

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

## تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة على البنك الأهلي المصري

د/ رمضان محمد حسين محمد

مدرس بقسم ادارة الأعمال

كلية التجارة وادارة الأعمال – جامعة حلوان

د/ مبروك عطية مبروك توفيق

مدرس بقسم ادارة الأعمال

كلية التجارة وادارة الأعمال – جامعة حلوان

### الملخص :

لاقى موضوع الذكاء الاصطناعي اهتماما كبيرا في الآونة الاخيرة في العديد من المؤسسات بصفة عامة وفي المؤسسات المالية والمصرفية بصفة خاصة، ويمثل البنك الأهلي المصري نموذجاً لأقدم المؤسسات المصرفية في مصر والشرق الأوسط، حيث يلعب دوراً أساسياً في النمو الاقتصادي وتوظيف القوى العاملة في السوق المصرفي المصري، ومن ثم يسعى البنك الى تبني ممارسات وأساليب ونماذج إدارية حديثة مثل الذكاء الاصطناعي من أجل تطوير وتحسين أداء العمليات المصرفية وتحسين الخدمات المقدمة للعملاء.

ومن ثم هدف هذا البحث الى التعرف على تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية (الجودة والتكلفة والمرونة والوقت والابتكار) بالتطبيق على البنك الأهلي المصري كدراسة حالة ، وذلك من خلال التطبيق على عينة مكونة من ٤٠٠ عامل لهم علاقة مباشرة بالعمليات المصرفية ، موزعة على ٢٠ فرع من الفروع التابعة للبنك ، وفي ضوء ذلك توصل الباحثان الى وجود علاقة ارتباط معنوي بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري (الجودة والتكلفة والمرونة والوقت والابتكار) في البنك الأهلي المصري ، عند مستوى معنوية

أقل من ٥%. وكذلك وجود تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية (الجودة والتكلفة والمرونة والوقت والابتكار) في البنك الأهلي المصري، عند مستوى معنوية أقل من ٥%.  
**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي، الشبكات العصبونية، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية، الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية، الجودة، التكلفة، المرونة، الوقت، الابتكار.

### **Abstract :**

The subject of artificial intelligence has received great attention in recent times in many institutions in general and in financial and banking institutions in particular. The National Bank of Egypt represents a model for the oldest banking institutions in Egypt and the Middle East, as it plays a key role in economic growth and manpower employment in the Egyptian banking market. Hence, the bank seeks to adopt modern management practices, methods and models such as artificial intelligence in order to develop and improve the performance of banking operations and improve services provided to customers.

Hence, the aim of this research is to identify the impact of administrative models of artificial intelligence (neural networks, expert systems, intelligent agents, and genetic algorithms) on the competitive objectives of banking operations management (quality, cost, flexibility, time and innovation) by applying to the National Bank of Egypt as a case study, through The application was applied

to a sample of 400 workers who are directly related to banking operations, distributed over 20 of the bank's branches.

In light of this, the researcher found a significant correlation between the administrative models of artificial intelligence (neural networks, expert systems, intelligent agents, and genetic algorithms) and the competitive goals of managing banking operations in the National Bank of Egypt (quality, cost, flexibility, time and innovation) in the National Bank of Egypt. , at a level of significance less than 5%. As well as the presence of a significant effect of the administrative models of artificial intelligence (neural networks, expert systems, smart agents, and genetic algorithms) on the competitive objectives of banking operations management (quality, cost, flexibility, time and innovation) in the National Bank of Egypt, at a level of significance less than 5%.

**Keywords:** Artificial Intelligence, Neural Networks, Expert Systems, Intelligent Agents, Genetic Algorithms, Competitive Objectives of Banking Operations Management, Quality, Cost, Flexibility, Time, Innovation.

## أولاً: المقدمة:

تموج المنظمات المعاصرة في الكثير من التحديات المحلية والعالمية، ومن أهم تلك التحديات انتشار ظاهرة العولمة، والتقدم في تكنولوجيا المعلومات وتقنيات الاتصال، وتبني أساليب التحول الرقمي والشمول المالي، ولأن القطاع المصرفي هو طرفاً رئيسياً في أي اقتصاد حيث يعمل على تسهيل حركة الأموال بالشكل الذي يوفر التمويل الكافي لمختلف الاستثمارات وبالتالي دفع عجلة التنمية الاقتصادية وزيادة معدلات النمو في مختلف الأنشطة ( Saeidia, 2018 , p 123 ).

ولكي تظل المنظمات قادرة على تحقيق أهدافها ، يجب عليها تقييم محددات الميزة التنافسية لديها ، وكذلك فهم وتحديد الموارد ذات الصلة للحصول على الميزة التنافسية ، إذ يؤدي تسارع وتيرة العولمة ، وتحول طلبات العملاء، والتطور التكنولوجي السريع وما ينجم عن ذلك من شراسة المنافسة، إلى جعل القدرة على الاستجابة لفرص السوق عامل نجاح حاسم للشركات العاملة في بيئات العمل المعاصرة ( Bhatt ، 2018, p 213 ) ، فحتى تلك الشركات التي لديها قدرة تنافسية في نطاقها الداخلي تواجه أحيانا صعوبات في البقاء على قيد الحياة ، لذلك تحتاج كل شركة إلى الاهتمام بالعملاء والموردين وموقع المنافسين على مستوى العالم.

## ثانياً: الدراسة النظرية:

يتم تناول الإطار النظري للبحث من خلال التعرض لكل من النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي، والأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية، وإظهار العلاقة بينهما، وأخيراً تناول الفجوة البحثية وبناء إطار الدراسة وذلك على النحو التالي:

### المحور الأول: النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي:

أ- **مفهوم الذكاء الاصطناعي:** ينظر للذكاء الاصطناعي على أنه عملية محاكاة للذكاء البشري عبر أنظمة الكمبيوتر، من خلال محاولة تقليد سلوك البشر ونمط التفكير وآلية اتخاذ القرار، ويتم ذلك عن طريق دراسة السلوك البشري من خلال عدد من التجارب والتصرفات، ووضع الأفراد في مواقف سلوكية معينة ومراقبة أفعالهم وردود الأفعال ونمط التفكير، ثم محاولة محاكاة طريقة التفكير وآلية اتخاذ القرار من

خلال الاستعانة بأنظمة الكمبيوتر شديدة التعقيد. ولا يجب أن نعتقد أن مجرد وجود برمجية معينة تعمل من خلال أحد الخوارزميات وتقوم بمهام معينة هي نوع من الذكاء الاصطناعي. فإطلاق مصطلح الذكاء الاصطناعي على نظام حاسوبي معين يجب أن يتوافق به ثلاث خصائص رئيسية وهي (خليفة، ٢٠١٧ ، ص ٤٨):

- القدرة على التعلم، من خلال اكتساب المعلومات ووضع قواعد استخدامها.
- إمكانية جمع وتحليل البيانات والمعلومات وخلق علاقات فيما بينها.
- اتخاذ القرارات بالاعتماد على عملية تحليل البيانات.

ويطلق مصطلح الذكاء الاصطناعي على القدرات التي يتم نقلها للحواسيب لكي تمكن نظم دعم القرار من أن تتسم بالذكاء وذات سلوك يحاكي السلوك البشري، فالذكاء الاصطناعي يمثل الأنظمة الخبيرة والبرامج الذكية التي تعمل بطريقة تشبه كثيرا طريقة عمل العقل الإنساني، من خلال قيامها بالفهم والإدراك والتنبؤ بالأفعال بطريقة أكبر مما يتعامل فيها العقل الإنساني، بحيث أنها في بعض الأحيان تفوق بعملها الطريقة التي يعمل بها العقل الإنساني. وخلال عام ١٩٥٦ عقد مؤتمر بجامعة دارت موث (Dartmouth College)، وفي هذا المؤتمر اقترح (McCarthy J، 2007, p85) استخدام مصطلح الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence) لوصف الحاسبات الآلية ذات المقدرة على أداء وظائف العقل البشري. لذا تشمل نظم الذكاء الاصطناعي على كل الأفراد والإجراءات والأجزاء المادية للحاسب الآلي، والبرمجيات والبيانات والمعرفة المطلوبة لتنمية وتطوير نظم حاسبات آلية ومعدات تظهر خصائص الذكاء. وقد عرف بعض الباحثين والمتخصصين الذكاء الاصطناعي كل حسب وجهة نظره، حيث اختلفوا في تعريفه لسبب بسيط يكمن في أن تعريف الذكاء البشري نفسه يشوبه الكثير من عدم الدقة وبالتالي فليس من المستغرب أن يكون هناك خلاف على ماهية الذكاء الاصطناعي، ومن أهم التعريفات المقدمة ما يلي:

هو القدرة على تمثيل نماذج حاسوبية Computer Models لمجال من مجالات الحياة وتحديد العلاقات الأساسية بين عناصره، ومن ثم استحداث ردود الفعل التي تتناسب مع أحداث ومواقف هذا المجال؛ وبالتالي فإن الذكاء الاصطناعي مرتبط

أولا بتمثيل نموذج حاسوبي لمجال من المجالات، ومن ثم استرجاعه وتطويره، ومرتبطة ثانية بمقارنته مع مواقف وأحداث مجال البحث للخروج باستنتاجات مفيدة. وهو " فرع من فروع علم الحاسبات الذي يهتم بدراسة وتكوين منظومات حاسوبية تظهر بعض صيغ الذكاء، وهذه المنظومات لها القابلية على استنتاجات مفيدة جدا حول المشكلة الموضوعية كما تستطيع هذه المنظومات فهم الإدراك الحي وغيرها من الإمكانيات التي تحتاج ذكاء متى ما نفذت من قبل الإنسان.

في حين عرفه Minsky بأنه " العلم الذي يمكن الآلات من تنفيذ الأشياء التي تتطلب ذكاء إذا تم تنفيذها من قبل الإنسان. بينما ذهب البعض إلى تعريفه بأنه عملية تتطلب الكثير من البرمجة لكل إجراء وإمكانية ضمان فعاليتها، وبالتالي، فإن الذكاء الاصطناعي عبارة عن مجموعة من التعلم الآلي لأداء المهام التي تتطلب التفكير البشري (Bryngolfsson & McAfee, 2017,p110).

كما يعرفه Kaplan and Haenlein , 2019 " بأنه قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح واستخدام تلك الدروس لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن". ومن ثم يمكن القول بأن الباحثين والمهنيين تناولوا الذكاء الاصطناعي من وجهات نظر مختلفة، حيث تعامل البعض منهم على أنه أداة تقنية، في حين نظر آخرون إليه كوسيلة لدعم صنع القرار ( Moss and Atre, 2007, p256) حيث تتمثل فعالية الذكاء الاصطناعي في دعم عملية صنع القرار داخل المنظمة وتزويد صانعي القرار بمعلومات ذات صلة وفي الوقت المناسب، كما تلعب قدرات الذكاء الاصطناعي دورا هاما في فهم حجم البيانات الضخم ومساعدة المنظمات على تحسين أدائها (Isik, 2013,p13).

وبصفة عامة يمكن للباحثان تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه "مجموعة الجهود المبذولة لتطوير نظم المعلومات المحوسبة بطريقة تستطيع أن تتصرف فيها وتفكر بأسلوب مماثل للبشر، وانجاز مهام فعلية بتنسيق متكامل، كما تستطيع في تخزين الخبرات والمعارف الإنسانية المتراكمة واستخدامها في عملية اتخاذ

**القرارات".** ويختلف الذكاء الاصطناعي عن الذكاء الانساني فيما يلي: ( Elbashir, ) (2008, p 125).

(١) أولاً في القدرة على استحداث النموذج فالإنسان قادر على اختراع وابتكار هذا النموذج، في حين أن النموذج الحاسوبي هو تمثيل النموذج سبق استحدثه في ذهن الإنسان.

(٢) ثانياً في أنواع الاستنتاجات التي يمكن استخلاصها من النموذج فالإنسان قادر على استعمال أنواع مختلفة من العمليات الذهنية مثل الابتكار والاختراع والاستنتاج بأنواعه في حين أن العمليات الحاسوبية تقتصر على استنتاجات محدودة طبقاً لبديهيات وقوانين متعارف عليها يتم برمجتها في البرامج نفسها.

**ب- وظائف ومهام الذكاء الاصطناعي:** يمكن تقسيم الذكاء الاصطناعي الي نوعين من الوظائف أو المهام: (Isik, 2013,p18)

- **النوع الأول: وظائف حياتية ذكية:** وهي تعني كل تلك المهام التي يمكن ان نقوم بها بشكل دوري لكي نتصرف وتتفاعل في العالم وهذا يتضمن:

١. الرؤية: مع القدرة على فهم الذي نراه.

٢. اللغة الطبيعية: القدرة على الاتصالات مع الآخرين في اللغة الطبيعية العربية او الانجليزية او غيرها.

٣. التخطيط: القدرة على تخطيط سلسلة من الأعمال لنيل الأهداف المرجوة.

٤. الحركة: القدرة على التحرك والتصرف بالحياة لتنفيذ المتطلبات الحياتية تقوم

النظم الذكية علي عدد كبير من الحسابات المعقدة التي تعالج فيها الصور المدخلة التي غالباً ما تكون صوراً جرافيك، ومن ثم يتم اختيار مبدأ التمييز وعلى أساسه تختار دلائل التمييز ويتم حسابها ومطابقتها مع تلك المخزنة في قاعدة البيانات وبالاعتماد علي نتيجة المطابقة يتم اتخاذ القرار، بانتماء الجسم المطابق الي واحد من الاصناف المحتملة.

- **النوع الثاني: وظائف ومهام خبيرة :** أي أن الذكاء الاصطناعي يعني بالمهام التي ينفذها بعض الناس بشكل جيد، التي تتطلب تدريباً شاملاً ويمكن ان تكون مفيدة

خصوصا لإتمام هذه المهام بحيث يمكن ان يكون هناك نقص بالخبراء كمثال للتفكير الخبير ومن الامثلة على الانظمة الخبيرة: ١. التشخيص الطبي. ٢. صيانة الاجهزة. ٣. ترتيب الحاسوب. ٤. التخطيط المالي.

ان الانظمة الخبيرة مهتمة بإتمام هذه الانواع من المهام، التي تكون علي الأغلب مدخلاتها نصية، مع امكانية احتوائها علي صور بهدف التوضيح والاستدلال، وفي هذا النوع من النظم، يتم اتخاذ القرار بناء علي الخبرات المدخلة في قواعد بيانات هذه النظم من قبل الإنسان الخبير، وليس بناء علي المعلومات في النوع الأول من الوظائف .

**ج- عمليات الذكاء الاصطناعي:** يتم الذكاء الاصطناعي عن طريق عدة عمليات يتضمنها الذكاء الاصطناعي هي (Elbashir, 2008, p 128) :

- (1) **التعليم:** بمعنى القدرة علي اكتساب المعلومات والقواعد .
- (2) **التعليل:** استخدام القواعد السابقة للوصول الي استنتاجات تقريبية او ثابتة .
- (3) **التصحيح:** التلقائي او الذاتي .
- (4) **نظام معالجة بيانات:** يستخدم لتمثيل المعلومات والمعرفة .
- (5) **الخوارزميات:** لرسم طريقة استخدام هذه المعلومات .
- (6) **لغة برمجة:** لتمثيل كل من المعلومات والخوارزميات في برامج .

