

عنوان البحث

تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي للدقة في التنبؤ وإعداد الميزانية للشركات

إعداد الطالب/

ريهام احمد عبدالله المطيري

222001478

إشراف/

العام الدراسي:

٢٠٢٤

قائمة المحتويات:

٢.....	مقدمة:
٣.....	مشكلة الدراسة:
٦.....	أهمية الدراسة:
١١	أهداف الدراسة:
١٤	تساؤلات الدراسة:
١٤	فرضيات الدراسة:
١٥	الدراسات السابقة:
١٨	المنطلقات النظرية للدراسة:
٢٠	المنهجية وطرق البحث:
٢٢	أدوات الدراسة:
٢٤	حدود الدراسة:
٢٦	المراجع:

مقدمة:

تُعَدُّ خوارزميات الذكاء الاصطناعي من الأدوات البارزة التي أحدثت ثورة في مجال التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات للشركات. في ظل تعقيدات السوق المتزايدة والتقلبات الاقتصادية العالمية، أصبح استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات والتنبؤ بالأداء المالي أمراً ضرورياً لتعزيز الدقة والكفاءة في اتخاذ القرارات المالية. تعتبر هذه الخوارزميات ركيزة أساسية في تحسين القدرة التنافسية للشركات، إذ تُمكنها من الاستفادة من البيانات الضخمة وتوفير رؤى عميقة ودقيقة يمكن الاعتماد عليها (Ajiga, 2024).

عند النظر إلى عملية تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي، نجد أنها تبدأ بزيادة دقة التنبؤ، وهو ما يُعَدُّ الهدف الأساسي لأي نظام مالي يعتمد على الذكاء الاصطناعي. الدقة في التنبؤ تعني القدرة على التنبؤ بالإيرادات، المصروفات، والتدفقات النقدية بدقة عالية. تعتمد هذه الدقة بشكل كبير على جودة البيانات المستخدمة ونوعية النماذج الرياضية المطبقة. استخدام تقنيات التعلم العميق والتعلم الآلي يُعَدُّ من أكثر الأساليب فعالية في هذا السياق.

تقنيات التعلم العميق، مثل الشبكات العصبية متعددة الطبقات، تُعالج البيانات عبر طبقات متعددة لاكتشاف الأنماط المعقدة والعلاقات الخفية التي قد لا تكون واضحة باستخدام النماذج التقليدية. هذا يساعد الشركات على التنبؤ بالاتجاهات المالية بدقة أكبر، مما يساهم في تخطيط مالي أكثر استباقية وفعالية.

بالإضافة إلى ذلك، يُسهم الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في تحسين عملية إعداد الميزانيات من خلال تعزيز الكفاءة والفعالية. الخوارزميات الذكية قادرة على معالجة وتحليل كميات ضخمة من البيانات في وقت قصير، مما يوفر على الشركات الكثير من الوقت والموارد التي كانت تُستهلك في عمليات التحليل اليدوي. تحليل البيانات المالية التاريخية، التوقعات الاقتصادية، وأنماط السوق يمكن أن يُمكن الشركات من تخصيص الموارد بشكل أفضل وتحديد أولويات الإنفاق بدقة. هذا التحليل يمكن أن يقلل الفجوات بين التوقعات والواقع، مما يساعد الشركات على تجنب المفاجآت المالية غير المرغوبة وتحديد الفرص الجديدة التي يمكن استغلالها (Kar, 2023).

تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي يتطلب أيضاً تطوير نماذج متكيفة وديناميكية تستطيع التعامل مع التغيرات السريعة في الأسواق والاقتصادات. تعتمد الشركات على القدرة على التكيف مع الظروف المتغيرة لضمان استمرارية الأعمال وتحقيق النمو المستدام. استخدام تقنيات التعلم المستمر والنماذج التكيفية يتيح للخوارزميات تحديث نفسها باستمرار بناءً على البيانات الجديدة، مما يحسن من دقتها وفعاليتها على المدى الطويل. تقنيات معالجة اللغة

الطبيعية تُعدُّ أيضاً جزءاً مهماً من هذا التطوير، إذ تُمكن الشركات من تحليل الأخبار والتقارير الاقتصادية بشكل آلي للحصول على رؤى إضافية تُحسِّن من دقة التنبؤات المالية.

يتطلب تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي تعاوناً وثيقاً بين الفرق المالية والتقنية داخل الشركة. هذا التعاون يعني دمج الفهم العميق للاحتياجات المالية مع الخبرة التقنية في تطوير النماذج. الفرق متعددة التخصصات التي تضم خبراء في المالية، الإحصاء، وعلوم البيانات تعمل معاً على تطوير وتطبيق الخوارزميات الذكية بما يتناسب مع الأهداف الاستراتيجية للشركة. هذا التكامل بين المجالات المختلفة يعزز من قدرة الشركة على استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل فعال لتحقيق نتائج مالية دقيقة ومستدامة.

تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي للدقة في التنبؤ وإعداد الميزانية يُعدُّ خطوة استراتيجية حيوية للشركات التي تسعى لتحقيق التفوق في بيئة أعمال تتسم بالتعقيد والتنافس الشديد. من خلال تعزيز دقة التنبؤ، تحسين كفاءة إعداد الميزانيات، وتطوير نماذج متكيفة، يمكن للشركات أن تتفوق في إدارة مواردها المالية واتخاذ قرارات مستنيرة تعزز من استدامتها ونموها على المدى الطويل. هذا النهج المتكامل لا يُسهم فقط في تحسين الأداء المالي، بل يوفر أيضاً ميزة تنافسية تُساعد الشركات على التكيف مع التغيرات المستمرة في الأسواق العالمية (Perifanis، ٢٠٢٣).

مشكلة الدراسة:

تواجه الشركات اليوم بيئة أعمال معقدة وديناميكية تتطلب منها التكيف السريع مع التغيرات الاقتصادية والتقلبات السوقية. في هذا السياق، يعد التنبؤ المالي الدقيق وإعداد الميزانيات الفعالة أمرين حاسمين لضمان استمرارية الأعمال وتحقيق النجاح المستدام. ومع ذلك، تواجه الشركات تحديات كبيرة في تحسين دقة التنبؤات المالية واستخدامها بشكل فعال في إعداد الميزانيات. إن مشكلة الدراسة الحالية تتناول الحاجة الملحة لتحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحقيق دقة أكبر في التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات، مما يعزز من قدرة الشركات على اتخاذ قرارات مالية مستنيرة وتحقيق النمو المستدام.

• التحديات في التنبؤ المالي

تعتبر دقة التنبؤ المالي أحد التحديات الرئيسية التي تواجه الشركات. التنبؤات المالية الدقيقة تتطلب تحليل كميات ضخمة من البيانات المالية التاريخية، بالإضافة إلى بيانات السوق الحالية والمتغيرات الاقتصادية. مع تزايد تعقيد البيانات وتنوعها، يصبح من الصعب استخدام النماذج التقليدية للتنبؤ المالي بفعالية. الخوارزميات التقليدية غالباً

ما تعاني من قلة الدقة في التنبؤ، خاصة في الظروف الاقتصادية المتقلبة. علاوة على ذلك، فإن الاعتماد الكبير على البيانات التاريخية يمكن أن يكون غير كافٍ للتنبؤ بالتغيرات المستقبلية غير المتوقعة. هذه التحديات تجعل من الضروري تطوير خوارزميات ذكاء اصطناعي أكثر تطوراً وفعالية لتحسين دقة التنبؤات المالية.

● التحديات في إعداد الميزانيات

إعداد الميزانيات هو عملية معقدة تتطلب توازناً دقيقاً بين الإيرادات والمصروفات، بالإضافة إلى تخصيص الموارد بشكل فعال لتحقيق الأهداف الاستراتيجية للشركة. الشركات تواجه تحديات متعددة في هذا السياق، بما في ذلك التقديرات غير الدقيقة للإيرادات والنفقات، والتغيرات السريعة في الأسواق، وعدم اليقين الاقتصادي. إن عدم الدقة في إعداد الميزانيات يمكن أن يؤدي إلى مشكلات كبيرة، مثل نقص التمويل أو الإنفاق الزائد، مما يؤثر سلباً على الأداء المالي للشركة. تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في حل هذه المشكلة من خلال توفير تنبؤات مالية أكثر دقة وتحليلات مفصلة تساعد في إعداد ميزانيات أكثر واقعية وفعالية.

