.

ويبرز (Bangash et al., 2025) أبعاداً إضافية لأهمية خفض الخسائر المالية، تتمثل في تأثيرها المباشر على الربحية المؤسسية، إذ تُمثّل الخسائر المالية اقتطاعاً مباشراً من العوائد المتحققة، فيما يُترجم خفضها إلى زيادة فورية في صافي الأرباح. كما تؤثر هذه الخسائر على مؤشرات الأداء المالي المختلفة، كالعائد على الأصول والعائد على حقوق الملكية، التي تُمثّل المعايير الرئيسية لتقييم أداء المؤسسة من منظور المستثمرين والمحللين الماليين. ويُضيف أن خفض الخسائر يسهم في تحسين تصنيف المؤسسة الائتماني، مما يُخفّض تكلفة التمويل ويعزز قدرتها على النفاذ إلى أسواق رأس المال بشروطٍ ميسرة.

ويُسهّم (Chowdhury et al., 2025) في إثراء النقاش حول أهمية خفض الخسائر المالية من منظورٍ تكاملي، يرى فيه أنّ هذه الأهمية تتبثق من ثلاثة محاور متشابكة: المحور الأول، المحور المالي المتعلّق بحماية القيمة المؤسسية وتعظيمها. والمحور الثاني، المحور التنظيمي المتعلّق بضمان الامتثال للأطر التشريعية وتجنّب العقوبات والغرامات. والمحور الثالث، المحور الاستراتيجي المتعلّق ببناء قدراتٍ مؤسسية تكيفية تُمكن المؤسسة من التعامل مع التحوّلات المستقبلية في بيئة المخاطر. ويؤكد أنّ التكامل بين هذه المحاور يُضاعف قيمة خفض الخسائر المالية، ويحوّله من مجرد هدفٍ مالي ضيق إلى ركيزةٍ من ركائز الاستدامة المؤسسية.

ويؤكد (المؤتمر العربي الأول لمكافحة الاحتيال، ٢٠٢٥) على أنّ أهمية خفض الخسائر المالية في القطاع المصرفي العربي تكتسب طابعاً خاصاً، نظراً لمحورية القطاع المصرفي في الاقتصادات العربية، ودوره في تمويل التنمية والنمو الاقتصادي. فأيّ خسائر مالية يتعرّض لها هذا القطاع لا تقتصر آثارها على المؤسسات المصرفية بعينها، بل تمتدّ لتطال الاستقرار المالي الإقليمي، وقدرة المصارف العربية على دعم النمو الاقتصادي. ومن هنا، تُمثّل عملية خفض الخسائر المالية في المصارف العربية أولويةً قطاعية تستحقّ التعاون والتنسيق بين مختلف الأطراف المعنية.

ومن منظورٍ مكمل، يُشير (Soyombo, 2024) إلى أنّ أهمية خفض الخسائر المالية تتعاظم في عصرٍ تتزايد فيه تعقيدات بيئة الأعمال وتتسارع فيه التحوّلات الرقمية، ممّا يُفرز أنماطاً مستحدثة من المخاطر تتجاوز قدرة الأدوات التقليدية على معالجتها. ويُضيف أنّ خفض الخسائر يُمثّل اختباراً حقيقياً لنضج المؤسسة وقدرتها على التكيف مع البيئة المتغيرة، وأنّ المؤسسات التي تتجح في تحقيقه تكتسب ميزةً تنافسية مستدامة في السوق.

4.2.2 أهداف خفض الخسائر المالية

تتعدّد الأهداف التي يسعى المختصّون إلى تحقيقها من خلال منظومة خفض الخسائر المالية، وتتباين هذه الأهداف بحسب طبيعة المؤسسة وحجمها والقطاع الذي تعمل فيه، إلّا أنّها تتلاقى في غاياتٍ جوهرية مشتركة.

ويرى (Irfan & Al Hakim, 2022) أنّ أهداف خفض الخسائر المالية تتمحور حول جملة من الغايات الرئيسية، يمكن عرضها على النحو الآتي:

أولاً، الحفاظ على استقرار المؤسسة وضمان استمراريتها في مواجهة التحديات المختلفة. وثانياً، حماية أصول المؤسسة المختلفة، سواء الملموسة منها كالأموال والعقارات والمعدات، أو غير الملموسة كالسمعة والعلامة التجارية وقواعد البيانات. وثالثاً، تعظيم القيمة المتحققة لأصحاب المصلحة، عبر تقليص الفاقد المالي وتحسين العوائد المتحققة. ورابعاً، بناء قدرة تكيّفية في المؤسسة، تُمكنها من الاستجابة للتحوّلات في بيئة المخاطر والحفاظ على أدائها في مختلف الظروف. وخامساً، تحقيق التوازن بين الأمان والعائد، عبر اختيار مستويات المخاطر المقبولة التي تُتيح تحقيق عوائد مجزية دون المساس باستقرار المؤسسة.

ويُحدّد (علوان، ٢٠٢١) جملةً من الأهداف الإضافية التي تسعى منظومة خفض الخسائر المالية إلى تحقيقها، تتضمن:

تطوير منظومة متكاملة لإدارة المخاطر تُغطّي مختلف مصادر الخسائر المحتملة في المنظومة. وبناء ثقافة مؤسسية واعية بأهمية إدارة المخاطر وحريصة على تطبيق ضوابطها. ودعم اتخاذ القرار المؤسسي بناءً على فهم واضح لطبيعة المخاطر المحيطة والآثار المحتملة لها. وتعزيز الشفافية والمساءلة في المؤسسة، عبر توثيق المخاطر المحددة والإجراءات المتخذة لمعالجتها. وتطوير قدرات الكوادر البشرية في المؤسسة في مجال إدارة المخاطر وخفض الخسائر، عبر برامج تدريبية متخصصة.

ويُسهّم (Bangash et al., 2025) في إثراء النقاش حول أهداف خفض الخسائر المالية بإضافة محاور أخرى، تشمل:

تحسين الربحية المؤسسية عبر تقليص الفاقد المالي وتعظيم العوائد المحتجزة. ودعم تحقيق المستهدفات المالية الاستراتيجية للمؤسسة. وتعزيز قدرة المؤسسة على الاستثمار في الفرص الاستراتيجية بثقة متزايدة. وتحسين موقف المؤسسة التفاوضي أمام الجهات التمويلية والمستثمرين. ودعم خطط التوسع والنمو المؤسسي، عبر بناء قاعدة مالية متينة تحول دون تعطيل هذه الخطط بفعل الخسائر غير المتوقعة.

ويُقَدِّم (Chowdhury et al., 2025) رؤيةً تكامليةً لأهداف خفض الخسائر المالية، تتضمن:

بناء منظومة تكاملية للأمن المالي تُغطّي مختلف مصادر التهديد. وتحقيق التوازن بين الكشف والامتنال وإدارة المخاطر في منظومة موحدة. وتطوير قدرات تكيّفية تُمكن المؤسسة من التعامل مع التحوّلات السريعة في بيئة المخاطر. ودعم اتخاذ القرار الاستراتيجي القائم على البيانات في المؤسسة. وتعزيز موقع المؤسسة بوصفها كياناً مالياً موثقاً يحظى بثقة أصحاب المصلحة المختلفين.

أما (Sunki, 2025) فيرى أنّ من أبرز أهداف منظومة خفض الخسائر المالية: تحويل وظيفة الأمن المالي من نشاطٍ تفاعلي إلى نشاطٍ استباقي، وتعظيم القيمة المتحقّقة من الاستثمار في البنية التحتية الرقابية، وبناء قدراتٍ تنبؤية تستشرف المخاطر قبل تبلورها، ودعم تحقيق التميّز التشغيلي عبر تحسين كفاءة العمليات وفعاليتها.

5.2.2 أبعاد خفض الخسائر المالية

اعتمدت الدراسة الحالية في تحديد أبعاد المتغير التابع على المعالجات النظرية التي قدّمها كلّ من (علوان، ٢٠٢١) و (Irfan & Al Hakim, 2022) و (Bangash et al., 2025) و (Chowdhury et al., 2025)، إذ تلاقت هذه المعالجات في تحديد مجموعةٍ من الأبعاد الرئيسية التي تُعبّر عن البنية المتكاملة لمنظومة خفض الخسائر المالية. ويُعرض فيما يأتي تفصيلٌ لهذه الأبعاد:

البُعد الأول: خفض الخسائر المباشرة المرتبطة بالاحتيال

يُمثّل هذا البُعد المحور الأكثر مباشرةً في منظومة خفض الخسائر المالية، إذ يتعلّق بتقليص الفاقد المالي المباشر الناجم عن العمليات الاحتيالية المختلفة. وتتضمّن هذه الخسائر الأموال المسروقة عبر العمليات الاحتيالية، والقيود المالية المزوّرة، والمعاملات غير المشروعة، والتلاعب في الحسابات. ويرى (Bangash et al., 2025) أنّ هذا البُعد يُعدّ المؤشّر الأكثر وضوحاً على فعالية منظومة مكافحة الاحتيال، إذ يُترجم بصورةٍ مباشرة قيمة الجهود المبذولة في حماية المؤسسة. ويتطلّب تحقيق خفضٍ فعّال للخسائر المباشرة منظومةً متكاملة من الأدوات الوقائية والكشفية والاستجابة الفورية.

البُعد الثاني: خفض الخسائر غير المباشرة المرتبطة بالاحتيال

يتعلّق هذا البُعد بالخسائر التي تتجاوز الفاقد المالي المباشر، لتشمل الآثار التبعية للعمليات الاحتيالية، كتكاليف التحقيق والملاحقة القانونية، وتعويضات العملاء المتضرّرين، وتكاليف معالجة الثغرات المكشوفة، وتكاليف تعزيز الأنظمة الرقابية في أعقاب الحوادث الاحتيالية. ويُشير (Soyombo, 2024) إلى أنّ هذه الخسائر غير المباشرة قد تتجاوز في حجمها الخسائر المباشرة بأضعاف مضاعفة، نظراً لتشعبها وامتدادها في الزمن. ويستلزم خفضها بناء منظومةٍ وقائية فاعلة تحول دون وقوع الحوادث الاحتيالية ابتداءً، عوضاً عن الاكتفاء بمعالجة آثارها بعد وقوعها.

البُعد الثالث: خفض الخسائر المرتبطة بالامتثال التنظيمي

يتعلّق هذا البُعد بتقليل الخسائر الناجمة عن الإخلال بمتطلبات الامتثال التنظيمي، والتي تتضمن الغرامات والعقوبات المفروضة من الجهات الرقابية، وتكاليف المعالجة والتصحيح، وتكاليف الإصلاحات المؤسسية اللازمة لاستعادة الامتثال. ويرى (Aziz & Andriansyah, 2023) أنّ هذا البُعد يكتسب أهمية متعاظمة في ظلّ الاتجاه العالمي نحو تشديد الأطر التنظيمية في القطاع المالي، وتزايد قيم الغرامات المفروضة على المؤسسات المخالفة. ويستلزم تحقيق خفضٍ فعّال في هذا البُعد بناء منظومة متكاملة للامتثال الاستباقي، تستشرف المتطلبات التنظيمية وتُكيّف الممارسات المؤسسية بما يتّسق معها قبل وقوع المخالفات.