**د- استخدامات الذكاء الاصطناعي:** يشهد سوق الذكاء الاصطناعي ازدهارا في الوقت الحالي ، حيث تسعى جميع الصناعات ومناحي الحياة إلى التوسع في استخدام الذكاء الاصطناعي ، مما أدى اي تغير العلاقات تدريجيا بين مختلف الجهات الفاعلة الداخلية ( الموظفين ) والجهات الفاعلة الداخلية ( العملاء والموردين ) ، فمن استخدامات الذكاء الاصطناعي : (Ramakrishna , 2012, p 216)

**١- علاقات العملاء:** مراعاة البعد الاجتماعي في التعامل مع العملاء ، وأصبح العميل ومقدم الخدمة علي اتصال مباشر او غير مباشر عبر شبكات التواصل الاجتماعي ، وهذا يساعد علي بناء علاقة أكثر إنسانية وأكثر طبيعية وأكثر مباشرة مع العملاء ، حتى جعلهم يساهمون في إنشاء السلع او الخدمات التي



تناسبهم بشكل أفضل ، مما يزيد من المعرفة التي لدي الشركات من عملائها ودمجها في قواعد بيانات التسويق للتفاعلات علي شبكات التواصل الاجتماعي المختلفة.

٢- **النقل:** حيث بدأ المصنعون يزدون من براعتهم في دمج التقنيات الجديدة في سيارات الركاب ووسائل النقل العام من اجل تسهيل الحياة اليومية ، وذلك بفضل التقنيات المتطورة بشكل متزايد ، وأصبحت مركبات النقل مثل السيارات والطائرات والقطارات وغير ذلك أكثر موثوقية وكفاءة متصلة بأجهزة استشعار عن بعد مختلفة ، وأجهزة رادار وكاميرات ، ونظام تحديد الموقع وتثبيت السرعة ، مما يساعد في تحسين السلامة علي الطريق ، وتحسين تدفق حركة المرور ، وتحسين الوقت المستغرق في أثناء النقل.

٣- **الطب :** فنظرا لكثرة الأبحاث في مجال الطب ، ونشر الكثير منها يوميا يتعثر علي الطبيب الاطلاع علي كل هذه الابحاث ، فيأتي الذكاء الاصطناعي ليساعد في تحليل جميع المعلومات بهدف الكشف عن الارتباطات وتحليل البيانات الضخمة والتوصل الي دواء

٤- **أتمتة المنزل :** المنزل الذكي عن طريق الذكاء الاصطناعي والبيانات الكبيرة حيث يشمل التحكم والأتمتة للإضاءة والتدفئة ، منظمات الحرارة الذكية ، التهوية تكييف الهواء ، الأمن وكذلك الاجهزة المنزلية.

٥- **وكلاء ذكاء او مساعدون ( ورثة جديرون بالهواتف الذكية ) :** هو تطبيق له وظيفة مساعدتنا في مهامنا اليومية ويتصف بالخصوصية القدرة علي التعاون مع الآخرين من مساعدي البرمجيات البشرية ، القدرة علي التعلم ، والتي سوف تحسن باستمرار أداء المهمة .

٦- **الصوت والصورة والوجه والاعتراف :** فتجمع برامج الذكاء الاصطناعي بين الصوت والصورة لما لها من أهمية في الوصول إلى المعني ، وزاد انتشارها داخل مواقع التواصل الاجتماعي لما لها من تأثير في فهم المعني .

٧- أدوات التوصية : ان الهدف من ادوات التوصية هو زيادة الكفاءة التجارية لموقع الكروني للتجارة الالكترونية ، من خلال تحسين معدل التحويل ، وهو أحد المؤشرات الرئيسية للإدارة لمعرفة إذا كانت المنتجات المقدمة لمستخدمي الإنترنت تتوافق مع توقعاتهم. كما يستخدم الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات العسكرية والصناعية والاقتصادية والتقنية والطبية والتعليمية والخدمية الأخرى.

ومن بين أهم التطبيقات السيارات ذاتية القيادة والطائرات بدون طيار ، والتحكم اللاخطي كالتحكم بالسكك الحديدية ، والإنسان الآلي (الروبوت) ، وهو جهاز ميكانيكي مبرمج للعمل مستقلا عن السيطرة ، ومصمم لأداء الأعمال وإنجاز المهارات الحركية واللفظية التي يقوم بها الإنسان. فضلا عن استخدامات أخرى متعددة ذات صلة بالمفاعلات النووية، وتمديد الأسلاك، ، واكتشاف الألغام، وصناعة السيارات، وغيرها من المجالات الدقيقة .

٥- التأثير المتوقع للذكاء الاصطناعي في مستقبل منظمات الأعمال: لم يعد الذكاء الاصطناعي ينظر إليه كوسيلة لأتمته العمليات بهدف زيادة الكفاءة الإنتاجية، وإنما تكنولوجيا ناشئة تساهم في التغلب على التحديات والمنافسة المحلية والعالمية، وتلعب دورا هاما من خلال توقع السيناريوهات المحتملة والأزمات المستقبلية مما يؤدي لتحول جذري في نماذج الأعمال للمشروعات، ومن هنا برزت أدوات الذكاء الاصطناعي، كقوة دافعة رئيسة لتعزيز الأداء التنظيمي (Ramakrishna,2012, p215). وتشير البيانات إلى تنامي حجم التمويل المقدم للمشروعات التي تتبنى تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ففي دول المفوضية الأوروبية ارتفع للإنفاق من (٢,٤٢) مليار يورو في عام ٢٠١٥ إلى (١١,٣٥) مليار يورو في ٢٠١٧ أي تضاعف حوالي (٥) مرات، وفي عام ٢٠١٨ بلغ الاستثمار الخاص في مجال الذكاء الاصطناعي أكثر من (٦,٥) مليار يورو في آسيا وأكثر من ١٢ مليار يورو في أمريكا الشمالية. مما يؤكد تنامي الاهتمام بالذكاء الاصطناعي وبالتالي نمو استخدامه بشكل كبير، ليس فقط في القطاع المالي فقط ولكن أيضا في الاقتصاد بشكل عام. وتتمثل أهم الجوانب الايجابية التي تؤثر فيها تطبيقات الذكاء الاصطناعي في منظمات الأعمال فيما يلي:

١- **رفع كفاءة ودقة التوقعات المستقبلية:** تلعب تقنيات الذكاء الاصطناعي دوراً محورياً في خلق بيئة عمل أكثر قابلية للتنبؤ وأقل مخاطرة، من خلال استخدام مجموعة من الخوارزميات المعقدة تمكنها من التعامل مع قدر كبير من البيانات الضخمة والمتباينة ومعالجتها في زمن قياسي للتنبؤ بالأوضاع المالية والتنافسية للمشروعات. حيث تدعم هذه الميزة جهودها في الكشف عن الفرص المتاحة والمخاطر المحتملة المستقبلية، والتي تتطلب اتخاذ قرارات بشأنها بشكل فوري. حيث تستخدم البنوك الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي للمساعدة في اتخاذ قرارات القروض والائتمان بشكل أكثر استنارة وأماناً وربحية في الوقت الحالي، ومراجعة العملاء والمعاملات المصرفية لتحديد ما إذا كان الفرد أو الشركة جدير بالائتمان من عدمه. (Fintechnews Singapore, 2018, p45)

٢- **انخفاض تكلفة العمل:** يعد استخدام الآلات مفيداً لمؤسسات الأعمال من حيث أنها تقلل التكلفة التشغيلية الإجمالية، مما يساعدها على اكتساب ميزة تنافسية في السوق. فمن خلال إدخال تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنوك في المكاتب الأمامية والوسطى تم تحقيق خفض في التكاليف، حيث تعمل البنوك على الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في الواجهة الأمامية لتسهيل عملية تحديد هوية العملاء والمصادقة عليها والقيام بأعمال الموظفين المباشرين من خلال روبوتات الدردشة والمساعدين الصوتيين وتعميق علاقات العملاء. كما يتم تطبيق الذكاء الاصطناعي من قبل البنوك ضمن وظائف المكاتب الوسطى لكشف ومنع عمليات الاحتيال في المدفوعات وتحسين عملية مكافحة غسيل الأموال، وقد قدر حجم الانخفاض في التكلفة الإجمالية المحتملة للبنوك من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمبلغ ٤٤٧ مليار دولار بحلول ٢٠٢٣ ، أضيف إلى ذلك أنه ومن خلال الذكاء الاصطناعي، تقوم الإدارة باتخاذ القرارات بالاعتماد على الحقائق وليس فقط على التنبؤات حيث تعمل تلك الأنظمة من اليوم الأول دون ارتكاب أي أخطاء أو استراحة، ومن خلال التعلم الآلي، يمكن اكتشاف أوجه القصور في السوق والتشغيل، ويمكن للإدارة إجراء تصحيحات

في السوق والإنتاج لزيادة الكفاءة وتقليل التكاليف الإضافية التي يتم تكبدها بسبب عدم الكفاءة (Hislop , 2017, p 111).

**٣- ترويج المنتجات:** تقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي المساعدة في مجال تصميم البرامج الترويجية والتسويقية للمنتجات بفعالية من خلال تحديد الرسائل المناسبة لاجتذاب المستهلكين وتحديد السعر المناسب عن طريق تحليل قدر كبير من البيانات عن تفضيلات المستهلكين وحالة المنافسين والظروف الاقتصادية السائدة.

**٤- دراسة احتياجات وتوقعات العملاء الحاليين والمرتبطين:** تلعب تقنيات الذكاء الاصطناعي دورا محوريا في خلق قيمة عالية بالنسبة لبيانات المستخدم أو المستهلك، مما يتيح للمشروعات التكيف السريع مع احتياجات وتفضيلات العملاء، مما يعزز من درجة ولائهم، ومن ثم زيادة الحصة التسويقية وإيراد المنشآت. ويتسع الأمر من خلال تلك التقنيات لمحاولة خلق منتجات وتقديم خدمات مناسبة لظروف كل عميل. فمن خلال استخدام chatbots ، يمكن تحليل وفهم البيانات والمعلومات في تطبيقات إدارة علاقات العملاء، وبالتالي ستكون تطبيقاتها أكثر كفاءة في إدارة معلومات العملاء وتزويد العملاء بالمعلومات المحددة عن المنتج (Partanen., 2017, p121).

وفي مجال البنوك يعد أحد أكثر تطبيقات الذكاء الاصطناعي تأثيرا من خلال استخدام مساعدين للمحادثة أو الدردشة، لإشراك العملاء علي مدار الساعة طوال أيام الأسبوع، حيث أصبح العملاء أكثر رضا من خلال الدردشة التي تتعامل مع أشياء كثيرة، حتى المحادثات الخاصة المتعلقة بالمعاملات المصرفية والخدمات المصرفية والمهام الأخرى التي لا تتطلب بالضرورة تدخلا بشريا، بالإضافة إلي إرسال استفسارات خدمة العملاء والمحادثات حول المعاملات الفردية، فإن البنوك قد وجدت نتائج جيدة في استخدام Chatbots لتوعية عملائها بالخدمات والعروض الإضافية التي يمكن أن تساعد في حل مشكلات الدفع والانتماء.

**٥- تحسين كفاءة الأعمال:** تم إعداد الذكاء الاصطناعي لتوفير المزيد من الكفاءة في العمل من خلال تطبيقات برمجيات التعلم العميق التي ستوفر لمنظمات الأعمال رؤى في الوقت الفعلي حول كيفية قيام الشركة بإنجاز الأعمال. إن اعتماد الذكاء

الاصطناعي في التكنولوجيا الموجودة بالفعل سوف يحسن من كفاءة العمل؛ فعلى سبيل المثال، استخدام الروبوتات المكتبية لتعلم مهام المكاتب والعمل بكفاءة أكبر من العمل القائم على الإنسان. يتم تزويد الروبوتات بتحليل البيانات في الوقت المناسب، مما يجعل من السهل استرداد المعلومات، مما سيزيد من قدرة الإدارة على مراقبة وتنسيق أنشطة الإدارات المختلفة.. سيساعد تطبيق الذكاء الاصطناعي للتعلم العميق الذي يوفر الوقت للمنظمات على تحديد الموارد البشرية وتوظيفها بسهولة، مما سيساعد على زيادة الكفاءة وتقليل إجمالي وقت التوقف عن العمل الذي يمكن أن ينتج عن غياب القوى العاملة الماهرة. (Partanen , 2017,p110).

٦- **تحسين الأمن التجاري:** الترابط العالمي المتزايد من خلال ثورة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات جعل من الصعب على العديد من المنظمات حماية نفسها من مجرمي الإنترنت، لذا يمكن لمنظمات الأعمال الاستفادة من الذكاء الاصطناعي الجديد لإدارة وحماية معلوماتها وعملاتها، ومعاملاتهم الإلكترونية عبر الإنترنت من التهديد المتزايد. نظرا لقدرتها على جمع البيانات وتخزينها وتفسيرها لترويض مجرمي الإنترنت في نهج استباقي يتم فيه تحديد المخاطر الأمنية المحتملة للعملاء أو الأعمال. حيث يمكن استخدام تقنيات التعلم الآلي وإعادة التدريب المستمر على الذكاء الاصطناعي للبقاء في مقدمة ما يفكر فيه مجرمو الإنترنت، ومن هنا تستخدم التطبيقات بطريقة وقائية وتنبؤية من قبل منظمات الأعمال لزيادة الأمن السيبراني فعندما يكون البشر مسؤولين عن أمن النظام، فهناك العديد من الثغرات بسبب الطبيعة البشرية لمحلي الأمن البشري، حيث يعمل التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي دون تعب أو تقيد بالوقت، مما يسد جميع الثغرات المحتملة. لذلك، يمكن أن يؤدي استخدام الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي إلى تقليل التهديد الإجمالي الناجم عن فجوة المهارات وتقليل عدد البرامج الضارة التي يمكن أن تكون موجودة في أنظمة الأعمال قبل أن يتم اكتشافها. (Rajbanshi, 2017p 108).

٧- **الاستفادة من العولمة:** يمكن استخدام الترابط الحادث في العالم كميزة من جانب منظمات الأعمال من خلال تطبيق برنامج الذكاء الاصطناعي مثل التعلم الآلي،

ومساعدة الشركات على فهم الأسواق. حيث تتطلب العولمة إتباع نهج مشترك في الاتصال، والذي أصبح ممكنا من خلال استخدام الذكاء الاصطناعي للغة الطبيعية ومعالجتها، مما سيحسن من قدرة المنظمات على مشاركة معلومات المنتج واختراق أسواق جديدة. لذلك، سوف تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في توحيد العالم من خلال إنشاء تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، الأمر الذي يساعد منظمات الأعمال على اختراق المزيد من الأسواق بمنتجات مصممة وفقا لما يتفق مع رغبات العملاء. فلا يمكن تحقيق الطلب الكبير اعتمادا على الخبرات الشخصية في السوق العالمية، إلا إذا شجعت منظمات الأعمال على تبني تقنية الذكاء الاصطناعي الجديدة الفهم سلوك العملاء وعاداتهم، وتقديم المحتوى المناسب والمنتجات للعملاء. (Liebowitz, 2001,p89).