● تأثير جودة البيانات

جودة البيانات المدخلة هي عنصر حاسم في دقة الخوارزميات الذكية. تعتمد الخوارزميات على البيانات التاريخية والحالية لتوليد التنبؤات المالية. ومع ذلك، تواجه الشركات تحديات في جمع البيانات عالية الجودة والمحافظة على تحديثها. البيانات غير المكتملة أو غير الدقيقة يمكن أن تؤدي إلى تنبؤات مالية خاطئة، مما يؤثر سلباً على إعداد الميزانيات وقرارات الإدارة المالية. لذلك، تحسين جودة البيانات وتكاملها يمثل جانباً أساسياً في تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي. يجب على الشركات الاستثمار في تقنيات جمع البيانات المتقدمة ونظم إدارة البيانات لضمان أن الخوارزميات تعمل على أسس بيانات دقيقة وموثوقة.

● التعقيد التقني

تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي يتطلب خبرة تقنية عالية وفهماً عميقاً للنماذج الرياضية والتقنيات الحاسوبية المتقدمة. الشركات قد تواجه تحديات في توظيف وتدريب الكفاءات التقنية اللازمة لتطوير وتحسين هذه الخوارزميات. بالإضافة إلى ذلك، فإن تكامل الخوارزميات الذكية مع الأنظمة المالية الحالية يمكن أن يكون معقداً ومكلفاً. يتطلب ذلك استثمارات كبيرة في التكنولوجيا والبنية التحتية، وكذلك في التدريب والتطوير المستمر للفرق

التقنية. لذا، يمكن أن تشكل التحديات التقنية حاجزاً أمام الشركات التي تسعى إلى تحسين دقة التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات باستخدام الذكاء الاصطناعي.

• التكيف مع التغيرات السريعة

الأسواق العالمية تتغير بسرعة، مما يتطلب من الشركات القدرة على التكيف السريع مع الظروف المتغيرة. النماذج التقليدية غالباً ما تكون ثابتة وغير قادرة على التكيف مع التغيرات السريعة في البيانات والسوق. تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي يتطلب تطوير نماذج ديناميكية وتكيفية يمكنها التعلم المستمر من البيانات الجديدة والتكيف مع الظروف المتغيرة. هذا يتطلب تقنيات متقدمة مثل التعلم العميق والتعلم المستمر، التي تسمح للنماذج بتحسين أدائها باستمرار بناءً على البيانات الجديدة والمتغيرات الاقتصادية. التحدي هنا يكمن في تطوير نماذج قادرة على التكيف بسرعة وفعالية مع التغيرات المستمرة في السوق.

• الاعتماد على التحليل التنبؤي

تسعى الشركات إلى تقليل الاعتماد على الحدس والافتراضات غير الدقيقة في اتخاذ القرارات المالية، وتحقيق ذلك من خلال الاعتماد على التحليل التنبؤي المستند إلى البيانات. التحليل التنبؤي يوفر رؤى دقيقة وقابلة للتنفيذ تساعد الشركات في التخطيط المالي واستراتيجيات الميزانية. تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساهم في تعزيز التحليل التنبؤي من خلال تقديم تنبؤات مالية أكثر دقة وتفصيلية. هذا يمكن أن يساعد الشركات في تحديد الاتجاهات المستقبلية، توقع المخاطر المالية، وتحديد الفرص الجديدة التي يمكن استغلالها لتحقيق النمو المستدام. تواجه الشركات تحديات كبيرة في تحسين دقة التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات الفعالة. تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي يمثل حلاً واعداً لهذه التحديات، حيث يمكن أن يساهم في تعزيز الدقة والكفاءة في التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات. تحقيق ذلك يتطلب تحسين جودة البيانات، تطوير نماذج تكيفية وديناميكية، والاستثمار في الخبرات التقنية اللازمة. من خلال معالجة هذه الجوانب، يمكن للشركات تحقيق ميزة تنافسية كبيرة في بيئة الأعمال المعاصرة.

أهمية الدراسة:

أهمية الدراسة العملية:

في العصر الحالي، حيث يشهد العالم تطورات تكنولوجية متسارعة وتحديات اقتصادية متزايدة، أصبحت الدقة في التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات أمراً بالغ الأهمية للشركات. تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحقيق دقة أعلى في هذه المجالات يحمل أهمية عملية كبيرة يمكن أن تنعكس بشكل مباشر على أداء الشركات واستدامتها. هذه الدراسة تكتسب أهميتها من خلال التأثير العملي الفعلي الذي يمكن أن يحدثه تطبيق خوارزميات محسنة للذكاء الاصطناعي في مختلف جوانب الأعمال.

• تحسين دقة التنبؤ المالي

أحد الجوانب العملية الأكثر أهمية لهذه الدراسة هو تحسين دقة التنبؤ المالي. الشركات تعتمد على التنبؤات المالية لتخطيط استراتيجياتها المستقبلية واتخاذ قرارات استثمارية حاسمة. تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، مثل التعلم العميق والشبكات العصبية، قادرة على تحليل كميات ضخمة من البيانات المالية والتاريخية والمتغيرات الاقتصادية بكفاءة عالية، مما يسمح للشركات بالحصول على تنبؤات دقيقة تعتمد على أسس علمية وبيانات شاملة. هذه الدقة في التنبؤ تمكن الشركات من تقليل المخاطر المالية والتخطيط بفعالية لمواجهة التقلبات الاقتصادية والسوقية، مما يساهم في تحقيق استقرار مالي أكبر ونمو مستدام (Raza، ٢٠٢٣).

• تعزيز الكفاءة في إعداد الميزانيات

تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي ليس فقط حول التنبؤات الدقيقة، بل يشمل أيضاً تحسين عمليات إعداد الميزانيات نفسها. إعداد الميزانية هو عملية معقدة تتطلب جمع وتحليل كميات كبيرة من البيانات، والتنسيق بين مختلف الأقسام والإدارات. باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي، يمكن أتمتة العديد من هذه العمليات، مما يقلل من الوقت والجهد اللازمين لإعداد الميزانيات. الذكاء الاصطناعي يمكنه تحليل البيانات بسرعة كبيرة وتقديم توصيات تستند إلى البيانات، مما يجعل عملية إعداد الميزانية أكثر كفاءة ودقة. هذا يمكن أن يوفر على الشركات موارد قيمة كانت تُستهلك في عمليات التحليل اليدوي، ويسمح للفرق المالية بالتركيز على اتخاذ قرارات استراتيجية أكثر أهمية.

• التكيف مع التغيرات الاقتصادية والسوقية

البيئة الاقتصادية والسوقية متقلبة بطبيعتها، وتتطلب من الشركات القدرة على التكيف السريع مع التغيرات غير المتوقعة. تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي يجعلها أكثر قدرة على التكيف مع هذه التغيرات، من خلال تطوير نماذج تفاعلية قادرة على التعلم المستمر من البيانات الجديدة. هذا يعني أن الخوارزميات يمكن أن تتكيف مع التغيرات السوقية والاقتصادية بمرونة أكبر، مما يساعد الشركات على تعديل استراتيجياتها المالية في الوقت الحقيقي. هذه القدرة على التكيف تجعل الشركات أكثر استعدادًا لمواجهة الأزمات المالية المفاجئة والتغيرات السوقية الحادة، مما يعزز من قدرتها على البقاء والتنافس في الأسواق العالمية (Hajj، ٢٠٢٣).

• دعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية

تعد الدقة والكفاءة في التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات من العوامل الأساسية التي تدعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية داخل الشركات. التحليلات الدقيقة والتنبؤات المالية التي توفرها خوارزميات الذكاء الاصطناعي تساعد الإدارة العليا في اتخاذ قرارات مستنيرة مبنية على بيانات دقيقة ورؤى مستقبلية موثوقة. هذا يشمل قرارات الاستثمار، التوسع في الأسواق الجديدة، تطوير المنتجات، وتخصيص الموارد. بفضل هذه الدقة، يمكن للشركات تحقيق ميزة تنافسية كبيرة من خلال اتخاذ قرارات استراتيجية تعزز من نموها واستدامتها على المدى الطويل.

