Warith Scientific Journal

# دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التكنولوجيا المالية في المؤسسات المالية دراسة حالة مصرف العراق الأول FIB

# The role of artificial intelligence in developing financial technology in financial institutions Case study of the First Bank of Iraq FIB

م.م يونس غازي رجب الحيالي
Younis Ghazi Rajab Al-Hayali
مصرف الرشيد – فرع الموصل
Rashid Bank - Mosul Branch

م.م بلند خالد خليل رسول
Belind Khalid Khalil Rasul
مصرف الرشيد – فرع الموصل
Rashid Bank - Mosul Branch

مروج طاهر هذال حسين
Marouj Taher Hazal Hussein
مصرف الرشيد – مقر الإدارة العامة
Rashid Bank - General Administration Headquarters
younus.rajab96@gmail.com

**المستخلص**:

يهدف البحث الى توضيح مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تطوير التكنولوجيا المالية من خلال تحسين أداء مصرف العراق الأول, ولتحقيق اهداف البحث تم تصميم استمارة استبانة الكترونية لجمع البيانات الأولية من عينة البحث حيث تم توزيعها على موظفي المصرف بشكل الكتروني وتم تحليل (89) استبانة المتمثلة في الاستبيانات المقبولة باستعمال برنامج spss اصدار 26, وقد ظهر نتائج البحث انه يوجد علاقة ارتباط ذو دلالة احصائية للذكاء الاصطناعي و التكنولوجيا المالية في مصرف العراق الاول عند مستوى دلالة (76%) وانه يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على التكنولوجيا المالية في مصرف العراق الاول عند مستوى دلالة (57%), وقد توصل البحث الى مجموعة من النتائج أهمها: ان الذكاء الاصطناعي له دور فعال في تطوير التكنولوجيا المالية. ومن بين التوصيات التي تم اقتراحها ضرورة تقديم الدعم اللازم وتشجيع العمل على تبني الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية بغية إدخال التقنيات الحديثة بهدف تحقيق الكفاءة والفعالية للخدمات المقدمة للزبائن، على كل المصارف وبالأخص التقليدية تبنى النظم الحديثة والتكنولوجيات الجديدة لتحافظ على استقرارها.

**الكلمات المفتاحية**: الذكاء الاصطناعي، التكنولوجيا المالية، الخدمات المالية، أتمتة العمليات، الرقمنة..

**ABSTRACT**: The research aims to clarify the extent of the contribution of artificial intelligence to the development of financial technology by improving the performance of the First Bank of Iraq. To achieve the research objectives, an electronic questionnaire form was designed to collect primary data from the research sample, which was distributed to the bank's employees electronically. (89) questionnaires represented in the accepted questionnaires were analyzed using the SPSS program, version 26. The research results showed that there is a statistically significant correlation between artificial intelligence and financial technology in the First Bank of Iraq at a significance level of (76%) and that there is a statistically significant effect of artificial intelligence on financial technology in the First Bank of Iraq at a significance level of (57%). The research reached a set of results, the most important of which are: Artificial intelligence has an effective role in the development of financial technology. Among the recommendations that were proposed is the need to provide the necessary support and encourage work to adopt artificial intelligence in financial institutions in order to introduce modern technologies with the aim of achieving efficiency and effectiveness of the services provided to customers. All banks, especially traditional banks, must adopt modern systems and new technologies to maintain their stability.

**Keywords:** Artificial intelligence, financial technology, financial services, process automation, digitization

## المبحث الأول

### 1-منهجية البحث

#### 1-1مشكلة البحث

تعتبر المصارف من ضمن المنظمات التي استفادت من التطور التكنولوجي وتقنيات المعلومات، خاصة في ظل احتدام المنافسة بالإضافة إلى الفرص التي حملتها التطورات التكنولوجية في طياتها، حيث أن المصارف سعت لاستقطاب أكبر عدد ممكن من العملاء وكذا توسيع دائرة تواجدها وأنشطتها بالاعتماد على الأنترنت، الهواتف المحمولة، الموزعات الالية، وهذا ما يعرف بالخدمات المصرفية الالكترونية، والتي شهدت تطور كبير خاصة في ظل التكنولوجيا المالية والتقنيات المرتبطة بها، فالعالم يشهد تطور كبير في حجم الاستثمارات الموجهة للشركات الناشئة في مجال التكنولوجيا المالية، لما لها من فوائد كبيرة على الاقتصاد وكذا القطاع المالي والمصرفي على وجه الخصوص.

لذا يسعى البحث إلى الاجابة عن الإشكالية الرئيسة التالية:

الى أي مدى ساهم تطبيق كل من الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية في مصرف العراق الاول؟

فيما يتمثل دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التكنولوجيا المالية في مصرف العراق الاول؟

ومن هنا تنبثق عن الإشكالية الرئيسية أسئلة فرعية تتمثل فيما يلي:

1. ما هو الذكاء الاصطناعي؟ وفيما تتمثل مؤشرات قياسه؟
2. فيما تتمثل التكنولوجيا المالية؟ وما هي قطاعاتها؟
3. ماهو مدى توافر الذكاء الاصطناعي في الميدان المبحوث؟
4. ماهو مدى توافر التكنولوجيا المالية في الميدان المبحوث؟
5. ماهو دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التكنولوجيا المالية في مصرف العراق الاول

#### 2-1 هدف البحث

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف:

1. توضيح مختلف الجوانب النظرية الأساسية لكل من الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية.
2. إبراز أثر التكنولوجيا المالية على أبعاد الذكاء الاصطناعي لدى مصرف العراق الأول.

#### 3-1فرضية البحث

1. وجود علاقة ارتباط ذو دلالة معنوية بين الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية في مصرف العراق الاول.
2. وجود أثر ذو دلالة معنوية للذكاء الاصطناعي في التكنولوجيا المالية في مصرف العراق الاول.

#### 4-1أهمية البحث

تكمن أهمية البحث كونها أحد أهم مواضيع العصر حيث تم الجمع بين متغيرات ذات أهمية في الوقت الراهن، بالنظر إلى المزايا العديدة التي يمنحها الاستعمال الجيد للتطبيقات والتكنولوجيا في المصارف لتحسين أداء المصارف.