البُعد الرابع: خفض الخسائر التشغيلية

يتعلّق هذا البُعد بتقليل الخسائر الناجمة عن إخفاقات العمليات التشغيلية للمؤسسة، والتي قد تتبع من أخطاءٍ بشرية، أو خللٍ في الأنظمة، أو قصورٍ في الإجراءات، أو حوادث خارجية. ويُشير (علوان، ٢٠٢١) إلى أنّ هذه الخسائر تُمثّل فئةً رئيسية من الخسائر التي تواجه المنظّمات، وأنّ معالجتها تستلزم منظومةً متكاملة من ضوابط الرقابة الداخلية، إلى جانب أدواتٍ تكنولوجية متقدّمة قادرة على رصد الأخطاء والخلل التشغيلي في مرحلة مبكّرة. ويُكمّل (Kumar, 2024) هذه الرؤية بالإشارة إلى أنّ الأدوات الذكية تُسهم في خفض الخسائر التشغيلية عبر أتمّة العمليات الروتينية وتقليل احتمالية الأخطاء البشرية فيها.

البُعد الخامس: خفض خسائر السمعة

يتعلّق هذا البُعد بحماية سمعة المؤسسة من التآكل الذي قد ينجم عن الحوادث الاحتياطية أو الإخفاقات الرقابية، وما يترتّب على ذلك من خسائر في ثقة العملاء والمستثمرين والشركاء. ويرى (المؤتمر العربي الأول لمكافحة الاحتيال، ٢٠٢٥) أنّ خسائر السمعة تُمثّل أحد أخطر أنواع الخسائر التي تواجه المؤسسات المالية، نظراً لطبيعة الصناعة المصرفية القائمة على الثقة، ولصعوبة تعويض الضرر الذي يلحق بالسمعة حتى بعد معالجة الحادث الأصلي. ويستلزم خفض هذا النوع من الخسائر بناء منظومة متكاملة للحوكمة والشفافية، تُعزّز ثقة أصحاب المصلحة في المؤسسة، وتُمكنها من إدارة الأزمات بفعالية حال وقوعها.

البُعد السادس: خفض الخسائر المرتبطة بفرص الأعمال الضائعة

يتعلّق هذا البُعد ببُعدٍ غير مباشر للخسائر، يتمثّل في تكلفة الفرصة البديلة للموارد المخصّصة لمواجهة الخسائر عوضاً عن استثمارها في فرص النمو والتوسّع. ويُشير (Sunki, 2025) إلى أنّ الموارد التي تستنزفها المؤسسات في معالجة آثار الاحتيال والإخفاقات الرقابية تُمثّل تكلفةً ضمنية كبيرة، تحول دون استغلال هذه الموارد في الاستثمارات المنتجة. ويُساهم خفض الخسائر في تحرير هذه الموارد وإعادة توجيهها نحو الأنشطة ذات القيمة المضافة الأعلى، ممّا يُعزّز كفاءة استخدام الموارد ويدعم النمو المستدام للمؤسسة.

البُعد السابع: تعزيز قدرة المؤسسة على الاسترداد

يتعلّق هذا البُعد بقدرة المؤسسة على استرداد ما يُمكن استرداده من الأموال المفقودة جرّاء العمليات الاحتيالية، عبر آليات الاسترداد القانونية والتقنية. ويرى (Ikumapayi & Ayankoya, 2025) أنّ المحاسبة الجنائية المدعومة بالذكاء الاصطناعي تُسهم في تعزيز قدرات الاسترداد، عبر توفير الأدلة الرقمية الدقيقة اللازمة للإجراءات القانونية، وتتبع مسارات الأموال المفقودة عبر القنوات المختلفة. ويستلزم تحقيق فعالية في هذا البُعد بناء منظومة متكاملة من القدرات القانونية والتقنية والتعاونية، بما يُتيح أقصى قدرٍ من استرداد الخسائر.

6.2.2 استراتيجيات خفض الخسائر المالية

يستلزم تحقيق خفضٍ فعّال للخسائر المالية في المؤسسات المالية تبني منظومة متكاملة من الاستراتيجيات، تُغطّي مختلف مصادر الخسائر المحتملة، وتتكامل في تحقيق الأهداف المرجوة. وفيما يأتي عرضٌ لأبرز هذه الاستراتيجيات:

تبرز استراتيجية الوقاية الاستباقية بوصفها استراتيجية محورية، تقوم على بناء منظومة من الضوابط والإجراءات التي تحول دون وقوع الخسائر ابتداءً. ويُشير (Irfan & Al Hakim, 2022) إلى أنّ هذه الاستراتيجية تتضمّن تحديد مصادر المخاطر المحتملة، وتقييم احتمالية وقوعها وأثرها، ووضع ضوابطٍ تحول دون تحقّقها. ويُساهم تطبيقها الفاعل في تقليل تكاليف معالجة الخسائر، إذ تُمثّل الوقاية البديل الأقلّ كلفةً مقارنةً بالعلاج. وتشمل هذه الاستراتيجية تطوير سياسات وإجراءات داخلية صارمة، وبناء ثقافة مؤسسية واعية بالمخاطر، وتأهيل الكوادر البشرية بصورةٍ مستمرة.

وتُشكّل استراتيجية الكشف المبكر ركيزةً ثانية، تستهدف اكتشاف المخاطر والخسائر المحتملة في أبكر مرحلةٍ ممكنة، تمهيداً لاحتوائها قبل تضخّمها. ويرى (Kumar, 2024) أنّ الكشف المبكر يُمثّل عاملاً

حاسماً في تحديد حجم الخسائر النهائية، إذ كلما تأخر الكشف تضاعفت الخسائر بصورة متسارعة. وتعتمد هذه الاستراتيجية على بناء منظومة من المؤشرات والإنذارات تُتيح رصد الانحرافات والشذوذات في وقتها، وعلى توفير بنية تحتية تقنية قادرة على معالجة البيانات لحظياً.

وتمثل استراتيجية الاستجابة الفورية ركيزةً ثالثة، تقوم على تطوير قدرات المؤسسة في التعامل السريع مع الحوادث فور وقوعها أو رصدها. ويُبين (Chowdhury et al., 2025) أنّ هذه الاستراتيجية تتضمن بناء خطط مسبقة للاستجابة للحوادث المختلفة، وتأهيل فرق متخصصة قادرة على التدخل السريع، وتطوير قدرات تقنية تُتيح تنفيذ الإجراءات الاحترازية فور رصد المخاطر. ويُؤدّي التطبيق الفاعل لهذه الاستراتيجية إلى تقليص الفجوة الزمنية بين رصد الحدث ومعالجته، ممّا يحول دون تضخم الخسائر.

وتبرز استراتيجية التنوع وتوزيع المخاطر بوصفها استراتيجيةً تكميلية، تقوم على عدم تركيز المخاطر في مصدر واحد أو فئة واحدة، بما يُقلّل من احتمالية وقوع خسائر فادحة. ويُؤكّد (علوان، ٢٠٢١) على أنّ التنوع يُعدّ من المبادئ الأساسية في إدارة المخاطر، إذ يُتيح للمؤسسة استيعاب الخسائر المحتملة في مصدرٍ معيّن عبر العوائد المتحقّقة من مصادر أخرى. وتشمل هذه الاستراتيجية تنوع المحفظة الائتمانية، وتنوع القاعدة العملائية، وتنوع المنتجات والخدمات، وتنوع الأسواق الجغرافية.

وتُشكّل استراتيجية نقل المخاطر استراتيجيةً مكّمة، تقوم على تحويل بعض المخاطر إلى أطرافٍ أخرى قادرة على تحملها بكفاءة أكبر، عبر آليات كالتأمين والتحوّط المالي والتعهد. ويرى (علوان، ٢٠٢١) أنّ نقل المخاطر يُسهم في حماية المؤسسة من الخسائر الفادحة التي قد تفوق قدرتها على التحمّل، ويُتيح لها التركيز على الأنشطة التي تمتلك فيها ميزةً نسبية. ويستلزم التطبيق الفاعل لهذه الاستراتيجية فهماً دقيقاً للأطر التعاقدية والقانونية النازمة لنقل المخاطر، وتقييماً متأنياً لتكلفة النقل مقابل المخاطر المنقولة.

وتمثل استراتيجية التعلّم المؤسسي والتحسين المستمرّ استراتيجيةً محورية لاستدامة فعالية منظومة خفض الخسائر، تقوم على استخلاص الدروس المستفادة من الحوادث السابقة، وتطوير الممارسات بصورة مستمرة. ويُشير (Bangash et al., 2025) إلى أنّ المؤسسات الأكثر نجاحاً في خفض الخسائر هي تلك التي تمتلك منظومةً فاعلة للتعلّم من التجارب، تُحوّل كلّ حادثٍ إلى فرصة لتطوير الممارسات. وتشمل هذه الاستراتيجية بناء قاعدة معرفة مؤسسية حول الحوادث السابقة، وتحليلها بصورة منهجية، وترجمة الدروس المستفادة إلى تحسيناتٍ في السياسات والإجراءات والأدوات.

وتُكَمَّل استراتيجية التكامل التكنولوجي منظومة الاستراتيجيات، إذ تستهدف توظيف التكنولوجيا الحديثة في تعزيز فعالية مختلف الاستراتيجيات الأخرى. ويُبيّن (Sunki, 2025) أنّ الذكاء الاصطناعي والتعلّم الآلي يُمثّلان أداتين محوريّتين في خفض الخسائر المالية المعاصرة، عبر تعزيز قدرات الكشف والاستجابة والتنبؤ. ويستلزم التطبيق الفاعل لهذه الاستراتيجية بناء بنيةٍ تحتيةٍ تقنيةٍ متطورة، وتأهيل كوادر بشرية قادرة على إدارة هذه التقنيات، وتطوير منظومةٍ متكاملة من السياسات النازمة لاستخدامها.

وأخيراً، تبرز استراتيجية الحوكمة والمساءلة بوصفها استراتيجيةً جوهرية، تستهدف بناء منظومةٍ متكاملة من الأدوار والمسؤوليات في مجال إدارة المخاطر وخفض الخسائر. ويُؤكّد (Aziz & Andriansyah, 2023) على أنّ هذه الاستراتيجية تتضمّن تحديد المسؤوليات بوضوح، وبناء آلياتٍ فاعلة للمساءلة، وتطوير ثقافة مؤسسية تُقدّر إدارة المخاطر وتعتبرها مسؤوليةً مشتركة بين مختلف العاملين في المؤسسة. ويُساهم التطبيق الفاعل لهذه الاستراتيجية في ترسيخ منظومة خفض الخسائر بوصفها جزءاً عضوياً من ثقافة المؤسسة وممارساتها اليومية، وليس مجرد نشاطٍ منعزل تضطلع به وحدةٌ بعينها.

الفصل الثالث: منهجية الدراسة وإجراءاتها

1.3 تمهيد

يُمثّل هذا الفصل الركيزة المنهجية للدراسة الحالية، إذ يتناول الإجراءات العلمية التي اعتمدها الباحث في تنفيذ الجانب الميداني، بما يُحقّق أهداف الدراسة ويُجيب عن تساؤلاتها ويختبر فروضها. ويتضمّن الفصل عرضاً تفصيلياً للمنهج المتّبع في الدراسة، ووصفاً دقيقاً لمجتمع الدراسة وعيّنتها مع توزيع الاستبيانات الموزّعة والمسترجعة والصالحة للتحليل، وتوضيحاً لأداة الدراسة وخطوات بنائها، إلى جانب التحقق من خصائصها السيكمترية المتمثلة في الصدق بأنواعه والثبات بأساليبه المختلفة، مع عرض مصفوفة الارتباط بين أبعاد المتغيّر المستقل والمتغيّر التابع. ويُختتم الفصل ببيان الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات وتحليلها واستخلاص النتائج منها.

ويحرص الباحث في هذا الفصل على الالتزام بأعلى المعايير المنهجية، بما يضمن جودة البيانات المجمّعة ودقّة النتائج المستخلصة منها، تأسيساً لإطارٍ علمي رصين يُمكن من تعميم النتائج ضمن حدود الدراسة، ويُتيح للباحثين اللاحقين البناء على ما توصّلت إليه هذه الدراسة وتطويره في دراساتٍ مستقبلية.

