



Detecting the Applications of Artificial Intelligence and Their Relationship to Achieving the Strategic Position of Banks / Applied Study on a Number of Iraqi Private Commercial Banks

Ahmed Hussin Raheef

Post Graduate Institute for Accounting and
Financial Studies /University of Baghdad
ahmedhussin1296@gmail.com

Prof. Dr. Bydaa Staar lefta

Post Graduate Institute for Accounting and Financial
Studies /University of Baghdad
bydaastaar@mracpc.uobaghdad.edu.iq

Abstract

The study aims to uncover the extent of interest in artificial intelligence applications, represented by (expert systems, customer profiling, chatbots, smart branches, fraud prevention, and credit risk management), within the surveyed Iraqi private commercial banks and their relationship to achieving the strategic position of these banks. The dimensions of strategic positioning include (shaping expectations, building social networks, and learning processes). The research was conducted in several banks, namely (Al-Ahly Iraqi Bank, Gulf Commercial Bank for Investment, Al-Mansour Investment Bank, Ashur International Investment Bank) The study adopted a descriptive-analytical approach, using a questionnaire distributed to a sample of 110 officials out of a total population of 125, covering senior, middle, and executive management levels. The statistical program (SPSS) was employed to calculate (weighted arithmetic mean, standard deviation, coefficient of variation, Pearson correlation coefficient, and t-test). The study concluded with key findings, most notably the existence of a strong and positive correlation between artificial intelligence applications and strategic positioning.

Keywords: Artificial Intelligence, Strategic Position, Private Iraqi Commercial Banks.

الكشف عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بتحقيق المكانة الاستراتيجية للمصارف / بحث تطبيقي في عدد من المصارف التجارية العراقية الخاصة

أ.د. بيداء ستار لفقة

جامعة بغداد /المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية

أحمد حسين رهيف

جامعة بغداد /المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية

المستخلص

يهدف البحث الى الكشف عن واقع الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة بـ (الأنظمة الخبيرة، بصمة الزبون الذكية، روبوتات الدردشة، الفروع الذكية، منع الاحتيال، إدارة المخاطر الائتمانية) لدى المصارف العراقية التجارية الخاصة المبحوثة وعلاقتها بتحقيق المكانة الاستراتيجية لتلك المصارف والمتمثلة ابعادها بـ (تشكيل التوقعات، بناء الشبكات الاجتماعية، عمليات التعلم) اذ تم تطبيق البحث في كل من مصرف (الأهلي العراقي، الخليج التجاري، المنصور للاستثمار، اشور الدولي للاستثمار)، باعتماد المنهج الوصفي التحليلي باستخدام الاستبانة وتم توزيعها على عينة من المسؤولين والبالغ عددهم (١١٠) من المجتمع البالغ (١٢٥) ممن هم في المستويات الإدارية (العليا، الوسطى، التنفيذية)، وقد تم تطبيق البرنامج الاحصائي (SPSS) في احتساب (الوسط الحسابي المرجح، والانحراف المعياري، ومعامل الاختلاف، ومعامل الارتباط بيرسون، واختبار t) وتوصل البحث الى النتائج والتي من ابرزها وجود علاقة ارتباط طردية وقوية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمكانة الاستراتيجية .

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي، المكانة الاستراتيجية، المصارف التجارية العراقية الخاصة.

المقدمة: Introduction

تسعى المصارف الى الارتقاء بمستوى تقديم خدماتها المصرفية بغية تحقيق المكانة الاستراتيجية التي تصبو الوصول اليها ، ولكون المصارف تواجه تحديات ناتجة عن التطورات التكنولوجية الجديدة والمتعددة، مما اصبح استخدامها لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من الضروريات التي لا يمكن الاستغناء عنها للوصول الى تحقيق المكانة الاستراتيجية للتميز والبقاء، لما لدى تلك التطبيقات من إمكانيات في احداث تغييرات كبيرة في أنماط تفاعل المصارف مع زبائنها في تقديم الخدمات المصرفية الالكترونية لهم ، فضلا عن جذب زبائن جدد نتيجة الثقة المتزايدة للزبائن بالمصارف التي تتجه نحو التوسع في تطبيق التقنيات الحديثة لتعزيز أرباحها. وعليه فقد جاء هذا البحث ليمثل مجالا معرفياً من خلال التركيز على أهمية الاهتمام بتوفير تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بتحقيق المكانة الاستراتيجية للمصارف عبر اربع مباحث، تجسد الأول في منهجية البحث، اما المبحث الثاني فقد عرض الجانب النظري للبحث، في حين تناول المبحث الثالث تحليل نتائج البحث ومناقشتها، اما المبحث الرابع والأخير فقد قدم عدد من الاستنتاجات والتوصيات التي توصل اليها البحث .

المبحث الأول:- منهجية البحث

١-١ مشكلة البحث :- نتيجة لظهور التغيرات الكبيرة والتسابق التكنولوجي الذي ازداد بشكل ملحوظ في الآونة الأخيرة، فان المصارف هي الأكثر تأثراً بهذه الظروف لتتمكن من التغلب على هذه التغيرات، اذ كان لابد من امتلاكها لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحقيق التميز وصولاً للمكانة الاستراتيجية، واستناداً لما تم ذكره، برزت مشكلة البحث من خلال الزيارات الميدانية للباحثين لتشخيص والكشف عن اهتمام إدارات المصارف المبحوثة نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بتحقيق المكانة الاستراتيجية لها من بين المصارف الأخرى باثارة التساؤل الرئيسي الآتي :-مادى اهتمام المصارف المبحوثة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وعلاقتها بتحقيق المكانة الاستراتيجية لها؟ وانبثق عن هذا التساؤل التساؤلات الفرعية الآتية: -

١-١-١ ما مستوى اهتمام المصارف المبحوثة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والمكانة الاستراتيجية؟

٢-١-١ ما درجة ترتيب تطبيقات الذكاء الاصطناعي وابعاد المكانة الاستراتيجية من وجهة نظر العينة المبحوثة؟

٣-١-١ هل هنالك علاقة ارتباط بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمكانة الاستراتيجية؟

٢-١ أهمية البحث

١-٢-١ الأثر المعرفي والنوعي في مواضيع مهمة وحيوية ورائدة في ميادين إدارة المصارف وهي (الذكاء الاصطناعي والمكانة الاستراتيجية) لغرض تحفيز الباحثين والمختصين للقيام ببحوث أخرى تثري هذا الموضوع.

٢-٢-١ تأتي الأهمية بما تقدمه من نتائج تساعد أصحاب القرار في المصارف المبحوثة للوقوف بشكل عملي على حلول للوصول الى المكانة الاستراتيجية التي تصبو اليها والتي ستسهم في زيادة أرباحها وحصتها السوقية.