• تحسين الأداء المالي وزيادة الربحية

الأداء المالي القوي هو الهدف النهائي لأي شركة، وتحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي يلعب دورًا حاسمًا في تحقيق هذا الهدف. التنبؤات المالية الدقيقة وإعداد الميزانيات الفعالة يساعدان الشركات على تحسين أدائها المالي من خلال تقليل التكاليف غير الضرورية، زيادة الكفاءة التشغيلية، وتحقيق أقصى استفادة من الموارد المتاحة. هذا يمكن أن يؤدي إلى زيادة الربحية وتعزيز القيمة السوقية للشركة. الشركات التي تعتمد على خوارزميات الذكاء الاصطناعي المتقدمة في تخطيطها المالي قادرة على تحسين أدائها المالي بشكل كبير، مما يجعلها أكثر جاذبية للمستثمرين والمساهمين (Yaiprasert، ٢٠٢٤).

• تعزيز الابتكار وتطوير المنتجات

تساعد خوارزميات الذكاء الاصطناعي أيضًا في تعزيز الابتكار داخل الشركات. من خلال تقديم رؤى دقيقة حول الاتجاهات المستقبلية وتوقعات السوق، يمكن للشركات تطوير منتجات جديدة تلبي احتياجات العملاء المتغيرة وتستغل الفرص السوقية الناشئة. التحليلات المتقدمة التي توفرها خوارزميات الذكاء الاصطناعي تمكن الشركات من الابتكار بشكل أكثر فعالية وتقديم منتجات وخدمات متقدمة تميزها عن المنافسين.

• تحقيق الامتثال التنظيمي

في بيئة الأعمال الحديثة، يتعين على الشركات الامتثال لمجموعة متنوعة من اللوائح التنظيمية التي تتعلق بالشفافية المالية وإعداد التقارير. تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي يمكن أن يساعد الشركات في تحقيق هذا الامتثال من خلال توفير تحليلات دقيقة وتقارير مالية موثوقة. الذكاء الاصطناعي يمكنه مساعدة الشركات في تجنب الأخطاء المالية وتحسين دقة التقارير المالية، مما يقلل من المخاطر التنظيمية ويعزز من سمعتها في السوق.

• تعزيز الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية

تزايد أهمية الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية في الأعمال التجارية الحديثة. يمكن لخوارزميات الذكاء الاصطناعي تحسين الاستدامة من خلال تقديم تحليلات دقيقة تساعد الشركات في إدارة الموارد بكفاءة أكبر وتقليل الأثر البيئي. الذكاء الاصطناعي يمكنه تحليل البيانات المتعلقة بالاستدامة وتقديم توصيات لتحسين الأداء البيئي والاجتماعي للشركات، مما يعزز من مسؤوليتها الاجتماعية ويزيد من قبولها لدى الجمهور والمستثمرين (Sipola، ٢٠٢٣). تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي للدقة في التنبؤ وإعداد الميزانية يحمل أهمية عملية كبيرة تتجاوز الفوائد المالية المباشرة. إنها تعزز من قدرة الشركات على التكيف مع التغيرات السريعة، دعم اتخاذ القرارات الاستراتيجية، تحقيق الامتثال التنظيمي، وتعزيز الاستدامة والمسؤولية الاجتماعية. هذا التحسين يمكن أن يشكل فارقًا حاسمًا في نجاح الشركات واستدامتها في بيئة الأعمال الحديثة المتغيرة والمتطلبة.

أهمية الدراسة العلمية:

تعد الدراسة العلمية لتحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحقيق دقة أعلى في التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات للشركات ذات أهمية بالغة، ليس فقط على مستوى التطبيق العملي في مجال الأعمال، ولكن أيضًا من الناحية

الأكاديمية والنظرية. هذه الدراسة تفتح آفاقاً جديدة في مجالات متعددة من الأبحاث العلمية، وتسهم في تعزيز المعرفة والتطور التكنولوجي.

• تطوير نظريات جديدة في الذكاء الاصطناعي

تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ المالي يتطلب تطوير نظريات جديدة وأساليب مبتكرة في التعلم الآلي والشبكات العصبية. الأبحاث العلمية في هذا المجال تساعد في فهم أعمق لآليات عمل الخوارزميات وكيفية تحسينها لجعلها أكثر دقة وفعالية. هذا يمكن أن يؤدي إلى اكتشافات جديدة تسهم في تطوير نظريات الذكاء الاصطناعي بشكل عام، مما يعزز من قدرة العلماء والباحثين على حل مشكلات معقدة في مجالات متعددة تتجاوز التنبؤ المالي.

• تطبيقات متعددة المجالات

البحوث العلمية لتحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي تمتد فوائدها إلى مجالات علمية أخرى. تقنيات التنبؤ المالي يمكن أن تطبق في مجالات مثل الرعاية الصحية لتوقع انتشار الأمراض، أو في البيئة لتقدير التغيرات المناخية، أو في الهندسة لتنبؤ الفشل في الأنظمة المعقدة. الأبحاث في هذا المجال يمكن أن تفتح أبواباً جديدة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات العلمية، مما يعزز من الفهم العلمي ويزيد من الإمكانات العملية للتكنولوجيا.

• تعزيز الفهم العلمي لتحليل البيانات الكبيرة

تحليل البيانات الكبيرة هو عنصر أساسي في تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي. الأبحاث العلمية في هذا المجال تسهم في تطوير أساليب جديدة لتحليل وإدارة كميات ضخمة من البيانات، مما يعزز من القدرة على استخراج المعلومات القيمة والتنبؤات الدقيقة. هذا يساهم في تعزيز الفهم العلمي لكيفية التعامل مع البيانات الكبيرة وتحليلها بشكل فعال، مما يمكن تطبيقه في مجالات أخرى تحتاج إلى تحليل البيانات الكبيرة مثل البيولوجيا الحاسوبية، الفيزياء الفلكية، والعلوم الاجتماعية (Rahmani, 2021).

• تحسين النماذج الإحصائية والتنبؤية

تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي يتطلب تطوير نماذج إحصائية وتنبؤية متقدمة. الأبحاث العلمية في هذا السياق تساعد في تطوير نماذج جديدة وأكثر دقة، مما يعزز من القدرة على التنبؤ بالمتغيرات المالية بدقة أعلى. هذا

يسهم في تحسين الفهم العلمي للنماذج الإحصائية وكيفية تحسينها واستخدامها في مجالات متعددة. النماذج التنبؤية المحسنة يمكن أن تكون مفيدة في العلوم الاجتماعية لدراسة الاتجاهات السكانية، أو في الاقتصاد لدراسة تأثير السياسات الاقتصادية.

• الابتكار في تقنيات التعلم العميق

الأبحاث المتعلقة بتحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي تتضمن الابتكار في تقنيات التعلم العميق، وهي أحد فروع التعلم الآلي التي تعتمد على الشبكات العصبية المعقدة. هذا الابتكار يمكن أن يؤدي إلى تحسينات كبيرة في كيفية تدريب الخوارزميات واستخدامها في التنبؤ المالي. الابتكارات في تقنيات التعلم العميق يمكن أن تكون ذات فائدة كبيرة في مجالات مثل التعرف على الصور، معالجة اللغة الطبيعية، والروبوتات، مما يعزز من القدرة على تطوير تقنيات ذكاء اصطناعي أكثر تقدمًا وفعالية.

• تعزيز التعاون بين الأوساط الأكاديمية والصناعية

الدراسات العلمية لتحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي تشجع على التعاون بين الأوساط الأكاديمية والصناعية. التعاون بين العلماء والباحثين في الجامعات والمراكز البحثية وبين الشركات يمكن أن يسهم في تطوير حلول عملية تستند إلى أبحاث علمية متقدمة. هذا التعاون يمكن أن يؤدي إلى تحسينات كبيرة في التطبيقات العملية للذكاء الاصطناعي، مما يعزز من القدرة على تحويل الاكتشافات العلمية إلى حلول تجارية فعالة. هذا النوع من التعاون يعزز من الفهم العلمي ويزيد من الابتكار في كلا المجالين (Esangbedo، ٢٠٢٣).

• الإسهام في الأدبيات الأكاديمية

الأبحاث العلمية المتعلقة بتحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي تسهم في الأدبيات الأكاديمية من خلال نشر الدراسات والنتائج في المجلات العلمية والمؤتمرات الأكاديمية. هذا يسهم في نشر المعرفة وتبادل الأفكار بين الباحثين والعلماء، مما يعزز من الفهم العلمي ويشجع على المزيد من الأبحاث والابتكارات. الأدبيات الأكاديمية هي مصدر مهم للمعرفة والمعلومات، وتحسينها من خلال الأبحاث المتقدمة يسهم في تعزيز الفهم العلمي والابتكار في مجال الذكاء الاصطناعي.