٨- أتمتة العمليات التجارية: يعد التشغيل الآلي لأنظمة الأعمال تطبيقا مهما آخر لبرامج الذكاء الاصطناعي حيث يتم أتمتة معظم الأعمال الروتينية والمهام في عملية الإنتاج الزيادة كفاءة الإنتاج وتقليل تكلفة الإنتاج. يلعب انخفاض تكلفة الإنتاج بسبب التشغيل الآلي دورًا مهمًا في المساهمة في الميزة التنافسية للمنظمات من خلال تمكين المنظمة من تقديم منتجات بسعر منخفض مقارنة بالمنافسين الآخرين الذين لم يقوموا بعد بأتمتة عمليات الإنتاج الخاصة بهم. وتكمن الميزة الأساسية للتشغيل الآلي في تمكين المنظمات من زيادة إنتاجها الإجمالي لأنه على عكس رأس المال البشري لا تحتاج تلك الأنظمة للخروج أو فترات راحة من وقت لآخر (Hislop, 2017,p45). فعندما يتعرض الموظفون لضغط العمل والتعب، يكونون عرضة لارتكاب أخطاء قد تكون مكلفة أو لا يمكن تداركها. لذلك يجب على منظمات الأعمال تطبيق الذكاء الاصطناعي بطريقة تحسن من إبداع الموظفين من خلال الاستفادة من التكنولوجيا. (Liebowitz., 2001,p114).

٩- تحسين القرار الاستثماري: يمكن أن تستخدم المنظمات بشكل عام، والبنوك على وجه الخصوص تقنيات الذكاء الاصطناعي من خلال استخدام أنظمتها الذكية للمساعدة في المقارنة بين البدائل الاستثمارية والفرص المتاحة للمساعدة في اتخاذ

القرارات الاستثمارية، ودعم أبحاثها المصرفية الاستثمارية، حيث تقدم العديد من شركات الخدمات المالية مستشارين آليين Robo Advisers يمكنهم مساعدة عملائهم على إدارة أموالهم بشكل أفضل، وتوفير إرشادات حول قرارات الاستثمار.

١٠- ويمكن أن نسوق عددا من الأمثلة في مجال البنوك تساهم فيها تقنية الذكاء الاصطناعي منها على سبيل المثال (Liebowitz., 2001,p125):

- إدارة حسابات بطاقات الائتمان (تقديم المشورة لرفض أو إلغاء طلب الاعتماد الحامل البطاقة - تقييم طلبات العضوية لتقدير أهلية المتقدم لبطاقة الائتمان).
- مكافحة غسل الأموال: اعتماد أنظمة الذكاء الاصطناعي التي توقف الخطوات التي تجعل الأموال التي تأتي من مصادر غير قانونية أو غير أخلاقية تبدو وكأنه يتم كسبها بطريقة مشروعة، باعتماد أنظمة أكثر مرونة ودقة وسرعة مع الابتكارات والتحسينات المستمرة في مجال الذكاء الاصطناعي.
- روبوتات الدردشة التي تقوم بدور وكيل لخدمة العميل، وتتميز روبوتات الدردشة بمزايا متطورة للتعامل بفعالية مع استفسارات العملاء المرسلة عبر المنصات الإلكترونية.
- اكتشاف الاحتيال باستخدام تقنيات تحليل البيانات في القطاع المصرفي وهو نظام تقييم الاحتيال Fico-Falcon الذي يعتمد على شبكة عصبية لنشر أنظمة الذكاء الاصطناعي المتطورة القائمة على التعلم العميق.
- إنشاء التقارير يمكن كتابة التقارير عن طريق تجمع كميات كبيرة من البيانات ووضعها في شكل فقرات تسلط الضوء على النقاط الرئيسية.
- مراجعة وتقييم طلبات القروض المقدمة للبنوك.
- التخطيط المالي لخلق حقيبة استثمارية للمستثمرين.
- التحليل المالي والتخطيط لتأمين الموارد المالية اللازمة لتسويق المنتجات.
- مراجعة ميزانيات الفروع.
- نظام إيداء المشورة والنصح للاستثمارات طويلة الأجل.

## و- النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي في منظمات الأعمال:

١- الشبكات العصبونية الاصطناعية: **Artificial Neural Networks** : على الرغم من أن الشبكات العصبونية موجودة منذ عدة عقود، إلا أن تطبيقها بشكل واسع لم يتم إلا منذ فترة قصيرة نسبياً، وتتمثل القوى التي جعلت الشبكات العصبونية الاصطناعية أكثر قابلية للتطبيق على نطاق واسع اليوم في قوة الحوسبة المتزايدة وتوافر البيانات وما يسمى بالحوسبة السحابية ( McAfee & Bryjolfsson, 2017,p25). ضاعفت هذه العناصر معا من قابلية تطبيقها، وتعتبر ال ANNs مستوحاة من الجهاز العصبي للدماغ البشري، وتتمثل المزايا الرئيسية لها بالمقارنة مع التقنيات المعمول بها في الآتي:

- قدرتها على دمج مصادر معلومات غير متجانسة إلى حد كبير من خلال التعامل مع البيانات غير الكاملة، والبيانات المشوشة أو التي تحتوي على قيم متطرفة كثيرة.
- أداة تحليل إحصائي قوية وذلك لقدرتها على التعلم من الخبرة السابقة وتعديل نفسها طبقاً للبيانات الجديدة.
- الدقة المتناهية والواقعية في إيجاد قيم التنبؤ المستقبلية، لتناهي الخطأ القياسي في النتائج المتحصل عليها.
- استخدام البرنامج المصمم لا يستغرق وقتاً، وبالتالي يؤدي لسرعة الوصول إلى النتائج المرجوة.

إن فكرة عمل الشبكات العصبونية الاصطناعية هو محاكاة البيانات للوصول إلى نموذج لهذه البيانات لغرض التحليل أو التصنيف أو التنبؤ أو أي معالجة أخرى دون الحاجة إلى نموذج مقترح لهذه البيانات، ومن هنا فقد حازت الشبكات العصبونية الاصطناعية على اهتمام الكثير من الباحثين والعلماء إذ لها المرونة العالية بالمقارنة مع الأساليب الأخرى المستخدمة في عملية التعلم على نموذج البيانات وتخزين المعلومات وبنها في الشبكة العصبونية الاصطناعية. (عبد العال، ٢٠٠٩، ص ٦٣).



والشبكة العصبونية للبرنامج هي مجموعة من الموصلات المتصلة ببعضها البعض والتي تنظم عملية انسياب المعلومات داخل الشبكة وتعمل الشبكة بمحاكاة العقل البشري حيث انها تحتوي على المنات أو الآلاف من خلايا التشكيل ويتم ترتيب هذه الخلايا في شكل طبقات Layers، فالشبكات العصبونية الاصطناعية هي نوع من الحاسبات الآلية غير التقليدية والتي تحاول تقليد مهارات العمل البشري في اكتساب وتنظيم المعلومات والمفاهيم. ووفقا لدراسة (تشوي وآخرون، ٢٠١٨، ص ٩٨)، فإن ANNs لديها إمكانات كبيرة لتوليد قيمة إضافية مقارنة بالمجالات التي تستخدم أدوات تكنولوجيا المعلومات الأخرى مثل الانحدار والتقدير والتجميع ويقدر أن ٦٩% من حالات الاستخدام الخاصة بهم، توفر ANNs تحسينات تدريبية على التقنيات المستخدمة بالفعل، في حين أن ١٦% من الحالات تقدم الشبكات العصبونية نتائج لا يمكن لأي تقنية تحليلية أخرى تقديمها.

٢- **النظم الخبيرة (Expert Systems):** تعتبر النظم الخبيرة من أقدم تقنيات الذكاء الاصطناعي وأكثرها استخداما، وهي برامج حاسوبية تقلد إجراءات الخبراء في حل المشاكل الصعبة. فهي نظام معلومات مستند إلى المعرفة حيث يستخدم معرفته حول التطبيقات الخاصة والمعقدة ليعمل كخبير استشاري للمستخدمين النهائيين، إذ أن الغرض الأساسي من النظم الخبيرة هو مساعدة الإنسان في عمليات التفكير وليس تزويده بالمعلومات، وبالتالي تجعل الإنسان أكثر حكمة. وينظر إلى النظم الخبيرة على أنها هندسة للمعرفة وذلك من خلال وضع معرفة الخبراء في برامج حاسوبية لإنجاز بعض المهام، ومن هنا فإن النظم الخبيرة تستخدم قاعدة بياناتها لصنع قرارات وانجاز المهام بطريقة تحقق هدف المستخدم. وانتشر استخدام النظم الخبيرة في العديد من التطبيقات بهدف تحسين أداء كل مرحلة من مراحل دورة الأعمال، بداية من جذب العملاء وانتهاء بعمليات البيع وخدمات ما بعد البيع. ويعتبر الأنظمة الخبيرة شكلا من أشكال الذكاء الاصطناعي، والتي تتطلب وجود كل من مهندس المعرفة وخبير في المجال التطبيقي، ومن خلال المعرفة المتراكمة التي يتم إعدادها بواسطة مجموعة من الخبراء وتشتمل على القواعد والمفاهيم والحقائق والعلاقات، والتي يتم تخزينها جميعا

في النظام الخبير ليتم الرجوع إليه عند الحاجة. (Larry & Joy, 2007,p63) ،  
ومن أهم المزايا الرئيسية للنظم الخبيرة: (Mohd Ali , 2015,p 56)

- تحاكي الخبراء البشريين في عملية اتخاذ القرار مع القدرة على تطوير حلول أسرع عند الحاجة لاتخاذ عدد كبير من القرارات.
- زيادة فعالية اتخاذ القرار بتقديم حلول أكثر ملائمة للمشاكل محل الدراسة.
- تقوم بدور المستشار لمتخذ القرار من خلال اقتراح الحلول، ويظل متخذ القرار هو المسئول النهائي.
- أتمتة المهام الروتينية التي يقوم بها الخبير البشري.
- حل مشكلة فقدان المعرفة المتراكمة للخبير البشري لعوامل متعددة.

٣- **الوكلاء الأذكيا Intelligences Agents**: يقوم نظام الوكلاء الأذكيا على وجود المستشعرات التي تغذي النظام بالمعلومات من العالم الخارجي، والذي يقرر بعد ذلك ما إذا كان ينبغي أن يتصرف وفقاً للموقف أم لا.

يتميز الوكلاء الأذكيا بالخصائص التالية ( Marius Stoffels, 2018,p55)

- الاستقلالية: ونعني هنا أن يكون البرنامج المصمم مستقل عن المستخدم بحيث يؤدي مهامه الموكلة إليه دون تحفيز أو مساعده من المستخدم
- براعة الاتصال: يجب أن يكون الوكيل الذكي قادر على الاتصال بالبيئة وبالمستخدم وبالوكلاء الآخرين الموجودين في البيئة بحيث يؤدي مهمته على أفضل وجه.
- المقدرة على المشاركة: يتم تصميم الوكيل ليكون قادرا على أداء مهمة جماعية مع الوكلاء الآخرين بما يضمن تأدية عمل أكبر وأكثر تأثيراً.
- المقدرة على الوصول للحل: وتعني أن يكون الوكيل قادرا على الاستنتاج والتحليل ليصل لأفضل الحلول.

٤- **الخوارزميات الجينية (Genetic Algorithms)**: تعد الخوارزميات الجينية إحدى أهم البرامج التي تعتمد على مفهوم التطور، فإذا كانت الأصناف الأجناس) في الأنظمة

الطبيعية تخضع للبيئة المحيطة وتتفاعل معها، الإنتاج أصناف جديدة أكثر ملائمة للبيئة من خلال عمليات التطور، فإن الخوارزميات تعمل بشكل مناظر للأفراد في البيئة، واستنادا إلى مفهوم التطور تعمل الخوارزميات الجينية كبرامج أو حزم برمجية بطريقة تسمح للحلول الممكنة للمشاكل المالية أو المصرفية على سبيل المثال، بأن تتنافس مع بعضها البعض، وفي سياق الصراع التطوري للحلول فإن البقاء هو للأفضل أو للأصلح، وتستخدم اليوم هذه التقنية بصورة عامة في النشاط المالي المصرفي وبصورة خاصة في تقديم الحلول ودعم قرارات الاستثمار. (شيت، ٢٠١٤، ص ١٢).

ز. **مبادئ الذكاء الاصطناعي**: يقوم علم الذكاء الاصطناعي ككل علي مبادئ أساسيين هما :

(1) **المبدأ الأول: تمثيل البيانات** : وهو كيفية تمثيل البيانات او المشكلة في الحاسوب بحيث يتمكن الحاسوب من معالجتها واخراج الخرج المناسب (أو بالأحرى: كيفية وضع المشكلة في صورة ملائمة للحاسوب بحيث يفهمها ويتمكن من التفكير في حل لها) .

(2) **المبدأ الثاني: البحث** : وهو ما نعتبره التفكير بحد ذاته ، حيث يقوم الحاسوب بالبحث في الخيارات المتاحة أمامه وتقييمها طبقا لمعايير موضوعة له أو قام هو باستنباطها بنفسه ثم يقرر الحل الأمثل .

ح- **مكونات الذكاء الاصطناعي**: يتكون الذكاء الاصطناعي من ثلاثة مكونات أساسية هي: (Digalaki, 2019,p 42)

(1) **قاعدة المعرفة**: غالبا ما يقاس مستوي اداء النظام بدلالة حجم ونوعية قاعدة المعرفة التي يحتويها وتتضمن قاعدة المعرفة :

أ. الحقائق المطلقة والتي تصف العلاقة المنطقية بين العناصر والمفاهيم ومجموعة الحقائق المستندة للخبرة والممارسة للخبراء في النظام .

ب. طرق حل المشكلات وتقديم الاستشارة .

ج. القواعد المستندة علي صيغ رياضية .

(٢) **منظومة آلية الاستدلال**: وهي اجراءات مبرمجة تقود الحل المطلوب من خلال ربط القواعد والحقائق المعنية تكوين خط الاستنباط والاستدلال .

**(3) واجهة المستفيد :** وهي الاجراءات التي تجهز المستفيد بأدوات مناسبة للتفاعل مع النظام خلال مرحلتى التطوير والاستخدام .

**ط المخاطر المحتملة للذكاء الاصطناعي :** هناك العديد من المخاطر المتوقعة من وراء تطبيق تقنيات ونماذج الذكاء الاصطناعي سواء كانت أمنية او اجتماعية أو اقتصادية او حتى إنسانية وقانونية. (شيت، ٢٠١٤، ص ١٩).

١- **فمن الناحية الاقتصادية:** فإن الذكاء الاصطناعي سوف يؤثر على حجم ونوعية الوظائف وفرص العمل المتاحة، حيث من المتوقع ان يؤثر الروبوت سلباً على الوظائف في مجال الصناعات التحويلية وصناعة السيارات والادوات الكهربائية بالإضافة الي خدمة العملاء .

٢- **من الناحية الأمنية :** ان من السلبيات الخطرة التي تطرحها تقنيات الذكاء الاصطناعي هو تهديدها لحق البشر في الحياة ، ويتضح ذلك في حالة الأنظمة القتالية المستقلة **Lethal Autonomous Weapons** مثل الطائرات من دون طيار التي تحمل أسلحة ، أو الروبوتات الموجودة في أرض المعارك للقيام بوظائف محددة ، حيث تكمن الخطورة هنا في ان هذه الاجهزة مصممة من اجل التدمير أساسا ، فماذا يحدث إذا وقعت في يد الشخص الخطأ ، او تم اختراقها لقصور أو خطأ بشري في إجراءات التأمين والتلاعب بالحوارزيمات التي تتحكم فيها ، فهنا سوف تكون النتائج كارثية .

