أثر تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء الموظفين في البنوك الإسلامية

The Impact of Artificial Intelligence Tools Applications on Evaluating Employee Performance in Islamic Banks

حسين حامد المهباش [1]
almhbash.husien@std.izu.edu.tr
الأستاذ المشرف
الدكتور زيد العزكي [2]

الملخص:

تعتبر التكنولوجيا وخاصة الذكاء الاصطناعي من أبرز المجالات التي تؤثر على الأداء الإداري في البنوك الإسلامية بشكل ملحوظ. يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير تطبيقات أدوات الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء الموظفين في هذه البنوك، حيث يركز على كيفية استخدام هذه التقنيات لتحسين عمليات تقييم الأداء وتعزيز النتائج المؤسسية.

تم استخدام منهجية البحث الوصفي التحليلي لتحليل التأثيرات المترتبة على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التقييم داخل البنوك الإسلامية. وقد تم جمع البيانات من مصادر متعددة، بما في ذلك استطلاعات ومقابلات مع المتخصصين والمدراء داخل هذه المؤسسات.

أظهرت النتائج أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء الموظفين يمكن أن يسهم في تحسين الكفاءة والدقة في عمليات التقييم، وبالتالي تعزيز أداء العمل وتحقيق أهداف البنوك الإسلامية بشكل أكبر فعالية. توصي الدراسة بمزيد من التوسع

---

1 – طالب دكتوراه اقتصاد إسلامي –جامعة إسطنبول صباح الدين الزعيم

2 – جامعة غازي عينتاب

في استخدام هذه التقنيات مع مراعاة الجوانب الأخلاقية والاجتماعية لضمان استفادة متوازنة ومستدامة.

يعتبر هذا البحث مساهمة هامة في فهم أثر التكنولوجيا الحديثة على الأداء الإداري في البنوك الإسلامية، مما يفتح آفاقًا جديدة للبحوث المستقبلية في هذا المجال المتطور.

الكلمات المفتاحية : الذكاء الاصطناعي، تقييم الأداء، البنوك الإسلامية، الموارد البشرية، التحليل البياني.

Abstract:

Technology, particularly artificial intelligence (AI), significantly influences administrative performance in Islamic banks. This research aims to study the impact of AI application tools on employee performance evaluation in these banks, focusing on how these technologies enhance performance appraisal processes and institutional outcomes.

A descriptive-analytical research methodology was employed to analyze the effects of AI applications in evaluation processes within Islamic banks. Data were collected from multiple sources, including surveys and interviews with specialists and managers within these institutions.

The results indicate that utilizing AI applications in employee performance evaluation can improve efficiency and accuracy in assessment processes, thereby enhancing organizational performance and achieving Islamic banks' objectives more effectively. The study recommends further exploration of these technologies while considering ethical and social aspects to ensure balanced and sustainable benefits.

This research constitutes a significant contribution to understanding the impact of modern technology on administrative performance in Islamic banks, opening new avenues for future research in this evolving field.

Key words: Artificial Intelligence, Performance Evaluation, Islamic Banks, Human Resources, Data Analysis.

المقدمة:

في ظل التقدم السريع في مجال التكنولوجيا، أصبح الذكاء الاصطناعي عنصراً حيوياً يؤثر بشكل عميق على مختلف القطاعات، بما في ذلك البنوك الإسلامية. يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على تحسين العمليات وتعزيز الفعالية من خلال تحليل كميات ضخمة من البيانات بسرعة ودقة.

تقييم أداء الموظفين يعد أحد أبرز العمليات الإدارية التي تؤثر مباشرة على الأداء التنظيمي للبنوك الإسلامية. من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، يمكن تحسين عمليات تقييم الأداء عبر تحليل سلوكيات الموظفين وأدائهم بشكل أعمق وأكثر دقة، مما يسهم في اتخاذ قرارات إدارية مستنيرة[3].

استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يسهم في تحسين فعالية البنوك الإسلامية في تحقيق أهدافها بشكل أكثر دقة، سواء كان ذلك من خلال تحسين أداء الموظفين الفردي أو تحسين عمليات التخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرارات الإدارية[4].

من المهم أن نلاحظ أن استخدام التقنيات الذكية في عمليات التقييم يجب أن يتم بشكل أخلاقي ومتوازن، مع مراعاة الخصوصية والشفافية في جمع واستخدام البيانات.

[3] Suhartanto, D., Syarief, M. E., Chandra Nugraha, A., Suhaeni, T., Masthura, A., & Amin, H. (2022). Millennial loyalty towards artificial intelligence-enabled mobile banking: evidence from Indonesian Islamic banks. *Journal of Islamic marketing*, *13*(9), 1958-1972.

[4] Alghadi, M., Alqudah, H., Lutfi, A., Ananzeh, H., Marei, A., Almaiah, M., & Al-Matari, Y. (2024). Enhancing cyber governance in Islamic banks: The influence of artificial intelligence and the moderating effect of Covid-19 pandemic. *International Journal of Data and Network Science*, *8*(1), 307-318.

بالاعتماد على هذه التقنيات المتطورة، يمكن للبنوك الإسلامية أن تعزز من كفاءتها وتحسين أدائها التنظيمي بشكل شامل ومستدام، مما يعزز مكانتها في سوق المال ويدعم نموها المستقبلي.

تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف وتحليل الأثر الذي تترتب عليه تطبيقات أدوات الذكاء الاصطناعي في عمليات تقييم أداء الموظفين في البنوك الإسلامية، مع التركيز على كيفية تحسين هذه التقنيات لعمليات الاستعراض السنوي وتعزيز نتائج الأداء الفردي والتنظيمي بشكل شامل ومستدام.

باستخدام منهجية البحث الوصفي التحليلي، سيتم تحليل البيانات والمعلومات من مصادر متعددة، بما في ذلك المتخصصين والمديرين في هذه البنوك. سيتم النظر في التأثيرات الإيجابية والسلبية المحتملة لهذه التطبيقات على عمليات التقييم وكيفية استيعابها بشكل أخلاقي ومجتمعي لضمان استفادة مستدامة ومتوازنة.

من خلال تسليط الضوء على هذا الموضوع المتقدم، تسعى هذه الدراسة إلى إثراء النقاش الأكاديمي والمهني حول دور التكنولوجيا الحديثة في تحسين أداء الموظفين في البنوك الإسلامية، مما يفتح آفاقًا جديدة للبحوث والتطبيقات المستقبلية في هذا المجال

مشكلة البحث:

تواجه البنوك الإسلامية تحديات كبيرة في تقييم أداء موظفيها بطرق تلتزم بالمبادئ الشرعية وتحقق الكفاءة والشفافية. تعتبر عملية التقييم الدقيق والحيادي للأداء أحد أهم العوامل التي تؤثر على إنتاجية المؤسسة ورضا الموظفين. تتطلب هذه العملية تحليلاً دقيقاً وكبيراً للبيانات، مما يجعل استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي خيارًا محوريًا

لتحسين هذه العملية لما له من ميزات فريده وبنفس الوقت هناك بعض التحديات التي تواجه هذه التطبيقات.

والسؤال المحوري هل هناك أثر لأدوات الذكاء الاصطناعي على تقييمات الأداء الموظفين.

أهداف البحث:

1. تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين عملية تقييم الأداء في البنوك الإسلامية.
2. استكشاف الفوائد المتحققة من تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي في هذا السياق.
3. تحديد التحديات التي تواجه البنوك الإسلامية في استخدام الذكاء الاصطناعي لتقييم الأداء.
4. تقديم توصيات لتحسين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء الموظفين في البنوك الإسلامية.

منهجية البحث

يعتمد هذا البحث على منهج البحث الوصفي والتحليلي. من خلال مراجعة الأدبيات السابقة والدراسات العلمية المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي وتقييم أداء الموظفين. كما تم إجراء مقابلات مع خبراء في مجال الذكاء الاصطناعي والإدارة المصرفية الإسلامية.

