Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research المجلة العراقية للبحوث الانسانية والاجتماعية والعلمية
Print ISSN: 2710-095 Electronic ISSN 2790-1254
عدد خاص بالمؤتمر العلمي الدولي الثامن لكلية التربية ابن رشد للعلوم الانسانية – جامعة بغداد بعنوان
التكامل المعرفي للدراسات التربوية والاجتماعية

قياس أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير القطاع المصرفي (مصرف قطر الوطنيQNB)

م.د مصعب عبدالعالي ثامر حسين
الكلية التربوية المفتوحة القرنة
msababd1980@gmail.com

المستخلص

يهدف البحث الى دراسة اثر تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير اداء القطاع المصرفي للبنك القطري QNB نظراً لتقدم هذا البنك في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي المتمثلة بكل من تقنيات التعليم الالي, وتقنيات اتمتة العمليات المصرفية, وتقنيات التحليل التنبؤي لإدارة المخاطر كمتغيرات مستقلة في تمثل المتغير التابع في الكفاءة التشغيلية وقد استخدم البحث بيانات سنوية للمدة(2019-2024) بعد تحويلها الى بيانات ربع سنوية من خلال الاعتماد على طريقة (cubic) . اعتمد البحث نموذج الانحدار الذاتي في تحليل العلاقة بين متغيرات الدراسة, فيما توصل الى نتيجة مفادها ان هناك علاقة توازنية طويلة الامد بين متغيرات البحث , علاقة موجبة ومعنوية احصائيا, كما تبين ان معامل تصحيح الخطأ كان سالباً وهذا يشير الى سرعة التكيف اي بنحو(2.136329-) من الاخطاء في الاجل الطويل يتم تصحيحها لبلوغ حالة التوازن في الامد الطويل.

الكلمات المفتاحية: الذكاء الاصطناعي, تقنيات التعلم الآلي, اتمتة العمليات المصرفية, التحليل التنبؤي لإدارة المخاطر.

Abstract:

This research aims to study the impact of artificial intelligence (AI) technologies on improving the performance of the Qatari bank ONB, given the bank's advanced application of AI technologies, specifically machine learning, automation of banking processes, and predictive analytics for risk management. These technologies serve as independent variables, while operational efficiency is the dependent variable. The research utilized annual data for the period 2019-2024, converted to quarterly data using the Cubic method. The research employed an autoregressive model to analyze the relationship between the study variables. The findings indicate a long-term equilibrium relationship between the variables, a positive and statistically significant correlation. Furthermore, the error correction coefficient was found to be negative, suggesting a rapid adjustment rate of approximately 2.136329- errors in the long run that are corrected to achieve long-term equilibrium.

Keywords: Artificial intelligence, machine learning techniques, banking automation, predictive analytics for risk management.

مقدمة

شهد العالم في العقود الاخيرة تطورات كبيرة في المجال التقني وتكنولوجيا المعلومات، وقد شمل هذا التطور مختلف القطاعات والتخصصات، الأمر الذي اضفى على العصر صفة التسارع من خلال الاعتماد على تلك التقنيات، ولم يكن القطاع المصرفي بمنأى عن مواكبة تلك التطورات، إذ شهد بدوره تغيرات جذرية من خلال اندماج التقنية والتكنولوجيا الحديثة ضمن عملياته المصرفية، إذ انتقلت المصارف من تقديم خدمات مالية تقليدية إلى الاهتمام بمجالات متعددة في تقديم خدماتها المصرفية مستقلة أحدث الأساليب والتقنيات التي تساعدها في جذب المزيد من العملاء فضلاً عن تقليل المخاطر التي تتعرض لها، وقد أسهم هذا التحول في تحسين الأداء المصرفي والتكيف مع التغيرات المعاصرة ومن ثم فإن عملية التأقلم مع البيئات الجديدة نشأت عنها العديد من الظواهر المتمثلة بالانتقال من إدارة كيانات مادية ملموسة إلى إدارة المعلومات والعمليات بطريقة إلكترونية متقدمة .