2.3 منهج الدراسة

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، باعتباره المنهج الأنسب لطبيعة الدراسة وأهدافها، إذ تسعى الدراسة إلى وصف واقع تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية، وتحليل أثرها على خفض الخسائر المالية في هذه المؤسسات. ويُعدّ المنهج الوصفي التحليلي من أكثر المناهج ملائمةً لهذا النوع من الدراسات في إدارة الأعمال، إذ لا يقتصر على وصف الظاهرة في صورتها الراهنة، بل يتعدّى ذلك إلى تحليل علاقاتها المتبادلة، واستخلاص الدلالات الكامنة وراءها، ممّا يُمكن من اختبار الفروض وتفسير النتائج وتقديم التوصيات العلمية.

وقد اعتمد الباحث ضمن هذا المنهج على أسلوبين متكاملين؛ الأسلوب الأول هو الأسلوب المكتبي الذي تمّ من خلاله مراجعة الأدبيات النظرية والدراسات السابقة المتعلقة بمتغيّري الدراسة، تأسيساً للإطار النظري وبناء أداة الدراسة. والأسلوب الثاني هو الأسلوب الميداني الذي تمّ من خلاله جمع البيانات الأولية

من مفردات عينة الدراسة عبر استبانة مصممة لهذا الغرض، ثم معالجة هذه البيانات إحصائياً واستخلاص النتائج منها.

3.3 مجتمع الدراسة وعينتها

مجتمع الدراسة

يتكوّن مجتمع الدراسة من العاملين في إدارات الامتثال ومكافحة الاحتيال وإدارة المخاطر وتقنية المعلومات في المؤسسات المالية العاملة في المملكة العربية السعودية، والذين يمتلكون خبرة مباشرة بأنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي. ويشمل هذا المجتمع المصارف التجارية والمصارف المتوافقة مع الشريعة الإسلامية وشركات التمويل المرخصة من البنك المركزي السعودي. ويبلغ إجمالي العاملين في هذه الإدارات داخل المؤسسات المالية المستهدفة وفقاً لتقديرات الباحث المبنية على البيانات المتاحة نحو (٤,٢٥٠) (موظفاً وموظفة).

عينة الدراسة

نظراً لاتساع مجتمع الدراسة وصعوبة حصره بصورة كاملة، اعتمد الباحث على أسلوب العينة العشوائية الطبقية، إذ تم تقسيم المجتمع إلى طبقات بحسب نوع المؤسسة المالية، ثم سُحبت عينة عشوائية من كل طبقة بما يتناسب مع حجمها النسبي في المجتمع. وقد تم تحديد حجم العينة وفقاً لمعادلة ستيفن ثامبسون عند مستوى ثقة (٩٥٪) ودرجة خطأ (٠.٠٥)، فبلغ الحجم المطلوب (٣٥٣) (مفردة). وقد قام الباحث بتوزيع (٤٠٠) (استبانة لمواجهة احتمالية عدم استرداد بعض الاستبانات أو وجود استبانات غير صالحة للتحليل.

جدول توزيع الاستبانات

يوضح الجدول الآتي توزيع الاستبانات الموزعة والمسترجعة والصالحة للتحليل وفق طبقات مجتمع الدراسة:

جدول (3 - 1) جدول توزيع الاستبيانات

نوع المؤسسة المالية	عدد الاستبيانات الموزعة	عدد الاستبيانات المسترجعة	عدد الاستبيانات الصالحة للتحليل	نسبة الصلاحية %
المصارف التجارية	١٨٠	١٦٤	٩	٨٦.١١%
المصارف الإسلامية	١٢٠	١٠٧	٦	٨٤.١٧%
شركات التمويل المرخصة	١٠٠	٨٨	٥	٨٣.٠٠%
الإجمالي	٤٠٠	٣٥٩	٢٠	٨٤.٧٥%

ويتّضح من الجدول أنّ عدد الاستبيانات الصالحة للتحليل بلغ (٣٣٩) (استبانة، بنسبة استجابة فعلية بلغت (٨٤.٧٥%) (من إجمالي الاستبيانات الموزعة، وهي نسبة مرتفعة تُعدّ مقبولةً في الدراسات الإدارية والاجتماعية، ممّا يدعم تمثيلية العينة للمجتمع وموثوقية البيانات المجمعة.

4.3 أداة الدراسة

اعتمد الباحث على الاستبانة بوصفها الأداة الرئيسية لجمع البيانات الأولية من مفردات عينة الدراسة، نظراً لملاءمتها لطبيعة الدراسة وأهدافها، ولقدرتها على جمع بياناتٍ كمّية من عددٍ كبير من المبحوثين في وقتٍ قياسي بتكلفةٍ معقولة.

خطوات بناء أداة الدراسة

مرّ بناء أداة الدراسة بعدّة خطواتٍ منهجية، تمثّلت في: مراجعة الأدبيات النظرية والدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيّري الدراسة، وتحديد الأبعاد والمؤشّرات التي تُغطّي كلّ متغيّر، ثمّ صياغة الفقرات بصورة

أولية، وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين لتقييمها، وتعديلها وفق ملاحظاتهم، وأخيراً تطبيقها على عينة استطلاعية للتحقق من خصائصها السيكومترية قبل التطبيق النهائي.

مكونات أداة الدراسة

تتكون أداة الدراسة من ثلاثة أقسام رئيسية:

- **القسم الأول:** البيانات الديموغرافية لمفردات العينة، ويتضمن: الجنس، والعمر، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة، وطبيعة العمل، ونوع المؤسسة المالية.
- **القسم الثاني:** المتغير المستقل (أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي)، ويتكون من (١٦) فقرة موزعة على أربعة أبعاد، أربع فقرات لكل بُعد: أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي.
- **القسم الثالث:** المتغير التابع (خفض الخسائر المالية)، ويتكون من محور واحد يتضمن (١٠) فقرات تقيس مستوى خفض الخسائر المالية المرتبطة بالاحتيال المالي في المؤسسات المالية.

مقياس الاستجابة

اعتمد الباحث على مقياس ليكرت الخماسي لقياس استجابات المبحوثين، وفق التدرج الآتي: أوافق بشدة (٥)، أوافق (٤)، محايد (٣)، لا أوافق (٢)، لا أوافق بشدة (١). ولأغراض تفسير المتوسطات الحسابية للاستجابات، تم تقسيم المدى إلى ثلاث فئات وفق المعادلة الآتية: طول الفئة = $(١ - ٥) \div ٣ = ١.٣٣$ ، وعليه:

جدول (3 - 2) مقياس ليكرت الخماسي

المتوسط الحسابي	درجة الموافقة
من ١.٠٠ إلى أقل من ٢.٣٤	منخفضة
من ٢.٣٤ إلى أقل من ٣.٦٧	متوسطة
من ٣.٦٧ إلى ٥.٠٠	مرتفعة

5.3 صدق أداة الدراسة وثباتها

صدق الأداة

تحقق الباحث من صدق الأداة بأكثر من أسلوب، لضمان قياسها لما وُضعت لقياسه بدقة:

- أ. الصدق الظاهري (صدق المحكمين): عُرِضَت الأداة في صورتها الأولى على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم ٩ (محكمين من أساتذة إدارة الأعمال والمحاسبة ونظم المعلومات الإدارية في عددٍ من الجامعات السعودية والعربية، وذلك للحكم على مدى ملاءمة الفقرات لأبعاد الدراسة، وسلامة صياغتها اللغوية، ووضوح معانيها. وقد تمّ تعديل بعض الفقرات وإعادة صياغتها وحذف فقرتين وإضافة فقرة بناءً على ملاحظات المحكمين، حتى استقرّت الأداة على صورتها النهائية.
- ب. صدق الاتساق الداخلي: طُبِّقَت الأداة على عَيِّنَةٍ استطلاعية بلغت 40 مفردة من خارج عَيِّنَةِ الدراسة الأصلية، وحُسِبَت معاملات ارتباط بيرسون بين كلّ فقرة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه، وبين كلّ بُعْدٍ والدرجة الكلية للمتغيّر، كما يُوَضَّح الجدول الآتي:

جدول (3 - 3) معاملات ارتباط بيرسون بين كلّ فقرة والدرجة الكلية للبُعد الذي تنتمي إليه

معامل الارتباط بالمتغيّر	معامل الارتباط بالبُعد	الفقرات/الأبعاد
**٠.٨٢١		أنظمة كشف الاحتيال الذكية
	**٠.٧٦٣	الفقرة ١
	**٠.٨١٢	الفقرة ٢
	**٠.٧٤٩	الفقرة ٣
	**٠.٧٩٤	الفقرة ٤
**٠.٨٤٥		أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي
	**٠.٧٨١	الفقرة ٥
	**٠.٨٠٤	الفقرة ٦
	**٠.٧٥٦	الفقرة ٧
	**٠.٨٢٣	الفقرة ٨

**٠.٨٦٣	أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر	
	الفقرة ٩	**٠.٧٩٨
	الفقرة ١٠	**٠.٨٣٤
	الفقرة ١١	**٠.٧٦٧
	الفقرة ١٢	**٠.٨٠٩
**٠.٨٥٢	أنظمة المراقبة والإنذار المبكر	
	الفقرة ١٣	**٠.٧٧٢
	الفقرة ١٤	**٠.٨١٧
	الفقرة ١٥	**٠.٧٨٥
	الفقرة ١٦	**٠.٨٠١

**دالة عند مستوى (٠.٠١)

وبالنسبة لفقرات المتغير التابع (خفض الخسائر المالية)، تراوحت معاملات ارتباط الفقرات بالدرجة الكلية للمحور بين (٠.٧٤٢ - ٠.٨٢٩) (وجميعها دالة عند مستوى (٠.٠١)، كما يلي:

جدول (3 - 4) معامل الارتباط للمتغير التابع (خفض الخسائر المالية)

الفقرة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
الفقرة ١	**٠.٧٨٤
الفقرة ٢	**٠.٨٠٦
الفقرة ٣	**٠.٧٤٢
الفقرة ٤	**٠.٨٢٩
الفقرة ٥	**٠.٧٦٧
الفقرة ٦	**٠.٧٩١
الفقرة ٧	**٠.٨١٥
الفقرة ٨	**٠.٧٥٣
الفقرة ٩	**٠.٧٨٨

الفقرة ١٠	٠.٨٠٢ **
-----------	----------

**دالة عند مستوى (٠.٠١)

ويتّضح ممّا سبق أنّ جميع معاملات الارتباط جاءت مرتفعة ودالة إحصائياً، ممّا يؤكّد تمتّع الأداة بدرجةٍ عالية من صدق الاتّساق الداخلي.

ثبات الأداة

تحقّق الباحث من ثبات الأداة باستخدام أسلوبيّن:

الجدول (3 - 5) قيم معامل ألفا كرونباخ لأبعاد الدراسة

البعد/المحور	عدد الفقرات	معامل ألفا كرونباخ
أنظمة كشف الاحتيال الذكية	٤	٠.٨٣٧
أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي	٤	٠.٨٤٩
أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر	٤	٠.٨٦٢
أنظمة المراقبة والإنذار المبكر	٤	٠.٨٥٤
المتغيّر المستقل ككلّ	١٦	٠.٩٢١
خفض الخسائر المالية	١٠	٠.٨٩٣
الأداة ككلّ	٢٦	٠.٩٤٣

طريقة التجزئة النصفية: تمّ حساب معامل الارتباط بين النصفين باستخدام معادلة سبيرمان-براون، وبلغت القيمة (٠.٩٢٧) (للأداة ككلّ، وهي قيمة مرتفعة تؤكّد تمتّع الأداة بدرجةٍ عالية من الثبات.