٣- **من ناحية إنسانية وأخلاقية:** حيث ان زيادة الاحتكاك مع الآلات من شأنه أن يفصل الإنسان تدريجيا عن محيطه الطبيعي الاجتماعي البشري، وأن يفقد العلاقات البشرية مرونتها التقليدية، ويجعلها أكثر صلابة وجمودا ، فتنحول طرق التفكير والتفاعلات البشرية من التعقيد المفيد ، إلى التنبيط ولو كانت منتجا ، ويصبح الهدف من العلاقات الإنسانية ماديا بعد ان كان معنويا بالأساس .

**المحور الثاني : الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية :**

تشير الأهداف إلى الاتجاهات التي يجب أن تتوجه إليها الأنشطة والقرارات، وتمثل الأهداف الغايات النهائية التي ترغب المنظمة في الوصول إليها. (الأونكتاد ، ٢٠٠١، ص ١٤).

وتمثل أهداف العمليات العنصر الثالث في تكوين استراتيجيات العمليات كما تمثل النتائج النهائية التي تتوقع العمليات تحقيقها على المدى القصير والطويل وتتحدد أهداف العمليات من خلال القرارات الاستراتيجية التي تتخذها الشركة. (عزيز ، ٢٠٠٩ ، ص٤٧). كما إنها عبارة عن الأبعاد التي يمتلكها النظام الإنتاجي لتلبية احتياجات السوق وتستطيع المنظمة من خلال أحدها أو مجموعة منها أن تحصل على مزايا مقابل المنافسين (Schroeder,2004 ، p22) ، ولقد اتفق Schroeder ورياض - على أن الأهداف الأساسية للعمليات هي الجودة والتكلفة والمرونة والوقت وكذلك الابتكار .

١- **الجودة:** وتعني المطابقة للمواصفات، أو تقديم السلع والخدمات وفقا لاحتياجات وتوقعات العملاء، وأصبحت الجودة الآن هدفا" أساسيا" لكل مدير وسمة أساسية من سمات بيئة التصنيع في الوقت الحالي، وأوضحت إحدى الدراسات أن أحد أسباب انخفاض الحصة السوقية للعديد من الشركات الأمريكية يرجع إلى اهتمامها الكبير بالتكلفة الإنتاجية على المدى القصير على حساب الجودة على المدى الطويل، كما تشير إحدى الدراسات إلى وجود علاقة قوية بين تطبيق برامج الجودة ومعدلات العائد على الإستثمار في المدى القصير والبعيد. (إسماعيل ، ٢٠٠٤ ، ص ٨٩).

٢- **التكلفة:** إن تخفيض التكلفة هدف أساسي تسعى جميع المنظمات إلى تحقيقه في الوقت الحالي، وإن إتباع استراتيجية تقليل التكلفة يتطلب من المنظمة القيام بدراسة تكلفة الوحدة الواحدة من مخرجاتها ومقارنتها ليس فقط بما يحدث من متغيرات جارية بل مقارنتها مع تكلفة الشركات المنافسة. وتشير التكلفة إلى إلغاء كل حالات الهدر داخل المنظمة. (Edward, 2011, p29).

وتتمثل تكلفة العمليات في الجوانب التالية: (Johnston, 2001, p 55).

- تكلفة العاملين، ممثلة في تكاليف الاختيار والتعيين والتعويض والأجور والتدريب.
- تكلفة التجهيزات والتسهيلات والمعدات والصيانة.
- تكلفة المواد الداخلة في العملية الإنتاجية.

٣- **المرونة:** إن الهدف الثالث من أهداف إدارة العمليات هو المرونة والتي تتمثل إما في القدرة على صنع المنتجات الجديدة أو في الزمن الذي تستغرقه لتغيير الحجم. وتعرف المرونة بأنها القدرة على التغيير والاستجابة بأقل تكلفة وفي أقل وقت ممكن، وتتمثل المرونة في مجال الإنتاج والعمليات في: (Hill, T., 2009. , p112).

❖ مرونة الإنتاج، وتشير إلى قدرة المنظمة على التطوير السريع لمنتجاتها وتقديم منتجات جديدة أو تحويل منتجات قائمة من أجل تلبية احتياجات العملاء.

❖ مرونة العملية، وتعني مدى القدرة على إدخال تعديلات في العمليات الإنتاجية الحالية أو استيعاب عمليات جديدة وفقا لاحتياجات السوق والتغير في أذواق العملاء.

❖ مرونة الهيكل، وتعني مدى قدرة المنظمة على التغيير وفقا " للتغيرات في البيئة المحيطة.

❖ مرونة التسليم، وتعني سرعة الاستجابة للتغيرات في أوقات وأماكن التسليم.

❖ مرونة الحجم، وتعني المرونة في حجم الإنتاج، وفقا للتغيرات في الطلب.

٤- **الوقت:** بعد تزايد أهمية الوقت للعملاء ازدادت المنافسة القائمة بين المنظمات على أساس الوقت، فالكثير من المنظمات تسعى لتوسيع قاعدتها مع العملاء من خلال التركيز على وقت التسليم وإيصال المنتج أو الخدمة. ومن ثم يعرف هدف التسليم بأنه قدرة العمليات على تسليم المنتج إلى العميل في الوقت والمكان الذي يطلبه. (Porter, 1990.p 321).

ويرتبط بهدف التسليم ثلاث أسبقيات تتعامل بالوقت هي: (Krajewski ,

2005, p 64)

أ- سرعة التسليم، وتقاس بالوقت المستغرق بين استلام الطلب من العميل وحتى

تلييته، وزيادة سرعة التسليم تؤدي إلى تقليص وقت الانتظار والعكس

صحيح، حيث أن البطء في التسليم يؤدي إلى زيادة وطول وقت الانتظار.

ب- التسليم في الوقت والمكان المحدد والمنفق عليه مع العملاء.

ت- سرعة التطوير والقدرة على تقديم منتجات جديدة ومتطورة.

وتتمثل أسباب الانتظار وعدم التسليم في الوقت المناسب في الأسباب التالية

(Wild,2012 ,p 334):

- وجود مشاكل في عملية التصميم الداخلي المخصص لتقديم المنتج.
  - مشاكل تخطيط الطاقة الإنتاجية للعمليات.
  - قرارات توظيف العمالة على خطوط الإنتاج.
  - عدم التزام إدارة العمليات بهدف التسليم والإنتاج في الوقت المحدد.
  - عدم التزام العملاء بوقت التسليم واستعمال السلع والخدمات المطلوبة.
- ٥- **الابتكار:** إن الهدف الخامس من أهداف إدارة العمليات هو الإبداع والابتكار ويعني امتلاك الخاصية القيادية في تكنولوجيا المنتج من خلال التركيز على جهود البحث والتطوير ودراسة السوق. وكذلك التميز والتفرد بالمنتجات التي تقدمها الشركة على المنافسين، والسرعة في تطوير المنتجات الجديدة. (Ward, P.T, 2012, P114)
- **العلاقة بين أهداف العمليات:** في بداية الأمر كانت العلاقة بين أهداف إدارة العمليات علاقة تقاطع، حيث أن الجودة المرتفعة يصاحبها تكاليف مرتفعة وارتفاع الوقت اللازم للإبداع والابتكار، والعكس صحيح فإن الجودة المنخفضة يصاحبها تكاليف منخفضة وانخفاض الوقت اللازم للإبداع والابتكار. وكذلك المرونة المرتفعة عادة" ما تكون مرتبطة بالتكلفة المرتفعة وسرعة التسليم.
- ولكن مع مرور الوقت حيث زادت حدة المنافسة بين الشركات وزاد حجم الإنتاج، أصبحت العلاقة بين هذه الأهداف أكثر ارتباطاً وذلك في ضوء حجم الإنتاج، حيث أنه كلما ارتفع حجم الإنتاج كلما انخفضت التكلفة وانخفضت نسبة المعيب (زيادة الجودة) وأصبح هناك مرونة أكبر في التعامل مع الأسواق والتسليم في الوقت المناسب. (Hayes,2005, p 234) .

**ثالثاً: الدراسات والمجهودات البحثية السابقة :**

على الرغم من وجود الاسناد النظري للمتغيرات المستقلة والتابعة للبحث، الا انه لم يتم الحصول على دراسة واحدة توضح العلاقة والارتباط والتأثير بين

المتغيرات المستقلة والتابعة (في حدود اطلاع الباحثان) الأمر الذي يعزز من اصالة وحدثا الدراسة الحالية، وقد تم تناول الدراسات والمجهودات البحثية السابقة على النحو التالي:

#### أ) الدراسات العربية:

- ١- دراسة صالح (٢٠٠٩): حيث هدفت الدراسة الى التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك التجارية الأردنية، وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي وعلى عينة مكونة من ٩٨ مديرا، توصلت الباحثة الى وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي وبين جودة القرارات الإدارية.
- ٢- دراسة الشوابكة (٢٠١٧): حيث هدفت الدراسة الى التعرف على دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي "النظم الخبيرة" في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك السعودية، وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي وعلى عينة مكونة من ٨٣ موظف، توصل الباحث الى أن جميع ابعاد المتغير المستقل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي "النظم الخبيرة" ملائمة وذات قيم مرتفعة لعملية اتخاذ القرارات الإدارية.
- ٣- دراسة عجام ٢٠١٨ : حيث هدفت الدراسة الى التعرف على الذكاء الاصطناعي وانعكاساته على المنظمات عالية الأداء - دراسة استطلاعية في وزارة العلوم والتكنولوجيا بالعراق ، وباستخدام المنهج الوصفي التحليلي وعلى عينة مكونة من ٤٠ مديرا، توصل الباحث الى وجود علاقة معنوية ذات دلالة إحصائية بين استخدام أساليب الذكاء الاصطناعي وبين أداء المنظمات.
- ٤- دراسة العنزي ٢٠٢٠ : حيث هدفت الدراسة الى التعرف على أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظمات بالتطبيق على مؤسسة الرعاية الصحية الأولية بدولة قطر ، وباستخدام دراسة الحالات على المؤسسة محل الدراسة والبحث توصل الباحث الى وجود علاقة بين ابعاد الذكاء الاصطناعي وبين ابعاد أداء المنظمات ، كما توصلت نتائج الدراسة الى وجود أثر للذكاء الاصطناعي على أداء مؤسسة الرعاية الصحية الأولية بدولة قطر.



### (ب) الدراسات الأجنبية:

١- دراسة **Huang, 2018** : حيث هدفت هذه الدراسة الى الكشف عن مدى تطبيق برنامج الطاقة الخضراء في أنظمة إدارة الطاقة من خلال نموذج التنبؤ بالإشعاع الشمسي القائم على الذكاء الاصطناعي. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام المنهج التجريبي، وتوصلت النتائج إلى أن مستوى تطبيق برنامج الطاقة الخضراء في أنظمة إدارة الطاقة من خلال نموذج التنبؤ بالإشعاع الشمسي القائم على الذكاء مرتفعاً، كما أشارت النتائج إلى أن تطبيق برنامج الطاقة الخضراء من خلال نموذج التنبؤ بالإشعاع الشمسي القائم على الذكاء الاصطناعي يؤثر ايجابياً على قدرة المؤسسات في اداء المهام الإدارية المختلفة وتحسين مخرجاتهم.

٢- دراسة **Chang 2019** حيث هدفت الدراسة الى تقييم أداء أنظمة الإدارة البيئية القائمة على الذكاء الاصطناعي، وبالاعتماد على المدخل الكمي وعلى عينة مكونة من ٣٦ شركة، توصل الباحث الى أن أنظمة الإدارة البيئية القائمة على الذكاء الاصطناعي أكثر فاعلية ومؤهلة في أداء المهام الإدارية المختلفة.

٣- دراسة **Michael , 2020** : حيث هدفت هذه الدراسة الى التعرف على دور الأنظمة الخبيرة كأحد نماذج الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التنظيمي، ومن خلال المنهج الوصفي التحليلي على عينة من الشركات الصناعية العاملة في بريطانيا توصلت الباحث الى أن الأنظمة الخبيرة بوصفها أحد نماذج الذكاء الاصطناعي هي مفتاح النجاح بالفعل في مجال الذكاء الاصطناعي وتؤثر تأثير إيجابي في أداء الشركات التي تطبق مثل هذه النظم الخبيرة.

### (ج) التعقيب على الدراسات والمجهودات البحثية السابقة :

في حدود إطلاع الباحثان على الدراسات والمجهودات البحثية السابقة في موضوع البحث توصل الباحث إلى عدم وجود دراسة واحدة تجمع بين متغيري الدراسة وهما النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي والأهداف التنافسية للعمليات المصرفية، وهو ما دفع الباحث لتبني موضوع البحث للمساهمة في سد الفجوة البحثية

والتعرف على تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية من خلال التطبيق على البنك الأهلي المصري.

#### رابعاً: مشكلة البحث:

في ظل البيئة التنافسية غير التقليدية التي تشهدها البنوك، فإنها تسعى إلى امتلاك ميزة تنافسية للعمليات المصرفية التي تقوم بها ، اتجه الباحثان إلى البحث عن مداخل وأساليب عمل جديدة تمكنها من الحفاظ على استمراريتها، وزيادة قدرتها في إيجاد وتحقيق التميز، وينظر إلى توظيف الذكاء الاصطناعي في البنوك على أنها من أحد أهم مداخل التغيير والتطور التنظيمي بهدف تحسين موقف عملياتها التنافسي، وعليه تشكلت فكرة هذه الدراسة لتبحث في الدور الذي يمكن أن يلعبه الذكاء الاصطناعي في التأثير على الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية في البنوك.

ومن مراجعة الدراسات السابقة وكما هو مبين في الإطار النظري والدراسات السابقة، تبين وجود ندرة في الدراسات التي تناولت أثر النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية ، فمعظم الدراسات السابقة سعت للكشف عن أثر الذكاء الاصطناعي على أحد متغيرات تحقيق الميزة التنافسية للمنظمة ، كتحسين عملية اتخاذ القرارات ، أو التسويق وولاء العملاء كما هو الحال مع دراستي (Ansari and Riasi, 2016) و (Shaid and Li, 2019) كما نجد هناك الكثير من الدراسات السابقة التي عالجت ، موضوع الذكاء الاصطناعي بشكل عام ، فتناولت ايجابياته وسلبياته كما هو الحال في دراسة (Ahmed, 2018) ، بينما تنفرد هذه الدراسة مع قلة من الدراسات السابقة ( في حدود اطلاع الباحثان) بربط موضوعي الذكاء الاصطناعي وأغلب تطبيقاته الحديثة والميزة التنافسية معاً . كما تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة الأخرى من حيث مجال التطبيق في مجال هام يعتمد على تكنولوجيا المعلومات بشكل موسع كالبنوك. ولتأكيد مشكلة البحث من الناحية التطبيقية، قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية، وذلك بإعداد قائمة استقصاء وتوزيعها على عينة ميسرة عددها (٥٠) مفردة من العاملين بالبنوك

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

التجارية في بعض الفروع، وذلك للتعرف على درجة ممارسة متغيرات البحث في البنوك . وقد تم تقسيم العينة إلى الفئات الثلاثة الموضحة في الجدول رقم (١) .

### جدول (١)

#### نتائج الدراسة الاستطلاعية لمتغيرات البحث وفقاً للوسط الحسابي

أعلى من الوسط الحسابي		المحايد		أقل من الوسط الحسابي		المتغير
النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	
١٤%	٧	٢٠%	١٠	٦٦%	٣٣	النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي
٢٤%	١٢	١٨%	٩	٥٨%	٢٩	الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان.