المحور الأول: الجانب المنهجي للبحث

أولاً: مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في طرح التساؤل الرئيس التالي:

إلى أي مدى تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير الكفاءة التشغيلية للقطاع المصرفي؟

وينبثق عن هذا التساؤل محاولة معرفة طبيعة العلاقة بين تبني تقنيات الذكاء واداء المصارف, فضلاً عن بيان اثر هذه التقنيات في تحسين كفاءتها التشغيلية.

ثانياً: أهداف البحث

يسعى البحث الى تحقيق الاهداف التالية:

1. تحديد طبيعة العلاقة بين تقنيات الذكاء الاصطناعي وأداء القطاع المصرفي.
2. قياس أثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على أداء القطاع المصرفي وكفاءته التشغيلية.

ثالثاً: **أهمية البحث**

يستمد البحث أهميته من خلال إبرازه لمدى تبني المصارف لتقنيات الذكاء الاصطناعي كحل لمواجهة التغيرات المتعلقة بتقديم الخدمات المصرفية والثورات التكنولوجية من جهة، واستغلال الفرص التي تعززها تلك التغيرات من جهة أخرى.

رابعاً : فرضيات البحث

الفرضية الرئيسة: لا توجد علاقة ارتباط بين متغيرات الذكاء الاصطناعي واداء القطاع المصرفي في المصرف المبحوث , وتنبثق عنها الفرضيات الفرعية الاتية :

1. لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين تقنيات التعليم الآلي واداء القطاع المصرفي في المصرف المبحوث.
2. لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين اتمتة العمليات المصرفية واداء القطاع المصرفي في المصرف المبحوث.
3. لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين التحليل التنبؤي لإدارة المخاطر واداء القطاع المصرفي في المصرف المبحوث.

خامساً: حدود البحث

1. المصرف القطري QNB.
2. الحدود الزمانية 2019-2024 بيانات ربع سنوية.

المحور الثاني: الجانب النظري ....مقدمات سردية

أولاً: نشأة الذكاء الاصطناعي

في الخمسينات من القرن المنصرم، بدأت أبحاث الذكاء الاصطناعي تأخذ طابعا أكاديمياً، فبعد إن قدم أول اختبار في هذا المجال، وهو اختبار تو رينغ من قبل العالم (آلان تو رينغ)، الذي يعد من أوائل المحاولات لقياس قدرة الآلات على محاكاة العقول البشرية، ومن ثم وبعد اجتماع مجموعة من العلماء في مؤتمر دارتموف عام 1956 تم وضع الأسس النظرية لهذا المجال(Russell & Norvig, 2010).

وفي السنوات الأخيرة تطورت هذه التقنيات بشكل كبير جداً، وأصبحت النماذج المقدمة مثل(Bert, GPT) قادرة على التعامل مع العقل البشري من خلال الفهم والإدراك الحقيقي، ومع أطلاق Chat GBT في عام 2022، وصلت هذه البرامج إلى مرحلة غير مسبوقة من قبل, قادرة على التفاعل مع المستخدمين وإنتاج نصوص منطقية متماسكة تحاكي الكتابة البشرية(نظير, 2025).

ثانياً: مفهوم الذكاء الاصطناعي

تعرف تقنيات الذكاء الاصطناعي في العمل المصرفي على أنها استخدام الذكاء الاصطناعي وتقنيات التعلم الآلي لأتمته العمليات المصرفية وتحسينها والتي تهدف إلى تحسين الكفاءة التشغيلية والأداء في أنشطة المؤسسات المصرفية(Shaik،2023).

كما تعرف على أنها ابتكار وتطوير أنظمة الحواسيب التي تكرر الأنشطة البشرية من خلال تصميم خوارزميات معقدة تسمح لهذه الحواسيب بتحليل البيانات وتفسيرها وتحسين الأداء (Abid.2022)

كما يرى(yuze and mao,2023) أنها مجموعة من الخوارزميات والأساليب المستخدمة لتمكين الآلات من عملية محاكاة الذكاء البشري في كافة العمليات بغض النظر عن تصنيفاتها.

يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على الأداء الإدراكي للوظائف البشرية ومن ثم فإنه يعد أحد المكونات التقنية الأساسية في أي عمل مؤسساتي إذ من خلاله يستطيع التواصل بسهولة مع شبكة الانترنت فضلاً عن استخدامه للخوارزميات المتشابهة للتفكير البشري (السيد, 2023).

بالتالي فإن مجالات تطبيقات الذكاء الاصطناعي كبيرة جداً وتأثيره على مختلف مجالات الحياة إذ يتم استخدام النظام الخبير على نطاق واسع لحل المشاكل المعقدة في هذه الأيام ولمختلف المجالات التي تستخدم فيها تكنولوجيا الذكاء(strohmeler,2015).

ومن ثم وبناء على ما ذكر من تعريفات بخصوص الذكاء الاصطناعي يمكن ان نضع تعريفا له على انه منظومة تقنية تعتمد على تكنولوجيا قادرة على محاكاة الادراك البشري تستطيع تحليل ومعالجة البيانات باستخدام خوارزميات قابلة للتكيف تمكنها من تحسين ادائها ذاتيا.

أما بالنسبة الى خصائص الذكاء الاصطناعي فكانت كالآتي(Weber ,2022):

1. التعلم الذاتي: إذ تعتمد أنظمة الذكاء الاصطناعي على خوارزميات للتعلم الآلي التي تمكنها من تحليل البيانات.
2. القدرة على التحليل والتنبؤ: من خلال تحليل كميات كبيرة جدا من البيانات ووضع سيناريوهات مستقبلية الأمر الذي يؤدي إلى اتخاذ قرارات صائبة.
3. التكيف والتطور: من خلال قدرة أنظمة الذكاء الاصطناعي على التكيف مع التغيرات البيئية والتطور باستمرار لتقديم خدمة للمستخدمين.

ثالثاً: فروع الذكاء الاصطناعي(Haenlein & Kaplan ,2019)

1. النظم الخبيرة :تدعم هذه النظم عمليات اتخاذ القرار من خلال عرض أسئلة ذات الصلة وتقديم تفسيرات حول أسباب اختيار إجراءات محددة.
2. الشبكات العصبية الاصطناعية :وهي نماذج حسية تحاكي العقل البشري من خلال مجموعة من الخلايا العصبية الاصطناعية.
3. اللغات الطبيعية : يستخدم في هذا المجال البرمجة اللغوية العصبية من خلال تمكين أجهزة الحاسوب من تحليل وفهم اللغة البشرية والتعرف على الكلام وتنظيم الموضوعات وتفسيرها.

4. الوكيل الذكي هو تطبيق للتعلم الآلي يضع اسلوبا ذكياً للإدراك من خلال المستشعرات ويتفاعل مع البيئة المحيطة من خلال وحدات التحكم.

رابعاً : العلاقة بين الذكاء الاصطناعي والقطاع المصرفي

نلاحظ اليوم أن المؤسسات المصرفية أصبحت تعتمد بشكل كبير جداً على تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين أداءها وكفاءتها التشغيلية من خلال العديد من مجالات استخدامها والتي منها(kunwar,2019).

1. اتمتة العمليات المصرفية وتحسين كفاءتها وتقليل الأخطاء البشرية التي تستخدمها العديد من المصارف الكبرى.
2. تحليل البيانات دائما والقرارات وتقديم توصيات مالية مخصصة.
3. الكشف عن عمليات الاحتيال لتحديد الأنماط غير الصحيحة في المعاملات.