**5-1 حدود البحث: تحتوي هذه الدراسة على نطاق محدود يتضح من خلال ما يلي:**

1. الحدود المكانية: تم اختيار مجموعة من موظفي مصرف العراق الأول.
2. الحدود الزمنية: تتمثل المدة الزمنية التي يغطيه البحث هو شهر حزيران / 2024.
3. الحدود الموضوعية: تهدف هذه الدراسة إلى تحليل أثر التكنولوجيا المالية على أبعاد الذكاء الاصطناعي وذلك من خلال دراسة أثر المتغير المستقل الذكاء الاصطناعي على المتغير التابع التكنولوجيا المالية والذي تتمثل أبعاده في (البنية التحتية، كفاءة المورد البشري، المخاطر التشغيلية، البيانات) وذلك باستعمال الطرائق الإحصائية التي تفيد في ذلك.

#### 5-1 منهج البحث :

تم الاعتماد على المنهج الوصفي في عرض الجانب النظري المتعلق بكل من الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية بالإضافة إلى الاعتماد على المنهج التحليلي في قراءة البيانات المتوفرة حول واقع الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية.

## المبحث الثاني

### 2-الإطار النظري والمفاهيمي للذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية

#### 2-1مفهوم الذكاء الاصطناعي

ان الذكاء الاصطناعي مجال الدراسة الذي يشمل التقنيات الحسابية لأداء المهام التي يقوم بها الانسان وتتطلب الذكاء (الوافي وبوتغان, 2021, 15) ، كما يعد الذكاء الاصطناعي احد مجالات العلوم الذي يتعامل مع منافسة قدرات أنظمة

الكمبيوتر الحديثة لحل المشكلات باستعمال قدرات معقدة شبيهة بالإنسان في التفكير والتعلم والتصحيح الذاتي (الزيدي, 2018, 32).

فيما اشار (سعدي & فلاق ، 2021) ان الذكاء الاصطناعي هو مجموعة النظريات والتقنيات المستخدمة لإنتاج الات قادرة على محاكاة الذكاء البشري، وذلك باستعمال خوارزميات قوية لتوفير إجابات فعالة وموثوقة ومخصصة للمستخدمين من خلال الجمع بين الأجهزة والبرامج، ويعمل الذكاء الاصطناعي على تعبئة المعرفة متعددة التخصصات (سعيدي وفلاق, 2021, 41).

**2-2همية الذكاء الاصطناعي**

تكمن أهميته في مساعدة البشر في أداء أعمالهم، وتقليل الفترة التي يقضيها العملاء وتوفير الراحة والرفاهية لهم، وأيضا المساعدة في التطور في جميع مجالات الحياة (احمد,2018, 12):

1. مثل الصحة لقدرته على مساعدة الكادر الطبي في تشخيص وعلاج الامراض ووصف الادوية والوصول بشكل أفضل لملفات المريض بالأوامر الصوتية.
2. ويساهم في تقديم الاستشارات القانونية وتحقيق التعليم التفاعلي كما سيستخدم في المجالات الأمنية والعسكرية.
3. تحقيق معدلات عالية من التنمية الاقتصادية والاجتماعية والإنسانية.
4. تحسين ورفع مستوى الرعاية الصحية للإنسان.

**3-2 اهداف الذكاء الاصطناعي**

يعتبر الهدف الرئيسي للذكاء الاصطناعي هو تقديم تفسير علمي كامل لذكاء البشر والحيوانات والآلات مع توضيح المبادئ المشتركة المميزة في الأنواع الثلاثة جميعها. ويجب الاعتراف بان المشكلة في هذا الامر تتمثل في اننا نعرف القليل جدا من هذه المبادئ المشتركة في الوقت الحالي, وعموما هناك ثالثة اهداف رئيسية للذكاء الاصطناعي هي (خوالد,2019, 19):

1. جعل الأجهزة أكثر ذكاء.
2. فهم ماهية الذكاء.
3. جعل الأجهزة أكثر فائدة.

**4-2 خصائص الذكاء الاصطناعي**

للذكاء الاصطناعي خصائص متميزة وهي كالتالي (مولاي واخرون,2021, 62):

1. استعمال الذكاء الاصطناعي في حل المشاكل المعروضة.
2. القدرة على التفكير، التعلم، الادراك واكتساب المعرفة وتطبيقها، واستعمال الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة.
3. القدرة على استعمال التجربة والخطأ لاستكشاف الأمور المختلفة والاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة.
4. القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة والمواقف الغامضة، حتى في حالة نقص المعلومات.
5. القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة والتمكن من التصور والابداع وفهم الأمور المرئية وادراكها.

**5-2 نظم الذكاء الاصطناعي**

1. النظم الخبيرة: هي عبارة عن الأنظمة المحوسبة القائمة على المعرفة، والتي تلعب دور واجهة او بوابة الذكاء الاصطناعي، هدفها تيسير النفاذ الى قاعدة البيانات والحصول على المعلومات ذات الصلة، ويمكن الاستعانة بها في تقديم الاستشارات او اتخاذ القرارات او اقتراح الحلول لمواقف معينة. وهي تتراوح في نطاقها بين الأنظمة البسيطة المعتمدة على بيانات ثابتة، الى تلك المعقدة والمتكاملة، والتي تستلزم سنوات عدة لتطويرها (سردوك,2020, 27).
2. نظم الشبكات العصبية: وتعرف بانها نموذج يحاكي الشبكات العصبية في الانسان، ويستخدم عددا محددا من الطرائق الأساسية المستخدمة في النظم العصبية الطبيعية الموجودة في الانسان، بمساعدة برمجيات المحاكاة وأسلوب المعالجة المتوازنة (يعيشي ومعداري,2022, 8).
3. نظم المنطق الغامض: ويعتبر أحد التطبيقات المتنامية للذكاء الاصطناعي في الاعمال، وأنظمة المنطق الضبابي تتعامل مع البيانات غير المحددة والاحتمالية عن طريق التبرير الذي يشابه التبرير البشري، والذي يسمح بالاستدلال على أساسها، مثل ما هو عليه الحال في تنبؤات الطقس (سعيدي وفلاق, 2021, 46).

4. نظم الخوارزميات الجينية: وهي نظم تستخدم برامج المزج بين المفاهيم الداروينية (الانتخاب الطبيعي والبقاء للأصلح) مع الرياضيات لإيجاد أفضل الحلول للمشكلة او المهمة المطلوبة (يعيشي ومعداري,2022, 9).

