

دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية
(بالتطبيق على قطاع الإتصالات بالمملكة العربية السعودية)

إعداد الطالب/

عبدالعزیز عرقسوس

إشراف/

د. الفیصل حسان

العام الدراسي

2025

المستخلص:

يشهد قطاع الاتصالات في المملكة العربية السعودية تطورًا متسارعًا مدفوعًا بالتحول الرقمي والابتكارات التكنولوجية، حيث يلعب الذكاء الاصطناعي بمختلف تقنياته مثل النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، المنطق الغامض، والخوارزميات الجينية دورًا محوريًا في تحسين وتطوير عمليات الإدارة المالية لهذا القطاع.

ولقد هدفت الدراسة الى استكشاف الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالي بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية. وتعتمد الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي، ولتحقيق هدف الدراسة تم تصميم استمارة استبيان وتوزيعها على عينة عشوائية مكونة من 100 شخص من العاملين شركات الاتصالات السعودية. ولقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01 بين الذكاء الاصطناعي بأبعاده الأربعة (استراتيجية التدريب، استراتيجية التطوير الوظيفي، تصميم الوظائف، النظم والجراءات) تطوير عمليات الإدارة المالي بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية، مما يوضح صحة الفرضية الرئيسية للدراسة والفروض الفرعية.

الكلمات الدالة: الذكاء الاصطناعي، النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، المنطق الغامض، الخوارزميات الجينية، تطوير عمليات الإدارة المالية، قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.

فهرس المحتويات

الصفحة	محتويات البحث
	الفصل الأول: الإطار العام للبحث
7	1/1 مقدمة

9	2/1 مشكلة الدراسة
11	3/1 أهمية الدراسة
12	4/1 أهداف الدراسة
13	5/1 تساؤلات الدراسة
13	6/1 فروض الدراسة
14	7/1 النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث
الفصل الثاني: الدراسات السابقة والإطار النظري	
18	1/2 مقدمة
19	2/2 الدراسات السابقة
29	3/2 التعقيب على الدراسات السابقة
31	4/2 الدراسة الحالية مقارنة بالدراسات السابقة
33	5/2 الإطار النظري للدراسة
33	1/5/2 الذكاء الإصطناعي
33	1/1/5/2 تعريف الذكاء الإصطناعي
34	2/1/5/2 أهمية الذكاء الإصطناعي
36	3/1/5/2 أهداف الذكاء الإصطناعي
37	4/1/5/2 أنواع الذكاء الإصطناعي
39	5/1/5/2 نظم الذكاء الإصطناعي
41	2/5/2 الإدارة المالية
42	1/2/5/2 تعريف الإدارة المالية
43	2/2/5/2 أهمية الإدارة المالية
44	3/2/5/2 أهداف الإدارة المالية
45	3/5/2 تحليل العلاقة بين الذكاء الإصطناعي والإدارة المالية
45	1/3/5/2 تحليل البيانات المالية باستخدام الذكاء الاصطناعي
47	2/3/5/2 التنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية
49	3/3/5/2 تحسين إدارة المخاطر المالية
51	4/3/5/2 أتمتة العمليات المالية الروتينية
52	5/3/5/2 تعزيز الأمن السيبراني في الأنظمة المالية
الفصل الثالث: منهجية البحث	

56	1/3 مقدمة
57	2/3 المنهجية وطرق البحث
57	3/3 مجتمع البحث
57	4/3 أدوات الدراسة
58	5/3 صدق أداة الدراسة
62	6/3 ثبات أداة الدراسة
63	7/3 نموذج الدراسة
64	8/3 حدود الدراسة
الفصل الرابع: النتائج والتوصيات	
66	1/4 مقدمة
66	2/4 تحليل البيانات
66	1/2/4 خصائص عينة الدراسة
69	2/2/4 تحليل استمارة الاستبيان
76	3/2/4 اختبار فروض الدراسة
77	3/4 النتائج
80	4/4 التوصيات
المراجع	
83	المراجع العربية
83	المراجع الأجنبية
الملاحق	
88	الاستبانة

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
1-3	طريقة تصحيح مقياس ليكرت	58
2-3	معاملات الارتباط لعبارات المحور الاول	59
3-3	معاملات الارتباط لعبارات المحور الثاني	61

62	معامل الثبات لمحاول استمارة الاستبيان	4-3
69	توزيع عينة الدراسة وفقا للخصائص للشخصية	1-4
70	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات النظم الخبيرة	2-4
71	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات الشبكات العصبية	3-4
72	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات المنطق الغامض	4-4
73	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات الخوارزميات الجينية	5-4
74	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات تطوير عمليات الإدارة المالية	6-4
76	قيم معاملات الارتباط بيرسون لاختبار فروض الدراسة	7-4

فهرس الأشكال

الصفحة	العنوان	رقم الشكل
41	نظم الذكاء الاصطناعي	1-2
54	العلاقة بين الذكاء الإصطناعي والإدارة المالية	2-2
63	نموذج الدراسة	1-3
66	توزيع افراد عينة الدراسة وفقا لنوع الجنس	1-4
67	توزيع افراد عينة الدراسة وفقا للعمر	2-4
67	توزيع افراد عينة الدراسة وفقا للمؤهل العلمي	3-4
68	توزيع افراد عينة الدراسة وفقا للمسمى الوظيفي	4-4
68	توزيع افراد عينة الدراسة وفقا لعدد سنوات الخبرة الوظيفية	5-4

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

1/1 مقدمة:

شهد الاقتصاد تناميا كبيرا في مجال التكنولوجيا في الآونة الأخيرة، والذي كان راجعا للنمو الهائل للخدمات الاقتصادية والمالية والاجتماعية بغية مسايرة متطلبات العولمة، حيث نجد أن أبرز الاختراعات التي ساهمت في التطور وخصوصا في المجال الاقتصادي هو علم الذكاء الاصطناعي، الذي يعتبر من أهم العلوم في الوقت الحالي رغم أنه ظهر في الخمسينيات في القرن الماضي، ويعتبر نقطة تحول كبير في تاريخ البشرية نظرا لما قدمه من طرق جديدة وحديثة في عمليات التسيير والإدارة في مختلف الميادين والتخصصات، حيث ظهر هذا العلم نتيجة لعدة اختبارات وأبحاث وتجارب تنطوي حول إيجاد أشياء لها نفس صفات ذكاء الانسان، ويعتبر الذكاء الاصطناعي من

المجالات التكنولوجية الأكثر تطوراً واستعمالاً في وقتنا الحالي، وهذا راجع للدور المهم الذي تلعبه البرامج والتقنيات الخاصة به بغرض تحسين كفاءة المؤسسات بشكل عام (Mohiuddin Babu et al., 2024).

وعلى الجانب الآخر، تشهد صناعة التكنولوجيا تطوراً سريعاً في العقود الأخيرة، ويعتبر أبرز تلك التطورات هو استخدام الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات. في الآونة الأخيرة سمعنا عن العمل بنصيحة "اعمل بذكاء لا تعمل بجهد"، وحرافياً هذا ما يسعى الذكاء الاصطناعي إلى تحقيقه. وهنا يظهر القطاع المالي كأحد القطاعات الرئيسية التي تعتمد بشكل كبير على التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي. كما يتيح فرصاً عديدة للابتكار وتحسين الأداء في المجال المالي. ويعتبر الذكاء الاصطناعي شريكاً حيوياً في تحسين العمليات المالية وتحقيق الكفاءة والدقة في اتخاذ القرارات وتعزيز قدرة صانعي القرار على اتخاذ القرارات المستنيرة عن طريق تحليل كميات ضخمة من البيانات بشكل سريع ودقيق من خلال تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل تعلم الآلة وتحليل البيانات لاستخلاص النماذج والاتجاهات من البيانات المالية، مما يساعد في اتخاذ قرارات مبنية على أسس موثوقة يمكن استخدامها لتحسين إدارة المال والمحافظة على الاستدامة المالية. كما يمكن أن يلعب دوراً هاماً في تحليل وتوقع الاتجاهات والتغيرات في الخطط المالية متوسطة وطويلة الأجل مما يكون له بالغ الأثر على القرارات الاستثمارية ووضع أولويات الانفاق (Jarrahi et al., 2023).

بالإضافة إلى ذلك، يمكن تحسين عمليات إدارة المخاطر والتداول والتسويات المالية بمساعدة الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات المالية عن طريق الاستفادة من خوارزميات التعلم الآلي. كما يوفر تجربة عملاء محسنة من خلال تطوير التطبيقات المصرفية الرقمية وخدمات خدمة العملاء، كما يقدم الذكاء الاصطناعي إمكانيات متقدمة في مجال مكافحة الاحتيال المالي.

وبعد الذكاء الاصطناعي أحد أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة والذي يتوقع له أن يفتح المجال للإبتكارات لا حدود لها في العديد من المجالات العسكرية والصناعية والطبية نالت المؤسسات المالية نصيباً من هذا التطور الذي فرضته الثورة الصناعية الرابعة من خلال اعتماد تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في عديد الخدمات المالية والاستفادة من مميزاته والتي من أهمها المعالجة الآلية لكم هائل

من المعلومات بذكاء يفوق القدرة البشرية على المعالجة اللحظية له (Mohiuddin Babu et al., 2024).

ومن ناحية أخرى، تُعد الإدارة المالية الفعّالة تُعد عنصراً بالغ الأهمية في تشغيل أي مؤسسة. وتتضمن إدارة الموارد المالية تحديد الأهداف وتطوير الاستراتيجية وتنفيذ الخطة ومراقبة التقدم. وهي بمثابة طريقة ممتازة لتوثيق جميع المعاملات المالية في أي عمل تجاري، بما في ذلك الاستلام والإنفاق والمحاسبة والدفع وتقييم مخاطر الأنشطة المتعلقة بالمال. تابع القراءة لتصبح خبيراً في عملية الإدارة المالية وتعلم كل ما يمكنك عن ذلك. في معظم الشركات، يتم التعامل مع الأمور المالية من قبل قسم مميز. والمسؤول عن هذا هو المدير المالي الذي يشرف على أموال وموارد المنظمة. ويتم حل جميع القرارات المالية على الفور. وقد يتم تحديد توفر وظيفة القسم المالي وفقاً لمتطلبات المنظمة، اعتماداً على خصائص العمل (Sarwar et al., 2021).

2/1 مشكلة الدراسة:

إن توفير المال والوقت والجهد وتحقيق أداء مالي متميز على أكمل وجه بالتزامن مع تقليل الأخطاء وتحسين النتائج النهائية كما هو مقرر هو الهدف الذي تسعى المنظومة العامة في البلديات بشكل عام والأقسام المالية بشكل خاص الوصول إليه ، ومع التطور التكنولوجي الذي يشهده عصرنا الحالي، وعجلة التكنولوجيا الرقمية التي تتسارع يوماً بعد يوم ؛ كان لا بد من النظر إلى أهمية رقمنة الخدمات المالية والإدارية في البلديات الزيادة الفاعلية والإنتاجية وتطوير الخدمة ، لذلك إن استخدام الذكاء الاصطناعي تعد مرحلة انتقالية مهمة إذا ما تم إنجازها استسهل الكثير من المراحل والأمور التي ستزيد من كفاءة وفاعلية إنجاز المشاريع وإتمامها على أكمل وجه.

الذكاء الاصطناعي اليوم لا يحمل فقط حلولاً لمشاكل محددة بل تستطيع من خلاله خلق نظام معد مسبقاً لحل المشكلات الجديدة واتخاذ القرار السريع والمرن والمهم أن تكون البلديات ومجالسها تؤمن بضرورة استخدام الذكاء الاصطناعي العام وتطويعه في مختلف مجالات العمل البلدي المختص وذلك سيسهم بشكل ملحوظ في التقارب مع المواطن وحل مشكلاته بدرجة أعلى وإعداد التقارير الفورية عن سير العمل وعن مدى فعالية العمل وكفائته (تايجي، 2022).

تواجه الشركات في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية تحديات متزايدة في مجال الإدارة المالية، نظرًا للتطور السريع في حجم العمليات المالية، وتعقيد التحليل المالي، وتزايد الحاجة إلى اتخاذ قرارات دقيقة وسريعة في ظل بيئة تنافسية متغيرة. وتعد الإدارة المالية من الوظائف الحيوية في أي مؤسسة، حيث تساهم في التخطيط المالي، وإدارة المخاطر، وتعظيم العوائد المالية، وتحقيق الكفاءة التشغيلية، ومع ذلك فإن اعتماد الأساليب التقليدية في الإدارة المالية لم يعد كافيًا لمواكبة التطورات التقنية، خاصة مع تزايد حجم البيانات المالية وتعقيد نماذج التحليل المالي واتخاذ القرار.

في هذا السياق برز الذكاء الاصطناعي كأحد الأدوات التكنولوجية القادرة على إحداث تحول جذري في مجال الإدارة المالية. حيث يتيح الذكاء الاصطناعي تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة، والتنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية، واكتشاف الأنماط غير المرئية بالطرق التقليدية، مما يساعد في تحسين عملية اتخاذ القرار المالي وتقليل الأخطاء البشرية. وبالرغم من الإمكانيات الكبيرة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية، إلا أن تطبيقه لا يزال يواجه العديد من التحديات، مثل تكاليف الاستثمار الأولي في الأنظمة الذكية، وضرورة توفر بيانات دقيقة وكبيرة الحجم، إلى جانب الحاجة إلى كفاءات بشرية قادرة على التعامل مع هذه التقنيات المتقدمة.

على الرغم من أن العديد من الشركات العالمية بدأت في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء المالي، فإن قطاع الاتصالات في المملكة العربية السعودية لا يزال في مراحل متفاوتة من الاعتماد على هذه التقنيات. وهذا يطرح تساؤلات جوهرية حول مدى جاهزية هذا القطاع لتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، ومدى تأثير هذه التقنيات على تحسين كفاءة عمليات الإدارة المالية، وتقليل المخاطر المالية، وتعزيز القدرة التنافسية لشركات الاتصالات في السوق السعودي.

إن تطبيق الذكاء الاصطناعي يساهم في عملية التخطيط الاستراتيجي وتحديد الرؤية الصحيحة لأهداف المشروع وعليه أصبح من الضروري الاهتمام بالتطورات الحاصلة في عالم تكنولوجيا الاتصالات الحديثة والتحكم بها لمواكبة التطورات التي فرضتها البيئة التنافسية، بناءً على ذلك تتمثل مشكلة الدراسة في البحث عن الدور الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية، مع التركيز على تحليل الفوائد المحتملة، والتحديات المرتبطة بالتطبيق، وأفضل الأساليب الممكنة للاستفادة من هذه التقنيات في تعزيز كفاءة الإدارة المالية واتخاذ القرارات الاستراتيجية بشكل أكثر ذكاءً وفعالية.

وهذا ما دفع الباحث في كتابة في هذا الموضوع الذي تمثل التساؤل الرئيسي له في: ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية وذلك بالتطبيق على قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية؟

3/1 أهمية الدراسة:

أ. الأهمية العلمية:

يكتسب هذا البحث أهمية علمية كبيرة، حيث يسلط الضوء على أحد الموضوعات الحديثة التي تمثل ثورة في عالم الإدارة المالية، وهو توظيف الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات المالية داخل قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية. مع التطور المتسارع للتقنيات الحديثة، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة لا غنى عنها لتعزيز الكفاءة والدقة في اتخاذ القرارات المالية، مما يفتح المجال لدراسات علمية أعمق حول تأثير هذه التقنيات على مفاهيم وأساليب الإدارة المالية التقليدية. كما أن البحث سيساهم في إثراء المعرفة الأكاديمية حول مختلف مجالات الذكاء الاصطناعي مثل النظم الخبيرة، والشبكات العصبية، والمنطق الغامض، والخوارزميات الجينية، وتأثير كل منها على الأداء المالي للشركات.

ب. الأهمية العملية:

أما من الناحية العملية، فإن البحث يحمل أهمية كبيرة لقطاع الاتصالات في المملكة العربية السعودية، الذي يشهد تنافساً كبيراً وبيئة أعمال ديناميكية تتطلب استراتيجيات مالية مرنة وفعالة. من خلال تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الإدارة المالية، يمكن للشركات الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي لتطوير استراتيجيات التسعير، وتحليل المخاطر المالية، وتوقع التدفقات النقدية، وتحسين إدارة التكاليف، مما يؤدي إلى زيادة الربحية وتعزيز القدرة التنافسية. كما أن تطبيق الذكاء الاصطناعي في العمليات المالية يمكن أن يقلل من الأخطاء البشرية، ويعزز الامتثال التنظيمي، ويتيح تحليلاً أكثر دقة للبيانات المالية، مما يسهل على الشركات اتخاذ قرارات مالية قائمة على معلومات دقيقة ومحدثة.

علاوة على ذلك، يتماشى هذا البحث مع رؤية المملكة العربية السعودية 2030، التي تهدف إلى تحقيق التحول الرقمي في مختلف القطاعات، بما في ذلك القطاع المالي وقطاع الاتصالات. وبالتالي، فإن نتائجه يمكن أن تسهم في وضع سياسات واستراتيجيات جديدة تدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة العمليات المالية، مما يعزز من استدامة ونمو قطاع الاتصالات في المملكة.

4/1 أهداف الدراسة:

يتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في "دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية وذلك بالتطبيق على قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية". ويتفرع من هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية:

- (1) التعرف على تعريف الذكاء الاصطناعي وأهميته.
- (2) التعرف على تعريف الإدارة المالية وأهدافها.
- (3) التعرف على النتائج المتوقعة من تطبيق الذكاء الاصطناعي في عمليات الإدارة المالية.
- (4) التعرف على دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية. وينبثق من هذا الهدف الأهداف الفرعية التالية:

- ✓ التعرف على دور النظم الخبيرة في تطوير الإدارة المالية.
- ✓ التعرف على دور الشبكات العصبية في تطوير الإدارة المالية.
- ✓ التعرف على دور المنطق الغامض في تطوير الإدارة المالية.
- ✓ التعرف على دور الخوارزميات الجينية في تطوير الإدارة المالية.

5/1 تساؤلات الدراسة:

يتمثل التساؤل الرئيسي للدراسة في " ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية وذلك بالتطبيق على قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية". ويتفرع من هذا التساؤل التساؤلات الفرعية التالية:

- ما هو تعريف الذكاء الاصطناعي وما هي أهميته.
- ما هو تعريف الإدارة المالية وما هي أهدافها.
- ما هي النتائج المتوقعة من تطبيق الذكاء الاصطناعي في عمليات الإدارة المالية.
- ما هو دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية. وينبثق من هذا التساؤل

التساؤلات الفرعية التالية:

- ✓ ما هو دور النظم الخبيرة في تطوير الإدارة المالية.
- ✓ ما هو دور الشبكات العصبية في تطوير الإدارة المالية.
- ✓ ما هو دور المنطق الغامض في تطوير الإدارة المالية.
- ✓ ما هو دور الخوارزميات الجينية في تطوير الإدارة المالية.

6/1 فروض الدراسة:

الفرض الرئيسي للدراسة: توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطوير الإدارة المالية بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.

ويتفرع من هذا الفرض الفروض الفرعية التالية:

- الفرض الفرعي الأول: توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق النظم الخبيرة وتطوير الإدارة المالية بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.
- الفرض الفرعي الثاني: توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق الشبكات العصبية وتطوير الإدارة المالية بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.

▪ **الفرض الفرعي الثالث:** توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق المنطق الغامض

وتطوير الإدارة المالية بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.

▪ **الفرض الفرعي الرابع:** توجد علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين تطبيق الخوارزميات

الجينية وتطوير الإدارة المالية بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.

7/1 النظرية العلمية المتبعة لإعداد البحث:

يعتمد هذا البحث على عدة نظريات علمية متداخلة تهدف إلى تفسير دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية، وخاصة في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية، ومن بين هذه النظريات، تبرز نظرية النظم الخبيرة، نظرية الشبكات العصبية الاصطناعية، نظرية المنطق الغامض، ونظرية الخوارزميات الجينية، والتي تعد جميعها من الركائز الأساسية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المجالات المالية. وفيما يلي توضيح هذه النظريات بشيء من التفصيل:

▪ **أولاً: نظرية النظم الخبيرة:** تعتمد نظرية النظم الخبيرة على محاكاة التفكير البشري في اتخاذ

القرارات المالية بناءً على قاعدة بيانات معرفية وقواعد استدلال منطقية، وتستخدم هذه النظم الخبيرة في مجال الإدارة المالية لتوفير توصيات واستنتاجات مبنية على البيانات السابقة، مما يساعد في عمليات التنبؤ المالي، تحليل المخاطر، والتخطيط الاستراتيجي للإنفاق والاستثمار. وفي قطاع الاتصالات، يمكن للنظم الخبيرة أن تحلل سلوك العملاء والأنماط الشرائية لتقديم خطط تسعير ديناميكية وتقارير مالية دقيقة.