– المفاهيم الأساسية والإطار النظري:

1- مفهوم الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي (AI) هو فرع من فروع علوم الكمبيوتر يهدف إلى تطوير أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة الذكاء البشري. يشمل الذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من التقنيات والأساليب التي تمكن الآلات من تنفيذ مهام تتطلب عادة ذكاءً بشريًا، مثل التعلم، التحليل، التفكير، واتخاذ القرارات[5].

يركز المجال علي تطبيقات الذكاء الاصطناعي المعاصرة، مما قد يتضمن استخدامات مثل التعلم الآلي، والشبكات العصبية الاصطناعية، ومعالجة اللغة الطبيعية، وتصنيف الصور، والروبوتات الذكية، والنظم الخبيرة، بما في ذلك الابتكارات الحديثة والتطورات في هذا المجال[6].

تاريخ الذكاء الاصطناعي

تعود جذور الذكاء الاصطناعي إلى منتصف القرن العشرين، مع تطورات في الرياضيات والفلسفة وعلوم الكمبيوتر. في عام 1956، تم تنظيم مؤتمر Dartmouth الذي يُعتبر البداية الرسمية لعلم الذكاء الاصطناعي. منذ ذلك الحين، شهد الذكاء الاصطناعي تقدمًا هائلًا بفضل التقدم في تكنولوجيا الحوسبة وزيادة توافر البيانات.

---

[5] - "Artificial Intelligence and Life in 2030" by the Stanford University One Hundred Year Study on Artificial Intelligence (AI100)

[6] الكوار & ,محمد محمود. (2023). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المعاصرة. المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات, 3(2), 297-302 .اكتب مفهوم الذكاء الاصطناعي وفقا لهذا المرجع

تاريخ الذكاء الاصطناعي يمتد إلى عقود من الزمن، وقد شهد تطورًا ملحوظًا عبر السنوات. وعن بعض الأحداث الرئيسية في تاريخ الذكاء الاصطناعي:

1. **عقود الستينات والسبعينات:**

- تأسيس الأسس النظرية للذكاء الاصطناعي من خلال الأبحاث في مجالات مثل تعلم الآلة والشبكات العصبية الاصطناعية.
- ظهور الأنظمة الخبيرة التي تستند إلى قواعد المعرفة المبرمجة يدويًا لحل المشاكل[7].

2. **الثمانينات والتسعينات:**

- تطور تقنيات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي، بما في ذلك تقدم الخوارزميات مثل خوارزميات البحث والتحسين.
- نشأة نظم التعرف على النمط ومعالجة اللغة الطبيعية، مما أدى إلى تحسين قدرة الأنظمة على التفاعل مع البيئة[8].

3. **الألفية الجديدة وما بعدها:**

- تقدم كبير في تقنيات تعلم الآلة مثل شبكات العصب العميقة، والتي تمكنت من تحقيق إنجازات كبيرة في مجالات مثل التعرف على الصوت والصورة.
- استخدامات متقدمة للذكاء الاصطناعي في الروبوتات، والمركبات ذاتية القيادة، والتطبيقات الطبية والمالية[9].

[7] Kaul, V., Enslin, S., & Gross, S. A. (2020). History of artificial intelligence in medicine. *Gastrointestinal endoscopy*, *92*(4), 807-812.

[8] Flasiński, M., & Flasiński, M. (2016). History of artificial intelligence. *Introduction to artificial intelligence*, 3-13.

4. **الوقت الحالي:**

- يشهد الذكاء الاصطناعي تطورات سريعة مع التقدم في التكنولوجيا الحاسوبية والبيانات الضخمة، مما يفتح المجال لتطبيقات جديدة ومتطورة في مختلف المجالات.
- ازدياد الاهتمام بالأخلاقيات والتأثيرات الاجتماعية للذكاء الاصطناعي، والتحديات المتعلقة بالأمن السيبراني والخصوصية.

تاريخ الذكاء الاصطناعي يعكس رحلة مستمرة من التقدم والتحديات، حيث يلعب دوراً متزايد الأهمية في تحديد مستقبل التكنولوجيا والمجتمعات على حد سواء.

2- مجالات الذكاء الاصطناعي[10]

1. **التعلم الآلي :(Machine Learning)** وهو أحد أهم مجالات الذكاء الاصطناعي، حيث تُستخدم خوارزميات لتحليل البيانات واستخلاص الأنماط والتنبؤات. يشمل التعلم الآلي أنواعًا مثل التعلم الخاضع للإشراف، التعلم غير الخاضع للإشراف، والتعلم العميق.(Deep Learning)
2. **معالجة اللغة الطبيعية :(Natural Language Processing – NLP)** تهدف هذه التقنية إلى تمكين الآلات من فهم اللغة البشرية والتفاعل بها. تُستخدم NLP في تطبيقات مثل ترجمة النصوص، تحليل النصوص، والمساعدات الافتراضية مثل Siri و Google Assistant.

[9] Marquis, P., Papini, O., & Prade, H. (2020). Elements for a history of artificial intelligence. *A Guided Tour of Artificial Intelligence Research: Volume I: Knowledge Representation, Reasoning and Learning*, 1-43.

[10] "The Future of Jobs Report" by the World Economic Forum.

3. **الرؤية الحاسوبية (Computer Vision):** تسعى الرؤية الحاسوبية إلى تمكين الآلات من تفسير وتحليل الصور والفيديوهات. تُستخدم هذه التقنية في تطبيقات مثل التعرف على الوجوه، القيادة الذاتية، وتحليل الصور الطبية.
4. **الروبوتات (Robotics):** يشمل هذا المجال تصميم وتطوير الروبوتات التي يمكنها أداء مهام محددة. تُستخدم الروبوتات في الصناعة، الطب، الاستكشاف، والمنازل الذكية.
5. **الأنظمة الخبيرة (Expert Systems):** تُستخدم هذه الأنظمة لحل المشكلات المعقدة باتباع قواعد ومعرفة محددة، تُستخدم في الطب، القانون، والعديد من المجالات الأخرى.

باستخدام الذكاء الاصطناعي، نجد أنفسنا في عصر يتسم بالابتكار المستمر والتطور التقني السريع، حيث تستفيد مجموعة واسعة من الصناعات من هذه التقنيات الثورية لتحسين الكفاءة وتوسيع آفاق الإبداع.[11] من خلال استخداماتها المتعددة في الطب، الروبوتيات، والنظم الخبيرة، يعد الذكاء الاصطناعي لا مجرد تكنولوجيا، بل شريك حيوي في بناء مستقبل متطور ومبتكر للبشرية.

3- تطبيقات الذكاء الاصطناعي[12]

العازمي, خ., خالد, الشراح & ,عبدالرحمن. (2024). تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير مجال تدريس فن أشغال المعادن (دراسة تحليلية) .*بحوث في التربية الفنية والفنون* [11].221-211 ,(2)*24* ,

[12] Marr, Bernard (2018). "What Is Artificial Intelligence (AI)? Examples and News in 2018." Forbes.

الذكاء الاصطناعي (AI) هو أحد المجالات المتقدمة في علوم الحاسوب التي تهدف إلى تطوير أنظمة وبرامج قادرة على محاكاة القدرات الذهنية البشرية، مثل التعلم، التفكير، والتعرف على الأنماط. يشهد الذكاء الاصطناعي انتشاراً واسعاً في مجموعة متنوعة من التطبيقات التي تسهم في تحسين حياتنا اليومية وتعزيز كفاءة الأعمال والخدمات.

تُظهِر هذه التطبيقات المتنوعة قدرة الذكاء الاصطناعي على إحداث تغيير جذري في مختلف المجالات، مما يجعلها محط اهتمام واسع من قبل الباحثين والمطورين حول العالم.

ومن أمثلة بعض التطبيقات المهمة للذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات:

1. **القطاع المالي** :يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات المالية، الكشف عن الاحتيال، تقديم التوصيات الاستثمارية، وتقييم المخاطر[13].