٣-٢-١ تسلط الضوء على القطاع المصرفي، بوصفها من القطاعات الحيوية، اذ انها تشكل محورا أساسياً وشرطاً مهماً لتنشيط حركة الاقتصاد في البلد.

٣-١ اهداف البحث

١-٣-١ تشخيص مستوى اهتمام العينة المبحوثة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والمكانة الاستراتيجية.

٢-٣-١ الكشف عن درجة الترتيب لكل تطبيق من تطبيقات الذكاء الاصطناعي وابعاد المكانة الاستراتيجية.

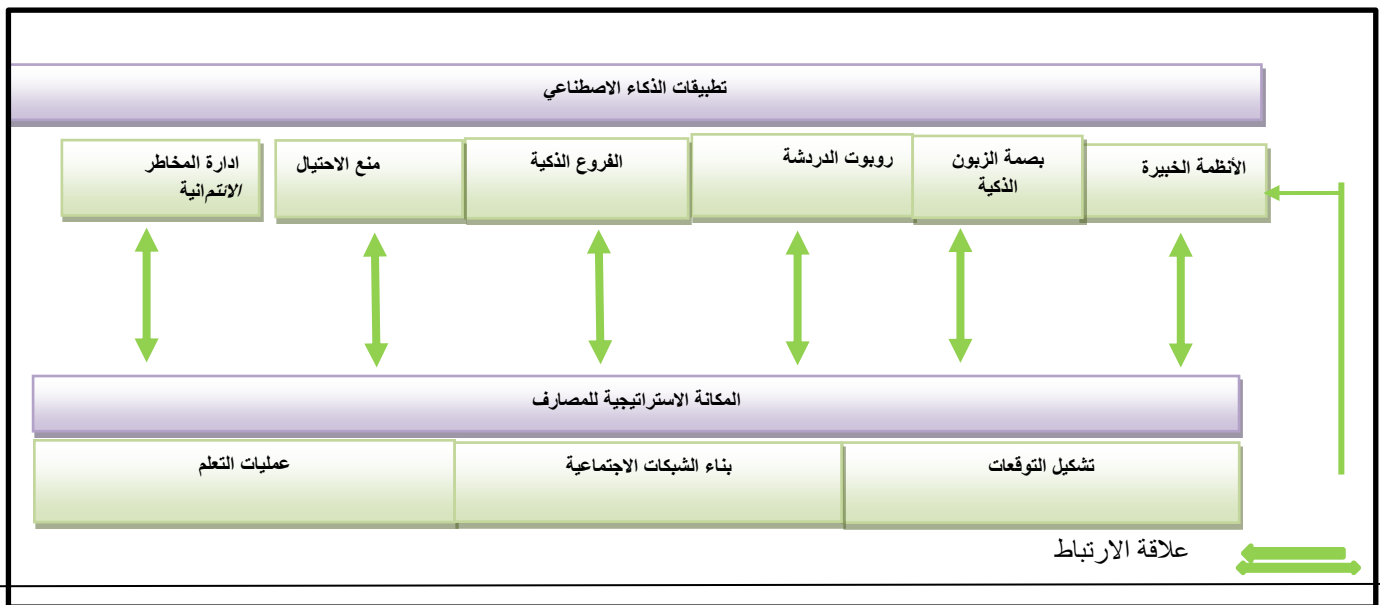
٣-٣-١ تحديد طبيعة العلاقة الارتباطية ونوعها بين كل تطبيق من تطبيقات الذكاء الاصطناعي واجمالي المكانة الاستراتيجية.

١-٤-١ مخطط البحث الفرضي:- يوضح الشكل (١) مخطط البحث الفرضي وكما في الاتي:-

١-٤-١-١ المتغير المستقل (X) تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

١-٤-١-٢ المتغير المعتمد (Y) المكانة الاستراتيجية للمصارف.

الشكل (١) مخطط البحث الفرضي



المصدر: من اعداد الباحثان

١-٥ فرضيات البحث

تتص الفرضية الرئيسة للبحث بـ (توجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحقيق المكانة الاستراتيجية للمصارف)، وقد تفرعت منها ست فرضيات فرعية وهي

١-٥-١ توجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية بين الأنظمة الخبيرة وتحقيق المكانة الاستراتيجية للمصارف.

١-٥-٢ توجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية بين بصمة الزبون الذكية وتحقيق المكانة الاستراتيجية للمصارف.

١-٥-٣ توجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية بين روبوتات الدردشة وتحقيق المكانة الاستراتيجية للمصارف.

١-٥-٤ توجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية بين الفروع الذكية وتحقيق المكانة الاستراتيجية للمصارف.

١-٥-٥ توجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية بين منع الاحتيال وتحقيق المكانة الاستراتيجية للمصارف.

١-٥-٦ توجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة إحصائية بين إدارة المخاطر الائتمانية وتحقيق المكانة الاستراتيجية للمصارف.

١-٦ منهج البحث:- اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي بوصفه أكثر المناهج شيوعاً واستخداماً.

١-٧ حدود البحث

١-٧-١ الحدود المكانية:- وتتمثل في المصارف (الأهلي العراقي، الخليج التجاري، المنصور للاستثمار، اشور الدولي للاستثمار) والكائنه في محافظة بغداد.

١-٧-٢ الحدود الزمانية:- وتمتد مدة اجراء البحث من (٢٠٢٤/٩/١٥) الى (٢٠٢٥/١١/١٠).

١-٧-٣ الحدود البشرية:- وتشمل المسؤولين في المصارف المبحوثة وهم من يشغلون المستويات الإدارية (العليا، الوسطى التنفيذية).

١-٨ مجتمع وعينة البحث

اختيرت العينة الطبقية العشوائية والبالغ عددها (١١٠) مبحوثاً وهم يشكلون نسبة (٨٨٪) من اجمالي مجتمع البحث البالغ (١٢٥) شخصاً.

١-٩ أداة البحث:- تم اعتماد الاستبانة كأداة رئيسة لجمع بيانات ومعلومات البحث التي تكونت من (٥) أسئلة لكل بعد من ابعاد تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمكانة الاستراتيجية للمصارف وأصبحت بأجمالي (٤٥) فقرة صيغت على وفق مقياس ليكرت الخماسي لدرجة (عالية جداً، عالية، متوسطة، منخفضة، منخفضة جداً) وبأوزان (١،٢،٣،٤،٥) وعلى التوالي.

١-١٠ الأساليب الإحصائية المعتمدة:- تم اعتماد البرنامج الاحصائي الجاهز (Spss) في احتساب النسب المئوية، الوسط الحسابي المرجح، الانحراف المعياري، معامل الاختلاف، معامل الارتباط بيرسون، اختبار t.