▪ **ثانياً: نظرية الشبكات العصبية الاصطناعية:** تقوم هذه النظرية على محاكاة آلية عمل الدماغ

البشري باستخدام طبقات من الخلايا العصبية الاصطناعية التي تتعلم من البيانات التاريخية وتعديل نفسها وفقاً للمدخلات الجديدة. في الإدارة المالية، وتستخدم الشبكات العصبية الاصطناعية لتوقع الإيرادات، تحليل التدفقات النقدية، وتحديد المخاطر المالية بناءً على أنماط السوق. وفي قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية، يمكن تطبيق هذه التقنية لتحليل البيانات المالية الهائلة الناتجة عن عمليات الفوترة والمبيعات، مما يساهم في تحسين دقة التوقعات المالية واتخاذ قرارات استراتيجية أكثر دقة.

■ **ثالثاً: نظرية المنطق الغامض:** يستند المنطق الغامض إلى التعامل مع القرارات المالية في ظل

عدم اليقين، حيث يتيح استخدام معطيات غير دقيقة أو غير محددة للوصول إلى استنتاجات فعالة، وفي الإدارة المالية يساعد المنطق الغامض في تقييم المخاطر الاستثمارية وتصنيف العملاء وفقاً لدرجات الائتمان بناءً على معايير متعددة غير حاسمة. في قطاع الاتصالات، يمكن تطبيقه في تسعير الخدمات، حيث يعتمد على بيانات غير مؤكدة مثل اتجاهات السوق، وتحليل مدى رضا العملاء عن التسعير الحالي للخدمات المقدمة.

■ **رابعاً: نظرية الخوارزميات الجينية:** تعتمد الخوارزميات الجينية على مبادئ التطور والانتقاء

الطبيعي لمحاكاة عمليات تحسين الأداء المالي من خلال البحث عن أفضل الحلول الممكنة في بيئات معقدة، كما تُستخدم هذه الخوارزميات في الإدارة المالية لتحديد استراتيجيات الاستثمار المثلى، تحسين إدارة المحافظ المالية، وتطوير نماذج التنبؤ المالي. بالنسبة لقطاع الاتصالات، يمكن للخوارزميات الجينية أن تساعد في تطوير استراتيجيات تمويل المشاريع الجديدة، تحسين هيكله الديون، أو حتى تحسين تخصيص الميزانيات بناءً على تحليل بيانات السوق المتغيرة.

بناءً على هذه النظريات؛ يتم إعداد البحث من خلال تحليل تأثير كل من هذه التقنيات على الإدارة المالية، مع التركيز على تطبيقاتها العملية في قطاع الاتصالات السعودي، ويتم ذلك من خلال دراسة حالات عملية، وتحليل البيانات المالية، وتقييم كفاءة الذكاء الاصطناعي في تحقيق أهداف الإدارة المالية، مما يساهم في تقديم توصيات مستقبلية لتعزيز استخدام هذه التقنيات في تحسين الأداء المالي للقطاع.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

الفصل الثاني الدراسات السابقة

1/2 مقدمة:

يُعد الذكاء الاصطناعي من التقنيات الحديثة التي أحدثت تحولًا كبيرًا في مختلف المجالات، ومن بينها الإدارة المالية، حيث يوفر إمكانيات واسعة لتحليل البيانات واتخاذ القرارات بطرق أكثر دقة وفعالية. ولقد حظي هذا الموضوع باهتمام متزايد من قبل الباحثين والأكاديميين، مما أدى إلى ظهور العديد من الدراسات التي تناولت دور الذكاء الاصطناعي في تحسين العمليات المالية بمختلف القطاعات. ويهدف هذا الفصل إلى استعراض وتحليل أهم الدراسات السابقة التي تناولت العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والإدارة المالية، مع التركيز على تطبيقاتها في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.

تناولت الدراسات السابقة موضوع الذكاء الاصطناعي من زوايا متعددة، حيث ركز بعضها على تعريف الذكاء الاصطناعي وأنواعه، بينما تناول البعض الآخر تطبيقاته في المجالات المالية المختلفة. وقد أظهرت هذه الدراسات أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل النظم الخبيرة، والشبكات العصبية، والمنطق الغامض، والخوارزميات الجينية، قد ساهم في تحسين كفاءة العمليات المالية من خلال تقليل التكاليف التشغيلية، وزيادة الدقة في التنبؤات المالية، وتعزيز القدرة على اكتشاف الاحتيال المالي وإدارته بفعالية.

كما استعرضت بعض الدراسات تجارب تطبيق الذكاء الاصطناعي في قطاع الاتصالات، وأظهرت النتائج أن هذه التقنية تلعب دورًا حيويًا في تحسين عمليات الإدارة المالية من خلال تحليل البيانات الضخمة وتقديم رؤى دقيقة تدعم عملية صنع القرار. وقد أكدت بعض الدراسات أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع تسهم في تحسين إدارة المخاطر المالية، وزيادة كفاءة العمليات المحاسبية، وتعزيز تجربة العملاء من خلال توفير خدمات مالية أكثر تخصيصًا ومرونة.

وفي ضوء ما تقدم، يسعى هذا الفصل إلى تحليل ومناقشة الدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث، مع التركيز على كيفية توظيف الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية بقطاع الاتصالات في المملكة العربية السعودية. سيتم ذلك من خلال استعراض الدراسات التي تناولت كل من النظم الخبيرة، والشبكات العصبية، والمنطق الغامض، والخوارزميات الجينية، وتحليل نتائجها لتقديم صورة واضحة عن الفوائد والتحديات المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات في المجال المالي.

2/2 الدراسات السابقة:

• دراسة (الهويل، 2024):

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على الأثر المتوقع لتطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء المالي للبلديات في المملكة الأردنية الهاشمية من خلال التعرف على: تعريف الذكاء الاصطناعي، وكذلك معرفة أهداف تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء المالي في البلديات، وتحديد أبرز مجالات تطبيق الذكاء الاصطناعي في البلديات، وتحديد خصائص تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء المالي في البلديات. ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: إن استخدام الذكاء الاصطناعي في البلديات هو استراتيجية متكاملة وحاسمة وعملية تهدف إلى تمكين وتسريع تحول الخدمات وخاصة الخدمات المالية بكفاءة وفعالية، وقد تم تبني هذا التحول من خلال العديد من البرامج والمشاريع الإلكترونية، كما أن أبرز الأهداف التي تسعى البلديات إلى تحقيقها من خلال تطبيق الذكاء الاصطناعي هي: تقليل الضغوط على الموظفين في البلديات وخاصة في الدوائر المالية، والسعي إلى تطوير البنية التحتية اللازمة لتشغيل الخدمات الإلكترونية بشكل مبتكر، وتبسيط إجراءات العمل وضمان الدقة وتحقيق سرعة الإنجاز بأقل

جهد، واختصار الإجراءات المالية بين الدوائر البلدية. كما توصلت الدراسة إلى أن أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البلديات في المستقبل هي: الاستخدام الأمثل للطاقة في المدن الذكية، وتطوير الطرق في البلديات، وتطوير الأنظمة المالية، وتقليل الانبعاثات الكربونية والتلوث. وتوصلت الدراسة إلى أن أبرز جوانب استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة المالية في البلديات هي: التخطيط المالي للبلديات، واستخدام روبوتات الدردشة في الخدمات المالية لخدمة متلقي الخدمة. واستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل اتجاهات السوق واتخاذ القرارات الاستثمارية في البلديات من خلال تحقيق الدور الحديث للبلديات بجعلها رائدة في التنمية، واكتشاف المخاطر المالية. وأوصت الدراسة بضرورة العمل على سن القوانين والأنظمة الداعمة لتطبيق الذكاء الاصطناعي في البلديات، والعمل على صياغة خطة استراتيجية تسعى إلى تصميم نموذج جديد لتطبيق الذكاء الاستراتيجي في الخدمات المالية في البلديات في المملكة الأردنية الهاشمية.

• دراسة (Alex Avelar & Jordão, 2024):

تهدف هذه الورقة إلى تحليل دور وأداء خوارزميات الذكاء الاصطناعي المختلفة في التنبؤ بالحركات المستقبلية في المؤشرات الرئيسية لأكبر البورصات العالمية. بالاعتماد على النظرية القائمة على التمويل، تم إجراء دراسة تجريبية باستخدام أربعة نماذج قائمة على الذكاء الاصطناعي. وشمل التحقيق تدريب واختبار وتحليل أداء النموذج باستخدام مقاييس الدقة ودرجة F1 على بيانات من 34 مؤشرًا، باستخدام 9 مؤشرات فنية، وإحصاءات وصفية، واختبارات معامل ارتباط Shapiro-Wilk و Student's t و Mann-Whitney و Spearman. كان أداء جميع النماذج القائمة على الذكاء الاصطناعي أفضل من توقعات عائد الأسواق، وبالتالي دعم القرارات المالية والاستراتيجية والتنظيمية. مكن عدد الأيام المستخدمة لحساب المؤشرات الفنية من تطوير نماذج ذات أداء أفضل. تقدم النماذج القائمة على خوارزمية الغابة العشوائية نتائج أفضل من خوارزميات الذكاء الاصطناعي الأخرى،

بغض النظر عن مقياس الأداء المعتمد. وتوسع الدراسة المعرفة حول هذا الموضوع وتقدم أدلة قوية على دور الذكاء الاصطناعي في التحليل المالي واتخاذ القرار، وكذلك في التنبؤ بحركات أكبر البورصات في العالم. وهذا يجلب مساهمات نظرية واستراتيجية وإدارية، مما يتيح مناقشة فرضية السوق الفعالة (EMH) في واقع اقتصادي معقد - حيث تم توسيع استخدام الأتمتة وتطبيق الذكاء الاصطناعي، وفتح آفاق جديدة للتحقيق في المستقبل والاستخدام المكثف للتحليل الفني كدعم للقرارات والتعلم الآلي. توفر مرونة خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحديد معلماتها ونافذة قياس وتقدير المؤشرات الفنية نماذج معدلة سياقياً يمكن أن تستلزم أفضل أداء ممكن. وهذا يوسع القدرة على المعلومات واتخاذ القرار للمستثمرين والمديرين والمراقبين ومحلي السوق وغيرهم من الوكلاء الاقتصاديين مع التأكيد على دور خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تحسين تخصيص الموارد في الأسواق المالية وأسواق رأس المال.

• دراسة (Hidayat et al., 2024):

تدرس هذه الدراسة تأثير الذكاء الاصطناعي على الرقابة المالية، وتستكشف تنفيذ تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في استراتيجيات اتخاذ القرار المالي، والتحليل التنبؤي والتلاعب بالمخاطر. باستخدام نهج دراسة الأدبيات المنهجية، تغطي هذه الدراسة التعديلات الجوهرية التي تم تقديمها من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التشغيلي، وتقديم رؤى عميقة لاتخاذ القرار المالي، وتحسين تجربة العملاء في المجال المصرفي. على الرغم من أنه يوفر فوائد كبيرة، إلا أن هذا البحث يسلط الضوء أيضاً على التحديات الأخلاقية، وأمن البيانات، ومخاطر التبني، فضلاً عن الحاجة إلى تعديلات سياسية وتنظيمية لتطوير تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في سياق الإدارة المالية. ومن المأمول أن توفر نتائج هذا البحث إرشادات للشركات وصناع السياسات في مواجهة التغييرات الثورية في الإدارة المالية في العصر الرقمي.

• دراسة (Sari & Indrabudiman, 2024):

أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) اتجاهًا رئيسيًا في الصناعة المالية في السنوات الأخيرة. يقدم الذكاء الاصطناعي مجموعة من الفوائد للمؤسسات المالية، بما في ذلك تحسين الدقة والكفاءة والفعالية والامتثال. في إدارة المخاطر المالية، يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المالية واتجاهات السوق لتحديد المخاطر وإدارتها، بالإضافة إلى إنشاء تقارير دقيقة عن المخاطر. يهدف هذا البحث إلى استكشاف دور الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المالية من خلال مراجعة الأدبيات. تظهر النتائج أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يعزز سرعة اكتشاف المخاطر وتحسين الفعالية والكفاءة في عمليات إدارة المخاطر. من الناحية النظرية، يجلب الذكاء الاصطناعي تحولاً نموذجياً في إدارة المخاطر القائمة على التكنولوجيا ويساهم في تطوير نظريات إدارة المخاطر المالية

• دراسة (Jalonen, 2023):

نتيجة للتحول الرقمي وتطور الابتكارات الجديدة، تتغير أيضًا أوصاف الوظائف في الإدارة المالية، حيث يتم البحث عن طرق عمل أكثر كفاءة. الذكاء الاصطناعي والروبوتات البرمجية هي أجزاء أساسية من هذا التغيير. تركز أطروحتي على كيفية عمل التطبيقات القائمة على الذكاء الاصطناعي كجزء من الإدارة المالية، وخاصة في عملية فاتورة الشراء. لم يتم إجراء الأطروحة بالتعاون مع مفوض. أجريت الدراسة كبحث كمي. تم استخدام استطلاع عبر الإنترنت كطريقة لجمع البيانات، والذي تم إرساله إلى 500 شركة عضو في جمعية شركات المحاسبة الفنلندية. كان هناك ما مجموعه 15 استجابة للاستطلاع. تم إجراء الاستطلاع في يناير 2023.

كان الغرض من البحث رسم خريطة لدرجة الأتمتة في أنظمة الإدارة المالية للشركات، وكيف يدرك الموظفون تأثيرات الذكاء الاصطناعي كجزء من الإدارة المالية ووصف وظيفتهم الخاصة، والأهم من ذلك، ما إذا كان الذكاء الاصطناعي يضيف قيمة إلى عملية الحسابات الدائنة من خلال جعلها أكثر كفاءة.

بناءً على النتائج، فإن استخدام الأتمتة مرتفع في عمليات الإدارة المالية. يعتقد غالبية المستجيبين أن الذكاء الاصطناعي والروبوتات جعلت عملية الحسابات الدائنة أكثر كفاءة. كشفت نتائج البحث عن زيادة في إنتاجية العمل منذ تطبيق الحلول القائمة على الذكاء الاصطناعي، وانخفضت كمية العمل اليدوي للموظفين، حيث أصبح وصف الوظيفة أكثر تشاورًا. وبالتالي، يمكن الاستنتاج أن الأتمتة تنتج قيمة وتلبي التوقعات المعطاة في تطوير عمليات الإدارة المالية. تعمل الشركات في مرحلة التحول الرقمي على تطوير حلول أكثر تقدمًا في مجال الذكاء الاصطناعي، ويتم استخدام هذه التكنولوجيا بشكل متزايد. لذلك، يمكن أن يكون الاقتراح لمزيد من البحث هو تكرار الدراسة بعد فترة زمنية معينة، على سبيل المثال، بعد 3 سنوات. أجاب نصف المستجيبين أنهم نفذوا حلولاً قائمة على الذكاء الاصطناعي في العامين الماضيين. لذلك، سيكون من المفيد البحث في كيفية تأثير إدخال الروبوتات على عمليات الإدارة المالية والشركات على مدى فترة أطول.

• دراسة (Zakaria et al., 2023):

تناولت هذه الدراسة لمراجعة بعض المجالات المهمة لأبحاث الإدارة المالية التي أثر عليها الذكاء الاصطناعي. كان أحد التأثيرات الأكثر بروزًا للذكاء الاصطناعي على أبحاث الإدارة المالية في إدارة المخاطر. يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي، بقدرتها على تحليل كميات هائلة من البيانات، اكتشاف الأنماط والشذوذ التي قد لا يلاحظها البشر على الفور وكان لها تأثير كبير على التنبؤ المالي والتنبؤ، وتوليد تنبؤات حول تحركات السوق المستقبلية وفرص الاستثمار من خلال تحليل البيانات التاريخية واتجاهات السوق وعوامل أخرى ذات صلة. في الختام، كان للذكاء الاصطناعي تأثير هائل على أبحاث الإدارة المالية، حيث أحدث ثورة في كيفية تحليل البيانات المالية واتخاذ القرارات، مع إمكانية كبيرة لتعطيل تقنيات الإدارة المالية التقليدية. يتمتع الذكاء الاصطناعي بالقدرة على زيادة الدقة والكفاءة وخفض التكاليف وتوفير

رؤى جديدة في الأسواق المالية والاستثمارات. مع تقدم تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، من المرجح أن يرتفع تأثيره على دراسات الإدارة المالية.

• دراسة (Rabbani et al., 2023):

تسعى هذه الدراسة إلى إيجاد الدور المعتدل للذكاء الاصطناعي في العلاقة بين العملية المالية المبتكرة للبنك وحصّة البنك في السوق. تم تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS و SmartPLS. تم إجراء التقديرات باستخدام تقنيات تقدير نمذجة المعادلات الهيكلية مثل نموذج القياس والتحميل الخارجي والصلاحية المتقاربة وصلاحية التمييز وتقديرات SEM. أشارت التقديرات الأولية إلى عامل وكذلك موثوقية البناء وصلاحيته. وخلصت الدراسة إلى أن العملية المالية المبتكرة تلعب دورًا حيويًا في تعزيز حصّة البنك في السوق. ومع ذلك، لا يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعتدل بشكل كبير في العلاقة. يحتاج صناع السياسات في الصناعة المصرفية في باكستان إلى النظر في ترقية نظام عملياتهم المالية من خلال الابتكار والوعي باستخدام الذكاء الاصطناعي لدى موظفيهم الحاليين وكذلك عملائهم المصرفيين. قد يتضمن البحث المستقبلي نموذجًا مشابهًا للبنوك الإسلامية والتجارية في نموذج مقارن. بالإضافة إلى ذلك، قد يتضمن البحث المستقبلي أيضًا المزيد من البنوك كمؤسسات مالية مبتكرة للحصول على حجم عينة أكبر للتأثير المحتمل للذكاء الاصطناعي.

• دراسة (Feng, 2022):

في ظل خلفية مجتمع اليوم، لا يمكن فصل الحياة اليومية للناس والإنتاج عن استخدام تكنولوجيا المعلومات. مع التطور السريع لتكنولوجيا الإنترنت وصناعة المعلومات الوطنية، يختار المزيد والمزيد من الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم تطبيق نظام إدارة المعلومات المالية بالذكاء الاصطناعي. بناءً على هذه الخلفية، تقدم هذه الورقة مبدأ الحوسبة المتوازية وتطبقه على الإدارة المالية للمؤسسات جنبًا إلى جنب مع تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. أولاً،

تناقش الورقة نموذج وشكل التكنولوجيا الأساسية، ثم تعمل على تحسينها، وتدرس احتياجات الإدارة المالية الفعلية للشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم، وتكمل تصميم وتنفيذ بنية النظام، وتجري تجارب محاكاة لاختبار فعالية الأداء الوظيفي للنظام. يمكن ملاحظة من نتائج الاختبار أن النظام يلبي أهداف التصميم ولديه وظائف أساسية، ولكن بعض التفاصيل والمحتويات تحتاج إلى تحسين واستكمال. لذلك، يجب أن نسعى جاهدين لضمان دقة ودقة وموثوقية بيانات الإدارة المالية. عندما تكون هناك حاجة إلى المزيد من البيانات، يلزم معالجة البيانات بشكل أسرع وأفضل بناءً على احتياجات المستخدم وردود الفعل. تتعمق هذه الورقة في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وفكرة الحوسبة المتوازية. وتطبق هذه الورقة البحثية هذا المبدأ في مجال الإدارة المالية للمؤسسات لإنشاء نظام إداري فعال.

