



جامعة غرداية

كلية العلوم الاقتصادية، والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم التجارية

مخبر التطبيقات الكمية والنوعية للارتقاء الاقتصادي والاجتماعي والبيئي بالمؤسسات الجزائرية

أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات نيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث

شعبة: العلوم التجارية

تخصص: التسويق الرقمي

بعنوان:

العوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي
بالمؤسسات الخدمية المصرفية بالجزائر

تحت إشراف: د ميسون بلخير

من إعداد الطالب

المشرف المساعد: د مراكشي عبد الحميد

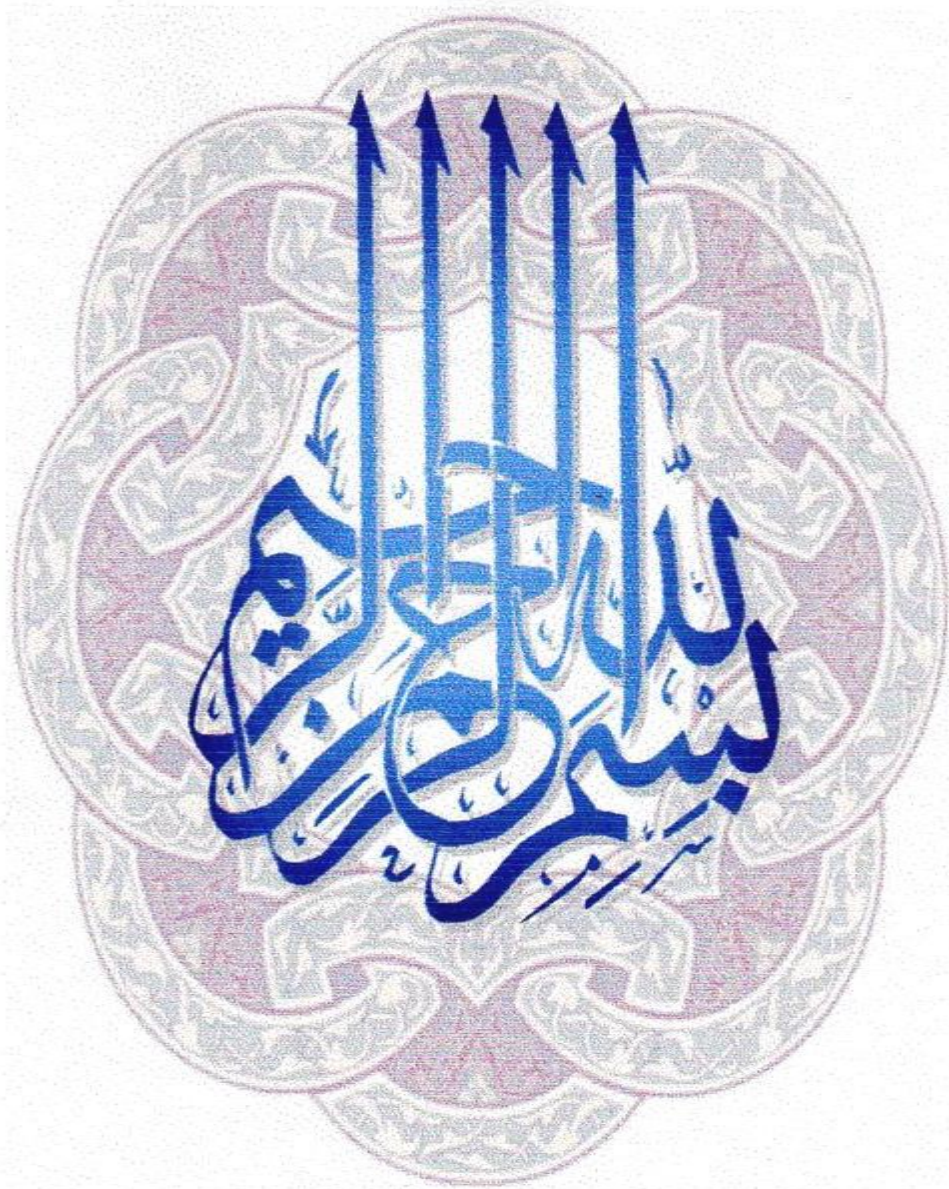
محمودي عبد الحميد

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: 2026/06/18

أمام اللجنة المكونة من السادة:

الرقم	اللقب والاسم	الرتبة العلمية	الجامعة الاصلية	الصفة
01	بلخير فاطمة	أستاذ محاضر أ	جامعة غرداية	رئيسا
02	ميسون بلخير	أستاذ محاضر أ	جامعة غرداية	مقررا
03	مراكشي عبد الحميد	أستاذ محاضر أ	جامعة غرداية	مقررا ثانيا مدعوا
04	محجوبي محمد الأخضر	أستاذ	جامعة غرداية	ممتحنا
05	عبيدي فتيحة	أستاذ محاضر أ	جامعة غرداية	متحنا
06	بن جروة حكيم	أستاذ	جامعة ورقلة	متحنا
07	شلاي طاهر حسام الدين	أستاذ محاضر أ	المركز الجامعي آفلو	متحنا

السنة الجامعية: 2026/2025



شكر و عرفان

الحمد لله تعالى على منه وفضله وتيسيره

أتقدم بكلمات الشكر والعرفان الصادقة وبمعاني التقدير والاحترام إلى الأستاذ
المشرف الدكتور "ميسون بلخير" والمشرف المساعد الدكتور "مراكشي عبد
الحميد" دون أن أنسى الدكتور "بوداود بومدين" الذين لم ييخلوا عليّ بالنصائح
والتوجيهات السديدة التي كان لها بالغ الأثر في انجاز هذا العمل المتواضع.

كما أتقدم بشكري الخالص إلى كل من ساعدني في إنجاز هذه الأطروحة من
قريب أو بعيد،

وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور **قطاف عبد القادر** من المركز الجامعي آفلو،
والدكتورة الفاضلة **جيلاني جهيدة** من المركز الجامعي آفلو،
الشكر أيضاً للأستاذ الدكتور **حيرش عبد القادر** من جامعة تيارت،
والدكاترة **الأفاضل** الذين شرفوني بتحكيم استمارة الاستبيان
كما أشكر أيضاً أعضاء **لجنة التكوين في الدكتوراه** على كل النصائح
والمساعدات والتسهيلات التي قدموها لنا طيلة فترة التكوين وعلى رأسهم الأستاذ
الدكتور **هوارى معراج**.

جزاكم الله خيراً وجعلها في ميزان حسناتكم

محمودي عبد الحميد



الإهداء

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والذي وفقني في إنجاز هذا العمل
والذي أهدي ثمرته:

إلى الوالدين الكريمين العزيزين حفظهما الله وأطال في عمرهما
إلى العوض الجميل والسند الذي لا يميل، زوجتي وأولادي الأعزاء
إلى إخوتي وأخواتي وأبنائهم الأعزاء
إلى كل العائلة الكريمة من قريب وبعيد
إلى جميع أفراد عائلة زوجتي الكريمة

إلى جميع من علمني من معلمين وأساتذة وكل من ساعدني خلال دربي الدراسي وساهم في
وصولي إلى ما وصلت إليه.

كما أهدي هذا العمل إلى كل طالب علم وإلى جميع الأصدقاء والزملاء.

محمودي عبد الحميد

ملخص

تهدف هذه الدراسة الى التعرف على العوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية بالجزائر، إذ تعتبر هذه التطبيقات ضرورة ملحة لا يمكن الاستغناء عنها في الكثير من الميادين لا سيما القطاع المالي والمصرفي، وفي ظل هذه التطورات والاستخدام المكثف للتكنولوجيا أصبح على القطاع المصرفي والمالي العمل على رفع كفاءة الخدمات المصرفية بما يتماشى مع التكنولوجيات الحديثة واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ولمعرفة وتحليل العوامل المساعدة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتبيان مساهمتها في تحسين الأداء التسويقي وانطلاقا من اعتمادنا على الصورة الذهنية كأحد عناصر أو أبعاد الأداء التسويقي، سيتم التأصيل لذلك وفق مقاربات مفاهيمية نظرية تأصيلية واسقاطاتها الميدانية.

تم تصميم الاستبيان كأداة أساسية في جمع البيانات والمعلومات وذلك من خلال توزيعه على عينة من زبائن البنك الوطني الجزائري بكل من وكالات الاغواط، الجلفة والبيض والمقدرة ب 300 فردا واسترجع منها 220 كلها صالحة وقابلة للتحليل.

اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي وذلك بالاستعانة ببرنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS V.29 وتم التوصل الى مجموعة من النتائج والمتمثلة فيما يلي:

- أثبتت الدراسة وجود تأثير إيجابي وذي دلالة إحصائية وعملية كبيرة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التسويقي والمتمثل في الصورة الذهنية ببعده المعرفي.
- أثبتت الدراسة وجود تأثير إيجابي وذي دلالة إحصائية وعملية كبيرة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التسويقي والمتمثل في الصورة الذهنية ببعده العاطفي.
- أثبتت الدراسة وجود تأثير إيجابي وذي دلالة إحصائية وعملية كبيرة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التسويقي والمتمثل في الصورة الذهنية ببعده السلوكي.
- أثبتت الدراسة وجود تأثير لمتغيرات السن والمستوى التعليمي على نية الزبائن في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

الكلمات المفتاحية: تطبيقات ذكاء اصطناعي، أداء تسويقي، صورة ذهنية، خدمات مصرفية، مؤسسات خدمية مصرفية

Abstract:

This study aims to identify the factors contributing to the use of artificial intelligence (AI) applications to improve marketing performance in Algerian banking institutions. These applications are considered essential and indispensable in many fields, particularly the financial and banking sector. Given these developments and the intensive use of technology, the banking and financial sector must work to enhance the efficiency of banking services in line with modern technologies and the application of AI.

To understand and analyze the factors facilitating the use of AI applications and demonstrate their contribution to improving the marketing performance represented by the corporate image which is considered one marketing performance of the banking sector in Algeria, this will be achieved through a theoretical framework and its practical applications. A questionnaire was designed as the primary data collection tool. It was distributed to a sample of 300 customers of the National Bank of Algeria in the branches of Laghouat, Djelfa, and El Bayadh. 220 questionnaires were returned, all of which were valid and suitable for analysis. This study employed a descriptive-analytical approach using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) version 29. The results are as follows:

- The study demonstrated a significant, statistically significant, and practical positive impact of using artificial intelligence (AI) applications on improving marketing performance, specifically in terms of the cognitive dimension of brand image.
- The study demonstrated a significant, statistically significant, and practical positive impact of using AI applications on improving marketing performance, specifically in terms of the emotional dimension of brand image.
- The study demonstrated a significant, statistically significant, and practical positive impact of using AI applications on improving marketing performance, specifically in terms of the behavioral dimension of brand image.
- The study demonstrated the influence of age and educational level on customers' intention to use AI applications.

Keywords: Artificial intelligence applications, marketing performance, brand image, banking services, banking institutions

الفهارس

1- فهرس المحتويات

الصفحة	المحتويات
I	شكر وعرفان
II	الإهداء
III	الملخص باللغة العربية
IV	الملخص باللغة الانجليزية
VI	فهرس المحتويات
XVI	فهرس الجداول
XVIII	فهرس الأشكال
XX	فهرس الملاحق
XXI	فهرس الاختصارات
أ	مقدمة
(02-48)	الفصل الأول : الذكاء الاصطناعي ونماذج التبني
02	تمهيد الفصل
03	المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي
03	المطلب الاول: نشأة ومفهوم الذكاء الاصطناعي
03	1 - نشأة الذكاء الاصطناعي
04	2 - مفهوم الذكاء الاصطناعي
07	المطلب الثاني: خصائص الذكاء الاصطناعي

09	المطلب الثالث: مستويات الذكاء الاصطناعي
10	المطلب الرابع: أساليب وميادين الذكاء الاصطناعي
10	1 - أساليب الذكاء الاصطناعي
11	2- ميادين الذكاء الاصطناعي
13	المبحث الثاني: نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي
13	المطلب الأول: نظم الذكاء الاصطناعي
21	المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي
25	المطلب الثالث: لغات وأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
25	1- لغات الذكاء الاصطناعي
27	2- أهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي
28	المطلب الرابع: اهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق وأمثلة عن تبني بعض العلامات التجارية العالمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التسويق
28	1- أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق
32	2- أمثلة عن تبني بعض العلامات التجارية العالمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التسويق
35	المبحث الثالث: نماذج تبني الذكاء الاصطناعي
35	المطلب الأول: نظريات تبني التكنولوجيا الحديثة
37	المطلب الثاني: نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)
37	1 - الإطار المفاهيمي لنموذج قبول التكنولوجيا TAM
38	2- تطور نموذج قبول التكنولوجيا TAM

41	المطلب الثالث: النموذج الموحد لقبول التكنولوجيا UTAUT
41	1- الإطار المفاهيمي لنموذج الموحد لقبول التكنولوجيا UTAUT
43	2- فروض النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا
45	المطلب الرابع: نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي (AIAM)
45	1- مفهوم وفوائد نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي
47	2- استخدام نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي
48	خلاصة الفصل
(94-50)	الفصل الثاني: الأداء التسويقي والخدمات المصرفية في ظل التحول الرقمي
50	تمهيد الفصل
51	المبحث الاول: ماهية الأداء التسويقي
51	المطلب الاول: مفهوم واهمية الأداء التسويقي
51	1- مفهوم الأداء التسويقي
52	2- اهمية الأداء التسويقي
55	المطلب الثاني: مكونات الأداء التسويقي
56	المطلب الثالث: مؤشرات الأداء التسويقي
56	1- المؤشرات المالية للأداء التسويقي
59	2- المؤشرات الغير مالية للأداء التسويقي
60	المطلب الرابع: تقييم وأبعاد الأداء التسويقي
60	1- مفهوم تقييم الأداء التسويقي
64	2- أبعاد تقييم الأداء التسويقي

66	المبحث الثاني: التحول الرقمي والخدمات المصرفية الالكترونية
66	المطلب الاول: مفهوم وأبعاد التحول الرقمي
66	1- مفهوم التحول الرقمي
67	2- أبعاد التحول الرقمي
68	المطلب الثاني: إيجابيات وسلبيات التحول الرقمي
68	1- إيجابيات التحول الرقمي
70	2- سلبيات التحول الرقمي
71	المطلب الثالث: مفهوم ومراحل تطور الخدمات المصرفية الالكترونية
71	1- مفهوم الخدمات المصرفية الالكترونية
73	2- مراحل تطور الخدمات المصرفية الالكترونية
74	المطلب الرابع: انواع وخصائص الخدمات المصرفية الالكترونية
74	1- انواع الخدمات المصرفية الالكترونية
76	2- خصائص الخدمات المصرفية الالكترونية
78	المبحث الثالث: الخدمات المصرفية في ضل التحول الرقمي
78	المطلب الاول: أبعاد التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية
81	المطلب الثاني: الدوافع والتقنيات التي تمكن من التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية
81	1- الدوافع التي تمكن من التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية
82	2- التقنيات التي تمكن من التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية
84	المطلب الثالث: القطاع المصرفي والتكنولوجيا المالية

فهرس المحتويات

84	1- مفهوم التكنولوجيا المالية
85	2- عمليات التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي
86	3- مراحل تطور التكنولوجيا المالية واندماجها في القطاع المصرفي
88	المطلب الرابع: فوائد استخدام التكنولوجيا المالية ودورها في التحول الرقمي للمؤسسات المصرفية
88	1- فوائد استخدام التكنولوجيا المالية بالنسبة للمؤسسات المصرفية
90	2- دور التكنولوجيا المالية في تطوير الخدمات المصرفية في ظل التحول الرقمي
94	خلاصة الفصل
(96-133)	الفصل الثالث: نماذج واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية الإلكترونية
96	تمهيد الفصل
97	المبحث الأول: العوامل المساهمة والمؤثرة في استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المؤسسات المصرفية
97	المطلب الأول: العوامل المساهمة والمؤثرة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المؤسسات الخدمية المصرفية
97	1- العوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المؤسسات الخدمية المصرفية
98	2- العوامل المؤثرة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المؤسسات الخدمية المصرفية
99	المطلب الثاني: استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية
103	المطلب الثالث: استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الصناعة المالية



	بالمؤسسات المصرفية
106	المطلب الرابع: بعض التجارب الدولية في استخدام الذكاء الاصطناعي في الصناعة المالية
110	المبحث الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية
111	المطلب الاول: إيجابيات وتحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية
111	1- استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية الالكترونية
112	2- تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية
112	المطلب الثاني: متطلبات تطبيق ذكاء اصطناعي ناجح في القطاع المصرفي
113	المطلب الثالث: فوائد الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية
114	المطلب الرابع: مجالات تأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية
116	المبحث الثالث: بعض التجارب الدولية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية
116	المطلب الاول: واقع تقنيات الذكاء الاصطناعي في بعض دول العالم
119	المطلب الثاني: تجربة الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي في الامارات العربية المتحدة
119	1- لمحة تاريخية عن الذكاء الاصطناعي بدولة الامارات العربية المتحدة
119	2- استراتيجية الامارات العربية المتحدة لتقنيات الذكاء الاصطناعي
120	3- الأهداف الاستراتيجية للذكاء الاصطناعي بدولة الامارات العربية المتحدة

121	4- استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المؤسسات المصرفية في الامارات العربية المتحدة
124	المطلب الثالث: تجربة الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي بالهند
124	1- لمحة عن الذكاء الاصطناعي بالهند
125	2- استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي الهندي
126	3- تجربة المؤسسة المصرفية HDFC في تطبيق الذكاء الاصطناعي بالهند
129	المطلب الرابع: تجربة الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي في المملكة العربية السعودية
129	1- واقع الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية
130	2- استراتيجية المملكة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي
131	3- أهم إنجازات المملكة العربية السعودية في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي
132	4- استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية بالمملكة العربية السعودية
133	خلاصة الفصل
210-135	الفصل الرابع: الدراسة الميدانية للعوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية: الأغواط، الجلفة والبيض
135	تمهيد الفصل
136	المبحث الاول: تقديم عام للبنك الوطني الجزائري BNA
136	المطلب الأول: التعريف بالبنك الوطني الجزائري

136	1- مفهوم البنك الوطني الجزائري
136	2- نشأة وتأسيس البنك الوطني الجزائري
137	3- الهيكل التنظيمي العام للبنك الوطني الجزائري
139	المطلب الثاني: وظائف وخدمات البنك الوطني الجزائري
139	1- وظائف البنك الوطني الجزائري
139	2- خدمات البنك الوطني الجزائري
140	المطلب الثالث: الخدمات الالكترونية وأنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة على مستوى البنك الوطني الجزائري
140	1- الخدمات الالكترونية الموجودة على مستوى البنك الوطني الجزائري BNA
141	2- تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة على مستوى البنك الوطني الجزائري BNA
144	المبحث الثاني: الإطار المنهجي للدراسة الميدانية
144	المطلب الأول: منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات
144	1 - المنهج المستخدم في الدراسة
145	2- مجتمع وعينة الدراسة
147	المطلب الثاني: تصميم أداة الاستبيان واختبار صلاحيتها وموثوقيتها
147	1- تصميم أداة الاستبيان
151	2- اختبار صلاحية وموثوقية أداة الاستبيان (الخصائص السيكمترية) من خلال الدراسة الاستطلاعية
157	3- حدود الدراسة الميدانية
158	المطلب الثالث: استكشاف البيانات وتحديد الأساليب الإحصائية لمعالجة البيانات
158	1- كشف نوع توزيع البيانات

159	2- تحديد أساليب المعالجة الإحصائية للبيانات
164	المبحث الثالث: عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية
164	المطلب الأول: تحليل خصائص عينة الدراسة
170	المطلب الثاني: التحليل الوصفي لآراء عينة الدراسة حول متغيرات البحث (محاور الاستبيان)
170	1- تحليل آراء العينة حول "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد المعرفي للصورة الذهنية"
173	2- تحليل آراء العينة حول "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد العاطفي للصورة الذهنية"
176	3- تحليل آراء العينة حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد السلوكي للصورة الذهنية
181	المطلب الثالث: تحليل نتائج اختبار فرضيات الدراسة
182	1- اختبار الفرضية العامة
185	2- اختبار الفرضيات الفرعية
200	المبحث الرابع: مناقشة النتائج وتفسيرها وتقديم الاستنتاجات
200	المطلب الأول: مناقشة تفصيلية لنتائج اختبار الفرضيات في ضوء الدراسات السابقة
201	1- مناقشة نتائج الفرضيات الفرعية
202	2- الاستنتاجات العامة للدراسة الميدانية
207	المطلب الثاني: الاستنتاجات العامة للدراسة الميدانية
210	خلاصة الفصل