المبحث الثاني: التأطير النظري للبحث

١-٢ التأطير المفاهيمي لمتغير الذكاء الاصطناعي

١-٢-١ تعريف الذكاء الاصطناعي: تباينت تعريفات الذكاء الاصطناعي في مضمونها واختلفت وفقاً لوجهات نظر الباحثين والمتخصصين، فقد عرفه كل من (Lucci & Kopec, 2016:45) بأنه: علم يجعل الآلات تقوم بأشياء ومهام تتطلب ذكاء من الانسان ليكون قادراً على أدائها بنفس الدقة والسرعة. كما عرفه (العبدلات، ٢٠٢٠: ٤٣) بأنه: قدرة الآلات والحواسيب على تنفيذ مهام معينة تحاكي وتشابه الوظائف التي يقوم بها الانسان، مثل التعلم من الخبرات السابقة، التفكير، وأداء العمليات الأخرى التي تتطلب استخدام الذهن، وصولاً إلى أنظمة تتصرف كما يتصرف البشر. وايضا عرفه (الشنقيطي ٢٠٢٠: ١) بأنه: سلوك وخصائص تتميز بها الآلات لتكون قادرة على محاكاة قدرات البشر الذهنية وانماط عملها تكسبها صفة الذكاء ومن هذه الخصائص قدرتها على التعلم والتنبؤ والاستنتاج ورد الفعل على أشياء غير مبرمجة في الآلة.

١-٢-٢ أهمية الذكاء الاصطناعي: تتجلى أهمية الذكاء الاصطناعي من خلال النقاط الآتية:

١-٢-١-٢-١ تتطلب عملية تخزين المعرفة والخبرة نظاماً معقدة ومتطورة أكثر من تخزين الحقائق البسيطة. هنا تبرز تقنيات الذكاء الاصطناعي كأداة استراتيجية هامة في إدارة البيانات المعقدة بفعالية. (اللوزي، ٢٠١٢: ٢٠).

١-٢-١-٢-٢ تمكن المنظمات من تسريع إنجاز المعاملات عبر تحسين توزيع المهام بين البشر والآلات كما تدعم هذه الأنظمة اتخاذ القرارات المعقدة في الوقت الفعلي من خلال قدرتها على معالجة كميات كبيرة من البيانات وربط المعلومات بكفاءة. (Desouza, 2018:12).

١-٢-١-٢-٣ يعد أداة للتعامل مع الوظائف الإدارية الروتينية والتنسيقية، فضلاً عن كونه أداة أساسية في التحليل الاستراتيجي للعوامل البيئية، لتحسين خدمة العملاء بتقليص تكاليف المعاملات وتقليل الأخطاء وزيادة دقة التنبؤ وكشف المشكلات بشكل فعال. (Chernov et al, 2020:22).

١-٢-١-٢-٤ يُساهم بشكل كبير في تقديم الاستشارات القانونية والمهنية كما يعزز فعالية القطاعات الأمنية والعسكرية والاقتصادية.

١-٢-١-٢-٥ يساعد في سرعة اتخاذ القرارات ودقتها وموضوعيتها، مما يقلل من الأخطاء والانحياز والتدخلات الشخصية.

١-٢-١-٢-٦ يساهم في تقليل المخاطر والضغط النفسي عن الإنسان، مما يتيح التركيز على أمور أكثر أهمية وإنسانية.

(نادر وعبدالعالي، ٢٠٢٣: ٧)

٢-١-٣ ابعاد الذكاء الاصطناعي: يعتمد البحث الحالي على نموذجي (AL-Mafriji et al,2023) و (البداللات، ٢٠٢٠)

في تحديد ابعاد الذكاء الاصطناعي المتمثلة بـ (النظم الخبيرة، بصمة الزبون الذكية، روبوت الدردشة، الفروع الذكية، منع الاحتيال، ادارة المخاطر الائتمانية)، ويعود ذلك الى اتفاق اغلب الباحثين على تلك الابعاد، فضلاً عن كونها تغطي جوانب هامة للمصرف لمواكبة التطورات التكنولوجية، مما شجع الباحثين على اختيارها.

وفيما يأتي توضيح ابعاد الذكاء الاصطناعي المعتمدة في البحث الحالي:

٢-١-٣-١ الأنظمة الخبيرة : تستخدم الأنظمة الخبيرة لمحاكاة أداء الخبراء البشر في مجالات معينة اذ يتم تخزين المعرفة المتخصصة في قاعدة بيانات ويتم توظيفها لحل المشكلات واتخاذ القرارات وتعكس هذه الأنظمة تقدم تكنولوجيا الحاسوب والبرمجيات مما يسمح لها بالقيام بدور المستشار الخبير في المنظمة (عيسى، ٢٠٢١ : ٩٣) وتعرف الأنظمة الخبيرة على انها: برامج كومبيوتر تملك القدرة على أداء مهام وذلك بناءً على فهم كيفية أداء الخبراء نفس المهام (Akrimi et al 2013:488) اما (Okeefe,1993:4) فقد عرف الأنظمة الخبيرة بأنها: نظام حوسبة قادر على التمثيل والتفكير في بعض المجالات الغنية بالمعرفة والهدف منه هو حل المشكلة وإعطاء النصائح للوصول الى نفس كفاءة الخبير البشري في حل هذه المشكلة .

٢-١-٣-٢ بصمة الزبون الذكية : وعرفت بأنها سمة فريدة أو علامة بيومترية تُستخدم للتعرف على الشخص بناءً على خصائص جسدية مميزة مثل بصمات الأصابع، بصمة العين أو بصمة الصوت، اذ يتم استخدام البصمة كوسيلة للتحقق من الهوية أو لتأمين الوصول إلى الأنظمة والخدمات ويتم تحليل هذه البيانات البيومترية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أو الأنظمة الحيوية للتأكد من هوية الفرد بشكل دقيق وآمن (البداللات، ٢٠٢٠ : ٩٤) كماتعد بصمة الزبون الذكية من الحلول المصرفية التي تسهم في توسع الخدمات الرقمية، اذ ان توفر تقنيات مثل بصمة العين للسحب من أجهزة الصراف الآلي بدون بطاقة أو رقم سري مما يزيد من الأمان والسرعة، فضلاً عن تشمل تقنيات مثل شيفرة شريان الأصبع التي بدورها تسهل المعاملات دون الحاجة للبطاقات أو الأوراق، وكذلك بصمة الصوت التي تحل محل كلمات المرور. (Grother et al ,2019)

(:54)