• دراسة (Peng et al., 2022):

يبحث البحث الحالي في العلاقة بين الإدارة المالية القائمة على الذكاء الاصطناعي وإدارة الموارد المعدنية. أجريت الدراسة لاقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية (USA) ونطاقات زمنية من عام 1980 إلى 2020. أولاً، يتم التحقق من ثبات المتغيرات باستخدام اختبارات ديكي فولر المعززة (ADF) وفيليبس بيرون (PP) وكواتكوسكي فيليبس شميدت شين (KPSS). تكشف النتائج أن جميع المتغيرات تتبع (1) I. يتم استخدام اختبار BDS للتحقق من عدم الخطية بين المتغيرات قيد النظر. وتؤكد النتائج وجود عدم الخطية. بعد ذلك، يتم استخدام نهج التأخر الموزع التلقائي غير الخطي (NARDL) للعثور على التأثير غير المتماثل لـ FM على إيجار الموارد المعدنية (MRR). تقدم النتائج دليلاً على وجود علاقة غير متماثلة بين FM وMRR. بحيث ترتبط الصدمة الإيجابية لـ FM سلباً بـ MRR بينما ترتبط الصدمة السلبية إيجاباً بـ MRR. بناءً على النتائج، تقترح الدراسة أن اقتصاد الولايات المتحدة يجب أن يعيد تصميم استراتيجيته للموارد المعدنية لإنشاء أنظمة مالية قائمة على الذكاء الاصطناعي لتحسين

MRM من خلال ضمان سلامة العمال وكفاءتهم في صناعة التعدين، مما يؤدي إلى نمو طويل الأجل.

• دراسة (Mahalakshmi et al., 2022):

تركز ورقة البحث هذه على البحث النوعي، وتستكشف في المقام الأول كيف تم نشر الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في مختلف صناعات الخدمات المالية وتأثيرها على الموظفين والمحترفين الماليين والمؤسسات المؤسسية لخلق ذكاء تنافسي. يساعد الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي المديرين على التأكيد على الجوانب الرئيسية والاستراتيجية للأعمال وقضاء وقت أقل في المهام المتكررة. يتم الاستيلاء على معظم العمليات الأساسية في التمويل، مثل تقييم المخاطر وتداول الأسهم وإقراض الائتمان لمقدمي الطلبات، بواسطة الذكاء الاصطناعي. علاوة على ذلك، يعد الذكاء الاصطناعي تقنية قوية تستخدم على نطاق واسع في صناعة الخدمات المالية. يتمتع التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي بالكثير من الإمكانيات لإحداث فرق إيجابي في صناعة الخدمات المالية. إنهم يحدثون ثورة في الخدمات المالية والطريقة التي يتم تقديمها للعملاء. يمكن أن يؤدي ذلك إلى منتجات وخدمات أفضل إعلامًا ومصممة خصيصًا وإنتاجية إجراءات داخلية محسنة والأمن السيبراني وتقليل المخاطر. الاستجابة الأسرع بمساعدة الذكاء الاصطناعي توفر رضا أعلى للعملاء. علاوة على ذلك، تعمل الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي على تحويل الوسائل التي تولد بها المؤسسات المالية وتستخدم رؤى البيانات، مما يؤدي إلى أنواع جديدة من ابتكار نماذج الأعمال، وإصلاح النظم البيئية التنافسية والموظفين، وتقديم ديناميكيات مخاطر جديدة، وفرض تحديات جديدة على الشركات وصناع السياسات.

• دراسة (Al Ameri & Nobanee, 2021):

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والإدارة المالية، وقد ساهم تحليل المواد الأدبية المتنوعة، فضلاً عن المناقشات حول تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة

المالية، في تحديد طرق متنوعة لزيادة الإنتاجية المالية في هذه الشركات. تعد الإدارة المالية جانبًا مهمًا في تعزيز الإجراءات والتنمية المستدامة داخل القطاعات المالية لأنها تسهل قياس وتقييم والإفصاح عن التقدم المحرز في غضون الوقت المحدد. تبنت المنظمات استخدام الذكاء الاصطناعي في ممارسات الإدارة المالية الرئيسية. لقد وفر استخدام استراتيجيات الذكاء الاصطناعي المتنوعة أساسًا للخطط المستقبلية.

• دراسة (Tang, 2021):

مع تزايد نضج نظرية الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، يتوسع مجال تطبيقه أيضًا. ستستكشف هذه الورقة تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة المالية للشركة. أولاً، تتم دراسة عملية تطوير الذكاء الاصطناعي والوضع الراهن بالإضافة إلى حالة تطوير الإدارة المالية للشركة. ثم تتم دراسة تأثير الذكاء الاصطناعي وتطبيقه على الإدارة المالية للشركة. أخيرًا، يتم طرح اقتراحات بشأن التحول وتحديد موقع الموظفين الماليين للشركة في عصر الذكاء الاصطناعي.

• دراسة (Yubo, 2021):

البحث الاستكشافي حول العوامل التي تؤثر على اختيار نمط الإدارة المالية وتخطيط المسار مهم في الواقع والنظرية. يمكن أن يساعد الشركات على اكتساب ميزة تنافسية أكبر من خلال الإدارة المالية المبتكرة وتحسين كفاءتها التشغيلية وجودة الإنتاج. تستند هذه الورقة إلى التعلم. يتم إجراء بحث حول ابتكار الإدارة المالية للمؤسسات على تكنولوجيا الآلة والذكاء الاصطناعي. مع تطور العولمة الاقتصادية، تزداد المنافسة بين الشركات وتصبح أمرًا طبيعيًا. وباعتبارها واحدة من أدوات القيمة المضافة الرئيسية، فقد تحسنت الإدارة المالية بشكل كبير في إدارة الأعمال. من الصعب مواكبة الإدارة المالية التقليدية لإيقاع إدارة الشركات الحديثة، مما يعوق إلى حد كبير التنمية الفعالة للمؤسسات. لذلك، في ظل الخلفية الاقتصادية الكلية الحالية، أصبحت ضرورة دراسة ابتكار الإدارة المالية أكثر إلحاحًا. في هذا السياق، لا يعد

البحث عن الابتكار مشكلة للشركات فحسب، بل إنه أيضاً هدف استراتيجي مهم للتنمية الاقتصادية ومفهوم تطوير المؤسسات الحديثة الوطنية. أجريت العديد من الدراسات في مجال الابتكار التكنولوجي، وقليل منها ركز على الابتكار في الإدارة المالية.

• دراسة (Xie, 2019):

في السنوات الأخيرة، وبسبب التطور السريع للذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي، تم استخدام تطبيقه على نطاق واسع في العديد من جوانب المجال المالي، فضلاً عن تأثيره بشكل كبير على السوق المالية والمؤسسات والتنظيم. تجلب تقنية الذكاء الاصطناعي تغييراً هائلاً إلى الصناعة المالية بأكملها، مما يخلق سلسلة من الخدمات المالية المبتكرة مثل الاستشاري الذكي والإقراض الذكي والمراقبة والتحذير وخدمة العملاء الذكية حسب الحاجة. في هذه الورقة، تهدف إلى تلخيص تطوير وتطبيق الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في النظام المالي، فضلاً عن تأثيراته على الاقتصاد الكلي والاقتصاد الجزئي. في غضون ذلك، يُدرك أن سلسلة من المشاكل والمخاطر تم حلها بواسطة الذكاء الاصطناعي أثناء استخدامه. أخيراً، يتم تقديم بعض الاقتراحات والاستراتيجيات للاستخدام المعقول للذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر المالية، بناءً على إدارة المخاطر المالية التي أثارها الذكاء الاصطناعي.

3/2 التعقيب على الدراسات السابقة:

تُظهر الدراسات السابقة تنوعاً كبيراً في تناول موضوع الذكاء الاصطناعي في الإدارة المالية، حيث تتفاوت في نطاق البحث، وأدوات التحليل، والقطاعات المستهدفة. ومن خلال مراجعة هذه الدراسات يمكن استخلاص مجموعة من الاتجاهات والنتائج التي تسلط الضوء على دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية، مع الإشارة إلى بعض التحديات التي ينبغي أخذها بعين الاعتبار:

- **الاتجاه العام للدراسات السابقة:** تركز غالبية الدراسات على دور الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء المالي، سواء من خلال تعزيز عمليات اتخاذ القرار، أو تحسين إدارة المخاطر، أو تطوير كفاءة العمليات المالية، مثلما أوضحت دراسة Alex Avelar &

Jordão (2024) التي أكدت على تفوق خوارزميات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بحركة الأسواق المالية مقارنة بالأساليب التقليدية. كما دعمت دراسة (Zakaria et al. (2023 هذا الاتجاه عبر إبراز قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات الضخمة وتحسين دقة التنبؤات المالية.

■ **دور الذكاء الاصطناعي في الإدارة المالية للقطاع العام والخاص:** ركزت بعض الدراسات على تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع العام، مثل دراسة الهويل (2024) التي تناولت أثر الذكاء الاصطناعي على الأداء المالي في البلديات الأردنية، مشيرة إلى دوره في تحسين الدقة وتقليل الضغوط التشغيلية على الموظفين. بالمقابل، ركزت دراسات أخرى على القطاع الخاص، مثل دراسة (Tang (2021 التي استعرضت تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة المالية للشركات، مؤكدة على دوره في تبسيط العمليات وتعزيز الكفاءة التشغيلية.

■ **استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المالية:** أشارت عدة دراسات إلى دور الخوارزميات المتقدمة، مثل الخوارزميات الجينية والشبكات العصبية والغابة العشوائية في تحليل البيانات المالية واتخاذ قرارات أكثر دقة. على سبيل المثال، وجدت دراسة Peng et al. (2022) أن هناك علاقة غير خطية بين الإدارة المالية المستندة إلى الذكاء الاصطناعي وإدارة الموارد المعدنية، مما يشير إلى قدرة هذه التقنيات على التكيف مع مختلف الظروف الاقتصادية. وبالمثل، أكدت دراسة (Sari & Indrabudiman (2024 على أهمية الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المخاطر المالية وتعزيز الكفاءة التشغيلية.

■ **تأثير الذكاء الاصطناعي على وظائف الإدارة المالية:** سلطت بعض الدراسات الضوء على تأثير الذكاء الاصطناعي على الأدوار الوظيفية في الإدارة المالية، حيث أوضحت دراسة (Jalonen (2023 أن الأتمتة القائمة على الذكاء الاصطناعي ساهمت في تقليل العمل اليدوي وزيادة الإنتاجية، مما أدى إلى تحول في طبيعة المهام الوظيفية للموظفين الماليين

من تنفيذية إلى استشارية. من ناحية أخرى، حذرت دراسة (Hidayat et al. 2024) من بعض التحديات التي يفرضها تبني الذكاء الاصطناعي، مثل قضايا الخصوصية والأخلاقيات، مما يستدعي تطوير سياسات تنظيمية لضمان الاستخدام الآمن لهذه التقنيات.

■ **تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الإدارة المالية:** على الرغم من الفوائد العديدة التي

أظهرتها الدراسات السابقة، إلا أن بعض الأبحاث مثل دراسة (Rabbani et al. 2023) أكدت على محدودية التأثير الفعلي للذكاء الاصطناعي في بعض البيئات المالية، حيث لم يكن له تأثير معتدل على العلاقة بين العمليات المالية المبتكرة وحصة البنك في السوق. يشير هذا إلى أن نجاح الذكاء الاصطناعي في الإدارة المالية يعتمد على عوامل متعددة، مثل طبيعة القطاع، ومدى استعداد المؤسسات لتبني التكنولوجيا، والبنية التحتية الداعمة لها.

■ **الاستنتاج العام:** بناءً على تحليل الدراسات السابقة، يمكن استنتاج أن الذكاء الاصطناعي

يمثل أداة قوية لتطوير عمليات الإدارة المالية في مختلف القطاعات، سواء من خلال تحسين كفاءة العمليات، أو تعزيز دقة التنبؤات المالية، أو دعم اتخاذ القرار. ومع ذلك، فإن تحقيق الاستفادة الكاملة من هذه التقنيات يتطلب توافر بيئة تنظيمية مناسبة، وبنية تحتية قوية، واستراتيجيات واضحة لتقليل المخاطر المحتملة المرتبطة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

4/2 الدراسة الحالية مقارنة بالدراسات السابقة:

تتميز الدراسة الحالية بتركيزها على قطاع الاتصالات في المملكة العربية السعودية، وهو ما يميزها عن العديد من الدراسات السابقة التي تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الإدارة المالية في مجالات أخرى مثل البلديات، البورصات، البنوك، وإدارة المخاطر المالية. فبينما ركزت دراسة

الهويل (2024) على البلديات في الأردن، وسلطت دراسة (Alex Avelar & Jordão 2024)

الضوء على توقعات حركة البورصات العالمية، تتناول الدراسة الحالية قطاعًا حيويًا يشهد تطورًا رقميًا مستمرًا في المملكة العربية السعودية، مما يجعلها دراسة تطبيقية موجهة لقطاع معين.

تبحث الدراسة الحالية في تأثير الذكاء الاصطناعي على عمليات الإدارة المالية في قطاع الاتصالات، مما يجعلها ذات طابع متخصص. على النقيض، تناولت بعض الدراسات مثل (Hidayat et al., 2024) التأثير العام للذكاء الاصطناعي على الرقابة المالية واتخاذ القرار، بينما ركزت دراسة (Sari & Indrabudiman, 2024) على إدارة المخاطر المالية بشكل عام. الدراسة الحالية أكثر تركيزاً على قطاع معين، مما يساهم في تقديم توصيات عملية للجهات المعنية في المملكة العربية السعودية.

بينما اعتمدت العديد من الدراسات السابقة على المراجعة الأدبية المنهجية أو التحليل الإحصائي لبيانات الأسواق المالية، تميل الدراسة الحالية إلى المنهج الوصفي التحليلي بهدف تقديم رؤية واضحة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في قطاع الاتصالات السعودي. على سبيل المثال، استخدمت دراسة (Rabbani et al., 2023) منهج نمذجة المعادلات الهيكلية SEM لتحليل العلاقة بين الابتكار المالي وحصة السوق في البنوك، بينما اعتمدت دراسة (Feng, 2022) على نماذج الحوسبة المتوازية في تصميم أنظمة الإدارة المالية للشركات الصغيرة والمتوسطة. بالمقارنة، تركز الدراسة الحالية على دور النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، المنطق الغامض، والخوارزميات الجينية، مما يوسع نطاق البحث ليشمل مختلف التقنيات المستخدمة في الذكاء الاصطناعي.

على الرغم من أن الدراسات السابقة مثل (Jalonen, 2023) أكدت على أهمية الذكاء الاصطناعي في أتمتة العمليات المالية، فإن الدراسة الحالية تسعى إلى استكشاف تأثير هذه التكنولوجيا على قطاع الاتصالات تحديداً، مما يعزز فهم كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة التشغيلية، اتخاذ القرارات المالية، التنبؤ بالمخاطر، وتحليل البيانات الضخمة. بالإضافة إلى ذلك، تهدف الدراسة إلى تقديم توصيات تتماشى مع رؤية المملكة 2030، وهو ما لم يتم تناوله بشكل مباشر في الدراسات السابقة.

رغم أن العديد من الدراسات السابقة ناقشت دور الذكاء الاصطناعي في الإدارة المالية، فإن القليل منها ركز على قطاع الاتصالات في السياق السعودي. كما أن معظم الدراسات السابقة إما تناولت الجوانب العامة للإدارة المالية أو ركزت على قطاعات محددة مثل البنوك والأسواق المالية، مما يجعل

الدراسة الحالية ذات قيمة مضافة في مجال البحث العلمي من خلال تحليل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة مالية قطاع الاتصالات، مع دراسة تأثير ذلك في بيئة اقتصادية وتقنية متطورة مثل المملكة العربية السعودية.

وأخيراً؛ توفر الدراسة الحالية رؤية متخصصة وجديدة لموضوع الذكاء الاصطناعي في الإدارة المالية، حيث تختلف عن الدراسات السابقة من حيث القطاع المستهدف، المنهجية، والتطبيقات العملية، كما أنها تسد فجوة بحثية مهمة من خلال تقديم توصيات تتناسب مع تطورات قطاع الاتصالات في المملكة العربية السعودية، ما يجعلها ذات أهمية كبيرة لصناع القرار والممارسين في هذا المجال.

5/2 الإطار النظري للدراسة:

1/5/2 الذكاء الاصطناعي:

1/1/5/2 تعريف الذكاء الاصطناعي:

الذكاء الاصطناعي (AI) هو نظرية وتطوير أنظمة الكمبيوتر القادرة على أداء المهام التي كانت تتطلب تاريخياً الذكاء البشري، مثل التعرف على الكلام واتخاذ القرارات وتحديد الأنماط. فهو مصطلح شامل يشمل مجموعة واسعة من التقنيات، بما في ذلك التعلم الآلي والتعلم العميق ومعالجة اللغة الطبيعية (Korteling et al., 2021). كما يمكن تعريفه أيضاً بأنه "هو القدرة على فهم الظروف أو الحالات الجديدة والمتغيرة أي هو القدرة على إدراك وفهم وتعلم الظروف أو الحالات الجديدة، بمعنى آخر إن مفاتيح الذكاء هي: الإدراك، الفهم، والتعلم أما كلمة الاصطناعي ترتبط بالفعل يصنع أو يصطنع، وبالتالي تطلق الكلمة على كل الأشياء التي تنشأ نتيجة النشاط أو الفعل الذي يتم من خلال الاصطناعي وتشكيل الأشياء تمييزاً عن الأشياء الموجودة بالفعل والمولدة بصورة طبيعية من دون تدخل من الإنسان " (Xu et al., 2021).

2/1/5/2 أهمية الذكاء الاصطناعي:

أشارت بعض الدراسات إلى أهمية الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المختلفة، وفيما يلي عرض لبعض النقاط (Korteling et al., 2021):

1. تحسين الكفاءة والإنتاجية هي من أهم فوائد الذكاء الاصطناعي أنه يمكن أن يساعد في تحسين الكفاءة والإنتاجية في مختلف الصناعات. على سبيل المثال، في التصنيع، يمكن للروبوتات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي أداء مهام متكررة وتستغرق وقتًا طويلاً، مما يحرر العمال البشريين للتركيز على مهام أكثر تعقيداً. وبالمثل، في صناعة الرعاية الصحية، يمكن للذكاء الاصطناعي المساعدة في تحسين نتائج المرضى من خلال تبسيط المهام الإدارية والسماح للمهنيين الطبيين بالتركيز على تقديم رعاية شخصية لمرضاهم.

2. من الفوائد الرئيسية الأخرى لتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي أنها يمكن أن تقدم توصيات شخصية للمستخدمين. وهذا مهم بشكل خاص في الصناعات مثل التجارة الإلكترونية والتسويق الرقمي والترفيه، حيث يمكن أن تساعد التوصيات الشخصية في زيادة مشاركة العملاء وولائهم إلى حد كبير. على سبيل المثال، يستخدم تجار التجزئة عبر الإنترنت مثل أمازون ونيستفليكس خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتوصية المنتجات والمحتوى لمستخدميهم بناءً على تاريخ التصفح والمشاهدة. يلعب هذا دوراً مهماً في رعاية العملاء المؤهلين وتعزيز التحويلات.

3. التحليلات التنبؤية، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي أيضاً مساعدة الشركات على اتخاذ قرارات أفضل من خلال التحليلات التنبؤية. من خلال تحليل كميات كبيرة من البيانات، يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحديد الأنماط والاتجاهات التي قد يغفلها البشر، مما يوفر للشركات رؤى يمكن أن تساعد في اتخاذ قرارات أكثر استنارة. وفقاً لمسح أجرته شركة PWC، يعتقد 63% من المديرين التنفيذيين للشركات أن الذكاء الاصطناعي سيكون له تأثير كبير على صناعاتهم. على سبيل المثال، يمكن استخدام التحليلات التنبؤية في التمويل لتحديد المخاطر والفرص المحتملة في سوق الأوراق المالية، مما يسمح للمستثمرين باتخاذ قرارات استثمارية أكثر ذكاءً وأماناً.

4. تعزيز السلامة والأمان، يلعب الذكاء الاصطناعي أيضًا دورًا رئيسيًا في تحسين السلامة والأمان. على سبيل المثال، يتم استخدام تقنية التعرف على الوجه المدعومة بالذكاء الاصطناعي في مختلف الأماكن العامة والمنظمات الخاصة على حد سواء لتحديد التهديدات الأمنية المحتملة ومنع الوصول غير المصرح به. وبالمثل، يمكن استخدام الطائرات بدون طيار المدعومة بالذكاء الاصطناعي لمراقبة الكوارث الطبيعية والاستجابة لها، وتوفير بيانات قيمة للرعاية الطارئة وإنقاذ الأرواح.

5. يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة قطاع النقل بشكل كبير، حيث يمكن أن يساعد في تحسين المسارات، وإيجاد الرحلات الأسرع والأكثر أمانًا للمركبات المختلفة.

6. يمكن للأقمار الصناعية نقل المعلومات المهمة إلى أجهزة الذكاء الاصطناعي حيث يمكن استخدام هذا لاحتياجات المرور. على سبيل المثال: يمكن للأقمار الصناعية جمع البيانات عن الازدحام أو الحوادث و بعد ذلك استخدام الذكاء الاصطناعي للعثور على طرق بديلة وإعادة توجيه حركة المرور أو تحويلها عند الضرورة.

7. يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة العمليات التكرارية أو المعقدة وهذا يجعلها مناسبة تمامًا للرعاية الصحية، حيث تحتاج العديد من المشكلات إلى معالجة لجعل العلاجات أسرع وأكثر فاعلية وبتكلفة أقل وتسهيل التواصل.

3/1/5/2 أهداف الذكاء الاصطناعي:

الهدف الأساسي للذكاء الاصطناعي هو محاكاة الذكاء البشري في الآلات، وتمكينها من تنفيذ المهام المعقدة وعمليات صنع القرار بشكل مستقل. تشمل أهداف الذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من التطبيقات، بما في ذلك على سبيل المثال لا الحصر (Xu et al., 2021):

1. حل المشكلات واتخاذ القرارات: أحد الأهداف المركزية للذكاء الاصطناعي هو تطوير أنظمة يمكنها تحليل مجموعات البيانات الكبيرة، وتحديد الأنماط، واتخاذ قرارات تعتمد على البيانات. هذه القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات بكفاءة لا تقدر بثمن في مختلف الصناعات، من الرعاية الصحية والتمويل إلى النقل والتصنيع.
2. معالجة اللغة الطبيعية (NLP): تعتبر معالجة اللغة الطبيعية التي يقودها الذكاء الاصطناعي جانبًا مهمًا في إنشاء آلات يمكنها فهم البشر والتواصل معهم باللغة الطبيعية. تمكن معالجة اللغة الطبيعية المساعدين الافتراضيين مثل Siri و Alexa من فهم استفسارات المستخدم والاستجابة بشكل مناسب، مما يجعل تفاعلات الآلة أكثر سهولة في الاستخدام.
3. التعلم الآلي والتعلم العميق: يعد التعلم الآلي والتعلم العميق من فروع الذكاء الاصطناعي التي تركز على تمكين الآلات من التعلم من البيانات دون الحاجة إلى برمجة صريحة. وقد أدت هذه التقنيات إلى تقدم كبير في مجال الرؤية الحاسوبية والتعرف على الكلام وأنظمة التوصية، وغيرها.
4. الروبوتات والأتمتة: أدى دمج الذكاء الاصطناعي مع الروبوتات إلى ظهور آلات ذكية يمكنها أداء المهام المادية بدقة وإتقان. من روبوتات خطوط التجميع في مصانع التصنيع إلى المركبات ذاتية القيادة، تعمل الأتمتة التي تعمل بالذكاء الاصطناعي على إعادة تشكيل الصناعات في جميع أنحاء العالم.
5. تعزيز الرعاية الصحية والطب: يتمثل هدف الذكاء الاصطناعي في الرعاية الصحية في تحسين التشخيص وتخطيط العلاج ورعاية المرضى. يمكن للمهنيين الطبيين الاستفادة من خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحليل الصور الطبية والتنبؤ بنتائج الأمراض وتطوير خطط علاج مخصصة للمرضى.

6. تعزيز الإبداع والابتكار: لا يقتصر الذكاء الاصطناعي على التطبيقات العملية وحدها؛ بل لديه القدرة على تحفيز الإبداع والابتكار. يمكن للأدوات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي مساعدة الفنانين والكتاب والمصممين على توليد أفكار جديدة إبداعية ودفع حدود الخيال البشري.

4/1/5/2 أنواع الذكاء الاصطناعي:

⇨ أنواع الذكاء الاصطناعي وفقاً للقدرة:

أ. الذكاء الاصطناعي الضيق: الذكاء الاصطناعي الضيق هو الذكاء الاصطناعي الموجه نحو الهدف والذي تم تدريبه لأداء مهمة محددة. إن الذكاء الاصطناعي الذي نشهده من حولنا اليوم هو شكل من أشكال الذكاء الاصطناعي الضيق. ومن أمثلة الذكاء الاصطناعي الضيق Siri من Apple وجهاز الكمبيوتر العملاق Watson من IBM. يُشار إلى الذكاء الاصطناعي الضيق أيضاً باسم الذكاء الاصطناعي الضعيف لأنه يعمل ضمن مجموعة محدودة ومحددة مسبقاً من المعلومات والقيود والسياقات. على سبيل المثال، تدرج حالات الاستخدام مثل توصيات Netflix واقتراحات الشراء على مواقع التجارة الإلكترونية والسيارات ذاتية القيادة والتعرف على الكلام والصورة ضمن فئة الذكاء الاصطناعي الضيق.

ب. الذكاء الاصطناعي العام: الذكاء الاصطناعي العام هو نسخة من الذكاء الاصطناعي تؤدي أي مهمة فكرية بكفاءة تشبه الإنسان. والهدف من الذكاء الاصطناعي العام هو تصميم نظام قادر على التفكير بنفسه تمامًا كما يفعل البشر. حالياً، لا يزال الذكاء الاصطناعي العام قيد البحث، وتُبذل الجهود لتطوير آلات تتمتع بقدرات معرفية معززة.

ج. الذكاء الاصطناعي الفائق: الذكاء الاصطناعي الفائق هو نسخة الذكاء الاصطناعي التي تفوق الذكاء البشري ويمكنها أداء أي مهمة بشكل أفضل من الإنسان. تشمل قدرات الآلة ذات الذكاء

الاصطناعي الفائق التفكير والاستدلال وحل الألغاز وإصدار الأحكام والتعلم والتواصل من تلقاء نفسها. اليوم، يعد الذكاء الاصطناعي الفائق مفهومًا افتراضيًا ولكنه يمثل مستقبل الذكاء الاصطناعي.

⇐ أنواع الذكاء الاصطناعي بناءً على الوظيفة:

د. الآلات التفاعلية: الآلات التفاعلية هي أنواع أساسية من الذكاء الاصطناعي لا تخزن الخبرات أو الذكريات السابقة للأفعال المستقبلية. تركز مثل هذه الأنظمة على السيناريوهات الحالية وتتفاعل معها بناءً على أفضل إجراء ممكن. تشمل الأمثلة الشائعة للآلات التفاعلية نظام Deep Blue من IBM وAlphaGo من Google.

هـ. آلات ذات ذاكرة محدودة: يمكن للآلات ذات الذاكرة المحدودة تخزين واستخدام الخبرات أو البيانات السابقة لفترة قصيرة من الزمن. على سبيل المثال، يمكن للسيارة ذاتية القيادة تخزين سرعات المركبات في محيطها، ومسافاتها، وحدود السرعة، وغيرها من المعلومات ذات الصلة حتى تتمكن من التنقل عبر حركة المرور.

و. نظرية العقل: تشير نظرية العقل إلى نوع الذكاء الاصطناعي الذي يمكنه فهم المشاعر والمعتقدات البشرية والتفاعل اجتماعيًا مثل البشر. لم يتم تطوير هذا النوع من الذكاء الاصطناعي بعد ولكنه في طور المنافسة في المستقبل.

ز. الذكاء الاصطناعي الواعي بذاته: يتعامل الذكاء الاصطناعي الواعي بذاته مع الآلات فائقة الذكاء بوعيها ومشاعرها وعواطفها ومعتقداتها. ومن المتوقع أن تكون مثل هذه الأنظمة أذكى من العقل البشري وقد تتفوق علينا في المهام الموكلة إليها. لا يزال الذكاء الاصطناعي الواعي بذاته حقيقة بعيدة المنال، ولكن الجهود تُبذل في هذا الاتجاه.

5/1/5/2 نظم الذكاء الاصطناعي:

⇐ **النظم الخبيرة:** تعتبر النظم الخبيرة Expert Systems نظامًا حاسوبيًا يحاكي الخبرة

والمعرفة البشرية في مجال معين. وتستند النظم الخبيرة في الذكاء الاصطناعي إلى مجموعة من القواعد المعرفية التي تحدد العلاقات بين المفاهيم والأفكار في المجال المعين. وتتميز النظم الخبيرة بقدرتها على تحليل المعلومات المتعلقة بالمشكلة المحددة، وتحديد الخيارات المتاحة والمناسبة للحل، والتوصية بأفضل الحلول الممكنة. وبالتالي، يمكن استخدام النظم الخبيرة في مجموعة واسعة من المجالات، مثل الطب، والهندسة، والتجارة، والمالية، والتسويق، والتعليم، وغيرها (Haug & Drazen, 2023).

⇐ **نظم الشبكات العصبية:** هي محاكاة لسلوك العقل البشري في نمط تفكيره والتعلم من

كميات كبيرة من البيانات حتى يسمح لبرامج الحاسب الآلي بالتعرف على النماذج وحل المشاكل الشائعة في مجالات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي والتعلم العميق. ويمكن تعريفها أيضا بأنها طريقة في الذكاء الاصطناعي (AI) تُعَلِّم أجهزة الكمبيوتر معالجة البيانات بطريقة مستوحاة من الدماغ البشري. إنها نوع من عمليات تعلّم الآلة (ML)، تسمى التعلم العميق، يستخدم عُقدًا مترابطة في بنية مكونة من طبقات تشبه الدماغ البشري. يُنشئ نظامًا تكيفيًا تستخدمه أجهزة الكمبيوتر لتتعلم من أخطائها وللتحسين المستمر. وبالتالي، تحاول الشبكات العصبية الاصطناعية حل المشكلات المعقدة، مثل تلخيص المستندات أو التعرف على الوجوه، بدقة أكبر (Haug & Drazen, 2023).

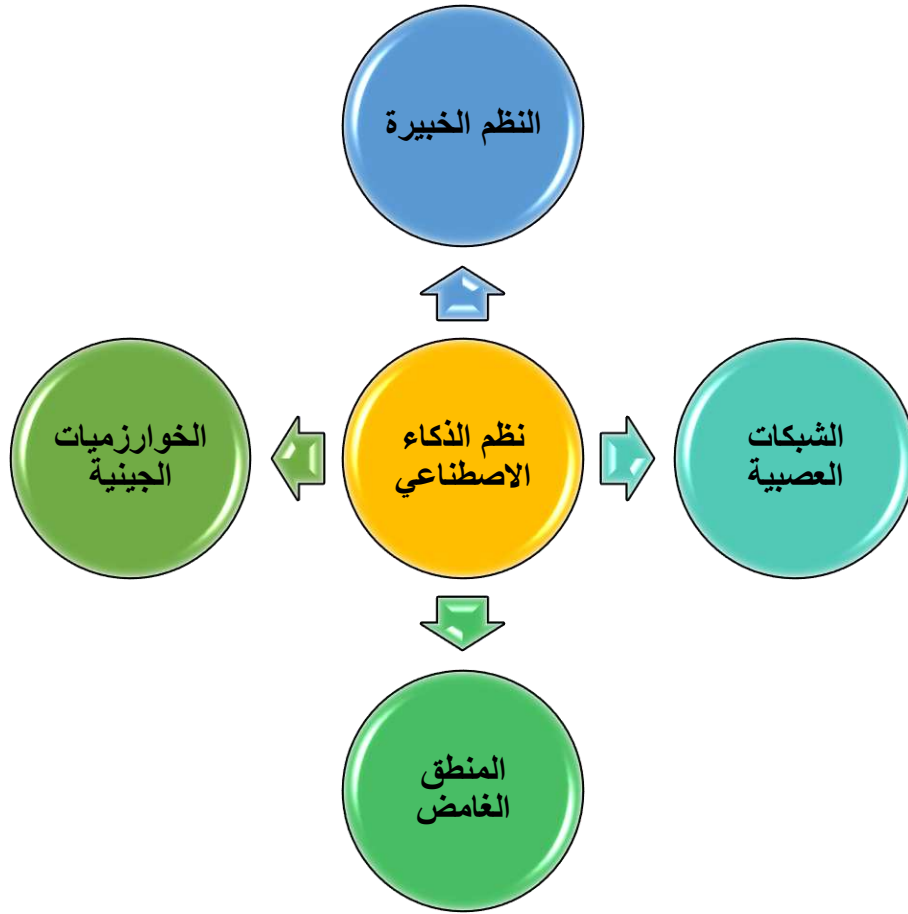
⇐ **نظم المنطق الغامض:** هو أحد أشكال المنطق، يستخدم في بعض الأنظمة الخبيرة

وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، نشأ هذا المنطق عام 1965 على يد العالم الأذربيجاني الأصل «لطف زادة» من جامعة كاليفورنيا حيث طوّره ليستخدمه كطريقة أفضل لمعالجة البيانات، لكن نظريته لم تلق اهتماماً حتى عام 1974 حيث استخدم منطق الغموض في تنظيم محرك بخاري، ثم تطورت تطبيقاته حتى وصلت لتصنيع شريحة منطق ضبابي

والتي استعملت في العديد من المنتجات كآلات التصوير. وهناك العديد من الدوافع التي دفعت العلماء إلى تطوير علم المنطق الضبابي فمع تطور الحاسوب والبرمجيات نشأت الرغبة في اختراع أو برمجة أنظمة يمكنها التعامل مع المعلومات الغير الدقيقة على غرار الإنسان لكن هذا ولد مشكلة حيث أن الحاسوب لا يمكنه التعامل إلا مع معطيات دقيقة ومحددة. وقد نتج عن هذا التوجه ما يعرف بالأنظمة الخبيرة أو الذكاء الاصطناعي ويعتبر علم المنطق الضبابي أحد النظريات التي يمكن من خلالها بناء مثل هذه الأنظمة (Haug & Drazen, 2023).

⇨ نظم الخوارزميات الجينية: وهي نظم تستخدم برامج المزج بين المفاهيم الدورانية مع الرياضيات لإيجاد أفضل الحلول للمشكلة أو المهمة المطلوبة. وتعتبر الخوارزمية الجينية أحد أشكال الحوسبة التطورية والتي تعد أحد مجالات الذكاء الاصطناعي التي تأخذ المبادئ الرئيسية للتطور وتطبقها في شكل أحد برامج الكمبيوتر الذي يقوم بتطوير حل لتلك المشكلة بدال من المبرمج، وتعمل بأسلوب شديد الشبه بالتطور البيولوجي ويطلق على العامل الرئيسي الذي يمكن من خلاله تحويل آلية مشكلة إلى مشكلة أخرى يمكن حلها باستخدام الخوارزمية الجينية اسم دالة "الأمثلية" (Abrokwah-Larbi & Awuku-2024).

وفيما يلي يمكن توضيح نظم الذكاء الاصطناعي في الشكل التالي:



الشكل (2-1): نظم الذكاء الاصطناعي

المصدر: إعداد الباحث

2/5/2 الإدارة المالية:

تتعلق الإدارة المالية بالتحكم في تدفق الأموال داخل وخارج المنظمة. تحتاج كل شركة إلى بيع المنتجات أو الخدمات، ودفع النفقات، وموازنة الدفاتر، وتقديم الضرائب. تشمل الإدارة المالية كل هذا، جنباً إلى جنب مع العمليات الأكثر تعقيداً، مثل دفع رواتب الموظفين، وشراء الإمدادات، وتقديم التقارير إلى الهيئات الحكومية لإظهار التزامها بالقوانين واللوائح المعمول بها. إن عملية الإشراف على كل هذه المعاملات الخاصة بأي شركة هي ما نعنيه عندما نتحدث عن الإدارة المالية للشركة. بشكل عام، كلما كبرت الشركة، أصبحت الإدارة المالية أكثر تعقيداً (Martin et al., 2021).

الموظفون المتخصصون في الإدارة المالية مسؤولون عن كل الأموال الداخلة والخارجة من الشركة. سيكون لدى الشركات الصغيرة محاسب واحد على الأقل أو محاسب يعمل مع البنك لتنفيذ هذه المعاملات وتتبع تدفق الأموال. غالبًا ما يكون لدى الشركات الكبيرة فرق مالية كاملة بقيادة مدير مالي (CFO) أو مراقب مالي أو رئيس مالي أو شخص يحمل لقبًا مشابهًا.

تتمثل المهمة الأساسية لفريق التمويل في التأكد من أن الشركة تظل قادرة على الوفاء بالتزاماتها المالية ولا تنفذ أموالها أبدًا - لكنها ليست وظيفتهم الوحيدة. كما أنهم مسؤولون عن التعامل مع القروض والديون، وموازنة الحسابات، والإشراف على الاستثمارات، وجمع رأس المال الاستثماري، وإدارة العروض العامة (أي بيع أسهم الشركة في السوق المفتوحة). في الأساس، يحمي فريق التمويل الموارد المالية للشركة، ويراقب ويتحكم في جميع المعاملات، ويتخذ الخطوات اللازمة لجعل الشركة مربحة قدر الإمكان (Martin et al., 2021).

1/2/5/2 تعريف الإدارة المالية:

يمكن تعريف إدارة المالية بأنها "النشاط الإداري الذي يهتم بخلق و الحفاظ على القيمة الاقتصادية أو الثروة، ويركز هذا التعريف على عملية اتخاذ القرارات المالية في المنظمة و تأثيرها على الثروة أو تعظيم القيمة الاقتصادية للمؤسسة و من أمثلة هذه القرارات تقديم "منتج جديد أو شراء أصل أو الاقتراض من أحد البنوك... إلخ، حيث تؤثر هذه القرارات على القيمة الاقتصادية لأسهم المالك أو المؤسسة بوجه عام" (Martin et al., 2021). كما يمكن تعريفها أيضاً بأنها "إحدى وظائف المشروع التي تشمل تنظيم مجرى الأموال فيه وتخطيط الرقابة عليه وتكوين المدراء الماليين والتحفيز المالي لأفراد في المشروع" (Krüger & Meyer, 2021).

2/2/5/2 أهمية الإدارة المالية:

تعتبر الإدارة المالية مهمة لأنها تحافظ على قدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها المالية. ويتمثل هدفها الأساسي في ضمان عدم إفلاس الشركة. وتعالج الإدارة المالية القضايا الأكثر أهمية التي قد

تواجهها الشركة، مثل خسارة الإيرادات (كما حدث أثناء جائحة كوفيد-19)، والكوارث الطبيعية، والإضرابات، والحروب، وما إلى ذلك.

وبعيداً عن البقاء الأساسي، يمكن للإدارة المالية الجيدة - وبرامج الإدارة المالية - أن تساعد الشركة على النمو والازدهار. تمتلك فرق التمويل العديد من الأدوات التي يمكنها استخدامها داخل الشركة للمساعدة في دفع النمو. في ظل ظروف السوق الجيدة، مع نمو الاقتصاد وانخفاض أسعار الفائدة، يمكن لفرق التمويل اقتراض الأموال من البنوك، أو جمع الأموال من المستثمرين المغامرين، أو طرح الشركة للاكتتاب العام (أي بيع الأسهم في سوق الأوراق المالية). ويمكن للشركة استثمار هذه الأموال من أجل النمو من خلال فتح مواقع جديدة، والتوسع في مناطق أخرى، وترقية المعدات، وما إلى ذلك. عندما تكون ظروف السوق أقل ملاءمة - على سبيل المثال، أثناء الركود - فقد تتضمن تكتيكات الإدارة المالية خفض التكاليف عن طريق تسريح العمال أو إغلاق المواقع غير المربحة (Finkler et al., 2022).

كما يُعد تحسين الربحية جزءاً مهماً من الإدارة المالية. غالباً ما تعمل فرق التمويل مع فرق المبيعات والتسويق لتحديد أسعار منتجات الشركة أو خدماتها. يجب عليهم إيجاد توازن لتحديد الأسعار الصحيحة. إذا كانت الأسعار مرتفعة للغاية، فقد يلجأ العملاء إلى منافسين أرخص؛ وإذا كانت منخفضة للغاية، فقد لا تحقق الشركة إيرادات كافية لتغطية النفقات. وعلى نفس المنوال، فإن التحكم في التكاليف هو أيضاً أحد المسؤوليات الرئيسية لفريق التمويل، سواء كان ذلك للموظفين أو الإيجار أو الكهرباء أو المواد الخام أو نفقات الشحن.