فهرس المحتويات

212	الخاتمة
227-218	قائمة المراجع
246-229	الملاحق

2- فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	رقم الجدول
55	تصنيف مكونات الأداء التسويقي	1.2
90-88	فوائد استخدام التكنولوجيا المالية بالنسبة للمؤسسات المصرفية	2.2
107	مقارنة بين Konfio والصناعة المصرفية بشكل عام	1.3
108	تزايد نسبة الفائدة في حساب التوفير GoalSave	2.3
110	يوضح الزيادة في عدد العملاء ومنتجات الائتمان للمؤسسة المالية klar	3.3
122	مدى جاهزية الحكومات العربية للذكاء الاصطناعي لسنة 2020	4.3
126	العوامل المساهمة في استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي بالهند	5.3
128	خصائص المساعد الافتراضي الإلكتروني EVA	6.3
150	محاور الاستبيان	1.4
150	درجات ومجالات مقياس ليكرت	2.4
153	يوضح مدى الاتساق الداخلي لعبارات محاور الاستبيان	3.4
156	يبين قيمة معامل (Cronbach's Alpha) للاستبيان	4.4
158	نتائج اختبار التوزيع الطبيعي (الاعتدالية) لبيانات محاور الاستبيان باستخدام معاملي الالتواء والتفرطح (للعينة الأساسية ن=220)	5.4
164	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس	6.4
165	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب السن	7.4
167	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي	8.4
168	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الوظيفة	9.4
169	توزيع أفراد عينة الدراسة حسب درجة التعامل مع البنك	10.4
171	التحليل الوصفي لإجابات أفراد العينة على عبارات المحور الأول (البعد المعرفي)	11.4
173	التحليل الوصفي لإجابات أفراد العينة على عبارات المحور الأول (البعد العاطفي)	12.4
176	التحليل الوصفي لإجابات أفراد العينة على عبارات المحور الأول (البعد السلوكي)	13.4

فهرس الجداول

183	يوضح نتائج اختبار الفرضية العامة	14.4
186	يوضح نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى	15.4
190	يوضح نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية	16.4
194	يوضح نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة	17.4
198	ملخص نتائج اختبار الفروق في أبعاد الصورة الذهنية تبعاً للمتغيرات الديموغرافية	18.4
201	ملخص نتائج اختبار فرضيات الدراسة باستخدام اختبار T للعينة الواحدة	19.4

3- فهرس الأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
09	مستويات الذكاء الاصطناعي	1.1
15	المكونات الرئيسية للنظام الخبير	2.1
17	نموذج الخلية العصبية الاصطناعية	3.1
18	مكونات الخلية العصبية الحيوية	4.1
23	تطبيقات الذكاء الاصطناعي	5.1
28	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق	6.1
39	نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) Davis	7.1
40	نموذج قبول التكنولوجيا (TAM 2)	8.1
41	نموذج قبول التكنولوجيا (TAM 2) المعدل	9.1
42	نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا	10.1
43	نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا ل Venkatesh , et.al	11.1
46	نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي	12.1
53	أهداف المؤسسة	1.2
62	خطوات الرقابة التسويقية	2.2
65	عملية تقييم الأداء الاستراتيجي	3.2
79	ابعاد التحول الرقمي	4.2
83	أهم تطبيقات البلوك تشين	5.2
85	الإطار العام للتكنولوجيا المالية	6.2
87	تصنيف قطاعات وخدمات التكنولوجيا المالية	7.2
92	عوامل التمكين الحاسمة ومحركات الوصول إلى استخدام المدفوعات الرقمية	8.2
103	تطور الإنفاق العالمي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في حدود العام 2025	1.3

108	سهولة الوصول الى فروع TymeBank مقارنة بالبنوك الاخرى	2.3
117	المكاسب المتوقعة من الذكاء الاصطناعي في مناطق مختلفة من العالم بحلول عام 2030	3.3
118	المكاسب المتوقعة من الذكاء الاصطناعي في الشرق الأوسط بحلول عام 2030	4.3
121	اهداف استراتيجية الذكاء الاصطناعي 2031 بدولة الإمارات العربية المتحدة	5.3
123	تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي بدولة الإمارات العربية المتحدة	6.3
128	بوابة روبوت الدردشة EVA	7.3
138	الهيكل التنظيمي للبنك الوطني الجزائري BNA	1.4
148	يبن قواعد العامة لتصميم وبناء الاستبيان	2.4
157	يبن تمثيل بياني ل قيمة معامل Cronbach's Alpha للاستبيان	3.4
165	تمثيل بياني يبين توزيع عينة الدراسة حسب متغير الجنس	4.4
166	تمثيل بياني يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب السن	5.4
167	تمثيل بياني يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي	6.4
168	تمثيل بياني يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الوظيفة	7.4
169	تمثيل بياني يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب درجة التعامل مع البنك	8.4
188	تمثيل بياني يحاكي توزيع إجابات العينة حول المحور الأول (البعد المعرفي للصورة الذهنية) والمجالات التي تتوزع وتتركز فيها	9.4
192	تمثيل بياني يحاكي توزيع إجابات العينة حول المحور الثاني (البعد العاطفي للصورة الذهنية) والمجالات التي تتوزع وتتركز فيها	10.4
196	تمثيل بياني يحاكي توزيع إجابات العينة حول المحور الثالث (البعد السلوكي للصورة الذهنية) والمجالات التي تتوزع وتتركز فيها	11.4

4- فهرس الملاحق

الصفحة	عنوان الملحق	رقم الملحق
229	بطاقة الدفع الالكتروني CIB	01
229	جهاز الدفع الالكتروني TPE	02
230	البنك الالكتروني BNA.NET	03
230	الخدمات البنكية عن طريق الهاتف المحمول	04
231	خدمات الدفع الالكتروني عبر الانترنت (e-Paiement)	05
231	وسائل التواصل الاجتماعي	06
232	التطبيقات الخاصة بالحساب Wimpay	07
232	تطبيقات BNA tic	08
233	تطبيق البنك الرقمي Banque Digital	09
233	روبوتات الدردشة	10
234	التسعير الديناميكي	11
234	جهاز كشف الغش والاحتيال	12
235	جهاز مكافحة تبييض الأموال	13
235	الموزع الآلي	14
240-236	قائمة المحكمين للاستبيان	15
240-236	الاستبيان	16
246-241	مخرجات برنامج spss	17

5- فهرس الاختصارات

الرقم	الاختصار	الدلالة باللغة الأجنبية	الدلالة باللغة العربية
01	ANI	Artificial Narrow Intelligence	الدكاء الاصطناعي الضيق او الضعيف
02	AGI	Artificial General Intelligence	الدكاء الاصطناعي القوي او العام
03	ASI	Artificial Super Intelligence	الدكاء الاصطناعي الخارق او الفائق
04	ES	Expert System	النظم الخبيرة
05	NNS	Neural Networks Systems	الشبكات العصبية
06	GAS	Genetic Algorithms Systems	نظم الخوارزميات الجينية
07	FLS	Fuzzy Logic Systems	نظم المنطق الغامض (الضبابي)
08	IA	Intelligent Agents	نظم الوكيل الذكي
09	TAM	Technologie Acceptante Model	نموذج قبول التكنولوجيا
10	UTAUT	Unified Theory of Acceptance and Use	النموذج الموحد لقبول التكنولوجيا
11	AIAM	Artificial Intelligence Acceptance Model	نموذج تقبل الدكاء الاصطناعي
12	BD	Big Data	البيانات الضخمة والتحليلات المتقدمة
13	AIML	Artificial Intelligence & Machine Learning	الدكاء الاصطناعي والتعلم الآلي
14	BC	Block Chain	البلوك تشين
15	CT	cha-tbot	روبوتات الدردشة

المقدمة

توطئة:

يشهد العالم في يومنا هذا تقدم وتطور وتحول في العديد من المجالات والقطاعات في الآونة الأخيرة من بينها المجال التكنولوجي والتطور الرقمي، الذي أدى إلى التغيرات السريعة في نظم المعلومات، بحيث ظهرت تطبيقات جديدة ومعايير حديثة لتصميم هذه النظم، ومن أبرز هذه التطبيقات نجد تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تعتبر ضرورة ملحة لا يمكن الاستغناء عنها في الكثير من القطاعات لاسيما القطاع المالي والمصرفي وذلك لتسريع العمليات والمعاملات اليومية من خلال ما أصبح يعرف بالتكنولوجيا المالية.

في المقابل تعرف المؤسسات المصرفية والمالية خلال السنوات الأخيرة درجة كبيرة من الديناميكية والتعقيد، بسبب موجات العولمة وتسارع الابتكارات، هذه الأخيرة وضعت هذا النوع من المؤسسات في مختلف الدول أمام تحد الأمر الذي جعلها تفكر في الحفاظ على الحصة السوقية والتوسع أكثر نحو أسواق جديدة. ويعد التوجه نحو محاكاة الذكاء البشري أحد أهم وأبرز التطورات التكنولوجية التي يشهدها العالم اليوم، والتي تسعى المؤسسات المصرفية والمالية إلى تبنيها واستخدامها من أجل الحد من التكاليف التشغيلية والتقرب أكثر من العملاء بالشكل الذي ينعكس على أداء هذه المؤسسات.

إن المؤسسات المصرفية تسعى إلى تحقيق مستويات راقية ومميزة من الأداء التسويقي في بيئة الأعمال الالكترونية وذلك لتحقيق متطلبات النمو والبقاء، إذ أن التميز في الأداء أصبح ضرورة حتمية أقرتها متغيرات البيئة التنافسية، لذلك يعتبر مفهوم الأداء التسويقي مفهوماً جوهرياً بالنسبة للمؤسسات المصرفية والمالية، كما يعتبر تحسين الأداء التسويقي بالنسبة للعملاء في المؤسسات المصرفية من أهم الأسس التي تحسن من أداء المؤسسة ككل مما يسمح لها بالقيام بنشاطاتها على أحسن وجه هذا من جهة و يسهل لها بتحقيق أهدافها من جهة أخرى.

تعتبر الجزائر من الاقتصاديات الناشئة التي عرفت موجة من الإصلاحات في السنوات الأخيرة، وقد كان القطاع المصرفي والمالي أحد القطاعات الرئيسية التي شهدت إصلاحات جذرية هامة، حيث عملت السلطات العليا في الجزائر على التحول إلى سياسة التحرير والانفتاح، هذه السياسة تفرض محاكاة ومسايرة التحولات التكنولوجية من أجل إنجاح التوجه نحو سياسة الاندماج في الاقتصاد العالمي.

يعد الانتقال الى مرحلة التحول الرقمي ليس بالأمر السهل، إذ يمكن اعتبارها على أنها عملية صعبة وطريقها طويل ويتطلب توفير عدد كبير من المزايا، كما يعد إعداد البنية التحتية التكنولوجية الركيزة الأساسية التي تنطلق بها عملية التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية، بالإضافة الى ذلك توفر المرونة الكافية للاستجابة لتقلبات السوق والقدرة التنافسية التي لها تأثير إيجابي على تحقيق الدخل وزيادة الأرباح في المؤسسات المصرفية.



وعلى الرغم من ظهور العديد من الخدمات المصرفية المتعددة وخاصة الالكترونية منها عبر شبكة الانترنت والأنترانات وكذلك الخدمات المصرفية عبر الهاتف النقال، إلا أنه مازال هناك ضعف ملحوظ في انتشار الثقافة المصرفية الالكترونية في الجزائر لذا ومن هذا المنطلق تهدف هذه الدراسة الى توسيع الأدبيات من خلال تقديم أدلة استكشافية وذلك من خلال دراستنا لأهم العوامل المساهمة والمؤثرة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي والمتمثل في الصورة الذهنية باعتبارها أحد عناصر الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية بالجزائر بهدف معالجة ضعف الاستخدام الملحوظ وتطبيق بعض الخدمات التي تطلقها المؤسسات المصرفية بالجزائر والحد من بعض المشاكل التي تعرقل من تحسين الأداء التسويقي التي قد تنجم من استخدام الوسائل التقليدية في هذه المؤسسات.

ومن أجل فهم كيف يمكن للمؤسسات المصرفية والمالية الحفاظ على علاقة جيدة مع العملاء، وجذبهم لاستخدام الخدمات المصرفية الالكترونية المقدمة ومن بينها تطبيقات الذكاء الاصطناعي والخدمات المصرفية عبر الهاتف النقال يمكن استخدام نموذج قبول التكنولوجيا TAM كأساس لهذه الدراسة.

2- إشكالية الدراسة:

بناءً على ما سبق يمكننا طرح الإشكالية في صيغة سؤال رئيسي كما يلي:

فيما تتمثل العوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية بالجزائر؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

- هل يوجد تأثير في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي والمتمثل في الصورة الذهنية ببعده المعرفي في المؤسسات الخدمية المصرفية في الجزائر؟
- هل يوجد تأثير في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي والمتمثل في الصورة الذهنية ببعده العاطفي في المؤسسات الخدمية المصرفية في الجزائر؟
- هل يوجد تأثير في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي والمتمثل في الصورة الذهنية ببعده السلوكي في المؤسسات الخدمية المصرفية في الجزائر؟
- هل يوجد أثر لمتغيرات السن، الجنس والمستوى التعليمي على نية الزبائن في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

3- فرضيات الدراسة:



وعليه تنطلق الدراسة من فرضية عامة مفادها ان " تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي في تحسين الأداء التسويقي (المتمثل في الصورة الذهنية بأبعادها المعرفية، العاطفية والسلوكية) لدى زبائن البنك الوطني الجزائري".

وللتحقق من هذه الفرضية العامة، ثم صياغة أربع فرضيات فرعية، كل منها يتناول بعداً من أبعاد الصورة الذهنية:

• **الفرضية الفرعية الأولى :** يتسم البعد المعرفي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري بمستوى إيجابية مرتفع فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (بمعنى ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم في بناء معرفة وثقة إيجابية).

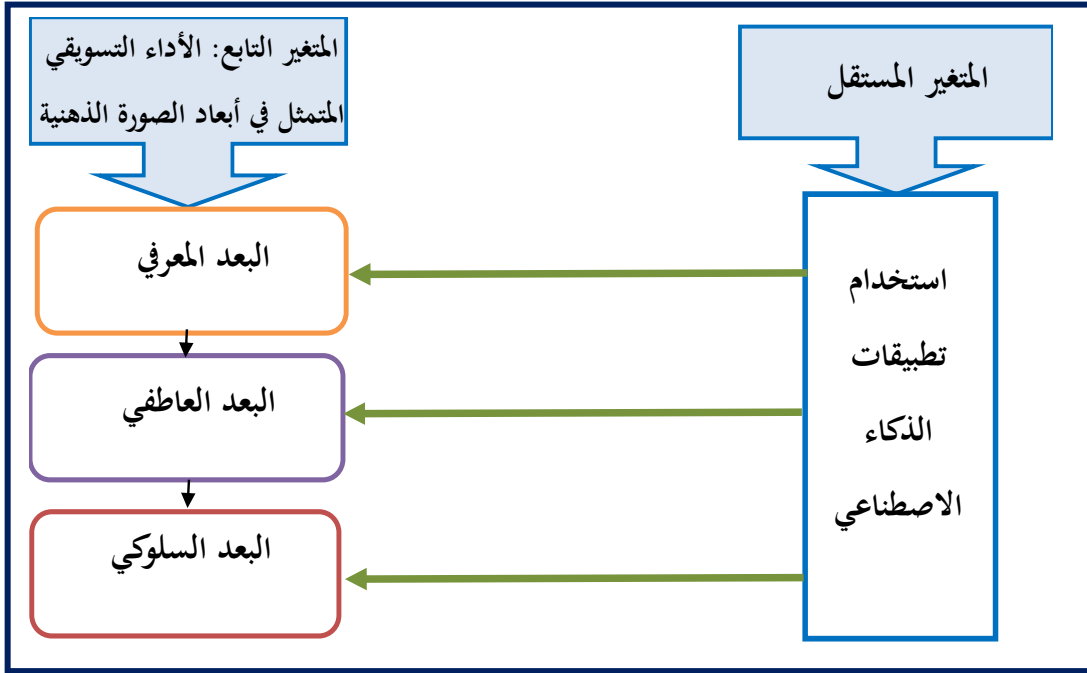
• **الفرضية الفرعية الثانية :** يتسم البعد العاطفي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري بمستوى إيجابية مرتفع فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (بمعنى ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم في بناء مشاعر وتعلق إيجابي).

• **الفرضية الفرعية الثالثة :** يتسم البعد السلوكي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري بمستوى إيجابية مرتفع فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (بمعنى ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم في بناء نوايا سلوكية ايجابية).

• **الفرضية الفرعية الرابعة :** توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات ادراك زبائن البنك الوطني الجزائري لمساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أبعاد الصورة الذهنية (المعرفية، العاطفية والسلوكية) تعزي الى متغيراتهم الديمغرافية (الجنس، السن، المستوى التعليمي، الوظيفة، درجة تعامل مع البنك).



4- نموذج الدراسة :



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على:

مراكشي عبد الحميد، مكانة الاتصالات التسويقية المتكاملة في تحسين الصورة الذهنية للمنتج المحلي لدى المستهلك الجزائري دراسة حالة سوق المنتجات النسيجية والجلدية، أطروحة دكتوراه، جامعة غرداية، 2018.

5- مبررات اختيار الموضوع:

يرجع أسباب اختيار الموضوع إلى ما يلي:

- الميل الشخصي النابع من صميم التخصص الأكاديمي والمهني؛
- محاولة إثراء المكتبة الجامعية الجزائرية بمرجع يعنى بالربط بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي الأداء التسويقي، مع دراسة حالة مؤسسة جزائرية؛

- هذا البحث يتناول أحد الموضوعات الحديثة والمهمة التي ما زال مجال البحث فيها مطلوبا نظراً لحدثة هذا الموضوع وإمكانية تناوله من وجهة النظر التسويق.

6- أهداف الدراسة:

من بين الأهداف التي تسعى إليها هذه الدراسة ما يلي:



• يتمثل الهدف الرئيسي في التعرف على العوامل المساهمة على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي ودورها في تحسين الأداء التسويقي ببنك الوطني الجزائري، وينبثق من الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية :

• تحديد منافع وإيجابيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الخدمية المصرفية بالجزائر بصفة عامة والبنك الوطني الجزائري بصفة خاصة؛

• قياس مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي؛

• الوصول الى مجموعة من النتائج والتوصيات التي تساعد المسؤولين بالبنك حول تعظيم منافع تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأثره على الأداء التسويقي في القطاع المصرفي.

7- أهمية الدراسة:

• الأهمية العلمية : حيث تعتبر هذه الدراسة إضافة علمية في مجال البحث العلمي، وهو ما يشكل أرضية وقاعدة أساسية أمام دراسات أخرى أكبر منها.

• الأهمية العملية : تقدم هذه الدراسة تجربة دولية ناجحة في مدى مساهمة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية بالجزائر، وخاصة في الفترة الحالية والتي تشهد تطورا ملحوظا في مجالات تكنولوجيات الإعلام والاتصال.

8- حدود الدراسة:

• تقتصر حدود البحث النظرية في دراسة العوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي و كيف يمكن أن تساهم في تحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية بالجزائر؛

• **الحدود الموضوعية:** تناولت هذه الدراسة التطرق الى العوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي في المؤسسات المصرفية بالجزائر، اذ نجد في كتاب (Kotler.p.92009) بعنوان Marketing Management أنه حدد عناصر الأداء التسويقي في (رضا الزبون، ولاء الزبون الحصة السوقية، الصورة الذهنية، جودة المنتج، جودة الخدمة) ، بينما نحن في دراستنا هذه تطرقنا الى كيفية استخدام تطبيقات



الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي واقتصرنا فقط بدراسة أحد عناصر هذا الأخير والمتمثل في الصورة الذهنية بأبعادها الثلاثة في هذه الأنواع من المؤسسات.

- **الحدود المكانية:** اختصرت الدراسة الميدانية على زبائن البنك الوطني الجزائري وذلك بإعداد استبيان ورقي وتوزيعه على زبائن البنك الوطني الجزائري بكل من وكالة البنك الوطني الجزائري بولاية الأغواط، الجلفة والبيض.
- **الحدود الزمنية:** امتدت الدراسة الميدانية في الفترة ما بين جويلية 2024 إلى جانفي 2025 حيث تمت في هذه الفترة جمع المعطيات اللازمة.

- **الحد البشري:** شملت الدراسة زبائن البنك الوطني الجزائري محل الدراسة.