ويتّضح ممّا سبق أنّ جميع قيم معاملات الثبات تجاوزت الحدّ المقبول علمياً (٠.٧٠)، ممّا يؤكّد صلاحية الأداة للتطبيق وموثوقية البيانات التي ستُجمع من خلالها.

6.3 مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة

للتحقّق من العلاقات بين أبعاد المتغيّر المستقل والمتغيّر التابع، تمّ حساب معاملات ارتباط بيرسون، ويوضّح الجدول الآتي مصفوفة الارتباط بين أبعاد الدراسة:

جدول (3 - 6) مصفوفة الارتباط بين متغيرات الدراسة

المتغيّر	1	2	3	4	5	6
(١) أنظمة كشف الاحتيال الذكية	١					
(٢) أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي	**٠.٦٢٧	١				
(٣) أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر	**٠.٦٥٤	**٠.٦٧٢	١			
(٤) أنظمة المراقبة والإنذار المبكر	**٠.٦٤٨	**٠.٦٣٩	**٠.٦٨٥	١		
(٥) المتغيّر المستقل ككلّ	**٠.٨٤٢	**٠.٨٣٧	**٠.٨٦١	**٠.٨٥٣	١	
(٦) خفض الخسائر المالية	**٠.٧١٤	**٠.٦٩٨	**٠.٧٤٦	**٠.٧٢٩	**٠.٨٢٣	١

**دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)

يتّضح من مصفوفة الارتباط ما يلي:

- أولاً، توجد علاقات ارتباطية موجبة ودالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين جميع أبعاد المتغيّر المستقل والمتغيّر التابع، إذ تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٦٩٨ - ٠.٧٤٦)، وهي علاقات قوية تعكس وجود ارتباط جوهري بين تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة وبين خفض الخسائر المالية.
- ثانياً، جاء بُعد "أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر" في صدارة الأبعاد من حيث قوّة ارتباطه بالمتغيّر التابع (٠.٧٤٦)، يليه بُعد "أنظمة المراقبة والإنذار المبكر" (٠.٧٢٩)، ثمّ "أنظمة كشف الاحتيال الذكية" (٠.٧١٤)، وأخيراً "أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي" (٠.٦٩٨).

- ثالثاً، جاء معامل الارتباط بين المتغير المستقل ككل والمتغير التابع (٠.٨٢٣) (وهو معامل ارتباط قوي جداً يؤكد جوهرية العلاقة بين متغيري الدراسة).
- رابعاً، تراوحت معاملات الارتباط بين أبعاد المتغير المستقل ذاتها بين (٠.٦٢٧ - ٠.٦٨٥)، وهي قيم مقبولة لا تشير إلى وجود مشكلة ارتباط خطي متعدد (Multicollinearity) قد تؤثر على نتائج تحليل الانحدار.

7.3 الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة

اعتمد الباحث في معالجة البيانات وتحليلها على برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) في إصداره الأحدث، مستخدماً جملةً من الأساليب الإحصائية التي تتناسب مع طبيعة الدراسة وفروضها، وفيما يأتي عرض لهذه الأساليب:

- التكرارات والنسب المئوية: لوصف خصائص عينة الدراسة الديموغرافية والوظيفية.
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية: لقياس اتجاهات استجابات المبحوثين نحو فقرات الاستبانة وأبعادها، وترتيبها وفق درجة الموافقة.
- معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha): لقياس ثبات الاتساق الداخلي لأداة الدراسة وأبعادها.
- معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation): للتحقق من صدق الاتساق الداخلي، ولقياس قوة العلاقات بين أبعاد الدراسة المختلفة، وبناء مصفوفة الارتباط.
- معامل سبيرمان-براون للتجزئة النصفية: للتحقق من ثبات الأداة بطريقة مكتملة لمعامل ألفا كرونباخ.
- اختبار كولموغوروف-سميرنوف (Kolmogorov-Smirnov Test): للتحقق من اعتدالية توزيع البيانات قبل تطبيق الاختبارات المعلمية.
- اختبار معامل تضخم التباين (VIF) ومعامل التباين المسموح (Tolerance): للتحقق من خلو النموذج من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة.
- تحليل الانحدار الخطي البسيط (Simple Linear Regression): لاختبار أثر كل بُعد من أبعاد المتغير المستقل على المتغير التابع، تأسيساً للحكم على الفروض الفرعية للدراسة.
- تحليل الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression): لاختبار الأثر المشترك لأبعاد المتغير المستقل مجتمعةً على المتغير التابع، تأسيساً للحكم على الفرض الرئيسي للدراسة.
- اختبار تحليل التباين (ANOVA): للحكم على معنوية نموذج الانحدار في مجمله.

- معامل التحديد (R^2) ومعامل التحديد المعدّل ($\text{Adjusted } R^2$) لقياس القدرة التفسيرية للنموذج، وتحديد نسبة التباين في المتغير التابع التي تُفسّرها المتغيرات المستقلة.
- اختبار (t-test) لمعنوية معاملات الانحدار: للحكم على معنوية إسهام كلّ متغيرٍ مستقل في تفسير التباين في المتغير التابع.

الفصل الرابع: تحليل البيانات واختبار الفرضيات

1.4 تمهيد

يتناول هذا الفصل عرض النتائج التي توصلت إليها الدراسة بعد جمع البيانات من مفردات عينة الدراسة، ومعالجتها إحصائياً باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS). ويتضمن الفصل ثلاثة محاور رئيسية: المحور الأول يتعلّق بتحليل البيانات الديموغرافية لأفراد عينة الدراسة، والمحور الثاني يتعلّق بالتحليل الوصفي لاستجابات المبحوثين على فقرات أداة الدراسة، والمحور الثالث يتعلّق باختبار فرضيات الدراسة الرئيسية والفرعية.

2.4 تحليل البيانات الديموغرافية لعينة الدراسة

جدول (4 - 1) توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغيّر الجنس

الجنس	التكرار	النسبة المئوية %
ذكر	٢٤٧	٧٢.٩%
أنثى	٩٢	٢٧.١%
الإجمالي	٣٣٩	١٠٠%

يتّضح من الجدول أنّ غالبية أفراد العينة من الذكور بنسبة (٧٢.٩%)، في حين بلغت نسبة الإناث (٢٧.١%)، وهي نسبة تعكس الواقع الفعلي للتوزيع النوعي في إدارات الامتثال ومكافحة الاحتيال وإدارة المخاطر وتقنية المعلومات في المؤسسات المالية السعودية.

جدول (4 - 2) توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغيّر العمر

الفئة العمرية	التكرار	النسبة المئوية %
أقل من ٣٠ سنة	٦٨	٢٠.١%
من ٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة	١٣٤	٣٩.٥%
من ٤٠ إلى أقل من ٥٠ سنة	٩٧	٢٨.٦%

٥٠ سنة فأكثر	٤٠	%١١.٨
الإجمالي	٣٣٩	%١٠٠

يَتَّضح أنَّ الفئة العمرية الأكثر تمثيلاً هي (من ٣٠ إلى أقل من ٤٠ سنة) بنسبة (٣٩.٥٪)، ممَّا يعكس أنَّ غالبية العاملين في هذا المجال هم من الفئات الشابة القادرة على التعامل مع التقنيات الحديثة.

جدول (4 - 3) توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

المؤهل العلمي	التكرار	النسبة المئوية %
بكالوريوس	٢٠١	%٥٩.٣
ماجستير	١٠٤	%٣٠.٧
دكتوراه	١٨	%٥.٣
أخرى	١٦	%٤.٧
الإجمالي	٣٣٩	%١٠٠

يَتَّضح أنَّ غالبية أفراد العينة من حملة البكالوريوس بنسبة (٥٩.٣٪)، يليهم حملة الماجستير بنسبة (٣٠.٧٪)، ممَّا يدلُّ على أنَّ العينة تتمتع بمستوى تعليمي مرتفع يؤهلها للإجابة الواعية عن فقرات الاستبانة.

جدول (4 - 4) توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	التكرار	النسبة المئوية %
أقل من ٥ سنوات	٧٤	%٢١.٨
من ٥ إلى أقل من ١٠ سنوات	١١٨	%٣٤.٨
من ١٠ إلى أقل من ١٥ سنة	٩٢	%٢٧.١
١٥ سنة فأكثر	٥٥	%١٦.٣
الإجمالي	٣٣٩	%١٠٠

يَتَّضح أنَّ نسبة (٧٨.٢٪) من أفراد العينة يمتلكون خبرةً تتجاوز خمس سنوات، ممَّا يعكس عمق المعرفة الميدانية لديهم بموضوع الدراسة.

جدول (4 - 5) توزيع أفراد العينة وفقاً لمتغير طبيعة العمل

طبيعة العمل	التكرار	النسبة المئوية %
إدارة الامتثال ومكافحة الاحتيال	١١٢	٣٣.٠%
إدارة المخاطر	٨٩	٢٦.٣%
تقنية المعلومات والذكاء الاصطناعي	٧٨	٢٣.٠%
المراجعة الداخلية	٦٠	١٧.٧%
الإجمالي	٣٣٩	١٠٠%

جدول (4 - 6) توزيع أفراد العينة وفقاً لنوع المؤسسة المالية

نوع المؤسسة المالية	التكرار	النسبة المئوية %
المصارف التجارية	١٥٥	٤٥.٧%
المصارف الإسلامية	١٠١	٢٩.٨%
شركات التمويل المرخصة	٨٣	٢٤.٥%
الإجمالي	٣٣٩	١٠٠%

3.4 التحليل الوصفي لاستجابات أفراد العينة

جدول (4 - 7) البعد الأول: أنظمة كشف الاحتيال الذكية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	تستخدم المؤسسة خوارزميات التعلم الآلي في الكشف عن المعاملات الاحتيالية	٤.٢١	٠.٧٤٣	مرتفعة	٢
٢	توظف المؤسسة تقنيات التعلم العميق في تحليل الأنماط السلوكية للعمليات	٤.١٣	٠.٧٨٢	مرتفعة	٣

٣	تتمتع أنظمة الكشف بقدرة على التمييز الدقيق بين المعاملات المشروعة والمشبوهة	٤.٢٧	٠.٧١٩	مرتفعة	١
٤	تُحدّث المؤسسة نماذج الكشف عن الاحتيال باستمرار لمواكبة الأنماط المستحدثة	٤.٠٨	٠.٨١٤	مرتفعة	٤
المتوسط العام للبُعد		٤.١٧	٠.٧٦٥	مرتفعة	

يتّضح من الجدول أنّ المتوسط العام للبُعد بلغ (٤.١٧) بانحراف معياري (٠.٧٦٥)، وهو يقع في فئة الموافقة المرتفعة، ممّا يدلّ على أنّ المؤسسات المالية في المملكة العربية السعودية تُطبّق أنظمة كشف الاحتيال الذكية بدرجة مرتفعة.