خامساً: مؤشرات قياس الذكاء الاصطناعي(Malibari, 2023)

1. الكفاءة التشغيلية: تعد من اهم المؤشرات التشغيلية في المصارف والتي تقيس مدى قدرة البنك على التحكم في تكاليفه مقابل تحقيق الدخل والتي كلما انخفضت نسبتها المئوية دل ذلك على تحسين في الكفاءة التشغيلية.
2. استخدام تقنيات التعلم الآلي: إذ تستخدمها المصارف خاصةً في نماذج الائتمان والامتثال والحوكمة ومن ثم ارتفاع هذه المؤشرات هذا يعني ان المصارف تتخذ قرارات افضل بأخطاء اقل والتي من أهمها مؤشرات الاستدعاء ومؤشر الدقة والنوعية.
3. مؤشر اتمتة العمليات المصرفية: إذ تقاس كنسبة مئوية من خلال اجمالي العمليات مطروحا منها العمليات المنفذة بالذكاء الاصطناعي والتي من اهمها مؤشر اتمتة الامتثال الذي يقيس العمليات المنفذة آليا على اجمالي عمليات الامتثال .
4. مؤشر التحليل التنبؤي وادارة المخاطر: ايضا يعد كنسبة مئوية يتم قياسه من خلال مجموعة من المؤشرات التي منها مؤشر العائد المعدل بالمخاطر والذي يقاس من خلال العائد المتوقع مطروحاً منه الخسائر المتوقعة مقسماً على الخسائر المتوقعة.

المحور الثالث: قياس متغيرات البحث والتحقق من الفرضية

بدايةً يعد مصرف قطر الوطني(QNB) انموذجا للبحث واحداً من أكبر المصارف في دولة قطر ومنطقة الشرق الأوسط، إذ تبنى تقنيات الذكاء الاصطناعي في صلب استراتيجية التحول الرقمي، من خلال اتمتة عملياته الداخلية وتخفيض تكاليفه التشغيلية، فضلاً عن تحسين تجربة عملائه ودعم قدرات التحليل المتقدم واتخاذ القرار.

بلغ صافي أرباحه السنوية بما يقارب نحو (4.6)مليار دولار بزيادة مقدارها(8%)عن عامه السابق. بلغت إيراداته التشغيلية بنحو(11.4) مليار دولار لنهاية عام 2024. يعمل المصرف بما يقارب نحو (900) موقع في أكثر من 28 دولة ومع أكثر من 31 ألف موظف ومن ثم هذه الأرقام تظهر قدرة البنك على الاستثمار في التكنولوجيا والتحول الرقمي كونها تأتي من قاعدة مالية قوية. في تقريره السنوي لعام 2024، تم وضع برنامج(QNB DIGITAI) هدف إلى توسعة عملياته الرقمية المصرفية، فتم رقمنت بنحو(90%)من العمليات التي تتفاعل مع العملاء عبر قنواته الرقمية. تم اتمتة أكثر من(270) عملية داخل قطر وخارجها مع دول كمصر وتركيا باستخدام تقنية اتمتة العمليات الروبورتية PPA(Annual Reports QNB,2024).

بلغت نسبة الكفاءة التشغيلية كمتوسط سنوات دراسة بنحو(22.3%) إذ يعد انخفاض هذه النسبة مؤشراً دالاً على تحقيق كفاءة تشغيلية مثلى بما يعكس قدرة البنك على تحقيق تكاليف أقل نسبياً. فيما يتعلق بتقنيات التعلم الآلي فقد بلغت نسبة المعاملات المنفذة من خلال القنوات الرقمية في السوق القطري بنحو (84%)إذ أن هناك أكثر من مليون معاملة مسجلة من خلال أجهزة قبول الدفع الرقمية المقدمة التي يستخدمها المصرف خلال عام 2024. أما بالنسبة إلى عمليات إدارة المخاطر والتحليل التنبؤي فقد اظهرت النتائج كمتوسط بنحو(90%) من المعاملات التي يتم تسجيلها وتقييمها خلال عملية كشف الاحتيال أدى هذا إلى تحسين بنسبة 50% من تنبيهات الاحتيال الفورية مقارنة بما كان عليه سابقاً قبل استخدام هذه التقنيات المتقدمة(QNB Financial Results,2024).

أولاً: توصيف النموذج

يهدف هذا الجزء من البحث إلى توصيف النموذج من خلال البيانات المستخدمة في التحليل القياسي وقد تم استخدام المصرف القطري (QNB)نظراً لتقدمه الملحوظ في تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال استخدام بيانات فصلية ربع سنوية للمدة 2019-2024 من خلال الاعتماد على طريقة (cubic).