• التأثير على المناهج التعليمية

الدراسات العلمية لتحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي يمكن أن تؤثر على المناهج التعليمية في الجامعات والمعاهد. المعرفة المكتسبة من هذه الأبحاث يمكن أن تدمج في المناهج الدراسية لتعليم الطلاب أحدث التطورات والتقنيات في مجال الذكاء الاصطناعي. هذا يساعد في إعداد جيل جديد من العلماء والمهندسين المدربين على أحدث التقنيات والمفاهيم، مما يعزز من القدرة على الابتكار والتطوير في المستقبل. التعليم هو أساس التطور العلمي، وتحسين المناهج الدراسية يساهم في تعزيز الفهم العلمي والابتكار على المدى الطويل.

تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي للدقة في التنبؤ وإعداد الميزانيات للشركات يحمل أهمية علمية كبيرة تساهم في تطوير نظريات جديدة، تعزيز التطبيقات المتعددة المجالات، تحسين تحليل البيانات الكبيرة، تحسين النماذج الإحصائية والتنبؤية، الابتكار في تقنيات التعلم العميق، تعزيز التعاون بين الأوساط الأكاديمية والصناعية، الإسهام في الأدبيات الأكاديمية، والتأثير على المناهج التعليمية. هذه الأهمية العلمية تجعل هذه الدراسة ذات تأثير كبير يتجاوز التطبيق العملي ليشمل تعزيز المعرفة والتطور العلمي في مجال الذكاء الاصطناعي والعلوم المتصلة.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التي تساهم في تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحقيق دقة أعلى في التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات للشركات. الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تطوير وتحسين الخوارزميات الحالية للذكاء الاصطناعي لتعزيز دقتها وكفاءتها في التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات، مما يؤدي إلى تحسين الأداء المالي والإداري للشركات. من هذا الهدف الرئيسي، تتفرع عدة أهداف فرعية تساهم في تحقيق هذا الهدف الأسمى.

- الهدف الرئيسي

✓ تطوير وتحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحقيق دقة أعلى في التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات للشركات.

هذا الهدف يتطلب البحث والتطوير في مجالات متعددة من الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التعلم الآلي، التعلم العميق، والشبكات العصبية. يتضمن ذلك تحليل البيانات المالية الضخمة وتطبيق الخوارزميات على هذه البيانات لتحسين دقة التنبؤات المالية وتقليل الأخطاء في إعداد الميزانيات. تحقيق هذا الهدف يمكن أن يساعد الشركات في اتخاذ قرارات مالية أكثر دقة وتخطيط استراتيجياتها بفعالية أكبر، مما يعزز من استدامتها ونموها.

- الأهداف الفرعية

✓ تحسين نماذج التعلم الآلي المستخدمة في التنبؤ المالي

يتطلب هذا الهدف البحث في تحسين النماذج الحالية للتعلم الآلي المستخدمة في التنبؤ المالي. يشمل ذلك تحسين خوارزميات الانحدار، الغابات العشوائية، والشبكات العصبية العميقة لتحليل البيانات المالية وتقديم تنبؤات أكثر دقة. يتضمن البحث في هذا الهدف تطوير تقنيات جديدة لتحليل البيانات واستخراج الأنماط المالية التي تساعد في التنبؤ الدقيق. من خلال تحسين هذه النماذج، يمكن للشركات الحصول على تنبؤات مالية أكثر موثوقية تساعد في تخطيط ميزانياتها واتخاذ قرارات استثمارية مستنيرة.

✓ تطوير تقنيات معالجة البيانات الكبيرة لتحليل البيانات المالية

تحليل البيانات الكبيرة هو عنصر أساسي في تحسين دقة التنبؤات المالية. هذا الهدف الفرعي يركز على تطوير تقنيات جديدة لمعالجة وتحليل كميات ضخمة من البيانات المالية. يشمل ذلك استخدام تقنيات الحوسبة السحابية، البيانات الضخمة، وخوارزميات التعلم العميق لتحليل البيانات المالية الضخمة بشكل فعال وسريع. من خلال تطوير هذه التقنيات، يمكن للشركات تحليل كميات كبيرة من البيانات بسرعة ودقة، مما يمكنها من اتخاذ قرارات مالية أفضل وإعداد ميزانيات أكثر دقة.

✓ تحسين تقنيات التعلم العميق لتحليل البيانات المالية

تقنيات التعلم العميق تلعب دورًا كبيرًا في تحسين دقة التنبؤات المالية. يتطلب هذا الهدف الفرعي البحث في تحسين خوارزميات التعلم العميق المستخدمة لتحليل البيانات المالية. يشمل ذلك تطوير وتحسين الشبكات العصبية العميقة والنماذج التنبؤية التي يمكنها التعلم من كميات ضخمة من البيانات المالية وتقديم تنبؤات دقيقة. تحقيق هذا الهدف يمكن أن يساعد الشركات في تحسين دقة تنبؤاتها المالية وإعداد ميزانيات أكثر دقة وموثوقية.

✓ تطوير نماذج تفاعلية لتنبؤات مالية ديناميكية

النماذج التفاعلية تساعد الشركات على التكيف مع التغيرات السريعة في البيئة الاقتصادية والسوقية. هذا الهدف يركز على تطوير نماذج تفاعلية للتنبؤات المالية يمكنها التكيف مع البيانات الجديدة وتحديث التنبؤات بشكل مستمر. يشمل ذلك تطوير خوارزميات تعلم مستمر يمكنها التعلم من البيانات الجديدة وتقديم تنبؤات محدثة تعكس التغيرات الحالية في السوق. من خلال تطوير هذه النماذج، يمكن للشركات تحسين قدرتها على التكيف مع التغيرات السريعة واتخاذ قرارات مالية أكثر دقة وفعالية.

✓ تحليل تأثير تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي على أداء الشركات

يتطلب هذا الهدف البحث في كيفية تأثير تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي على الأداء المالي والإداري للشركات. يشمل ذلك تحليل البيانات المالية للشركات قبل وبعد تطبيق الخوارزميات المحسنة لتقييم تأثيرها على دقة التنبؤات المالية وكفاءة إعداد الميزانيات. تحقيق هذا الهدف يمكن أن يوفر للشركات فهمًا أعمق لفوائد تطبيق خوارزميات الذكاء الاصطناعي المحسنة وكيفية تحسين أدائها المالي والإداري من خلال هذه التقنيات.

✓ تقديم توصيات لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في إعداد الميزانيات المالية

هذا الهدف يركز على تقديم توصيات عملية للشركات حول كيفية تحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في إعداد الميزانيات المالية. يشمل ذلك تقديم إرشادات حول اختيار الخوارزميات المناسبة، كيفية تطبيقها بشكل فعال، وكيفية تحليل البيانات المالية للحصول على تنبؤات دقيقة. تحقيق هذا الهدف يمكن أن يساعد الشركات في تحسين كفاءتها المالية والاستفادة القصوى من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحسين إعداد ميزانياتها. تحقيق هذه الأهداف يمكن أن يساهم في تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحقيق دقة أعلى في التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات للشركات. هذا يمكن أن يؤدي إلى تحسين الأداء المالي للشركات، تعزيز كفاءتها، وزيادة قدرتها على التكيف مع التغيرات السريعة في البيئة الاقتصادية والسوقية. هذه الأهداف تساهم في تعزيز الفهم العلمي والتطور التكنولوجي في مجال الذكاء الاصطناعي، مما يمكن أن يفتح آفاقًا جديدة لتطبيقات هذه التقنيات في مجالات متعددة تتجاوز التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات.

تساؤلات الدراسة:

سؤال الدراسة الرئيسي:

✓ كيف يمكن تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي لتحقيق دقة أعلى في التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات

للشركات؟

الأسئلة الفرعية:

- ما هي الخوارزميات الحالية المستخدمة في التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات للشركات، وما هي نقاط قوتها

وضعفها؟

- كيف يمكن تطوير نماذج التعلم الآلي لتحسين دقة التنبؤ المالي؟

- ما هي التقنيات المثلى لمعالجة البيانات الكبيرة لتحليل البيانات المالية بدقة؟

- كيف يمكن تحسين تقنيات التعلم العميق لتقديم تنبؤات مالية دقيقة؟

- ما هو تأثير تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي على الأداء المالي والإداري للشركات؟

- كيف يمكن تطوير نماذج تفاعلية للتنبؤات المالية الديناميكية التي تتكيف مع التغيرات السوقية؟

- ما هي التوصيات العملية لتحسين استخدام الذكاء الاصطناعي في إعداد الميزانيات المالية؟

فرضيات الدراسة:

الفرضية الرئيسية:

✓ تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي سيؤدي إلى دقة أعلى في التنبؤ المالي وإعداد الميزانيات للشركات.