٢-١-٣-٣ روبوت الدردشة: تعرف بأنها برامج كمبيوتر مصممة لإجراء محادثات مع الزبائن تحاكي التفاعل الطبيعي بين شخصين تستخدم هذه البرمجيات الذكية تقنيات معالجة اللغة الطبيعية لفهم مدخلات الزبائن (سواء كانت صوتية أو نصية) المتعلقة باستفساراتهم وتنفيذ الخدمات المصرفية المطلوبة، فضلاً عن قيامها بالتعامل مع عدد كبير من الاستفسارات وتقديم الخدمات بسرعة وجودة عالية، مما يعزز من انطباع الزبائن عن المصرف، ويساعد موظفيه في التركيز على القضايا الهامة والابتكار (AL-fagi,2012:43)

٢-١-٣-٤ الفروع الذكية: عرفها (البداللات، ٢٠٢٠ : ٩٨) بأنها فروع المصارف التي تعتمد على الروبوتات في عملها من دون الحاجة الى الموظفين، لخدمة الزبائن، اذ يقوم الروبوت باستقبال الزبائن باستخدام تقنية مسح الوجه ويتفاعل معهم عبر نظام الاتصال الصوتي لأرشادهم إلى مناطق الخدمات المختلفة دون الحاجة إلى موظفين للمشاركة في المعاملات ومنها (فتح حساب مصرفي، اجراء عملية مدفوعات، اصدار بطاقات مصرفية، اجراءات الشكاوى). (Lawrence,2017:56)

٢-٣-١-٢ منع الاحتيال: وهي مجموعة من الاستراتيجيات المتكاملة التي تهدف إلى منع الأنشطة الاحتيالية وحماية

المعلومات الحساسة للزبائن، اذ يتم تنفيذ هذه الإجراءات باستخدام تقنيات متقدمة مثل التحليل الذكي للبيانات والمراقبة المستمرة للمعاملات (Bose & Leung, 2018:41-65) من خلال تقنية التعلم الآلي، يمكن للمصرف اكتشاف عمليات الاحتيال بناءً على سلوك الزبائن وتاريخ حساباتهم، اذ تقوم البرمجيات بحجب الحسابات ذات الأنشطة المشبوهة حتى يتم التأكد من العملية، كما يتم استخدام التعلم العميق لتحليل البيانات والتأكد من التفاصيل مثل المبالغ ومواقع المعاملات للتصدي للاحتيال بشكل سريع وفعال (العبدالات، ٢٠٢٠: ٩٧) (عبد النبي ولفقة، ٢٠١٩: ٣٩).

٢-٣-١-٢ ادارة المخاطر الائتمانية: تتمثل إدارة المخاطر الائتمانية في وضع سياسات وآليات تتيح للمؤسسات المالية تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء وإدارة عمليات الإقراض بناءً على تحليل دقيق للملفات الائتمانية، كما تشمل المراقبة المستمرة للمعاملات الائتمانية لضمان عدم حدوث أي مخاطر مالية (محمد، ٢٠١١: ٥٤) وعرفت ايضا: برمجيات تقوم بجمع البيانات وتحليلها وتزويد المحللين الماليين بالنصائح والاجابات لاتخاذ القرار الائتماني. (العبدالات، ٢٠٢٠: ١٠٠)

٢-٢ التأطير المفاهيمي لمتغير المكانة الاستراتيجية

١-٢-٢ تعريف المكانة الاستراتيجية: تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم المكانة الاستراتيجية، اذ تم تقديمها من زوايا مختلفة تعكس اراء الباحثين حول هذا الموضوع منها: موقع المنظمة في السوق بناءً على قدراتها وأدائها مقارنة بالمنافسين، مع امكانيتها لتحقيق أهدافها الطويلة الأمد وتحسين أدائها المالي والتشغيلي عبر تعزيز قيمة منتجاتها أو خدماتها للزبائن. (Weber et al,1999:65)، كما تم تعريفها بأنها: نهج يعمل على إنشاء ادارة تركز على الابتكارات الجديدة لنمو والتطور بعيداً عن التحديات التنافسية والقيود التنظيمية التقليدية. (Schot & Geels,2008: 21) واشير اليها ايضا بأنها أداة حيوية لمواجهة الضغوط التنافسية و معياراً لتحسين الأداء. (Porter,2012:4) وعرفها (غازي، 2018:81) بأنها: أسلوب ذكي يتضمن الابداع اجتماعياً واقتصادياً والموجه نحو التغيير التكنولوجي للتركيز على السلوك البشري والسياسات الاجتماعية والسعي لتحقيق نتائج قيمة اجتماعياً وتعزيزها عن طريق ابداعات جذرية تسهم في البحث عن المواقع المتقدمة للمنظمة في المستقبل لتلبية احتياجات الزبائن بشكل مميز.

٢-٢-٢ اهمية المكانة الاستراتيجية: تعد المكانة الاستراتيجية ذات أهمية كبيرة كونها محور اهتمام الباحثين وأسلوب إدارة حديث يعزز المعرفة ويسهم في تطوير العمل المصرفي وادناه اهم النقاط التي توضح الاهمية الكبيرة للمكانة الاستراتيجية:

١-٢-٢-٢ توفر مرونة في التكيف مع التحديات السوقية من خلال استجابة فعالة للتغيرات البيئية الخارجية، كما تساعد على تصميم خدمات متميزة تلبي احتياجات لم تتمكن المصارف الأخرى من توفيرها. (Shani&chalanani,1992:33)

٢-٢-٢-٢ تمكن من إجراء ابتكارات مستدامة وجذرية من خلال تطوير منافذ التكنولوجيا المتاحة لها (Tani,2018:100)، كما توفر حلاً مثالياً للمصرف لتجنب المنافسة الشديدة في السوق مما يتيح له خلق مكان محمي حيث يكون المستهلكون مستعدين لدفع أسعار أعلى. (Santini et al.,2014:2)

٣-٢-٢-٢ المساعدة في بناء علاقات مع الزبائن وأصحاب المصالح، فعندما يركز المصرف على تلبية احتياجات فئة معينة من الزبائن بشكل أفضل يزيد ذلك من فرص الاحتفاظ بالزبائن لفترة أطول، مما يعزز ولائهم ويحقق معدلات إعادة شراء عالية. (أبا بكر، ٢٠٢١: ٣٧٤)

٢-٢-٢-٤ تحديد هوية المنظمة بشكل أوضح للزبائن، اذ تكون العلامة التجارية اكثر تميزا وسهولة الوصول اليها عندما تكون مرتبطة بتقديم خدمات مخصصة لفئة معينة من السوق. (ناصر، ٢٠٢١: ٦٧)