**6-2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي**

للذكاء الاصطناعي مجموعة واسعة من التطبيقات تشمل النظم الخبيرة، الاستدلال المنطقي، الالعاب، تمثيل المعرفة، التعلم، الروبوتات، الرؤية، الصورة، التعرف على الكتابة والكلام، التفاعل بين الشخص والالة، فهم اللغات الطبيعية، النظام المتعدد المواهب، التخطيط، التخلص من القيود، اللغويات الحاسوبية، الشبكات العصبية ... وغيرها, حيث ان ينحصر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ثلاثة مجالات اساسية هي (خوالد و بوزرب,2020, 37-38):

1. تطبيقات العلوم الإدراكية.
2. تطبيقات الآلات الذكية.
3. تطبيقات الواجهة البينية الطبيعية.

**7-2 ابعاد الذكاء الاصطناعي**

هنالك الكثير من الابعاد للذكاء الاصطناعي لكن يمكن حصر اهمها في النقاط الاتية (سردوك,2020, 30-32):

البنية التحتية: يتيح انفجار التكنولوجيا السحابية بالإضافة إلى موارد الحوسبة العالية وتوافر البنية التحتية معالجة سريعة للبيانات الكبيرة بتكاليف أقل وكفاءة في قابلية التوسع.

1. الذكاء الاجتماعي: تقدم المصارف الان خدمات اكثر تخصيصا على مدار الساعة وطوال ايام الاسبوع للزبائن مثل توفير ميزات التعرف على الوجه والاوامر الصوتية لتسجيل الدخول الى التطبيقات المالية.
2. المسؤولية الاجتماعية: ظهور التهديدات الأمنية عبر الإنترنت في المعاملات المصرفية إلى تشديد اللوائح الحكومية على الرغم من أن هذه اللوائح مفيدة لمراقبة المعاملات المالية عبر الإنترنت.
3. البيانات: مع توفر تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي أصبحت البيانات هي الأصول الأكثر قيمة في مؤسسة الخدمات المالية الآن أكثر من أي وقت مضى تدرك البنوك الحلول المبتكرة والفعالة من حيث التكلفة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي.

**8-2 مؤشرات قياس الذكاء الاصطناعي**

فيما يلي نتعرف على بعض مؤشرات قياس الذكاء الاصطناعي (Schmelzer,2022, 18-20):

1. زيادة الكفاءة التشغيلية و تعزيز الانتاجية: يساهم المورد البشري في تعزيز الكفاء التشغيلية مما يؤدي الى رفع مستوى الإنتاجية لدى المؤسسة من خلال تشغيل المورد الكفء الذي يتمتع بكفاءات عالية من معرفة، مهارات وقدرات، سمات شخصية، القيادة وما الى ذلك من الكفاءات المطلوبة.

2. تجميع البيانات: الشركات التي لديها بيانات جيدة التنظيم كانت قادرة بالفعل على استعمال الذكاء الاصطناعي بشكل جيد في اكتشاف الاحتيال, نظرا الأن الشركات تعمل على تحسين جمع البيانات الخاصة بها وتصبح الخوارزميات اكثر تقدم فإن الفوائد التي تعود على الشركات المالية تتزايد.

3. تقليل الخطأ البشري: الصناعة المصرفية رقمية إلى حد كبير لكنها لا تزال مليئة بالعمليات القائمة على الإنسان والتي تكون أحياناً ثقيلة في الأعمال الورقية, في هذه العمليات تواجه البنوك مشكلات كبيرة في التكلفة التشغيلية والمخاطر بسبب احتمال حدوث خطأ بشري.

4. تعظيم الارباح: اصبحت الحلول التي تعمل بالذكاء الاصطناعي جزءا لا يتجزأ من استراتيجيات تطوير الشركات، مما يساعدها على الحفاظ على قدرتها التنافسية في السوق, تعمل هذه التقنية على تقليل تكاليف التشغيل وتحسين دعم العملاء واتمتة العمليات.

**10-2مفهوم التكنولوجيا المالية (Fintech)**

إن مفهوم التكنولوجيا المالية عبر العديد من الأدبيات ارتبط بشكل كبير بتكنولوجيا الاعلام والاتصال حيث وجهت العديد من التعاريف للتكنولوجيا الخدمات المالية أهمها:

وبحسب تعريف مجلس الاستقرار المالي 2017 Financial Stability Board فإن التكنولوجيا المالية تعرف على أنها ابتكارات مالية باستعمال التكنلوجيا يمكنها استحداث نماذج عمل وعمليات ومنتجات جديدة لها أثر ملموس على القطاع المالي والمصرفي وعلى تقديم الخدمات المالية (صندوق النقد العربي,2019, 15).

كلمة Fintech هي مزيج من Financial , Technology حيث عندما ظهرت Fintech في القرن الحادي والعشرين تم تطبيق المصطلح في البداية على التكنولوجيا المستخدمة، في الأنظمة الخلفية للمؤسسات المالية القائمة، منذ ذلك الحين كان هناك تحول إلى المزيد من الخدمات الموجهة نحو الزبائن، وبالتالي تعريف أكثر توجهاً نحو الزبائن، تضم التكنولوجيا المالية الآن قطاعات وصناعات مختلفة مثل التعليم والخدمات المصرفية للأفراد وجمع الأموال وغير الربحية وإدارة الاستثمار (Schindler,2017, 3).

يعرف بعض الباحثين التكنولوجيا المالية على أنها "مزج بين التمويل والتكنولوجيا", لذلك فإن مصطلح التكنولوجيا المالية يتشابك مع الابتكار المالي بسبب الحقائق القائلة بأنه بإيجاد منتجات وخدمات جديدة وعمليات جديدة وشركات جديدة. وبعبارة أخرى فإنها تبني وتعزز " الأدوات المالية الجديدة، فضلاً عن التقنيات والمؤسسات والأسواق المالية الجديدة", بالإضافة إلى أنه يرتبط هذا المصطلح ارتباطًا وثيقا بتكنولوجيا المعلومات، نظرا لأنه يطبق التكنولوجيا في الخدمات أو المنتجات في الصناعة المالية لابتكار و إعادة صياغة تصورنا عن المال والأعمال المصرفية, ومن ثم فإن التكنولوجيا المالية يؤدي إلى تحويل التأثير لصالح الناس من خلال حثهم على الفرص لخفض الوسطاء وخفض التكلفة و تعزيز الشفافية (Alterkawi and Bittar ,2019 ,9).

حيث تم تعريفها على أنها صناعة اقتصادية تتكون من شركات تستخدم في نشاطها التكنولوجيا، من أجل صنع أنظمة مالية أكثر كفاءة، فهي جزء حيوي ناجم عن تقاطع الخدمات المالية، وقطاع التكنولوجيا حيث تركز هذه الشركات على التكنولوجيا ودخول السوق من خلال منتجات وخدمات مبتكرة لا يقدمها المستخدمون التقليديون (Giordana , 14 , 2018).