9- الدراسات السابقة:

تعد الدراسات السابقة من بين الأسس التي يقوم عليها كل بحث علمي، وسنحاول من خلال هذه الدراسات تبين ومعرفة آراء الباحثين الأكاديميين حول موضوع الدراسة سواء كانت هذه الدراسات باللغة العربية أو باللغة الأجنبية في مختلف مجتمعات الدراسة بهدف استثمار هذه الدراسات في تدعيم نتائج الدراسة الميدانية وذلك من خلال توضيح الهدف من هذه الدراسة وأهم النتائج والاقتراحات التي تم التوصل إليها.

أولاً: الدراسات باللغة العربية:

- دراسة " سالمي نصرالدين " 2023 بعنوان : دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تخطيط المزيج التسويقي للمؤسسة دراسة حالة Ooredoo الجزائر. هدفت هذه الدراسة الى معرفة دور الذكاء الاصطناعي في تحسين المزيج التسويقي للمؤسسات، حيث استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يتم انهاء العديد من المهام التسويقية كجمع ومعالجة وتحليل البيانات الضخمة وكل ذلك يتم باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي وهذا ما يجعل المؤسسات تحصل علي معلومات كثيرة وثيرة وفي وقت سريع وهذا ما يساعدها علي اتخاذ قرارات تسويقية بشكل أحسن خاصة فيما يتعلق بالمزيج التسويقي والوصول الي المزيد من العملاء والزبائن والتحسين من صورتها، وقد تطرق الباحث من خلال هذه الدراسة الي دراسة حالة احدي المؤسسات المتخصصة في مجال الاتصالات وهي مؤسسة Ooredoo باعتبار ان سوق الاتصالات يضم الملايين من العملاء مما يعني تدفق كم هائل من البيانات الي قواعد بيانات Ooredoo الجزائر ، وهذا ما يجعل من استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي للتعامل مع هذه البيانات ضرورة حتمية ، حيث تم التوصل من خلال هذه الدراسة ان مؤسسة Ooredoo الجزائر تقوم باستخدام العديد من البرامج والتقنيات والتطبيقات الخاصة بالذكاء الاصطناعي في تعاملها مع البيانات الضخمة الامر الذي



يمكنها من الحصول علي معلومات هامة حول العملاء والسوق ، حيث ان هذه المعلومات تمكنها من التخطيط لمزيجها التسويقي بشكل متقن وفعال.

• دراسة " مراكشي عبد الحميد، بوداود بومدين " 2022 بعنوان : مساهمة أبعاد التسويق الرشيق في تعزيز الأداء التسويقي للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية " مؤسسة صناعة الأنابيب ALFAPIP غرداية نموذجاً". هدفت الدراسة الي التعرف علي التسويق الرشيق ومدى مساهمته في تحسين الأداء التسويقي في مؤسسة صناعة الانابيب ALFAPIP ، وقد تم الاستعانة بالمنهج الوصفي التحليلي والمنهج الاحصائي وجمع الاستبيانات كأداة رئيسية لجمع البيانات وتحليلها باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS من خلال النقاط التي تضمنها التسويق الرشيق والأداء التسويقي ،وقد توصلت الدراسة الي عدة نتائج من أهمها دور التسويق الرشيق في تعزيز الأداء التسويقي لهذه المؤسسة.

• دراسة " هشام علاق، حنان دريد " 2022 بعنوان : تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية مدخل لتفعيل الشمول المالي. هدفت هذه الدراسة الي معرفة مدي مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز وتحسين الشمول المالي في المؤسسات المصرفية الذي يعتبر هدفا صعبا بالنسبة للحكومات سواء في الدول المتقدمة او في الدول المتخلفة ، حيث عرضت هذه الدراسة بعض التجارب لبعض المؤسسات المصرفية والتي تعتمد علي تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم الخدمات لعملائها، وتوضيح الاحصائيات التي حققها بالاعتماد علي خوارزميات الذكاء الاصطناعي ، وقد خلصت هذه الدراسة الي ان الذكاء الاصطناعي ساهم بشكل فعال في توفير الخدمات المالية للفئات المستبعدة من الأنظمة المالية الرسمية بحكم تقييم الصناعة المالية الكلاسيكية.

• دراسة " رهام محمود دياب " 2022 بعنوان: دور الذكاء الاصطناعي في تحسين أداء الخدمات المصرفية. هدفت هذه الدراسة الي تعرف على دور الذكاء الاصطناعي في أداء الخدمات المصرفية، حيث تعتبر التكنولوجيا في وقتنا الحالي أحد أهم مقومات بيئة الاعمال لكونها تشكل الحجر الأساس في تعزيز فرص البقاء والنمو والاستمرار، وتبعا للتطور والتقدم السريع في تقنيات التكنولوجيا الحديثة والتي أدت الي ظهور أساليب جديدة والتي ساعدت في تقديم الخدمات المصرفية للعملاء، فقد ظهرت برامج الذكاء الاصطناعي التي تقوم على تقنيات حديثة متطورة، بحيث تم الوصول من خلال هذا



البحث الي ان تطبيق الذكاء الاصطناعي في مجالات عديدة من الخدمات المصرفية ساعد علي تحسين جودة الخدمات المصرفية، التحكم في التكاليف، تخفيف المخاطر وزيادة الارادات.

وحسب هذه الدراسة ان هناك العديد من المصارف تبنت استراتيجيات الذكاء الاصطناعي من بينها بنك ناصر الاجتماعي لاستخدام التكنولوجيا وتوظيفها في مختلف الخدمات المصرفية لتحقيق رضا العملاء، كما قام البنك في تحقيق عامل التنوع في أساليب عرض الخدمة من خلال القنوات المصرفية المتعددة مثل القنوات التقليدية، الصراف الالي، الهاتف المتحرك، الشاشات الرقمية والانترنت إضافة الي تطوير وسائل وأساليب الدفع لتصبح ملائمة مع المعاملات الحديثة وبيئة الاعمال الالكترونية فقدمت البطاقات المصرفية ، الشيكات الالكترونية و النقود الالكترونية من اجل الوصول الي تحقيق رغبات العملاء ، كما توصل البحث بضرورة المزيد من تطبيق برامج وتطبيقات الذكاء الاصطناعي علي مستوى المؤسسات المصرفية والسعي علي متابعة وتطوير تلك البرامج.

- دراسة " آلاء محمد السيد عبده" 2023 بعنوان: الذكاء الاصطناعي بين كلاً من التسويق الاصطناعي والإعلان الذكي. هدفت الدراسة الي الوصول ان الذكاء الاصطناعي أصبح في يومنا هذا متداولاً في العديد من المجالات بحيث خرج من طور البحث الي حيز التطوير والتوظيف، وقد اعتبرت هذه الدراسة ان الذكاء الاصطناعي خلال العقدين الماضيين طفرة علمية نظراً للمهارات والإنجازات الفائلة التي نتجت عنه في مجالات متعددة منها الطب والمبادلات التجارية والعمليات الأمنية وغيرها.

وحسب هذه الدراسة فان مجال التسويق والاعلان تأثرا بالذكاء الاصطناعي فتبني الذكاء الاصطناعي وتطويره امر بالغ الأهمية للجهود التسويقية والاعلانية، حيث تستخدم مختلف الشركات برامج الذكاء الاصطناعي لتحسين كفاءتها وتقليل النفقات وتحسين صورتها الذهنية مما ساعدها في تطوير التصميم والهياكل التشغيلية للشركات، كما ان نجاح الحملات التسويقية يكون من خلال تحليل البيانات، وعلي الرغم من ان الذكاء الاصطناعي يستخدم مجموعة كبيرة من التطبيقات في العديد من المجالات ، فان كمية البيانات التي يتم تجميعها يوميا تمنح الفرصة لتصميم وتنفيذ استراتيجيات تسويقية تهدف الي تطوير أنماط صنع القرار القائمة علي المعرفة الذكية.



• دراسة " مروة زهواني" 2022 بعنوان : تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بمخاطر التعثر المالي في المؤسسة الاقتصادية. هدفت هذه الدراسة الى التعرف على أثر نماذج تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالتعثر المالي في المؤسسة الاقتصادية الجزائرية وذلك باستخدام نموذج الشبكات العصبية العميقة والخوارزمية الجينية، ولدراسة ذلك تم اختيار مجموعة من المؤسسات تضمنت 141 مؤسسة منها 90 لا بأس بها و 51 متعثرة حيث توصلت هذه الدراسة الى مجموعة من النتائج وكانت أهمها أن قدرة نموذج الشبكات العصبية العميقة بنسبة 97.34% في حين ان نتيجة نموذج الخوارزميات الجينية كانت أفضل وكانت نسبتها 46.99% كما توصلت هذه الدراسة الى ان نسبة المردودية في النموذجين كالعائد علي الأصول ، الربحية الاجمالية...الخ حيث ان المردودية المالية هي التي تعبر عن الوضعية المالية بالنسبة للمؤسسات الاقتصادية في الجزائر لأنها تتميز بقدرة عالية علي تمييز المؤسسات المتعثرة من جهة والسليمة من جهة أخرى.

• دراسة " أم الخير ربوح" 2018 بعنوان : أثر الأداء التسويقي على استدامة المؤسسات الابتكارية دراسة حالة مؤسستي القولية وقديلة للمياه المعدنية. هدفت هذه الدراسة الى التعرف على العلاقة بين الأداء التسويقي واستدامة المؤسسات الابتكارية وذلك من خلال توضيح مؤشرات الأداء التسويقي في ضمان بقاء ديمومة المؤسسات الابتكارية من اجل الحصول على منتجات تلبي احتياجات المستهلكين، وقد توصلت هذه الدراسة الى أن السير الحسن للأداء التسويقي يؤدي الى تحقيق بقاء واستمرار المؤسسات الابتكارية والتي من بينها المؤسستين القولية وقديلة للمياه المعدنية لكن هذا الامر يبقى نسبيا ويرجع ذلك لعدم وجود مؤشرات للاستدامة.

• دراسة "بنية صبرينة ، بلجيلالي فتيحة" 2023 بعنوان: أهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في جودة القرارات الائتمانية من وجهة نظر العاملين "دراسة حالة علي مجموعة من البنوك الجزائرية". هدفت هذه الدراسة الى التعرف على مدى أهمية تطبيق أساليب الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي في جودة القرارات الائتمانية من خلال دراسة حالة مجموعة من البنوك الجزائرية وذلك من خلال انجاز استبيان من اجل جمع البيانات من افراد العينة المكونة من عدد معتبر من العمال بهذه البنوك، وقد تم استخدام برنامج SPSS لتحليل هذه البيانات، وقد توصلت هذه الدراسة الى ان هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين أهمية تطبيق الذكاء الاصطناعي والذكاء العاطفي علي جودة القرارات الائتمانية مع اختلاف الأهمية النسبية لها

• دراسة " أمال جداوي" 2025 بعنوان : دور قدرات التسويق الرقمي لدى المسوقين في تحسين الأداء التسويقي للمؤسسات السياحية بالجزائر. هدفت هذه الدراسة الى التعرف مدى مساهمة قدرات التسويق الرقمي



لدى المسوقين في تحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات السياحية بالجزائر والمتمثلة في 531 وكالة سياحية عبر القطر الجزائري، وقد توصلت الدراسة الى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين قدرات التسويق الرقمي وأبعادها لدى مسوقي الوكالات السياحية وتحسين أدائها التسويقي.

ثانياً: الدراسات باللغة الأجنبية:

• دراسة " 2022" Sage Kelly , Sherrie-Anne Kaye , Oscar Oviedo-Trespalcacios بعنوان:

What factors contribute to the acceptance of artificial intelligence?

هدفت هذه الدراسة الى توضيح مدي قبول المستخدم لتقنية الذكاء الاصطناعي في الآونة الأخيرة حيث يبدو ان الأبحاث الأخيرة تفتقر الى التوليف المنهجي مما يحد لقبول المستخدم لتقنيات الذكاء الاصطناعي ، وقد قامت هذه الدراسة ببعض التجارب وتم التوصل الي ان نموذج قبول التكنولوجيا الموسع (TAM) كانت النظرية الأكثر استخداما لتقييم مدي قبول المستخدم لتقنيات الذكاء الاصطناعي ومع ذلك فان هناك حاجة الي المزيد من البحث باستخدام الأساليب الطبيعية للتحقق من صحة النماذج النظرية التي تتنبأ بشكل أفضل باعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي.

• دراسة " 2022" Seunguk Na , Seokjae Heo , Sehee Han , Yoonsoo Shin and Youngsook Roh بعنوان:

Acceptance Model of Artificial Intelligence (AI)-Based Technologies in Construction Firms: Applying the Technology Acceptance Model (TAM) in Combination with the Technology–Organisation–Environment (TOE) Framework

هدفت هذه الدراسة الى توضيح ان في عصر الثورة الصناعية الرابعة أصبح الذكاء الاصطناعي تكنولوجيا أساسية، حيث توسعت التطبيقات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في مختلف المجالات، وقد تناولت هذه الدراسة مختلف العوامل المتعلقة بتبني نموذج قبول التكنولوجيا القائم على الذكاء الاصطناعي في شركات البناء.

لقد تم التحقق والوصول في هذه الدراسة من تحليل نوايا المستخدمين باستخدام نموذج قبول التكنولوجيا TAM القائم على الذكاء الاصطناعي من خلال تطبيق نموذج المعادلة الهيكلية، ووفقا لنتائج البحث التي كان لها تأثير إيجابي علي



الفائدة الملموسة وسهولة الاستخدام الملموسة للمستخدمين النهائيين لنموذج التكنولوجيا القائمة على الذكاء الاصطناعي.

• دراسة " Qingxiong Ma ,Liping Liu " 2005 بعنوان:

The Technology Acceptance Model

هدفت هذه الدراسة الى التعرف الي نموذج قبول التكنولوجيا وسهولة استخدامه وذلك منذ نشأته، وقد تم اختبار هذا النموذج مع تطبيقات مختلفة في عشرات الدراسات حيث أصبح هذا النموذج الأكثر تطبيقا علي نطاق واسع لقبول المستخدم واستخدمه ومع ذلك فان النتائج التي تم الحصول عليها في هذا النموذج مختلطة من حيث الأهمية الإحصائية، فقد أجريت هذه الدراسة دراسة إحصائية بناء على 26 عينة من اجل تجميع الأدلة التجريبية وكانت النتائج المحصل عليها توحى بان العلاقة بين الفائدة والقبول قوية الي حد ما.

• دراسة " Qingxiong Ma ,Liping Liu " 2005 بعنوان:

The Technology Acceptance Model

هدفت هذه الدراسة الى التعرف الي نموذج قبول التكنولوجيا وسهولة استخدامه وذلك منذ نشأته، وقد تم اختبار هذا النموذج مع تطبيقات مختلفة في عشرات الدراسات حيث اصبح هذا النموذج الأكثر تطبيقا علي نطاق واسع لقبول المستخدم واستخدمه ومع ذلك فان النتائج التي تم الحصول عليها في هذا النموذج مختلطة من حيث الأهمية الإحصائية، فقد أجريت هذه الدراسة دراسة إحصائية بناء على 26 عينة من اجل تجميع الأدلة التجريبية وكانت النتائج المحصل عليها توحى بان العلاقة بين الفائدة والقبول قوية الي حد ما.

• دراسة " Gururaj p " 2021 بعنوان:

ARIFICIAL INTELLIGENCE – APPLICATION IN THE FIELD OF ECOMMERCE

هدفت هذه الدراسة الي التعرف علي دور الذكاء الاصطناعي في العصر الحالي، حيث ان تطوير الأنظمة الذكية يجعل عمل الإنسان أسهل وأكثر ملاءمة ويوفر الكثير من الوقت والجهد، وقد قامت هذه الدراسة ببساطة بوصف الحالة الحالية لتطوير التجارة الإلكترونية وآفاق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، وتحليل الحالة الحالية لتطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في مجال التجارة الإلكترونية، وقد تم التركيز في هذه الدراسة على دراسة وجهات



نظر مساعد الذكاء الاصطناعي (الشات بوت)، واللوجستيات الذكية، ومحرك الاقتراحات، وأتمتة المستودع، والبحث المرئي، وتطبيق التسعير الأمثل من خلال بحث عمليات التشغيل الذكية في مجال التجارة الإلكترونية

10- مساهمة الدراسة:

تتفق الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة التي تم التطرق إليها، حيث منها من تناولت تطبيقات الذكاء الاصطناعي كمتغير مستقل له تأثير متعدد الجوانب والأخرى تناولت الأداء التسويقي كمتغير مستقل وتابع، أما الدراسات باللغة الأجنبية فقد تطرقت الى دراسة العوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وذلك باستخدام نموذج قبول التكنولوجيا TAM.

تتميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة التي تطرقنا إليها، حيث أن الدراسات باللغة العربية نجدها تطرقت إلى إحدى المتغيرين فقط وليس المتغيرين معاً على خلاف دراستنا هذه والتي تناولت المتغيرين معاً، أما الدراسات الأجنبية فقصدت في شكل مقال علمي أما الدراسة الحالية فهي أطروحة دكتوراه، وبالتالي فهي أكثر توسعاً في تناول الإشكالية المطروحة ومناقشتها.

11- منهج الدراسة:

بغرض الإجابة عن الإشكالية الرئيسية للدراسة، ومن أجل إثبات صحة الفرضيات من عدمها، اعتمد هذا البحث على منهجية تتوافق مع طبيعته والتمثلة فيما يلي:

• **الجانب النظري:** تم اعتماد أسلوب المسح المكتبي حيث تم الاطلاع على العديد من المراجع باللغة العربية المتعلقة بكل من تطبيقات الذكاء الاصطناعي والأداء التسويقي بالإضافة الى التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية، وبعض المراجع باللغة الأجنبية وتمثلت في الكتب والمقالات والدراسات إضافة إلى البحوث العلمية المتمثلة في أطروحات الدكتوراه ورسائل الماجستير مع الاطلاع على بعض مواقع الأنترنت.

• **الجانب التطبيقي:** تم الاعتماد على المنهج التحليلي من خلال تحليلنا للمعطيات والأرقام الواردة في البحث، كما اخذنا البنك الوطني الجزائري كدراسة حالة لواقع واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين الأداء التسويقي في المؤسسات الخدمية المصرفية في الجزائر.

12- هيكل الدراسة:

تم تقسيم هذه الدراسة الى أربعة فصول:

الفصل الأول: يتناول الذكاء الاصطناعي ونماذج التبني، بدءاً بالتعرف على ماهية الذكاء الاصطناعي، ثم التطرق إلى نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مع التوسع في دراسة تطبيقات الذكاء الاصطناعي بمختلف عناصره،



ونماذج تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمثلة في نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، النموذج الموحد لقبول التكنولوجيا (UTAUT)، نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي (AIAM).

الفصل الثاني: يتناول الأداء التسويقي والخدمات المصرفية في ظل التحول الرقمي، بدءاً بالتعرف على ماهية الأداء التسويقي ومكوناته، إضافةً إلى مؤشرات الأداء التسويقي وكيفية قياسها في المؤسسات المصرفية، ثم تناول الخدمات المصرفية الإلكترونية والتحول الرقمي وذلك بالتعرف على التحول الرقمي وأبعاده والتعرف أيضاً على الخدمات المصرفية الإلكترونية في ظل هذا التحول.

الفصل الثالث: يتناول نماذج واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية الإلكترونية، بدءاً بالتطرق إلى أهم العوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية، ثم تناول عن كيفية استخدام هذه التطبيقات كآلية لتحسين الأداء التسويقي بهذه المؤسسات المصرفية والتطرق أيضاً إلى بعض التجارب الدولية في هذا المجال كتجربة دولة الإمارات العربية المتحدة، الهند والمملكة العربية السعودية.

الفصل الرابع: يتناول اسقاط دراستنا ميدانياً على المؤسسة المصرفية البنك الوطني الجزائري BNA ، بدءاً بتقديم عام للبنك محل الدراسة ثم يتم عرض الاطار المنهجي للدراسة الميدانية، وفي الأخير سوف يتم التطرق إلى اختبار نموذج الدراسة وتحليل النتائج وذلك من التعرف على خصائص العينة وصولاً إلى النتائج المحققة وتوضيح دلالتها بالنسبة لأهداف الدراسة.

13- صعوبات الدراسة:

- تتمثل أهم الصعوبات التي واجهتنا أثناء عملية البحث فيما يلي:
- صعوبة جمع الاستبيانات من طرف أفراد العينة حيث استغرق جمعها مدة طويلة؛
 - مزال هناك نقص في فهم وإدراك معنى تطبيقات الذكاء الاصطناعي بسبب حداثتها؛
 - نقص المادة العلمية المتمثلة في المراجع، خاصة فيما يخص نماذج تبني الذكاء الاصطناعي.