ويشمل تحليل البيانات المالية حيث يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات المالية الكبيرة بشكل أسرع وأكثر دقة، مما يساعد في اتخاذ قرارات استثمارية مستنيرة وتوقعات دقيقة للأسواق المالية[14].

والكشف عن الاحتيال ويمكن للذكاء الاصطناعي تحليل نماذج السلوك المالي لاكتشاف الأنماط غير المعتادة والتي تشير إلى الاحتيال المحتمل.

وفاء فواز المالكي. (2023). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي (مراجعة الأدبيات) .مجلة العلوم التربوية و النفسية [13].107-93 ,(5)7 ,

أنيس خيتاتي & ,نسيم بن زروق .(2024) .الذكاء الاصطناعي وتعزيز الشمول المالي في القطاع المالي والمصرفي-دراسة تحليلية لمؤشرات عالمية خلال الفترة2014-2023 ,Doctoral dissertation)جامعة محمد البشير الإبراهيمي-برج بوعريريج-كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير[14].

وتقديم التوصيات الاستثمارية حيث يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات التاريخية والتوقعات لتقديم توصيات دقيقة للمستثمرين بشأن الاستثمارات المالية المختلفة وتقييم المخاطر حيث يساعد الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المالية بشكل دقيق وتحديد استراتيجيات التحكم في المخاطر بناءً على تحليل البيانات الكبيرة

2. **الرعاية الصحية** :يُستخدم في التشخيص الطبي، تحليل الصور الطبية، تطوير الأدوية، والرعاية الشخصية للمرضى.

- التشخيص الطبي: يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الطبية، مثل تحاليل الدم والصور الطبية، لتقديم تشخيص دقيق ومبكر للأمراض.
- تحليل الصور الطبية: يتيح الذكاء الاصطناعي تحليل الصور الطبية، مما يساعد على اكتشاف التغيرات الدقيقة في الأنسجة وتشخيص الأمراض مثل السرطان.
- تطوير الأدوية: يستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الأبحاث الطبية لتسريع عمليات تطوير الأدوية الجديدة واختبارها بشكل أكثر فعالية.
- الرعاية الشخصية للمرضى: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات المريض وتقديم رعاية شخصية مخصصة تتناسب مع احتياجات كل مريض بشكل دقيق وفعال.

3. **التجارة الإلكترونية** :تُستخدم تقنيات AI لتحليل سلوك العملاء، تقديم توصيات المنتجات، تحسين تجربة المستخدم، وإدارة المخزون من خلال

أ–تحليل سلوك العملاء: يستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات سلوك العملاء لفهم اهتماماتهم ورغباتهم وتوقعاتهم، مما يساعد في تحسين استراتيجيات التسويق[15]

[15] احمد ياسين, س. (2024). تناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Ai) للقطاع السياحي في جمهورية مر العربية وأثره عى المحتوى والعاملن في هذا القطاع .*المجلة العربية لبحوث الاتصال والإعلام الرقمي* ,3(6).

ب–تقديم توصيات المنتجات: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل تفاعلات العملاء مع المنتجات لتقديم توصيات دقيقة للمنتجات التي قد تهمهم.

ج–تحسين تجربة المستخدم: يساعد الذكاء الاصطناعي في تحسين تجربة التسوق عبر الإنترنت من خلال تخصيص العروض والتفاعل الشخصي مع العملاء

د–إدارة المخزون: يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات المبيعات والتوقعات لإدارة المخزون بشكل أكثر فعالية وتقليل التكاليف الناتجة عن الإفراط أو النقص في المخزون.

4. **الصناعة** :تُستخدم الروبوتات والأنظمة الذكية لتحسين العمليات الإنتاجية، الصيانة التنبؤية، وإدارة سلسلة الإمداد على سبيل المثال :

أ. الروبوتات والأنظمة الذكية: يمكن استخدام الروبوتات المجهزة بالذكاء الاصطناعي في الصناعات لتحسين العمليات الإنتاجية بدقة عالية وتقليل الخطأ البشري.

ب. الصيانة التنبؤية: يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات الصيانة وتوقع أوجه الفشل المحتملة، مما يساعد في الصيانة الوقائية وتجنب التوقفات غير المخطط لها.

ج. إدارة سلسلة الإمداد: يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة سلسلة الإمداد من خلال تحليل البيانات وتحسين تدفق العمليات بين الموردين والمصنعين والموزعين

5. **التعليم** :يُستخدم الذكاء الاصطناعي في تطوير برامج التعليم الشخصي، تحليل أداء الطلاب، وتقديم المحتوى التعليمي بشكل أكثر فعالية مثل :

أ. تطوير برامج التعليم الشخصي حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تصميم مناهج تعليمية مخصصة تتناسب مع احتياجات كل طالب بشكل فردي وفعال.

ب. تحليل أداء الطلاب حيث يستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل بيانات أداء الطلاب وتقديم توصيات لتحسين العملية التعليمية وفقًا لاحتياجات الطلاب[16].

ج. تقديم المحتوى التعليمي بشكل أكثر فعالية حيث يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين عمليات تقديم المحتوى التعليمي عبر منصات التعلم الإلكتروني بشكل يجعلها أكثر فاعلية وتفاعلية.

4- – أدوات وتقنيات الذكاء الاصطناعي[17]:

الذكاء الاصطناعي يشمل مجموعة واسعة من الأدوات والتقنيات التي تمكن من تطوير الأنظمة الذكية القادرة على أداء المهام التي تتطلب عادة ذكاءً بشريًا. في هذا القسم، سنتناول الأدوات والتقنيات الرئيسية المستخدمة في مجال الذكاء الاصطناعي.

1. التعلم الآلي(Machine Learning)

التقنيات:

- **التعلم الخاضع للإشراف :(Supervised Learning)** يتم تدريب النماذج باستخدام بيانات مُصنفة. تُستخدم هذه التقنية في تطبيقات مثل التصنيف والتنبؤ.

شيلي, إ. (2022). استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لتفعيل الذكاء الاصطناعي .*المجلة الدولية للذكاء الإصطناعى فى التعليم والتدريب* [16].12-1 ,(2)2 ,

[17] Artificial Intelligence: A Modern Approach" by Stuart Russell and Peter Norvig, د/أحمد الوريث و د/نادية هاشم. (2023). تعزيز فرص استخدام التقنيات & .,مشترك, د. أ. ا. و. د. ن. ه .الرقمية والذكاء الاصطناعي في المؤسسات التعليمية رؤية مقترحة لتنمية الابتكار التعليمي *العلوم التربوية*, *31*(2), 149-169.

- **التعلم غير الخاضع للإشراف (Unsupervised Learning):** يتم تدريب النماذج باستخدام بيانات غير مُصنفة. تُستخدم هذه التقنية في تطبيقات مثل التجميع (Clustering) وتقليل الأبعاد.(Dimensionality Reduction)
- **التعلم العميق (Deep Learning):** يعتمد على الشبكات العصبية العميقة التي تتعلم من كميات ضخمة من البيانات. تُستخدم هذه التقنية في تطبيقات مثل التعرف على الصور والصوت.

الأدوات:

- **TensorFlow** : إطار عمل مفتوح المصدر من Google يستخدم لتطوير نماذج التعلم الآلي والتعلم العميق.
- **PyTorch:** إطار عمل مفتوح المصدر من Facebook يتيح بناء نماذج التعلم العميق بمرونة وسهولة.
- **Scikit-learn** : مكتبة تعلم آلي في لغة Python تتيح تنفيذ العديد من خوارزميات التعلم الآلي بسهولة[18].

2. معالجة اللغة الطبيعية(Natural Language Processing – NLP)

التقنيات:

- **تحليل المشاعر (Sentiment Analysis):** تقنية لتحديد الآراء والمشاعر في النصوص.
- **التعرف على الكيانات (Named Entity Recognition – NER):** تقنية لتحديد الكيانات المسماة مثل الأسماء والتواريخ في النصوص.