جدول (4 - 8) البُعد الثاني: أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٥	تعتمد المؤسسة على معالجة اللغة الطبيعية في تحليل النصوص التنظيمية	٣.٩٨	٠.٨٢٦	مرتفعة	٣
٦	تؤتمت المؤسسة عمليات التحقق من الالتزام بالمتطلبات التشريعية	٤.٠٥	٠.٧٩٣	مرتفعة	٢
٧	تُحدّث أنظمة الامتثال تلقائياً عند صدور تشريعاتٍ أو تعديلاتٍ جديدة	٣.٨٧	٠.٨٥٤	مرتفعة	٤
٨	تُسهّم الأنظمة الذكية في إعداد التقارير التنظيمية الدورية بدقة	٤.١٢	٠.٧٧١	مرتفعة	١
المتوسط العام للبُعد		٤.٠١	٠.٨١١	مرتفعة	

جدول (4 - 9) البُعد الثالث: أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٩	تُوظَّف المؤسسة نماذج تنبؤية لاستشراف المخاطر قبل تبلورها	٤.١٩	٠.٧٣٨	مرتفعة	٢
١٠	تدمج المؤسسة بيانات متنوعة في بناء النماذج التنبؤية للمخاطر	٤.٠٦	٠.٧٨٦	مرتفعة	٤
١١	تُسهّم الأنظمة التنبؤية في تقدير حجم المخاطر المحتملة وآثارها	٤.٢٤	٠.٧٢٤	مرتفعة	١
١٢	تدعم النماذج التنبؤية اتخاذ القرار الاستباقي في إدارة المخاطر	٤.١٤	٠.٧٦٢	مرتفعة	٣
المتوسط العام للبُعد		٤.١٦	٠.٧٥٣	مرتفعة	

جدول (4 - 10) البُعد الرابع: أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١٣	تُراقب المؤسسة تدفقات المعاملات بصورة مستمرة وأنية	٤.٢٩	٠.٧١٢	مرتفعة	١
١٤	تُصدر الأنظمة إنذارات فورية عند رصد أي مؤشرات مشبوهة	٤.١٨	٠.٧٤٦	مرتفعة	٢
١٥	تُصنّف الأنظمة المخاطر وفق درجات أهميتها وأولوية معالجتها	٤.٠٩	٠.٧٨٤	مرتفعة	٣
١٦	تُنفذ الأنظمة إجراءات احترازية آلية فور رصد المخاطر	٣.٩٢	٠.٨٣٧	مرتفعة	٤
المتوسط العام للبُعد		٤.١٢	٠.٧٦٩	مرتفعة	

جدول (4 - 11) ترتيب أبعاد المتغير المستقل

م	البُعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	أنظمة كشف الاحتيال الذكية	٤.١٧	٠.٧٦٥	مرتفعة	١
٢	أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر	٤.١٦	٠.٧٥٣	مرتفعة	٢
٣	أنظمة المراقبة والإنذار المبكر	٤.١٢	٠.٧٦٩	مرتفعة	٣
٤	أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي	٤.٠١	٠.٨١١	مرتفعة	٤
	المتغير المستقل ككل	٤.١٢	٠.٧٧٥	مرتفعة	

جدول (4 - 12) التحليل الوصفي لاستجابات أفراد العينة على فقرات المتغير التابع: خفض الخسائر المالية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	أسهمت الأنظمة الذكية في تقليص الخسائر المباشرة الناجمة عن العمليات الاحتيالية	٤.٢٣	٠.٧٢٨	مرتفعة	٢
٢	تراجعت تكاليف التحقيق والمعالجة في الحوادث الاحتيالية	٤.٠٧	٠.٧٨٩	مرتفعة	٧
٣	انخفضت قيمة الغرامات والعقوبات التنظيمية المفروضة على المؤسسة	٣.٩٤	٠.٨٣٢	مرتفعة	٩
٤	تقلّصت الخسائر التشغيلية الناجمة عن الأخطاء والثغرات	٤.١٥	٠.٧٥٦	مرتفعة	٤
٥	عزّزت قدرة المؤسسة على حماية سمعتها في السوق	٤.٢٧	٠.٧١٤	مرتفعة	١

٦	تحسّنت قدرة المؤسسة على استرداد الأموال المفقودة في العمليات الاحتياطية	٣.٨٩	٠.٨٤٦	مرتفعة	١٠
٧	تراجعت نسبة الإنذارات الكاذبة التي تستنزف موارد المؤسسة	٤.٠٢	٠.٧٩٧	مرتفعة	٨
٨	ارتفعت كفاءة استخدام الموارد المخصصة لمكافحة الاحتيال	٤.١٨	٠.٧٤٣	مرتفعة	٣
٩	تحسّنت مؤشّرات الربحية بفضل تقليص الفاقد المالي	٤.١١	٠.٧٦٨	مرتفعة	٥
١٠	تعزّزت قدرة المؤسسة على الكشف الاستباقي عن المخاطر قبل تحوّلها إلى خسائر	٤.٠٩	٠.٧٧٤	مرتفعة	٦
المتوسّط العام للمتغيّر التابع		٤.٠٩	٠.٧٧٤	مرتفعة	

يُتّضح من الجدول أنّ المتوسّط العام للمتغيّر التابع بلغ (٤.٠٩) بانحراف معياري (٠.٧٧٤)، وهو يقع في فئة الموافقة المرتفعة، ممّا يعكس أنّ أفراد العيّنة يدركون الأثر الفاعل لتطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي في خفض الخسائر المالية في مؤسّساتهم.

4.4 اختبار فرضيات الدراسة

التحقّق من فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية: "يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها المختلفة (أنظمة كشف الاحتيال الذكية، أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي) على خفض الخسائر المالية في المؤسّسات المالية بالمملكة العربية السعودية".

للتحقّق من هذه الفرضية، تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطّي المتعدّد (Multiple Regression) بهدف قياس تأثير أبعاد أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي (كعوامل مستقلة) على خفض الخسائر المالية (كعامل تابع). وقد جاءت نتائج التحليل كما يلي:

جدول (4 - 13): نتائج تحليل الانحدار المتعدد لأثر أبعاد أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية

مستوى الدلالة	قيمة اختبار T	معاملات الانحدار B	المتغيرات المستقلة
**٠.٠٠٠١	٣.٢٤٦	٠.٤٨٧	(Constant)المقدار الثابت
**٠.٠٠٠٠	٥.٤١٢	٠.٢٨٤	أنظمة كشف الاحتيال الذكية
**٠.٠٠٠٠	٣.٦٥٨	٠.١٩٧	أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي
**٠.٠٠٠٠	٦.٧٢٤	٠.٣٤٦	أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر
**٠.٠٠٠٠	٥.٠٨٣	٠.٢٦٩	أنظمة المراقبة والإنذار المبكر
معامل التحديد = ٠.٧١٨		معامل الارتباط = ٠.٨٤٧	
القيمة الاحتمالية = ٠.٠٠٠		قيمة الاختبار F = ٢١٢.٥٤٦	

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات SPSS

تشير نتائج تحليل الانحدار المتعدد الموضحة في الجدول إلى وجود علاقة تأثيرية دالة إحصائياً بين أبعاد أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي كمتغيرات مستقلة، وخفض الخسائر المالية كمتغير تابع. فقد بلغ معامل التحديد (R^2) قيمة قدرها (٠.٧١٨)، وهي نسبة مرتفعة تدلّ على أنّ (٧١.٨٪) من التباين في خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية يُمكن تفسيره من خلال المتغيرات الأربعة المتعلقة بأنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي، كما تشير قيمة معامل الارتباط ($R = 0.847$) (إلى وجود ارتباط قوي بين المتغيرات المدروسة).

أما على مستوى الأبعاد الفردية، فقد تبين أنّ بُعد "أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر" هو الأكثر تأثيراً على خفض الخسائر المالية، حيث بلغ معامل الانحدار له $B = 0.346$ ، وبلغت قيمة $T (6.724)$ بدلالة معنوية عالية ($\text{Sig.} = 0.000$). ويؤكد ذلك الدور الحاسم الذي تؤديه القدرات التنبؤية في استشراف المخاطر قبل تبلورها فعلياً، مما يتيح اتخاذ إجراءات استباقية تحول دون تحول المخاطر إلى خسائر فعلية.

كما أظهرت النتائج أنَّ “أنظمة كشف الاحتيال الذكية” تأتي في المرتبة الثانية من حيث الأثر ($B = 0.284$, $T = 0.412$, $\text{Sig.} = 0.000$)، تليها “أنظمة المراقبة والإنذار المبكر” ($B = 0.269$, $T = 0.284$).

٥٠٠٨٣، Sig. = ٠.٠٠٠٠٠)، ممّا يعكس أهمية الكشف اللحظي عن العمليات الاحتمالية والاستجابة الفورية لها في تقليص حجم الخسائر المحتملة. وأخيراً، أظهر بُعد “أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي” أثراً ذا دلالة إحصائية (B = ٠.١٩٧، Sig. = ٠.٠٠٠٠٠)، ما يُشير إلى أنّ تعزيز هذا البُعد يُسهم في تقليص الخسائر الناجمة عن المخالفات التنظيمية والغرامات المرتبطة بها. وبناءً على ذلك، تؤكّد هذه النتائج صحّة الفرضية الرئيسية للدراسة.

ويتفرّع منها الفروض التالية:

الفرضية الفرعية الأولى

“يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة كشف الاحتيال الذكية القائمة على خوارزميات التعلّم الآلي والتعلّم العميق على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية”.

للتحقّق من صحّة هذا الفرض تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطّي البسيط (Linear Regression Test)، وجاءت النتائج كما هو موضّح في الجدول التالي:

جدول (4 - 14): تحليل الانحدار الخطّي البسيط لقياس أثر أنظمة كشف الاحتيال الذكية على خفض الخسائر المالية

المتغير التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA			المتغير المستقل	المعاملات Coefficient			
خفض الخسائر المالية	معامل الارتباط r	معامل التحديد r ²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	أنظمة كشف الاحتيال الذكية	B	الخطأ المعياري	Beta
	٠.٧١٤	٠.٥١٠	١	٣٥٠.٧٢٦	٠.٠٠٠٠		٠.٦٨٣	٠.٠٣٦	٠.٧١٤
									١٨.٧٢٨
									٠.٠٠٠٠
									Sig. t
									T

وللتحقّق من هذه الفرضية، تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطّي البسيط (Simple Linear Regression) لقياس تأثير “أنظمة كشف الاحتيال الذكية” باعتبارها أحد أبعاد المتغير المستقل على “خفض الخسائر المالية”. وقد جاءت النتائج الإحصائية كما هو موضّح في الجدول، حيث بلغ معامل الارتباط $R = ٠.٧١٤$ ، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباطٍ موجبة قوية بين المتغيرين، كما بلغت قيمة

معامل التحديد = (R^2) ٠.٥١٠، ممّا يُشير إلى أنّ (٥١.٠%) من التباين في خفض الخسائر المالية يُمكن تفسيره من خلال متغيّر أنظمة كشف الاحتيال الذكية فقط، دون تدخل بقيّة الأبعاد الأخرى.

وبالاطّلاع على نتائج تحليل التباين (ANOVA)، نجد أنّ قيمة F المحسوبة بلغت (٣٥٠.٧٢٦) بمستوى دلالة = (Sig.) ٠.٠٠٠٠، وهي قيمة دالّة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠١)، ممّا يُعزّز من دلالة النموذج ككلّ في تفسير الفرضية.

أمّا على مستوى معاملات الانحدار، فقد بلغ معامل التأثير ($B = ٠.٦٨٣$)، بقيمة $T (١٨.٧٢٨)$ ، وهي أيضاً دالّة عند مستوى = (Sig.) ٠.٠٠٠٠، ما يدلّ على أنّ أيّ زيادةٍ بمقدار وحدةٍ واحدة في تطبيق أنظمة كشف الاحتيال الذكية تُؤدّي إلى زيادةٍ بمقدار (٠.٦٨٣) في مستوى خفض الخسائر المالية، ضمن شروط النموذج. وبناءً على ذلك، تُقبَل الفرضية الفرعية الأولى.

الفرضية الفرعية الثانية

“يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي المدعومة بمعالجة اللغة الطبيعية على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية”.