الفصل الاول:

الذكاء الاصطناعي ونماذج التبي

تمهيد:

يعيش الانسان في السنوات الأخيرة عصر المعلومات، بينما يشهد العالم في يومنا هذا اهتماما كبيرا ومتزايدا بالبيانات والمعلومات التي تخدم الأهداف الخاصة للمجتمع حيث ان التحول الرقمي الذي طرأ على أنظمة المعلومات أدى الي ظهور تقنيات المعلومات الحديثة التي افرزت تطبيقات جديدة وأنتجت نظم حاسوبية مبتكرة ومتطورة باستمرار، حيث عرفت في وقتنا هذا اندماج تقنيات الذكاء الاصطناعي مع نظم المعلومات، والتي أصبحت كبديل لنظم المعلومات التقليدية.

ازداد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في السنوات الأخيرة في ظل النهضة التقنية التي يشاهدها العالم في مجال تطوير التكنولوجيا والتي أصبحت ضرورة ملحة لا يمكن الاستغناء عنها في كثير من المجالات بالرغم من انه كان مجرد حلم يطرحه المخرجون في أفلام الخيال حتى منتصف القرن العشرين، الا انه أصبح في وقتنا هذا واقعا حقيقيا نلجأ اليه في كثير من الأحيان، ثم ارتبطت هذه التطبيقات بمجالات عديدة كالتعليم، الطب والألعاب الذكية كالشطرنج.

يعتبر تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي استراتيجية مجربة لنجاح المنظمات، فمنذ بداية الألفينيات انتشرت هذه التطبيقات في المنظمات بحيث أدى الي اهتمام الباحثين بهذا المجال، وفي هذا السياق ظهرت بعض النماذج المختلفة منها نموذج قبول التكنولوجيا TAM ونموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT ونموذج تقبل الذكاء الاصطناعي AIAA/ AIDUA وكيف يمكنهم استخدامها وما تأثير ذلك على الاستمرار في استخدامها.

ويتضمن هذا الفصل ما يلي:

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

المبحث الثاني: نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي

المبحث الثالث: نماذج تبني الذكاء الاصطناعي

المبحث الأول: ماهية الذكاء الاصطناعي

منذ فترة غير بعيدة بزغ علم جديد من علوم الحاسب الالي بحيث هيمن علي اغلب أبحاث الحاسب الالي، وقد تعددت فروع هذا العلم وكثرت تطبيقاته وامتدت لتشمل الكثير من نواحي الحياة، نشأت أيضا معاهد ومجلات علمية عديدة كل منها متخصصة فقط في أحد فروع هذا العلم. وفي الفترة الأخيرة بدأت بعض ثمار هذا العلم تأخذ موقعها وتخرج في ثوب تجاري تفيد الانسان في حياته العلمية. هذا العلم يصنف على انه الجيل الخامس من أجيال برمجيات الحاسب الالي الذي صاحبه ظهور العديد من لغات البرمجة الخاصة به هي لغات الجيل الخامس ويسمي هذا العلم بعلم الذكاء الاصطناعي.¹

المطلب الأول: نشأة ومفهوم الذكاء الاصطناعي

الفرع الأول: نشأة الذكاء الاصطناعي

يمكن تقسيم الفترات الزمنية لتطور الذكاء الاصطناعي حسب أحمد كاظم إلى ثلاث مراحل²:

- 1- **المرحلة الاولى:** والتي نشأت فور انتهاء الحرب العالمية الثانية وقد بدأها العالم شانون سنة 1950 ببحثه عن لعبة الشطرنج، وانتهت بالعالم فيجن باووم وفيلدمان عام 1963 وتميزت هذه المرحلة بإيجاد حلول للألعاب وفك للألغاز باستخدام الحاسب والتي اعتمدت على الفكرة الأساسية بتطوير طرق البحث في التمثيل الفراغي الذي يمثل الحالة وأدت إلى تطوير النمذجة الحسابية واستحداث النماذج الحسابية معتمدة على ثلاث عوامل هي:
 - تمثيل الحالة البدائية للموضوع قيد البحث مثل (لوحة الشطرنج عند البدء في اللعب).
 - اختيار شروط إدراك الوصول إلى النهاية (الوصول إلى التغلب على الخصم).
 - مجموعة القواعد التي تحكم حركة اللاعب بتحريك قطع الشطرنج على اللوحة.

- 2- **المرحلة الثانية:** ويطلق عليها المرحلة الشاعرية (ROMANTIC) والتي امتدت من منتصف الستينات الى منتصف السبعينات، حيث قام العالم منسكي بعمل الاطارات (FRAMES) لتمثيل المعلومات ووضع العالم ونجراد نظام لفهم الجمل الإنجليزية مثل القصص والمحادثات، وقام العالمين انوستون وبراون بتلخيص كلمات متطورة

¹ - السيد خالد ناصر، أصول الذكاء الاصطناعي، مكتبة الرشد، المملكة العربية السعودية الرياض، 2004، ص 14

² - كاظم احمد، الذكاء الاصطناعي، منشورات كلية تكنولوجيا المعلومات، جامعة الامام جعفر الصادق، العراق، 2012، ص 5-6

في معهد ماساشوستش للتكنولوجيا والتي تحتوي علي بعض الأبحاث عن معالجة اللغات الطبيعية والرؤية بالحاسب والانسان الالي والمعالجة الشكلية او الرمزية.

3- المرحلة الثالثة: والتي يطلق عليها بالمرحلة الحديثة، بدأت منذ منتصف السبعينيات والتي تميزت بظهور التقنيات المختلفة المعالجة للكثير من التطبيقات التي أدت فعلا الي انتقال جزء كبير من الذكاء الإنساني الي برامج الحسابات، وتعتبر هذه الفترة العصر الذهبي لازدهار هذا العلم والتي أدت الي ظهور كثير من نظم الذكاء الاصطناعي الحديثة، ولقد تبلورت نواة تقنيات الذكاء الاصطناعي لتشمل النمذجة الرمزية (SYMBOLIC MODELLING) واليات معالجة القوائم (LIST PROCESSING MECHANISMS) والتقنيات المختلفة للبرمجة (PROGRAMING TECHNIQUES) والتي تفاعلت مع فروع كثيرة من العلوم.

الفرع الثاني: مفهوم الذكاء الاصطناعي

كلمة الذكاء الاصطناعي تنقسم الي قسمين الذكاء والاصطناعي وقبل ان نتطرق الي مفهوم الذكاء الاصطناعي سنحاول أولا تحديد مفهوم الذكاء وسنذكر بعض التعريفات:¹

- " قدرة الكائن البشري علي حل المشاكل "
- " قدرة الفرد علي التصرف بشكل هادف والتفكير والتعامل بكل عقلانية وفعالية مع البيئة "
- " قدرة عقلية تتضمن القدرة علي التفكير وحل المشاكل والأفكار الصعبة والمعقدة والتعلم بسرعة "
- " القدرة علي التعلم والاستفادة "
- " هو الجزء الحساس من القدرة علي تحقيق الأهداف او الوصول اليها وتختلف درجاته وأنواعه بين البشر والحيوانات والآلات. في البداية كان الهدف من برامج الذكاء ان تحل محل الخبير في تخصص البرامج ولكن ثبت استحالة ذلك وأصبح الهدف من برامج الذكاء هو مساعدة الخبير في أداء عمله بسرعة وكفاءة متميزة.²

¹ -K. R. Chowdhary, **Fundamentals of Artificial Intelligence**, Springer Nature India, New Delhi, India, 2020,pp 01-02

² - السيد خالد ناصر، مرجع سبق ذكره، ص 19

اما الذكاء الاصطناعي فنجد له أيضا العديد من التعاريف وسنحاول ان نذكر الأهم منها والتي تتمثل فيما يلي:

- الذكاء الاصطناعي (AI) يعني أشياء مختلفة لأناس مختلفين لكن البعض يعتقد ان الذكاء الاصطناعي مرادف لأي شكل من اشكال الذكاء، ويؤكدون علي انه ليس من المهم ان يتم التوصل الي هذا السلوك الذكي عبر نفس الاليات التي يعتمد عليها البشر.¹
- الذكاء الاصطناعي هو محاكاة للذكاء البشري بواسطة الات كالكومبيوتر، ويحتوي الذكاء الاصطناعي علي بعض السلوكيات المرتبطة بالذكاء البشري مثل التفكير والتخطيط.²
- الذكاء الاصطناعي هو عبارة عن علم صنع الالة للتفكير والتصرف كانسان ذكي.³
- يعرف قاموس روبر الصغير الذكاء الاصطناعي علي انه جزء من علوم الحاسب الالي الذي يهدف لمحاكاة قدرة معرفية لاستبدال الانسان في أداء وظائف مناسبة في سياق معين.⁴
- الذكاء الاصطناعي هو ذلك العلم الذي يهتم بصنع الآلات الذكية التي تتصرف كما هو متوقع من الانسان ان يتصرف، ويتطرق الذكاء الاصطناعي الي المجالات التالية :

- اللغة الطبيعية Natural Language Processing:

- الروبوت Robotics:

- التعرف على الكلام Speech Understanding:

- الشبكات العصبية الاصطناعية Neural Network.

¹ - موسي عبد الله، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر، مصر، 2019، ص 16

² - Christina Ahmet, **Artificial Intelligence**– How Advanced Machine Learning Will Shape the Future of Our world , Independently Published, 2018, p 03.

³ - Dheeraj Mehrotra, **Basic Of Artificial Intelligence & Machine Learning**, Notion Press Media, Chennai, INDIA, 2019, Page 05.

⁴ - بالحمو فاطمة الزهراء، أرزي فتحي، مساهمة الأنظمة الخبيرة في تحسين اتخاذ القرار في المؤسسة الجزائرية دراسة حالة ABRAS SPA ، جامعة تلمسان، المجلد 02، العدد 02، 2017، ص 66

– الأنظمة الخبيرة Expert Systems.¹

إضافة الى التعاريف السابقة هناك عدة تعاريف اخرى من طرف بعض الباحثين والمتخصصين في الذكاء

الاصطناعي نستعرضها فيمايلي:²

- "أتمتة النشاطات المتعلقة بالتفكير البشري مثل صنع القرار، حل المشاكل، التعلم،... الخ. (Bellman 1978)
- "فن اختراع الآلات التي تستطيع تحقيق عمليات تتطلب الذكاء الإنساني". (Chariak and Mc dermott 1985)
- "دراسة الحاسبات التي تجعل عمليات الإدراك ك، التفكير، التصرف ممكنة". (Winstton 1992)
- "دراسة كيفية جعل الحواسيب تقوم بأعمال يقوم بها الإنسان حاليا بشكل أفضل". (Rich and Knight 1991)
- "فرع علوم الحاسب المهتم بأتمتة السلوك الإنساني". (Luger and Stubblefiled).
- "هو محاكاة للدماغ البشري من حيث التفكير، الاستنتاج، المنطق وغيرها من وظائف الدماغ البشري البيولوجي وتجسيدها في آلة، برنامج، تطبيق... الخ.³

نستنتج بناءً على ما تقدم ذكره من تعاريف الذكاء الاصطناعي:

هو عبارة عن سلوك وخصائص معينة تتسم بها البرامج الحاسوبية والتي تجعلها تحاكي القدرات الذهنية للبشر وأنماط عملها، من اهم هذه الخصائص القدرة على التعلم والاستنتاج ورد فعل على أوضاع لم تبرمج في الآلة.

¹ - رواج عبلة، بوداح عبد الجليل، تطور تقدير خطر القرض في ظل نماذج الذكاء الاصطناعي، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 26، العدد 04، جامعة قسنطينة، 2015، ص 203

² - خوالد أبو بكر، ثلاثية نوة، أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية في المؤسسة الاقتصادية، الملتقى الوطني العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الاقتصادية، جامعة سكيكدة الجزائر، 2012، ص 10

³ - زهواني مروة، تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بمخاطر التعثر المالي في المؤسسة الاقتصادية، أطروحة دكتوراه، جامعة غرداية، 2022، ص10

المطلب الثاني: خصائص الذكاء الاصطناعي

يتمتع الذكاء الاصطناعي بالعديد من المزايا والخصائص نذكر أهمها :¹

• استخدام الذكاء في حل المشاكل المعروضة مع غياب المعلومة الكاملة؛

• القدرة على التفكير و الإدراك؛

• القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها؛

• القدرة على التعلم والفهم من التجارب والخبرات السابقة؛

• القدرة على استخدام الخبرات القديمة وتوظيفها في مواقف جديدة؛

• القدرة على استخدام التجربة و الخطأ لاستكشاف الأمور المختلفة؛

• القدرة على الاستجابة السريعة للمواقف والظروف الجديدة؛

• القدرة على التعامل مع الحالات الصعبة والمعقدة؛

• القدرة على التعامل مع المواقف الغامضة مع غياب المعلومة؛

• القدرة على تمييز الأهمية النسبية لعناصر الحالات المعروضة؛

• القدرة على التصور والإبداع وفهم الأمور المرئية وإدراكها؛

• القدرة على تقديم المعلومة لإسناد القرارات الإدارية.

كما يتمتع الذكاء الاصطناعي على مجموعة من المزايا تتمثل فيما يلي:²

¹ _ النجار فايز جمعة، نظم المعلومات الإدارية منظور اداري، دار الحمد للنشر والتوزيع عمان، الأردن، 2010، ص170

² - مطاي عبد القادر، تحديات ومتطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الحديثة لعمليات إدارة المعرفة في منظمات الاعمال، الملتقى الوطني العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة علي الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الاقتصادية، جامعة سكيكدة الجزائر، 2012، ص3-4

• إمكانية تمثيل المعرفة : ان برامج الذكاء الاصطناعي علي عكس البرامج الإحصائية تحتوي على أسلوب لتمثيل المعلومات اذ تستخدم هيكله خاصة لوصف المعرفة، وهذه الهيكله تتضمن الحقائق (Facts) والعلاقات بين هذه الحقائق Relationship والقواعد التي تربط هذه العلاقات ، Rules....الخ، ومجموعة الهياكل المعرفية تكون فيما بينها قاعدة المعرفة Knowledge Base وهذه القاعدة توفر اكبر قدر ممكن من المعلومات عن المشكله المراد إيجاد حل لها.

• استخدام الأسلوب التجريبي المتفائل: من الصفات المهمة في مجال الذكاء الاصطناعي ان برامجها تقتحم المسائل التي ليس لها طريقة حل عامة معروفة، وهذا يعني ان البرامج لا تستخدم خطوات متسلسلة تؤدي الي الحل الصحيح ولكنها تختار طريقة معينة للحل تبدو جيدة مع الاحتفاظ باحتمالية تغيير الطريقة اذا اتضح ان الخيار الأول لا يؤدي الي الحل سريعاً، أي التركيز علي الحلول الوافية Sufficient Solutions وعدم تأكيد الحلول المثلي او الدقيقه كما هو معمول به في البرامج التقليدية الحالية، ومن هذا المنطلق فان حل معادلات من الدرجة الثانية لا يعد من برامج الذكاء الاصطناعي لان الطريقة معروفة ولكن برامج لعبة الشطرنج تعد من الأمثلة الجيدة لبرامج الذكاء الاصطناعي وذلك لغياب طريقة واضحة واكيدة لتحديد الحركة القادمة.

• قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة : من الصفات الأخرى التي تستطيع برامج الذكاء الاصطناعي القيام بها قابليتها على إيجاد بعض الحلول حتى لو كانت المعلومات غير متوافرة بأكملها في الوقت الذي يتطلب فيه الحل، وان تبعات عدم تكامل المعلومات يؤدي الي استنتاجات اقل واقعية او اقل جدارة، ولكن من جانب اخر قد تكون الاستنتاجات صحيحة.

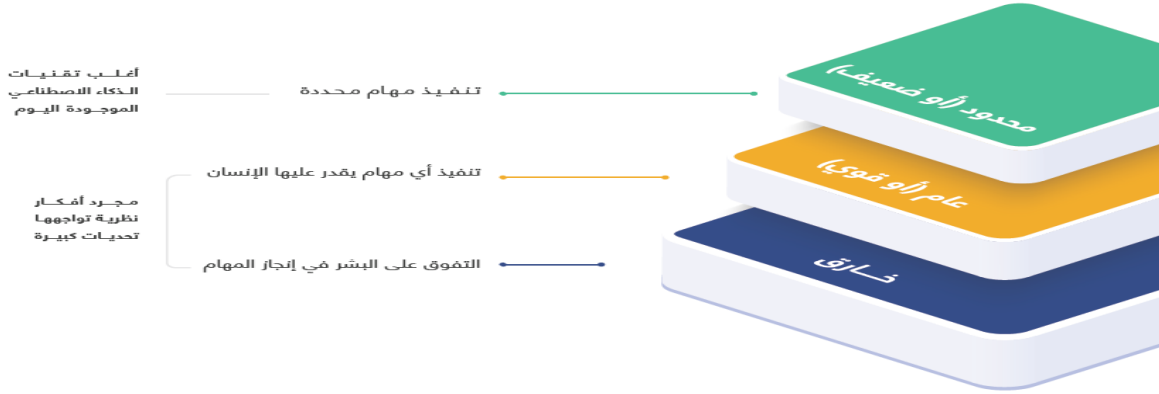
• القابلية على التعلم : من الصفات المهمة للتصرف الذكي القابلية على التعلم من الخبرات والممارسات السابقة إضافة الي قابلية التحسين الأداء بالأخذ بنصر الاعتبار الأخطاء السابقة، هذه القابلية ترتبط بالقابلية على تعميم المعلومات واستنتاج حالات مماثلة وانتقائية وإهمال بعض المعلومات الزائدة.

• قابلية الاستدلال : وهي القدرة على استنباط الحلول الممكنة لمشكله معينة ومن واقع المعطيات المعروفة والخبرات السابقة ولاسيما للمشكلات التي لا يمكن معها استخدام الوسائل التقليدية المعروفة للحل، هذه القابلية تتحقق على الحاسوب بخزن جميع الحلول الممكنة إضافة الى استخدام قوانين او استراتيجيات الاستدلال وقوانين المنطق.

المطلب الثالث: مستويات الذكاء الاصطناعي

يمكن تقسيم أنواع الذكاء الاصطناعي الى ثلاث أنواع رئيسية تتراوح من رد فعل بسيط الى الادراك والتفاعل الذاتي كما هو موضح في الشكل الاتي:

شكل رقم (1-1): مستويات الذكاء الاصطناعي



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على

بويحة سعاد، الذكاء الاصطناعي: تطبيقات وانعكاسات، مجلة اقتصاد المال والاعمال، جامعة ميلة، المجلد 06، العدد 04، 2022، ص 95

1- الذكاء الاصطناعي الضيق او الضعيف (Artificial Narrow Intelligence (ANI): وهو ابسط اشكال الذكاء الاصطناعي، حيث تتم برمجته للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة، ويعتبر تصرفه بمنزلة رد فعل على موقف معين، ولا يمكن له العمل الا في ظروف البيئة الخاصة به، ومن الأمثلة على ذلك الروبوت ديب بلو، الذي صنعه شركة أي. بي ام وهزم جاري كاسباروف بطل الشطرنج العالمي.

2- الذكاء الاصطناعي القوي او العام (Artificial General Intelligence (AGI): ويتميز بالقدرة على جمع المعلومات وتحليلها، ويستفيد من عملية تراكم الخبرات، التي تؤهله ليتخذ قرارات مستقلة وذاتية، ومن الأمثلة على ذلك السيارات ذاتية القيادة، وروبوتات الدردشة الفورية، وبرامج المساعدة الذاتية الشخصية.

3- الذكاء الاصطناعي الخارق او الفائق (Artificial Super Intelligence (ASI): وهي نماذج لا تزال تحت التجربة وتسعى لمحاكاة الانسان، ويمكن هنا التمييز بين نمطين أساسيين، الأول: يحاول فهم الأفكار البشرية،

والانفعالات التي تؤثر على سلوك البشر، ويمتلك قدرة محدودة على التفاعل الاجتماعي، اما الثاني: فهو نموذج لنظرية العقل، حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية، وان تتنبأ بمشاعر الآخرين ومواقفهم وقادرة على التفاعل معهم، ويتوقع ان تكون هي الجيل القادم من الآلات فائقة الذكاء.

المطلب الرابع: أساليب وميادين الذكاء الاصطناعي

الفرع الأول: أساليب الذكاء الاصطناعي

يتمثل الذكاء الاصطناعي في تطوير برامج حاسوبية لها نفس خصائص التفكير بأمور يفعلها الانسان، ويتركز الذكاء الاصطناعي في نظريات تدرس أساليب تمثيل النماذج في ذاكرة الحاسب الالى، وسنبين اهم هذه الأساليب فيما يلي:

1- أسلوب استخدام القوانين **Rules**: هو من اهم أسلوب تمثيل هذه النماذج، فلو كانت أنواع الفاكهة مثلا هي مجال بحثنا فانه يمكننا صياغة القانون الاتي: إذا كان النبات فاكهة وكان لونها احمر فهي في الغالب تفاح ويتمثل هذا القانون في شطرين:

أ- القسم الشرطي المتمثل في اذا كان النبات فاكهة وكان لونها احمر

ب- القسم الاستنتاجي المتمثل في الغالب تفاح

يعتبر هذا النوع من التمثيل من الأساليب الأكثر شيوعا وذلك لبساطة تطبيقه ولكنه يعجز في كثير من الأحيان عن تمثيل جميع أنواع النماذج واستنتاج جميع أنواع الاستنتاجات المعروفة.