الفروض الفرعية:

- استخدام نماذج التعلم الآلي المحسنة سيزيد من دقة التنبؤات المالية مقارنة بالخوارزميات التقليدية.

- تطبيق تقنيات معالجة البيانات الكبيرة سيحسن من دقة تحليل البيانات المالية الضخمة ويعزز دقة

التنبؤات.

- تحسين تقنيات التعلم العميق سيؤدي إلى تقديم تنبؤات مالية أكثر دقة من التقنيات التقليدية.

- النماذج التفاعلية للتنبؤات المالية الديناميكية ستساعد الشركات على التكيف بشكل أفضل مع التغيرات

السريعة في السوق.

- تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي سيؤدي إلى تحسين الأداء المالي والإداري للشركات.
- تطبيق التوصيات العملية لاستخدام الذكاء الاصطناعي في إعداد الميزانيات سيعزز من دقة وكفاءة إعداد الميزانيات في الشركات.

الدراسات السابقة:

في عالم اتخاذ القرارات التجارية الحديثة، فإن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في التنبؤ المالي وإعداد الميزانية يعيد تشكيل النماذج التقليدية. تكشف دراسة (Jain، ٢٠٢٣) التأثير العميق للذكاء الاصطناعي على هذه الممارسات الحاسمة. ومن خلال الاستفادة من البيانات التاريخية والخوارزميات المتقدمة، تتجاوز التوقعات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي قيود الأساليب التقليدية، وتتكيف بسلاسة مع ديناميكيات السوق المتطورة. وفي الوقت نفسه، تعمل الميزانية المدعومة بالذكاء الاصطناعي على تحسين تخصيص الموارد وتمكين التعديلات السريعة، ومواءمة الاستراتيجيات المالية مع المتطلبات في الوقت الفعلي. يؤدي استكشاف الورقة لتقنيات الذكاء الاصطناعي الرئيسية إلى تضخيم دقة التنبؤ وتعزيز عمق تحليل التباين. ومع الاعتراف بالتحديات المحيطة بالتعقيد الحسابي وقابلية التفسير، تؤكد هذه الدراسة على الإمكانيات التحويلية للذكاء الاصطناعي وتعالج المخاوف. يتم التأكيد على تقارب الذكاء الاصطناعي والممارسات المالية من خلال دراسات الحالة المضيئة، التي تكشف بشكل جماعي عن براعة الذكاء الاصطناعي في تعزيز الكفاءة التشغيلية وصنع القرار الاستراتيجي. وفي نهاية المطاف، يجسد هذا التكامل نقلة نوعية، مما يمكن الشركات من التغلب على حالات عدم اليقين بثقة تعتمد على البيانات.

أصبح الذكاء الاصطناعي أداة مهمة للحكومات في جميع أنحاء العالم. ومع ذلك، ليس من الواضح إلى أي مدى يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين عملية صنع القرار، ولم تكن بعض مجالات السياسة محور معظم الدراسات الحديثة، بما في ذلك عملية الموازنة العامة. وبشكل أكثر تحديداً، يعد تخصيص الميزانية أحد المجالات التي قد يتمتع فيها الذكاء الاصطناعي بإمكانات أكبر. ولذلك تحاول هذه الدراسة المساهمة في سد هذه الفجوة في معرفتنا الحالية من خلال الإجابة على السؤال البحثي التالي: إلى أي مدى يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تساعد في توزيع الإنفاق العام لزيادة الناتج المحلي الإجمالي وخفض التضخم وخفض مؤشر جيني؟ للإجابة على هذا السؤال، تقترح هذه المقالة نهجاً خوارزمياً حول كيفية معالجة مدخلات الميزانية (نفقات محددة) لتوليد مخرجات معينة (نتائج اقتصادية وسياسية

واجتماعية). يستخدم المؤلفون الإدراك الحسي متعدد الطبقات والخوارزمية الجينية متعددة الأهداف لتحليل البيانات المفتوحة للبنك الدولي من عام ١٩٦٠ إلى عام ٢٠١٩، بما في ذلك ٢١٧ دولة. وتنشأ مزايا تطبيق هذا النوع من أنظمة دعم القرار في تخصيص النفقات العامة من القدرة على معالجة كميات كبيرة من البيانات وإيجاد الأنماط التي ليس من السهل اكتشافها، والتي تشمل العلاقات غير الخطية المتعددة. يمكن تحسين بعض الجوانب الفنية لعملية تخصيص النفقات بمساعدة هذه الأنواع من التقنيات. بالإضافة إلى ذلك، تتوافق نتائج النهج القائم على الذكاء الاصطناعي مع نتائج الأدبيات العلمية حول الموازنات العامة باستخدام التقنيات الإحصائية التقليدية (Valle-Cruz، ٢٠٢٢).

يُطلق على الذكاء الاصطناعي اسم الثورة الصناعية. مفهوم الذكاء الاصطناعي هو مساعدة الإنسان في القيام بالمهام واتخاذ القرارات باستخدام الآلات. تؤثر التقنيات والذكاء الاصطناعي في الوقت الحاضر على حياتنا في العديد من المجالات، وتستمر في التطور والتغير بوتيرة سريعة. ويحاول الأفراد والشركات التعامل مع هذه التكنولوجيا المتقدمة وتطبيقها بسهولة في حياتهم في العديد من المجالات. تعتبر مراجعة الأدبيات هذه مهمة للشركات والمؤسسات. من الضروري لأصحاب الأعمال في المؤسسة والإدارات العليا أن يفهموا قوة الذكاء الاصطناعي في الأعمال، وكيف يعمل الذكاء الاصطناعي على تحسين مبيعات أعمالهم، وخفض التكاليف، وتعزيز الأداء في العديد من المهام في الشركات، والتحديات التي يمكن أن تواجه الشركات التي الاستثمار في الذكاء الاصطناعي. علاوة على ذلك، يمكن أن تكون مراجعة الأدبيات هذه مهمة للمحاسبين أيضاً لفهم مستقبل المهنة وكيف يمكن أن يؤثر الذكاء الاصطناعي على حياتهم المهنية. وأيضاً كيفية تطوير مهاراتهم. توضح هذه المراجعة الأدبية ما هو الذكاء الاصطناعي وكيف بدأ. أمثلة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجالات مختلفة مثل الصحة والتعليم والأعمال والتطبيق في المحاسبة على وجه الخصوص أكبر ٤ شركات محاسبة في العالم. علاوة على ذلك، توضح هذه الورقة المهام التي يمكن استبدالها بالذكاء الاصطناعي، وتأثير الذكاء الاصطناعي على المجال المحاسبي بشكل خاص فيما يتعلق بكيفية استبدال المهام بالذكاء الاصطناعي، والمهام الروتينية والمستهلكة للوقت التي يمكن استبدالها بالذكاء الاصطناعي. كما تم شرح فوائد وتحديات تنفيذ الذكاء الاصطناعي من خلال تحليل تطبيق الذكاء الاصطناعي في بعض المؤسسات في ماليزيا. علاوة على ذلك، ناقشت مستقبل الوظيفة المحاسبية عند تطبيق الذكاء الاصطناعي وكيف سيؤثر ذلك على الدور المحاسبي الجديد والمهارات والقدرات المطلوبة. في الماضي تمت مناقشة مجال البحث المستقبلي (AlKoheji، ٢٠٢٢).