18

- **الترجمة الآلية (Machine Translation):** تقنية لترجمة النصوص من لغة إلى أخرى.

الأدوات:

- **NLTK (Natural Language Toolkit):** مكتبة في لغة Python توفر أدوات لمعالجة اللغة الطبيعية.
- **spaCy:** مكتبة مفتوحة المصدر توفر أدوات قوية وسريعة لمعالجة اللغة الطبيعية.
- **BERT (Bidirectional Encoder Representations from Transformers):** نموذج لغة من Google يستخدم لفهم السياق في النصوص.

3. **الرؤية الحاسوبية(Computer Vision)**

التقنيات:

- **التعرف على الصور (Image Recognition):** تقنية لتحديد وتصنيف الكائنات في الصور.
- **التعرف على الوجوه (Face Recognition):** تقنية لتحديد هوية الأشخاص من خلال وجوههم.
- **اكتشاف الكائنات (Object Detection):** تقنية لتحديد مواقع الكائنات المختلفة في الصور.

الأدوات:

- **OpenCV** :مكتبة مفتوحة المصدر تستخدم لتطوير تطبيقات الرؤية الحاسوبية.
- **Keras** :مكتبة في لغة Python تتيح بناء نماذج التعلم العميق بسهولة، وغالبًا ما تُستخدم مع.TensorFlow
- **You Only Look Once** :نموذج للتعرف على الكائنات في الوقت الحقيقي.

4. الروبوتات(Robotics)

التقنيات:

- **التحكم بالحركة (Motion Control)**: تقنية للتحكم في حركة الروبوتات.
- **التخطيط (Planning)**: تقنية لتحديد المسار الأمثل للروبوتات للوصول إلى هدف معين.
- **الرؤية الروبوتية (Robot Vision)**: تقنية لتمكين الروبوتات من رؤية وفهم البيئة المحيطة بها.

الأدوات:

- **ROS (Robot Operating System)**: مجموعة من البرمجيات المفتوحة المصدر تستخدم لتطوير الروبوتات.
- **Gazebo**: بيئة محاكاة ثلاثية الأبعاد تُستخدم لاختبار الروبوتات وتطويرها.

5. الأنظمة الخبيرة(Expert Systems)

التقنيات:

- **القواعد الإنتاجية (Production Rules):** تعتمد على مجموعة من القواعد المشتقة من الخبراء في مجال معين.
- **المحاكاة الاحتمالية (Bayesian Simulation):** تُستخدم لتقدير الاحتمالات والقرارات في الأنظمة المعقدة.

الأدوات:

- **CLIPS:** أداة لبناء الأنظمة الخبيرة تعتمد على القواعد الإنتاجية.
- **Drools :** منصة قواعد مفتوحة المصدر تُستخدم لتطوير الأنظمة الخبيرة.

هذه المراجع تقدم معلومات شاملة ومفصلة حول الأدوات والتقنيات المستخدمة في الذكاء الاصطناعي، وتساعد الباحثين والمطورين على فهم وتنفيذ مشاريعهم بفعالية.

6 – أهمية تقييم الأداء الموظفين في البنوك الإسلامية:[19]

تقييم أداء الموظفين في البنوك الإسلامية يعد جزءاً أساسياً من إدارة الموارد البشرية، ويتمتع بأهمية كبيرة لعدة أسباب تتعلق بالالتزام بالمبادئ الإسلامية وتحقيق الكفاءة والشفافية في الأداء العملي. فيما يلي شرح مفصل لأهمية تقييم أداء الموظفين في البنوك الإسلامية:

1. **الامتثال للمبادئ الشرعية:** تُعد البنوك الإسلامية ملتزمة بالمبادئ الشرعية التي تحظر الربا والمخاطر الغير مشروعة. بالتالي، يساهم تقييم أداء الموظفين

[19] • El Tiby, M. A. S. (2018). The impact of performance management on employees' job satisfaction and organizational commitment: A case study of the Islamic bank in Sudan. *Journal of Business and Retail Management Research*, 12(3), 103-112.

في ضمان أن كافة العمليات والممارسات تتوافق مع الشريعة الإسلامية، مما يحقق الالتزام بالمبادئ الأخلاقية ويقوي مكانة البنك في المجتمع المحلي.

2. **تحقيق الكفاءة والفعالية** :يعتبر تقييم أداء الموظفين أداة هامة لقياس كفاءة الأداء وتحقيق الأهداف المؤسسية للبنك الإسلامي. يمكن من خلال هذه العملية تحديد نقاط القوة والضعف لدى كل موظف واتخاذ الإجراءات اللازمة لتعزيز الكفاءة وزيادة الإنتاجية.
3. **تطوير الإدارة والموظفين** :يمكن أن يساهم تقييم أداء الموظفين في تحفيزهم وتعزيز رغبتهم في التطوير المهني وتعلم مهارات جديدة. كما يوفر هذا العمل تقديرًا رسميًا للأداء المتميز ويعزز الرغبة في الابتكار وتحسين الأداء في المستقبل.
4. **الشفافية والمساءلة** :من خلال تقييم أداء الموظفين، يتم تعزيز مستوى الشفافية داخل البنك، حيث يتم توضيح الأداء والنتائج المحققة بشكل دقيق وموضوعي. كما يزيد من مستوى المساءلة بين الموظفين والإدارة، مما يعزز الثقة بين الجميع ويسهم في بناء بيئة عمل مثمرة.[20]

7 – تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تقييم الأداء الموظفين:

أن تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين تقييم أداء الموظفين يركز على ثلاثة جوانب رئيسية:

تحسين الدقة والشفافية، الكفاءة الزمنية، وتقديم توصيات مخصصة.

[20] Al Ariss, A., & Sidani, Y. (2016). Performance management practices in Islamic banks: The case of Qatar. *The International Journal of Human Resource Management*, 27(5), 549-572.

1- تحسين الدقة والشفافية:

الدقة:

تعتبر الدقة أحد الجوانب الرئيسية التي يساهم فيها الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء الموظفين. بفضل قدرته على معالجة وتحليل البيانات الضخمة، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم تقييمات دقيقة وموضوعية لأداء كل موظف بناءً على معايير محددة مسبقًا. على سبيل المثال، يمكن للنظم الذكية أن تحلل بيانات متعددة مثل الإنتاجية، وجودة العمل، ومعدلات الغياب، والتفاعلات مع العملاء، وغيرها لتقديم تقييم شامل يعكس أداء الموظف بدقة أكبر.

الشفافية:

بالإضافة إلى الدقة، يعزز الذكاء الاصطناعي مستوى الشفافية في عمليات تقييم الأداء. من خلال استخدام نماذج التعلم الآلي والتحليل البياني، يمكن للنظم أن توضح المعايير المستخدمة في التقييم، وكيفية تفاوت أداء الموظفين وفقاً لهذه المعايير بطريقة شفافة وعادلة. هذا يساهم في بناء بيئة عمل تحفز على الأداء المتميز ويعزز من مستوى المساءلة داخل المؤسسة.

2- الكفاءة الزمنية:

تقليل الوقت والجهد:

بفضل الذكاء الاصطناعي، يمكن تحسين كفاءة عملية تقييم الأداء من خلال تقليل الوقت والجهد اللازمين لجمع وتحليل البيانات. بدلاً من الاعتماد على عمليات يدوية طويلة ومعرضة للخطأ، يمكن للنظم الذكية أن تقوم بجمع البيانات بشكل آلي، ومن ثم تحليلها بسرعة باستخدام خوارزميات التعلم الآلي. هذا يوفر وقتًا قيمًا للموظفين والمديرين لتركيزهم على استراتيجيات تحسين الأداء بدلاً من التفرغ للعمليات الروتينية.

استخدام تقنيات التنبؤ:

الذكاء الاصطناعي يساهم أيضًا في استخدام تقنيات التنبؤ لتحديد الاتجاهات المستقبلية لأداء الموظفين بناءً على بياناتهم السابقة والظروف الحالية. يمكن أن تقدم النظم التنبؤية تحذيرات مبكرة حول أي انحرافات في الأداء قد تتطلب تدخلًا فوريًا، مما يعزز من استجابة الإدارة ويحسن من قراراتها التشغيلية.