2- أسلوب شبكات المعاني **Semantic Networks**: ويعتبر أيضا من الأساليب الأكثر شيوعا في تمثيل

النماذج وهو يتمثل في انشاء شبكة من العلاقات بين عناصر النموذج.

3- أسلوب تمثيل الإطارات **Frame Representation**: ويعتبر أيضا من الأساليب الأكثر شيوعا بحيث يمكن

اعتباره نوعا خاصا من تمثيل شبكات المعاني.

4- أسلوب الرؤية الالكترونية: يتمثل أسلوب الرؤية الالكترونية في بلورة الصورة الالكترونية المتكونة من نقاط

(Pixels) سوداء او بيضاء الى خطوط واضلاع متصلة من اجل تكوين الصورة الناتجة بالنماذج المخزونة سابقا في

الجهاز، ويمكن بهذه الطريقة مثلاً التعرف على صورة الطائرة من اجنحتها وذيلها، والمسجد من مئذنته وهكذا، وتتمثل صعوبة الرؤية الالكترونية في اختلاف الصورة مع اختلاف الإضاءة المسطرة على الجسم ووقوع الظل على أجزاء منه، وللرؤية الالكترونية عدة تطبيقات في مجالات توجيه الصواريخ والطائرات ومجالات التجسس.

ويعتبر نظام كون سيت Consight من بين أشهر الأنظمة التي تستعمل الرؤية الالكترونية في المجال الصناعي بحيث يستخدم هذا النظام حالياً في شركة جنرال موتورز للسيارات بكندا.¹

5- أسلوب معالجة اللغات الطبيعية Natural Language Processing: يتمثل هذا الأسلوب في فهم اللغات الطبيعية حيث يتم تلقين جهاز الحاسوب الأوامر مباشرة بهذه اللغة وبالتالي يتمكن جهاز الحاسوب من المحادثة مع الناس عن طريق الإجابة عن أسئلة معينة، ويتضمن هذا الأسلوب ما يلي:²

أ- الكلام Speech : تزويد جهاز الحاسوب بمعلومات وبرامج من أجل أن يكون له القدرة على فهم واستيعاب الكلام البشري عن طريق تلقي الأصوات وإعادة تجميعها والتعرف عليها ومن ثم الإجابة عليها.

ب- النظر Vision : تزويد جهاز الحاسوب بأجهزة استشعار ضوئية تجعله يتعرف على الأشخاص أو الاشكال الموجودة.

ت- الروبوت Robotics : هو عبارة عن آلة كهرو ميكانيكية تستقبل الأوامر من جهاز الحاسوب التابع لها فيقوم بأعمال معينة والذكاء الاصطناعي في هذا الميدان يعمل على إعطاء الروبوت القدرة على الحركة وفهمه لحيطه والاستجابة لعدد من العوامل الخارجية.

ث- التعليم Learning : ويتمثل في الاستفادة من طاقات جهاز الحاسوب في مجالات التعليم والتربية.

الفرع الثاني: ميادين الذكاء الاصطناعي

تعتبر ميادين ومجالات الذكاء الاصطناعي كثيرة ومتعددة إلا أننا يمكننا إيجازها فيما يلي:³

¹ - الشراعية احمد عبد العزيز، فارس سهير عبد الله، الحاسوب وانظمته، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2000، ص 210

² - الهادي محمد، التعليم الالكتروني عبر شبكة الانترنت، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة مصر، 2005، ص 188

³ - كاظم احمد، مرجع سبق ذكره، ص 10

1- اللغات الطبيعية **Naturelle Languages**: في هذا المجال تحسنت وتطورت فروع اللغات الحاسوبية والعلم الفيزيولوجي والصوتيات والترجمة الآلية.

2- الرؤية بالحاسب **Computer Vision**: كان لها دور في تطوير تقنيات التعرف على البصمات وتطوير الوسائل التقنية والالكترونية.

3- علم الروبوتات **Robotics**: أدت بفروع الهندسة الميكانيكية والروبوتات الصناعية ومختلف الالكترونيات الي تطبيقات بعيدة المدى اقتصاديا وعلميا وتقنيا.

4- الألعاب والمباريات **Game Playing**: ساهمت في تطوير الذكاء الاصطناعي بإدخال ذكاء المستخدم الي برامج ساهمت في تطور علوم الحاسبات.

5- اثبات النظريات **Theories Proving**: ساهمت في تطوير وتحسين علم الرياضيات والمنطق وبعض جوانب علم الفلسفة.

6- نظرية الحوسبة والبرمجة الآلية **Theory of Computation and Programing**: ساهمت في تطوير علوم الحاسبات وعلوم الرياضيات.

7- البحث الهرمي **Heuristic Search**: تتمثل في كل أنواع البحوث المختلفة وتطوير النظم الخبيرة.

8- المكونات المادية للحاسوب **Computer Hardware**: كان لها دور في تطوير المكونات المادية الالكترونية وتطوير علوم الحاسبات بشكل عام.

9- لغة البرمجة والنظم **Programing Language and Systems**: والتي زودت علوم الحاسوب بلغات وعلاقات تساعد على انشاء نظم جديدة.

10- هندسة المعارف، النظم الخبيرة **Knowledge Engineering, Expert Systems**: كان لها تأثير علي بعض العلوم مثل الطب والكيمياء والتسويق وبحوث العمليات والهندسة المدنية والالكترونية وصناعة البترول وادت الي تغيير الجوانب الاقتصادية.

11- وضع الحلول للمشكلات Problem Solving : كان لها الدور في تطوير علوم النفس والمنطق والرياضيات.

12- تمثيل العلاقات Knowledge representation: كان لها دور في تطوير علوم الفلسفة وعلوم الحاسب ونظرية النظم.

13- النمذجة المعرفية للإدراك Cognitive Modelling : اثرت في الكثير من العلوم منها الفلسفة وعلم النفس والمهارات الإنسانية والعلوم العصبية والفيسيولوجية والموسيقى.

المبحث الثاني: نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي

شهدت نظم المعلومات في السنوات الأخيرة تغيرات جذرية ومتسارعة مما أدى الى ظهور تطبيقات جديدة لأنظمة المعلومات ومعايير حديثة لتصميم هذه النظم، وقد ساعد على هذا التطور عوامل عديدة ومتعددة أهمها الثورة التقنية الهائلة في مجال تقنيات المعلومات، الانفجار المعرفي تطور منظمات الاعمال.... الخ.

ومن بين اهم التطبيقات الحديثة لنظم المعلومات نجد تقنية الذكاء الاصطناعي الذي يعتبر حقلا حديثا نشأ كأحد علوم الحاسب الذي يهتم بدراسة وفهم طبيعة الذكاء البشري ومحاكاتها لخلق جيل جديد من الحاسبات الذكية، التي يمكن برمجتها لإنجاز الكثير من المهام التي تحتاج الى قدرة عالية من الاستنتاج والاستنباط والإدراك، وهي صفات يتمتع بها الانسان وتندرج ضمن قائمة السلوكيات الذكية له والتي لم يكن من الممكن ان تكسبها الالة من قبل.

كما تعتبر نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي مهمة في كثير من الميادين والمجالات، بحيث أصبحت ضرورة ملحة لا يمكن الاستغناء عنها وقد اكدت العديد من الأبحاث والدراسات السابقة الغربية والعربية منها على حد سواء على أهمية نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف المنضّمات، والتي تمكنها من تحقيق عدة مزايا أبرزها: تحسين عمليات اتخاذ القرارات، تخفيض التكاليف، تحسين الجودة.... الخ.¹

المطلب الأول: نظم الذكاء الاصطناعي

¹ -خوالد أبو بكر وآخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الاعمال، جامعة عنابة، الجزائر، 2019، ص 07

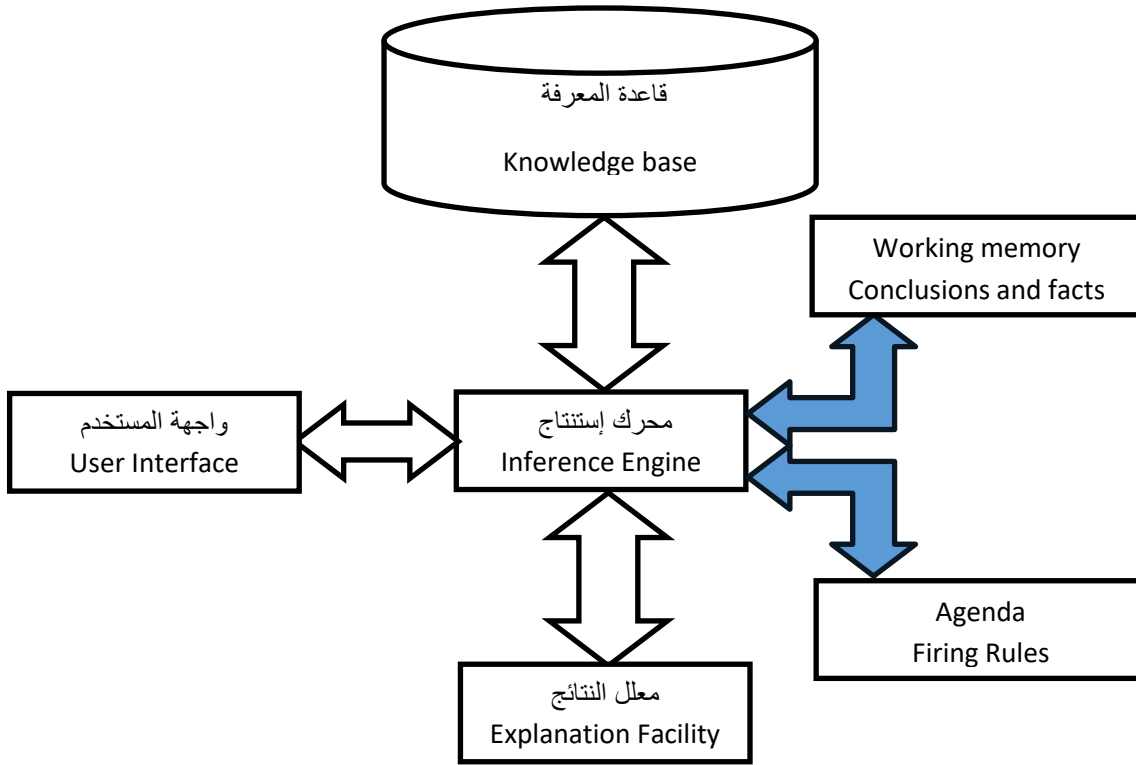
تشمل نظم الذكاء الاصطناعي ما يلي:

- 1- **النظم الخبيرة Expert System:** النظم الخبيرة هي عبارة عن برامج معلوماتية خاصة تهدف الى محاكاة منطق الانسان الخاص بالخبراء في ميدان معرفي خاص، ويتكون هذا التعريف من جانبين مهمين، من جهة فان قيمة البرامج المعلوماتية الذي هو الضامن لفعالية النظام الخبير هي احدى اهتمامات المحسوبين، ومن جهة أخرى فان الخبرة في الميدان التي يجب التحكم فيها هو مجال هندسة المعرفة الذي يبحث عن الفعالية.¹
فالنظام الخبير هو ببساطة برنامج حاسوب مصمم لنمذجة معرفة وقدرة الخبير الإنساني على حل المشكلات، بمعنى اخر يستند النظام الخبير الى مفهوم نمذجة المعرفة الموجودة أصلا لدى الخبير الإنساني، ومن ثم برمجتها وتخزينها في قاعدة معرفة لنظام معلومات يرتبط بمجال متخصص من مجالات المعرفة، وبنمط معين من الأنشطة لكي يستطيع النظام ان يحل محل الخبير الإنساني، ويمارس دورة في حل المشكلات الإدارية المعقدة من خلال المستفيد النهائي²، كما يتكون النظام الخبير من عدة مكونات رئيسية نوضحها في الشكل التالي:

¹ - بالحمو فاطمة الزهراء، مرجع سبق ذكره، ص 66

² - ياسين سعد غالب، نظم المعلومات الإدارية، دار البازوري للنشر، عمان، الأردن، 2018، ص 224

شكل رقم (1-2): المكونات الرئيسية للنظام الخبير



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على

معوض إبراهيم فتحي، بناء النظم وتطبيقاتها في الحرائق، الندوة العلمية حول النظم الخبيرة في مكافحة الحرائق في المنشآت المدنية، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2010، ص54

وللنظم الخبيرة عدة منافع يمكن تلخيصها في النقاط التالية:¹

- توفر تسهيلات تخزين المعرفة، تمثيل المعرفة، استرجاع المعرفة واسترجاع المعرفة لحل المشكلات التي تخضع لضروف المخاطرة وعدم التأكد ؛
- تقديم الدعم المباشر لعملية اتخاذ القرارات؛
- المحافظة على المعارف والخبرات لعمال المعرفة؛
- استخدام النظم الخبيرة في الوقت الحقيقي وبغض النظر عن الظروف والاحوال البيئية والاجتماعية والنفسية؛

¹ - ياسين سعد غالب، مرجع سبق ذكره، ص225

- ضمان الرشد والعقلانية عند اتخاذ القرارات؛

وتلعب النظم الخبيرة دورا هاما في مجال اتخاذ القرارات حيث تعتمد على أدوات الذكاء الاصطناعي في تحديد المشكلات وذلك بواسطة قاعدة المعرفة التي تعد أحد مكونات النظام الخبير، فهذه الأخيرة تقوم بتنمية بدائل الحلول وتقييمها واقتراح الحل الملائم، حيث يتوفر للنظم الخبيرة المنطق الذي يساعد على القيام بذلك، وتستخدم النظم الخبيرة عادة في مجال الأعمال لتقديم النصيحة حيث لا تعد بديلا عن متخذ القرار نفسه.¹

2- الشبكات العصبية Neural Networks Systems: الشبكات العصبية هي شبكات تستند الى نظم قواعد المعرفة الموزعة على حزمة من النظم والبرامج التي تعمل من خلال عدد كبير من المعالجات بأسلوب المعالجة الموازية، وتستند الشبكات العصبية على قواعد المعرفة وتستخدم المنطق المبهم غير القاطع.²

كما ان تصميم الشبكات العصبية يحاكي بنية الدماغ الإنساني وطريقة أدائه، وذلك من خلال الربط الداخلي للمعالجات بصورة متوازنة وبطريقة ديناميكية تتفاعل بين الأنماط والعلاقات الموجودة في البيانات التي تعالجها، أي ان الشبكات العصبية تتعلم التمييز بين البيانات التي تستلمها لكي تستفيد من أكبر قدر ممكن من المعرفة بهدف تنفيذ عدة محاولات على نفس البيانات.

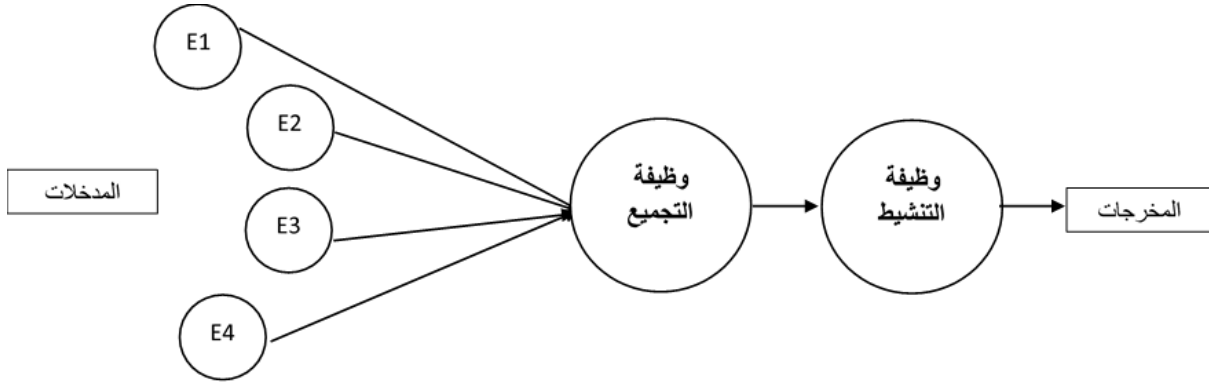
وبالتالي يمكن القول ان الشبكات العصبية هي نظم معلومات ديناميكية تتشكل وتبرمج طيلة فترة التطوير المخصصة للتدريب والتعلم، أي انها نظم تتعلم من التجربة وتكتسب خبراتها ومعارفها من خلال التدريب والتعلم بالممارسة العملية.³

¹ - حمد شفاء، نصيب رجم، دور الأنظمة الخبيرة في صناعة القرارات الاستراتيجية في منظمات الاعمال، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 08، العدد 01، جامعة تبسة، الجزائر، 2017، ص 200

² - ياسين سعد غالب، تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011، ص 34

³ - ياسين سعد غالب، نظم مساندة القرارات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004، ص 169

شكل رقم (1-3): نموذج الخلية العصبية الاصطناعية



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على:

Mathivet Virginie, **L'Intelligence Artificielle pour les développeurs : Concepts et Implémentations en Java**, Edition ENI , Paris, France, 2014, P 433.

وتساهم الشبكات العصبية الاصطناعية في صنع القرارات، لذلك يتطلب عند تصميم هذه الشبكة الحصر الدقيق للبيانات الداخلية في التصميم وترجمتها ارقام وذلك بمراعاة الخطوات التالية.¹

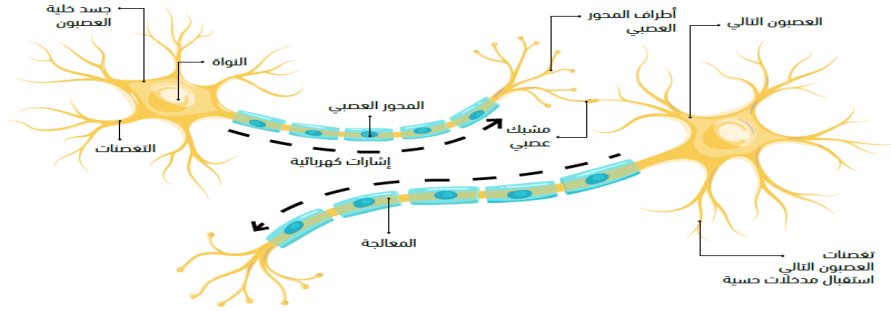
- تحديد اهداف القرارات التي تتخذها وترتيبها حسب الاولوية؛
- اتخاذ اكثر القرارات فعالية من بين عدد من الخيارات المحتملة؛
- تنفيذ القرار الذي تتخذه وتقييم النتائج المترتبة عليه.

وتعتبر الشبكات العصبية الاصطناعية نظم معلومات حاسوبية ديناميكية تشكل وتبرمج طيلة فترة التطوير المخصصة للتدريب والتعلم، أي انها تتعلم من التجربة وتكتسب معارفها من خلال التدريب والممارسة العملية،

¹ -فروم محمد الصالح وآخرون، دور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية، الملتقى الوطني السادس حول دور التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات الإداري، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2009، ص 10-11

فهي تستطيع تمييز الأنماط وتحديد الرموز المكتوبة بخط اليد والتعرف على الكلمات، والتنبؤ بالمتغيرات وغيرها من التطبيقات المختلفة.¹

شكل رقم (1-4): مكونات الخلية العصبية الحيوية



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على

أبو بكر سلطان، الذكاء الاصطناعي مع البيانات الضخمة والحوسبة الإدراكية، مجلة العلوم والتقنية، المملكة العربية السعودية، العدد 124، 2019، ص 25 .