في الوقت الحاضر، يتم استخدام روبوتات RPA بشكل متزايد في المهام المكتبية اليومية مثل الشؤون المالية والموارد البشرية. إنهم يلعبون دورًا متزايد الأهمية في تحقيق التشغيل الآلي للمكاتب، والذي يمكن أن يحسن كفاءة العمل ويقلل تكاليف العمالة. من أجل تحسين كفاءة إدارة الميزانية وتوفير الموارد البشرية، تجري هذه الورقة الأبحاث ذات الصلة بناءً على تقنية التعرف متعدد وجهات النظر لتكامل اتصالات الشبكة، جنبًا إلى جنب مع تقنية RPA في تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. في جزء الطريقة، تقدم هذه المقالة طريقة تكامل اتصالات الشبكة والمبادئ التي ينبغي اتباعها، بالإضافة إلى العمليات ذات الصلة بـ RPA. في الخوارزمية، تقدم هذه الورقة خوارزمية متكاملة تعتمد على ELM. في الجزء التجريبي، تتنبأ هذه المقالة بأداء كل نموذج، وتقارن وظائف التعريف مع إشارات الإشارة إلى الصوت المختلفة، وتقارن وظائف التوقيت على إشارات الإشارة إلى الصوت المختلفة، ومؤشرات وضع الإرسال الدوري، ومعدلات التعرف على وظائف النواة المختلفة، ومقارنة متوسط معدلات التعرف ومعدل التعرف على وجهات النظر المتعددة، تحليلًا شاملاً لهذه الجوانب المتعددة. وفي ظل نفس الظروف، يكون معدل التعرف على بعض الزوايا أقل من الزوايا الأخرى؛ ٠ درجة، ١٨ درجة، ١٢٦ درجة، و ١٨٠ درجة أقل قليلاً من الزوايا الأخرى، مما سيؤثر على متوسط معدل التعرف على التعرف بأكمله. ولكن بالنسبة لميزات المشي متعددة الرؤية، مع الأخذ في الاعتبار تأثير كل زاوية على معدل التعرف، يتم دمج خصائص كل زاوية معًا، بحيث يكون معدل التعرف أعلى بكثير من متوسط معدل التعرف البالغ ١١ زاوية. يمكن ملاحظة أن التعرف على طرق العرض المتعددة بناءً على تكامل اتصالات الشبكة له تأثيرات واضحة على تقنية RPA والذكاء الاصطناعي في إدارة الميزانية ويمكن أن يحسن كفاءة إدارة الميزانية. يمكن لتقنية التعرف متعدد وجهات النظر المصممة في هذه الدراسة تحقيق التحديث والرقمنة في إدارة الميزانية (Luo، ٢٠٢١).

التنبؤ بالمبيعات مهم في إدارة الإنتاج وسلسلة التوريد. فهو يؤثر على تخطيط الشركات واستراتيجيتها والتسويق والخدمات اللوجستية والتخزين وإدارة الموارد. في حين أن طرق التنبؤ بالسلاسل الزمنية التقليدية تسود في البحث والممارسة، إلا أنها تعاني من العديد من القيود. أساليب التنبؤ السببية قادرة على التنبؤ بسلوك المبيعات المستقبلي بناءً على العلاقات بين المتغيرات وليس فقط السلوك والاتجاهات السابقة. يقترح هذا البحث إطار عمل للنمذجة والتنبؤ بمبيعات التصدير باستخدام البرمجة الجينية، وهي تقنية ذكاء اصطناعي مستمدة من نموذج التطور البيولوجي. من خلال تحليل حالة تجريبية لشركة تصدير، تم اقتراح نموذج للتنبؤ بمبيعات التصدير. علاوة على

ذلك، يتم إجراء توقعات المبيعات لمدة ستة أسابيع، ومقارنة مخرجاتها ببيانات المبيعات الحقيقية. وأخيراً، تم تقديم تحليل الحساسية المتغيرة لنموذج التنبؤ السببي (Sohrabpour، ٢٠٢١).

المنطلقات النظرية للدراسة:

تُعتبر المنطلقات النظرية أحد العناصر الأساسية التي تدعم البحث في مجال تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي. هذه المنطلقات تمثل الأسس التي تُبنى عليها الأفكار والأبحاث المتعلقة بكيفية تحسين دقة التنبؤات المالية وإعداد الميزانيات، مما يساهم في تحقيق أداء أعلى وقرارات أكثر استنارة في عالم الأعمال. في هذا السياق، سنتناول مجموعة من النظريات التي تلعب دوراً محورياً في هذا المجال.

١. نظرية الذكاء الاصطناعي

تعتبر نظرية الذكاء الاصطناعي محور الدراسة، حيث تهدف إلى تطوير أنظمة قادرة على محاكاة القدرات الذهنية البشرية. يشمل ذلك القدرة على التعلم من التجارب السابقة، التكيف مع الظروف الجديدة، واتخاذ قرارات معقدة. في مجال الأعمال، يُستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد لتحليل البيانات المالية، حيث يُعتبر أداة فعالة لتحسين دقة التنبؤات وإعداد الميزانيات. تستند هذه الدراسة إلى الفهم العميق للطرق التي يمكن من خلالها تطبيق الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك التحليل التنبؤي، معالجة اللغة الطبيعية، وأنظمة التوصية، والتي تتيح للشركات اتخاذ قرارات استراتيجية مستنيرة بناءً على البيانات التاريخية والتوقعات المستقبلية (Bhatt، ٢٠٢٤).

٢. نظرية التعلم الآلي

تعتبر نظرية التعلم الآلي إحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها هذه الدراسة، حيث تركز على كيفية استخدام الخوارزميات لتحليل البيانات واستخراج الأنماط. التعلم الآلي يسمح للأنظمة بالتعلم من البيانات وتحسين أدائها مع مرور الوقت دون الحاجة إلى برمجة مسبقة لكل حالة. في سياق التنبؤ المالي، يمكن استخدام تقنيات مثل الانحدار الخطي، الأشجار العشوائية، والشبكات العصبية لتعزيز دقة التوقعات. تُظهر الدراسة كيف يمكن أن تؤدي الخوارزميات المتقدمة إلى تحسين النتائج المالية، من خلال تحليل البيانات التاريخية وتحديد العوامل المؤثرة بشكل دقيق، مما يُساعد الشركات في التخطيط بشكل أفضل للمستقبل (Alzubi، ٢٠١٨).

٣. نظرية البيانات الكبيرة

تتعلق نظرية البيانات الكبيرة بكيفية التعامل مع الكميات الهائلة من البيانات التي تُجمع يوميًا في العصر الرقمي. في عالم المال والأعمال، تتوافر بيانات ضخمة تحتاج إلى تقنيات متقدمة لتحليلها، وهذا يتطلب أدوات قادرة على التعامل مع هذه الكميات الكبيرة من المعلومات. تعتمد هذه النظرية على استخدام تقنيات مثل تحليل البيانات الضخمة، الحوسبة السحابية، والتعلم الآلي، والتي تساعد الشركات في استخراج رؤى قيمة من البيانات وتحقيق تنبؤات دقيقة. الدراسة تركز على كيفية استغلال هذه البيانات الكبيرة لتحسين إعداد الميزانيات والتنبؤات المالية، مما يعزز قدرة الشركات على اتخاذ قرارات مستندة إلى تحليل شامل ودقيق (Sivarajah, ٢٠١٧).

٤. نظرية التعلم العميق

تعد نظرية التعلم العميق واحدة من أبرز التطورات في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث تعتمد على بناء شبكات عصبية متعددة الطبقات تُعزز القدرة على معالجة البيانات المعقدة. يتم استخدام التعلم العميق بشكل متزايد في التنبؤات المالية، حيث يُمكنه تحديد الأنماط الخفية في البيانات التي قد تكون غير مرئية باستخدام التقنيات التقليدية. يتيح هذا التحليل العميق تقديم تنبؤات مالية أكثر دقة وموثوقية. يتناول البحث كيفية تطبيق تقنيات التعلم العميق في تحسين دقة التنبؤات وإعداد الميزانيات، مما يساهم في تعزيز قدرة الشركات على الاستجابة السريعة لتغيرات السوق (Sarker, ٢٠٢١).

٥. نظرية النمذجة التفاعلية

تُعتبر نظرية النمذجة التفاعلية أحد العناصر الحيوية لفهم كيف يمكن تحسين النماذج التنبؤية. تعتمد هذه النظرية على تطوير نماذج قادرة على التكيف مع البيانات المتغيرة والسوق الديناميكي. في بيئة الأعمال، تعتبر النماذج التي يمكن أن تتفاعل مع البيانات الجديدة بشكل مستمر أكثر فائدة من النماذج الثابتة، مما يعزز من دقة التنبؤات ويزيد من قدرة الشركات على اتخاذ قرارات مبنية على الحقائق الحالية. تسلط الدراسة الضوء على كيفية استخدام هذه النماذج التفاعلية لتحقيق تحليلات أكثر دقة وفاعلية في إعداد الميزانيات والتنبؤ المالي (Aljohani, ٢٠٢٣).