كما أن إعداد التقارير جزءاً أساسياً من الإدارة المالية الفعالة، حيث يريد المدير المالي وقادة الأعمال الآخرون معرفة مدى أداء الشركة حتى يتمكنوا من اتخاذ أفضل القرارات لصحة العمل، إنهم يريدون معرفة أن العمل يعمل وفقاً للخطة، وأنه يوفر عائداً جيداً لمستثمري الشركة. الإدارة المالية الجيدة مهمة لأنها تساعد الشركة على تحقيق هذه الأهداف أو حتى تجاوزها.

3/2/5/2 أهداف الإدارة المالية:

يمكن توضيح أهداف الإدارة المالية في النقاط التالية (Belas & Rahman, 2023):

- الحفاظ على قدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها المالية من خلال تجنب الإفلاس و ضمان حصول الشركة على أموال كافية لمواصلة العمل.
- تعظيم الربحية من خلال تحديد السعر المناسب للمنتجات والخدمات الحالية، وإيقاف المنتجات والخدمات غير المربحة، وتقييم الربح المحتمل للمنتجات والخدمات الجديدة.
- تقليل التكاليف من خلال مراقبة الإنفاق والبحث عن طرق للحد من النفقات العامة.
- ضمان عائد جيد على الاستثمار (ROI) لرأس المال الاستثماري، ومساهمي الأسهم، والمستثمرين الآخرين.
- جمع رأس المال من خلال جذب المزيد من الاستثمار عبر عائد استثمار إيجابي.
- التنبؤ بالنقد للتأكد من أن المنظمة لديها ما يكفي من النقد - ليس فقط للعمل ولكن للاستثمار في النمو.
- تقليل المخاطر وتجنب الغرامات من خلال ضمان امتثال الشركة للوائح المناسبة. ويشمل هذا بشكل متزايد التخطيط والتقارير البيئية والاجتماعية والحوكمة (ESG).

3/5/2 تحليل العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والإدارة المالية:

يستخدم الذكاء الاصطناعي في تحسين الإدارة المالية من خلال تقديم حلول مبتكرة لتحليل البيانات المالية، التنبؤ بالاتجاهات الاقتصادية، وإدارة المخاطر. تعتمد المؤسسات المالية على تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين دقة التوقعات المالية، تعزيز الكفاءة التشغيلية، وتقديم خدمات مخصصة للعملاء. من خلال استخدام الخوارزميات المتقدمة والتعلم الآلي، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة، مما يساعد في اتخاذ قرارات مالية مستنيرة وتقليل الأخطاء البشرية. كما يُسهم في الكشف عن الأنشطة الاحتيالية وتحسين استراتيجيات الاستثمار، مما يعزز من استدامة ونمو

المؤسسات المالية. ويمكن توضيح أثر الذكاء الاصطناعي على الإدارة المالية من خلال النقاط التالية
(Mahalakshmi et al., 2022; Zakaria et al., 2023):

1/3/5/2 تحليل البيانات المالية باستخدام الذكاء الاصطناعي:

تحليل البيانات المالية باستخدام الذكاء الاصطناعي أصبح من الأدوات الأساسية التي تعتمد عليها المؤسسات المالية لتحسين الإدارة المالية. في ظل التطور التكنولوجي السريع، أصبح الذكاء الاصطناعي قادرًا على معالجة كميات ضخمة من البيانات المالية بسرعة ودقة فائقة، مما يتيح للمؤسسات اتخاذ قرارات مالية أكثر استنارة وفعالية. من خلال استخدام تقنيات التعلم الآلي وتحليل البيانات الكبيرة، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم رؤى مالية دقيقة تساعد في تحسين الأداء المالي وتقليل المخاطر.

أحد الجوانب الرئيسية التي يُستخدم فيها الذكاء الاصطناعي هو التنبؤ المالي. يمكن للأنظمة الذكية تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية بناءً على الأنماط المكتشفة. هذا يمكن أن يكون مفيدًا بشكل خاص في إعداد الميزانيات والتخطيط المالي، حيث يمكن للمؤسسات توقع الإيرادات والنفقات المستقبلية بدقة أكبر. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد العوامل التي قد تؤثر على الأداء المالي، مثل التغيرات في السوق أو السياسات الاقتصادية، مما يساعد في اتخاذ قرارات استباقية لتجنب المخاطر المحتملة.

علاوة على ذلك، يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحسين عمليات التدقيق المالي. تقنيات التعلم الآلي يمكنها تحليل السجلات المالية واكتشاف الأنماط غير العادية التي قد تشير إلى وجود تلاعب أو احتيال. هذا يمكن أن يساعد في تحسين دقة وفعالية عمليات التدقيق، وتقليل الوقت والجهد المبذول في فحص السجلات المالية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم تقارير تحليلية مفصلة تساعد المدققين في فهم الأنماط المالية وتحديد المناطق التي تحتاج إلى مزيد من الفحص.

من ناحية أخرى، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين إدارة المخاطر المالية. من خلال تحليل البيانات المالية والاقتصادية، يمكن للأنظمة الذكية تحديد المخاطر المحتملة وتقديم توصيات للتخفيف منها. على

سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات السوق وتحديد الأصول التي قد تكون عرضة للتقلبات الكبيرة، مما يساعد في اتخاذ قرارات استثمارية أكثر حكمة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم تحليلات متقدمة تساعد في فهم تأثير العوامل الخارجية، مثل التغيرات في السياسات الحكومية أو الأحداث الجيوسياسية، على الأداء المالي.

كما يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء في القطاع المالي. من خلال تحليل بيانات العملاء، يمكن للأنظمة الذكية تقديم توصيات مخصصة لكل عميل بناءً على تفضيلاته وسلوكه المالي. هذا يمكن أن يساعد في تحسين رضا العملاء وزيادة الولاء، مما يؤدي في النهاية إلى تحسين الأداء المالي للمؤسسة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين عمليات خدمة العملاء من خلال تقديم حلول سريعة وفعالة للاستفسارات والمشكلات المالية.

في الختام، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا حيويًا في تحسين الإدارة المالية من خلال تحليل البيانات المالية بدقة وسرعة. من خلال التنبؤ المالي، وتحسين عمليات التدقيق، وإدارة المخاطر، وتحسين تجربة العملاء، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم رؤى مالية قيمة تساعد المؤسسات في اتخاذ قرارات مالية أكثر استنارة وفعالية. مع استمرار التطور التكنولوجي، من المتوقع أن يصبح الذكاء الاصطناعي أداة أساسية لا غنى عنها في مجال الإدارة المالية.

2/3/5/2 التنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية:

يُعتبر الذكاء الاصطناعي من الأدوات الحديثة التي أحدثت ثورة في مختلف المجالات، ومن بينها الإدارة المالية. في هذا السياق، يُستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد لتحسين التنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية، مما يساعد الشركات والمؤسسات على اتخاذ قرارات مالية أكثر دقة وفعالية. تعتمد هذه التكنولوجيا على تحليل كميات ضخمة من البيانات المالية والتجارية، مما يتيح لها تقديم توقعات دقيقة حول الأداء المالي المستقبلي.

أحد الطرق التي يُستخدم بها الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالاتجاهات المالية هو من خلال تحليل البيانات التاريخية. يمكن للأنظمة الذكية تحليل البيانات المالية السابقة للشركة، بما في ذلك الإيرادات،

النفقات، الأرباح والخسائر، لتحديد الأنماط والاتجاهات. من خلال هذه التحليلات، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توقعات حول الأداء المالي المستقبلي بناءً على الأنماط المكتشفة. على سبيل المثال، إذا كانت البيانات التاريخية تشير إلى أن الشركة تحقق زيادة في الإيرادات خلال فترات معينة من السنة، يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بأن هذا الاتجاه سيستمر في المستقبل.

بالإضافة إلى تحليل البيانات التاريخية، يمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا استخدام تقنيات التعلم الآلي لتحليل البيانات الحالية والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية. تعتمد هذه التقنيات على خوارزميات متقدمة يمكنها التعلم من البيانات الحالية والتكيف مع التغيرات في السوق. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الحالية حول سلوك المستهلكين، التغيرات في السوق، والأحداث الاقتصادية العالمية لتقديم توقعات حول الأداء المالي المستقبلي. هذا يمكن أن يساعد الشركات على التكيف بسرعة مع التغيرات في السوق واتخاذ قرارات مالية مستنيرة.

علاوة على ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين التنبؤ بالاتجاهات المالية من خلال تحليل البيانات غير المالية. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الاجتماعية والاقتصادية والسياسية لتقديم توقعات حول الأداء المالي المستقبلي. يمكن أن تشمل هذه البيانات الأخبار الاقتصادية، التغيرات في السياسات الحكومية، والأحداث الجيوسياسية. من خلال تحليل هذه البيانات، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توقعات شاملة تأخذ في الاعتبار العوامل الخارجية التي قد تؤثر على الأداء المالي للشركة.

من الجدير بالذكر أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر فقط على تقديم التوقعات، بل يمكنه أيضًا تقديم توصيات حول كيفية تحسين الأداء المالي. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات حول كيفية تحسين إدارة النفقات، زيادة الإيرادات، وتحسين الكفاءة التشغيلية. يمكن أن تشمل هذه التوصيات استراتيجيات لتحسين التسويق، تحسين إدارة المخزون، وتحسين العمليات التشغيلية.

في الختام، يُعتبر الذكاء الاصطناعي أداة قوية لتحسين التنبؤ بالاتجاهات المالية المستقبلية. من خلال تحليل البيانات التاريخية والحالية، واستخدام تقنيات التعلم الآلي، وتحليل البيانات غير المالية،

يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توقعات دقيقة وشاملة حول الأداء المالي المستقبلي. هذا يمكن أن يساعد الشركات على اتخاذ قرارات مالية مستنيرة، التكيف مع التغيرات في السوق، وتحسين الأداء المالي بشكل عام. في عالم الأعمال المتغير بسرعة، يمكن أن يكون الذكاء الاصطناعي هو المفتاح لتحقيق النجاح المالي والاستدامة.

3/3/5/2 تحسين إدارة المخاطر المالية:

في العصر الرقمي الحالي، أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) أداة حيوية في تحسين الإدارة المالية، وخاصة في مجال إدارة المخاطر المالية. تتطلب إدارة المخاطر المالية تحليلاً دقيقاً للبيانات وتوقعات دقيقة للمستقبل، وهنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي الذي يمكنه معالجة كميات هائلة من البيانات بسرعة ودقة تفوق القدرات البشرية. من خلال استخدام تقنيات التعلم الآلي وتحليل البيانات الكبيرة، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم رؤى دقيقة تساعد المؤسسات المالية على اتخاذ قرارات مستنيرة وتقليل المخاطر المحتملة.

أحد الطرق التي يُستخدم فيها الذكاء الاصطناعي في تحسين إدارة المخاطر المالية هو من خلال تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية. يمكن للأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المالية السابقة وتحديد الأنماط التي قد تشير إلى مخاطر محتملة. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات السوق وتحديد الاتجاهات التي قد تؤدي إلى تقلبات في الأسعار أو تغييرات في السيولة. هذا يمكن أن يساعد المؤسسات المالية على اتخاذ إجراءات استباقية لتجنب الخسائر المحتملة.

علاوة على ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين إدارة المخاطر المالية من خلال الكشف عن الاحتيال. يمكن للأنظمة الذكية تحليل المعاملات المالية في الوقت الفعلي وتحديد الأنماط غير العادية

التي قد تشير إلى نشاط احتيالي. باستخدام تقنيات التعلم الآلي، يمكن لهذه الأنظمة التعلم من البيانات السابقة وتحسين دقتها بمرور الوقت. هذا يمكن أن يساعد المؤسسات المالية على اكتشاف الاحتيال بسرعة واتخاذ الإجراءات اللازمة لحماية أصولها.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين إدارة المخاطر المالية من خلال تحسين عملية التقييم الائتماني. يمكن للأنظمة الذكية تحليل البيانات المالية للعملاء وتحديد مستوى المخاطر المرتبطة بمنحهم الائتمان. يمكن لهذه الأنظمة استخدام مجموعة متنوعة من العوامل، بما في ذلك التاريخ الائتماني والدخل والديون الحالية، لتقديم تقييم دقيق للمخاطر. هذا يمكن أن يساعد المؤسسات المالية على اتخاذ قرارات ائتمانية أكثر دقة وتقليل مخاطر التخلف عن السداد.

من ناحية أخرى، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين إدارة المخاطر المالية من خلال تحسين عملية إدارة المحافظ الاستثمارية. يمكن للأنظمة الذكية تحليل البيانات المالية وتحديد الفرص الاستثمارية التي تتناسب مع أهداف المستثمرين ومستوى المخاطر المقبول. يمكن لهذه الأنظمة تقديم توصيات استثمارية مخصصة بناءً على تحليل البيانات والتوقعات المستقبلية. هذا يمكن أن يساعد المستثمرين على تحقيق عوائد أفضل وتقليل المخاطر المرتبطة بالاستثمار.

علاوة على ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين إدارة المخاطر المالية من خلال تحسين عملية الامتثال التنظيمي. يمكن للأنظمة الذكية تحليل البيانات المالية والتأكد من أن المؤسسات المالية تلتزم باللوائح والقوانين المالية. يمكن لهذه الأنظمة تحديد الأنماط التي قد تشير إلى انتهاكات محتملة واتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان الامتثال. هذا يمكن أن يساعد المؤسسات المالية على تجنب الغرامات والعقوبات المحتملة.

في الختام، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا حيويًا في تحسين إدارة المخاطر المالية. من خلال تحليل البيانات الكبيرة والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم رؤى دقيقة تساعد المؤسسات المالية على اتخاذ قرارات مستنيرة وتقليل المخاطر المحتملة. سواء كان ذلك

من خلال الكشف عن الاحتيال أو تحسين عملية التقييم الائتماني أو إدارة المحافظ الاستثمارية أو الامتثال التنظيمي، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم فوائد كبيرة في مجال إدارة المخاطر المالية.

4/3/5/2 أتمتة العمليات المالية الروتينية:

في العصر الرقمي الحالي، أصبح الذكاء الاصطناعي (AI) أداة حيوية في تحسين العديد من جوانب الحياة اليومية، بما في ذلك الإدارة المالية. واحدة من أبرز التطبيقات التي يُستخدم فيها الذكاء الاصطناعي هي أتمتة العمليات المالية الروتينية. هذه العمليات تشمل مجموعة واسعة من الأنشطة التي كانت تتطلب في السابق وقتًا وجهدًا كبيرين من الموظفين الماليين، مثل معالجة الفواتير، وإعداد التقارير المالية، وإدارة الحسابات الدائنة والمدينة. من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن للشركات تحقيق كفاءة أعلى وتقليل الأخطاء البشرية، مما يؤدي إلى تحسين الأداء المالي بشكل عام.

أحد الجوانب الرئيسية التي يُستخدم فيها الذكاء الاصطناعي هو معالجة الفواتير. كانت هذه العملية تتطلب إدخال البيانات يدويًا، مما يزيد من احتمالية حدوث الأخطاء ويستهلك وقتًا كبيرًا. باستخدام تقنيات التعلم الآلي ومعالجة اللغة الطبيعية، يمكن للذكاء الاصطناعي قراءة الفواتير الإلكترونية واستخراج المعلومات الضرورية بدقة عالية. هذا لا يقلل فقط من الوقت المستغرق في معالجة الفواتير، بل يضمن أيضًا دقة البيانات المدخلة، مما يقلل من الحاجة إلى التصحيحات اليدوية.

بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين عملية إعداد التقارير المالية. عادةً ما تكون هذه العملية معقدة وتتطلب جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات من مصادر متعددة. باستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن للشركات أتمتة جمع البيانات وتحليلها، مما يتيح إعداد تقارير مالية دقيقة وفي الوقت المناسب. هذا يمكن أن يساعد المديرين الماليين في اتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على بيانات دقيقة ومحدثة، مما يعزز الشفافية والمساءلة في الإدارة المالية.

علاوة على ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين إدارة الحسابات الدائنة والمدينة. من خلال تحليل البيانات المالية والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد الفواتير التي تحتاج إلى دفع عاجل وتلك التي يمكن تأجيلها. هذا يساعد في تحسين تدفق النقدية ويقلل من مخاطر التأخر في السداد. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد العملاء الذين قد يكونون في خطر عدم السداد، مما يتيح للشركات اتخاذ إجراءات استباقية للتعامل مع هذه الحالات.

من ناحية أخرى، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين عملية الامتثال المالي. تتطلب القوانين واللوائح المالية المتغيرة باستمرار من الشركات البقاء على اطلاع دائم بالتغييرات والتأكد من الامتثال لها. باستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن للشركات مراقبة التغييرات في اللوائح بشكل تلقائي وتحديث سياساتها وإجراءاتها وفقًا لذلك. هذا يقلل من مخاطر الغرامات والعقوبات المالية الناتجة عن عدم الامتثال.

في النهاية، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا حيويًا في تحسين الإدارة المالية من خلال أتمتة العمليات المالية الروتينية. من خلال تقليل الوقت والجهد المطلوبين لإتمام هذه العمليات، يمكن للشركات تحقيق كفاءة أعلى وتقليل الأخطاء البشرية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين دقة البيانات المالية وتعزيز الشفافية والمساءلة في الإدارة المالية. مع استمرار تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي، من المتوقع أن تزداد فوائدها في مجال الإدارة المالية، مما يتيح للشركات تحقيق أداء مالي أفضل وتحقيق أهدافها بشكل أكثر فعالية.

5/3/5/2 تعزيز الأمن السيبراني في الأنظمة المالية:

في العصر الرقمي الحالي، أصبحت الأنظمة المالية أكثر تعقيدًا وتعرضًا لمخاطر الأمن السيبراني. مع تزايد الهجمات الإلكترونية وتطور تقنيات الاختراق، أصبح من الضروري تبني تقنيات حديثة لتعزيز الأمن السيبراني. هنا يأتي دور الذكاء الاصطناعي كأداة قوية لتحسين الإدارة المالية من خلال

تعزيز الأمن السيبراني. الذكاء الاصطناعي يمكنه تقديم حلول مبتكرة وفعالة لمواجهة التهديدات السيبرانية المتزايدة.

أحد الطرق التي يُستخدم فيها الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن السيبراني هو من خلال تحليل البيانات الكبيرة. الأنظمة المالية تولد كميات هائلة من البيانات يوميًا، ومن خلال استخدام تقنيات التعلم الآلي، يمكن تحليل هذه البيانات بسرعة ودقة للكشف عن الأنماط غير الطبيعية التي قد تشير إلى وجود تهديدات سيبرانية. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل سجلات الدخول إلى الأنظمة المالية وتحديد الأنشطة المشبوهة التي قد تشير إلى محاولة اختراق.

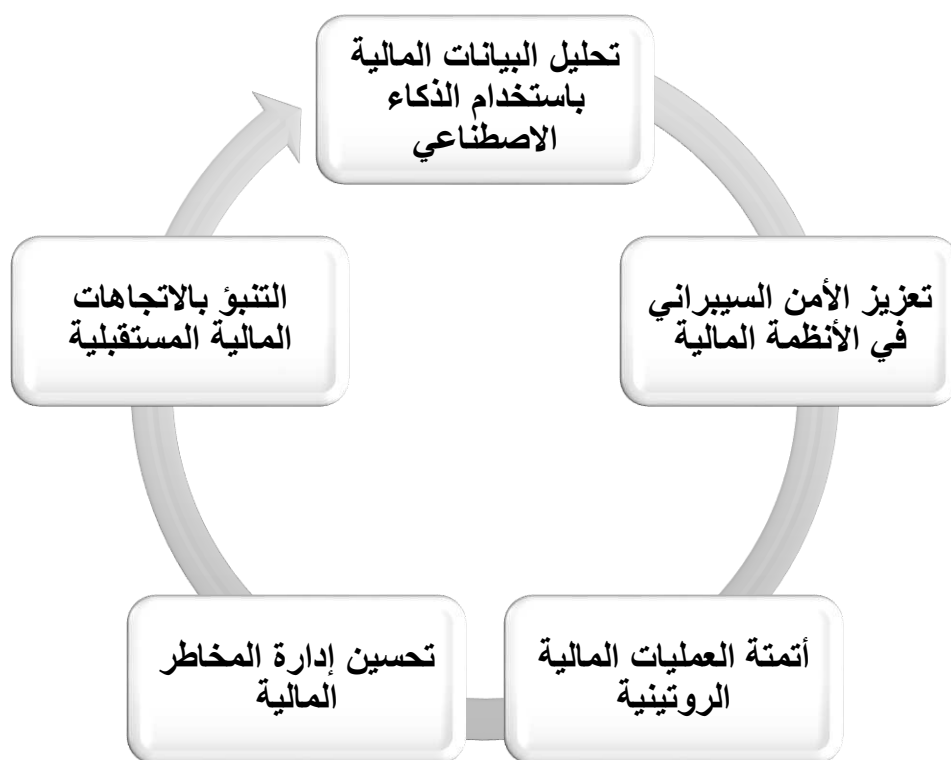
بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الأمن السيبراني من خلال التنبؤ بالتهديدات المستقبلية. باستخدام تقنيات التعلم العميق، يمكن للأنظمة الذكية تحليل البيانات التاريخية والتنبؤ بالهجمات المحتملة قبل حدوثها. هذا يمكن أن يساعد المؤسسات المالية في اتخاذ إجراءات استباقية لحماية أنظمتها وبياناتها الحساسة. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي التنبؤ بزيادة في محاولات الاختراق خلال فترات معينة من السنة، مما يسمح للمؤسسات بتعزيز إجراءات الأمان خلال تلك الفترات.