تعتبر الشبكة العصبية نظام لمعالجة المعلومات مستخلص من الجهاز العصبي المركزي للإنسان، ويتم تطويرها كأداة للنماذج الرياضية التي بموجبها يتم وصف الإدراك البشري والبيولوجيا العصبية.²

كما تعرف الشبكة العصبية بأنها مجموعة من الاعصاب الافتراضية تنشئها برامج حاسوبية وتشبه عمل العصبون البيولوجي، تستخدم النموذج الرياضي لمعالجة المعلومات بناء على طرق الاتصال في الحوسبة.³

3- نظم الخوارزميات الجينية Genetic Algorithms Systems :

¹ - فروم محمد الصالح وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص 13

² - جباري لطيفة، دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، مجلة العلوم الإنسانية، المركز الجامعي تندوف، العدد 01، 2017، ص 127-128

³ - إيمان آيت مهدي، الشبكات العصبية الاصطناعية ومحاكاة سلوك المورد البشري في بيئة العمل، مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، جامعة المسيلة، 2019، ص 153

الخوارزمية الجينية هي عبارة عن برامج الكمبيوتر التي تحاكي عمليات بيولوجية من اجل تحليل مشاكل النظم التطورية، وقد ظهرت الخوارزميات الجينية بشكلها الحالي في سنة 1975 على يد جون هولاند John Holland في جامعة ميتشغان، وتطورت في بداية الثمانينات لتصبح أحد الطرق الهامة والفعالة للتعامل مع مسائل الاستقصاء المعقد Optimization Search والبحث عن الأمثلية، ووصفت بالجينية نظرا لاعتمادها الشديد على محاكاة عمل الجينات الوراثية للتوصل للحل الأمثل.¹

وتقوم هذه التقنية على فكرة عملية لبرنامج محوسب تتنافس فيه الحلول ممكنة للقرار مع بعضها البعض، ومن خلال الكفاح التطوري فان البقاء هو الأفضل، كما تستخدم في مجالات الاعمال المالية والمصرفية، العمليات اللوجستية والسيطرة على حركة المواد.²

4- نظم المنطق الغامض (الضبابي) Fuzzy Logic Systems: يطلق كذلك على المنطق الغامض (الضبابي) اسم المنطق المبهم او المائع، فهو طريقة تعتمد على الادراك وتحاكي طريقة إدراك العنصر البشري من حيث تقدير القيم عن طريق بيانات غير ضبابية Fuzzy Data.

وتتكون تقنية المنطق المبهم من مجموعة مختلفة تضم مفاهيم وتقنيات التعبير او الاستدلال للمعرفة غير المؤكدة، المتغيرة او غير المجسدة تماما في الواقع، ويستطيع المنطق المائع من تشكيل سلسلة قواعد لموضوع لا يحتمل القيم غير البنائية، او البيانات غير التامة والحقائق الغامضة، وعلى عكس المنطق القاطع الذي تعمل به برامج الكمبيوتر التقليدية أي منطق الوصل والقطع، On/Off, Yes/No, Right/Wrong.... الخ اذ يقوم المنطق الجديد على استكشاف الظواهر والحالات الأخرى الوسطى او غيرها، بمعنى البحث عن المنطقة الرمادية بين اللونين المتناقضين الأسود والأبيض.³

وتستخدم تقنيات ونظم المنطق الغامض او الضبابي مع نظم مندمجة أخرى تعمل بتقنيات الذكاء الاصطناعي مثل النظم الخبيرة التي تعمل بالمنطق الغامض، والشبكات العصبية بالمنطق الغامض او شبكات المنطق الغامض

¹ - سليمان مصطفى وآخرون، تركيب البيانات وتصميم الخوارزميات، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة، مصر، 2010، ص37

² - خنشور جمال، مقراني أحلام، المفاهيم الأساسية حول أنظمة المعلومات المبنية على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع القرار، المنتدى الوطني العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الاقتصادي، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2012، ص14

³ - خوالد أبو بكر، ثلاثية نوة، مرجع سبق ذكره، ص15

Fuzzy Net في اهم مجالات الاعمال وبصورة خاصة في التطبيقات المصرفية كالتنبؤ بالعائد المتوقع من الأوراق المالية، وإدارة المخاطر، وتخطيط السيولة النقدية، وإدارة محفظة الاستثمار....¹

5- نظم الوكيل الذكي Intelligent Agents : يعرف الوكيل الذكي بكونه عبارة عن كائن يستطيع ادراك بيئته التي يكون موجودا فيها، وذلك عبر المستشعرات التي يمتلكها هذا الكائن، ومن ثم التجاوب معها بواسطة اليات التنفيذ ²

كما ان الوكيل الذكي هو أحد تطبيقات التنقيب عن البيانات من شبكة الانترنت او من قواعد بيانات الانترنت، ويعمل الوكيل الذكي من خلال حزمة برمجية تقوم بتنفيذ مهام محددة او واجبات ذات طبيعة متكررة او تنبؤيه للمستفيد، ولدعم نشاط اعمال او تطبيقات برامج أخرى.³

ويتكون الوكيل الذكي من العناصر التالية التي تتفاعل بينها: ⁴

أ- الإدراك: البيانات التي يتلقاها الوكيل عن طريق المستشعرات

ب- ردة الفعل: الأحداث الصادرة عن الوكيل

ت- الوكيل العقلاني او الوكيل المنطقي: هو الوكيل الذي يتصرف بشكل صحيح وهذا يعني رياضيا ان كل صف من صفوف جدول الدالة تحتوي على بيانات صحيحة.

ان نظم الوكيل الذكي تساهم في تخفيف أعباء الإدارة الالكترونية، كما تضمن الاستجابة السريعة لطلبات العملاء، استقبال رسائلهم وملاحظاتهم التي تخص جودة المنتجات والخدمات المقدمة من طرف المنظمة.

وفي بعض الأحيان تلجأ الإدارة الى تكليف الوكيل الذكي بقراءة البريد الالكتروني وتصفية او فرز تقارير وكلاء البيع، وربما البحث عن أرخص تذكرة للطيران او عن أفضل صفقة مبيعات تم تنفيذها خلال اخر شهر من قبل

¹ - ياسين سعد غالب، مرجع سبق ذكره، 2004، ص 182

² - جباري لطيفة، مرجع سبق ذكره، ص 133

³ - ياسين سعد غالب، اساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن، 2012، ص 130

⁴ - جباري لطيفة، مرجع سبق ذكره، ص 133

فروع الشركة، وغني ذلك من المهام التي تخلوا من الذكاء والمهارة، وتوجد اليوم استخدامات متنوعة وواسعة لبرامج الوكيل الذكي في نظم التشغيل، برامج التطبيقات، التجارة الالكترونية.... الخ.¹

المطلب الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي

يدخل الذكاء الاصطناعي في العديد من التطبيقات التي لا حدود لها، مثل الروبوتات، والمركبات الذاتية والطائرات بدون طيار التي تعد من أكثر التطبيقات المعروفة في مجال الذكاء الاصطناعي، كما تعتبر المحاكاة من المجالات التي أفادت من تطور الحاسب، حيث تم تطوير ألعاب الفيديو، لتصبح أكثر واقعية، بالإضافة الى تطوير تطبيقات تساعد على تعليم اللغات المختلفة، مثل تطبيق سييري وذلك عن طريق الرد على بعض أسئلة المستخدم بإجابات مبرمجة مسبقا.²

لقد تنوعت وتشعبت تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتضم العديد من التطبيقات، من خلال هذه التطبيقات يستطيع مطورو نظم وبرامج الذكاء الاصطناعي من تطبيق أكثر من فرع في تطبيقاتهم، فيما يلي نذكر بعضا من التطبيقات الهامة في مجال الذكاء الاصطناعي.³

• الألعاب الذكية Intelligence Games : مثل لعبة الشطرنج

• **تمييز الكلام Speech Recognition** : هي برامج تستطيع تحويل الأصوات الى كلمات على الحاسوب، وهناك برامج تمكن المستخدم من توجيه أوامر وجمل للحاسب (السكرتير الالي) وبعض الأماكن ذات الوضع الأمني المميز تستخدم الصوت للتعرف على الموظفين او العملاء في البنوك.

• **صناعة الكلام Speech Synthesis** : هي برامج تستطيع تحويل الكلمات والجمل المكتوبة على الحاسوب الى أصوات، وهناك برامج تمكن المستخدم من قراءة الجمل وترجمتها وهي تفيد جميع المستخدمين وخصوصا ذوي الإعاقة البصرية او اليدوية.

¹ - ياسين سعد غالب، مرجع سبق ذكره، 2012، ص130

² - أسامة عبد الرحمن، الذكاء الاصطناعي و مخاطره، دار زهور المعرفة والبركة، القاهرة، مصر، 2018، ص84

³ - السيد خالد ناصر، مرجع سبق ذكره، ص19

• **تميز وقراءة الحروف Character Recognition** : هي برامج تستطيع قراءة حروف وكلمات مكتوبة باليد او مطبوعة وتحويلها الى حروف وكلمات وجمل على الحاسوب، بعد ذلك نستطيع استخدام هذا النص كما لو كنا قد ادخلناه من لوحة المفاتيح.

• **تميز النماذج والتعرف عليها Pattern Recognition** : هي برامج تستطيع التعرف على النماذج المختلفة مثل التعرف على بصمة اليد وغيرها.

• **فهم اللغات الطبيعية Natural Language Understanding**: برامج تمكن الحاسوب من فهم لغة طبيعية مثل اللغة العربية او الإنجليزية او أي لغة أخرى في مجال تطبيق معين، ونعني بالفهم هنا هو التعرف أولاً على التركيب النحوي للجمل وموقع كل كلمة من الاعراب ثم فهم معنى الجملة والرد عليها سواء بإضافة معلومة جديدة الى قاعدة المعرفة او استخراج معلومة معينة مطلوبة من قاعدة المعرفة او التحقق من صحة معلومة من عدمه، مثال على ذلك نظم Eliza و AQAS

• **الرؤية بالحاسب Computer Vision**: هي برامج تستخدم في التعرف على الصور والكائنات ومن ضمن هذه البرامج ، برامج تستخدم مع الذراع الالي للتعرف على الأجزاء المختلفة قبل نقلها او تركيبها والتحرك داخل مفاعل ذري او اجراء لحام خطر تحت الماء أو تجميع الأجهزة الدقيقة بالإضافة الى العديد من التطبيقات.

• **نظم الخبرة Expert System** : هي برامج تستخدم لاستخلاص وتجميع خبرة العديد من الخبراء من مجال معين ثم تستخدم لإيجاد حلول للمشاكل المماثلة في الطب والزراعة والاقتصاد، ومن امثلة على ذلك نظم Mycin و Nasser96 .

• **الروبوتات او الكائنات الالية Robotics** : هي أجهزة يتم تصميمها وتطويرها بحيث تؤدي بعض التحركات واحيانا بعض الأصوات وتستطيع حمل بعض المواد الخطرة او الدخول في منطقة اشاعية او الكشف عن متفجرات او اللحام تحت الماء او تجميع الأجهزة الالكترونية الدقيقة والسيارات، تستخدم هذه الآلات الكثير من تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل الرؤية بالحاسب والتفكير وتمييز ونطق الكلام.

وبالتالي يمكننا جمع وحصر تطبيقات الذكاء الاصطناعي في ستة مجالات كما هو موضح في الشكل التالي:

شكل رقم (1-5): تطبيقات الذكاء الاصطناعي



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على:

شهبي سامية وآخرين، (2018)، الذكاء الاصطناعي بين الواقع والمأمول: دراسة تقنية وميدانية، الملتقى الدولي حول الذكاء الاصطناعي: تحديد جديد للقانون جامعة الجزائر 1، الجزائر، ص 6

كما يمكننا إعطاء بعض الأمثلة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تتمثل فيما يلي:¹

• **فيسبوك** : تستخدم الذكاء الاصطناعي من اجل ميزة التعرف على الوجوه لمعرفة الأشخاص الموجودين في الصور، بدقة تماثل ما يفعله أي انسان.

• **فليب كارت** : تطبيق فليب كارت للتسوق عبر الانترنت يستخدم الذكاء الاصطناعي للبحث عن السلع باستخدام صور ذات صلة.

¹ - أسامة عبد الرحمن، مرجع سبق ذكره، ص 85

• **سيرى** : تطبيق سيرى هو مساعد صوتي يستخدم الذكاء الاصطناعي بخوارزميات ثابتة يساعد في انهاء الكثير من المهام اليومية مثل مراسلة شخص ما او الاتصال به، العثور على المكان الذي تريد الذهاب اليه دون الحاجة الى النظر حتى في هاتفك.

• **جوجل آلو** : تطبيق ذكي يساعد مستخدميه في تبادل الرسائل و الملفات، ويمكنه أيضا تحديد الأرقام التي يتصل بها المستخدم أكثر.

• **أمازون أليكسا** : مساعد شخصي ذكي، يستطيع التفاعل مع مستخدميه بواسطة الصوت، وينظم قواعد المهام، كما يخبرهم بآخر الاخبار واحوال الطقس.

تعتبر من أشهر تطبيقات المساعدة الصوتية بين مستعملي أنظمة الويندوز فهذا التطبيق الذي كان محصور استعماله فقط لدى مستعملي نظام **Windows Phone**، نتقل الان الى نظام الاندرويد حيث تمكنا من ارسال رسائل الايميل ، البحث والتسوق عبر الانترنت.

وهو تطبيق اخباري ذكي، يمد بالأخبار وجديد العالم، حيث يدعم هذا التطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي الذي يمكنه من التعلم من خلال التجربة ميولاتك، مقالاتك المفضلة، ويقوم باقتراح مواضيع عليك قد تحب متابعتها كما يعد أسهل طريق لبقائك متصلا بجديد الاخبار والمجالات التي تهتم بها.

• **أجهزة المنزل الذكي** : يمكنك تشغيل الإضاءة في منزلك والتحكم في لون الضوء ومدى سطوعه عن طريق الهاتف ودوم الحاجة الى النهوض وقد تطورت الأجهزة بشكل كبير بفضل الذكاء الاصطناعي فالآن وبعد خروج الجميع من المنزل يتم غلق الأبواب تلقائيا وحتى تنطفئ الأضواء بالإضافة الى منظم الحرارة التي تفضلها انت ثم يقوم بضبط حرارة المنزل تلقائيا لتناسبك.

• **السيارات ذاتية القيادة** : تتنافس كبرى شركات السيارات مثل أودي وتيسلا ونيسان في انتاج سيارات ذاتية القيادة بالكامل، حتى إن بعض شركات الهواتف الذكية بدأت تقتحم مجال السيارات ذاتية القيادة، حيث انضمت أبل الى بقية الشركات المصرح لها في ولاية كاليفورنيا باختبار السيارات ذاتية القيادة، ومن المتوقع ان يتم انتاج اكثر من سيارة ذاتية القيادة في الأعوام القادمة، وان تلقي ترحيب من فئة كبيرة من الجمهور مثلما حدث في كل تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم الآن بشكل يومي.

• **تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الطب** :

إنَّ العديد من الصناعات أصبحت تستخدم التقنيات الحديثة في عصر المعلومات، ولا يختلف الأمر عنها في الطب، فقد تم استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة السجلات الطبية للمرضى ومعرفة التاريخ المرضي لهم لأنها الخطوة الأولى في الرعاية الطبية، بالإضافة لاستعماله في تحليل نتيجة الفحوص المختلفة بسرعة وأكثر دقة، كما بإمكانه تحليل الملاحظات الموجودة في التقارير الطبية التي على أساسها يتم اختيار المجرى الأصح للعلاج، أيضاً لا يستغنى عن استخدام هذه التقنيات في مراقبة وضع المريض ومدى تجاوبه للعلاج بين الزيارات المتكررة للطبيب كمرضعة رقمية.

كما قامت العديد من منظمات الصحة بإنشاء تطبيق **app AiCure** لمراقبة استخدام المريض للعلاج، حيث يتم توصيل كاميرا الويب مع الهواتف الذكية للتأكد من أخذ المريض لجرعة الدواء ومراقبة تطور الوضع الصحي لهم.

كما توجد العديد من المهام الاكلينيكية (السريرية) التي يمكن تطبيق النظم الخبيرة لها مثل: إصدار تنبيهات: في الحالات التي تسمى حالات الزمن الحقيقي، يمكن لنظام خبير أن ينبه إلى تغيرات في الحالة الصحية للمريض.

المساعدة في التشخيص: حينما تكون حالة المريض معقدة أو أن الشخص الذي يقوم بالتشخيص غير ذي خبرة، يمكن للنظام الخبير تقديم تشخيصات مجديه اعتمادا على بيانات المريض.

اقتراح العلاج: يمكن للنظام الخبير أن يصيغ خطة علاج بناء على حالة المريض وأدلة العلاج المعتمدة. تمييز الصور وتفسيرها: يمكن الآن تفسير الصور الطبية آلياً ابتداء من أشعة X وإلى الصور المعقدة مثل صور الأوعية الدموية وتخطيط IRM

وهكذا فان استخدم الذكاء الاصطناعي بنجاح في مجموعة واسعة من المجالات من بينها النظم الخبيرة ومعالجة اللغات الطبيعية وتمييز الأصوات وتمييز وتحليل الصور وكذلك التشخيص الطبي، وتداول الأسهم، والتحكم الآلي، والقانون، والاكتشافات العلمية، وألعاب الفيديو ولعب الأطفال ومحركات البحث على الإنترنت في كثير من الأحيان، عندما يتسع استخدام التقنية لا ينظر إليها بوصفها ذكاء اصطناعيا، فتوصف أحيانا بأنها أثر الذكاء الاصطناعي ومن الممكن دمجها في الحياة الاصطناعية.

المطلب الثالث: لغات وأهمية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

الفرع الأول: لغات الذكاء الاصطناعي

لغات الذكاء الاصطناعي والتي تسمى أحياناً بلغات البرمجة الرمزية (Langages programming symbolic)، وهي اللغات الفعالة في بناء نظم الذكاء الاصطناعي، ومن أهم هذه اللغات: ¹

1- لغة البايثون: Python

هي إحدى اللغات البرمجية القوية جداً حيث يتم استخدامها على نطاق واسع في الكثير من المجالات، حيث يتم استخدامها في تطوير الذكاء الاصطناعي، وذلك لأنها تعتبر لغة مثالية تمتلك عدد لا نهائي من الحقائق، فبايثون هي واحدة من أكثر لغات البرمجة المستخدمة على نطاق واسع في مجال الذكاء الاصطناعي بفضل بساطتها، ويمكن أن تستخدم مع هياكل البيانات وغيرها من خوارزميات الذكاء الاصطناعي المستخدمة بشكل متكرر، لدى بايثون مئات المكتبات التي تجعل أي نوع من المشاريع ممكناً، سواء كان تطبيقاً للجوال أو تطبيق ويب أو علم بيانات أو ذكاءاً اصطناعياً على سبيل المثال "Numpy" للحساب العلمي، "Pybrain" للتعلم الآلي، "Scipy" للحوسبة المتقدمة و "AIMA" للذكاء الاصطناعي.

2- لغة PROLOG

هذه اللغة من أكثر لغات البرمجة المستخدمة في مجال برمجة الذكاء الاصطناعي، فلديها القدرة على برمجة المنطق ولعل هذا السبب الذي يجعلها أكثر لغات البرمجة استخداماً في مجال برمجة الذكاء الاصطناعي، وأخيراً كلمة PROLOG هي اختصاراً لكلمة Prpgramming logic فهذه اللغة تبقى جنباً إلى جنب مع Lisp عندما نتحدث عن التطوير في مجال الذكاء الاصطناعي، وتشمل المميزات التي يوفرها Tree- based Data Structuring و Automatic Backtracking و Patterne Matching وكل هذه المميزات توفر إطار برمجة قوياً ومرناً بشكل مدهش.

3- لغة AIMAL

هذه اللغة أهم ما ميزها هو كونها تقوم برسم الهيكل والتخطيط للذكاء الاصطناعي، وكلمة AIMAL هي اختصار لعبارة (Artificial Intelligence Markup Language)

4- لغة JAVA

¹ - أسماء السيد محمد، كريمة محمود محمد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم، دار الكتب المصرية، مصر، 2019، ص

جافا أيضاً خيار عظيم، فهي لغة برمجة موجهة للكائنات التي تركز على توفير جميع الميزات عالية المستوى المطلوبة للعمل على مشاريع الذكاء الاصطناعي، ومجتمع جافا هو أيضاً نقطة إضافية لأنه سيكون هناك شخص لمساعدتك في الاستفسارات والمشكلات الخاصة بك، وأفضل ما في لغة الجافا هو تقنية Java Virtual Machine التي تمكنك من إنشاء إصدار تطبيق واحد، والذي سيعمل على جميع الأنظمة الأساسية المدعومة من طرف Java

5- لغة C++

هي أسرع لغة برمجة في العالم، فلها القدرة على التحدث على مستوى الأجهزة، حيث تمكن المطورين من تحسين وقت تنفيذ البرنامج الخاص بهم، وهي مفيدة للغاية لمشاريع الذكاء الاصطناعي، فعلى سبيل المثال يمكن استخدام C++ على نطاق واسع في الذكاء الاصطناعي حيث يمكن استخدام C++ لتقنيات الذكاء الاصطناعي الإحصائية مثل تلك الموجودة في الشبكات العصبية، يمكن أيضاً كتابة الخوارزميات بشكل موسع من خلالها.

الفرع الثاني: أهمية استخدام أنظمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي

أصبح الاهتمام بالذكاء الاصطناعي مثار الاهتمام العالم المتقدم، وبدأ تأثير البحوث الخاصة بالذكاء الاصطناعي يظهر في العديد من المجالات بنهاية السبعينات وقد تشمل ذلك تقنيات البرمجة والرياضيات والهندسة الوراثية، وعلم طبقات الأرض والكشف عن البترول، والطب والتسويق وعلم النفس وغير ذلك من المجالات، حيث ظهر اهتمام كبير بالذكاء الاصطناعي التطبيقي، حيث ساهم الذكاء الاصطناعي في تطوير العديد من المجالات مثل النظم الخبيرة، ومعالجة اللغات الحية، والتعرف على الكلام المنطوق والرؤية بالحاسب والبرمجة الآلية والانسان الآلي بالإضافة الى مجالات أخرى عديدة.