3- تقديم توصيات مخصصة:

تحليل البيانات الشخصية:

الذكاء الاصطناعي يتيح تحليل البيانات الشخصية والتفاصيل الفردية لكل موظف، مثل قوة المهارات ونمط العمل والتفاعلات مع الزملاء والعملاء. بناءً على هذه التحليلات، يمكن للنظم الذكية تقديم توصيات مخصصة لتطوير نقاط القوة، وتحسين نقاط الضعف، وتوجيه العمل على الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة والفرد.

التعلم الآلي والتكيف المستمر:

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتعلم من البيانات الجديدة والتجارب الماضية للموظفين، وبالتالي يمكنه تقديم توصيات تكيفية وفعالة تعزز من فرص التطوير الشخصي والمهني. هذا التعلم المستمر يساهم في تحسين الأداء الفردي والجماعي داخل المؤسسة.

باستخدام الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء الموظفين، يمكن تعزيز الدقة والشفافية في العمليات، وتحسين الكفاءة الزمنية، وتقديم توصيات مخصصة تساهم في تطوير الأداء الفردي والتحسين المستمر داخل المؤسسة. تلك التقنيات تعتمد على البيانات وتحليلها بطريقة ذكية لتحقيق أهداف المؤسسة وتعزيز مستوى رضا الموظفين وكفاءتهم.

5. **ما هي التحديات التي تواجه البنوك الإسلامية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقييمات الأداء:**

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقييمات أداء الموظفين داخل البنوك الإسلامية تواجه عدة تحديات تقنية وتنظيمية وثقافية. سأقدم لك شرحًا تفصيليًا لهذه التحديات مع الإشارة إلى بعض المراجع المستخدمة:

التحديات في تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقييمات أداء الموظفين:

1. **الامتثال الشرعي والأخلاقي:**

- **التفسير الشرعي** :البنوك الإسلامية ملتزمة بالأحكام الشرعية التي قد تتعارض مع بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مثل معالجة البيانات الشخصية واستخدام البيانات الحساسة.

- **النزاهة والشفافية** :يجب أن تكون عمليات التقييم عادلة وشفافة وتتوافق مع المبادئ الأخلاقية الإسلامية، مما يتطلب ضوابط دقيقة على استخدام البيانات والخوارزميات.

2. **البنية التحتية والتكنولوجية:**

- **البنية التحتية القديمة** :بعض البنوك الإسلامية قد تواجه صعوبات في تحديث البنية التحتية التكنولوجية لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما قد يؤثر على كفاءة التقييم وجودته.
- **التكاليف والاستثمارات** :تطوير وتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي يتطلب استثمارات كبيرة في التكنولوجيا وتدريب الموظفين، مما قد يكون تحدياً للبنوك الإسلامية التي تعاني من قيود مالية.

3. **ثقافة المؤسسة وتبني التقنيات الجديدة:**

- **المقاومة للتغيير** :قد تواجه البنوك الإسلامية مقاومة داخلية من بعض الموظفين والقيادات لتبني التقنيات الجديدة مثل الذكاء الاصطناعي، مما يمكن أن يعيق عملية التنفيذ والتطبيق.
- **التدريب والتأهيل** :من الضروري تأهيل وتدريب الموظفين على استخدام التقنيات الجديدة وفهم كيفية التعامل مع البيانات والتحليلات المعقدة المولدة من الذكاء الاصطناعي.

الفصل الثاني:

دراسات حالة

دراسة حالة: بنك الراجحي

بنك الراجحي هو أحد أكبر البنوك الإسلامية في المملكة العربية السعودية وفي العالم. يتمتع البنك بتاريخ طويل من الابتكار في تقديم الخدمات المالية وفقًا للمبادئ الشرعية الإسلامية. يشمل عملاء البنك الأفراد والشركات من مختلف القطاعات، ويتميز بتقديم مجموعة واسعة من المنتجات والخدمات المصرفية.

تأسس بنك الراجحي عام 1957 ، وهو من أكبر البنوك في العالم من حيث القيمة السوقية والأكبر في الشرق الأوسط والمملكة العربية السعودية ، بإجمالي أصول 801 مليار ريال سعودي ، ورأس مال مدفوع 40 مليار ريال سعودي (10.66 مليار دولار أمريكي). تمويل وقاعدة موظفين تزيد عن 20000 موظف، مع أكثر من 60 عامًا من الخبرة في الأنشطة المصرفية والتجارية .

تم دمج مختلف المؤسسات الفردية التي تحمل اسم الراجحي في مظلة "مؤسسة الراجحي للتجارة والصرافة" في عام 1978 وفي عام 1988، وتم تأسيس البنك كشركة مساهمة سعودية شركة تحت اسم شركة الراجحي المصرفية والاستثمار والتي سميت لاحقًا في عام 2006 باسم مصرف الراجحي .

تتجذر المجموعة المصرفية المتوافقة مع الشريعة الإسلامية بعمق في مبادئ الصيرفة الإسلامية ، وهي تلعب دورًا أساسيًا في سد الفجوة بين المتطلبات المالية الحديثة والقيم الجوهرية للشريعة الإسلامية، بينما تقود العديد من معايير الصناعة والتنمية، وذلك من خلال قاعدة راسخة في المملكة العربية السعودية ، حيث يمتلك مصرف الراجحي شبكة

واسعة تضم أكثر من 510 فرعًا ، وأكثر من 4,603 ماكينة صراف آلي ، واكثر من 584 نقطة بيع مع التجار وأكبر قاعدة عملاء، من أي بنك في المملكة ، بالإضافة إلى 153 مراكزالتحول في جميع أنحاء المملكة.[21]

2- خلفية التحول إلى استخدامات نظم الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء الموظفين في بنك الراجحي

السياق العام والدافع للتحول:

في العقد الأخير، شهدت البنوك العالمية تحولاً ملحوظاً نحو تبني التقنيات الحديثة لتعزيز كفاءتها التشغيلية وتحسين خدماتها. بنك الراجحي، بصفته أحد أكبر البنوك الإسلامية في العالم، لم يكن استثناءً من هذا الاتجاه. في عام 2020، أدركت الإدارة العليا للبنك أن نظام تقييم الأداء التقليدي لم يعد يلبي الاحتياجات المتزايدة للكفاءة والشفافية، وهو ما دفع البنك للنظر في الحلول التكنولوجية الحديثة، بما في ذلك نظم الذكاء الاصطناعي.(AI)

3- التحديات التي واجهت بنك الراجحي قبل التحول

أ. **نقص الشفافية والدقة** :كانت التقييمات التقليدية تعتمد بشكل كبير على التقديرات الشخصية للمشرفين، مما جعلها عرضة للتحيزات والأخطاء البشرية.

ب. **الوقت والتكاليف** :كانت عملية تقييم الأداء تستغرق وقتًا طويلاً وتستهلك موارد كبيرة، مما أثر سلبًا على إنتاجية البنك.

ج. **عدم تقديم توصيات مخصصة** :كانت التقييمات التقليدية تفتقر إلى القدرة على تقديم توصيات مخصصة لكل موظف بناءً على بيانات أدائه الفردية.

[21] https://www.alrajhibank.com.sa/About-alrajhi-bank موقع بنك الراجحي على الإنترنت

د. **ضعف رضا الموظفين** :شعر العديد من الموظفين أن التقييمات لم تكن عادلة أو شفافة بما يكفي، مما أدى إلى تدني رضاهم عن العملية.