للتحقّق من صحّة هذا الفرض تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطّي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4 - 15): تحليل الانحدار الخطّي البسيط لقياس أثر أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي على خفض الخسائر المالية

المتغير	ملخص	تحليل التباينANOVA								المتغير	
التابع	النموذج									المعاملاتCoefficient	
خفض الخسائر المالية	معامل الارتباط	معامل التحديد	درجة الحرية	F	Sig.	أنظمة الامتثال	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	r	r²	df	المحسوبة	F	التنظيمي					
	٠.٦٩٨	٠.٤٨٧	١	٣٢٠.١٤٢	٠.٠٠٠٠	الآلي	٠.٦٤٥	٠.٠٣٦	٠.٦٩٨	١٧.٨٩٣	٠.٠٠٠٠

أظهرت نتائج التحليل أنّ معامل الارتباط R^2 بلغ (٠.٦٩٨)، ممّا يدلّ على وجود علاقة ارتباطٍ موجبة قوية بين المتغيّرين. كما بلغ معامل التحديد (R^2) قيمةً قدرها (٠.٤٨٧)، أي أنّ (٤٨.٧٪) من التباين في خفض الخسائر المالية يُمكن تفسيره من خلال متغيّر أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي بمفرده.

وأظهرت نتائج تحليل التباين (ANOVA) أنّ قيمة F المحسوبة (٣٢٠.١٤٢) دالة إحصائياً عند مستوى (Sig. = ٠.٠٠٠٠)، ممّا يدعم معنوية النموذج. كما بلغ معامل الانحدار ($B = ٠.٦٤٥$) (بقيمة $T(١٧.٨٩٣)$) ومستوى دلالة (٠.٠٠٠٠)، ممّا يعني أنّ أيّ زيادةٍ بمقدار وحدةٍ واحدة في تطبيق أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي تُؤدّي إلى زيادةٍ بمقدار (٠.٦٤٥) في مستوى خفض الخسائر المالية. وبناءً على ذلك، تُقبَل الفرضية الفرعية الثانية.

الفرضية الفرعية الثالثة

“يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر المبنية على تقنيات الذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية”.

للتحقّق من صحّة هذا الفرض تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطّي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضّح في الجدول التالي:

جدول (4 - 16): تحليل الانحدار الخطّي البسيط لقياس أثر أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر على خفض الخسائر المالية

المتغيّر التابع	ملخّص النموذج	تحليل التباينANOVA					المتغيّر المستقل		المعاملاتCoefficient		
خفض الخسائر المالية	معامل الارتباط	معامل التحديد	درجة الحرية	F	Sig.	أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	r	r²	df	المحسوبة	F						
	٠.٧٤٦	٠.٥٥٧	١	٤٢٣.٨١٧	٠.٠٠٠٠		٠.٧٢٤	٠.٠٣٥	٠.٧٤٦	٢٠.٥٨٧	٠.٠٠٠٠

أظهرت نتائج التحليل أنّ معامل الارتباط R^2 بلغ (٠.٧٤٦)، وهو ما يعكس وجود علاقة ارتباطٍ موجبة قوية بين المتغيّرين. كما بلغت قيمة معامل التحديد (R^2) (٠.٥٥٧)، ممّا يعني أنّ (٥٥.٧٪) من التباين

في خفض الخسائر المالية يُمكن تفسيره من خلال متغيّر أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر بمفرده، وهي أعلى نسبة تفسير من بين الأبعاد الأربعة عند فحصها بصورة منفردة.

وأظهرت نتائج تحليل التباين (ANOVA) أنّ قيمة F المحسوبة (٤٢٣.٨١٧) دالة إحصائياً عند مستوى (Sig. = ٠.٠٠٠٠)، ممّا يدعم معنوية النموذج ككل. كما بلغ معامل الانحدار (B = ٠.٧٢٤) بقيمة T (٢٠.٥٨٧) ومستوى دلالة (٠.٠٠٠٠)، ممّا يعني أنّ أيّ زيادة بمقدار وحدة واحدة في تطبيق أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر تُؤدّي إلى زيادة بمقدار (٠.٧٢٤) في مستوى خفض الخسائر المالية. وبناءً على ذلك، تُقبل الفرضية الفرعية الثالثة.

الفرضية الفرعية الرابعة

“يوجد أثر ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لتطبيق أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالملكة العربية السعودية”.

للتحقّق من صحّة هذا الفرض تمّ استخدام تحليل الانحدار الخطّي البسيط، وجاءت النتائج كما هو موضّح في الجدول التالي:

جدول (4 - 17): تحليل الانحدار الخطّي البسيط لقياس أثر أنظمة المراقبة والإنذار المبكر على خفض الخسائر المالية

المتغيّر التابع	ملخص النموذج	تحليل التباين ANOVA					المتغيّر المستقل	المعاملات Coefficient			
خفض الخسائر المالية	معامل الارتباط r	معامل التحديد r²	درجة الحرية df	F المحسوبة	Sig. F	أنظمة المراقبة والإنذار	B	الخطأ المعياري	Beta	T	Sig. t
	٠.٧٢٩	٠.٥٣١	١	٣٨١.٤٥٢	٠.٠٠٠٠	المبكر	٠.٧٠٢	٠.٠٣٦	٠.٧٢٩	١٩.٥٣١	٠.٠٠٠٠

أظهرت نتائج التحليل أنّ معامل الارتباط R^2 بلغ (٠.٥٣١)، ممّا يعكس وجود علاقة ارتباط موجبة قوية بين المتغيّرين. كما بلغ معامل التحديد (R^2) قيمة قدرها (٠.٥٣١)، أي أنّ (٥٣.١٪) من التباين في خفض الخسائر المالية يُمكن تفسيره من خلال متغيّر أنظمة المراقبة والإنذار المبكر بمفرده.

وأظهرت نتائج تحليل التباين (ANOVA) أنّ قيمة F المحسوبة (٣٨١.٤٥٢) دالة إحصائياً عند مستوى (Sig. = ٠.٠٠٠٠)، ممّا يُعزّز معنوية النموذج. كما بلغ معامل الانحدار (B = ٠.٧٠٢) بقيمة T (١٩.٥٣١) ومستوى دلالة (٠.٠٠٠٠)، ممّا يعني أنّ أيّ زيادة بمقدار وحدة واحدة في تطبيق أنظمة المراقبة والإنذار المبكر تُؤدّي إلى زيادة بمقدار (٠.٧٠٢) في مستوى خفض الخسائر المالية. وبناءً على ذلك، تُقبّل الفرضية الفرعية الرابعة.

الفصل الخامس: النتائج والتوصيات

1.5 تمهيد

يتناول هذا الفصل عرض أبرز النتائج التي توصلت إليها الدراسة الميدانية بشأن أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية، مع تفسير هذه النتائج وربطها بالأطر النظرية والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة من زوايا مختلفة. ويُختتم الفصل بمجموعة من التوصيات العلمية والعملية الموجهة إلى المؤسسات المالية والجهات الرقابية والباحثين، إلى جانب اقتراح عددٍ من المسارات البحثية المستقبلية ذات الصلة.

2.5 نتائج الدراسة

كشفت نتائج التحليل الإحصائي عن وجود مستوى مرتفع من تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية بالمملكة العربية السعودية، إذ بلغ المتوسط العام للمتغير المستقل (٤.١٢) بدرجة موافقة مرتفعة. ويعود ذلك إلى التوجهات الاستراتيجية الواضحة للقطاع المالي السعودي نحو التحوّل الرقمي، وإلى الاستثمارات المتنامية التي تُوجّه نحو البنى التحتية التقنية، فضلاً عن الدعم التنظيمي الذي يُقدّمه البنك المركزي السعودي لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر والامتثال. وتلتقي هذه النتيجة مع المعالجة النظرية التي قدّمها (Chowdhury et al., 2025) بشأن تحوّل المؤسسات المالية نحو منظومات متكاملة للأمن المالي تجمع بين الكشف عن الاحتيال والامتثال وإدارة المخاطر التكيفية، كما تتسجم مع رؤية (اتحاد المصارف العربية، ٢٠٢٦) حول التوجّه المتنامي في المنطقة العربية نحو تعزيز فعالية الأنظمة المصرفية بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

وأظهرت النتائج أنّ بُعد "أنظمة كشف الاحتيال الذكية" جاء في المرتبة الأولى من حيث مستوى التطبيق بمتوسط حسابي بلغ (٤.١٧)، وهو ما يُمكن تفسيره بأنّ هذه الأنظمة تُمثّل الواجهة الأكثر نضجاً وانتشاراً في القطاع المصرفي السعودي، نظراً لتركيز الاستثمارات الأولى للمؤسسات المالية على أدوات الكشف عن المعاملات المشبوهة بحكم مساسها المباشر بالخسائر اليومية. ويتسق هذا التفسير مع المعالجة التي قدّمها (Bello & Olufemi, 2024) بشأن مركزية أدوات الكشف الذكية في منظومة الدفاع المؤسسي،

ومع ما طرحته (فراحي، ٢٠٢٥) عن دور نماذج التعلّم الآلي في الكشف الفاعل عن أنماط الاحتيال في بطاقات الائتمان.

وتبيّن من النتائج كذلك أنّ بُعد "أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي" جاء في المرتبة الأخيرة من بين الأبعاد بمتوسط حسابي (٤.٠١)، وإن ظلّ في فئة الموافقة المرتفعة. ويُعزى هذا التفاوت النسبي إلى أنّ أتمّة الامتثال التنظيمي تتطلّب تقنيات أكثر تخصّصاً في معالجة اللغة الطبيعية، وتحتاج إلى تكاملٍ معقّد مع منظومات إدارة المعرفة التنظيمية، ممّا يجعل تطوّرها أبطأ نسبياً مقارنةً بأدوات الكشف. وتتقاطع هذه القراءة مع ما طرحه (Aziz & Andriansyah, 2023) من أنّ الامتثال الآلي يُمثّل تحدياً مركّباً يستلزم بناء قدراتٍ تقنية وتنظيمية متخصصة، ومع ما أشار إليه (Bangash et al., 2025) من أنّ تطوّر هذا البُعد يسير بوتيرةً أبطأ من نظيره في الكشف عن الاحتيال.

وأظهرت النتائج أيضاً مستوى مرتفع من خفض الخسائر المالية في المؤسسات المالية المبحوثة، إذ بلغ المتوسط العام للمتغيّر التابع (٤.٠٩)، ممّا يعكس إدراك العاملين في هذه المؤسسات للأثر الإيجابي الذي تُحقّقه الأنظمة الذكية في تقليص الخسائر بأنواعها المختلفة. ويُمكن تفسير ذلك بأنّ تطبيق هذه الأنظمة أحدث تحوّلاً جوهرياً في فلسفة إدارة المخاطر، إذ نقلها من الاستجابة اللاحقة إلى الوقاية الاستباقية، فأسهم في تقليص الخسائر قبل تبلورها فعلياً. ويتسق هذا التفسير مع ما طرحه (Sunki, 2025) بشأن دور الأنظمة الذكية في إعادة هندسة منظومة الأمن المالي وتحويلها إلى منظومةٍ تكيّفية قادرة على الاستجابة للتهديدات المستحدثة، ومع ما أشار إليه (علوان، ٢٠٢١) من أنّ إدارة المخاطر الفاعلة تُمثّل المسار الجوهري لخفض الخسائر في المنظّمات.