ويعتبر تعلم الآلة والتعلم العميق أيضاً أحد اهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي أصبحت موجودة ومطبقة في مجالات مختلفة كالإعلام والطب والالكترونيات ونظم الحاسب وغيرها من المجالات والتي يمكن استخدامها وتوظيفها أيضاً في البرامج والمواقع التعليمية وتطويرها، وأيضاً يمكن أن يستخدم في تعليم وتطوير الذات من خلال برامج الذكاء الاصطناعي كآلات التعليم والمنطق والتصحيح الذاتي والبرمجة الذاتية، وبالتالي سيتغير نظام التعليم كمفهوم وكنتيجة لتطبيق مبادئ الثورة الصناعية الرابعة، حيث سيركز على التعليم الحسي ليلبي متطلبات قطاع الصناعة والذكاء الاصطناعي.

فالذكاء الاصطناعي يعطي للحاسب قدرات اعلى لحل مجال أوسع من المشكلات، أكثر من تلك التي تعتمد فقط على العمليات التقليدية البسيطة كالعمليات الحسابية، واسترجاع البيانات أو إمكانيات التحكم البسيطة.

إذ أنه من خلال قواعد المعرفة KB وتقنيات البحث المرتبطة بها، والتمثيل الرمزي للمعرفة يمكن للبرامج المبنية على الذكاء الاصطناعي أداء الكثير من العمليات المعقدة، مثل إجراء الاستدلالات المختلفة المبنية على حقائق معطاة،

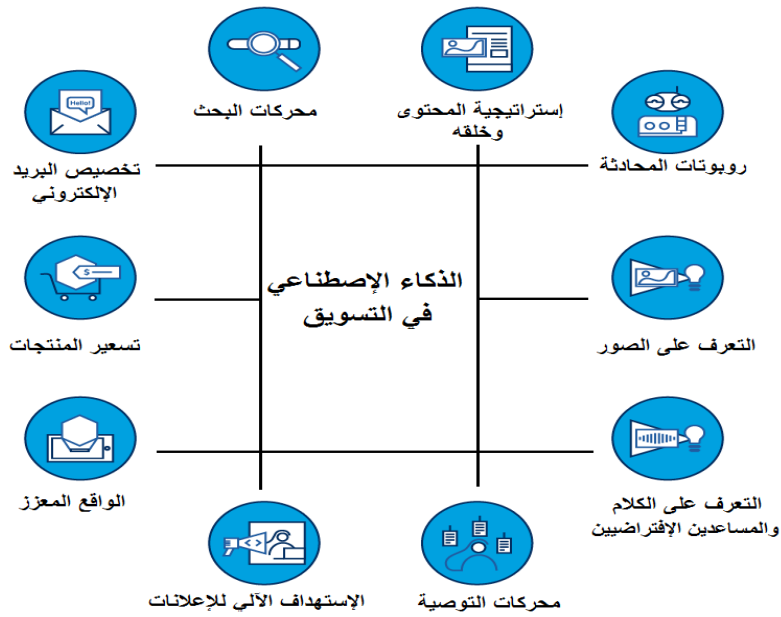
والتعرف على الصور والاشكال والنماذج، الى جانب التعرف على الصوت والكلام، وغير ذلك من الإمكانيات المتعددة التي تسمح للبرامج المبنية على الذكاء الاصطناعي ان تتعامل مع مهام ومشكلات ذات مستوى أعلى من تلك التي تتعامل معها البرامج التقليدية.¹

المطلب الرابع: أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق وأمثلة عن تبني بعض العلامات التجارية العالمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التسويق

الفرع الأول: أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق

يوجد العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يعتمد عليها المسوقون، والشكل التالي يوضح اهم هذه التطبيقات:

شكل رقم (1-6): تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على

سالمي نصر الدين، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تخطيط المزيج التسويقي للمؤسسة – دراسة حالة Ooridoo الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة المسيلة، 2023، ص 109

¹ - أسماء السيد محمد، كريمة محمود محمد، مرجع سبق ذكره، ص 30

يمكن للذكاء الاصطناعي توفير معلومات تسويقية ذات صلة للمسوقين لخدمة عملائهم بشكل أفضل، وفيما يلي بعض

الأمثلة عن كيفية استخدام التسويق بالذكاء الاصطناعي في الأعمال التجارية الحديثة:¹

1- تحليل البيانات:

تحليل البيانات هو جوهر الذكاء الاصطناعي في التسويق، حيث يتم تطبيق التحليلات التنبؤية على البيانات التي تحصل عليها المؤسسة ليس فقط من المقاييس التقليدية، ولكن أيضًا من مشاركة المستهلك، والاتصالات الواردة، وأي مدخلات أخرى من قنوات الاتصال الأخرى من بين المقاييس التي قد تصادفها المؤسسة على الأرجح هي : عدد النقرات، المشاهدات، المشتريات، الوقت المستغرق في الصفحة، وردود البريد الإلكتروني... إلخ ومن هنا، يكتسب المسوقون رؤية قابلة للتنفيذ تمكنهم من اتخاذ قرارات مدعومة بالبيانات وتعديل حملاتهم التسويقية وفقًا لذلك، ببساطة لا تتنبأ الخوارزميات المستخدمة في الذكاء الاصطناعي بالنتائج فحسب، بل تساعد أيضًا جهات التسويق في التصرف بناءً على النتائج المتوقعة، حيث يشير التحليل التنبؤي إلى سلوك المستهلك المحتمل استنادًا إلى البيانات السابقة، وبالتالي يوجه التحليل التوجيهي المسوقين إلى المكان الذي يحتاجون إليه وما يتعين عليهم فعله لتحسين مكانتهم لصالح عملائهم.

سيعمل هذا النوع من التكنولوجيا على تعزيز استراتيجية المؤسسة بشكل كبير، والانتقال من التشغيل الآلي البسيط إلى اقتراح الإجراء الموصي به وحتى تنفيذ الإجراء الاستراتيجي.

2- توقع المبيعات في الوقت الفعلي

التنبؤ بالمبيعات هو عملية تقدير المبيعات المستقبلية بناءً على البيانات التاريخية واتجاهات السوق وسلوك العملاء وعوامل أخرى، يساعد التنبؤ بالمبيعات فرق المبيعات على تخطيط استراتيجياتهم وتخصيص الموارد وقياس الأداء، ومع ذلك فإن طرق التنبؤ بالمبيعات التقليدية مثل جداول البيانات والحسابات اليدوية، غالبًا ما تكون غير دقيقة وتستغرق وقتًا طويلاً وعرضة للأخطاء، لهذا السبب تتجه العديد من المؤسسات إلى الذكاء الاصطناعي (AI) لتحسين دقة التنبؤ بالمبيعات وكفاءتها.

يشير التنبؤ بالمبيعات باستخدام الذكاء الاصطناعي إلى استخدام الخوارزميات المتقدمة والتعلم الآلي وعلم البيانات لتحليل مجموعات البيانات الكبيرة والمعقدة، وتحديد الأنماط والاتجاهات، وإنشاء تنبؤات مبيعات دقيقة وموثوقة يمكن للذكاء الاصطناعي أيضًا أتمتة عملية التنبؤ بالمبيعات وتبسيطها، وتقليل التحيز البشري والأخطاء والعمل اليدوي، يمكن أن يوفر الذكاء الاصطناعي أيضًا رؤى وتوصيات لمساعدة فرق المبيعات على تحسين استراتيجياتهم وإجراءاتهم ونتائجهم.

¹ - حسان بوزيان، استخدام الذكاء الاصطناعي في التسويق أمثلة عن بعض العلامات التجارية العالمية، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم

التجارية، المجلد 16، العدد 01، جامعة المسيلة، 2023، ص 22-24

يُعد التنبؤ بالمبيعات في الوقت الفعلي مثالا جيدا عن كيفية استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين التنبؤ بالمبيعات نظراً لتقلبات الطلب على المنتجات والخدمات، تقدم البيانات في الوقت الفعلي معلومات في الوقت المناسب، مما يسمح للشركات بالتنبؤ باحتياجات العملاء وسلوكهم بسرعة، هذا يضمن أن المنتجات متاحة عندما يريدونها العملاء، وبالتالي تحسين كل من رضا العملاء وأداء الشركة.

3- التعرف على مشاعر الزبائن (الذكاء الاصطناعي العاطفي)

تلعب العواطف دوراً مهماً في تشكيل أفعالنا، وهذا هو السبب في أن المؤسسات تطمح إلى فهم المستهلكين والتواصل معهم على مستوى أعمق، إن الذكاء العاطفي الاصطناعي هو مجال للذكاء الاصطناعي يركز على قياس وفهم ومحاكاة والاستجابة للعواطف البشرية.

يُمكن الذكاء الاصطناعي العاطفي من اكتشاف وتفسير المشاعر البشرية من خلال تحليل النصوص أو الصوت أو الفيديو أو مزيج من جميع هذه العناصر حيث تستخدم هذه التقنية أدوات مثل معالجة اللغة الطبيعية وتحليل المشاعر، الذكاء العاطفي الاصطناعي الصوتي، تحليل حركة الوجه، والإشارات الفسيولوجية لفهم كيفية استجابة المستهلكين للإعلانات أو المنتجات أو مواقف معينة، لذلك فهي تمكن العلامات التجارية من الاستجابة بسرعة بناءً على مشاعر المستهلكين، وتعديل استراتيجيتها الرقمية في الوقت الفعلي.

4- الإعلان الرقمي بالذكاء الاصطناعي:

يستخدم الذكاء الاصطناعي على نطاق واسع عبر منصات مثل Facebook و Google و Instagram، وهو أيضاً إحدى التقنيات التي تحقق نجاحاً في الإعلانات الرقمية، حيث تحلل المنصات الأساسية كما هو مذكور أعلاه معلومات المستخدمين بما في ذلك الجنس والعمر والاهتمامات والتركيب السكانية وغيرها من المعلومات لعرض الإعلانات الأكثر صلة بهم وفقاً لأذواقهم.

هذا في النهاية يزيد من جهود التسويق الرقمي باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي، حيث يعرف المسوقون الاتجاهات ويمكنهم حتى التنبؤ بها، ومن ثم فإن هذا يساعد في تخطيط استراتيجيات التسويق الرقمي بشكل فعال.

5- تقنية التعرف على الصور:

تسمح تقنية التعرف على الصور للزبائن بالتسوق باستخدام الكاميرا أو البحث المرئي عن منتج معين حيث إن البحث المرئي من كتابة استعلام يعرض محرك البحث نتائج صور مماثلة، إذ إنه هو المكان الذي يقدم فيه الباحث صورة بدلاً مفهوم جديد نسبياً، ولكن يجب اعتباره أداة قوية بشكل متزايد للعلامات التجارية ومنصات التجارة الإلكترونية.

6- التسعير الديناميكي:

التسعير الديناميكي هو طريقة يستخدمها قادة الأعمال لتحسين أسعارهم وفقاً لبيانات السوق والمستهلكين من أجل جذب المزيد من العملاء وزيادة الأرباح، بينما تستخدم خوارزميات التسعير الديناميكي التقليدية البيانات

التاريخية لتقدير أفضل الأسعار حيث تستفيد خوارزميات التسعير الديناميكي الحديثة المزيد من البيانات بالإضافة إلى قدرات التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي للتنبؤ بشكل أفضل باتجاهات السوق وتحسين الأسعار وفقًا لذلك. خوارزمية التسعير الديناميكي هي مجموعة المدخلات والتعليمات الكامنة وراء أي استراتيجية تسعير ديناميكية، حيث تقوم خوارزميات التسعير الديناميكي بإدخال بيانات حول منتج أو خدمة، وإخراج ما سيكون السعر الأمثل له في ظل ظروف معينة من أجل تعظيم أرباح المؤسسة مع الحفاظ على العملاء، إذ تستفيد خوارزميات التسعير الديناميكي من البيانات التاريخية حول أسعار المنتجات، تكاليف الإنتاج، اتجاهات السوق، وسلوك الشراء لدى العملاء.

7- روبوتات الدردشة:

روبوت الدردشة هو عبارة عن برنامج يمكنه إجراء محادثات باستخدام الذكاء الاصطناعي وقد تكون هذه المحادثات إما صوتية أو نصية، وغالبًا ما تظهر هذه الدردشة على جهاز كمبيوتر الخاص بالمستخدم في حد ذاته، وتعرف روبوتات الدردشة على أنها بناء اصطناعي مصمم للتحدث مع الإنسان باستخدام اللغة الطبيعية كمدخلات ومخرجات.¹

من ناحية التسويق الرقمي تستخدم العديد من المؤسسات روبوتات الدردشة لأغراض التسويق التي تعمل بالذكاء الاصطناعي لمساعدة فريق المبيعات على تقديم أحسن الخدمات للعملاء وتشجيع المبيعات، حيث يستخدم الآخرون برنامج الكمبيوتر من أجل تقديم المساعدة للزبائن عند الضرورة، كما يتم استخدام روبوتات الدردشة في عمليات ترويج المنتجات وذلك من خلال الرسائل المستهدفة لزيادة بروز العلامة التجارية وتعزيز مشاركة العملاء وأيضًا إنشاء قائمة العملاء المحتملين.²

8- إنشاء محتوى البريد الإلكتروني:

في السابق كان تجميع وجدولة رسائل البريد الإلكتروني يتطلب قضاء ساعات في مختلف أقسام العملاء، كما أن إرسال بريد إلكتروني مخصص لكل عميل لم يكن ممكنًا أو قد يتطلب الكثير من الوقت، لكن بعد ظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي أصبح تنفيذ جميع هذه الخطوات يتم بواسطة آلات ذات عمل يدوي أقل، بعد تحديد بيانات تصفح البريد الإلكتروني المشترك وتجربة موقع الويب يتم إنشاء رسائل بريد إلكتروني ديناميكية مدعومة بالذكاء الاصطناعي، كما يتم تجميع رسائل البريد الإلكتروني الديناميكية بناءً على عوامل مختلفة مثل قائمة رغبات

¹-Bouchra El Bakkouri, **The Role of Chatbots in Enhancing Customer Experience**: Literature review. Procedia Computer Science, 2022, p 432-437

²- Jelena Salkovska, **Possibilities Of Using Chatbots In Digital Marketing Strategy Of Latvian**. New Challenges in Economic and Business Development, latvia: latvijas universitate, 2021, p383

المستخدم، أو تجربة الموقع السابقة، أو الوقت الذي يقضيه المستخدم على صفحة الويب، أو بعض العوامل الخارجية مثل الاتجاهات أو المحتوى الأكثر شيوعاً، واهتمامات الزوار المماثلين وغيرها من العوامل¹.

9- تخصيص مواقع الويب:

يتضمن التخصيص تحليل البيانات التي تتعلق بزار موقع المؤسسة على الأنترنت من أجل تقديم المنتج الذي ينسجم مع تفضيلات المستخدم (الزبون) في المحتوى والشكل، حيث تساعد تقنيات الذكاء الاصطناعي المؤسسة في تحسين تجربة زبائنها على موقع الأنترنت، من خلال التخصيص الذكي بحيث يتم استخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي بطريقتين تتمثلان في:

- **إخطار العملاء :** باستخدام خوارزميات التخصيص السلوكي، يتم إرسال الإخطارات إلى أجهزة العملاء المستهدفين

- **تحسين تجربة العميل :** بعد تحليل البيانات المتعلقة بالعمل، والتي تشمل عدة عوامل كالتركيبة السكانية والمنطقة والتفاعل مع موقع الويب والجهاز وغيرها، تقوم تقنيات الذكاء الاصطناعي بعرض أفضل محتوى إضافة إلى العروض المخصصة لهذا المستخدم².

الفرع الثاني: أمثلة عن تبني بعض العلامات التجارية العالمية لتقنيات الذكاء الاصطناعي في التسويق
تستفيد بعض العلامات التجارية العالمية جراء تبنيها لتقنيات الذكاء الاصطناعي والتي تعتبرها كجزء لا يتجزأ من استراتيجيتها التسويقية والمتمثلة فيما يلي:

1- كيف تستخدم شركتي amazon و uber التسعير الديناميكي لتحقيق استراتيجية تسعير ناجحة؟
تحوّلت شركة أمازون الى عملاق عالمي في البيع بالتجزئة، حيث استخدمت تقنية التسعير الديناميكي كاستراتيجية رابحة وذلك من خلال تقديمها مجموعة من المنتجات مثل الكتب والالكترونيات، حيث ساعد استعمال Amazon لتقنية التسعير الديناميكي بشكل كبير في نموها وتطورها؛
يتمثل العامل الرئيسي لتبني تقنية التسعير الديناميكي في Amazon في التغيير المتكرر لأسعار المنتجات والذي يتم كل 10 دقائق أي بمعدل 144 تغييراً في الأسعار يومياً و 1008 تغييراً في الأسبوع و 52.560 تغييراً في الأسعار سنوياً، حيث أن كل هذه التغييرات في الأسعار يجعل من أمازون من تقديم السعر المناسب باستمرار في أي وقت؛

¹ - ساملي نصرالدين، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تخطيط المزيج التسويقي للمؤسسة - دراسة حالة Ooridoo الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة المسيلة، 2023، ص 110

² - ساملي نصرالدين، مرجع سبق ذكره، ص 110

من خلال تحليل العوامل المختلفة على نطاق واسع مثل سلوك الشراء للعملاء، وأسعار المنافسين، وهوامش الربح، وبيانات المخزون، تستفيد Amazon من المعلومات التي تم جمعها لتعزيز الربحية؛ ساعدت تقنية التسعير الديناميكي شركة أمازون مما أدى بها الى تحقيق زيادة في أرباحها بنسبة قدرت ب 25٪؛ أما شركة uber فإنها تستخدم تقنية التسعير الديناميكي من أجل سببين هما زيادة الأرباح وأيضاً التأكد من أن سيارات الأجرة تلي جميع الطلبات، أي عندما يرتفع الطلب على سيارات الأجرة في منطقة معينة، تقوم uber تلقائياً بزيادة الأسعار للعملاء من أجل جعل هذه العملية أكثر جاذبية لسائقي uber؛ تضمن هذه الأسعار أن الأشخاص الذين لا يهتمون بالسعر يدفعون أكثر بكثير من المعتاد، ولكنها تؤدي أيضاً إلى لجوء المزيد من سائقي أوبر إلى المكان الذي يرتفع فيه الطلب وعندما يتم تلبية الطلب تعود الأسعار إلى طبيعتها حيث يسمي الناس هذا السعر تسعيراً مفاجئاً.¹

2- كيف تستفيد Metlife و Affectiva من الذكاء الاصطناعي العاطفي؟

شركة Metlife هي عبارة عن شركة تأمين مقرها في الولايات المتحدة الأمريكية، قامت بتبني الذكاء الاصطناعي العاطفي من Cogito في عشرة مراكز الاتصال التابعة لها بهدف تقديم الارشادات والنصائح في الوقت الحقيقي للوكلاء، تستفيد تقنية Cogito من التعلم الآلي لفهم الحالات العاطفية وتوفير النصائح، ونتيجة لذلك توصلت Metlife الى عدة إيجابيات وتحسينات تمثلت في زيادة قدرها 14 نقطة في صافي نقاط الترويج ونسبة قدرها 5٪ في درجات Perfect Call ونسبة 6.3٪ في حل المشاكل و 17٪ في تقليل مدة المكالمات؛ عرفت شركة Affectiva نجاحاً في تطبيق الذكاء الاصطناعي العاطفي كأداة تسويق قوية من خلال استخدامها لهذه التكنولوجيا، حيث استفادت الشركة من إمكانيات هائلة لتحسين العلاقات مع العملاء، وتستخدم Affectiva تقنية الذكاء الاصطناعي العاطفي من أجل تحليل ردود أفعال العملاء على الإعلانات الامر الذي يجعلها تكسب فكرة جيدة حول ما يتردد مع المستخدمين وما لا يتردد؛ قد تسمح هذه الاستراتيجية بامتحان الإعلانات عبر الانترنت قبل نشرها رسمياً، مثلاً في حالة اذا كانت العلامة التجارية على وشك التخطيط لحملة إعلانية جديدة وكانت هناك عدة خيارات فيمكن للذكاء الاصطناعي العاطفي تسهيل قرارك في المستقبل من خلال توفير البيانات المستهدفة.²

3- كيف تستفيد Estée Lauder من روبوت الدردشة؟

شركة Estée Lauder هي شركة أمريكية متعددة الجنسيات ومختصة في تحظير مواد التجميل، حيث تقوم بإنتاج وتسويق هذه المواد، وتعتبر أكبر شركة لتحظير مواد التجميل في العالم بعد لوريال؛