التكنولوجيا المالية انها مجموعة من برامج الحاسب و الخوارزميات التي تستخدم في صياغة برامج الكترونية التي تساعد في قطاع الخدمات المصرفية و ذلك من اجل توفير الوقت و الجهد و خفض تكلفة تقديم هذه الخدمات لعامة الناس، و ايضا تطوير العمل المصرفي و خدماتها المقدمة من اجل منافسة السوق و الحصول على الحصة السوقية المصرفية (الحاج رسول,2021, 23).

**2-11 تقنيات التكنولوجيا المالية**

حيث أن التطورات التي شهدتها التكنولوجيات المالية الرقمية في العقد الأخير ساهم في بروز أنماط جديدة من التقنيات الرقمية وهي (شكرين,2021, 223):

1. المدفوعات الإلكترونية: أدى تطور الإنترنت والهواتف الذكية إلى التوسع في استعمال التحويلات المالية الإلكترونية من خلال الخدمات المصرفية عبر الإنترنت والدفع عبر الهاتف المحمول لمختلف التسديدات, و أدى هذا إلى الانتقال من النقود التقليدية (الورقية والمعدنية) إلى النقود الرقمية (البيانات).
2. سلسلة الكتل (blockchain) والعملة المشفرة: يتمثل التطور التكنولوجي الثاني في ظهور الشركات التي تقدم المنتجات والخدمات المتعلقة بتكنولوجيا سلسلة الكتل والعملات المشفرة، سلسلة الكتل هي قاعدة بيانات مشتركة، أما العملة المشفرة فهي نوع من الأصول الرقمية التي تستخدم التشفير للقيام بالمعاملات الآمنة والتحقق من نقل الأصول، Bitcoin هي العملة المشفرة الأولى والأكثر شهرة.
3. الذكاء الاصطناعي: يعبر مفهوم الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي على الأجهزة التي يمكنها تفسير وفهم المهام واتخاذ الإجراءات لإتمام المعاملات المالية، كقيام الأجهزة بتقديم استشارات آلية، أو وسطاء رقميين أو أجهزة متنوعة تستخدم في التجارة و أدارة الثروات واتخاذ القرارات التجارية والاستثمارية و أدارة المحافظ.
4. البيانات الضخمة: هي مجموعة من البيانات الضخمة التي يتم معالجتها باستعمال التقنيات الحاسوبية للكشف عن مختلف الأنماط والسلوكيات، خاصة ما يتعلق بدراسة سلوك الأفراد، حيث أن هذه البيانات تتميز بسمات محددة هي حجم التنوع والتعدد بالإضافة للسرعة ويتم استغلالها في تحديد فئات العملاء وادارة المخاطر والخدمات المصرفية الشخصية.

**2-12ابتكار التكنولوجيا المالية**

ساهم التطور الكبير في المجال التكنولوجي إلى دعم القطاع المالي حيث أن التكنولوجيا المالية أفرزت العديد من الابتكارات التي ساعدت المؤسسات المالية والمصرفية في تطوير مزاياها التنافسية ودعم جهود الدول لتحقيق مساعيها في تعزيز الشمول المالي كما يلي (شاوي,بومود ومطرف,2020, 347):

1. الخدمات المصرفية الرقمية: تعمل المصـارف الرقمية على زيادة التخصيص والراحة و زيادة نشر التكنولوجيا الرقمية المتطورة و هي واحدة من اكثر اتجاهات التكنولوجيا المالية اثارة في السوق, كما تعمل الكثير من المصـارف على توسيع خدماتها واستعمال الخدمات المصرفية الالكترونية لضمان تقديم خدمات متكاملة ومتميزة لزبائنها.
2. المحافظ الرقمية: حيث تعرف باسم المحفظة الالكترونية (E-wallet) و هي بطاقة دفع مقدم تستخدم لتخزين اي مبلغ من النقود وفق برنامج ينظم العمليات المالية التي يقوم بها الفرد سواءً عبر الشراء عن طرائق الانترنت او تحويل الاموال او استقبالها.
3. البلوكتيشن: هي البيانات التي يتم تخزينها والحفاظ عليها عن طريق شبكة لا مركزية من اجهزة الحاسوب تمكن البلوكتشين من نقل الاموال الرقمية من دون اللجوء الى المرور بالمصـارف و تقلل هذه التقنية من الحاجة الى الوسيط في الكثير من قطاعات التقليدية.
4. العملات المشفرة: يطلق مصطلح العملات الرقمية على مجموعة من العملات الافتراضية التي يتم تداولها على شبكـة الإنترنـت، وعلى الرغم من كونها غير ملموسـة إلا إنها تتمتع بقابليـة كبيرة من المستخدمين والمتداولين في جميع دول العالم، إذ بدأ العديد من التجار والمؤسسات باستعمالها بدلا من الأموال التقليدية، وأصبح بالإمكان تسديد فواتير الشراء والخدمـات بها، كما أصبـح العديد من الأشخاص يستخدمونها لاستغلال قيمتهـا على المدى الطويل.
5. بوابات الدفع: خدمة التاجر الذي يسهل معاملة المعلومات بين بوابة الدفع و معالج الواجهة الامامية, بوابات الدفع لا غنى عنها للتكنولوجيا المالية و من المرجح ان تستمر في التوسع مع تضخم حجم المعاملات والتجارة الالكترونية عبر الانترنت فان هذه التقنية ستزاد اهميتها.
6. روبوتات الدردشة: واحدة من الاستعمالات المعاصرة الاكثر شيوعا من الذكاء الاصطناعي و تقدم روبوتات الدردشة مزايا عديدة من بينها لتبسيط المهام القائمة على العمليات وتحرير الموظفين البشريين للتركيز على الخدمات ذات القيمة المضافة بدلا من ذلك مع الاستعمالات في عملية الاكتتاب للتأمين و خدمة الزبائن العامة و ادارة المدفوعات.