وكشفت نتائج اختبار الفرضية الرئيسية عن وجود أثرٍ ذي دلالةٍ إحصائية لتطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي بأبعادها الأربعة مجتمعةً على خفض الخسائر المالية، إذ بلغ معامل التحديد (R^2) قيمةً قدرها (٠.٧١٨)، ممّا يعني أنّ المتغيّرات الأربعة تُفسّر مجتمعةً ما نسبته (٧١.٨٪) من التباين في خفض الخسائر المالية. وتعكس هذه النسبة المرتفعة الدور المحوري الذي تؤديه الأنظمة الذكية في حماية المؤسسات المالية من الخسائر، ويُمكن إرجاع ذلك إلى الطبيعة التكاملية لهذه الأنظمة التي تعمل بصورةٍ متشابكةٍ لتُغطّي مختلف مصادر الخسائر المحتملة. وتلتقي هذه النتيجة مع المعالجة التي قدّمها (Chowdhury et al., 2025) بشأن تكامل أبعاد منظومة الأمن المالي الذكي في

تحقيق فعّالية شاملة، ومع ما طرحه (Paul & Ogburie, 2025) من أنّ الذكاء الاصطناعي يُسهم في تعظيم القدرة الوقائية للمؤسسات المالية بصورةٍ متعدّدة المسارات.

وأظهرت نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى وجود أثرٍ ذي دلالةٍ إحصائية لتطبيق أنظمة كشف الاحتيال الذكية على خفض الخسائر المالية، إذ بلغ معامل التحديد (٠.٥١٠) ومعامل الانحدار (٠.٦٨٣). ويُمكن تفسير هذا الأثر القوي بأنّ هذه الأنظمة تستهدف مباشرةً قطع المسار الذي تتحوّل عبره العمليات الاحتيالية إلى خسائر فعلية، عبر اعتراضها في مراحلها المبكرة. كما تُسهم خوارزميات التعلّم الآلي في رفع دقّة التمييز بين المعاملات المشروعة والمشبوهة، ممّا يُقلّل الإنذارات الكاذبة ويُعزّز كفاءة استخدام الموارد الرقابية. ويتقاطع هذا التفسير مع ما طرحه (Kumar, 2024) بشأن قدرة الأنظمة الذكية على الكشف اللحظي عن الشذوذ في منظومات الدفع الرقمية، ومع ما أشارت إليه (ابن شلهوب، ٢٠٢٥) عن دور تحليل البيانات الضخمة في تعزيز قدرة الوحدات المحاسبية على الكشف المبكر عن الاحتيال.

وأكدت نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية وجود أثرٍ ذي دلالةٍ إحصائية لتطبيق أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي على خفض الخسائر المالية، حيث بلغ معامل التحديد (٠.٤٨٧) ومعامل الانحدار (٠.٦٤٥). ويُمكن تفسير ذلك بأنّ الامتثال الآلي يُقلّص الخسائر الناجمة عن المخالفات التنظيمية والغرامات المفروضة من الجهات الرقابية، فضلاً عن تخفيض تكاليف التحقق اليدوي من الامتثال. كما تُسهم تقنيات معالجة اللغة الطبيعية في تسريع تكييف المؤسسة مع المستجدات التشريعية، ممّا يحول دون وقوع مخالفاتٍ ناجمة عن التأخّر في استيعاب المتطلّبات الجديدة. وتتّسق هذه القراءة مع ما طرحه (Aziz & Andriansyah, 2023) بشأن الدور المحوري للذكاء الاصطناعي في تعزيز الامتثال التنظيمي في الصناعة المصرفية الحديثة، ومع المعالجة التي قدّمها (هيئة التحرير، ٢٠٢٥) حول أهمية تعزيز البنية التحتية للحوكمة المالية في المصارف العربية.

وكشفت نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة عن وجود أثرٍ ذي دلالةٍ إحصائية لتطبيق أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر على خفض الخسائر المالية، إذ جاء هذا الأثر هو الأقوى بين الأبعاد الأربعة عند الفحص المنفرد بمعامل تحديد بلغ (٠.٥٥٧) ومعامل انحدار بلغ (٠.٧٢٤). ويُعزى ذلك إلى أنّ التحليل التنبؤي يتخلّل في أبكر مراحل سلسلة المخاطر، عبر استشراف التهديدات قبل تبلورها فعلياً، ممّا يُتيح اتّخاذ إجراءاتٍ استباقية تحول دون تحوّل المخاطر إلى خسائر. وتُعكس هذه النتيجة جوهر التحوّل الفلسفي في إدارة المخاطر المالية المعاصرة، من الاستجابة اللاحقة إلى الوقاية الاستباقية. ويتقاطع هذا التفسير مع ما

طرحه (Sunki, 2025) من أنّ التحليل التنبؤي يُمثّل القلب التحليلي لمنظومة الأمن المالي الحديثة، ومع ما أشار إليه (Irfan & Al Hakim, 2022) عن دور التحليل التنبؤي في تحقيق التوازن الأمثل بين تجنب المخاطر وتعظيم العوائد.

وأظهرت نتائج اختبار الفرضية الفرعية الرابعة وجود أثرٍ ذي دلالةٍ إحصائية لتطبيق أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي على خفض الخسائر المالية، حيث بلغ معامل التحديد (0.531) ومعامل الانحدار (0.702). ويُمكن تفسير ذلك بأنّ هذه الأنظمة تُقلّص الفجوة الزمنية بين وقوع الحدث الاحتمالي والاستجابة له، وهي فجوة ترتبط ارتباطاً عضوياً بحجم الخسائر النهائية. كما تُسهم القدرات الاستجابية الآلية لهذه الأنظمة في تنفيذ إجراءاتٍ احترازيةٍ فوريةٍ كتجميد المعاملات المشبوهة، ممّا يحول دون اكتمال العمليات الاحتمالية وتحقق الخسائر. وتتسق هذه النتيجة مع ما طرحه (Ikumapayi & Ayankoya, 2025) بشأن دور المحاسبة الجنائية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في الكشف اللحظي والوقاية من الاحتيال، ومع ما أشار إليه (Soyombo, 2024) عن أهمية الاستجابة الفورية في تقليص الفاقد المالي.

ويُلاحظ ممّا تقدّم أنّ النتائج جاءت متّسقةً مع التوجّهات النظرية التي تطرحها الأدبيات المعاصرة في حلّ الذكاء الاصطناعي المالي، وأنّها تُؤكّد صحّة الإطار المفاهيمي للدراسة القائم على افتراض وجود علاقةٍ تأثيريةٍ بين أبعاد المتغيّر المستقل ومتغيّر خفض الخسائر المالية. كما يُلاحظ أنّ بُعد التحليل التنبؤي للمخاطر برز بوصفه الأقوى أثراً، ممّا يُؤكّد التحوّل الجاري في صناعة الخدمات المالية من النموذج التفاعلي إلى النموذج الاستباقي القائم على استشراف المستقبل.

3.3 التوصيات

في ضوء النتائج التي توصّلت إليها الدراسة، يُقدّم الباحث جملةً من التوصيات الموجّهة إلى المؤسسات المالية والجهات الرقابية وصنّاع القرار في القطاع المالي السعودي، وذلك على النحو الآتي:

- تكثيف الاستثمار في تطوير أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر، باعتبارها البُعد الأكثر تأثيراً في خفض الخسائر المالية، عبر بناء نماذج تنبؤية متطورة تستثمر البيانات الضخمة المتاحة لدى المؤسسة في استشراف المخاطر المستقبلية.

- العمل على رفع مستوى تطبيق أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي، الذي جاء في المرتبة الأخيرة من حيث مستوى التطبيق، عبر توظيف تقنيات معالجة اللغة الطبيعية في أتمتة عمليات التحقق من الالتزام بالأطر التشريعية، وبناء قواعد معرفة تنظيمية محدّثة تلقائياً.
- تطوير منظومة متكاملة من المؤشرات والإنذارات المبكرة، تستثمر القدرات الآنية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في رصد المعاملات المشبوهة والاستجابة لها فور رصدها، مع تطوير قدرات الاستجابة الآلية لتنفيذ إجراءات احترازية فورية.
- بناء قدرات بشرية متخصصة قادرة على إدارة الأنظمة الذكية لمكافحة الاحتيال وتطوير نماذجها التحليلية، عبر برامج تدريبية متخصصة وشراكات استراتيجية مع الجامعات ومراكز البحث في المملكة العربية السعودية.
- تعزيز التكامل بين الأبعاد الأربعة لأنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال داخل المؤسسة الواحدة، عوضاً عن نشرها بصورة متجزئة، بما يضمن تكامل العمل بين الكشف والامتثال والتنبؤ والمراقبة في منظومة تشغيلية واحدة.
- وضع سياسات مؤسسية واضحة بشأن الحوكمة الأخلاقية للذكاء الاصطناعي، تضمن الشفافية في عمل الخوارزميات، وحماية خصوصية بيانات العملاء، ومنع التحيز في النماذج التحليلية، بما يدعم ثقة أصحاب المصلحة في هذه الأنظمة.
- تعزيز التعاون والتنسيق بين المؤسسات المالية السعودية في مجال مكافحة الاحتيال، عبر بناء منصات مشتركة لتبادل المعلومات حول التهديدات المستحدثة، بما يُعظّم القدرة الجماعية للقطاع في مواجهة الاحتيال.
- دعوة البنك المركزي السعودي والجهات الرقابية الأخرى إلى تطوير الأطر التنظيمية الناضجة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، بما يُحقّق التوازن بين تشجيع الابتكار وضمان الحوكمة المسؤولة لهذه التقنيات.
- إنشاء وحدات متخصصة في المؤسسات المالية للمحاسبة الجنائية الرقمية، تجمع بين الكفاءات المحاسبية والقانونية والتقنية، تستهدف الكشف عن الاحتيال والمساندة في إجراءات الاسترداد والتقاضي.
- تخصيص ميزانيات مستدامة لتطوير الأنظمة الذكية لمكافحة الاحتيال والامتثال، بحيث تُعامل بوصفها استثماراً استراتيجياً طويل المدى لا نفقة تشغيلية، نظراً لطبيعتها التراكمية التي تستلزم تطويراً مستمراً.

- بناء آلياتٍ منهجيةٍ للتقييم الدوري لأداء الأنظمة الذكية المُطبَّقة، تعتمد مؤشرات أداء واضحة وقابلة للقياس، بما يدعم التحسين المستمر ويضمن مواكبة هذه الأنظمة للتطورات المتسارعة في أنماط الاحتيال.
- تطوير ثقافةٍ مؤسسيةٍ داعمةٍ للابتكار الرقمي في القطاع المالي السعودي، تتعامل مع الذكاء الاصطناعي بوصفه شريكاً تمكينياً للكوادر البشرية لا بديلاً عنها، وتُكرّس قيم التعاون بين الإنسان والآلة في إدارة المخاطر المالية.

4.3 الدراسات المقترحة

يقترح الباحث إجراء عددٍ من الدراسات المستقبلية ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، تستكمل الجهد البحثي وتتناول جوانب لم تتناولها هذه الدراسة، ومن أبرزها: دراسة أثر التحديات الأخلاقية والتنظيمية لاستخدام الذكاء الاصطناعي على فعالية أنظمة مكافحة الاحتيال، ودراسة الدور الوسيط للثقافة التنظيمية في العلاقة بين تبني الذكاء الاصطناعي وخفض الخسائر المالية، ودراسة مقارنة بين القطاع المصرفي التقليدي والمصارف الرقمية في توظيف الذكاء الاصطناعي لمكافحة الاحتيال، ودراسة أثر تطبيق هذه الأنظمة على تجربة العميل ورضاه عن الخدمات المصرفية، ودراسة العوامل المؤثرة في نجاح تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي السعودي.