٢-٢-٢-٥ تسهم تجربة المكانة في تقليل المخاطر وتحسين الاداء في العمل المصرفي والابداع المستقبلي والتطوير ووضع القواعد والطرائق لمعالجة المشكلات. (Witkamp et al,2010:7)

٢-٢-٣ ابعاد المكانة الاستراتيجية: اعتمد البحث الحالي على نموذجي (Mourik&Raven,2006:19-28) (vanheulel,2012:24-26) في تحديد أبعاد المكانة الاستراتيجية والتي تشمل (تشكيل التوقعات، بناء الشبكات الاجتماعية، عمليات التعلم) وفيما يلي توضيح لهذه الأبعاد:

٢-٢-٣-١ تشكيل التوقعات :- عرفها (Raven,2005:39) بأنها الرؤية المستقبلية التي تتغير وفقاً لمستوى المكانة الاستراتيجية والظروف الخارجية وتتناول جدوى ونجاح التكنولوجيا، فضلاً عن تقليص الفجوة بين الواقع والتوقعات، اذ يؤدي بعد تشكيل التوقعات دوراً كبير في نجاح المكانة الاستراتيجية وتطويرها وجعلها ذات قوة كبيرة وذات جودة عالية وان هذا يعني ان التوقعات مهمة في تكوين الصورة الايجابية لدى الزبائن للمصرف وبدورها على ادارة المصرف معرفة وإدراك جودة الخدمة حتى تنال رضا الزبائن وبما ينعكس على بناء المكانة الاستراتيجية الجيدة لدى الزبائن، لذا على ادارة المصارف ان تعمل على تقليص الفجوة بين مستوى التوقعات والمكانة الاستراتيجية، كما ينبغي عليها ان تقوم بتحديد اصحاب المصالح واحتياجاتهم لتحقيق الاداء المتميز. (محمودلغة، ٢٠٢٠: ٦)

٢-٢-٣-٢ بناء الشبكات الاجتماعية:- تكون الشبكات الاجتماعية صغيرة ومواردها محدودة في بدايات تطور المكانة الاستراتيجية في الأسواق ومع زيادة التجارب تنضم جهات فاعلة أكثر مثل المنتجين والمستخدمين والسلطات الحكومية والمنظمات غير الحكومية ولذلك فان الهدف الرئيسي لبناء الشبكات الاجتماعية يكمن في توفير مايكفي من موارد (المال والخبرة) وأيضا لتسهيل ادخال ونشر التقنيات الحديثة المستدامة ومن خلالها يمكن التعبير عن ماتحاجه التكنولوجيا الجديدة وكل المتطلبات الأخرى لدعم وتطوير المكانة الاستراتيجية للمصرف (محمد، ٢٠٢٠ : ٨٣) .

٢-٢-٣-٣ عمليات التعلم :- تسهم عملية التعلم في إنتاج المعرفة وتراكمها لدى الجهات الفاعلة المتخصصة، اذ يُعد تبادل المعرفة حول التقنيات الجديدة ضرورياً للمنظمات التي قد تقتصر إلى الكفاءات التكنولوجية والموارد المالية اللازمة لتطوير ابتكارات جذرية ومحفوفة بالمخاطر بشكل كامل (Tani,2018:100)، فقد عرفها (مساعد، ١٩٩٥: ١١٦) بأنها عملية تغيير منظم دائم نسبياً في السلوك يحدث تنمية للادراك او التعلم او التدريب والخبرة من جهة أخرى، وأشار (Sinkula 1994: 35) إلى أن التعلم التنظيمي هو العملية التي تُمكن المدراء من تحسين أداء المنظمة من خلال الاعتماد على المعرفة والفهم، مما يعزز استمرارية المنظمة ويزيد من قدرتها على التكيف مع الظروف البيئية المتغيرة. وتكمن أهمية عمليات التعلم في تأثيرها الكبير على الأسواق، اذ تؤدي دوراً محورياً في تطوير الأسواق المتخصصة. وبدون التبادل المستمر للمعرفة وعمليات التعلم بين المواقع والمجموعات الاجتماعية المختلفة، لا يمكن لهذه الأسواق أن تنشأ أو تستمر بشكل مستدام. (Hoogma et al., 2002:75)

المبحث الثالث: تحليل نتائج البحث ومناقشتها.

٣-١ تحليل نتائج البحث لمتغير الذكاء الاصطناعي:- لغرض الكشف عن مدى اهتمام العينة المبحوثة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، فقد اظهرت نتائج التحليل الاحصائي في الجدول (١) الآتي:-

٣-١-١ بلغ اجمالي الوسط لهذا المتغير (٣.٦٤) وهي قيمة أكبر من قيمة الوسط الفرضي (٣)، مما يشير الى اهتمام مرتفع ابداه المبحوثين اتجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي كافة، كما ان قيمة اجمالي الانحراف المعياري له (٠.٧١).

٣-١-٢ لغرض بيان اي من التطبيقات أكثر أهمية من غيرها فقد استعمل معامل الاختلاف وكانت النتائج على النحو الآتي:-

٣-١-٢-١ حقق منع الاحتيال أهمية كبيرة بالدرجة الاولى لكون قيمة معامل الاختلاف جاءت أصغر من ذات القيمة للتطبيقات الأخرى وقد بلغت (٠.١٦)، وبوسط حسابي بلغ (٣.٦٦) وبانحراف معياري بلغ (٠.٥٧).

٣-١-٢-٢ حلت ادارة المخاطر الائتمانية بالترتيب الثاني بمعامل اختلاف بلغ (٠.١٨)، وبوسط حسابي بلغ (٣.٨٧) وبانحراف معياري بلغ (٠.٦٩).

٣-١-٢-٣ حصل تطبيق بصفة الزبون الذكية على الترتيب الثالث بمعامل اختلاف بلغ (٠.٢٠)، وبوسط حسابي بلغ (٣.٦١) وبانحراف معياري بلغ (٠.٧٤).

٣-١-٢-٤ حصلت الأنظمة الخبيرة على الترتيب الرابع بمعامل اختلاف بلغ (٠.٢١)، وبوسط حسابي بلغ (٣.٦٣) وبانحراف معياري بلغ (٠.٧٦).

٣-١-٢-٥ احتل تطبيق روبوت الدردشة على الترتيب الخامس بمعامل اختلاف بلغ (٠.٢٣)، وبوسط حسابي بلغ (٣.٥٨)، وبانحراف معياري بلغ (٠.٨٣).

٣-١-٣ اما تطبيق الفروع الذكية فقد جاءت بالمرتبة السادسة والأخيرة بمعامل اختلاف بلغ (٠.٣٠) وبواسطة حسابي بلغ (٣.٥٣) وبانحراف معياري بلغ (١.٠٧).