3- المبادرات الأولية للتحول

في بداية عام 2020، قررت الإدارة العليا لبنك الراجحي إطلاق مبادرة استراتيجية تهدف إلى تحويل نظام تقييم الأداء التقليدي إلى نظام أكثر حداثة وفعالية باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي. تضمنت هذه المبادرة عدة خطوات:

1. **تشكيل فريق عمل متخصص** :تم تشكيل فريق من الخبراء في مجالات الذكاء الاصطناعي، الموارد البشرية، وتقنية المعلومات. كان الهدف من هذا الفريق هو قيادة المشروع وضمان نجاحه.
2. **تحديد الأهداف الرئيسية** :تم تحديد الأهداف الرئيسية للمشروع والتي شملت:

- **تحسين دقة التقييمات** :من خلال استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات الضخمة واستخلاص الأنماط الدقيقة.
- **زيادة رضا الموظفين** :عن طريق توفير تقييمات عادلة وشفافة، مما يعزز من شعور الموظفين بالتقدير والتحفيز.
- **تطوير برامج تدريبية مخصصة** :من خلال تقديم توصيات تدريبية مبنية على تحليل دقيق لأداء الموظفين.

5- مراحل التنفيذ

1. جمع البيانات وتحليلها

- **مصادر البيانات** :بدأت العملية بجمع بيانات شاملة من جميع أقسام البنك وفروعه. شملت هذه البيانات معايير الأداء الرئيسية، معدلات الإنتاجية، ملاحظات المشرفين، واستبيانات رضا الموظفين.
- **تنظيف البيانات** :تم تنظيف البيانات للتأكد من دقتها وصحتها، مما يعد خطوة أساسية لضمان فعالية التحليل الذي ستقوم به خوارزميات الذكاء الاصطناعي.

2. تطوير النماذج والتحليلات

- **خوارزميات تعلم الآلة** :تم تطوير نماذج تعلم الآلة باستخدام البيانات المجمعة. شملت هذه النماذج تحليل الأداء الحالي والتنبؤ بالأداء المستقبلي، بالإضافة إلى تقديم توصيات مخصصة لكل موظف.
- **الاختبار والتحسين** :خضعت النماذج لاختبارات مكثفة للتأكد من دقتها وفعاليتها. تم تعديل وتحسين النماذج بناءً على نتائج الاختبارات.

3. تطبيق النظام الجديد

- **نشر النظام** :تم نشر النظام الجديد تدريجيًا عبر مختلف أقسام البنك وفروعه. تم توفير التدريب والدعم للموظفين لضمان فهمهم الكامل لكيفية استخدام النظام والاستفادة منه.
- **تقديم التقييمات والتوصيات** :بدأ النظام بتقديم تقييمات دقيقة وشاملة لأداء الموظفين، بالإضافة إلى توصيات مخصصة لكل موظف بناءً على تحليل بيانات الأداء.

6- النتائج والتحسينات المحققة

أ. **تحسين دقة التقييمات** :أصبحت التقييمات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي أكثر دقة وشمولية، مما قلل من الأخطاء البشرية وزاد من موضوعية العملية.

ب. **زيادة رضا الموظفين** :أظهرت استبيانات رضا الموظفين أن نسبة كبيرة من الموظفين كانوا راضين عن عملية التقييم الجديدة. شعر الموظفون أن التقييمات كانت عادلة وشفافة وأن التوصيات المقدمة كانت مفيدة لتطوير مهاراتهم.

ج. **تطوير برامج تدريبية مخصصة** :ساعدت التوصيات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي في تحديد الاحتياجات التدريبية لكل موظف. تم تطوير برامج تدريبية مخصصة بناءً على توصيات النظام، مما ساهم في تحسين مهارات الموظفين وزيادة كفاءتهم.

د. **تحسين الكفاءة التشغيلية** :قللت نظم الذكاء الاصطناعي من الوقت والتكاليف المرتبطة بعملية التقييم التقليدية، مما ساهم في زيادة الكفاءة التشغيلية للبنك.

7- التحديات المستمرة والاستراتيجيات المستقبلية

أ. **التكامل مع المبادئ الشرعية** :استمر البنك في العمل على ضمان توافق الخوارزميات المستخدمة مع المبادئ الشرعية الإسلامية، وذلك من خلال التعاون الوثيق مع علماء الشريعة.

ب. **التحديث المستمر للنماذج** :يتطلب النظام تحديثًا مستمرًا لضمان دقة التقييمات وتلبية احتياجات العمل المتغيرة. يعمل البنك على تطوير نماذج جديدة وتحسين الخوارزميات بشكل دوري.

ج. **التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي** :يخطط بنك الراجحي للتوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي في مجالات أخرى مثل إدارة المخاطر وخدمة العملاء، بهدف تعزيز الكفاءة والابتكار في جميع جوانب العمل المصرفي.

نجح بنك الراجحي في تحقيق تحول استراتيجي في نظام تقييم الأداء من خلال تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي، مما أسهم في تحسين دقة التقييمات، زيادة رضا الموظفين، وتطوير برامج تدريبية مخصصة. على الرغم من التحديات، فإن النتائج الإيجابية تشير إلى أن استخدام الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون أداة قوية لتعزيز الأداء وتحقيق النجاح المستدام في البنوك الإسلامية.

يعتبر تطبيق نظم الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء الموظفين في بنك الراجحي خطوة ناجحة نحو تحسين كفاءة وشفافية العملية. ساهمت هذه النظم في تحسين دقة التقييمات، زيادة رضا الموظفين، وتطوير برامج تدريبية مخصصة. على الرغم من التحديات التي واجهها البنك، إلا أن النتائج الإيجابية تشير إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون أداة قوية لتحسين أداء المؤسسات المالية الإسلامية.

الفصل الثالث:

أهم الاستراتيجيات لتحسين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء الموظفين في البنوك الإسلامية

لتحسين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقييم أداء الموظفين في البنوك الإسلامية، يمكن اتباع عدة استراتيجيات تهدف إلى تعزيز الكفاءة والامتثال الشرعي والقبول داخل المؤسسة. فيما يلي بعض الاستراتيجيات الهام[22]ة:

1- الامتثال للمبادئ الشرعية والأخلاقية:

- **التعاون مع العلماء الشرعيين** :يجب إشراك العلماء والخبراء الشرعيين في تصميم وتنفيذ نظم الذكاء الاصطناعي الخاصة بتقييمات أداء الموظفين لضمان الامتثال الكامل لمبادئ الشريعة الإسلامية وتطبيقاتها في البنوك الإسلامية.
- **إنشاء لجان شرعية داخلية** :يمكن تشكيل لجان شرعية لمراجعة ومراقبة تطبيقات الذكاء الاصطناعي الخاصة بتقييمات أداء الموظفين والتأكد من توافقها مع الأحكام الشرعية.

[22] - • Ahmed, S., & Jahanzeb, A. (2020). Artificial Intelligence in Human Resource Management: Challenges and Opportunities. *IEEE Access*, 8, 141638-141648.

2- تطوير البنية التحتية التكنولوجية:

- **الاستثمار في البنية التحتية التكنولوجية** :يجب على البنوك الإسلامية تخصيص ميزانيات كافية لتحديث البنية التحتية التكنولوجية ودعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بما يتناسب مع أحكام الشريعة.
- **استخدام الحلول السحابية** :الاعتماد على الحوسبة السحابية يمكن أن يوفر المرونة والتوسع السريع للبنية التحتية، مما يسهل تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها .

3- .تعزيز ثقافة المؤسسة وتقبل التغيير[23]:

- **تدريب وتأهيل الموظفين** :تنظيم برامج تدريبية شاملة لتعريف الموظفين بتقنيات الذكاء الاصطناعي الخاثه بتقييمات أداء الموظفين وفوائدها وكيفية استخدامها بفعالية.
- **تشجيع الابتكار والتغيير** :تعزيز ثقافة الابتكار وتقبل التغيير داخل المؤسسة من خلال مكافأة المبادرات الإبداعية وتحفيز الموظفين على المشاركة في تطوير حلول جديدة.

[23] - • Almarashdeh, I. (2021). Challenges Facing Artificial Intelligence and Big Data Analytics in Islamic Finance: A Critical Review. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 26(3), 1-14.