ويتضح من الجدول رقم (١) وجود انخفاض في مستوى ممارسة النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي من وجهة نظر معظم أفراد العينة، وكذلك في مستوى التعرف على الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية من وجهة نظر معظم أفراد العينة. وفي ضوء ضعف مستوى ممارسة النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي من وجهة نظر معظم مفردات عينة الدراسة الاستطلاعية تأتي هذه الدراسة في محاولة للكشف عن الدور الذي تلعبه النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي في تحقيق الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية، ويمكن صياغة مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

التساؤل الرئيسي الأول: ما مدى الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري (الجودة والتكلفة والمرونة والوقت والابتكار) في البنك الأهلي المصري؟ وقد تفرع عن هذا التساؤل العديد من التساؤلات الفرعية:

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

• ما مدى الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ،  
النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين جودة العمليات المصرفية  
في البنك الأهلي المصري؟

• ما مدى الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ،  
النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين تكلفة العمليات المصرفية  
في البنك الأهلي المصري؟

• ما مدى الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ،  
النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين مرونة العمليات  
المصرفية في البنك الأهلي المصري؟

• ما مدى الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ،  
النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين وقت تنفيذ العمليات  
المصرفية في البنك الأهلي المصري؟

• ما مدى الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ،  
النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين الابتكار في العمليات  
المصرفية في البنك الأهلي المصري؟

التساؤل الرئيسي الثاني : " ما مدى تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي  
(الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على  
الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية ( الجودة والتكلفة والمرونة والوقت  
والابتكار) في البنك الأهلي المصري؟ "

وقد تفرع عن هذا التساؤل العديد من التساؤلات الفرعية هي :

• ما مدى تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم  
الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على تكلفة العمليات المصرفية في  
البنك الأهلي المصري؟

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

• ما مدى تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على مرونة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري؟

• ما مدى تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على وقت العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري؟

• ما مدى تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على الابداع في العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري؟

#### خامسا: أهداف البحث :

في ضوء عنوان البحث واسلوبه يمكن صياغة اهداف البحث في الأهداف التالية :

الهدف الرئيسي الأول : التعرف على الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري ( الجودة والتكلفة والمرونة والوقت والابتكار) في البنك الأهلي المصري. وقد تفرع عن هذا الهدف العديد من الأهداف الفرعية :

• التعرف على الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين جودة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

• التعرف على الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين تكلفة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

• التعرف على الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين مرونة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

• التعرف على الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين وقت تنفيذ العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

• التعرف على الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين الابتكار في العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

**الهدف الرئيسي الثاني : " التعرف على تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية ( الجودة والتكلفة والمرونة والوقت والابتكار) في البنك الأهلي المصري". وينبثق عن هذا الهدف العديد من الأهداف الفرعية هي :**

• التعرف على تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على تكلفة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

• التعرف على تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على مرونة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

• التعرف على تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على وقت العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

● التعرف على تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ،  
النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على الابداع في العمليات  
المصرفية في البنك الأهلي المصري .

### سادسا: أهمية البحث:

يستمد البحث أهميته العلمية والتطبيقية كما يلي:

- **الأهمية العلمية:** بسبب ندرة الدراسات العربية - في حدود علم الباحثان - اهتمت  
بدراسة وبحث العلاقة بين نماذج الذكاء الاصطناعي والأهداف التنافسية لإدارة  
العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري، على الرغم من أهمية المفاهيم في ظل  
زيادة حدة التنافسية في بيئة الأعمال. فالذكاء الاصطناعي يجعل المنظمة من خلال  
الثورة المعرفية قادرة على امتلاك ميزة تنافسية تمكنها من الاستمرار والبقاء من  
خلال اعتماد وتبني نظم إدارية مختلفة وعصرية، حيث يتيح الذكاء الاصطناعي  
للبنوك أن تتبنى أساليب عمل جديدة ومبتكرة تتلاءم ورغبات واحتياجات العملاء،  
وتقديم خدمات منافسة تجعلها على أقل تقدير تحافظ على الميزة التنافسية، بل وتعمل  
على تنميتها في مرحلة تالية (Romi, 2016).

- **الأهمية التطبيقية:** يسعى البحث على المستوى التطبيقي إلى التعرف على درجة  
ممارسة البنك الأهلي المصري للذكاء الاصطناعي وتطبيقاته الإدارية ، وتأثير ذلك  
على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية بالبنك ، ومن ثم تزويد القائمين على  
إدارة هذا البنك ببيانات ومعلومات تظهر الدور الذي يلعبه الذكاء الاصطناعي في  
تعزيز الأولويات التنافسية للعمليات المصرفية ، بما يحقق منفعة مباشرة للبنك محل  
التطبيق، وللجهاز المصرفي بشكل عام. ومن هنا تساعد هذه الدراسة في زيادة وعي  
القائمين على إدارة البنوك بأهمية الذكاء الاصطناعي، وتقديم التوصيات التي تمكن  
البنوك التجارية بوجه عام والبنك محل الدراسة بوجه خاص من تعزيز قدرتها  
التنافسية.

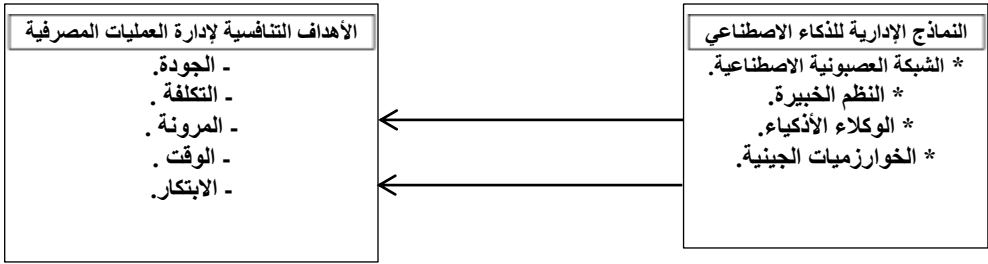
تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

### سابعاً: نموذج البحث:

يوضح النموذج متغيرات البحث ويشمل النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل وتتمثل في (الشبكة العصبونية الاصطناعية، النظم الخبيرة، الوكلاء الأذكىاء، الخوارزميات الجينية) والأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري كمتغير تابع وتتمثل أبعاده في (الجودة ، والتكلفة والمرونة، والوقت ، والابتكار) كما يظهر في الشكل رقم (١).

#### شكل رقم (١) : نموذج البحث



المصدر: الشكل من إعداد الباحثان.

### ثامناً: فروض البحث:

اعتماداً على نموذج الدراسة، وانطلاقاً من أهدافها تسعى الدراسة لاختبار مدى صحة الفروض التالية:

الفرض الرئيسي الأول : توجد علاقة ارتباط معنوي بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري ( الجودة والتكلفة والمرونة والوقت والابتكار) في البنك الأهلي المصري.



### وقد تفرع عن هذه الفرض، الفروض الفرعية الآتية:

- توجد علاقة ارتباط معنوي بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين جودة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.
- توجد علاقة ارتباط معنوي بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين تكلفة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.
- توجد علاقة ارتباط معنوي بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين مرونة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.
- توجد علاقة ارتباط معنوي بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين وقت تنفيذ العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.
- توجد علاقة ارتباط معنوي بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين الابتكار في العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

الفرض الرئيسي الثاني : يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية (الجودة والتكلفة والمرونة والوقت والابتكار) في البنك الأهلي المصري.

### وقد تفرع عن هذا الفرض، الفروض الفرعية الآتية:

- يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على جودة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

- يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على تكلفة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.
- يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على مرونة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.
- يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على وقت تنفيذ العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.
- يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على الابتكار في العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

#### تاسعا: حدود البحث:

تتمثل حدود البحث في الآتي:

- **حدود موضوعية:** حيث تقتصر الدراسة على دراسة تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية (الجودة والتكلفة والمرونة والوقت والابتكار).
- **حدود تطبيقية:** تقتصر الدراسة على البنك الأهلي المصري من خلال استخدام أسلوب دراسة الحالات في البحث العلمي .
- **حدود بشرية:** تشمل الدراسة العاملين في مختلف المستويات الإدارية ذات العلاقة المباشرة بالعمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.
- **حدود زمنية:** تم جمع بيانات الدراسة الميدانية خلال الفترة من ١ يناير ٢٠٢٢ ، الى ٣١ مارس ٢٠٢٢ .

## عاشرا: أسلوب البحث:

اعتمد الباحثان في هذا البحث على أسلوب دراسة الحالات في البحث العلمي من خلال التطبيق على البنك الأهلي المصري كدراسة حالة، وتمثلت البيانات المطلوبة للبحث ومصادرها على النحو التالي:

أ - **البيانات الثانوية:** وتم الحصول عليها من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة والمتعلقة بمتغيرات الدراسة (النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي، والأهداف التنافسية للعمليات المصرفية) وهي ما يمكن الباحث من إعداد الإطار النظري للدراسة وتأسيس المفاهيم المتعلقة بمتغيرات البحث.

ب- **البيانات الأولية:** اعتمادا على قوائم الاستقصاء الموجه للعاملين العاملين ذات الارتباط المباشر بالعمليات المصرفية بالبنك الأهلي المصري، وهو ما يمكن من اختبار مدى صحة أو خطأ فروض البحث ومن ثم التوصل للنتائج والتوصيات.

١- **مجتمع وعينة البحث :** يضم الجهاز المصرفي المصري ٣٨ بنكا بين بنوك حكومية، وخاصة وفروع لبنوك أجنبية، بإجمالي عدد عاملين بلغ ١٣٠٣٨٥ عامل، ويستحوذ البنك الأهلي المصري على ١٢% من حجم العمالة بالجهاز المصرفي، كما يستحوذ على حصة سوقية تقدر بـ ٣٣% من حجم السوق المصرفي في مصر.

ومن ثم يتمثل مجتمع الدراسة في العاملين في البنك الأهلي المصري البالغ عددهم ١٦٠٠٠ عامل وقام الباحثان باختيار عينة عشوائية بـ ٢٠ فرع من الفروع التابعة للبنك وقام بتوزيع ٤٠٠ استمارة استقصاء على العاملين الذين لهم علاقة مباشرة بالعمليات المصرفية وقدرت الاستثمارات الصحيحة بـ ٣٤٦ استمارة بنسبة استجابة بلغت ٨٦% تقريبا من العدد الكلي للاستثمارات الموزعة وهي نسبة ممثلة ومقبولة.

٢- **أداة البحث وطريقة جمع البيانات:** تم الاعتماد على أسلوب الاستقصاء لجمع البيانات من البنك محل الدراسة، وتم إعداد قائمة استقصاء مكونة من ٣١ عبارة لقياس متغيرات الدراسة، وتم قياسها باستخدام مقياس ليكرت الخماسي، ويشمل مستوياته من موافق تماما (٥) إلى غير موافق تماما (١)، والجدول رقم (٢) يوضح أرقام العبارات المستخدمة لقياس كل متغير.

## جدول رقم (٢) قياس متغيرات البحث

المتغير	أرقام عبارات قياس المتغير
النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي	من ٢٠-١
الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية	من ٢١-٤٠

المصدر: من إعداد الباحثان في ضوء الدراسات السابقة.

٤- اختباري الصدق والثبات لمتغيري البحث: حيث يقوم الباحثان بإجراء اختبارات الصدق والثبات لبيانات استمارة الاستقصاء، وذلك بعد تحكيمها للتأكد من الاتساق الداخلي للاستمارة، وكذلك الصدق الذاتي.

ويقصد بالثبات Reliability استقرار المقياس وعدم تناقضه مع نفسه - أي أنه يعطي نفس النتائج وذلك باحتمال مساو لقيمة معامل الثبات - إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة ويتم حسابه من خلال معامل ألفا-كرونباخ، الذي يتم الحصول عليه من مخرجات برنامج SPSS للتحليل الإحصائي، وتتراوح قيمته بين الصفر والواحد الصحيح، حيث كلما اقتربت قيمة المعامل من الواحد الصحيح كلما دل ذلك على وجود ثبات في استمارة الاستقصاء الموزعة على عينة البحث وبدرجة عالية.

بينما يقصد بالصدق أن أداة البحث - استمارة الاستقصاء- تقيس ما وضعت لقياسه إحصائياً" ويتم حساب معامل الصدق من خلال الجزر التربيعي لمعامل الثبات (ألفا-كرونباخ).

أ. اختبارات الثبات على أبعاد استمارة الاستقصاء : يمكن قياس مستوى الثبات في استمارة الاستقصاء من خلال معامل ألفا-كرونباخ الذي تم الحصول عليها من نتائج برنامج SPSS وذلك كما في الجدول رقم (٣).

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

### جدول رقم (٣) قياس مستوى الثبات في استمارة الاستقصاء

مستوى الثبات معامل ألفا - كرونباخ	عدد الفقرات	المقياس البعدي
٠,٨٨	٥	الشبكات العصبونية
٠,٨٥	٥	النظم الخبيرة
٠,٨٣	٥	الوكيل الذكي
٠,٨٣	٥	الخوارزميات الجينية
٠,٨٩	٤	الجودة
٠,٨٨	٤	التكلفة
٠,٨٦	٤	المرونة
٠,٨٦	٤	الوقت
٠,٨٦	٤	الابتكار

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

ويتضح من الجدول السابق؛ أنه قد تم إجراء اختبار الثبات لمقياس البحث باستخدام معامل ألفا-كرونباخ، وقد تبين أن قيمته بلغت ٠,٨٨ لبعث الشبكات العصبونية ، ٠,٨٥ لبعث النظم الخبيرة ، ٠,٨٣ لبعث الوكيل الذكي ، ٠,٨٣ لبعث الخوارزميات الجينية ، ٠,٨٩ لبعث جودة العمليات المصرفية ، ٠,٨٨ لبعث تكلفة العمليات المصرفية ، ٠,٨٦ لبعث مرونة العمليات المصرفية ، ٠,٨٦ لبعث وقت العمليات المصرفية ، ٠,٨٦ لبعث الابتكار العمليات المصرفية.

وتعد هذه القيم مرتفعة ومقبولة لأغراض البحث ، حيث أنها أكبر من معدل القبول ٠,٧ ، وهو الحد الأدنى لقبول معامل ألفا-كرونباخ، ومن ثم يمكن القول أن أداة البحث تتمتع بالثبات الداخلي .

ب. اختبارات الصدق على أبعاد استمارة الاستقصاء : يمكن قياس مستوى الصدق في استمارة الاستقصاء من خلال الجزر التربيعي لمعامل ألفا-كرونباخ الذي تم الحصول عليها من نتائج برنامج SPSS وذلك كما في الجدول رقم (٤) .