تمثلت البيانات المستخدمة في التحليل الإحصائي الكفاءة التشغيلية(Y)كمتغير معتمد ومن ثم أخذ كل من مؤشر استخدام تقنيات التعليم الآلي(X1), ومؤشر اتمتة العمليات المصرفية(X2) ومؤشر التحليل التنبؤي وإدارة المخاطر(X3)كمتغيرات مستقلة وذلك باستخدام اختبار فليبس بيرون من أجل معرفة سكون السلسلة الزمنية.

جدول- 1- نتائج اختبار الاستقرارية(pp)

UNIT ROOT TEST TABLE (PP)						
	At Level					
		Y	X1	X2		X3
With Constant	t-Statistic	-2.3333	-1.9381	-0.6225		-0.5666
	Prob.	0.2554	0.4444	0.8579		0.8654
		N0	N0	N0		N0
With Constant & Trend	t-Statistic	-1.6623	-3.1496	-1.6739		-1.5736
	Prob.	0.8006	0.1036	0.7519		0.6516
		N0	N0	N0		N0
Without Constant & Trend	t-Statistic	0.1759	-0.2235	1.0721		1.0855
	Prob.	0.6564	0.6021	0.8954		0.8244
		N0	N0	N0		N0
	At First Difference					
		d(Y)	d(X1)	d(X2)		d(X3)
With Constant	t-Statistic	-8.2564	-8.0775	-8.2516		-7.2555
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
		***	***	***		***
With Constant & Trend	t-Statistic	-8.5421	-8.0165	-8.2284		-9.2222
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
		***	***	***		***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-8.0623	-8.2568	-8.0623		-9.0666
	Prob.	0.0000	0.0000	0.0000		0.0000
		***	***	***		***

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9

نلاحظ من بيانات الجدول (1) نلاحظ ان كل الاختبارات وللمتغيرات اعلاه تؤكد عدم استقرار كل المتغيرات في مستوياتها أي انها تحتوي على جذر وحدة لكنها اصبحت متطابقة بعد أخذ الفرق الأول, الامر الذي يشير الى انها اصبحت متكاملة من الدرجة الأولى .

ثانياً: اختبار الحدود(Bounds Test)

من خلال اختبار الحدود يتم الكشف عن وجود علاقة توازنية طويلة الأمد بين متغيرات البحث ويتم الاستدلال عن هذه العلاقة التوازنية من خلال اختبار(F)وذلك بمقارنة القيمة المحسوبة لإحصائية F مع القيمة الجدولية الحرجة, فعندما تكون F المحسوبة اقل من القيمة الجدولية يتم قبول الفرضية الصفرية ورفض الفرضية البديلة وهذا يدل على وجود علاقة توازنية طويلة الأمد فضلاً عن عدم جوهرية متغيرات الدراسة وأثرها على المتغير المعتمد , أما إذا كانت F المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية، فيتم رفض الفرضية الصفرية (H0)وقبول الفرضية البديلة(H1)، وهو ما يشير إلى وجود علاقة توازنية طويلة الأجل بين المتغيرات، فضلاً عن دلالة متغيرات الدراسة وأثرها على المتغير المعتمد(بخيت, وفتح الله,2006). فمن خلال بيانات الجدول(2) والمقارنة بين قيمة(F-statistics) التي كانت(6.54444) المحتسبة وهي اكبر من القيمة الجدولية لجميع الحدود مما يدل على وجود علاقة تكامل مشترك بين متغيرات الدراسة طويلة الاجل.

جدول- 2- نتائج اختبار الحدود للأنموذج المقدر

ARDL Bounds Test			
Test Statistic	Value	k	
F-statistic	6.54444	4	
Critical Value Bounds			
Significance	I0 Bound	I1 Bound	
10%	3.55	4.21	
5%	3.79	4.85	
2.50%	4.41	5.52	
1%	5.15	6.16	

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9 .