علاوة على ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الأمن السيبراني من خلال الأتمتة. الأنظمة المالية تعتمد بشكل كبير على العمليات اليدوية التي قد تكون عرضة للأخطاء البشرية. باستخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن أتمتة العديد من العمليات الروتينية، مما يقلل من فرص الأخطاء ويزيد من كفاءة النظام. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي أتمتة عملية التحقق من الهوية، مما يقلل من فرص الاحتيال ويزيد من سرعة العمليات المالية.

من ناحية أخرى، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين الأمن السيبراني من خلال تعزيز التوعية والتدريب. يمكن للأنظمة الذكية تقديم برامج تدريبية مخصصة للموظفين حول كيفية التعامل مع التهديدات السيبرانية. هذه البرامج يمكن أن تكون تفاعلية وتستخدم تقنيات التعلم الآلي لتقديم محتوى

مخصص بناءً على مستوى معرفة كل موظف. هذا يمكن أن يساعد في بناء ثقافة أمنية قوية داخل المؤسسة المالية.

في الختام، يمكن القول إن الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا حيويًا في تحسين الإدارة المالية من خلال تعزيز الأمن السيبراني. من خلال تحليل البيانات الكبيرة، التنبؤ بالتهديدات المستقبلية، الأتمتة، وتعزيز التوعية والتدريب، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم حلول فعالة لمواجهة التهديدات السيبرانية المتزايدة. مع استمرار تطور التكنولوجيا، من المتوقع أن يصبح الذكاء الاصطناعي أداة أساسية في حماية الأنظمة المالية وضمان سلامتها. لذا، يجب على المؤسسات المالية الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز أمنها السيبراني وضمان استمرارية أعمالها في هذا العصر الرقمي المتسارع. يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحسين الإدارة المالية من خلال تحليل البيانات الكبيرة لتقديم تنبؤات دقيقة، أتمتة العمليات المالية الروتينية، تحسين إدارة المخاطر، تقديم استشارات مالية مخصصة، واكتشاف الأنشطة الاحتيالية بشكل أسرع وأكثر دقة. ويمكن توضيح العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والإدارة المالية في الشكل التالي:



الشكل (2-2): العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والإدارة المالية

المصدر: إعداد الباحث

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

الفصل الثالث

منهجية الدراسة

1/3 مقدمة:

يهدف هذا الفصل إلى توضيح المنهجية التي تم اتباعها في هذه الدراسة، وذلك من خلال تسليط الضوء على الأداة البحثية المستخدمة لجمع البيانات وتحليلها. ونظرًا لطبيعة الدراسة التي تسعى إلى استكشاف دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية، فقد تم الاعتماد على الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات من المشاركين في الدراسة.

يُعتبر الاستبيان من أكثر الأدوات البحثية استخدامًا في الدراسات التي تتطلب جمع بيانات كمية من عينة واسعة من الأفراد، حيث يوفر وسيلة فعالة للحصول على معلومات مباشرة من الفئات المستهدفة بطريقة منهجية ومنظمة. وقد تم تصميم الاستبيان بعناية ليتناسب مع أهداف الدراسة، حيث يتضمن مجموعة من الأسئلة التي تهدف إلى قياس آراء المشاركين حول مدى تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل النظم الخبيرة، والشبكات العصبية، والمنطق الغامض، والخوارزميات الجينية، على عمليات الإدارة المالية في شركات الاتصالات.

تمت مراعاة الجوانب المنهجية عند إعداد الاستبيان، بما في ذلك وضوح الأسئلة وسهولة فهمها من قبل المشاركين، مع تجنب أي تحيز قد يؤثر على دقة الإجابات. كما تم التأكد من أن الاستبيان يغطي جميع المحاور ذات الصلة بالدراسة، بدءًا من فهم المشاركين لمفاهيم الذكاء الاصطناعي والإدارة المالية، وصولًا إلى تقييمهم لتأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي على تطوير وتحسين العمليات المالية في قطاع الاتصالات.

كما يُعد جمع البيانات خطوة أساسية في البحث العلمي، حيث تساهم هذه البيانات في توفير معلومات موثوقة يمكن الاعتماد عليها لاستخلاص النتائج والتوصيات المناسبة. وبناءً على ذلك، سيتم تحليل البيانات المستخلصة من الاستبيان باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، بهدف الوصول إلى

نتائج دقيقة تسهم في تحقيق أهداف الدراسة وتقديم رؤى واضحة حول أثر الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.

2/3 المنهجية وطرق البحث:

يمكن للباحث الاعتماد على المنهج الوصفي الذي يعتمد على دراسة الظاهرة كما هي بالواقع، والاهتمام بوصفها وصف دقيق، ويصف لنا الظاهرة وتحديد سماتها وخصائصها، بعد الرجوع إلى الأدب النظري والدارسات السابقة ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وفي هذه الدراسة يسعى الباحث لوصف دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية وذلك بالتطبيق على قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية، من خلال جمع المعلومات والمصادر المتعلقة بموضوع الدراسة.

3/3 مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع الدراسة في العاملين في الإدارات المالية لشركات الاتصالات في المملكة العربية السعودية، بما يشمل المحاسبين، المحللين الماليين، المدراء الماليين، وخبراء تقنية المعلومات ذوي العلاقة بالإدارة المالية. وقد تم اختيار العينة بطريقة العينة العشوائية الطبقية لضمان تمثيل مختلف الفئات المعنية بالدراسة، مما يعزز من مصداقية النتائج ويوفر رؤية متكاملة حول الموضوع.

4/3 أدوات الدراسة:

يتمثل مجتمع الدراسة في المديرين في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية، كما سيتم الاعتماد على البيانات الأولية لتحقيق أهداف الدراسة، حيث تم استخدام استبانة كأداة لجمع البيانات. تم تصميم الاستبانة بالاطلاع على قوائم الاستقصاء في الدراسات السابقة، وتعتبر هذه الأداة مناسبة وفعالة للحصول على المعلومات المرتبطة بموضوع الدراسة. وأخيراً بعد جمع الاستبيانات تم تحليل البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، حيث تم اللجوء إلى التحليل الوصفي لاستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونسب التكرار، مما ساعد في فهم اتجاهات المشاركين وآرائهم حول الموضوع. كما تم استخدام اختبار (T-Test) وتحليل التباين (ANOVA) لقياس الفروقات ذات الدلالة الإحصائية بين الفئات المختلفة من المستجيبين. إضافةً إلى ذلك، تم استخدام تحليل الارتباط والانحدار

لدراسة العلاقة بين تطبيق الذكاء الاصطناعي وتحسين عمليات الإدارة المالية. وتم استخدام مقياس ليكرت ذو الخمس درجات في الإجابة على أسئلة محاور الدراسة.

جدول (3-1) طريقة تصحيح مقياس ليكرت

التدريج	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
الوزن	5	4	3	2	1
قيمة المتوسط الحسابي	5-4.20	4.19 – 3.4	3.39 – 2.60	2.59 – 1.80	1.79 – 1
مستوى درجة التأثير	مرتفع جدا	مرتفع	متوسط	منخفض	منخفض جدا

5/3 صدق أداة الدراسة:

تم حساب صدق عبارات استمارة الاستبيان عن طريق تحديد مستوي التجانس الداخلي من خلال التعرف على الدلالة الإحصائية لمعاملات الارتباط بيرسون بين درجة العبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه العبارة وجاءت النتائج كما يلي:

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي

جدول (3-2) معاملات الارتباط لعبارات المحور الاول

م	العبارة	معامل ارتباط بيرسون	Sig
البُعد الأول: النظم الخبيرة			
1	تساعد النظم الخبيرة في تحسين دقة التنبؤات المالية وتقليل الأخطاء في التقارير المالية.	0.677**	0.000
2	تسهل النظم الخبيرة في تسريع عمليات التحليل المالي	0.755**	0.000

		واتخاذ القرارات الاستثمارية.	
0.000	0.634**	تساهم النظم الخبيرة في تحسين اكتشاف المخاطر المالية المحتملة ومعالجتها بشكل استباقي.	3
0.000	0.665**	تؤدي النظم الخبيرة إلى تقليل الاعتماد على التدخل البشري في التحليل المالي، مما يقلل من التحيزات الشخصية.	4
0.000	0.643**	تساعد النظم الخبيرة في تحسين الامتثال للأنظمة والقوانين المالية من خلال التدقيق التلقائي للبيانات.	5
البُعد الثاني: الشبكات العصبية			
0.000	0.716**	تساهم الشبكات العصبية الاصطناعية في تحسين دقة التنبؤات المالية في قطاع الاتصالات.	6
0.000	0.415**	تساعد تقنيات الشبكات العصبية في الكشف عن الأنماط المالية غير الطبيعية مثل الاحتيال المالي.	7
0.000	0.569**	تؤدي تطبيقات الشبكات العصبية إلى تحسين قرارات إدارة المخاطر المالية في قطاع الاتصالات.	8
0.000	0.632**	توفر الشبكات العصبية تحليلاً أكثر دقة للبيانات المالية مقارنة بالأساليب التقليدية.	9
0.000	0.663**	تسهم الشبكات العصبية في تحسين إدارة التدفقات النقدية من خلال التنبؤ بالاحتياجات المالية المستقبلية.	10
البُعد الثالث: المنطق الغامض			
0.000	0.684**	يساهم المنطق الغامض في تحسين دقة التنبؤات المالية في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.	11
0.000	0.648**	يُمكن استخدام المنطق الغامض في تحليل المخاطر المالية واتخاذ قرارات أكثر كفاءة.	12

13	يُساعد المنطق الغامض في تحسين عمليات تقييم الأداء المالي والتنبؤ بالأرباح المستقبلية.	0.573**	0.000
14	يساهم المنطق الغامض في تعزيز استراتيجيات التسعير المرنة بناءً على بيانات السوق المتغيرة.	0.596**	0.000
15	يؤدي تطبيق المنطق الغامض في الإدارة المالية إلى تقليل الأخطاء الناتجة عن عدم اليقين في البيانات المالية.	0.428**	0.000
البُعد الرابع: الخوارزميات الجينية			
16	تساهم الخوارزميات الجينية في تحسين كفاءة عمليات التخطيط المالي في شركات الاتصالات.	0.653**	0.000
17	تساعد الخوارزميات الجينية في تحسين دقة التنبؤات المالية وتقليل المخاطر الاستثمارية.	0.556**	0.000
18	تساهم الخوارزميات الجينية في تحسين تخصيص الموارد المالية وتحقيق أقصى استفادة منها.	0.653**	0.000
19	تساعد الخوارزميات الجينية في تحسين عمليات التحليل المالي واتخاذ القرارات الاستراتيجية.	0.731**	0.000
20	تساهم الخوارزميات الجينية في تحسين أداء أنظمة الكشف عن الاحتيال المالي في شركات الاتصالات.	0.507**	0.000

**** ذات دلالة احصائية عند 0.01**

وتبين أن جميع معاملات الارتباط لجميع عبارات محور الذكاء الاصطناعي كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (0.01) وهذا يعني أن عبارات محور الذكاء الاصطناعي تتمتع بصدق الاتساق الداخلي وهي صالحة لأغراض الدراسة.

المحور الثاني: تطوير عمليات الإدارة المالية

جدول (3-3) معاملات الارتباط لعبارات المحور الثاني

م	العبارة	معامل ارتباط بيرسون	Sig
1	يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التوقعات المالية وتقليل المخاطر المالية.	0.696**	0.000
2	تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي (مثل الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية) في تحسين عمليات اتخاذ القرار المالي.	0.689**	0.000
3	يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إعداد التقارير المالية وتحليل البيانات المالية في قطاع الاتصالات.	0.561**	0.000
4	تؤدي تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تحسين إدارة التدفقات النقدية وتقليل التكاليف التشغيلية.	0.694**	0.000
5	يعزز الذكاء الاصطناعي من قدرة الشركات على اكتشاف الاحتيال المالي وتحسين الامتثال للأنظمة المالية.	0.558**	0.000

** ذات دلالة احصائية عند 0.01

وتبين أن جميع معاملات الارتباط لجميع عبارات محور تطوير عمليات الإدارة المالية كانت ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية (0.01) وهذا يعني أن عبارات محور تطوير عمليات الإدارة المالية تتمتع بصدق الاتساق الداخلي وهي صالحة لأغراض الدراسة.

6/3 ثبات أداة الدراسة:

تم حساب معامل ألفا كرونباخ لعبارات محاور الاستبيان وكانت النتائج كما يلي:

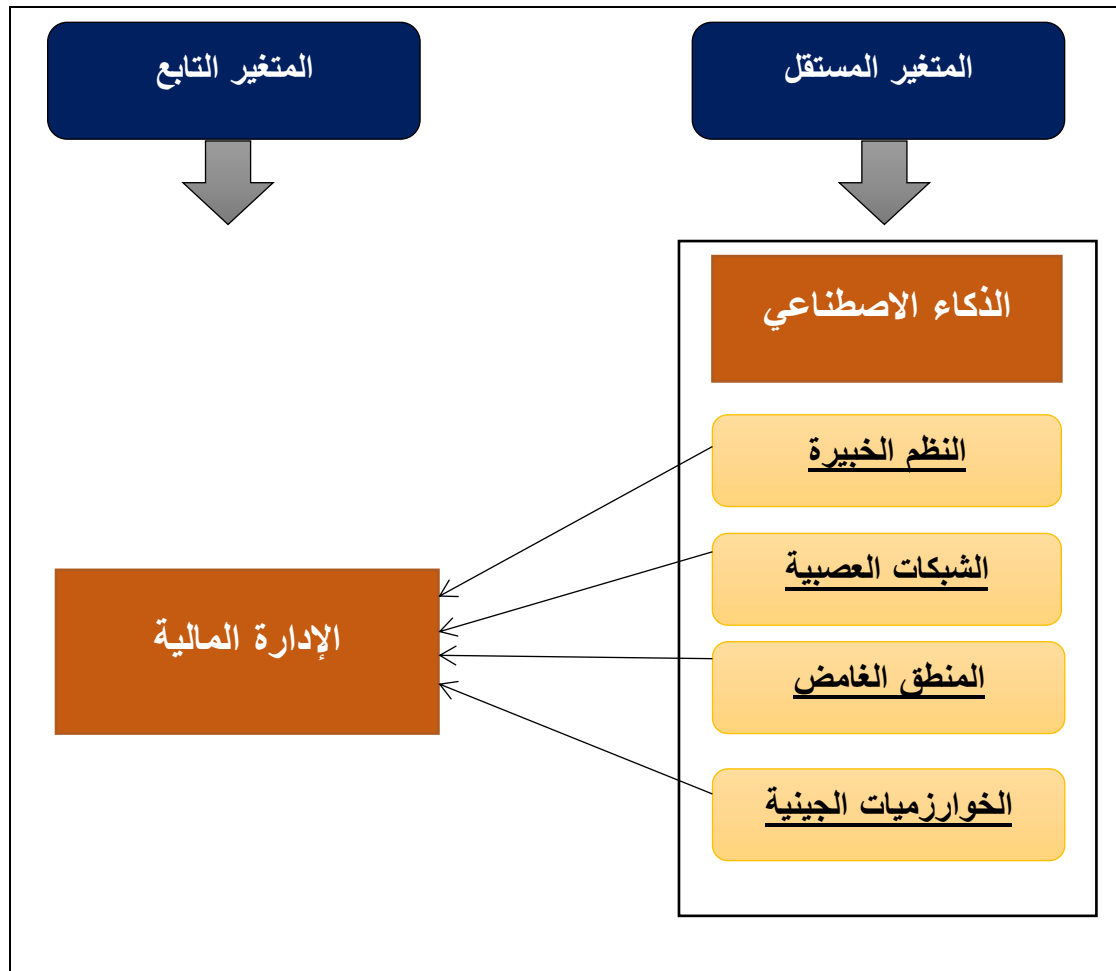
جدول (3-4) معامل الثبات لمحاور استمارة الاستبيان

المحاور	معامل الفا كرونباخ	عدد العبارات
الذكاء الاصطناعي	0.913	20

5	0.821	تطوير عمليات الإدارة المالية
25	0.939	إجمالي استمارة الاستبيان

يتبين أن قيمة معامل الثبات Alpha أكبر من 0.7 لجميع محاور استمارة الاستبيان مما يؤكد على صلاحية وارتباط عبارات محاور استمارة الاستبيان وارتفاع مستوى ثبات أداة الدراسة مما يسمح باستخدام الأداة لغرض الدراسة.

7/3 نموذج الدراسة:



الشكل (3-1): نموذج الدراسة

المصدر: إعداد الباحث

8/3 حدود الدراسة:

لغايات انجاز هذه الدراسة تم تحديد حدود الدراسة بما يلي:

- الحدود الموضوعية: دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية: بالتطبيق على قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود البشرية: اقتصرت الدراسة على المديرين بقطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود المكانية: اقتصرت الدراسة على جميع مدن المملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمنية: تم تطبيق هذه الدراسة خلال الفترة الزمنية خلال عام 2025 م.

الفصل الرابع
النتائج والتوصيات

الفصل الرابع النتائج والتوصيات

1/4 مقدمة:

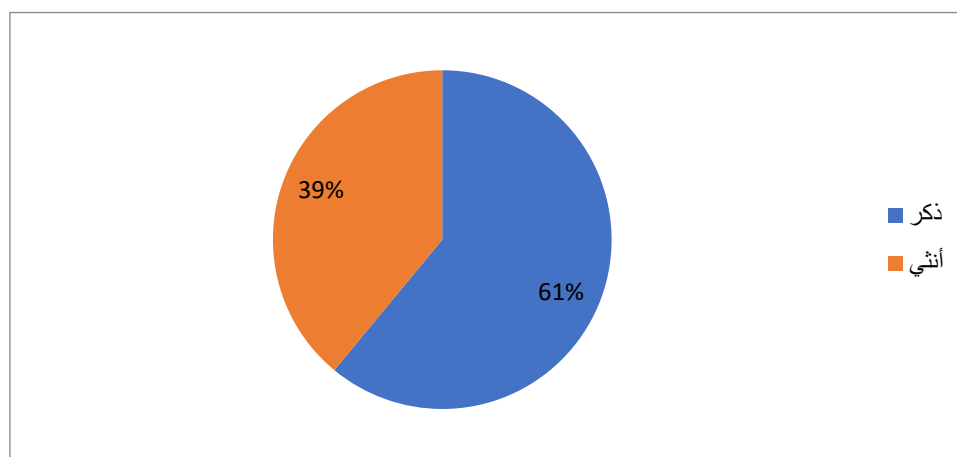
يهدف هذا الفصل إلى عرض وتحليل البيانات التي تم جمعها من خلال الاستبيان، وذلك لتحديد دور الذكاء الاصطناعي في تطوير عمليات الإدارة المالية في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية، ويعتمد التحليل على بيانات مستمدة من آراء الخبراء والمتخصصين والعاملين في المجال المالي بقطاع الاتصالات، وذلك بهدف تقديم صورة واضحة حول كيفية تأثير تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل النظم الخبيرة، الشبكات العصبية، المنطق الغامض، والخوارزميات الجينية، على تطوير عمليات الإدارة المالية.