يتضح من النتائج السابقة ان هناك تقارباً بين معامل الاختلاف لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وهذا يعكس مدى الانسجام فيما بينها مجتمعة في المصارف المبحوثة، وكما يتوجب على ادارات المصارف المبحوثة الاهتمام أكثر لجعل كلا من التطبيقات (الفروع الذكية، بصفة الزبون الذكية) بالصورة المثلى اكثر مستقبلاً.

جدول (١) ترتيب الاهمية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي بحسب معاملات الاختلاف

الترتيب	معامل الاختلاف	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	تطبيقات الذكاء الاصطناعي
الرابع	٠.٢١	٠.٧٦	٣.٦٣	الانظمة الخبيرة
الثالث	0.20	٠.٧٤	٣.٦١	بصفة الزبون الذكية
الخامس	٠.٢٣	٠.٨٣	٣.٥٨	روبوتات الدردشة
السادس	0.30	1.07	3.53	الفروع الذكية
الاول	0.16	0.57	3.66	منع الاحتيال
الثاني	0.18	0.69	3.87	ادارة المخاطر الائتمانية
		0.71	3.64	الاجمالي

المصدر: من اعداد الباحثان

٣-٢ تحليل نتائج البحث لمتغير المكانة الاستراتيجية للمصارف:- من اجل الكشف عن مدى اهتمام المصارف المبحوثة بابعاد تحقيق المكانة الاستراتيجية، فقد ظهرت نتائج الجدول (٢) الآتي:-

٣-٢-١ بلغ اجمالي الوسط الحسابي لهذا المتغير (٣.٥٧) وهي قيمة أكبر من قيمة الوسط الفرضي البالغ (٣) مما يدل على درجة تأييد واهتمام مرتفعة ابدتها ادارات المصارف المبحوثة نحو كل بعد من ابعاد المكانة الاستراتيجية، كما بلغت قيمة اجمالي الانحراف المعياري له (٠.٥٤)، والتي توضح قلة التشتت في الاجابات يعود الى تجانس واتفاق آراء العينة المبحوثة.

٣-٢-٢ ولغرض بيان ترتيب ابعاد المكانة الاستراتيجية وبحسب آراء المبحوثين وهي كالآتي:-

٣-٢-٢-١ حصل بعد (بناء الشبكات الاجتماعية) على الترتيب الاول لكون قيمة معامل الاختلاف هي أصغر من قيم الابعاد الاخرى، اذ بلغت (٠.١٢)، وبوسط حسابي بلغ (٣.٧٢) وبانحراف معاري (٠.٤٥).

٣-٢-٢-٢ حقق بعد (تشكيل التوقعات) الترتيب الثاني بمعامل اختلاف بلغ (٠.١٩) وبوسط حسابي بلغ (٣.٣٨) وبانحراف معياري بلغ (٠.٦٦).

٣-٢-٢-٣ جاء بعد (عمليات التعلم) بالترتيب الثالث والاخير بمعامل اختلاف بلغ (٠.٢٢) وبوسط حسابي بلغ (٣.٦٣) وبانحراف معياري بلغ (٠.٧٤).

يتضح من النتائج ان هناك تقارباً كبيراً بين معامل الاختلاف للابعاد كافة، وهذا يشير الى ضرورة اهتمام ادارات المصارف المبحوثة وتركيزها على ابعاد المكانة الاستراتيجية ولاسيما عمليات التعلم بشكل أكبر مستقبلاً.

جدول (٢) ترتيب الاهمية لابعاد المكانة الاستراتيجية للمصارف بحسب معامل الاختلاف

الترتيب	معامل الاختلاف	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	ابعاد المكانة الاستراتيجية للمصارف
الثاني	٠.١٩	٠.٦٦	٣.٣٨	تشكيل التوقعات
الاول	٠.١٢	٠.٤٥	٣.٧٢	بناء الشبكات الاجتماعية
الثالث	0.22	0.74	3.63	عمليات التعلم
-	-	٠.٥٤	٣.٥٧	الاجمالي

المصدر: من اعداد الباحثان

٣-٣ اختبار فرضية البحث.

٣-٣-١ اختبار الفرضية الرئيسية للبحث:- لاختبار صحة الفرضية الرئيسية للبحث والتي مفادها (توجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة احصائية بين اجمالي تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتحقيق المكانة الاستراتيجية للمصارف) ، ويعرض الجدول (٣) العلاقة بين المتغيرات المبحوثة وكالاتي:-

جدول (٣) قيم الارتباط بين متطلبات الذكاء الاصناعي والمكانة الاستراتيجية للمصارف

المتغير المعتمد	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	قيمة الارتباط ومستوى الدلالة	قيمة t المحسوبة	قيمة t الجدولة	مستوى المعنوية
المكانة الاستراتيجية	الأنظمة الخبيرة	R	٠.٦٥٦	1.983	0.05
		sig	0.000		
	بصمة الزبون الذكية	R	0.718		
		Sig	0.000		
	روبوت الدردشة	R	٠.٦١٦		
		Sig	0.000		
	الفروع الذكية	R	0.321		
		Sig	0.000		
	منع الاحتيال	R	0.764		
		Sig	0.000		
	إدارة المخاطر الائتمانية	R	0.731		
		Sig	0.000		
	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	R	0.787		
		sig	0.000		

المصدر: من اعداد الباحثان

أظهرت نتائج الجدول (٣) ان قيمة معامل الارتباط بيرسون بين اجمالي الذكاء الاصناعي ومتغير المكانة الاستراتيجية للمصارف، بلغت (0.787) وهي قيمة موجبة توضح علاقة ارتباط طردية وقوية دالة معنوية عند مستوى (0.05) وبما ان قيمة (t) المحسوبة هي (13.803 أكبر من الجدولية البالغة (1.983) علىية تقبل فرضية البحث الرئيسة، اذ تشير تلك النتائج الى ان الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي من قبل إدارات المصارف المبحوثة والسعي على توفرها فأن ذلك سيسهم في ارتقاء وتحقيق المكانة الاستراتيجية لتلك المصارف.

٣-٣-٢ اختبار الفرضيات الفرعية

٣-٣-٢-١ اشارت نتائج الجدول (٣) الى ان قيمة معامل الارتباط بين تطبيق الأنظمة الخبيرة واجمالي المكانة الاستراتيجية للمصارف قد بلغت (٠.٦٥٦) وهي قيمة موجبة وطردية ولكون قيمة (t) المحسوبة البالغة (٩.٠٣٢) هي أكبر من الجدولية التي تساوي (1.983) عند مستوى المعنوية (0.05) وتعني تلك النتيجة، انه كلما تم اعتماد إدارات المصارف للأنظمة الخبيرة فان ذلك سيساعد في تحقيق المكانة الاستراتيجية لها، وبذلك يتم قبول الفرضية الفرعية الأولى.