ثالثاً: تقدير معلمة تصحيح الخطأ ومعلمات الأجلين القصير والطويل

نلاحظ من خلال مخرجات البرنامج الإحصائي Eviews ان معامل تصحيح الخطأ سالب ومعنوي وهو يشير الى سرعة التكيف اي ان نحو(2.136329-)من الاخطاء في الاجل القصير يتم تصحيحها لبلوغ حالة التوازن في الأجل الطويل .

أما معالم الأجل الطويل نلاحظ أن جميع معاملاتها المستقلة ذات نتيجة موجبة وبدلالة إحصائية معنوية. هذا يعني أن زيادة المتغير المستقل X1 بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة في الكفاءة التشغيلية بنحو 32%. وزيادة المتغير المستقل X2 بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة الكفاءة التشغيلية بنحو 88%. وزيادة المتغير المستقل X3 بنسبة 1% يؤدي إلى زيادة في الكفاءة التشغيلية بنحو 53%.

جدول -3 - تقدير معلمة تصحيح الخطأ ومعلمات الأجلين القصير والطويل

ARDL Cointegrating And Long Run Form				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(X3)	0.7594222	0.235652	3.222566	0.0014

D(X2)	0.828802	0.220429	3.759955	0.0004
D(X1)	4.353441	1.443511	3.015869	0.0037
CointEq(-1)	-2.136329	0.32655	-6.54212	0.0000

Long Run Coefficients

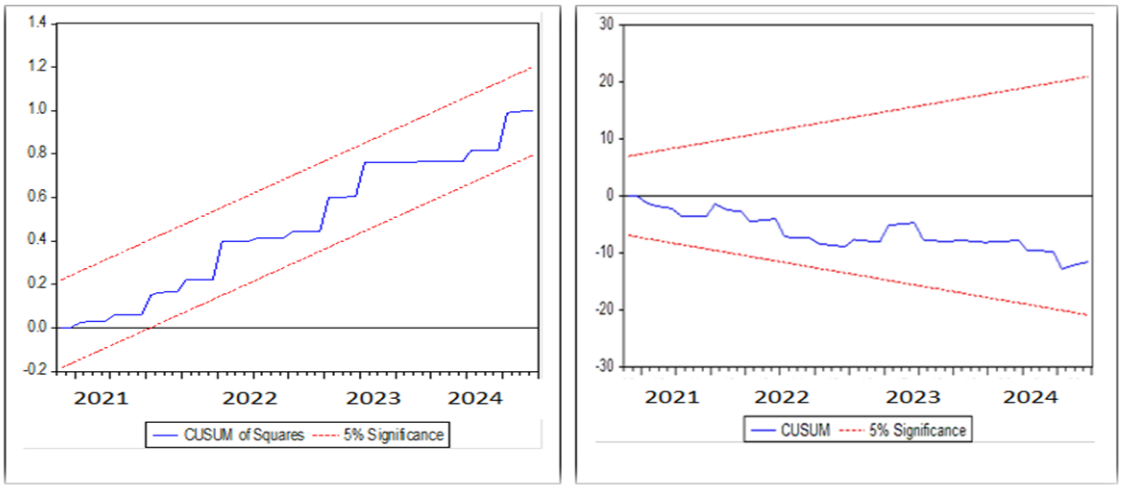
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X3	0.534462	0.23665	2.25845	0.0236
X2	0.881461	0.36543	2.41212	0.02121
X1	0.328247	0.12365	2.65465	0.01212
C	0.550349	0.23565	2.33545	0.0311

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9 .

رابعاً: اختبار الاستقرارية الهيكلية باستخدام (Cusum ,Cusum Squares)

من خلال اختبار (Cusum ,Cusum Squares) نلاحظ ان المجموع التراكمي للبواقي عند مستوى معنوية (0.05%) داخل حدود القيم الحرجة وهذا يبين استقرارية معلمات البحث المقدرة, اي بمعنى ان اثر تقنيات الذكاء الاصطناعي على المتغير التابع كان ثابتاً بمرور الزمن وانها قد حافظت على دورها الايجابي والمستقر في تحسين اداء المصارف القطرية دون تقلبات قد اثرت على اتجاه العلاقة.