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

### جدول رقم (٤) قياس مستوى الصدق في استمارة الاستقصاء

مستوى الصدق معامل ألفا - كرونباخ	عدد الفقرات	البعء\المقياس
٠,٩٤	٥	الشبكات العصبونية
٠,٩٢	٥	النظم الخبيرة
٠,٩١	٥	الوكيل الذكي
٠,٩١	٥	الخوارزميات الجينية
٠,٩٤	٤	الجودة
٠,٩٤	٤	التكلفة
٠,٩٣	٤	المرونة
٠,٩٣	٤	الوقت
٠,٩٣	٤	الابتكار

المصدر: الجدول من إعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

ويتضح من الجدول السابق؛ أنه قد تم إجراء اختبار الصدق لمقياس البحث باستخدام معامل ألفا-كرونباخ، وقد تبين أن قيمته بلغت ٠,٩٤ لبعء الشبكات العصبونية ، ٠,٩٢ لبعء النظم الخبيرة ، ٠,٩١ لبعء الوكيل الذكي ، ٠,٩١ لبعء الخوارزميات الجينية ، ٠,٩٤ لبعء جودة العمليات المصرفية ، ٠,٩٤ لبعء تكلفة العمليات المصرفية ، ٠,٩٣ لبعء مرونة العمليات المصرفية ، ٠,٩٣ لبعء وقت العمليات المصرفية ، ٠,٩٣ لبعء الابتكار في العمليات المصرفية.

وتعد هذه القيم مرتفعة ومقبولة أيضا لأغراض البحث، حيث أنها أكبر من معدل القبول ٠,٨٣، وهو الحد الأدنى لقبول معامل الصدق من خلال الجزر التربيعي لمعامل ألفا - كرونباخ، ومن ثم يمكن القول أن أداة البحث تتمتع بالصدق الذاتي.

٥- أساليب التحليل الإحصائي: تم استخدام الأساليب التالية: معامل الارتباط، ويستخدم لقياس العلاقة بين كل من النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي، والأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية في البنك محل الدراسة.

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

• تحليل الانحدار المتعدد، للكشف عن وجود أثر للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي في الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية في البنك محل الدراسة.

### حادي عشر: عرض وتحليل مستويات اجابات افراد العينة لمتغيرات الدراسة :

تتناول هذه الفقرة اجابات عينة الدراسة حول محتويات اسئلة الاستقصاء باعتماد جداول توضح اتجاهات اجابات العينة لكل بُعد ولكل متغير من متغيرات البحث، من خلال الأوساط الحسابية المرجحة والانحرافات المعيارية ، مع تعليق الباحثان على الجداول بما يتناسب مع اجابات افراد العينة وكانت النتائج كما يأتي:

(١) عرض وتحليل مستويات اجابات افراد العينة لمتغير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي:

#### جدول رقم (٥)

### عرض وتحليل مستويات اجابات افراد العينة لمتغير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي

الأبعاد	م	الفقرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الشبكات العصبونية	١	تساعد الشبكات العصبونية البنك على في تحميل كميات كبيرة من المعلومات لإنشاء خصائص في مواقف معينة تساعد في تقديم الخدمات المصرفية.	٣.٨	١.٣
	٢	تعمل الشبكات العصبونية كعمل اعصاب الانسان وطريقة معالجة الدماغ للمعلومات.	٣.٩	٠.٧
	٣	تعتمد الشبكات العصبونية خاصة التعليم كما في الحالات الإنسانية والقابلية على اشتقاق المعاني من البيانات المعتمدة.	٤.١	٠.٧
	٤	تزود الشبكات العصبونية البنك بخيارات متعددة نتيجة قدرتها العالية في تحليل المعلومات.	٣.٥	١.٠٥
	٥	تعمل الشبكات العصبونية على تحسين الخدمات المصرفية المقدمة.	٤.٢	٠.٩
الإجمالي (متوسط الفقرات)				
النظم الخبيرة	٦	تعتمد النظم الخبيرة على الخبرات النادرة في حل المشاكل المعقدة.	٣.٩	٠.٨٤
	٧	تعمل النظم الخبيرة كخبير استشاري للمستخدمين النهائيين لتساهم في اتخاذ القرار.	٤.١	٠.٨١
	٨	تساهم النظم الخبيرة باكتساب المعرفة في مجالات خاصة تدعم بها قدرات العمليات.	٤.٠٤	٠.٧
	٩	تساعد النظم الخبيرة إدارة العمليات المصرفية في عمليات التفكير وليس فقط تزويدها بالمعلومات.	٤.٠٥	٠.٩٣
	١٠	تعمل النظم الخبيرة على الابداع والابتكار في الخدمات المصرفية المقدمة.	٤.٠١	٠.٨٧
الإجمالي (متوسط الفقرات)				
٤.٠٢				

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

٠.٧٤	٤.٠٣	يساعد الوكيل الذكي البنك على اتخاذ قرارات بالاستناد الى قاعدة المعرفة المخزنة لديه.	١١	الوكيل الذكي
٠.٧	٤.٠٢	يقلص الوكيل الذكي الوقت المستخدم من قبل المستخدم في الوصول الى الأهداف المنشودة للعمليات .	١٢	
٠.٧٣	٤.٠٧	يساعد الوكيل الذكي المنظمة في اتخاذ قرارات بالنيابة عنها كوكيل في حالات معينة محددة سلفا.	١٣	
٠.٧١	٣.٩	يمكن استخدام الوكيل الذكي كبديل للوكلاء البشريين مما يقلص من تكلفة العمليات المصرفية التي يقدمها البنك .	١٤	
٠.٧٥	٤.٠٧	يساعد الوكيل الذكي في تحسين جودة الخدمات المصرفية المقدمة .	١٥	
٠.٨	٤.٠١	الإجمالي (متوسط الفقرات)		
٠.٧	٤.٢	تساعد الخوارزميات الجينية البنك على إيجاد حلول سريعة في البيئة المتغيرة .	١٦	الخوارزميات الجينية
١.٢	٣.٥	يمكن الاستفادة من الخوارزميات الجينية في الوصول للخيارات في المسائل غير الرقمية.	١٧	
٠.٧	٣.٧	تطور الخوارزميات الجينية نفسها وتاقلها مع البيئة لتواكب التطورات في العمليات المصرفية .	١٨	
٠.٧	٤.٢	تعد الخوارزميات الجينية طريقة ممتازة لمساعدة إدارة العمليات المصرفية في الوصول الى نتائج سريعة عند وجود مدخلات كثيرة ومتشعبة.	١٩	
٠.٧٢	٤.١	تساعد الخوارزميات الجينية في تخفيض تكلفة الخدمات المصرفية المقدمة لعملاء البنك.	٢٠	
٠.٨	٣.٩	الإجمالي (متوسط الفقرات)		
٠.٨٣	٣.٩٥	الإجمالي لمتغير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (متوسط المتوسطات)		

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي.

يتضح من الجدول السابق ، أن قيمة الوسط الحسابي لهذا المتغير قد بلغت ٣.٩٥ وهي أكبر من قيمة الوسط الفرضي البالغة ٣ ، وهذا يؤكد بان اجابات العينة لهذا المتغير اتجهت نحو الاتفاق، وبانحراف معياري سجل ٠.٨٣ ، (ما يشير الى مدى تجانس الإجابات، وبلغ الوسط الحسابي لأبعاد النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي المتمثلة في {الشبكات العصبونية، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، الخوارزميات الجينية} ٣.٩ ، ٤.٠٢ ، ٤.٠١ ، ٣.٩ على التوالي، في حين سجلت قيم الانحراف المعياري لها ٠.٩ ، ٠.٩٣ ، ٠.٨ ، ٠.٨ .



تأثير النماذج الإدارية للحذاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

## ٢) عرض وتحليل مستويات اجابات افراد العينة لمتغير الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية:

### جدول رقم (٦)

### عرض وتحليل مستويات اجابات افراد العينة لمتغير الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية

الأبعاد	م	الفقرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
جودة العمليات المصرفية	١	تسعى إدارة العمليات الى تحقيق مستوى مرضي من الجودة في الخدمات لعملائها.	٣.٦	١.١٣
	٢	يحقق البنك جودة مناسبة في العمليات المصرفية .	٣.٩	٠.٧٥
	٣	حجم الانحرافات في الخدمات وفقا للمسموح به .	٤	٠.٨٥
	٤	يشعر العملاء بالتطور في مستوى جودة الخدمات المصرفية المقدمة من البنك .	٤.٠١	٠.٩٥
الاجمالي (متوسط الفقرات)				
تكلفة العمليات المصرفية	٦	تهدف إدارة العمليات في البنك الى تخفيض التكلفة في كافة مراحل تقديم الخدمات المصرفية.	٤.١	٠.٩٤
	٧	تكلفة الخدمات المقدمة للعملاء تنافسية مقارنة بالمنافسين .	٤.٠٢	٠.٨
	٨	يتم استخدام نماذج الذكاء الاصطناعي في تخفيض تكلفة العمليات.	٣.٨	٠.٦٩
	٩	لا يوجد تعارض بين جودة العملية المصرفية وتكلفتها .	٤	٠.٧
الاجمالي (متوسط الفقرات)				
مرونة العمليات المصرفية	١١	أجهزة ومعدات البنك القدرة على الاستجابة للتغيرات في حجم الطلب على منتجات وخدمات البنك.	٣.٨	١.١٤
	١٢	لإدارة البنك القدرة على الاستجابة للتطور في التكنولوجيا تواكبا مع البيئة المحيطة.	٤	١
	١٣	تستخدم نماذج الذكاء الاصطناعي داخل البنك للتعامل مع الحالات الطارئة .	٣.٩٥	٠.٩
	١٤	أجهزة ومعدات البنك القدرة على الاستجابة للتغيرات في نوعية الطلب على منتجات وخدمات البنك.	٤.١	٠.٨٥
الاجمالي (متوسط الفقرات)				
وقت العمليات المصرفية	١٦	تتمتع إدارة العمليات في البنك بالقدرة على جدولة الإنتاج والخدمات المقدمة بكفاءة وفعالية.	٣.٨	٠.٩٤
	١٧	يتم تسليم وتقديم الخدمات الى العملاء في الوقت المناسب والمتفق عليه.	٣.٩	٠.٦٩
	١٨	لإدارة العمليات في البنك القدرة والسرعة على التحول من عملية إنتاجية الى عملية أخرى .	٤.١	٠.٨٢
	١٩	يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لمعالجة مشاكل صفوف الانتظار داخل البنك .	٤.١	٠.٧
الاجمالي (متوسط الفقرات)				
الابتكار في العمليات المصرفية	١٦	يحسن البنك من منتجاته وخدماته المقدمة للعملاء باستمرار .	٤.٠٢	٠.٨٥
	١٧	المنتجات المبتكرة تلبى تطلعات العملاء.	٤.١	٠.٨
	١٨	تساهم التكنولوجيا الحديثة والذكاء الاصطناعي في عمليات التطوير في الخدمات المقدمة .	٣.٩٥	٠.٧٩
	١٩	توجد ميزانية كافية للتطوير والابتكار في الخدمات المصرفية .	٣.٨٥	٠.٨
الاجمالي (متوسط الفقرات)				
الاجمالي لمتغير الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية (متوسط المتوسطات)			٣.٩٥	٠.٨٥

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي.

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

يتضح من الجدول السابق. أن قيمة الوسط الحسابي لهذا المتغير قد بلغت ٣.٩٥ وهي أكبر من قيمة الوسط الفرضي البالغة ٣ ، وهذا يؤكد بان اجابات العينة لهذا المتغير اتجهت نحو الاتفاق، وبانحراف معياري سجل ٠.٨٥ ما يشير الى مدى تجانس الإجابات، وبلغ الوسط الحسابي لأبعاد النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي المتمثلة في { الشبكات العصبونية، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، الخوارزميات الجينية ٣.٩٨ ، ٣.٩٧ ، ٤ ، ٣.٩٨ ، ٣.٨ لها ٠.٩٢ ، ٠.٧٨ ، ٠.٩٧ ، ٠.٧٨ ، ٠.٨٥ .

### ثاني عشر: اختبار فروض البحث:

(١) دراسة الارتباط بين متغيري البحث: لمعرفة علاقة الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبين الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري، فقد أظهر التحليل الإحصائي الذي تم إجرائه باستخدام معامل ارتباط سبيرمان النتائج الخاصة بهذه العلاقة كما هو موضح بالجدول رقم (٧). لاختبار هذه الفرضية، تم استخراج معاملات الارتباط للكشف عن وجود علاقة بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبين الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري والمتمثلة في الجودة والتكلفة والمرونة والوقت والابتكار.

### جدول رقم (٧)

#### معاملات الارتباط لمتغيري البحث

النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي	معامل الارتباط / الدلالة الإحصائية	الجودة	التكلفة	المرونة	الوقت	الابتكار	الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية
الشبكات العصبونية	معامل الارتباط	٠,٦٣٥	٠,٦٢١	٠,٦٧٨	٠,٥٣٥	٠,٥٧٣	٠,٦٦٤
	الدلالة الإحصائية	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
النظم الخبيرة	معامل الارتباط	٠,٧٥٣	٠,٧٥٦	٠,٧٢٣	٠,٨٥٣	٠,٨٢٣	٠,٧٦١
	الدلالة الإحصائية	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
الوكيل الذكي	معامل الارتباط	٠,٦٣٢	٠,٥٤٣	٠,٤٨٦	٠,٦٣٢	٠,٥٨٦	٠,٦٤١
	الدلالة الإحصائية	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
الخوارزميات الجينية	معامل الارتباط	٠,٥٣٣	٠,٤٦٩	٠,٣٩٩	٠,٦٣٣	٠,٥٩٩	٠,٥٣٢
	الدلالة الإحصائية	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠
النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي إجمالاً	معامل الارتباط	٠,٦٤٦	٠,٦٢٢	٠,٥٨٣	٠,٤٤٦	٠,٦٨٣	٠,٦٦٧
	الدلالة الإحصائية	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يتبين من الجدول رقم (٧) قبول الفرض الأول: حيث يوجد ارتباط معنوي ايجابي بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي الأربعة (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) والأهداف التنافسية للعمليات المصرفية بأبعادها الخمسة (الجودة ، والتكلفة ، والمرونة ، والوقت ، والابتكار) في البنك الأهلي المصري ، حيث بلغ معامل الارتباط بين مقياس النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي بشكل إجمالي ومقياس الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري بشكل إجمالي (٠,٦٦٧) وهي قيمة موجبة وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من ٠,٠٥ ، وذلك كما يلي:

• تحليل علاقة الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبين بعد

**جودة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري:** يتبين من الجدول رقم (٧) مصفوفة الارتباطات بين نماذج الذكاء الاصطناعي وبين بعد الجودة كأحد أبعاد الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري، وكانت معاملات الارتباط كالتالي (٠,٦٣٥، ٠,٧٥٣، ٠,٥٤٣، ٠,٤٦٩، ٠,٦٣٢) على التوالي، واتضحت معنوية معاملات الارتباط الأربعة عند مستوى معنوية أقل ٠,٠٥. وفي ضوء تلك النتيجة يتم قبول الفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبعد جودة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

• تحليل علاقة الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبين بعد تكلفة

**العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري:** يتبين من الجدول رقم (٧) مصفوفة الارتباطات بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبين بعد التكلفة كأحد أبعاد الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية، وكانت معاملات الارتباط كالتالي (٠,٦٢١، ٠,٧٢٣، ٠,٥٤٣، ٠,٤٦٩، ٠,٦٢٢) على التوالي، واتضحت معنوية معاملات الارتباط الأربعة عند مستوى معنوية أقل ٠,٠٥. وفي ضوء تلك النتيجة يتم قبول الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على

وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبعد تكلفة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

● **تحليل علاقة الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبين بعد مرونة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري:** يتبين من الجدول رقم (٧) مصفوفة الارتباطات بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبين بعد المرونة كأحد أبعاد الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية، وكانت معاملات الارتباط كالتالي (٠,٦٧٨، ٠,٧٢٣، ٠,٤٨٦، ٠,٣٩٩، ٠,٥٨٣) على التوالي، واتضحت معنوية معاملات الارتباط الأربعة عند مستوى معنوية أقل من ٠.٠٥. وفي ضوء تلك النتيجة يتم قبول الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص على وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبعد مرونة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

● **تحليل علاقة الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبين بعد وقت العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري:** يتبين من الجدول رقم (٧) مصفوفة الارتباطات بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبين بعد الوقت كأحد أبعاد الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية، وكانت معاملات الارتباط كالتالي (٠,٥٣٥، ٠,٨٥٣، ٠,٦٣٢، ٠,٦٣٣، ٠,٤٤٦) على التوالي، واتضحت معنوية معاملات الارتباط الأربعة عند مستوى معنوية أقل من ٠.٠٥. وفي ضوء تلك النتيجة يتم قبول الفرضية الفرعية الرابعة والتي تنص على وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبعد وقت العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

● **تحليل علاقة الارتباط بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبين بعد الابتكار في العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري:** يتبين من الجدول رقم (٧) مصفوفة الارتباطات بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبين بعد الابتكار كأحد أبعاد الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية، وكانت معاملات الارتباط كالتالي (٠,٥٢٣، ٠,٨٢٣، ٠,٥٨٦، ٠,٥٩٩، ٠,٦٨٣) على

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

التوالي، واتضحت معنوية معاملات الارتباط الأربعة عند مستوى معنوية أقل ٠.٠٥. وفي ضوء تلك النتيجة يتم قبول الفرضية الفرعية الخامسة والتي تنص على وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وبعد الابتكار في العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري. وفي ضوء تلك النتائج يتم قبول الفرض الرئيسي الأول حيث علاقة ارتباط معنوي بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري (الجودة والتكلفة والمرونة والوقت والابتكار) في البنك الأهلي المصري.