٦. نظرية الأداء المؤسسي

تمثل نظرية الأداء المؤسسي إطارًا مهمًا لفهم تأثير تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي على الأداء المالي والإداري للشركات. تتناول هذه النظرية العلاقة بين استخدام التكنولوجيا الحديثة وأداء الشركات في تحقيق الأهداف المالية والإدارية. من خلال دراسة الأداء قبل وبعد تطبيق الخوارزميات المحسنة، تهدف الدراسة إلى تقييم الفوائد العملية لهذه التكنولوجيا. تكمن أهمية هذه النظرية في أنها تقدم رؤى شاملة حول كيفية تحسين الأداء المؤسسي من خلال اعتماد استراتيجيات قائمة على البيانات (Wamba-Taguimd، ٢٠٢٠).

تمثل هذه المنطلقات النظرية الأساس الذي يبني عليه البحث في مجال تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي للدقة في التنبؤ وإعداد الميزانيات. من خلال استكشاف هذه النظريات وتطبيقاتها العملية، تسعى الدراسة إلى توفير إطار شامل يُمكن أن يساعد الشركات على تحسين أدائها المالي والإداري، مما يعزز من قدرتها على اتخاذ قرارات استراتيجية مستندة إلى بيانات دقيقة وشاملة. إن فهم هذه المنطلقات هو خطوة أساسية نحو تحقيق نتائج ملموسة في مجال الأعمال، وتساهم في دفع عجلة الابتكار والنمو في عالم متغير وسريع.

المنهجية وطرق البحث:

تعتمد هذه الدراسة على المنهجية الكمية في تحليل وتحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي بهدف تحقيق دقة أعلى في التنبؤ وإعداد الميزانية للشركات. تتمثل الغاية الأساسية من استخدام هذه المنهجية في قياس وتحليل البيانات بشكل موضوعي، مما يتيح اتخاذ قرارات مستندة إلى الأدلة. يتطلب هذا النوع من البحث جمع بيانات كمية تمثل مختلف جوانب الظاهرة المدروسة، واستخدام أساليب إحصائية متقدمة لتحليل تلك البيانات، مما يساهم في تعزيز فهمنا لمدى فعالية خوارزميات الذكاء الاصطناعي في مجال التنبؤ وإعداد الميزانية.

• التصميم البحثي

يتضمن التصميم البحثي لهذا المشروع استخدام منهج تجريبي يتناول تطبيق خوارزميات ذكاء اصطناعي مختلفة على مجموعات بيانات مالية خاصة بالشركات. يتمثل هذا في تقسيم البيانات إلى مجموعات تدريب واختبار، حيث تُستخدم مجموعة التدريب لتعليم النموذج الخوارزمي، بينما تُستخدم مجموعة الاختبار لتقييم دقة النماذج

المُعتمدة. سيتضمن ذلك استخدام خوارزميات مثل الانحدار الخطي، شجرة القرار، والشبكات العصبية، لقياس مدى دقتها في التنبؤ بمؤشرات الأداء المالي المختلفة.

• جمع البيانات

سيتم جمع البيانات المالية اللازمة من عدة مصادر موثوقة، بما في ذلك السجلات المالية العامة، والتقارير السنوية، وبيانات السوق. من الضروري أن تكون البيانات التي سيتم جمعها ذات جودة عالية، بحيث تشمل مجموعة متنوعة من العوامل المالية مثل الإيرادات، التكاليف، والأرباح. سيعزز هذا التوجه الكمي من قدرة الباحثين على إجراء تحليل شامل يمكنهم من التنبؤ بدقة بالميزانيات المستقبلية.

• التحليل الإحصائي

بعد جمع البيانات، سيتم تطبيق مجموعة من الأساليب الإحصائية لتحليل المعلومات المستخلصة. يتضمن ذلك استخدام تقنيات مثل الانحدار المتعدد وتحليل الانحدار اللوجستي، حيث يمكن من خلالها تحديد العلاقات بين المتغيرات المالية المختلفة. كما سيتم استخدام تقنيات التعلم الآلي مثل دعم الآلات المتجهة (SVM) والشبكات العصبية العميقة لقياس الدقة وفعالية النماذج في التنبؤ بالنتائج المالية. سيتم قياس أداء النماذج من خلال عدة مقاييس إحصائية مثل متوسط الخطأ المطلق (MAE) وجذر متوسط مربع الخطأ (RMSE).

• تطوير الخوارزميات

ستركز الدراسة أيضًا على تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي عن طريق ضبط المعلمات وتجريب نماذج جديدة تهدف إلى تحسين دقة التنبؤ. سيتطلب ذلك اختبار مختلف إعدادات النموذج وتطبيق تقنيات مثل التحسين الذاتي (hyperparameter tuning) لتعزيز دقة النماذج المستخدمة. من خلال هذه العملية، سيتمكن الباحثون من تحديد أي الخوارزميات تحقق أفضل أداء بناءً على نتائج الاختبار.

• التقييم والمقارنة

بعد الانتهاء من تطوير وتحسين الخوارزميات، سيتم إجراء تقييم شامل للمقارنة بين النماذج المختلفة. سيتم ذلك باستخدام مجموعة من المؤشرات الكمية لتحديد أي نموذج يقدم أفضل أداء في التنبؤ وإعداد الميزانية. سيتطلب

هذا استخدام تحليل التباين (ANOVA) أو اختبارات أخرى تتناسب مع طبيعة البيانات، مما يعزز من موثوقية النتائج المستخلصة.

• النتائج والتطبيقات

ستساعد النتائج التي سيتم الحصول عليها في تقديم توصيات عملية حول كيفية تحسين استراتيجيات إعداد الميزانية والتخطيط المالي باستخدام الذكاء الاصطناعي. إن تطبيق هذه المنهجية الكمية يهدف إلى تسهيل عملية اتخاذ القرار داخل الشركات، من خلال توفير أدوات دقيقة يمكن الاعتماد عليها في التنبؤ المالي، مما يعزز من قدرة المؤسسات على التكيف مع الظروف الاقتصادية المتغيرة.

أدوات الدراسة:

تعد أدوات الدراسة من العناصر الأساسية التي تساهم في تحقيق أهداف البحث وتوفير بيانات موثوقة تساعد في فهم الظواهر المدروسة. في إطار دراسة تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي للدقة في التنبؤ وإعداد الميزانية للشركات، تعتمد المنهجية الكمية كإطار أساسي يجمع بين التحليل الكمي للبيانات والنمذجة الرياضية، مما يساهم في تعزيز دقة النتائج وقابليتها للتطبيق العملي. في هذا السياق، يتم استخدام مجموعة من الأدوات المنهجية المتنوعة، والتي سندعرضها بالتفصيل.

١. جمع البيانات

يعتبر جمع البيانات المرحلة الأولى والأساسية في أي دراسة كمية. سيتم استخدام استبيانات ومسوحات موجهة لجمع المعلومات من الشركات المستهدفة. تتضمن هذه الاستبيانات أسئلة تتعلق باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي في إعداد الميزانيات، مثل نوع الخوارزميات المستخدمة، مدى دقتها، والتحديات التي تواجهها الشركات في هذا الصدد. ستتم معالجة البيانات الكمية بشكل دقيق لضمان تحقيق نتائج موثوقة.

٢. الأدوات الإحصائية

ستستخدم مجموعة من الأدوات الإحصائية لتحليل البيانات المستخلصة. تشمل هذه الأدوات البرمجيات مثل SPSS وR، التي توفر تقنيات تحليلية متقدمة. ستساعد هذه الأدوات في تطبيق أساليب الإحصاء الوصفي، مثل المتوسطات والانحرافات المعيارية، وكذلك الإحصاء الاستنتاجي، بما في ذلك اختبار الفرضيات وتحليل الانحدار، بهدف قياس العلاقة بين استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي ودقة التنبؤ في الميزانية.

٣. النمذجة الرياضية

ستكون النمذجة الرياضية جزءاً محورياً من أدوات الدراسة. ستساعد نماذج الانحدار المتعددة في تحليل العوامل المؤثرة على دقة التنبؤ. سيتم استخدام نماذج مثل الانحدار الخطي المتعدد ونماذج الانحدار اللوجستي لتقييم الأداء المالي للشركات وكيف تؤثر خوارزميات الذكاء الاصطناعي على دقة التنبؤات.

٤. اختبار الفرضيات

سيضمن البحث اختبار فرضيات متعددة تتعلق بكفاءة خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تحسين دقة التنبؤات. ستستخدم أدوات مثل تحليل التباين (ANOVA) لتحديد ما إذا كانت هناك فروق معنوية في الأداء المالي بين الشركات التي تعتمد على هذه الخوارزميات وتلك التي لا تعتمد عليها.