شكل -1 - اختبار الاستقرارية الهيكلية باستخدام (Cusum ,Cusum Squares)



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البرنامج الاحصائي Eviews 9 .

المحور الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

أولاً: الاستنتاجات(Conclusion)

1. تساهم تقنيات الذكاء الاصطناعي إلى حد كبير جداً في تسهيل عمليات المصارف نظراً لما تقدمه هذه التطبيقات من مساعدة ومساهمة في نفس الوقت في عمليات اتخاذ القرار في المواقف الصعبة التي تواجهها المصارف المالية.
2. اظهرت نتائج تقنيات التعلم الآلي العلاقة الطردية بينها وبين الكفاءة التشغيلية من خلال اتخاذ قرارات افضل بنسبة اخطاء اقل.
3. اظهرت تقنيات اتمتة العمليات المصرفية طبيعة العلاقة الطردية مع الكفاءة التشغيلية الأمر الذي يبين قدرتها المباشرة في تقليل التكاليف وتسريع انجاز المعاملات.

4. اظهرت تقنيات التحليل التنبؤي في ادارة المخاطر علاقة موجبة ودالة احصائيا مع الكفاءة التشغيلية ومن ثم هذا يبين قدرة المصارف القطرية على استخدام النماذج التنبؤية لتحليل الاتجاهات المستقبلية وتقليل مخاطرها المالية والتشغيلية.

ثانياً: التوصيات(Recommendations)

1. في ظل التغيرات السريعة في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي، بالتالي اصبح من الضروري تشجيع الاهتمام بكل ما هو تكنولوجي في هذا المجال، والخروج من الطرق التقليدية في العمل المصرفي إلى الحداثة والتطور.
2. إقامة مراكز علمية من أجل تشجيع البحث العلمي في هذا المجال بما ينعكس على تنمية الكفاءات الوطنية من الأيدي العاملة قدر الإمكان.
3. العمل على متانة البنى التحتية للمصارف من خلال زيادة حجم الإنفاق الاستثماري في مجال تقنيات الذكاء بما يضمن مواكبة حجم التطورات الحديثة وتحقيق الكفاءة التشغيلية.

المصادر

1. بخيت, حسين علي, وفتح الله,سحر,(2006),"الاقتصاد القياسي", دار ابن الاثير, الموصل, العراق.
2. نظير, دينا الاسمر,(2025)," دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز جودة التعليم العالي", المجلة القانونية , العدد(1),المجلد(23), ص483-530
3. Abid, Haleem., Mohd, Javaid., Mohd, Asim, Qadri., Ravi, Pratap, Singh., Rajiv, Suman. (2022). Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study. International journal of intelligent networks, 3:119-132. doi: 10.1016/j.ijin.2022.08.005
4. Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. Business Horizons
5. Kunwar, M. (2019). Artificial intelligence in finance: Understanding how automation and machine learning is transforming the financial industry (Thesis). Centria University of Applied Sciences, Business Management.
6. Malibari et al. (2023). Systematic Review on Reinforcement Learning in Fintech
7. Qatar National Bank (QNB). (2024). Annual report 2024. Retrieved from https://www.qnb.com
8. Qatar National Bank (QNB). (2024). Financial Results For The Year Ended 31 December 2024.
9. Russell, S., & Norvig, P. (1995). Artificial Intelligence: A Modern Approach. Prentice Hall
10. Shaik, M. (2023). Impact of artificial intelligence on marketing. East Asian Journal of Multidisciplinary Research, 2(3), 993-1004.
11. Strohmeier, S., & Piazza, F., (2015), Artificial intelligence techniques in human resource management—a conceptual exploration. Intelligent Techniques in Engineering Management: Theory and Applications, 149-172.
12. Weber, F. (2020). Künstliche Intelligenz für Business Analytics. Springer Fachmieden Wiesbaden.
13. Yuze, Mao. (2023). Current state and future development of artificial intelligence in marketing. Applied and Computational Engineering, 6(1):641-646. doi: 10.54254/2755-2721/6/20230884