**2-13مجالات التكنولوجيا المالية**

أصبحت قاعدة زبائن صناعة التكنولوجيا المالية واسعة وعميقة الجذور، ذلك نظـرا للمنتجات التي تقدمها المصارف حيث تتسم بالتنافسية العالية، فهي سهلة الاستعمال وشفافة وفعالة وآلية بنفس الوقت، تغطي التكنولوجيا المالية على نطاق واسع المجالات الاتية:

1. الخدمات المصرفية: في الاواخر كانت الشركات الناشئة في إطار التكنولوجيا المالية ينظر إليهـا علـى أنهـا تهديـد للمصارف، حيث لها القدرة على إضعاف ولاء زبائنها من خلال توفير مزيد من الخصوصـية لهـم، والشـفافية والتجارب الجذابة، لكن الصناعة المصرفية استجابت لهذه التغيرات بإيجاد حلول خاصـة بهـم وحمايـة موقفها بالسوق مع ذلك فدخول منافسين كثر ألزمها على احتضان هذه التكنولوجيات محاولة منها تحـديث منظومتها والبقاء على صلة بالمستجدات الخاصة بنشاطاتها. تتجلى التكنولوجيا المالية من خلال المجال المصرفي في الآتي (عبد الرحيم و أوقاسم, 2019 , 3):
   أ. التمويل الشخصي: حيث يتم رصد الإنفاق، والادخار، والائتمان، وكذلك الالتزامات الضريبية من خـلال الخدمات التقنية وتوفير قاعدة بيانات للزبون.
   ب. المدفوعات (المعاملات): تعمل التكنولوجيا المالية على تقديم خدمات تحويـل مختلف القيـم بأي وقـت وأي حجم عبر العالم من خلال شركات عملها الأساسي، فهي بذلك تقنيات توزيعية آمنة ودقيقة بناء على العملات المشفرة وسلاسل الكتل.
   ت. الإقراض: حيث تستخدم التكنولوجيا في النظام الأساسي لشرائح الزبائن الجدد والحـاليين، بمـا فـي ذلـك الشركات الصغيرة والمتوسطة، باستعمال تحليل البيانات الكبرى.
2. التأمين التكنولوجي: تساهم التكنولوجيا المالية في سرعة تطور صناعة التأمين، وفق مختلف مراحلها من خلال (حرفوش , 2019 , 5):
3. منتجات ذات حلول ابتكارية: باستعمال تحليل البيانات وانترنت والذكاء الاصطناعي حيـث تولدت منتجات تأمينية وفق الطلب من خلال منصات للتأمين.

4. منصات للتوزيع الرقمي: أي المنصات الالكترونية التي من خلالها يتم الاستفادة من الحلول الرقمية.
5. ادارة الموجودات والثروات: منها ما يلي (دغنوش , 2017 , 117 )

أ. التوزيع: بتقديم خدمات الثروات وإدارة الاستثمارات للأفراد عبر منصات تشتمل على واجهات بسيطة.
ب. الاستشارة والنصح: بتقديم عروض تستخدم اللوغاريتم لعرض نصائح عملية.
ت. المستشار الآلي: يقدم الاستشارات مكان المستشارين التقليديين ذوي التكلفة العالية.
ث. إدارة المحافظ: باستعمال الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي ( ML ) Machine learning تقوم بإدارة محافظ الزبائن.

6. مجالات اخرى: منها ما يلي (لفتة , 2019 , 23)

أ. اسواق رأس المال: بتوفير أشكال أخرى من الوساطة المالية المحتكرة من قبل المصارف وشركات الوساطة.
ب. الأعمال التجارية: حيث ان تعمل التكنولوجيا المالية على إيجاد حلول خدماتية تكنولوجية موجهة بشكل خاص للشركات والمؤسسات المالية مثل, البرامج المستعملة في العمليات المالية والتي تدعم الأمن المالي للزبائن مثل سلسلة الكتل .
ت. التكنولوجيا التنظيمية: تسهل وتحسن التوافق التنظيمي باست غلال التكنولوجيات الجديدة كتحليل البيانات الضخمة و Machine learning (ML).

## المبحث الثالث

## 3-الجانب العملي

### 3-1- وصف وتشخيص متغيرات البحث

يهدف هذا المبحث إلى مناقشة ما توصلت اليه اجابات الافراد عينة البحث تجاه الاسئلة ذات الصلة باستمارة الاستبانة، حيث قامَ الباحثان بالاعتماد على برنامج (SPSS V.26) الاحصائي للحصول على النِسب المئوية والتكرارات وكذلك الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الاختلاف فضلًا عن نسبة الاستجابة لمساحة المقياس وذلك فيما يتعلق بمتغير البحث المستقل والمتمثل بـ (الذكاء الاصطناعي) والمتغير المعتمد والمتمثل بـ (التكنولوجيا المالية) ولكل بعد من الابعاد التي تم اعتمادها في هذا البحث.

### 3-2- وصف وتشخيص الذكاء الاصطناعي

تم الاعتماد من قِبل الباحثان من أجل قياس الذكاء الاصطناعي وذلك باستعمال (10) عبارات بالاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي، وفيما يأتي وصف وتشخيص للفقرات الخاصة بالذكاء الاصطناعي بحسب وجهات النظر المتعددة للأفراد عينة البحث:

الذكاء الاصطناعي: وضحت معطيات الجدول (1) وجود اتفاق بين آراء الأفراد عينة البحث بشان عوامل هذا البعد(X1-X10)، إذ بلغ معدل الانسجام لإجابات الأفراد عينة البحث (86.3%) (اتفق بشدة، أتفق)، في حين بلغت درجة عدم الانسجام لإجابات الأفراد عينة البحث على متغيرات هذا البعد (2%) (لا أتفق، لا أتفق بشدة)، كما بلغت نسبة الإجابات المحايدة (11.7%)، وعزز ذلك قيمة الوسط الحسابي (3.769) وهي اكبر من الوسط الفرضي البالغ (3) وبانحراف معياري بنسبة (0.628%).

ومن أبرز المتغيرات التي أسهمت في إغناء هذا البعد هو(X5) والذي ينص على (يتوفر لدى البنك قاعدة بيانات) بنسبة إتفاق (94.4%) ووسط حسابي (4.213)، وانحراف معياري (0.630)، وهذا يشير إلى ان مصرف العراق الاول يعمل على جمع البيانات بصورة دورية ومستمرة، في حين كان ضعف الاتفاق عند المتغير (X4) والذي ينص على (يمتلك البنك انظمة الكترونية لتقييم سجلات الائتمان لتجنب مشكلة التخلف عن السداد)، بنسبة اتفاق (73%) ووسط حسابي (3.853)، وانحراف معياري (0.715).