٢) دراسة علاقات التأثير بين متغيري البحث: لمعرفة علاقة التأثير بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي والأهداف التنافسية للعمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري، جاءت نتائج التحليل الإحصائي الذي تم إجرائه باستخدام تحليل الانحدار المتعدد النتائج الخاصة بهذه العلاقة كما هو موضح بالجدول رقم (٨).

### جدول رقم (٨)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية

المتغير المستقل	قيمة t	دلالة t	قيمة Beta	VIF	tolerance	R	R2	F	دلالة F	Durbin waston
الشبكات العصبونية	١,٠١٥	٠,١٥٩	٠,١٧٠	٦,٥٢٣	٠,١٥٤	٠,٨٠١	٠,٦٣٣	٩٤,٣٥٦	٠,٠٠٠	١,١١٨
النظم الخبيرة	١,٨٨٧	٠,١٢٣	٠,٢٢١	٧,٦٧٢	٠,١٣٢					
الوكيل الذكي	٨,٠٤٥	٠,٠٠٠	٠,٥٢٤	١,٨١٦	٠,٥٥٢					
الخوارزميات الجينية	٥,٠٢٦	٠,٠٠٠	٠,٤٠٢	١,٨٢٤	٠,٥٤٧					

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي.

يظهر من جدول رقم (٨) أن قيمة (F) بلغت (٩٤,٣٥) وبدلالة إحصائية (٠.٠٠٠)، وبلغت قيمة (R) (٠,٨٠١) التي تمثل معامل الارتباط للنموذج الكلي، أما

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

قيمة (R2) فقد بلغت (0,633) التي تشير لنسبة تأثير أو تفسير المتغير المستقل للتغير الحادث في المتغير التابع، مما يدل على أن هناك أثر واضح للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري المتمثلة في الجودة والتكلفة والمرونة والوقت والابتكار.

**الفرضية الفرعية الأولى: يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على جودة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.**

لاختبار تلك الفرضية تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد للكشف عن أثر النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على بعد جودة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري. جاءت نتائج التحليل كما هو مبين بالجدول رقم (9).

#### جدول رقم (9)

**نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على بعد جودة العمليات المصرفية**

Durbin waston	F دلالة F	F	R2	R	tolerance	VIF	قيمة Beta	دلالة t	قيمة t	المتغير المستقل
1,107	0,000	62,002	0,023	0,733	0,104	6,032	0,188	0,182	1,367	الشبكات العصبونية
					0,132	7,069	0,101	0,233	1,466	النظم الخبيرة
					0,069	1,786	0,067	0,000	0,789	الوكيل الذكي
					0,063	1,860	0,402	0,000	0,241	الخوارزميات الجينية

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي.

ويظهر من جدول رقم (9) أن قيمة (F) بلغت (62.002) وبدلالة إحصائية (0.000)، وبلغت قيمة (R) (0.733) التي تمثل معامل الارتباط النموذج الكلي، أما قيمة (R2) فقد بلغت (0.023) التي تشير لنسبة تأثير أو تفسير المتغير المستقل للتغير الحادث في المتغير التابع، مما يدل على أن هناك أثر واضح للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على جودة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري ، وفي ضوء تلك النتيجة يتم قبول الفرضية الفرعية الأولى.

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

**الفرضية الفرعية الثانية:** يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على تكلفة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري .

لاختبار تلك الفرضية تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد للكشف عن أثر النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على بعد التكلفة كأحد الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري. جاءت نتائج التحليل كما هو مبين بالجدول رقم (١٠).

### جدول رقم (١٠)

**نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على بعد تكلفة العمليات المصرفية**

Durbin waston	دلالة F	F	R2	R	Tolerance	VIF	قيمة Beta	دلالة t	قيمة t	المتغير المستقل
١,٠٧٧	٠,٠٠٠	٨٢,٩٢٧	٠,٦٤٣	٠,٧٨٩	٠,١٥٨	٦,٦٣٢	٠,١٣٣	٠,٣٢٢	١,٠١٤	الشبكات العصبونية
					٠,١٤١	٧,٧٣٥	٠,١٢٤	٠,٣٧٠	٠,٨٧٧	النظم الخبيرة
					٠,٥٥٢	١,٨١٦	٠,٥٦٦	٠,٠٠٠	٨,٨٧٩	الوكيل الذكي
					٠,٥٤٧	١,٨٢٤	٠,٤٠٢	٠,٠٠٠	٥,٠٢٦	الخوارزميات الجينية

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي.

يظهر من جدول رقم (١٠) أن قيمة (f) بلغت (٨٢,٩٢٧) وبدلالة احصائية (٠,٠٠٠)، وبلغت قيمة (R) (٠,٧٨٩) التي تمثل معامل الارتباط للنموذج الكلي، أما قيمة (R) فقد بلغت (٠,٦٤٣) التي تشير لنسبة تأثير أو تفسير المتغير المستقل للتغير الحادث في المتغير التابع، مما يدل على أن هناك أثر واضح للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على تكلفة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري ، وفي ضوء تلك النتيجة يتم قبول الفرضية الفرعية الثانية.

**الفرضية الفرعية الثالثة:** يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على مرونة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

لاختبار تلك الفرضية تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد للكشف عن أثر النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على بعد المرونة كأحد الأهداف التنافسية

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

للعمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري. جاءت نتائج التحليل كما هو مبين بالجدول (١١).

### جدول رقم (١١)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على بعد مرونة العمليات المصرفية

Durbin waston	F دلالة F	F	R2	R	Tolerance	VIF	قيمة Beta	دلالة t	قيمة t	المتغير المستقل
١,٢١٢	٠,٠٠٠	٩١,٣٥٦	٠,٦١٠	٠,٧٧٧	٠,١٦٢	٦,٥٦٦	٠,١٨٢	٠,١٨٩	١,٢٣٢	الشبكات العصبونية
					٠,١٤٤	٧,٧٧٢	٠,٢٦٢	٠,١٣٤	١,٩٢٥	النظم الخبيرة
					٠,٥٨٨	١,٩٥٨	٠,٦٢٩	٠,٠٠٠	٨,٨٩٢	الوكيل الذكي
					٠,٥٩٥	١,٩٦٦	٠,٥٤٧٢	٠,٠٠٠	٥,٣٢١	الخوارزميات الجينية

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي.

يظهر من جدول رقم (١١) أن قيمة (f) بلغت (٩١,٣٥٦) وبدلالة إحصائية (٠.٠٠٠)، وبلغت قيمة (R) (٠.٧٧٧) التي تمثل معامل الارتباط للنموذج الكلي، أما قيمة (RA) فقد بلغت (٠,٦١٠) التي تشير لنسبة تأثير أو تفسير المتغير المستقل للتغير الحادث في المتغير التابع، مما يدل على أن هناك أثر واضح للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على مرونة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري، في ضوء تلك النتيجة يتم قبول الفرضية الفرعية الثالثة.

الفرضية الفرعية الرابعة: يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على وقت العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري .

لاختبار تلك الفرضية تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد للكشف عن أثر النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على بعد الوقت كأحد الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري. جاءت نتائج التحليل كما هو مبين بالجدول رقم (١٢).



تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

### جدول رقم (١٢)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على بعد وقت العمليات المصرفية

Durbin waston	F دلالة F	F	R2	R	tolerance	VIF	قيمة Beta	دلالة t	قيمة t	المتغير المستقل
١,٠١٢	٠,٠٠٠	٥٢,٤٥٢	٠,٤٣٢	٠,٦٤٣	٠,٣٥٤	٥,٥٣٢	٠,٢٨٨	٠,٢٨٢	١,٤٦٧	الشبكات العصبونية
									١,٥٦٦	النظم الخبيرة
									٦,٧٨٩	الوكيل الذكي
									٤,٢٤١	الخوارزميات الجينية

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي.

ويظهر من جدول رقم (١٢) أن قيمة (F) بلغت (٥٢.٤٥٢) وبدلالة إحصائية (٠.٠٠٠)، وبلغت قيمة (R) (٠.٦٤٣) التي تمثل معامل الارتباط النموذج الكلي، أما قيمة (R2) فقد بلغت (٠.٤٣٢) التي تشير لنسبة تأثير أو تفسير المتغير المستقل للتغير الحادث في المتغير التابع، مما يدل على أن هناك أثر واضح للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على وقت العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري ، وفي ضوء تلك النتيجة يتم قبول الفرضية الفرعية الرابعة.

**الفرضية الفرعية الخامسة: يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الابتكار في العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.**

لاختبار تلك الفرضية تم استخدام تحليل الانحدار المتعدد للكشف عن أثر النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على بعد الابتكار كأحد الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري. جاءت نتائج التحليل كما هو مبين بالجدول رقم (١٣).

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

### جدول رقم (١٣)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير نماذج الذكاء الاصطناعي على بعد الابتكار في العمليات المصرفية

Durbin waston	F دلالة F	F	R2	R	Tolerance	VIF	قيمة Beta	دلالة t	قيمة t	المتغير المستقل					
١,٠٦٥	٠,٠٠٠	٩٢,١١٣	٠,٧٩٥	٠,٨٨٣	٠,١٦٢	٥,٦٣٢	٠,١٤٣	٠,٤٢٢	٢,٠١٦	الشبكات العصبونية					
										٠,١٤٥	٦,٧٣٥	٠,١٦٩	٠,٥٦٢	٠,٧٧٧	النظم الخبيرة
										٠,٥٦٥	١,٨١٧	٠,٥٦٥	٠,٠٠٠	٦,٧٧٩	الوكيل الذكي
										٠,٥٨٩	١,٨٢٦	٠,٤١٢	٠,٠٠٠	٥,٠٢٦	الخوارزميات الجينية

المصدر: اعداد الباحثان بالاعتماد على نتائج التحليل الاحصائي.

يظهر من جدول رقم (١٣) أن قيمة (F) بلغت (٩٢.١١٣) وبدلالة احصائية (٠.٠٠٠)، وبلغت قيمة (R) (٠.٨٨٣) التي تمثل معامل الارتباط للنموذج الكلي، أما قيمة (R<sup>2</sup>) فقد بلغت (٠,٧٩٥) التي تشير لنسبة تأثير أو تفسير المتغير المستقل للتغير الحادث في المتغير التابع، مما يدل على أن هناك أثر واضح للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الابتكار في العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري ، وفي ضوء تلك النتيجة يتم قبول الفرضية الفرعية الخامسة.

وفي ضوء تلك النتائج يتم قبول الفرض الرئيسي الثاني حيث يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية (الجودة والتكلفة والمرونة والوقت والابتكار) في البنك الأهلي المصري.

### ثالث عشر: نتائج وتوصيات البحث:

[١] نتائج البحث: حيث توصل الباحثان بعد اجراء هذا البحث الى :

١- أهمية النماذج والتطبيقات الادارية للذكاء الاصطناعي ودورها البارز في صناعة مستقبل أفضل لمنظمات الأعمال المعاصرة .

٢- وجود تأثير للنماذج والتطبيقات الادارية للذكاء الاصطناعي على أداء منظمات الأعمال المعاصرة بوجه عام وعلى الأهداف التنافسية لهذه المنظمات بوجه خاص .  
٣- وجود علاقة ارتباط معنوية وطردية، بين كل نموذج من النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي، وبين كل هدف من الاهداف التنافسية للعمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري ، سواء مجتمعة أم منفصلة. وهذه النتيجة تسمح باستنتاج أن نماذج الذكاء الاصطناعي، تلعب دورا رئيسيا ومؤثرا في الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية في البنك محل الدراسة والبحث. كما تعزز هذه النتيجة العديد من الأطر النظرية، التي أشارت إلى وجود أثر لنماذج الذكاء الاصطناعي في الأهداف التنافسية للعمليات .

٤- وجود ارتباط معنوي ايجابي بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي الأربعة (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) والأهداف التنافسية للعمليات المصرفية فب البنك الأهلي المصري بأبعادها الخمسة (الجودة ، والتكلفة ، والمرونة ، والوقت ، والابتكار)، حيث بلغ معامل الارتباط بين مقياس النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي بشكل إجمالي ومقياس الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية بشكل إجمالي (٠,٦٦٧) وهي قيمة موجبة وذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية أقل من ٠,٠٥، وذلك كما يلي:

- توجد علاقة ارتباط معنوية بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين بعد جودة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري ، وكانت معاملات الارتباط كالتالي ( ٠,٦٣٥ ، ٠,٧٥٣ ، ٠,٥٤٣ ، ٠,٤٦٩ ، ٠,٦٣٢ ) على التوالي، عند مستوى معنوية ٠,٠٥ .
- توجد علاقة ارتباط معنوية بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي الأربعة (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين بعد تكلفة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري ، وكانت

معاملات الارتباط كالتالي ( ٠,٦٢١، ٠,٧٢٣، ٠,٥٤٣، ٠,٤٦٩، ٠,٦٢٢ )، عند مستوى معنوية ٠.٠٥ .

• توجد علاقة ارتباط معنوية بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي الأربعة (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين بعد مرونة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري ، وكانت معاملات الارتباط كالتالي (٠,٦٧٨، ٠,٧٢٣، ٠,٤٨٦، ٠,٣٩٩، ٠,٥٨٣، )، عند مستوى معنوية ٠.٠٥ .