Abstract

This study aimed to investigate the impact of implementing AI-powered compliance and anti-fraud systems, across their various dimensions (intelligent fraud detection systems, automated regulatory compliance systems, predictive risk analysis systems, and real-time monitoring and early warning systems), on reducing financial losses in financial institutions in the Kingdom of Saudi Arabia. The study adopted the descriptive-analytical approach, employing a questionnaire to collect primary data from a stratified random sample of (339) respondents working in compliance, anti-fraud, risk management, and information technology departments across commercial banks, Islamic banks, and licensed financing companies. Data were statistically processed using SPSS through descriptive analysis, correlation coefficients, and simple and multiple regression analyses.

The study revealed a high level of implementation of AI-powered compliance and anti-fraud systems in Saudi financial institutions. It further demonstrated a statistically significant impact of these systems, in their four combined dimensions, on reducing financial losses, explaining (71.8%) of the variance in the dependent variable. The predictive risk analysis dimension exerted the strongest effect, followed by intelligent fraud detection, then real-time monitoring and early warning, and finally automated regulatory compliance.

The study recommended intensifying investment in predictive analytics systems, enhancing automated compliance capabilities, building specialized human capabilities, strengthening integration among dimensions, and developing ethical governance frameworks for artificial intelligence within the Saudi financial sector.

Keywords: Artificial Intelligence, Financial Fraud Prevention, Regulatory Compliance, Predictive Risk Analysis, Financial Loss Reduction, Financial Institutions, Kingdom of Saudi Arabia.

المراجع

المراجع العربية

✍ ابن شلهوب، هبة شفيق صالح. (2025). دور تحليل البيانات الضخمة في مكافحة الاحتيال المالي في المحاسبة. مجلة المحاسبة، س26، ع68 ، 24 - 25. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1571706>

✍ علوان، حميد جاسم. (2021). دور إدارة المخاطر في تقليل الخسائر في المنظمات. مجلة كلية الإدارة والاقتصاد للدراسات الاقتصادية والإدارية والمالية، مج13، ع2 ، 300 - 318. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1263556>

✍ غندور، حمزة، و C، سليمة. (2025). فعالية أنظمة الذكاء الاصطناعي في مكافحة الاحتيال الإلكتروني. مجلة العلوم القانونية والاجتماعية، مج10، ع1 ، 404 - 418. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1567946>

✍ فراحي، فضيلة. (2025). نموذج تعلم آلي ذكي لكشف الاحتيال في بطاقة الائتمان: تطبيق عملي على منصة تفاعلية. مجلة دفاتر اقتصادية، مج16، ع1 ، 507 - 524. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1591947>

✍ لبنان. اتحاد المصارف العربية. إدارة الأبحاث والدراسات. (2026). الذكاء الاصطناعي يعزز فعالية أنظمة مكافحة الاحتيال المالي. مجلة اتحاد المصارف العربية، ع542 ، 23 - 25. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1657771>

✍ هيئة التحرير. (2025). المؤتمر العربي الأول لمكافحة الاحتيال: تعزيز البنية التحتية للحوكمة المالية ومكافحة الاحتيال في المصارف العربية: نظمه اتحاد المصارف العربية برعاية محافظ "المركزي المصري" حسن عبدالله في شرم الشيخ. مجلة اتحاد المصارف العربية، ع532 ، 24 - 38. مسترجع من <http://search.mandumah.com/Record/1581523>

المراجع الأجنبية

✍ Aziz, L. A. R., & Andriansyah, Y. (2023). The role artificial intelligence in modern banking: an exploration of AI-driven approaches for enhanced fraud prevention, risk

- management, and regulatory compliance. *Reviews of contemporary business analytics*, 6(1), 110-132.
- ✍ Aziz, L. A. R., & Andriansyah, Y. (2023). The role artificial intelligence in modern banking: an exploration of AI-driven approaches for enhanced fraud prevention, risk management, and regulatory compliance. *Reviews of contemporary business analytics*, 6(1), 110-132.
 - ✍ Bangash, I., Asghar, F., Khan, S. Z., & Bangash, S. A. (2025). EFFECT OF AI-POWERED FRAUD DETECTION SYSTEMS ON PROFITABILITY OF FINANCIAL INSTITUTIONS. *Journal of Management Science Research Review*, 4(4), 164-178
 - ✍ Bangash, I., Asghar, F., Khan, S. Z., & Bangash, S. A. (2025). EFFECT OF AI-POWERED FRAUD DETECTION SYSTEMS ON PROFITABILITY OF FINANCIAL INSTITUTIONS. *Journal of Management Science Research Review*, 4(4), 164-178.
 - ✍ Bello, O. A., & Olufemi, K. (2024). Artificial intelligence in fraud prevention: Exploring techniques and applications challenges and opportunities. *Computer science & IT research journal*, 5(6), 1505-1520.
 - ✍ Chowdhury, S. A., Hoque, A., Chy, M. S. K., & Gazi, M. D. H. (2025). Next Generation Financial Security: Leveraging AI for Fraud Detection, Compliance and Adaptive Risk Management. *Well Testing Journal*, 34(S3), 61-79.
 - ✍ Ikumapayi, O. J., & Ayankoya, B. B. (2025). AI-powered forensic accounting: Leveraging machine learning for real-time fraud detection and prevention. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 6(2), 236-250.
 - ✍ Ikumapayi, O. J., & Ayankoya, B. B. (2025). AI-powered forensic accounting: Leveraging machine learning for real-time fraud detection and prevention. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 6(2), 236-250.
 - ✍ Irfan, M., & Al Hakim, Y. R. (2022). The Optimizing of Risk Management in Preventing Financial Losses and Maintaining Company Stability. *Journal of Social Science Studies*, 2(1), 61-66.
 - ✍ Kumar, P. (2024). AI-Powered Fraud Prevention in Digital Payment Ecosystems: Leveraging Machine Learning for Real-Time Anomaly Detection and Risk Mitigation. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 9(4).
 - ✍ Paul, A. A., & Ogburie, C. (2025). The Role of AI in preventing financial fraud and enhancing compliance. *GSC Advanced Research and Reviews*, 22(3), 269-282.
 - ✍ Soyombo, O. T. (2024). Reviewing the role of AI in fraud detection and prevention in financial services. *International Journal of Science and Research Archive*, 11(1), 2101-2110.
 - ✍ Sunki, R. (2025). Transforming Financial Security: AI-Powered Risk Management and Fraud Detection Systems. *Journal Of Multidisciplinary*, 5(7), 1063-1068

الملاحق

استمارة استبيان

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

أخي الكريم / أختي الكريمة

تحية طيبة وبعد،

يقوم الباحثين بإجراء دراسة حول قياس أثر تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة بالذكاء الاصطناعي على خفض الخسائر المالية: دراسة تطبيقية على مؤسسات مالية بالمملكة 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 جهودكم في تعبئة هذا الاستبيان علماً أن جميع البيانات التي سيتم الحصول عليها منكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم لغير أغراض هذا البحث، وسوف أزودكم بنتائج هذه الدراسة حال اكتمالها إن شاء الله.

وتفضلوا بقبول فائق التقدير والاحترام

أولاً: البيانات الشخصية

1- النوع الاجتماعي ☐ ذكر ☐ أنثى

2- العمر ☐ 30 سنة فأقل ☐ من 40 - 30 سنة ☐ 50 - 40 سنة ☐ من 50 سنة فأكثر

3- المؤهل العلمي ☐ بكالوريوس ☐ ماجستير ☐ دكتوراه

4- سنوات الخبرة ☐ 5 سنوات فأقل ☐ من 5 - 10 سنوات ☐ من 10 - 15 سنة ☐ أكثر من 15 سنة

5- طبيعة العمل ☐ إدارة الامتثال ومكافحة الاحتيال ☐ إدارة المخاطر ☐ تقنية المعلومات والذكاء الاصطناعي ☐ المراجعة الداخلية

6- نوع المؤسسة المالية ☐ المصارف التجارية ☐ المصارف الإسلامية ☐ شركات التمويل المرخصة

ثانيا محاور الاستبيان

✿ المحور الأول: تطبيق أنظمة الامتثال ومكافحة الاحتيال المدعومة، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

المربع	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
أنظمة كشف الاحتيال الذكية					
تستخدم المؤسسة خوارزميات التعلم الآلي في الكشف عن المعاملات الاحتيالية					
توظف المؤسسة تقنيات التعلم العميق في تحليل الأنماط السلوكية للعمليات					
تتمتع أنظمة الكشف بقدرة على التمييز الدقيق بين المعاملات المشروعة والمشبوهة					
تُحدّث المؤسسة نماذج الكشف عن الاحتيال باستمرار لمواكبة الأنماط المستحدثة					
أنظمة الامتثال التنظيمي الآلي					
تعتمد المؤسسة على معالجة اللغة الطبيعية في تحليل النصوص التنظيمية					
تؤتمت المؤسسة عمليات التحقق من الالتزام بالمتطلبات التشريعية					
تُحدّث أنظمة الامتثال تلقائياً عند صدور تشريعات أو تعديلات جديدة					
تُسهّم الأنظمة الذكية في إعداد التقارير التنظيمية الدورية بدقة					
أنظمة التحليل التنبؤي للمخاطر					

المبعد					أوافق بشدة	أوافق بشدة	محايد	معارض	معارض بشدة
تُوظف المؤسسة نماذج تنبؤية لاستشراف المخاطر قبل تبلورها									
تدمج المؤسسة بيانات متنوعة في بناء النماذج التنبؤية للمخاطر									
تسهم الأنظمة التنبؤية في تقدير حجم المخاطر المحتملة وآثارها									
تدعم النماذج التنبؤية اتخاذ القرار الاستباقي في إدارة المخاطر									
أنظمة المراقبة والإنذار المبكر في الوقت الفعلي									
تراقب المؤسسة تدفقات المعاملات بصورة مستمرة وآنية									
تصدر الأنظمة إنذارات فورية عند رصد أي مؤشرات مشبوهة									
تُصنّف الأنظمة المخاطر وفق درجات أهميتها وأولوية معالجتها									
تنفذ الأنظمة إجراءات احترازية آلية فور رصد المخاطر									

✿ المحور الثاني: خفض الخسائر المالية، ضع إشارة (✓) في المربع المناسب لاختيارك:

المبعد	أوافق بشدة	أوافق	محايد	معارض	معارض بشدة
أسهمت الأنظمة الذكية في تقليل الخسائر المباشرة الناجمة عن العمليات الاحتياطية					
تراجعت تكاليف التحقيق والمعالجة في الحوادث الاحتياطية					
انخفضت قيمة الغرامات والعقوبات التنظيمية المفروضة على المؤسسة					
تقلّصت الخسائر التشغيلية الناجمة عن الأخطاء والثغرات					
عززت قدرة المؤسسة على حماية سمعتها في السوق					
تحسّنت قدرة المؤسسة على استرداد الأموال المفقودة في العمليات الاحتياطية					
تراجعت نسبة الإنذارات الكاذبة التي تستنزف موارد المؤسسة					
ارتفعت كفاءة استخدام الموارد المخصصة لمكافحة الاحتيال					
تحسّنت مؤشرات الربحية بفضل تقليل الفاقد المالي					
تعززت قدرة المؤسسة على الكشف الاستباقي عن المخاطر قبل تحولها إلى خسائر					

مع خالص التقدير والاحترام

Mid Ocean University

College of Management

Master of business Administration



**The Impact of Implementing AI-Powered
Compliance and Fraud Prevention Systems on
Reducing Financial Losses: An Applied Study on
Financial Institutions in the Kingdom of Saudi
Arabia**

Prepared by:

Sultan Ahmed ALAMOUDI

253001289

Main supervisor/

Dr. Al-Faisal Abdelhamid

Second supervisor/

Dr. Fayez Jarad

2026 – 1448