**الجدول (1) وصف وتشخيص الذكاء الاصطناعي**

| الذكاء الاصطناعي | الأسئلة | قياس الاستجابة | | | | | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | نسبة الاستجابة % | معامل الاختلاف % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | أتفق بشدة | اتفق | محايد | لا اتفق | لا اتفق بشدة | | | | |
| | X1 | 30 | 50 | 10 | 5 | 5 | 3.850 | 1.137 | 77% | 29.5% |
| | X2 | 30 | 50 | 10 | 5 | 5 | 3.850 | 1.137 | 77% | 29.5% |
| | X3 | 30 | 50 | 10 | 5 | 5 | 3.850 | 1.137 | 77% | 29.5% |
| | X4 | 30 | 50 | 10 | 5 | 5 | 3.853 | 0.715 | 73% | 0.715 |
| | X5 | 30 | 50 | 10 | 5 | 5 | 4.213 | 0.630 | 94.4% | 0.630 |
| | X6 | 30 | 50 | 10 | 5 | 5 | 3.850 | 1.137 | 77% | 29.5% |
| | X7 | 30 | 50 | 10 | 5 | 5 | 3.850 | 1.137 | 77% | 29.5% |
| | X8 | 30 | 50 | 10 | 5 | 5 | 3.850 | 1.137 | 77% | 29.5% |
| | X9 | 30 | 50 | 10 | 5 | 5 | 3.850 | 1.137 | 77% | 29.5% |
| | X10 | 30 | 50 | 10 | 5 | 5 | 3.850 | 1.137 | 77% | 29.5% |

| | | ت | % | ت | % | ت | % | ت | % | ت | % | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X1 | 17 | 19.1 | 61 | 68.5 | 8 | 9 | 3 | 3.4 | 0 | 0 | 4.033 | 0.647 | 80.66 | 16.042 |
| | X2 | 40 | 44.9 | 40 | 44.9 | 9 | 10.1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.348 | 0.658 | 86.96 | 15.133 |
| | X3 | 31 | 34.8 | 50 | 56.2 | 8 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.258 | 0.612 | 85.16 | 14.372 |
| | X4 | 14 | 15.7 | 51 | 57.3 | 21 | 23.6 | 3 | 3.4 | 0 | 0 | 3.853 | 0.715 | 77.06 | 18.556 |
| | X5 | 26 | 29.2 | 58 | 65.2 | 4 | 4.5 | 1 | 1.1 | 0 | 0 | 4.213 | 0.630 | 84.26 | 14.953 |
| | X6 | 18 | 20.2 | 57 | 64 | 9 | 10.1 | 1 | 1.1 | 4 | 4.5 | 3.943 | 0.870 | 78.86 | 22.064 |
| | X7 | 20 | 22.5 | 51 | 57.3 | 15 | 16.9 | 1 | 1.1 | 2 | 2.2 | 3.966 | 0.804 | 79.32 | 20.272 |
| | X8 | 26 | 29.2 | 52 | 58.4 | 11 | 12.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4.168 | 0.625 | 83.36 | 14.995 |
| | X9 | 38 | 42.7 | 39 | 43.8 | 11 | 12.4 | 1 | 1.1 | 0 | 0 | 4.280 | 0.722 | 85.6 | 16.869 |
| | X10 | 26 | 29.2 | 54 | 60.7 | 7 | 7.9 | 2 | 2.2 | 0 | 0 | 4.168 | 0.661 | 83.36 | 15.858 |
| | | **28.6** | | **57.7** | | **11.7** | | **1.3** | | **0.7** | | **3.769** | **0.628** | **75.4** | **16.662** |
| **المجموع** | | **86.3** | | | | | | **2** | | | | | | | |

**المصدر:** من إعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج SPSS.

### 3-3- وصف وتشخيص التكنولوجيا المالية

تم الاعتماد من قِبل الباحثان من أجل قياس متغير التكنولوجيا المالية على (10) عبارات بالاعتماد على مقياس ليكرت الخماسي، وفيما يأتي وصف وتشخيص للتكنولوجيا المالية بحسب وجهات النظر المتعددة للأفراد عينة البحث:

التكنولوجيا المالية: وضحت معطيات الجدول (2) وجود إتفاق بين آراء الأفراد عينة البحث بشان عوامل هذا البعد (X11-X20)، إذ بلغ معدل الانسجام لإجابات الأفراد عينة البحث (75.3%) (اتفق بشدة، أتفق)، في حين بلغت درجة عدم الانسجام لإجابات الأفراد عينة البحث على متغيرات هذا البعد (3.6%) (لا أتفق، لا أتفق بشدة)، كما بلغت نسبة الإجابات المحايدة (21.1%)، وعزز ذلك قيمة الوسط الحسابي (3.946) وهي اكبر من الوسط الفرضي البالغ (3) وبانحراف معياري بنسبة (0.757%).

ومن أبرز المتغيرات التي أسهمت في إغناء هذا البعد هو(X14) والذي ينص على (يولي البنك اهتماماً مستمراً بالصرافات الالية وفحصها باستمرارية لتفادي الاعطال المتوقعة) بنسبة إتفاق (84.2%) ووسط حسابي (4.067)، وانحراف معياري(0.719)، وهذا يدل إن المصرف يبحث عن الفرص ويعمل على استغلالها لجذب الزبائن ، في حين كان ضعف الاتفاق عند المتغير (X12) والذي ينص على (يوفر البنك صرافات الة ذات تعليمات واضحة )، بنسبة إتفاق (59.6%) ووسط حسابي (3.662)، وانحراف معياري (0.612).