٣-٣-٢-٢ بلغت قيمة معامل الارتباط بين تطبيق بصمة الزبون الذكية ومتغير المكانة الاستراتيجية للمصارف (٠.٧١٨) وهي قيمة موجبة وطردية، كما ان قيمة (t) المحسوبة والبالغة (١٠.٧٥١) هي أكبر من الجدولية البالغة (١.٩٨٣) عند مستوى معنوية (0.05)، اذ تدل تلك النتيجة على ان تحقيق المكانة الاستراتيجية في المصارف المبحوثة يكون مرهوناً باعتمادها لتطبيق بصمة الزبون الذكية وبهذا تقبل الفرضية الفرعية الثانية.

٣-٣-٢-٣ أظهرت نتائج الجدول (٣) ان قيمة معامل الارتباط بين تطبيق روبوت الدردشة والمكانة الاستراتيجية للمصارف قد بلغت (٠.٦١٦) وهي قيمة موجبة وطردية، وان قيمة (t) المحسوبة البالغة (٨.٧٣٦) وهي أكبر من الجدولية البالغة (1.983) عند مستوى معنوية (0.05)، اذ تعكس تلك النتيجة الى ان الاهتمام بتوفير تطبيقات روبوتات الدردشة من قبل إدارات المصارف المبحوثة فان ذلك سيجعل من تلك المصارف متمكنة استراتيجياً، وعلىية تقبل الفرضية الثالثة للبحث.

٣-٣-٢-٤ كما بلغت قيمة معامل الارتباط بين الفروع الذكية والمكانة الاستراتيجية للمصارف (٠.٣٢١) وهي قيمة موجبة وطردية، ولكون قيمة (t) المحسوبة البالغة (٣.٤١٢) وهي أكبر من نظيرتها الجدولية البالغة (١.٩٨٣) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)، وذلك يوضح بان كلما زاد اهتمام إدارات المصارف بتطبيق الفروع الذكية مما يجعلها ذات مكانة استراتيجية عالية، وعليه تقبل الفرضية الفرعية الرابعة.

٣-٣-٢-٥ كانت قيمة معامل الارتباط بين منع الاحتيال والمكانة الاستراتيجية للمصارف هي (٠.٧٦٤) وهي قيمة موجبة وطردية ولكون قيمة (t) المحسوبة البالغة (١٢.٩١١) وهي أكبر من الجدولية البالغة (١.٩٨٣) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)، وتعكس تلك النتيجة تصوراً نحو تحقيق المكانة الاستراتيجية للمصارف المبحوثة من خلال الحد من عمليات الاحتيال، وعليه تقبل الفرضية الفرعية الخامسة.

٣-٣-٢-٦ بلغت قيمة معامل الارتباط بين إدارة المخاطر الائتمانية والمكانة الاستراتيجية للمصارف (٠.٧٣١) وهي قيمة موجبة وطردية، كما ان قيمة (t) المحسوبة البالغة (١١.٣٩٩) وهي أكبر من نظيرتها الجدولية البالغة (١.٩٨٣) عند مستوى معنوية (٠.٠٥)، وتعني تلك النتيجة ان الاهتمام بأدارة المخاطر الائتمانية سيؤدي بالمصارف المبحوثة الى تحقيق المكانة الاستراتيجية التي تصبوا لها، وعليه تقبل الفرضية الفرعية السادسة.

المبحث الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

٤-١ الاستنتاجات

اعتمادا على النتائج العملية للبحث، فقد تم التوصل الى الاستنتاجات الآتية:

١. توافر الاهتمام بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في المصارف المبحوثة وبدرجة عالية لأهميتها في تحقيق المكانة الاستراتيجية التي تصبو اليها تلك المصارف.
٢. ظهر ان هناك ادراكاً واهتماماً بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي جاءت بحسب الترتيب تنازلياً كالآتي (منع الاحتيال، إدارة المخاطر الائتمانية، بصمة الزبون الذكية، الأنظمة الخبيرة، روبوت الدردشة، الفروع الذكية).
٣. مستوى توافر الاهتمام لدى المصارف المبحوثة بتحقيق المكانة الاستراتيجية كان بدرجة عالية، اذ جاءت الابعاد حسب الترتيب تنازلياً كالآتي (بناء الشبكات الاجتماعية، تشكيل التوقعات، عمليات التعلم).
٤. وجود علاقة ارتباط طردية إيجابية وقوية بين اجمالي تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمكانة الاستراتيجية للمصارف.
٥. كشفت النتائج ان اقوى علاقة ارتباط كانت بين منع الاحتيال والمكانة الاستراتيجية.

٤-٢ التوصيات

١. يوصي البحث بأهمية توسع المصارف المبحوثة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذلك لأهميتها في تحقيق المكانة الاستراتيجية لها، وللاساهم في زيادة أرباحها وتعزيز جودة الخدمة المصرفية المقدمة للزبائن.
٢. يوصي البحث إدارات المصارف المبحوثة بتخصيص جزء من أرباحها للاستثمار في مجال الذكاء الاصطناعي، بوصفه عائداً مستقبلياً يسهم في استقرار نشاط المصرف.
٣. حث المصارف المبحوثة على توفير أجواء التعلم وخلق ثقافة تحفز على التواصل المستمر والتجريب لتبادل الخبرات بين العاملين في كافة المستويات الإدارية.
٤. تنمية قدرات ومهارات العاملين في المصارف المبحوثة في مجال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يحقق حتمية الارتقاء لتلك المصارف الى مستويات عالية من الأداء المتميز للوصول للمكانة الاستراتيجية لها من بين المصارف الأخرى.