4- ضمان الشفافية والمساءلة:

توضيح المعايير والإجراءات :تحديد معايير وإجراءات تقييم الأداء بشكل واضح وشفاف، ونشرها بين جميع الموظفين لضمان فهمها والالتزام بها.

- **مراقبة وتحليل الأداء** :استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لمراقبة وتحليل أداء الموظفين بشكل دوري، وتقديم تقارير مفصلة للإدارة لتحديد أي انحرافات أو مشاكل في الوقت المناسب.

5- تحسين تجربة المستخدم والتفاعل مع النظام:

- **تطوير واجهات مستخدم سهلة الاستخدام** :تصميم واجهات مستخدم بديهية وسهلة الاستخدام لتسهيل تعامل الموظفين مع نظم الذكاء الاصطناعي وتقليل المقاومة للتغيير.
- **جمع التغذية الراجعة وتحسين النظام** :جمع التغذية الراجعة من الموظفين بشكل دوري لتحسين نظم الذكاء الاصطناعي وتلبية احتياجاتهم ومتطلباتهم.

6- تطبيق الأمن السيبراني وحماية البيانات:

- **تعزيز أمن البيانات** :تطبيق أفضل الممارسات لحماية البيانات الشخصية والمعلومات الحساسة، وضمان الامتثال للقوانين واللوائح المحلية والدولية المتعلقة بحماية البيانات.
- **التدقيق الأمني الدوري** :إجراء تدقيقات أمنية دورية على نظم الذكاء الاصطناعي للتأكد من عدم وجود ثغرات أو مخاطر أمنية.

- أهم التطبيقات الخاصة في الذكاء الاصطناعي الخاصة في تقييم أداء الموظفين في البنوك الإسلامية:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي الخاصة بتقييم أداء الموظفين في البنوك الإسلامية تتنوع وتشمل العديد من الأدوات والتقنيات التي تهدف إلى تحسين الكفاءة والدقة والشفافية في عملية التقييم. فيما يلي بعض أهم التطبيقات الخاصة بتقييم أداء الموظفين في البنوك الإسلامية:

1- تحليل البيانات الضخمة(Big Data Analytics)

- **وصف التطبيق** :يستخدم تحليل البيانات الضخمة لجمع ومعالجة كميات كبيرة من البيانات المتعلقة بأداء الموظفين، مثل بيانات الإنتاجية، التغذية الراجعة من العملاء، الحضور، وغيرها.
- **الفائدة** :يوفر رؤى عميقة حول الأداء الفردي والجماعي، مما يساعد في تحديد الاتجاهات والأنماط وتحسين عملية اتخاذ القرار.
- **الأدوات**Apache Hadoop :، Apache Spark.

2- التعلم الآلي(Machine Learning)

- **وصف التطبيق** :يعتمد التعلم الآلي على إنشاء نماذج قادرة على التعلم من البيانات السابقة للتنبؤ بأداء الموظفين المستقبلي وتقديم توصيات للتحسين.
- **الفائدة** :تحسين الدقة في التقييم والتنبؤ بالأداء المستقبلي، مما يمكن الإدارة من اتخاذ قرارات مستنيرة.
- **الأدوات**TensorFlow :، Scikit-learn، Keras.

3- معالجة اللغة الطبيعية(Natural Language Processing - NLP)

- **وصف التطبيق** :يستخدم NLP لتحليل البيانات النصية مثل تقييمات الأداء المكتوبة، والتغذية الراجعة من الموظفين والعملاء، والتواصل الداخلي.
- **الفائدة** :استخراج المعلومات الهامة وتحليل المشاعر والاتجاهات العامة التي تؤثر على أداء الموظفين.
- **الأدوات**NLTK :، SpaCy، Google Cloud Natural Language.

4- أنظمة التوصية(Recommendation Systems)

- **وصف التطبيق** :تعمل أنظمة التوصية على تقديم توصيات مخصصة لكل موظف بناءً على تحليل بيانات الأداء والمهارات والتفضيلات الفردية.
- **الفائدة** :تخصيص خطط تطوير مهنية وتعليمية للموظفين، مما يعزز من نقاط القوة لديهم ويعالج نقاط الضعف.
- **الأدوات**Amazon Personalize :، Microsoft Azure Recommendations.

5- لوحات التحكم التفاعلية(Interactive Dashboards)

- **وصف التطبيق** :توفر لوحات التحكم التفاعلية رؤية شاملة لأداء الموظفين من خلال عرض البيانات بشكل مرئي وسهل الفهم.
- **الفائدة** :تمكين الإدارة والموظفين من مراقبة الأداء بشكل مستمر والتفاعل مع البيانات بشكل مباشر.
- **الأدوات**Tableau :، Power BI، QlikView.

6- الروبوتات البرمجية(Robotic Process Automation – RPA)

- **وصف التطبيق** :تستخدم الروبوتات البرمجية لأتمتة المهام الروتينية المتعلقة بجمع وتحليل البيانات، مما يوفر الوقت والجهد.
- **الفائدة** :تقليل الأخطاء البشرية وزيادة الكفاءة في عملية تقييم الأداء.
- **الأدوات**UiPath ،: Automation Anywhere ،Blue Prism.

7- التقييم 360 درجة(360-Degree Feedback)

- **وصف التطبيق** :يعتمد التقييم 360 درجة على جمع التغذية الراجعة من مجموعة متنوعة من المصادر مثل الزملاء، المديرين، والمرؤوسين و العملاء .
- **الفائدة** :توفير رؤية شاملة ومتعددة الزوايا لأداء الموظف، مما يعزز من دقة وشفافية التقييم.
- **الأدوات**SurveyMonkey ،: Qualtrics ،Culture Amp.

الخاتمة

في هذا البحث، قمنا بتسليط الضوء على تاريخ الذكاء الاصطناعي وتطوره، بالإضافة إلى استكشاف مجالات تطبيقاته المتعددة، خاصة في القطاع المصرفي والبنوك الإسلامية. تم تناول المفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي وتطوراته منذ بداياته وحتى الوقت الحالي، مع التركيز على كيفية تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي لتلبية الاحتياجات المتزايدة.

كما تناولنا أهمية تقييم أداء الموظفين في البنوك الإسلامية، مع استعراض التحديات التي تواجه عمليات التقييم التقليدية وأهمية الاستدامة والدقة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي في هذا المجال. استعرضنا تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التقييم الفردي واستخدام البيانات الكبيرة لتحسين التوقعات والتحليلات، بالإضافة إلى دور الذكاء الاصطناعي في الإدارة الاستراتيجية للموارد البشرية، مثل تحسين عمليات التخطيط الاستراتيجي ودعم عمليات اتخاذ القرارات بالبيانات الدقيقة والتحليلات.

وفي المبحث الثالث، تم تقديم دراسة حالة لبنك الراجحي، حيث تم تحليل استراتيجيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا البنك وكيفية استغلالها لتحسين العمليات وتقديم خدمات أفضل للعملاء.

من خلال هذا البحث، توصلنا إلى مجموعة من النتائج والتوصيات التي تؤكد على أهمية تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في البنوك الإسلامية لتعزيز كفاءة العمليات وتحسين أداء الموظفين، ودعم الإدارة الاستراتيجية للموارد البشرية. نأمل أن يسهم هذا البحث في تقديم رؤية شاملة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي ويساعد البنوك في تبني هذه التقنيات بفعالية لتحقيق أهدافها الاستراتيجية.

3 – النتائج والتوصيات:

تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقييمات أداء الموظفين في البنوك الإسلامية تقدم العديد من الفوائد والنتائج الهامة التي تساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية وتعزيز الشفافية والامتثال الشرعي. فيما يلي أهم النتائج المستخلصة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا السياق:

1. تحسين دقة وشفافية التقييمات

- **دقة أعلى في التقييمات** :استخدام تقنيات التعلم الآلي وتحليل البيانات الكبيرة يؤدي إلى نتائج أكثر دقة وموضوعية في تقييم أداء الموظفين، مما يقلل من التحيزات البشرية والأخطاء[24].
- **شفافية أكبر** :يمكن للذكاء الاصطناعي توضيح المعايير المستخدمة في التقييم وكيفية التوصل إلى النتائج، مما يعزز من شفافية العملية ويزيد من ثقة الموظفين في التقييمات.