• توجد علاقة ارتباط معنوية بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي الأربعة (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين بعد وقت العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري ، وكانت معاملات الارتباط كالتالي (٠,٥٣٥، ٠,٨٥٣، ٠,٦٣٢، ٠,٦٣٣، ٠,٤٤٦، )، عند مستوى معنوية ٠.٠٥ .

• توجد علاقة ارتباط معنوية بين النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي الأربعة (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) وبين بعد الابتكار في العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري ، وكانت معاملات الارتباط كالتالي (٠,٥٢٣، ٠,٨٢٣، ٠,٥٨٦، ٠,٥٩٩، ٠,٦٨٣، )، عند مستوى معنوية ٠.٠٥ .

٥- أظهرت النتائج الخاصة بتحديد مدى التفسير وجود علاقة قوية وإيجابية ذات دلالة إحصائية لتأثير متغيرات النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي، على متغيرات الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري ، حيث بلغ معامل الارتباط ( ٠.٨٠١ ) واعتمادا على معامل التحديد فإن متغيرات النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي تفسر ما نسبته (٠.٦٣٣) من درجة التباين في الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية ، حيث بلغت قيمة معامل التحديد (٦٣%) أما التباين البالغ (٣٧%) فيمكن أن يعود إلى متغيرات لم يتم تناولها في الدراسة، وقد تلعب دورًا محوريًا في تحسين المستويات التنافسية للعمليات المصرفية .

٦- يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي الأربعة المتمثلة في (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية عند مستوى معنوية أقل من ٥% ؛ حيث :

- يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي المتمثلة في (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على جودة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.
- يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي المتمثلة في (الشبكات العصبونية ، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على تكلفة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.
- يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي المتمثلة في (الشبكات العصبونية النظم الخبيرة، الوكيل الذكي والخوارزميات الجينية) على مرونة العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.
- يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي المتمثلة في (الشبكات العصبونية، النظم الخبيرة، الوكيل الذكي، والخوارزميات الجينية) على وقت العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.
- يوجد تأثير معنوي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي المتمثلة في (الشبكات العصبونية النظم الخبيرة الوكيل الذكي والخوارزميات الجينية) على الابتكار في العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.

## [٢] التوصيات:

### ١- توصيات خاصة للبنك محل الدراسة والبحث والبنوك التجارية بوجه عام:

في ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج ، وعلى ضوء القنوات التي تشكلت لدى الباحثان، فلقد تبلورت عن هذه الدراسة جملة من التوصيات والاقتراحات التي يأمل الباحثان أن تلقي العناية الكافية من ذوي الاهتمام في البنك الأهلي المصري والبنوك التجارية بوجه عام ، وقد اجتهد الباحث في صياغة هذه التوصيات في صورة خطط تنفيذية Action Plans توضح الأنشطة اللازمة للتنفيذ ومن المسئول عن تنفيذ التوصية

تأثير النماذج الإدارية للحذاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

– الاقتراح- ومدة التنفيذ ومن يراقب عملية التنفيذ والموارد المالية المقترحة اللازمة للتنفيذ ، وذلك في ضوء نتائج الدراسة على النحو الوارد في الجدول رقم (١٤).

### جدول رقم (١٤)

### خطة تنفيذية Action Plan لأهم توصيات

م	التوصية	الأنشطة اللازمة لتحقيقها	مؤشرات النجاح	المسئولية	الزمن	تكلفة تقديرية
١	ضرورة الاهتمام بالنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي وتطبيقها من قبل القائمين على العمليات المصرفية في البنك الأهلي المصري.	من خلال القيام بالأنشطة التالية: - تنمية مهارات موظفي البنوك. - تعزيز دور الذكاء الاصطناعي في البنوك. - توفير مخصصات مالية ومادية كافية من قبل البنوك كقيلة بتسهيل استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي الحديثة. - تفعيل عقود شراكة مع خبراء في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، للاستفادة من أبحاثهم في معالجة مشاكل منظمات الأعمال والبنوك. - الاهتمام بعمل قاعدة بيانات ومعلومات تشمل كافة البيانات والمعلومات الخاصة بالعملاء. - حث المؤسسات البحثية والجامعية على إعداد خريجين متخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي.	- تحسين القدرات التنافسية لعمليات البنك من خلال جودة العمليات المصرفية. - تحسين القدرات التنافسية لعمليات البنك من خلال تخفيض تكلفة العمليات المصرفية. - تحسين القدرات التنافسية لعمليات البنك من خلال مرونة العمليات المصرفية. - تحسين القدرات التنافسية لعمليات البنك من خلال تخفيض وقت العمليات المصرفية. - تحسين القدرات التنافسية لعمليات البنك من خلال الابتكار والابداع في العمليات المصرفية.	الإدارة العليا بالبنك بالتعاون مع الإدارات والفروع المختلفة	٥-٣ سنوات	في المتوسط مليون جنية لكل فرع من الفروع التابعة تنفق من ميزانية البحوث والتطوير
٢	على إدارة البنك محل الدراسة الاهتمام بتعزيز الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية.	من خلال القيام بالأنشطة التالية: - أن يسعى البنك الأهلي المصري والبنوك التجارية بوجه عام إلى توظيف نظم إدارية حديثة تواكب متطلبات العصر والتي تتيح لها إمكانية تقديم خدمات منافسة والاهتمام بجميع الإجراءات التي تحقق للبنك ميزة تنافسية في كل الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية. - أن يتجه البنك الأهلي المصري والبنوك التجارية بوجه عام إلى الاستثمار في المجالات التنافسية الجديدة التي أفرزتها العولمة، والثورة المعرفية والتكنولوجية كبديل، للمجالات التقليدية. - تطوير كافة الخدمات والعمليات المصرفية التي يقدمها البنك والبنوك التجارية بوجه عام بالشكل الذي يحقق رضا العملاء.	- التطبيق التدريجي للنماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي في مجال العمليات المصرفية . - تحسن أداء العمليات المصرفية المقدمة. - تحقيق الرضا الداخلي للعاملين والخارجي للعملاء .	الإدارة العليا بالبنك بالتعاون مع الإدارات والفروع المختلفة	٣-١ سنوات	في المتوسط ٥٠٠٠٠٠ جنية لكل فرع تنفق من الميزانية المخصصة للبحوث والتطوير

المصدر : الجدول من إعداد الباحثان من واقع دراسة الحالة .

### ٢- توصيات ببحوث وأفاق مستقبلية :

هناك مجالات عديدة للبحث في المستقبل التي يجب مراعاتها في ضوء العمل الحالي، حيث أن نتائج البحث أشارت الى وجود تأثير معنوي ذا دلالة إحصائية

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

---

لنماذج الإدارة للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية ،  
مما يعني ضرورة تطبيق النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي في القطاعات المختلفة  
وقياس أثر ذلك على مجالات الأداء المختلفة.

كما أن البحث الحالي ركز على قياس تأثير للنماذج الإدارية للذكاء  
الاصطناعي على الأهداف التنافسية للعمليات المصرفية بالتطبيق على البنك الأهلي  
المصري ، ونقترح البحث في المستقبل لاستكشاف المزيد من الأبعاد والمحددات  
الإضافية لنماذج الإدارة للذكاء الاصطناعي وقياسها وفقا لذلك، كما يمكن اجراء  
البحث في المجال الصناعي والخدمي على حد سواء ؛ لذا يمكن تطبيق البحث على  
مجالات أخرى هامة مثل قطاع التعليم والصحة والسياحة و كذلك الصناعات المختلفة  
، بالإضافة الى امكانية قياس أثر النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على رضا  
العملاء ، وعلى تحقيق النجاح الاستراتيجي والرشاقة التنظيمية.

تأثير النماذج الإدارية للذكاء الاصطناعي على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

## المراجع

### أولاً: المراجع العربية:

- ١- الأونكتاد، ٢٠٠١ ، المهام والممارسات الإدارية، المنهاج الدولي لمؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية، المجمع العربي للمحاسبين القانونيين، ص ١٤ - عمان.
- ٢- الشوابكة، عدنان ، ٢٠١٧ ، دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي "النظم الخبيرة" في اتخاذ القرارات الإدارية في البنوك السعودية العاملة في محافظة الطائف، جامعة الطائف. مجلة العلوم الانسانية (الإدارة والاقتصاد).
- ٣- العنزي، سعد حمود سعد الشملاي، ٢٠٢٠ ، أثر الذكاء الاصطناعي على أداء المنظمات: دراسة حالة مؤسسة الرعاية الصحية الأولية بدولة قطر، رسالة ماجستير ، جامعة عمان الأهلية ، الأردن ، دار المنظومة .
- ٤- خليفة، ايهاب، ٢٠١٧ ، الذكاء الاصطناعي: تأثير تزايد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية للبشر"، مجلة المستقبل للدراسات المستقبلية، أبو ظبي، العدد ٢٠.
- ٥- رياض عزيز، ٢٠٠٩، عناصر استراتيجية العمليات وأثرها في بعض مجالات الأداء دراسة استطلاعية لآراء المدراء في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية في نينوى ، رسالة ماجستير غير منشورة في الإدارة الصناعية، جامعة الموصل .
- ٦- شنتيت، بشري عبد الله، ٢٠١٤ ، "استخدام الخوارزميات الجينية الوراثية في عملية توزيع القروض المصرفية"، مجلة العلوم الاقتصادية.
- ٧- صالح ، فاتن عبدالله إبراهيم ، ٢٠٠٩ ، أثر تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرارات ، رسالة ماجستير منشورة الجامعة الأردنية ، الاردن.
- ٨- صلاح الدين اسماعيل ، ٢٠٠٤ ، استراتيجيات تحديث الصناعة المصرية بالمقارنة ببعض التجارب العالمية ، مجلة التعاون الصناعي في الخليج العربي ، عدد ٩٦ - قطر.
- ٩- عبد العال، مدحت محمد أحمد ، ٢٠٠٩ ، " الشبكات العصبية وتطبيقات إدارة الأعمال" ، جامعة عين شمس، كلية التجارة، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، العدد الأول.
- ١٠- عجم ، إبراهيم محمد حسن ، ٢٠١٨ ، الذكاء الاصطناعي وانعكاساته على المنظمات عالية الأداء - دراسة استطلاعية في وزارة العلوم والتكنولوجيا، مجلة الإدارة والاقتصاد ، عدد مائة وخمسة عشر ، الجامعة المستنصرية - العراق.



### ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 1- Bhatt G., Emdad A., Roberts N., and Grover V. **2010 ,"Building and Leveraging Information in Dynamic Environments: The Role of IT Infrastructure Flexibility as Enabler of Organizational Responsiveness and Competitive Advantage"**, Information & Management.
- 2- Chang, W. Y. **2019. A Data Envelopment Analysis on the Performance of Using Artificial Intelligence-Based Environmental Management Systems in the Convention and Exhibition Industry.** Ekoloji Dergisi, (107).
- 3- Digalaki E, **2019, "AI in Banking Business Insider."**available at: <https://www.businessinsider.fr/us/the-ai-in-banking-report>.
- 4- Elbashir Z., Collier A., & Davern J., **2008 "Measuring the Effects of Business Intelligent Systems: The Relationship between Business Process and Organizational Performance"**, International Journal of Accounting Information Systems, (9).
- 5- Edward, M., K., **2011, Operations Management: Customer Focused Principles, 1st Ed.**, McGraw-Hill, INC, U.S.A .
- 6- Fintechnews Singapore, **2018,"the Potential of AI in Banking"**, available at: <http://fintechnews.sg/27160/ai/the-potential-of-ai-in-banking-report/> (15/07/2019 at 17h.00). - HDFC Bank Website, <https://www.hdfcbank.com>.
- 7- Hayes, R.H. and Pisano, **G.P., 2013. Manufacturing strategy: at the intersection of two paradigm shifts**, Production and Operations Management, VOL 5, NO1.
- 8- Hill, T., **2009. Manufacturing Strategy – Text and Cases**, MacMillan, London.
- 9- Hislop, D., Coombs, C., Taneva, S., & Barnard, S. **2017: Impact of artificial intelligence"**, robotics, and automation on work.

- 10- Huang, C. J. **2018. A Green Energy Application in Energy Management Systems by an Artificial Intelligence-Based Solar Radiation Forecasting Model.** Energies, 11(4), 819.
- 11- Johnston, R., **2001, Operations Management, 3rd Ed.**, Financial Times Prentice Hall.
- 12- 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 Horizon, Vol. (62) , Kelley School of Business, Indiana University, USA .
- 13- Krajewski, L., J., & Ritzman, L., P., **2005, Operations Management: Process and Value Chains, 7th Ed.**, Pearson Prentice-Hall, U.S.A.
- 14- Isik O., Jones C., & Siorova A., **2013, "Business Intelligence Success: The Roles of BI Capabilities and Decision Environments"**, Information & Management, (50).
- 15- Larry Medskev & Joy Liebowitz, **2007, "Design & Development of Expert System and Networks"**, Macmillan College Publishing.
- 16- Liebowitz, J. **2001. Knowledge management and its link to artificial intelligence Expert,** " systems with applications " (1).
- 17- Marius Stoffels, Tim Smolnik and Christin Hedtke, **2019: Artificial Intelligence in the process industries – technology overview, case studies, and success factors** ", Journal of Business Chemistry No. 1.
- 18- McAfee, A., & Brynjolfsson, E. **2017, "Machine, platform, crowd: Harnessing our digital future"**, WW Norton & Company.
- 19- - micheal, Negnevitsky **2004, Intelligence Systems,** first edition , Hobart, Tasmania, Australia.
- 20- Moss, T., & Atre S., **2007, "Business Intelligence Roadmap"**, Boston: Pearson Education Inc. .

تأثير النماذج الإدارية للحكاه الاصطناعية على الأهداف التنافسية لإدارة العمليات المصرفية : دراسة حالة ...

د/ مبروك عطية مبروك توفيق & د/ رمضان محمد حسين محمد

---

- 21- Partanen, J., Jajae, S. M., & Caven, O., **2017," Business Intelligence Within the Customer Relationship Management Sphere"**, In Real-time Strategy and Business Intelligence, Palgrave Macmillan, Cham.
- 22- Porter, M.E, **1990. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors**, Press, New York, Nyp.
- 23- Rajbanshi, A., Bhimrajka, S., & Raina, C. K., **2017:Artificial Intelligence in Cyber Security**.
- 24- Ramakrishnan T., Jones C. & Sidorova A. **2012," Factors Influencing Business Intelligence (BI) Data Collection Strategies: An Empirical Investigation"**, Decision Support Systems, 52, 486-496.
- 25- Saeidia P., Saeidia S. P., Sofiana S., Saeidib S. P., Nilashic M. and Mardania A. **2018," The Impact of Enterprise Risk Management on Competitive Advantage by Moderating Role of Information Technology"**, Computer Standards & Interfaces, In Press.
- 26- Schroeder, R., **2000, Operations Management: Contemporary Concept, 1st Ed.**, McGraw-Hill, Irwin, U.S.A.
- 27- Ward, P.T, 2012. **Manufacturing strategy in context: environment, competitive strategy and manufacturing strategy**, Journal of Operations Management , VOL 25, No 2.
- 28- Wild, R., **2012 , Operations Management: A Policies Framework, 1st Ed.**, Pergamon Pres.