References

١. أبابكر، كوسره. (٢٠٢١). " دور ممارسات إدارة الموارد البشرية الخضراء في تعزيز المكانة الإستراتيجية": دراسة تحليلية لآراء عينة من القياديين في المستشفيات الأهلية في مدينة أربيل. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية، ٢٧(١٢٦)، ٣٦٨-٣٨٨.
٢. الشنقيطي، إبراهيم يحفظ عمرو. (٢٠٢٠). الذكاء الاصطناعي، (ط. ١)، الموسوعة الشنقيطية للعلوم، موريتانيا.
٣. عبد النبي، اسيل محمد ولفتة، بيداء ستار. (٢٠١٩). المتطلبات التقنية لتطبيق الذكاء الاقتصادي وتأثيرها في ابعاد النجاح الاستراتيجي للمصارف، بحث تطبيقي في عينة من المصارف العراقية الخاصة، مجلة دراسات محاسبية ومالية، ١٤(٤٩)، ٣٣-٤٥ .
٤. العبدالات، عبد الفتاح زهير. (٢٠٢٠). "تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثرها في تحقيق الميزة التنافسية": دراسة على البنوك الأردنية. المجلة العربية للنشر العلمي، ٢٠٣-٢٤٠.
٥. عيسى، رسل أزهر. (٢٠٢١). "الدور الوسيط لخصائص الذكاء الاصطناعي للعلاقة بين قدرات الموارد البشرية والأداء المنظمي": بحث تحليلي في مديرية شؤون البطاقة الوطنية (رسالة ماجستير). جامعة بغداد، العراق.
٦. غازي، عباس علوان. (٢٠١٨). "توظيف قدرات الاستثمار البيئي في تعزيز المكانة الاستراتيجية للمنظمة": دراسة تحليلية لآراء عينة من المديرين والعاملين في شركات الاتصال (رسالة ماجستير). كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، العراق.
٧. اللوزي، موسى. (٢٠١٢). "الذكاء الاصطناعي في الأعمال"، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر: ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة، كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة الأردنية، عمان، الأردن.
٨. محمد، محمد. (٢٠١١). "ادارة المخاطر الائتمان وأثرها في منع الانهيار التنظيمي": دراسة استطلاعية مقارنة في عينة من المصارف العراقية الحكومية والاهلية (رسالة ماجستير)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، العراق.



٩. محمد، لقاء سوادى. (٢٠٢٠). "تأثير الثقة التنظيمية في تحقيق المكانة الاستراتيجية للمصارف": بحث تطبيقي في عينة من المصارف العراقية الخاصة. بحث دبلوم عالي معادل للماجستير، المعهد العالي للدراسات المحاسبية والمالية، جامعة بغداد، العراق.
١٠. محمد، لقاء سوادى ولقطة، بيداء ستار. (٢٠٢٠). "أبعاد الثقة التنظيمية وعلاقتها بتحقيق المكانة الاستراتيجية للمصارف": بحث تطبيقي على عينة من المصارف العراقية الخاصة، مجلة دراسات محاسبية ومالية، ١٥ (٥٣)، ١١-١٠.
١١. مساعد، محمد. (١٩٩٥). تخطيط الاحتياجات التدريبية، دار العربي للنشر والتوزيع، القاهرة.
١٢. ناصر، أدهم ضرغام. (٢٠٢١). "دور العقلية الريادية في إدارة المكانة الاستراتيجية"، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، العراق.
١٣. نادر، بوذراع وعبدالعالى، بوذراع. (٢٠٢٣). "تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على تجربة العملاء والخدمات البنكية"، جامعة الشهيد العربي التبسي - دبسة، الجزائر.
14. AL-Fagi, A. (2012). Artificial intelligence and expert systems. AR ALthaqafa Publishing and Distribution.
15. Akrimi, J. A., Ahmad, R. A., George, L. E., & Aziz, S. (2013). Review of artificial intelligence. International Journal of Scientific Research, 2(2), 487-505.
16. Al-Mafriji, A. A. M., Fakhrudeen, A. M., & Chaari, L. (2023). Expert systems in banking: Artificial intelligence application in supporting banking decision-making. International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering, 11(4s), 61-69.
17. Bose, I., & Leung, A. (2018). Fraud detection and prevention in financial institutions: An integrated approach. Journal of Financial Technology, 5(2), 45-61.
18. Chernov, A. V., Chernova, V. A., & Komarova, T. V. (2020, February). The usage of artificial intelligence in strategic decision making in terms of fourth industrial revolution. In 1st International Conference on Emerging Trends and Challenges in the Management Theory and Practice (ETCMTTP 2019) (pp. 22-25). Atlantis Press.
19. Desouza, K. (2018). Delivering artificial intelligence in government: Challenges and opportunities. IBM Center for the Business of Government.
20. Grother, P., Ngan, M., & Hanaoka, K. (2019). Face recognition vendor test (FRVT) Part 3: Demographic effects. National Institute of Standards and Technology.
21. Hoogma, R., Kemp, R., Schot, J., & Truffer, B. (2002). Experimenting for sustainable transport: The approach to strategic niche management.
22. Lawrence, Neill. D. (2017). Living together: Mind and machine intelligence.
23. Lucci, S., & Kopec, D. (2016). Artificial intelligence in the 21st century (Vol. 2). David Pallai.
24. Mourik, R. & Raven, R. (2006), "A Practitioner's view on Strategic Niche Management: Towards a Future Research Outline", research center of the Netherlands, ECN, Eindhoven University of Technology.
25. O'Keefe, R. M., & O'Leary, D. E. (1993). Expert system verification and validation: A survey and tutorial. Artificial Intelligence Review, 7(1), 3-42.
26. Porter, M. E. (2012). Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance. Free Press.
27. Raven, R. P. J. M. (2005). Strategic niche management for biomass: A comparative study on the experimental introduction of bioenergy technologies in the Netherlands and Denmark (Doctoral thesis). Technische Universiteit Eindhoven.
28. Santini, C., Cavicchi, A., Gilinsky, A., Newton, S., & Rabino, S. (2014). Niche strategy and resources: Dilemmas and open questions, an exploratory study. In Proceedings of the 8th International Conference, Academy of Wine Business Research, Geisenheim, Germany.
29. Schot, J., & Geels, F. W. (2008). Strategic niche management and sustainable innovation journeys: Theory, findings, research agenda, and policy. Technology Analysis & Strategic Management, 20(5), 537-554.
30. Sinkula, J. M. (1994). Market information processing and organizational learning. Journal of Marketing, 58(1), 35-45.
31. Shani, D., & Chalasani, S. (1992). Exploiting niches using relationship marketing. The Journal of Consumer Marketing, 9(3).
32. Tani, A. (2018). A strategic niche management approach for shaping bio-based economy in Europe. Open Agriculture, 3(1), 98-109.
33. Vanheule, Lynn, (2012), "Small wind Turbines in Kenya: An Analysis with Strategic Niche Management", In partial fulfillments of the Requirement for the Degree Master, Sustainable Energy, Delft University of Technology, SET. P: 13.
34. Weber, M., Hoogma, R., Lane, B., & Schot, J. (1999). Experimenting with sustainable transport innovations: A workbook for strategic niche management. Universiteit Twente.
35. Witkamp, M. J., Raven, R. P., & Royakkers, L. (2010). Strategic niche management of social innovation: The case of social entrepreneurship in the Netherlands. Eindhoven Centre for Innovation Studies (ECIS), School of Innovation Sciences, Eindhoven University of Technology, Netherlands.