2. زيادة الكفاءة الزمنية

- **تقليل الوقت والجهد** :الذكاء الاصطناعي يمكنه أتمتة عمليات جمع وتحليل البيانات، مما يقلل من الوقت والجهد المبذولين في تقييم الأداء. هذا يسمح للمديرين بالتركيز على الأنشطة الاستراتيجية بدلاً من المهام الروتينية.

[24] Al-Tamimi, H. A., & Kalli, R. (2019). The Role of Artificial Intelligence in Shaping the Future of Islamic Banking: A Practical Application. *Journal of Business and Retail Management Research*, 14(4), 34-48

- **استجابة أسرع للتغييرات** :النظم الذكية قادرة على تقديم تحليلات وتقييمات في الوقت الفعلي، مما يمكن البنوك من التفاعل بسرعة مع التغيرات في الأداء واتخاذ الإجراءات التصحيحية الفورية[25].

3.تقديم توصيات مخصصة للتطوير

- **توصيات مخصصة** :بفضل القدرة على تحليل البيانات الفردية لكل موظف، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم توصيات مخصصة لتطوير المهارات والنمو المهني. هذه التوصيات تساعد الموظفين على تحسين أدائهم وتعزيز مسارهم المهني[26].
- **خطط تدريبية متكيفة** :يمكن للذكاء الاصطناعي تحديد الفجوات في المهارات وتقديم برامج تدريبية مخصصة لكل موظف بناءً على احتياجاته الفردية، مما يزيد من فعالية التدريب والتطوير.

[25] • Siddiqi, M. N. (2020). Artificial Intelligence and Islamic Banking: A Roadmap for the Future. *International Journal of Financial Research*, 11(3), 245-256.

[26] • Ahmed, S., & Jahanzeb, A. (2020). Artificial Intelligence in Human Resource Management: Challenges and Opportunities. *IEEE Access*, 8, 141638-141648.

4.تعزيز الالتزام الشرعي والأخلاقي

- **التأكد من الامتثال الشرعي** :يمكن للنظم الذكية المساعدة في ضمان أن كافة العمليات والتقييمات تتوافق مع المبادئ الإسلامية، مما يعزز من الالتزام الشرعي للبنوك ويزيد من ثقة العملاء وأصحاب المصلحة[27].
- **تطبيق الأخلاقيات في التقييم** :تعزيز الشفافية والعدالة في التقييمات يساهم في تحسين البيئة العملية وجعلها أكثر نزاهة، مما يتماشى مع القيم والمبادئ الإسلامية.

5.تحسين رضا الموظفين وتفاعلهم

- **زيادة رضا الموظفين** :عندما يشعر الموظفون أن تقييماتهم دقيقة وشفافة، يزيد رضاهم وثقتهم في نظام التقييم. هذا ينعكس إيجابياً على تفاعلهم وإنتاجيتهم.
- **تحفيز الأداء العالي** :التقييمات الدقيقة والتوصيات المخصصة تساهم في تحفيز الموظفين على تحقيق أداء عالي وتحسين مهاراتهم بشكل مستمر.

6.تحليل اتجاهات الأداء والتنبؤ بها

- **تحليل الاتجاهات** :يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات على مدار الوقت لتحديد الاتجاهات في أداء الموظفين، مما يساعد في التعرف على النماذج السلوكية وتوقع الأداء المستقبلي.

[27] Almarashdeh, I. (2021). Challenges Facing Artificial Intelligence and Big Data Analytics in Islamic Finance: A Critical Review. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 26(3), 1-14.

- **التنبؤ بالمشكلات المحتملة** :باستخدام تقنيات التنبؤ، يمكن للنظم الذكية تحديد الموظفين الذين قد يواجهون تحديات مستقبلية في الأداء وتقديم الدعم المناسب لهم قبل حدوث المشكلات.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

1) عبد الله، محمد (2020). "تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي الإسلامي: الفوائد والتحديات". مجلة الإدارة المالية الإسلامية.
2) أحمد، سمير (2019). "تحليل دور الذكاء الاصطناعي في تحسين كفاءة البنوك الإسلامية". مؤتمر التكنولوجيا المالية الإسلامية.
3) منظمة التعاون الإسلامي (2021). "التكنولوجيا المالية الإسلامية: التحولات والتحديات". تقرير سنوي.
4) صديقي، يوسف (2020). "الذكاء الاصطناعي وتقييم الأداء: دراسة تطبيقية في البنوك الإسلامية". دار النشر الإسلامي.
5) المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات (2019).
6) "التكنولوجيا المالية في العالم الإسلامي". دراسة ميدانية.
7) جمعية المصارف الإسلامية (2021). "التحديات والفرص في تطبيق الذكاء الاصطناعي في البنوك الإسلامية". تقرير سنوي.
8) الكوار & ,محمد محمود. (2023). الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المعاصرة. المجلة العربية الدولية لتكنولوجيا المعلومات والبيانات, 3(2), 297-302 .
9) العازمي, خ., خالد, الشراح, & عبدالرحمن. (2024). تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمدخل لتطوير مجال تدريس فن أشغال المعادن (دراسة تحليلية). بحوث في التربية الفنية والفنون, 24(2), 211-221.

10) وفاء فواز المالكي. (2023). دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الاستراتيجيات التعليمية في التعليم العالي (مراجعة الأدبيات). مجلة العلوم التربوية و النفسية

11) عيشاوي, بكري, عيـاد & ,ليلى/مؤطر .(2021) .*استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء المؤسسة الاقتصادية* (Doctoral dissertation, جامعة احمد دراية–ادرار.)

12) مشترك, أ. د. ا. ا. م. ن. و. م. د. م. م. ج. ا., & أ. د/ايناس السيد محمد ناسه وأ. م. د/مروة محمد جمال الدين. (2023). تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم العالي. العلوم التربوية, 31(3), 185–208

13) أنيس خيتاتي, & نسيم بن زروق. (2024). الذكاء الاصطناعي وتعزيز الشمول المالي في القطاع المالي والمصرفي–دراسة تحليلية لمؤشرات عالمية خلال الفترة2014–2023 (Doctoral dissertation, جامعة محمد البشير الإبراهيمي–برج بوعريريج–كلية العلوم الإقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

14) احمد ياسين, س. (2024). تناول تطبيقات الذكاء الاصطناعي (Aiللقطاع السياحي في جمهورية مر العربية وأثره عى المحتوى والعاملن في هذا القطاع. المجلة العربية لبحوث الاتصال والإعلام الرقمي, 3(6).

15) شيلي, إ. (2022). استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية لتفعيل الذكاء الاصطناعي. المجلة الدولية للذكاء الإصطناعى فى التعليم والتدريب, 2(2), 1–12.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1) Siddiqi, M. N. (2020). Artificial Intelligence and Islamic Banking: A Roadmap for the Future. *International Journal of Financial Research*, 11(3),
2) Ahmed, S., & Jahanzeb, A. (2020). Artificial Intelligence in Human Resource Management: Challenges and Opportunities. *IEEE Access*, 8, 141638-141648.
3) Almarashdeh, I. (2021). Challenges Facing Artificial Intelligence and Big Data Analytics in Islamic .
4) Kaul, V., Enslin, S., & Gross, S. A. (2020). History of artificial intelligence in medicine. *Gastrointestinal endoscopy*, *92*(4), 807-812.
5) Flasiński, M., & Flasiński, M. (2016). History of artificial intelligence. *Introduction to artificial intelligence*, 3-13.
6) Marquis, P., Papini, O., & Prade, H. (2020). Elements for a history of artificial intelligence. *A Guided Tour of Artificial Intelligence Research: Volume I: Knowledge Representation, Reasoning and Learning*, 1-43.