2/4 تحليل البيانات:

1/2/4 خصائص عينة الدراسة:

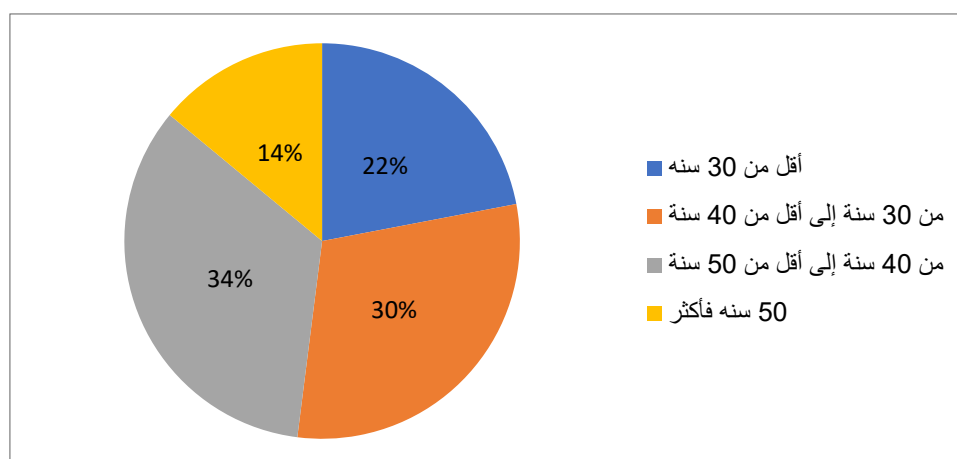
1- **نوع الجنس:** تبين ان 61 فرد من افراد عينة الدراسة كانوا من الذكور بنسبة 61 % و 39 فرد من الاناث بنسبة 39 %

شكل (4-1) توزيع افراد عينة الدراسة وفقا لنوع الجنس



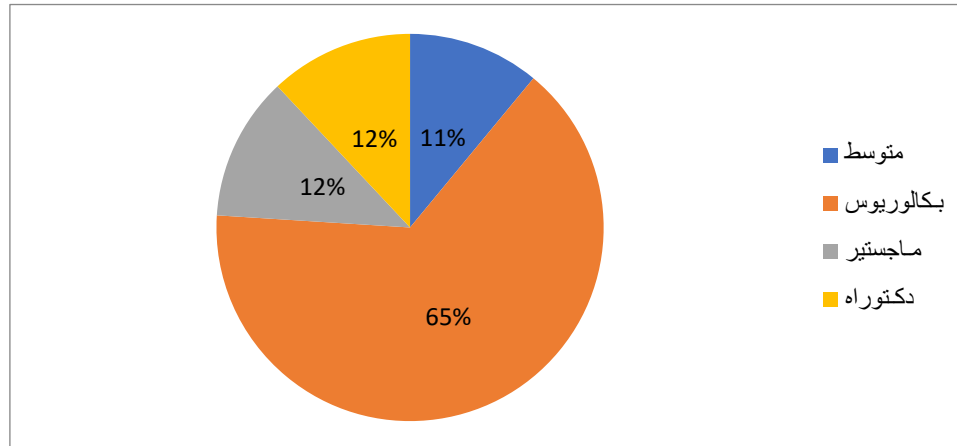
2- **العمر:** تبين ان 22 فرد من افراد عينة الدراسة أعمارهم اقل من 30 سنة بنسبة 22% و 30 فرد أعمارهم من 30 سنة إلى أقل من 40 سنة بنسبة 30 % و 34 فرد أعمارهم من 40 سنة إلى أقل من 50 سنة 34 % و 14 فرد أعمارهم 50 سنة فأكثر بنسبة 14 %

شكل (4-2) توزيع افراد عينة الدراسة وفقا للعمر



3- **المؤهل العلمي:** تبين ان 11 فرد من افراد عينة الدراسة مؤهلهم متوسط بنسبة 11 % و 65 فرد مؤهلهم بكالوريوس بنسبة 65 % و 12 فرد مؤهلهم ماجستير بنسبة 12 % و 12 فرد مؤهلهم دكتوراه بنسبة 12 %

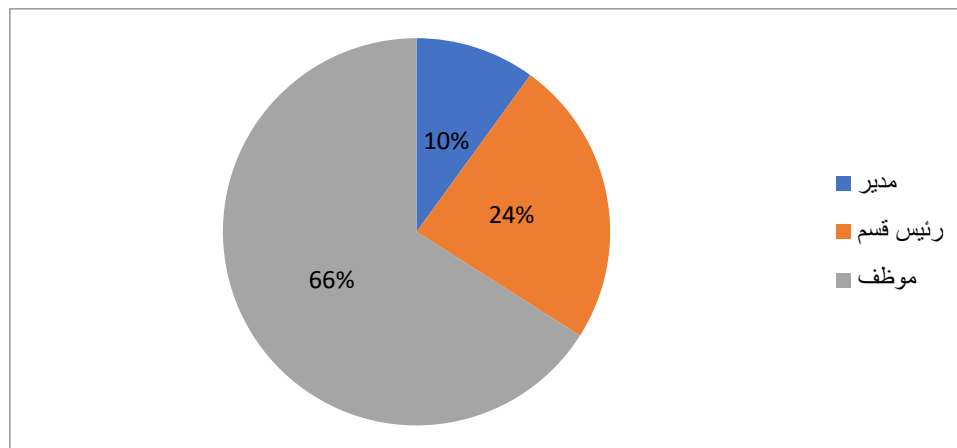
شكل (4-3) توزيع افراد عينة الدراسة وفقا للمؤهل العلمي



4- المسمى الوظيفي: تبين أن 10 افراد من افراد عينة الدراسة مديرين بنسبة 10 % و 24 فرد

رؤساء اقسام بنسبة 24 % و 66 فرد موظفين بنسبة 66 %

شكل (4-4) توزيع افراد عينة الدراسة وفقا للمسمى الوظيفي



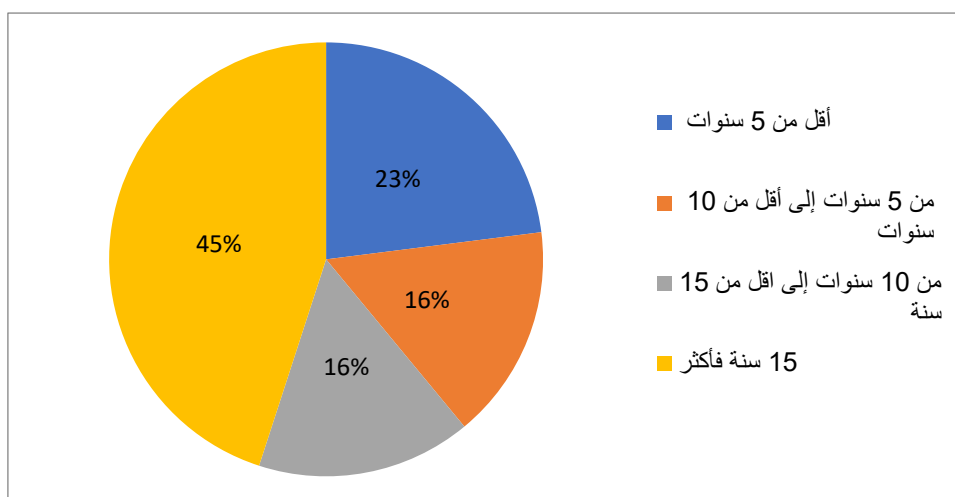
5- عدد سنوات الخبرة الوظيفية: تبين ان 23 فرد من افراد عينة الدراسة خبرتهم الوظيفية اقل

من 5 سنوات بنسبة 23% و 16 فرد خبرتهم الوظيفية من 5 سنوات إلى أقل من 10 سنوات

بنسبة 16 % و 16 فرد خبرتهم الوظيفية من 10 سنوات إلى أقل من 15 سنة بنسبة 16 %

و 45 فرد خبرتهم الوظيفية 15 سنة فأكثر بنسبة 45 %

شكل (4-5) توزيع افراد عينة الدراسة وفقا لعدد سنوات الخبرة الوظيفية



جدول (4-1) توزيع عينة الدراسة وفقاً للخصائص الشخصية

الخصائص	الفئات	العدد	النسبة %
الجنس	ذكر	61	61
	أنثى	39	39
العمر	أقل من 30 سنة	22	22
	من 30 سنة إلى أقل من 40 سنة	30	30
	من 40 سنة إلى أقل من 50 سنة	34	34
	50 سنة فأكثر	14	14
المؤهل العلمي	متوسط	11	11
	بكالوريوس	65	65
	ماجستير	12	12
	دكتوراه	12	12
المسمى الوظيفي	مدير	10	10
	رئيس قسم	24	24
	موظف	66	66
عدد سنوات الخبرة الوظيفية	أقل من 5 سنوات	23	23
	من 5 سنوات إلى أقل من 10 سنوات	16	16

16	16	من 10 سنوات إلى أقل من 15 سنة
45	45	15 سنة فأكثر

2/2/4 تحليل استمارة الاستبيان:

لتحليل استمارة الاستبيان تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات كل محور وللمحور ككل وجاءت النتائج كما يلي:

المحور الأول: الذكاء الاصطناعي

↩ البعد الأول: النظم الخبيرة:

جدول (4-2) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات النظم الخبيرة

مستوي الموافقة	الترتيب	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العبرة
مرتفع	2	0.990	4.100	تساعد النظم الخبيرة في تحسين دقة التنبؤات المالية وتقليل الأخطاء في التقارير المالية.
مرتفع	3	0.797	4.030	تسهم النظم الخبيرة في تسريع عمليات التحليل المالي واتخاذ القرارات الاستثمارية.
مرتفع	4	0.910	4.020	تساهم النظم الخبيرة في تحسين اكتشاف المخاطر المالية المحتملة ومعالجتها بشكل استباقي.
مرتفع	1	0.732	4.100	تؤدي النظم الخبيرة إلى تقليل الاعتماد على التدخل البشري في التحليل المالي، مما يقلل من التحيزات الشخصية.
مرتفع	5	0.732	3.990	تساعد النظم الخبيرة في تحسين الامتثال للأنظمة والقوانين المالية من خلال التدقيق التلقائي للبيانات.
مرتفع		0.832	4.048	المتوسط

تم ترتيب عبارات النظم الخبيرة من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (تؤدي النظم الخبيرة إلى تقليل الاعتماد على التدخل البشري في التحليل المالي، مما يقلل من التحيزات الشخصية) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.100 وانحراف معياري 0.732 وبدرجة موافقة مرتفعة بينما كانت العبارة (تساعد النظم الخبيرة في تحسين الامتثال للأنظمة والقوانين المالية من خلال التدقيق التلقائي للبيانات) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.990 وانحراف معياري 0.732 وبدرجة موافقة مرتفعة وعند دراسة عبارات النظم الخبيرة تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح ارتفاع مستوى النظم الخبيرة المطبقة في شركات الاتصالات السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 4.048 بانحراف معياري 0.832

➤ البُعد الثاني: الشبكات العصبية:

جدول (3-4) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات الشبكات

العصبية

العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوي الموافقة
تساهم الشبكات العصبية الاصطناعية في تحسين دقة التنبؤات المالية في قطاع الاتصالات.	3.960	0.737	4	مرتفع
تساعد تقنيات الشبكات العصبية في الكشف عن الأنماط المالية غير الطبيعية مثل الاحتيال المالي.	4.060	0.776	3	مرتفع
تؤدي تطبيقات الشبكات العصبية إلى تحسين قرارات إدارة المخاطر المالية في قطاع الاتصالات.	3.810	0.895	5	مرتفع
توفر الشبكات العصبية تحليلاً أكثر دقة للبيانات المالية مقارنة بالأساليب التقليدية.	4.190	0.647	2	مرتفع
تسهم الشبكات العصبية في تحسين إدارة التدفقات النقدية من خلال التنبؤ بالاحتياجات المالية المستقبلية.	4.190	0.598	1	مرتفع

مرتفع	0.731	4.042	المتوسط
-------	-------	-------	---------

تم ترتيب عبارات الشبكات العصبية من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (تسهم الشبكات العصبية في تحسين إدارة التدفقات النقدية من خلال التنبؤ بالاحتياجات المالية المستقبلية) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.190 وانحراف معياري 0.598 وبدرجة موافقة مرتفعة بينما كانت العبارة (تؤدي تطبيقات الشبكات العصبية إلى تحسين قرارات إدارة المخاطر المالية في قطاع الاتصالات) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 3.810 وانحراف معياري 0.895 وبدرجة موافقة مرتفعة وعند دراسة عبارات الشبكات العصبية تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح ارتفاع مستوى الشبكات العصبية المطبقة في شركات الاتصالات السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 4.042 بانحراف معياري 0.731

↩ البُعد الثالث: المنطق الغامض:

جدول (4-4) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات المنطق الغامض

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوي الموافقة
يساهم المنطق الغامض في تحسين دقة التنبؤات المالية في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية.	4.140	0.725	5	مرتفع
يُمكن استخدام المنطق الغامض في تحليل المخاطر المالية واتخاذ قرارات أكثر كفاءة.	4.220	0.719	4	مرتفع جدا
يُساعد المنطق الغامض في تحسين عمليات تقييم الأداء المالي والتنبؤ بالأرباح المستقبلية.	4.220	0.705	3	مرتفع جدا
يساهم المنطق الغامض في تعزيز استراتيجيات التسعير المرنة بناءً على بيانات السوق المتغيرة.	4.330	0.570	1	مرتفع جدا

مرتفع جدا	2	0.726	4.330	يؤدي تطبيق المنطق الغامض في الإدارة المالية إلى تقليل الأخطاء الناتجة عن عدم اليقين في البيانات المالية.
مرتفع جدا		0.689	4.248	المتوسط

تم ترتيب عبارات المنطق الغامض من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (يساهم المنطق الغامض في تعزيز استراتيجيات التسعير المرنة بناءً على بيانات السوق المتغيرة) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.330 وانحراف معياري 0.570 وبدرجة موافقة مرتفعة جدا بينما كانت العبارة (يساهم المنطق الغامض في تحسين دقة التنبؤات المالية في شركات الاتصالات بالمملكة العربية السعودية) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 4.140 وانحراف معياري 0.725 وبدرجة موافقة مرتفعة وعند دراسة عبارات المنطق الغامض تبين أن أربع عبارات في مستوى الموافقة المرتفع جدا وعبارة واحدة في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح وجود مستوى مرتفع جدا من المنطق الغامض المطبق في شركات الاتصالات السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 4.248 بانحراف معياري 0.689

➤ البُعد الرابع: الخوارزميات الجينية:

جدول (4-5) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات الخوارزميات

الجينية

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوي الموافقة
تساهم الخوارزميات الجينية في تحسين كفاءة عمليات التخطيط المالي في شركات الاتصالات.	4.380	0.648	1	مرتفع جدا
تساعد الخوارزميات الجينية في تحسين دقة التنبؤات المالية وتقليل المخاطر الاستثمارية.	4.210	0.715	5	مرتفع جدا
تساهم الخوارزميات الجينية في تحسين تخصيص	4.220	0.629	4	مرتفع

جدا				الموارد المالية وتحقيق أقصى استفادة منها.
مرتفع جدا	2	0.612	4.360	تساعد الخوارزميات الجينية في تحسين عمليات التحليل المالي واتخاذ القرارات الاستراتيجية.
مرتفع جدا	3	0.630	4.260	تساهم الخوارزميات الجينية في تحسين أداء أنظمة الكشف عن الاحتيال المالي في شركات الاتصالات.
مرتفع جدا		0.689	4.248	المتوسط

تم ترتيب عبارات الخوارزميات الجينية من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (تساهم الخوارزميات الجينية في تحسين كفاءة عمليات التخطيط المالي في شركات الاتصالات) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.380 وانحراف معياري 0.648 وبدرجة موافقة مرتفعة جدا بينما كانت العبارة (تساعد الخوارزميات الجينية في تحسين دقة التنبؤات المالية وتقليل المخاطر الاستثمارية) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 4.210 وانحراف معياري 0.715 وبدرجة موافقة مرتفعة جدا وعند دراسة عبارات الخوارزميات الجينية تبين أن جميع العبارات في مستوى الموافقة المرتفع جدا مما يوضح وجود مستوى مرتفع جدا من الخوارزميات الجينية المطبقة في شركات الاتصالات السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 4.248 بانحراف معياري 0.689

مما سبق يتبين ارتفاع مستوى الذكاء الاصطناعي المطبق في شركات الاتصالات السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 4.156 بانحراف معياري 0.725

المحور الثاني: تطوير عمليات الإدارة المالية

جدول (4-6) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والترتيب ومستوي الموافقة على عبارات تطوير الإدارة

المالية

العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الترتيب	مستوي الموافقة
---------	-----------------	-------------------	---------	----------------

مرتفع جدا	3	0.572	4.340	يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التوقعات المالية وتقليل المخاطر المالية.
مرتفع جدا	1	0.554	4.420	تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي (مثل الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية) في تحسين عمليات اتخاذ القرار المالي.
مرتفع جدا	2	0.642	4.350	يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إعداد التقارير المالية وتحليل البيانات المالية في قطاع الاتصالات.
مرتفع جدا	4	0.649	4.320	تؤدي تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تحسين إدارة التدفقات النقدية وتقليل التكاليف التشغيلية.
مرتفع	5	0.598	4.190	يعزز الذكاء الاصطناعي من قدرة الشركات على اكتشاف الاحتيال المالي وتحسين الامتثال للأنظمة المالية.
مرتفع جدا		0.676	4.201	المتوسط

تم ترتيب عبارات تطوير عمليات الإدارة المالية من حيث درجة الأهمية النسبية (قيمة المتوسط الحسابي الأكبر) من وجهة نظر عينة الدراسة تبين أن عبارة (تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية في تحسين عمليات اتخاذ القرار المالي) هي أكثر العبارات أهمية بقيمة 4.420 وانحراف معياري 0.554 وبدرجة موافقة مرتفعة جدا بينما كانت العبارة (يعزز الذكاء الاصطناعي من قدرة الشركات على اكتشاف الاحتيال المالي وتحسين الامتثال للأنظمة المالية) هي أقل العبارات أهمية بقيمة 4.190 وانحراف معياري 0.598 وبدرجة موافقة مرتفعة جدا وعند دراسة عبارات تطوير عمليات الإدارة المالية تبين أن أربع عبارات في مستوى الموافقة المرتفع جدا وعبارة واحدة في مستوى الموافقة المرتفع مما يوضح وجود مستوى مرتفع جدا من تطوير عمليات

الإدارة المالية في شركات الاتصالات السعودية حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي 4.201 بانحراف

معياري 0.676

3/2/4 اختبار فروض الدراسة:

لاختبار فروض الدراسة تم استخدام معامل الارتباط بيرسون وجاءت النتائج كما يلي:

جدول (4-7) قيم معاملات الارتباط بيرسون لاختبار فروض الدراسة

الفرضيات	المتغيرات	تطوير عمليات الإدارة المالية	الدلالة الاحصائية
الرئيسية	الذكاء الاصطناعي	0.891**	0.01
الاولى	النظم الخبيرة	0.758**	0.01
الثانية	الشبكات العصبية	0.869**	0.01
الثالثة	المنطق الغامض	0.744**	0.01
الرابعة	الخوارزميات الجينية	0.733**	0.01

المصدر: من إعداد الباحث استنادا إلى التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS

يتبين من الجدول (4-7) ما يلي:

- وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين الذكاء الاصطناعي و تطوير عمليات الإدارة المالية في شركات الاتصالات السعودية عند مستوي معنوية 0.01 حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.891 مما يبين صحة الفرض الرئيس للدراسة والذي ينص على إنه توجد علاقة ارتباط معنوية بين الذكاء الاصطناعي و تطوير عمليات الإدارة المالية في شركات الاتصالات السعودية.
- وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين النظم الخبيرة و تطوير عمليات الإدارة المالية في شركات الاتصالات السعودية عند مستوي معنوية 0.01 حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.758 مما يبين صحة الفرض الفرعي الاول للدراسة والذي ينص على إنه توجد علاقة

ارتباط معنوية بين النظم الخبيرة و تطوير عمليات الإدارة المالية في شركات الاتصالات السعودية.

■ وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين الشبكات العصبية و تطوير عمليات الإدارة المالية في شركات الاتصالات السعودية عند مستوي معنوية 0.01 حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.869 مما يبين صحة الفرض الفرعي الثاني للدراسة والذي ينص على إنه توجد علاقة ارتباط معنوية بين الشبكات العصبية و تطوير عمليات الإدارة المالية في شركات الاتصالات السعودية.

■ وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين المنطق الغامض و تطوير عمليات الإدارة المالية في شركات الاتصالات السعودية عند مستوي معنوية 0.01 حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.744 مما يبين صحة الفرض الفرعي الثالث للدراسة والذي ينص على إنه توجد علاقة ارتباط معنوية بين المنطق الغامض و تطوير عمليات الإدارة المالية في شركات الاتصالات السعودية.

■ وجود علاقة ارتباط طردية قوية ذات دلالة إحصائية بين الخوارزميات الجينية و تطوير عمليات الإدارة المالية في شركات الاتصالات السعودية عند مستوي معنوية 0.01 حيث بلغت قيمة معامل الارتباط 0.733 مما يبين صحة الفرض الفرعي الرابع للدراسة والذي ينص على إنه توجد علاقة ارتباط معنوية بين الخوارزميات الجينية و تطوير عمليات الإدارة المالية في شركات الاتصالات السعودية.

3/4 النتائج:

تُسهّم تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد في تحسين وتطوير عمليات الإدارة المالية في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية، مما ينعكس على كفاءة الأداء المالي ودقة اتخاذ القرارات، فقد أظهرت الدراسة أن الذكاء الاصطناعي يعزز من دقة التوقعات المالية، ويرفع من مستوى الأتمتة في العمليات المالية، مما يقلل الأخطاء البشرية ويحد من التكاليف التشغيلية، وفيما يلي توضيح لأهم نتائج الدراسة بشيء من التفصيل:

1. تحسين التنبؤات المالية والتخطيط الاستراتيجي: أحد أبرز التأثيرات الإيجابية لتطبيق الذكاء

الاصطناعي في الإدارة المالية يتمثل في تحسين القدرة على التنبؤ المالي والتخطيط الاستراتيجي، إذ توفر النماذج القائمة على الذكاء الاصطناعي تحليلات دقيقة للبيانات المالية، مما يمكن الشركات من اتخاذ قرارات استثمارية مدروسة وتقليل المخاطر المرتبطة بعدم اليقين، وفي قطاع الاتصالات، حيث تتسم الإيرادات والتكاليف بالتغير المستمر، تساعد الخوارزميات الذكية في تحليل الأنماط المالية السابقة والتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية، مما يساعد الإدارات المالية على وضع خطط أكثر واقعية واستباقية.

2. تحسين كفاءة العمليات المالية وتقليل الأخطاء: يساهم الذكاء الاصطناعي في أتمتة العديد من

العمليات المالية، مثل إدارة الفواتير والمدفوعات والمحاسبة، مما يقلل الحاجة إلى التدخل البشري ويخفض احتمالية حدوث الأخطاء. من خلال تطبيق النظم الخبيرة، يمكن معالجة بيانات المعاملات المالية بشكل أسرع وأكثر دقة، مما يحسن من كفاءة العمليات المالية. كما تساعد تقنيات التعلم الآلي في مراقبة المعاملات المالية بشكل آني، مما يمكن من الكشف المبكر عن أي أخطاء أو تلاعب مالي.

3. تعزيز نظم الكشف عن الاحتيال المالي وتحسين الامتثال التنظيمي: يلعب الذكاء الاصطناعي دورًا

حيويًا في تعزيز نظم الكشف عن الاحتيال المالي من خلال تحليل البيانات المالية الضخمة واكتشاف الأنماط غير الطبيعية، وباستخدام تقنيات الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية، يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تحديد العمليات المالية المشبوهة بسرعة وكفاءة، مما يساعد على تقليل الخسائر الناجمة عن الاحتيال، كما أن تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد الشركات في الامتثال للمتطلبات التنظيمية من خلال توفير تحليلات دقيقة وتحديثات فورية للمعايير المالية المطلوبة.

4. تحليل المخاطر وتحسين القرارات الاستثمارية: يُعد تحليل المخاطر من الجوانب الأساسية في

الإدارة المالية، وتساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي، مثل المنطق الغامض، في تقييم المخاطر المالية المعقدة، حيث يمكن لهذه التقنيات التعامل مع البيانات غير الكاملة أو غير المؤكدة وتحليلها بشكل دقيق، مما يساعد الشركات على اتخاذ قرارات استثمارية مدروسة تعتمد على تحليل متغيرات

متعددة، وهذا الأمر يسهم بشكل كبير في تحسين العائد على الاستثمار وتقليل المخاطر المالية المحتملة.

5. تحسين تجربة العملاء وزيادة الإيرادات: يلعب الذكاء الاصطناعي أيضًا دورًا هامًا في تحسين

تجربة العملاء في قطاع الاتصالات، مما يؤثر بشكل غير مباشر على الإدارة المالية، فعلى سبيل المثال يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي تحليل سلوك العملاء وتقديم توصيات مخصصة، مما يساعد في زيادة الإيرادات من خلال استراتيجيات تسعير ديناميكية وعروض ترويجية مخصصة. كما يمكن استخدام تقنيات تحليل البيانات لفهم تفضيلات العملاء واستباق احتياجاتهم، مما يعزز الولاء للعلامة التجارية ويساهم في زيادة الإيرادات الإجمالية.

6. تحقيق التكامل بين الذكاء الاصطناعي والموارد البشرية في الإدارة المالية: بالرغم من الاعتماد

المتزايد على تقنيات الذكاء الاصطناعي، لا يزال للعنصر البشري دور هام في اتخاذ القرارات المالية الاستراتيجية، لذا فإن التكامل بين الذكاء الاصطناعي والموارد البشرية في الإدارة المالية يوفر بيئة متوازنة، حيث يمكن للأفراد التركيز على الجوانب التحليلية والإبداعية، بينما تتولى الأنظمة الذكية المهام المتكررة والمعقدة. يؤدي هذا التكامل إلى تحسين الإنتاجية وتقليل الضغط على الموظفين، مما ينعكس إيجابًا على كفاءة العمل المالي في قطاع الاتصالات.

7. وأخيرًا؛ خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يشكل عنصرًا أساسيًا في تطوير عمليات

الإدارة المالية في قطاع الاتصالات بالمملكة العربية السعودية، فمن خلال تطبيق النظم الخبيرة، والشبكات العصبية، والمنطق الغامض، والخوارزميات الجينية، يمكن تحسين التنبؤات المالية، تقليل الأخطاء، تحسين إدارة المخاطر، وتعزيز الامتثال المالي. كما يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة العملاء وزيادة الإيرادات، مما يعزز من الأداء المالي العام للشركات العاملة في القطاع. بناءً على هذه النتائج، يوصى بزيادة الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي وتعزيز

تكاملها مع الموارد البشرية لضمان تحقيق أقصى استفادة من هذه التقنيات المتطورة.

4/4 التوصيات:

ينبغي على شركات الاتصالات في المملكة العربية السعودية تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي بطرق منهجية ومدرسة لتحقيق أقصى استفادة من إمكانياتها في تحسين عمليات الإدارة المالية، وفي هذا السياق يجب أن تبدأ الشركات بالاستثمار في بناء بنية تحتية تقنية قوية تدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بما يشمل الحوسبة السحابية وقواعد البيانات الضخمة التي يمكن تحليلها باستخدام تقنيات متقدمة مثل النظم الخبيرة والشبكات العصبية والخوارزميات الجينية. يُعد بناء هذه البنية التحتية خطوة ضرورية لتمكين الشركات من الاستفادة من قدرات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالاتجاهات المالية وتحليل المخاطر واتخاذ القرارات الاستراتيجية الدقيقة.

علاوة على ذلك، يتوجب على الشركات تطوير سياسات مالية ذكية تعتمد على التحليلات التنبؤية التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث يمكن للشبكات العصبية على سبيل المثال تحسين دقة التوقعات المالية من خلال تحليل البيانات التاريخية والتعرف على الأنماط غير الظاهرة للمديرين الماليين التقليديين، كما يمكن استخدام المنطق الغامض في التعامل مع البيانات غير الدقيقة أو غير المكتملة، مما يعزز من قدرة الشركات على اتخاذ قرارات مالية مرنة وفعالة تتناسب مع التغيرات السريعة في سوق الاتصالات.

وفيما يتعلق بإدارة المخاطر المالية، من الضروري أن يتم دمج الخوارزميات الجينية في استراتيجيات التخطيط المالي والتنبؤ بالمخاطر، حيث تتميز هذه الخوارزميات بقدرتها على تقديم حلول مثلى لمشكلات معقدة مثل إدارة التدفقات النقدية والحد من المخاطر الائتمانية، حيث يمكن لهذه التقنيات أن تساعد في تحسين استراتيجيات تسعير الخدمات وتقليل التكاليف التشغيلية من خلال التحليل المستمر للبيانات واقتراح أفضل الحلول الممكنة.

كما يُنصح الشركات بتطوير كوادرها البشرية لضمان تحقيق أقصى استفادة من الذكاء الاصطناعي في الإدارة المالية، ويتطلب ذلك الاستثمار في تدريب الموظفين على كيفية التعامل مع التقنيات الحديثة، مما يساهم في دمج الذكاء الاصطناعي بسلاسة في العمليات المالية، وينبغي للشركات عقد شراكات مع الجامعات والمراكز البحثية المتخصصة لتعزيز الابتكار في هذا المجال، والاستفادة من الأبحاث الحديثة في تحسين آليات تطبيق الذكاء الاصطناعي داخل القطاع المالي لشركات الاتصالات.

وأخيراً، لا بد من تطوير إطار قانوني وتنظيمي يدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في الإدارة المالية مع مراعاة الجوانب الأخلاقية والأمنية، حيث يجب أن تضع الجهات التنظيمية في المملكة العربية السعودية سياسات واضحة تضمن حماية البيانات المالية للعملاء والشركات، وتعزز من

الشفافية في استخدام الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات المالية. إن تحقيق التوازن بين الاستفادة من الذكاء الاصطناعي والالتزام بالضوابط الأخلاقية سيكون عاملاً حاسماً في نجاح تطبيق هذه التقنيات داخل قطاع الاتصالات بالمملكة.

المراجع

المراجع:

المراجع العربية:

الهويل، فخرية سالم قطيش. (2024). أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير الأداء المالي لدى البلديات بالمملكة الأردنية الهاشمية. مجلة لعلوم الانسانية والطبيعية، المجلد الخامس، العدد الأول.

تاجي، ماهر. (2022). الذكاء الصناعي سياسة وبرمجة وتطبيق، جمعيو المكتبات والمعلومات السعودية، الرياض، السعودية.

المراجع الأجنبية:

1. Abrokwah-Larbi, K., & Awuku-Larbi, Y. (2024). The impact of artificial intelligence in marketing on the performance of business organizations: evidence from SMEs in an emerging economy. Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies, 16(4), 1090-1117.
2. Al Ameri, M., & Nobanee, H. (2021). Artificial Intelligence and Financial Management. Research Gate.
3. Alex Avelar, E., & Jordão, R. V. D. (2024). The role of artificial intelligence in the decision-making process: a study on the financial analysis and

movement forecasting of the world's largest stock exchanges. *Management Decision*.

4. Belas, J., & Rahman, A. (2023). Financial management of the company. Are there differences of opinion between owners and managers in the SME segment. *Journal of Business Sectors*, 1(1), 1-9.
5. Feng, Z. (2022). Simulation Analysis of Artificial Intelligence in Enterprise Financial Management Based on Parallel Computing. *Mobile Information Systems*, 2022(1), 2958176.
6. Finkler, S. A., Calabrese, T. D., & Smith, D. L. (2022). Financial management for public, health, and not-for-profit organizations. CQ Press.
7. Haug, C. J., & Drazen, J. M. (2023). Artificial intelligence and machine learning in clinical medicine, 2023. *New England Journal of Medicine*, 388(13), 1201-1208.
8. Hidayat, M., Defitri, S. Y., & Hilman, H. (2024). The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Financial Management. *Management Studies and Business Journal (PRODUCTIVITY)*, 1(1), 123-129.
9. Jalonen, J. (2023). Artificial intelligence as a part of financial management development: automation of accounts payable processes.
10. Jarrahi, M. H., Askay, D., Eshraghi, A., & Smith, P. (2023). Artificial intelligence and knowledge management: A partnership between human and AI. *Business Horizons*, 66(1), 87-99.

- 11.Korteling, J. H., van de Boer-Visschedijk, G. C., Blankendaal, R. A., Boonekamp, R. C., & Eikelboom, A. R. (2021). Human-versus artificial intelligence. *Frontiers in artificial intelligence*, 4, 622364.
- 12.Krüger, N. A., & Meyer, N. (2021). The development of a small and medium-sized business risk management intervention tool. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(7), 310.
- 13.Mahalakshmi, V., Kulkarni, N., Kumar, K. P., Kumar, K. S., Sree, D. N., & Durga, S. (2022). The role of implementing Artificial Intelligence and Machine Learning technologies in the financial services Industry for creating competitive intelligence. *Materials Today: Proceedings*, 56, 2252-2255.
- 14.Martin, J. D., Keown, A. J., & Titman, S. (2021). *Financial management: Principles and applications*. Pearson Education Limited.
- 15.Mohiuddin Babu, M., Akter, S., Rahman, M., Billah, M. M., & Hack-Polay, D. (2024). The role of artificial intelligence in shaping the future of Agile fashion industry. *Production Planning & Control*, 35(15), 2084-2098.
- 16.Peng, X., Mousa, S., Sarfraz, M., & Haffar, M. (2023). Improving mineral resource management by accurate financial management: studying through artificial intelligence tools. *Resources Policy*, 81, 103323.
- 17.Peterson, S. (2006). Automating public financial management in developing countries. John F. Kennedy School of Government Working Paper no. rWP06-043.

18. Rabbani, M. R., Lutfi, A., Ashraf, M. A., Nawaz, N., & Ahmad Watto, W. (2023). Role of artificial intelligence in moderating the innovative financial process of the banking sector: a research based on structural equation modeling. *Frontiers in Environmental Science*, 10, 978691.
19. Sari, Y., & Indrabudiman, A. (2024). The Role of Artificial Intelligence (AI) in Financial Risk Management. *Formosa Journal of Sustainable Research*, 3(9), 2073-2082.
20. Sarwar, A., Khan, M. A., Sarwar, Z., & Khan, W. (2021). Financial development, human capital and its impact on economic growth of emerging countries. *Asian Journal of Economics and Banking*, 5(1), 86-100.
21. Tang, Y. (2021). Corporate finance management in the age of ARTIFICIAL intelligence. *International Journal of Frontiers in Sociology*, 3(12), 141-146.
22. Xie, M. (2019, April). Development of artificial intelligence and effects on financial system. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1187, No. 3, p. 032084). IOP Publishing.
23. Xu, Y., Liu, X., Cao, X., Huang, C., Liu, E., Qian, S., ... & Zhang, J. (2021). Artificial intelligence: A powerful paradigm for scientific research. *The Innovation*, 2(4).
24. Yang, N. (2022). Financial big data management and control and artificial intelligence analysis method based on data mining technology. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022(1), 7596094.

- 25.Yubo, C. (2021). Innovation of enterprise financial management based on machine learning and artificial intelligence technology. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 40(4), 6767-6778.
- 26.Zakaria, S., Manaf, S. M. A., Amron, M. T., & Suffian, M. T. M. (2023). Has the world of finance changed? A review of the influence of artificial intelligence on financial management studies. Information Management and Business Review, 15(4 (SI) I), 420-432.

الملاحق

الاستبانة:

الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق على الإطلاق
المتغير المستقل: الذكاء الاصطناعي						
البُعد الأول: النظم الخبيرة						
1	تساعد النظم الخبيرة في تحسين دقة التنبؤات المالية وتقليل الأخطاء في التقارير المالية.					
2	تساهم النظم الخبيرة في تسريع عمليات التحليل المالي واتخاذ القرارات الاستثمارية.					
3	تساهم النظم الخبيرة في تحسين اكتشاف المخاطر المالية المحتملة ومعالجتها بشكل استباقي.					
4	تؤدي النظم الخبيرة إلى تقليل الاعتماد على التدخل البشري في التحليل المالي، مما يقلل من التحيزات الشخصية.					
5	تساعد النظم الخبيرة في تحسين الامتثال للأنظمة والقوانين المالية من خلال التدقيق التلقائي للبيانات.					
البُعد الثاني: الشبكات العصبية						

6	تساهم الشبكات العصبية الاصطناعية في تحسين دقة التنبؤات المالية في قطاع الاتصالات.				
7	تساعد تقنيات الشبكات العصبية في الكشف عن الأنماط المالية غير الطبيعية مثل الاحتيال المالي..				
8	تؤدي تطبيقات الشبكات العصبية إلى تحسين قرارات إدارة المخاطر المالية في قطاع الاتصالات.				
9	توفر الشبكات العصبية تحليلًا أكثر دقة للبيانات المالية مقارنة بالأساليب التقليدية.				
10	تسهم الشبكات العصبية في تحسين إدارة التدفقات النقدية من خلال التنبؤ بالاحتياجات المالية المستقبلية.				
البُعد الثالث: المنطق الغامض					
11	يساهم المنطق الغامض في تحسين دقة التنبؤات المالية في شركات الاتصالات بالملكة العربية السعودية.				
12	يُمكن استخدام المنطق الغامض في تحليل المخاطر المالية واتخاذ قرارات أكثر كفاءة.				
13	يُساعد المنطق الغامض في تحسين عمليات تقييم الأداء المالي والتنبؤ بالأرباح المستقبلية.				
14	يساهم المنطق الغامض في تعزيز استراتيجيات التسعير المرنة بناءً على بيانات السوق المتغيرة.				
15	يؤدي تطبيق المنطق الغامض في الإدارة المالية إلى تقليل الأخطاء الناتجة عن عدم اليقين في البيانات المالية.				
البُعد الرابع: الخوارزميات الجينية					
16	تساهم الخوارزميات الجينية في تحسين كفاءة عمليات التخطيط المالي في شركات الاتصالات.				
17	تساعد الخوارزميات الجينية في تحسين دقة التنبؤات المالية وتقليل المخاطر الاستثمارية.				

					تساهم الخوارزميات الجينية في تحسين تخصيص الموارد المالية وتحقيق أقصى استفادة منها.	18
					تساعد الخوارزميات الجينية في تحسين عمليات التحليل المالي واتخاذ القرارات الاستراتيجية.	19
					تساهم الخوارزميات الجينية في تحسين أداء أنظمة الكشف عن الاحتيال المالي في شركات الاتصالات.	20
المتغير التابع: الإدارة المالية						
					يسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التوقعات المالية وتقليل المخاطر المالية.	21
					تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي (مثل الشبكات العصبية والخوارزميات الجينية) في تحسين عمليات اتخاذ القرار المالي.	22
					يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين كفاءة إعداد التقارير المالية وتحليل البيانات المالية في قطاع الاتصالات.	23
					تؤدي تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى تحسين إدارة التدفقات النقدية وتقليل التكاليف التشغيلية.	24
					يعزز الذكاء الاصطناعي من قدرة الشركات على اكتشاف الاحتيال المالي وتحسين الامتثال للأنظمة المالية.	25

Abstract:

The telecommunications sector in the Kingdom of Saudi Arabia is witnessing rapid development driven by digital transformation and technological innovations, where artificial intelligence with its various technologies such as expert systems, neural networks, fuzzy logic, and genetic algorithms play a pivotal role in improving and developing the financial management processes of this sector.

The study aimed to explore the role played by artificial intelligence in developing financial management processes in the telecommunications sector in the Kingdom of Saudi Arabia. The current study relies on the descriptive analytical approach, and to achieve the study's objective, a questionnaire was designed and distributed to a random sample of 100 employees of Saudi telecommunications companies. The study found a strong direct correlation with statistical significance at a significance level of 0.01 between artificial intelligence in its four dimensions (training strategy, career development strategy, job design, systems and procedures) and the development of financial management processes in the telecommunications sector in the Kingdom of Saudi Arabia, which demonstrates the validity of the main hypothesis of the study and the sub-hypotheses.

Keywords: Artificial intelligence, expert systems, neural networks, fuzzy logic, genetic algorithms, development of financial management processes, telecommunications sector in the Kingdom of Saudi Arabia.

College of Management

Department of Financial management



**The Role of Artificial Intelligence in Developing Financial
Management Processes
(Applied to the Telecommunications Sector in the
Kingdom of Saudi Arabia)**

Prepared by:

Abdulaziz Ergesous

Supervised by:

Dr. Faisal Abdul Hamid

Year: 2025