**الجدول (2) وصف وتشخيص التكنولوجيا المالية**

| التكنولوجيا المالية | الأسئلة | قياس الاستجابة | | | | | | | | | | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | نسبة الاستجابة % | معامل الاختلاف % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | أتفق بشدة | | اتفق | | محايد | | لا اتفق | | لا اتفق بشدة | | | | | |
| | | ت | % | ت | % | ت | % | ت | % | ت | % | | | | |
| | X11 | 5 | 5.6 | 59 | 66.3 | 22 | 24.7 | 3 | 3.4 | 0 | 0 | 3.741 | 0.612 | 74.82 | 16.359 |
| | X12 | 11 | 12.4 | 42 | 47.2 | 33 | 37.1 | 1 | 1.1 | 2 | 2.2 | 3.662 | 0.796 | 73.24 | 21.736 |
| | X13 | 19 | 21.3 | 46 | 51.7 | 19 | 21.3 | 5 | 5.6 | 0 | 0 | 3.887 | 0.803 | 77.74 | 20.658 |
| | X14 | 23 | 25.8 | 52 | 58.4 | 11 | 12.4 | 3 | 3.4 | 0 | 0 | 4.067 | 0.719 | 81.34 | 17.678 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | X15 | 22 | 24.7 | 44 | 49.4 | 16 | 18 | 7 | 7.9 | 0 | 0 | 3.910 | 0.861 | 78.2 | 22.020 |
| | X16 | 24 | 27 | 41 | 46.1 | 21 | 23.6 | 3 | 3.4 | 0 | 0 | 3.966 | 0.804 | 79.32 | 20.272 |
| | X17 | 16 | 18 | 49 | 55.1 | 22 | 24.7 | 2 | 2.2 | 0 | 0 | 3.887 | 0.714 | 77.74 | 18.368 |
| | X18 | 29 | 32.6 | 42 | 47.2 | 16 | 18 | 2 | 2.2 | 0 | 0 | 4.101 | 0.769 | 82.02 | 18.751 |
| | X19 | 33 | 37.1 | 41 | 46.1 | 14 | 15.7 | 1 | 1.1 | 0 | 0 | 4.191 | 0.736 | 83.82 | 17.561 |
| | X20 | 25 | 28.1 | 47 | 52.8 | 14 | 15.7 | 3 | 3.4 | 0 | 0 | 4.056 | 0.759 | 81.12 | 18.7130 |
| | المعدل العام | 23.3 | | 52 | | 21.1 | | 3.4 | | 0.2 | | 3.946 | 0.757 | 78.92 | 19.183 |
| المجموع | | 75.3 | | | | | | 3.6 | | | | | | | |

**المصدر:** من إعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج SPSS.

### 4-3 تحليل علاقة الارتباط بين الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية

الهدف من هذا التحليل هو معرفة علاقة الارتباط للمتغير المستقل والمتمثل بـ(الذكاء الاصطناعي) بالمتغير المعتمد والمتمثل بـ (التكنولوجيا المالية) على مستوى مصرف العراق الاول ( ميدان البحث ) وكما يأتي: اختبار الفرضية الرئيسة الأولى: وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية لدى اجابات الافراد العاملين في مصرف العراق الاول. وفيما يأتي عرض نتائج الارتباط الكلي بين الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية على مستوى ميدان البحث.

**الجدول (3) معاملات الارتباط الكلي بين الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية**

| المتغير المعتمد / المتغير المستقل | التكنولوجيا المالية |
|---|---|
| الذكاء الاصطناعي | *0.760 |
| حجم العينة | 89 |

المصدر: من اعدد الباحثان بالاعتماد على برنامج (SPSS)

*=significant $P \leq 0.05$

توضح النتائج المؤشرة في الجدول (3) بوجود ارتباط معنوي قوي بين متغيرات البحث (الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية )، إذ بلغت قيمة معامل الارتباط (0.760) عند مستوى معنوية (0.05) وحجم عينة بلغ (89) فرداً وهذا يعني أنه كلما تم الاعتماد على الذكاء الاصطناعي في مصرف العراق الاول كلما تعززت التكنولوجيا المالية ،وتقودنا النتائج الى قبول الفرضية الرئيسة الأولى والتي تنص على (وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية لدى اجابات الافراد العاملين في مصرف العراق الاول). ورفض الفرضية البديلة والتي تنص على (لا يوجد علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية بين الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية لدى اجابات الافراد العاملين في مصرف العراق الاول).

### 3-5- تحليل تأثير الذكاء الاصطناعي في التكنولوجيا المالية

يكمن الهدف الاساس لهذا المبحث في اختبار الفرضية الرئيسة الثانية والتي تنص على وجود تأثير ذو دلالة احصائية للذكاء الاصطناعي في التكنولوجيا المالية لدى اجابات الافراد العاملين في مصرف العراق الاول.

**الجدول (4) معاملات التأثير الكلي الخاص بالبحث**

| المتغير المستقل / المتغير المعتمد | الذكاء الاصطناعي | | | F | |
|---|---|---|---|---|---|
| | $B_0$ | $B_1$ | $R^2$ | المحسوبة | الجدولية |
| التكنولوجيا المالية | 0.800 | 0.760<br>(10.904) | 0.577 | 118.895 | 3.953 |

المصدر: من إعداد الباحثان بالاعتماد على برنامج (SPSS).

(10.904) يشير إلى قيمة t المحسوبة df=(1,87) P ≤ 0.05 N = 89

(n.s.) = not significant *=significant 1.987 = قيمة t الجدولية

تشير نتائج الجدول (4) بوجود تأثير لأبعاد الذكاء الاصطناعي مجتمعة في التكنولوجيا المالية ، إذ بلغت قيمة (F) المحسوبة (118.895) وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (3.953) عند درجتي حرية (1,87) ومستوى معنوية (0.05)، وبلغت قيمة معامل التحديد ($R^2$) (0.577) وهذا يدل على أن (57%) من الاختلافات المفسرة للتكنولوجيا المالية تعود إلى الذكاء الاصطناعي، أما الباقي بنسبة (43%) يعود إلى متغيرات عشوائية من الصعب السيطرة عليها أو أنها غير داخلة في أنموذج الانحدار. ومن خلال قيم معاملات (B) واختبار (T) لها اتضح أن قيمة (T) المحسوبة (10.904) وهي قيمة معنوية وأكبر من قيمة (T) الجدولية البالغة (1.987) عند مستوى معنوية (0.05) ودرجتي حرية (1,87)، ومن خلال النتائج الموضحة في الجدول (4) ويتم قبول الفرضية الرئيسة الثانية والتي تنص على (وجود تأثير ذو دلالة احصائية للذكاء الاصطناعي في التكنولوجيا المالية لدى اجابات الافراد العاملين في مصرف العراق الاول). ورفض الفرضية البديلة التي تنص على (لا يوجد تأثير ذو دلالة احصائية للذكاء الاصطناعي في التكنولوجيا المالية لدى الافراد العاملين في مصرف العراق الاول).