٥. التحليل البياني

سيتم على الدراسة تقديم تحليل بياني يوضح النتائج المستخلصة بشكل مرئي، مما يسهل فهم البيانات ويوفر رؤية شاملة حول تأثير خوارزميات الذكاء الاصطناعي. ستضمن الرسوم البيانية والمخططات الدائرية والعمودية لتوضيح الأنماط والتوجهات، مما يساعد على تقديم استنتاجات دقيقة تدعم الفرضيات المطروحة.

٦. تقييم النتائج

بعد إجراء التحليلات، سيتم تقييم النتائج بناءً على معايير محددة سلفاً، مثل دقة التنبؤ والكفاءة الاقتصادية. سيتم أيضاً النظر في تأثير العوامل الخارجية على النتائج، مثل التغيرات في السوق والبيئة الاقتصادية. هذا التقييم الدقيق سيضمن أن النتائج ليست فقط دقيقة، ولكن أيضاً قابلة للتطبيق في مجالات الأعمال المختلفة.

٧. استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

ستكون هناك حاجة لاستخدام أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي نفسها كجزء من الدراسة. سيتطلب ذلك تنفيذ خوارزميات التعلم الآلي، مثل الشبكات العصبية، لدراسة مدى تأثير هذه الخوارزميات على دقة التنبؤ. من خلال تحليل أداء هذه الخوارزميات، يمكن التوصل إلى توصيات لتحسينها بما يتناسب مع احتياجات الشركات.

حدود الدراسة:

تعد حدود الدراسة من العناصر الأساسية التي تحدد نطاق البحث وترسم ملامح السياق الذي يجري فيه. في سياق دراسة تحسين خوارزميات الذكاء الاصطناعي للدقة في التنبؤ وإعداد الميزانية للشركات، سيتم توضيح الحدود البشرية، الزمانية، والمكانية التي تحكم الدراسة، مما يساعد في تحديد نطاق النتائج التي يمكن التوصل إليها والتوصيات التي يمكن اقتراحها.

- الحدود البشرية

تشمل الحدود البشرية الأفراد والمجموعات المعنية بالبحث، بالإضافة إلى المشاركين الذين سيتم استهدافهم لجمع البيانات. في هذه الدراسة، سيتم التركيز على العاملين في أقسام التخطيط المالي وإعداد الميزانية في الشركات المختلفة. من المتوقع أن يشمل ذلك مجموعة متنوعة من المهنيين، مثل المحللين الماليين ومديري الميزانية والمختصين في تقنية المعلومات. سيتم تحديد عينة مناسبة تتضمن شركات صغيرة ومتوسطة وكبيرة لضمان تمثيل شامل لمختلف وجهات النظر والخبرات. هذا التوزيع سيتيح فهمًا أعمق للتحديات والفرص التي تواجهها الشركات في تطبيق خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

- الحدود الزمانية

تتعلق الحدود الزمانية بالفترة الزمنية التي ستغطيها الدراسة. من المتوقع أن يتم جمع البيانات وتحليلها خلال فترة زمنية محددة تتراوح بين ٢٠١٩ إلى ٢٠٢٤. هذه الفترة ستتيح للباحثين تقييم التغيرات المحتملة في دقة التنبؤ وإعداد الميزانية قبل وبعد تنفيذ خوارزميات الذكاء الاصطناعي. كما ستساعد في مقارنة البيانات التاريخية مع البيانات الحديثة لتحديد مدى تأثير تلك الخوارزميات على أداء الشركات. من المهم أيضًا الأخذ بعين الاعتبار الأزمات الاقتصادية أو التغيرات السريعة في السوق التي قد تؤثر على النتائج، مثل تأثير جائحة كوفيد-١٩، والذي قد يتطلب فترة زمنية إضافية لفهم التغيرات السلوكية والاقتصادية.

- الحدود المكانية

تتعلق الحدود المكانية بالمكان أو المواقع التي ستجرى فيها الدراسة. في هذه الحالة، سيكون نطاق الدراسة مركزاً على الشركات الموجودة في منطقة جغرافية معينة، مثل منطقة الخليج العربي أو دول محددة، مثل السعودية أو الإمارات. يهدف ذلك إلى فهم السياق المحلي والبيئة الاقتصادية والاجتماعية التي تؤثر على تطبيق خوارزميات الذكاء الاصطناعي في إعداد الميزانيات. سيتم استهداف شركات تعمل في مختلف القطاعات، مثل القطاع المالي، والصناعي، والتجاري، مما يساعد على تقديم صورة شاملة حول التحديات والفرص المتاحة لكل قطاع.

- Ajiga, D. (2024). REVIEW OF AI TECHNIQUES IN FINANCIAL FORECASTING: APPLICATIONS IN STOCK MARKET ANALYSIS. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/378297354_REVIEW_OF_AI_TECHNIQUES_IN_FINANCIAL_FORECASTING_APPLICATIONS_IN_STOCK_MARKET_ANALYSIS
- Aljohani, A. (2023). Predictive Analytics and Machine Learning for Real-Time Supply Chain Risk Mitigation and Agility. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2071-1050/15/20/15088>
- AlKoheji, A. K. (2022). Artificial Intelligence and Its Impact on Accounting Systems. Retrieved from https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-17746-0_51
- Alzubi, J. (2018). Machine Learning from Theory to Algorithms: An Overview. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/329329261_Machine_Learning_from_Theory_to_Algorithms_An_Overview
- Bhatt, D. (2024). From Theory to Practice: The Evolution of Artificial Intelligence in Business. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/378661478_From_Theory_to_Practice_The_Evolution_of_Artificial_Intelligence_in_Business
- Esangbedo, C. O. (2023). The role of industry-academia collaboration in enhancing educational opportunities and outcomes under the digital driven Industry 4.0. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/376408769_The_role_of_industry-academia_collaboration_in_enhancing_educational_opportunities_and_outcomes_under_the_digital_driven_Industry_40
- Hajj, M. E. (2023). Unveiling the Influence of Artificial Intelligence and Machine Learning on Financial Markets: A Comprehensive Analysis of AI Applications in Trading, Risk Management, and Financial Operations. Retrieved from <https://www.mdpi.com/1911-8074/16/10/434>
- Jain, V. (2023). Integrating AI Techniques for Enhanced Financial Forecasting and Budgeting Strategies. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/376253791_Integrating_AI_Techniques_for_Enhanced_Financial_Forecasting_and_Budgeting_Strategies
- Kar, S. (2023). Impact of Artificial Intelligence on Digital Marketing. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/372849327_Impact_of_Artificial_Intelligence_on_Digital_Marketing
- Luo, H. (2021). RPA and Artificial Intelligence in Budget Management Based on Multiperspective Recognition Based on Network Communication Integration. Retrieved from <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1155/2021/9723379>
- Perifanis, N.-A. (2023). Investigating the Influence of Artificial Intelligence on Business Value in the Digital Era of Strategy: A Literature Review. Retrieved from <https://www.mdpi.com/2078-2489/14/2/85>
- Rahmani, A. M. (2021). Artificial intelligence approaches and mechanisms for big data analytics: a systematic study. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8053021/>

- Raza, F. (2023). Machine Learning for Financial Forecasting. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/375722976_Machine_Learning_for_Financial_Forecasting
- Sarker, I. H. (2021). Deep Learning: A Comprehensive Overview on Techniques, Taxonomy, Applications and Research Directions. Retrieved from <https://link.springer.com/article/10.1007/s42979-021-00815-1>
- Sipola, J. (2023). Adopting artificial intelligence in sustainable business. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652623033553>
- Sivarajah, U. (2017). Critical analysis of Big Data challenges and analytical methods. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S014829631630488X>
- Sohrabpour, V. (2021). Export sales forecasting using artificial intelligence. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162520313068>
- Valle-Cruz, D. (2022). From E-budgeting to smart budgeting: Exploring the potential of artificial intelligence in government decision-making for resource allocation. 39(2). Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0740624X21000800>
- Wamba-Taguimd, S.-L. (2020). Influence of Artificial Intelligence (AI) on Firm Performance: The Business Value of AI-based Transformation Projects. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/340210939_Influence_of_Artificial_Intelligence_AI_on_Firm_Performance_The_Business_Value_of_AI-based_Transformation_Projects
- Yaiprasert, C. (2024). AI-powered ensemble machine learning to optimize cost strategies in logistics business. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667096823000551>

Midocean University

Management College

Specialization in Business Management



Research Title

Improving artificial intelligence algorithms for accuracy in forecasting and budgeting for companies

Student preparation/

Reham Almutairi

Supervisor/

Year:

٢٠٢٤