## المبحث الرابع

## 4- الاستنتاجات والتوصيات

### 4-1الاستنتاجات

1. من خلال وجهة نظر العاملين في مختلف الافرع تتبنى مصرف العراق الاول الذكاء الاصطناعي بمستوى موافق مرتفع.
2. من خلال وجهة نظر العاملين في مختلف الافرع تتبنى مصرف العراق الاول التكنولوجيا المالية بمستوى موافق مرتفع.
3. وجود علاقة ارتباطية طردية قوية بين الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية ذات دلالة إحصائية في مصرف العراق الاول بمقدار (76%) وتم التوصل لهذه النتائج بعد إثبات عدم تطابق الفرضية الرئيسية الأولى.
4. وجود أثر ايجابي للذكاء الاصطناعي على التكنولوجيا المالية ذو دلالة إحصائية في مصرف العراق الاول بمقدار (57%).
5. مع مرور الوقت تطور استعمالات التكنولوجيا المالية في تقديم الخدمات المصرفية في المصارف العراقية بشكل عام وفي مصرف العراق الاول بشكل خاص.

### 4-2التوصيات

1. على كل المؤسسات المالية وبالأخص التقليدية تبنى النظم الحديثة والتكنولوجيات الجديدة لتحافظ على استقرارها.
2. العمل على تحسين البنية التحتية للنظم المعلوماتية وتكثيف قاعدة البيانات في المؤسسات المالية.
3. العمل على مواكبة التطورات الحاصلة في مجال استعمال التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات المصرفية.
4. تخصيص ميزانيات معتبرة من الحكومة للعمل على تطوير الكفاءات المهنية بالتدريب والتكوين تماشيا مع التطورات الحاصلة في عالم التكنولوجيا والنظم المعلوماتية والتطبيقات.
5. تقديم الدعم اللازم وتشجيع العمل على تبني الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية بغية إدخال التقنيات الحديثة بهدف تحقيق الكفاءة والفاعلية للخدمات القدمة للعملاء.

**المصادر**


1. الوافي وبوتغان, شهرزاد الوافي، و حمزة بوتغان, 2021, دور البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في مواجهة وباء كورونا - تجارب دولية ناجحة-, مجلة وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية.
2. الزيدي, عامر عوض الزيدي, 2018, تاثير الذكاء الاصطناعي على أداء البنوك الصناعية في الشرق الأوسط, المجلة الدولية JCSNS لعلوم الكمبيوتر وامن الشبكات (2).
3. سعيدي وفلاق, 8 صبيرة سعيدي و صليحة فلاق, 2021, تبني الذكاء الاصطناعي في شركات التامين كآلية لتعزيز الشمول المالي- دراسة حالة شركة اكسا-, المجلة الجزافية للاقتصاد والادارة.
4. مولاي واخرون, مينة موالي، اكرام طيبي و اكرام بن الزرقة, 2021, تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في اتخاذ القرار, مجلة مجاميع المعرفة.
5. احمد, ماجد احمد, 2018, الذكاء الاصطناعي بدولة الامارات العربية المتحدة, مجلة ادارة الدراسات والسياسات الاقتصادية.
6. خوالد, ابوبكر خوالد, 2019, تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الاعمال, المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية.
7. سردوك, علي سردوك, 2020, استعمال الروبوتات الذكية في المكتبات الجامعية: التجارب العالمية والواقع الراهن في بلدان المغرب العربي, دراسات المعلومات والتكنولوجيا جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي.
8. يعيشي ومعداري, سمية بعيشي ورانية معداري, 2022, دور الذكاء الاصطناعي في تطوير التكنولوجيا المالية لدى المؤسسات المالية دراسة ميدانية "مصرف السالم Salam AL، بنك الفلاحة والتنمية الريفية BADR، بنك التنمية المحلية – "BDL ادرار, جامعة احمد دراية – ادرار, كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير, رسالة ماجستير منشورة, الجزائر.
9. صندوق النقد العربي, 2019, التقنيات المالية وتطبيقاتها في الصناعة المالية الاسلامية, أبو ظبي –دولة الامارات العربية المتحدة.
10. الحاج رسول, بلند خالد خليل الحاج رسول, 2021, التكنولوجيا المالية وأثرها في أبعاد الشمول المالي دراسة استطلاعية لآراء عينة من العاملين في المصارف التجارية في محافظة دهوك, كلية الادارة والاقتصاد, جامعة الموصل, رسالة ماجستير غير منشورة, العراق.
11. شكرين, محمد شكرين,2021, أزمة كوفيد 19 , حافز لتعزيز الشمول المالي الرقمي في الجزائر, مجلة وحدة البحث في تنمية الموارد البشرية, العدد 1, مجلد 12, الجزائر.
12. شاوي, بومود ومطرف, شافية شاوي , ايمان بومود و عواطف مطرف, 2020, بتكارات التكنولوجيا المالية ودورها في تطوير أداء البنوك الإسلامية العربية, مجلة رؤى اقتصادية جامعة الشهيد حمة لخضر، الجزائر.
13. وهيبة عبدالرحيم و الزهراء اوقاسم ،2019, التكنولوجيا المالية في دول الخليج بين حداثة الظاهرة وسرعة الاستيعاب، مجلة الاجتهاد الدراسات الاقتصادية ،العدد، 38 الجزائر.
14. حرفوش, سعيدة حرفوش ،2019, التكنولوجيا المالية صناعة واعدة في الوطن العربي، مجلة آفاق علمية.
15. دغنوش, عطرة دغنوش ، 2017 ، استعمال شبكة الأنترنت كأداة لتقديم الخدمات المصرفية و أثرها على الأداء المصرفي : حالة المصارف الجزائرية ، اطروحة دكتوراه منشورة ، كلية العلوم الاقتصادية و التسيير و العلوم التجارية ، جامعة محمد خيضر ، الجزائر.
16. لفتة, محمد طارق لفتة, 2019, نظام المدفوعات العراقي و دوره في تعزيز الشمول المالي, رسالة ماجستير غير منشورة, جامعة بغداد, العراق.
17. schindler, J. (2017). Fintech and financial innovation : drivers and depth.
18. Schindler ،John (2017), FinTech and Financial Innovation: Drivers and Depth،" Finance and Economics Discussion Series 2017-08. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System ،https://doi.org/10.17016/FEDS.2017.081.
19. Alterkawi and Bittar, Moayad Almoustafa Alterkawi – Tamer Bittar, 2019, The Impact of FinTech Companies on Financial Institutions in Sweden A qualitative study on impacts and remedies, Department of Business Administration Master's Program in Accounting & Master's Program in Finance Master's Thesis in Business Administration III, 30 Credits, Spring 2019 Supervisor: Catherine Lions.
20. Marco Giordana ،2018 ،Fintech Sector: Business Model Analysis in the Mobile Payments Area ، Master Thesis ،POLITECNICO DI TORINO .