¹-<https://www.symson.com/blog/5-dynamic-pricing-examples>, retrieved: (02/04/2024 at 17h.30)

²-<https://dmexco.com/stories/emotion-ai-the-artificial-emotional-intelligence/>, retrieved: (02/04/2024 at 20h.30)

طبقت Estée Lauder برنامج تسوق آلي خلال فترات العطل من أجل سد الفجوة بين التجارب عبر الإنترنت او الغير المتصلة بالإنترنت، حيث تعاونت العلامة التجارية مع No.6 Mortimer وهو متجر مؤقت في لندن ومتخصص في مواد التجميل لتقديم روبوت الدردشة chatbot حيث يستطيع أي شخص عبر chatbot تصفح وشراء مجموعة متنوعة من الهدايا ببساطة عن طريق ارسال رسائل الى الروبوت، فقد كان بمثابة حل ملائم لأولئك الذين يبحثون عن شراء الهدايا بمجرد من قيام العملاء بتحديد اختيارهم، يكون لديهم خيار إما باستلام الهدية من المتجر الحقيقي او الاختيار من بين خيارات التسليم المختلفة؛

تقدم Chatbots طريقة جيدة للتعامل مع العملاء، وعندما يتم تطبيقها بشكل فعال كما هو موضح في المثال المذكور أعلاه، فإنها تكون لديها القدرة على تقديم تجارب استثنائية عبر الإنترنت وتعزيز التصورات الإيجابية للعملاء والترويج الشفهي إضافة الى خلق الفرص التي تؤدي إلى مبيعات أكثر.¹

4- كيف تستفيد expedia من تقنية التعرف على الوجه للتواصل مع محبي السفر؟

قامت شركة expedia مع هيئة السياحة في هاواي لإنشاء حملة تفاعلية باسم Discover Your Aloha حيث يعرض موقع Discover Your Aloha صوراً وفيديوهات تمثل مجموعة متنوعة من الأنشطة المحتملة في جزر هاواي وذلك باستعمال برنامج متخصص في التعرف على الوجه، حيث ان بموافقة المستخدم تقوم المنصة بتحديد المحتوى الذي يثير أكثر استجابة ايجابية ؛

حسب Noah Tratt النائب الأول لرئيس شركة expedia العالمية حيث تهدف هذه التقنية للتعرف على الوجه إلى جعل تجربة وتصور هاواي كوجهة سفر أكثر شخصية وإلهاماً للمشاهدين.²

5- كيف تستفيد شركة Levi Strauss & Co من الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمبيعات؟

Levi Strauss & Co هي عبارة عن شركة ملابس في أمريكا معروفة في جميع أنحاء العالم بعلامتها التجارية Levi من الجينز ، تأسست في مايو 1853 عندما انتقل المهاجر الألماني اليهودي ليفي شتراوس من بوتنهايم بافاريا إلى سان فرانسيسكو، كاليفورنيا وذلك من أجل افتتاح فرع الساحل الغربي لأخوته في نيويورك لتجارة البضائع الجافة؛

لقد قامت شركة Levi Strauss & Co باستخدام تقنية الذكاء الاصطناعي وعدد كبير من البيانات الضخمة بهدف الزيادة في الارادات وتضخيم هوامش الربح، كما قامت هذه الشركة باستخدامها لنموذج (ML) التعلم الآلي من التنبؤ بالطلب وتعزيز التسويق الاستهلاكي واتخاذ القرارات المناسبة للتسعير وتوقع حجم المبيعات، وكمثال على ذلك حدد نموذج (ML) قميصاً معيناً، حيث لقي شعبية كبيرة من قبل فئة الاناث في الصين بالرغم من ميول

¹ - حسان بوزيان، مرجع سبق ذكره، ص25

² - <https://www.alistdaily.com/strategy/brands-using-facial-recognition-customize-marketing-efforts/>, retrieved: (03/04/2024 at 11h.15)

مصلحة المبيعات الى تقديم تخفيضات على المنتج، حيث قدن نموذج ML تحليلاً وهو ان تحافظ الشركة على السعر الأصلي بناءً على حجم المبيعات والايادات المتوقعة وذلك بهدف تحسين ربح الشركة.¹

المبحث الثالث: نماذج تبني الذكاء الاصطناعي

لقد ظهرت هذه النماذج لاكتشاف العوامل التي تؤثر على تبني المستخدمين او رفضهم لتكنولوجيا المعلومات، وهو ما يعني أنه عندما يواجه المستخدمون تقنية جديدة هناك مجموعة من العوامل تؤثر على قرارهم بشأن كيفية ووقت استخدامها.

في هذا المبحث سنحاول أن نتطرق الى دراسة وتحليل العوامل المساهمة والمؤثرة على نية تبني المستخدمين لتكنولوجيا كتطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث يكتسب هذا الموضوع أهمية خاصة في الوقت المعاصر من أجل الوصول إلى تحقيق الأهداف المسطرة من طرف المؤسسات المستخدمة لهذه التكنولوجيا.

المطلب الأول: نظريات تبني التكنولوجيا الحديثة

يعتبر تبني تقنيات التكنولوجيا الحديثة استراتيجية مجربة لنجاح المنظمات والمؤسسات، فمنذ بداية الألفيات انتشرت هذه التقنيات في المنظمات مما أدى إلى اهتمام الباحثين بهذا المجال، وبناءً عليه تم بناء نظريات ونماذج قبول التكنولوجيا كإطار عمل لدراسة آليات فهم وقبول التقنيات الجديدة من قبل الاشخاص، وكيف يمكنهم استخدامها وما تأثير ذلك على الاستمرار في استخدامها، حيث انه منذ بداية القرن العشرين بدأ تطور نظريات ونماذج قبول التكنولوجيا ومازال يتطور، حيث حدث هذا التطور في وجهات نظر نظريات مختلفة مثل النوايا المعرفية، العاطفية، التحفيزية، السلوكية وردود الأفعال للأفراد، وفي ظل ذلك اضطر الباحثين الى اختيار نماذج مخصصة عبر مجموعة كبيرة من النماذج والنظريات المستخدمة، فبالنسبة لممارسات القبول التكنولوجي للأفراد، توفر نظرية الفعل المنطقي (Theory of Reasoned Action) (TRA) نظرة عميقة حول كيفية تأثير سلوك الشخص وقيادته من خلال مواقفه وقواعده، حيث انها تهدف الى شرح العلاقة بين الموقف والسلوك وتستخدم للتنبؤ بتصرف الافراد بناءً على مواقفهم السابقة، أما نظرية السلوك المخطط (Theory of Planned Behaviour) (TPB) (Behaviour) فهي تؤكد ان النوايا وسلوكيات الفرد تتشكل من خلال موقفه اتجاه السلوك والمعايير الذاتية. في ظل هذا السياق، ظهرت النماذج والنظريات المختلفة منها على سبيل المثال " نموذج قبول التكنولوجيا " (Technology Acceptance Model) (TAM) لاكتشاف العوامل التي تؤثر على تبني الأشخاص او رفضهم لتكنولوجيا المعلومات، وهو ما يعني انه عندما يواجه الأشخاص تقنية جديدة، فان مجموعة متنوعة من العوامل تؤثر على قرارهم بشأن كيفية ووقت استخدامها، ثم جاءت النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا

¹ -<https://postindustria.com/using-ai-in-marketing-top-5-cases-machine-learning-examples/>, retrieved: (03/04/2024 at 16h.40)

(Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) (UTAUT) وذلك لشرح نوايا الأشخاص في استخدام نظام المعلومات وسلوك الاستخدام اللاحق، ذلك وقد تم استخدام هذه النظريات والنماذج على نطاق واسع وبنجاح من خلال عدد كبير من الدراسات السابقة لتبني التكنولوجيا او تبني الابتكار ونشره ضمن مجموعة من التخصصات بما في ذلك نظم المعلومات والتسويق وعلم النفس الاجتماعي والإدارة، حيث تم اقتراح النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) من قبل الدراسة التي اجراها Venkatesh et al (2003) للتنبؤ بقبول التكنولوجيا في المنظمات والتي قام فيها بدمج التراكيب الثمانية للنماذج السائدة والتي تتراوح بين السلوك البشري ونماذج علوم الكمبيوتر وتتمثل هذه النماذج الثمانية في نظرية الفعل العقلاني (Theory of Reasoned Action) ، نموذج قبول التكنولوجيا (Technology Acceptance Mode)، النموذج التحفيزي (Motivational Model)، نظرية السلوك المخطط (Theory of Planned Behavior)، النظرية المجتمعة (TBP / TAM)، نموذج استخدام الكمبيوتر (Model of PC Utilization MPCU)، نظرية انتشار الابتكار (Innovation Diffusion Theory)، النظرية المعرفية الاجتماعية (Social Cognitive Theory)، حيث وجد الباحثون في هذا السياق ان نموذج TUTAU يمكن ان يشرح ما يقرب من 70% من التباين فيما يتعلق بالنوايا السلوكية، بينما يمكن للنماذج والنظريات الأخرى ان تشرح من 17% الى 53% من التباين فيما يتعلق بالنوايا السلوكية، لذلك يعتبر نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT مفيداً لتفسير نية الأشخاص لقبول تقنية حديثة مثل الذكاء الاصطناعي، وفقاً ل (Tran et al (2021) تم استخدام نموذج (UTAUT) على نطاق واسع في الدراسات لاختبار سلوكيات الافراد في تبني التكنولوجيا، حيث يفسر نموذج (UTAUT) سلوكيات الفرد من خلال أربعة ابعاد الأداء المتوقع، الجهد المتوقع، التأثير الاجتماعي، الظروف الداعمة، وقد تم اثبات ان كل هذه الابعاد مرتبطة بشكل إيجابي مع نية اعتماد الذكاء الاصطناعي في عدة دراسات مختلفة، وبناءً على دراسة Williams et al (2015) ثم الاستشهاد بنموذج (UTAUT) ما لا يقل عن 5000 مرة ومناقشته مع مجموعة من التقنيات بما في ذلك الانترنت ومواقع الويب وأنظمة المعلومات وأنظمة دفع الضرائب وتكنولوجيا الهاتف المحمول وغيرها، وقد ذكر Ambati et al (2020) انه كلما كان نقاش حول اعتماد التكنولوجيا في الشركات خلال العقود القليلة الماضية كان نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) مصدر ممتاز لنماذج التبني النظري، كما أكد ذلك Cao et al. (2021) والذي ذكر ان نموذج (UTAUT) يهدف الى شرح نوايا الأشخاص لاستخدام تكنولوجيا المعلومات وسلوك الاستخدام في ظل قبول التبني.¹

¹ - رجاء نصر فرغلي، العوامل المؤثرة على نية تبني الموظفين لأنظمة الذكاء الاصطناعي: دراسة تطبيقية على قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، المجلة العربية للإدارة، الأكاديمية العربية للعلوم الإدارية والمالية والمصرفية، جمهورية مصر، المجلد 44، العدد 03، 2022، ص 02

المطلب الثاني: نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) (Technology Acceptance Model)

الفرع الأول: الإطار المفاهيمي لنموذج قبول التكنولوجيا (TAM)

نموذج قبول التكنولوجيا هو نموذج سلوكي تم تطويره من قبل Davis، Bagozzi، وWarshaw (1989) وهو مستمد من نظريات سلوكية (نظرية الأفعال المبررة Reasoned Action Theory ونظرية السلوك المخطط Planned Behavior Theory)، حيث ان نظرية الأفعال المبررة تنتمي لعلم النفس الاجتماعي وتهتم بالنوايا السلوكية وترى ان سلوك الافراد او نوايا السلوك يتم تحديدها بناء على اتجاهات ووجهات نظر الافراد تجاه ذلك السلوك، بالإضافة الى ان النوايا السلوكية تتحدد طبقاً للمعتقدات الشخصية، وبالتالي فالسلوك هو نتيجة للاتجاهات والمعتقدات، وتم تطوير النموذج أصلاً لاختبار سلوك المستخدم لتبنيه لنظم معلومات الحاسب الآلي في مكان العمل، وطبقاً لدراسة Davis وآخرون (1989) فإن الهدف من النموذج هو توفير شرح ومحددات قبول الحاسب الآلي تجاه عدد من أنماط التكنولوجيا المرتبطة بالكمبيوتر، ثم تطور الهدف ليشمل قبول التكنولوجيا الجديدة في مختلف المجالات مثل التسويق باستخدام الاعلام الآلي، والفكرة الرئيسية للنموذج هي توقع النوايا السلوكية للأفراد أي ان قبول المستخدم لتكنولوجيا المعلومات يتم تحديده بالاعتماد على بعدين سلوكيين مرتبطين بالتكنولوجيا هما المنافع المتوقعة وسهولة الاستخدام المتوقعة، وكل منهما سيؤثر في اتجاهات الافراد ويؤدي بدوره الى نوايا لاستخدام التكنولوجيا، وطبقاً لنموذج قبول التكنولوجيا TAM فإن تأثير المتغيرات الخارجية يتم تبسيطها من خلال المنافع وسهولة الاستخدام المتوقعة، وطبقاً للنموذج فإن المنافع المتوقعة تتأثر بسهولة الاستخدام المتوقعة لأنه كلما كان النظام سهل الاستخدام كانت المنافع أكثر، وقد تم إضافة التأثير الاجتماعي وذلك لدراسة تأثير وجهات نظر الآخرين على اتجاهات الاستخدام ويفترض النموذج ان النوايا السلوكية هي نتيجة لعملية اتخاذ قرارات واعية.¹

يعد نموذج قبول التكنولوجيا من النماذج الموثوقة لتفسير قبول واستخدام نظم المعلومات، حيث تم اختباره بشكل واسع على العديد من العينات ذات الاحجام المختلفة، ويهدف هذا النموذج الى تفسير سلوك المستخدم تجاه نظم المعلومات والتنبؤ بنية الاستخدام الفعلي للابتكارات التقنية، لذلك قام بتطوير النموذج استناداً الى نظرية التصرفات المسببة التي قام بتصميمها ونظرية السلوك المخطط وكلتا النظريتين تفترض ان سلوك المستهلك عقلائي وانه يقوم بتجميع وتقييم جميع المعلومات المتاحة له بشكل نظامي ويفكر بتأثيرات أفعاله المحتملة. وقد اقترح (Davis 1989) انه يمكن تفسير حاجز المستخدم لاستخدام نظام المعلومات من خلال ثلاثة عوامل هي المنفعة المدركة، سهولة الاستخدام المدركة والموقف اتجاه استخدام النظام، ووفقاً لدراسة (الفرج والكندري عام

¹ - نصر طه حسن عرفه، مجدي مليجي عبد الحكيم مليجي، استخدام نموذج قبول التكنولوجيا لتحليل اتجاهات ونوايا طلبة الجامعات السعودية نحو الاستعانة بالتعليم الالكتروني لمقرراتهم الدراسية، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، جامعة بنها المملكة العربية السعودية، المجلد 10، العدد 30، 2017، ص93

(2014) فإن (Davis 1989) عرف المنفعة المدركة على أنها تشير إلى الدرجة التي يعتقد فيها الشخص أن استخدام نظام معين ممكن أن يحسن من أدائه، أما عامل سهولة الاستخدام المدركة فإنه يشير إلى الدرجة التي يعتقد فيها الشخص أن استخدام نظام معين يمكن أن يكون سهلاً بحيث لا يتطلب أي مجهود، وافترض (Davis 1989) أن موقف المستخدم يعتبر عامل محدود ورئيسي للاستخدام الفعلي أو عدم الاستخدام، ويتأثر موقف المستخدم بدوره باعتقادهين رئيسيين هما المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام المدركة، حيث أن سهولة الاستخدام المدركة تأثيراً مباشراً على المنفعة المدركة، وأخيراً يتأثر كلا الاعتقدين بتغيرات خارجية.¹

الفرع الثاني: تطور نموذج قبول التكنولوجيا TAM

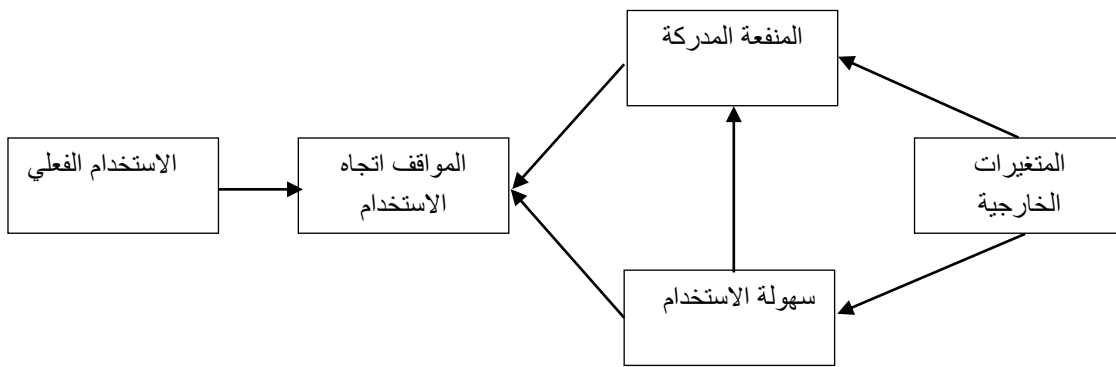
لقد تم تطوير نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) (Technology Acceptance Model) من أجل توضيح سلوكيات استخدام الحاسب الآلي والعوامل التي ترتبط بقبول التكنولوجيا، وطبقاً لنموذج قبول التكنولوجيا فإن سلوك استخدام نظام المعلومات يمكن توضيحه من خلال النوايا السلوكية والتي تشكل نتيجة لعملية اتخاذ قرارات واعية، بحيث أن النوايا السلوكية يتم تحديدها طبقاً لنوعين من العوامل هما: المنافع المتوقعة وسهولة الاستخدام المتوقعة، وبالتعامل مع هذين النوعين من العوامل فإن مطوري النظام يصبح لديهم القدرة على التحكم بشكل أفضل على المستخدمين حول النظام، وبالتالي نواياهم السلوكية واستخدامهم الفعلي للنظام. لقد تم إثبات أن نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) يعتبر نموذجاً مساعداً لشرح سلوك مستخدمي تكنولوجيا المعلومات، حيث يعتبر هذا النموذج امتداداً وتوسيعاً لنظرية الأفعال المبررة، حيث تم اقتراحه لتوضيح سبب قبول أو رفض المستخدم لتكنولوجيا المعلومات وذلك من خلال تبني نظرية الأفعال المبررة، ولقد أشارت دراسة السعدي وآخرون (2007، 180) إلى أن نموذج قبول التكنولوجيا يعتبر أساساً صلباً يمكن أن يمتد إلى دراسة التعليم الإلكتروني، ويقوم هذا النموذج على كيفية تأثير المتغيرات الخارجية على معتقدات واتجاهات ونوايا الاستخدام، حيث أن هناك نوعين من المعتقدات المعرفية التي يتناولها هذا النموذج هما: الفوائد المتوقعة وسهولة الاستخدام المتوقعة.

ويقصد بفوائد الاستخدام المتوقعة إلى درجة اعتقاد الفرد بأن استخدام نظام معين ممكن بأن يؤدي إلى تحسين أدائه، أما سهولة الاستخدام المتوقعة فهي درجة اعتقاد الفرد أن استخدام نظام معين لن يترتب عليه أي جهد إضافي، ويعتبر كل من الفوائد المتوقعة وسهولة الاستخدام المتوقعة من العوامل المعرفية. تشير اتجاهات الاستخدام إلى الدرجة التي عندها يقيم الفرد أو يربط ما بين النظام المستهدف ووظيفته، ويمكن النظر إلى اتجاهات الاستخدام على أنها العامل الذي يرشد السلوك المستقبلي أو يتسبب في نوايا معينة تؤدي في النهاية إلى سلوك معين، وفي سياق نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) فإن اتجاهات الاستخدام يمكن الإشارة

¹ -عبد العزيز حسين بن جبران المالكي، طلال بن محمد على الأميري، العوامل المؤثرة على قبول طلاب التعليم العالي لاستخدام المعامل الافتراضية في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا، مجلة العلوم التربوية والإنسانية، جامعة جدة، المملكة العربية السعودية، العدد 27، 2023، ص 92

اليها على انها تأثير تقييمي للشعور الإيجابي أو السلبي عند الافراد لأداء سلوك معين، وطبقا لهذا النموذج فإن الاستخدام الفعلي للنظام التكنولوجي سوف يتأثر بشكل مباشر أو غير مباشر بالنوايا السلوكية للمستخدم واتجاهاته، وكذلك بالفوائد المتوقعة من النظام وسهولة استخدام النظام المتوقعة، كما يشير نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) الى ان هناك عوامل خارجية تؤثر على نوايا الاستخدام والاستخدام الفعلي من خلال تأثيرها على الفوائد المتوقعة.¹ ويوضح الشكل رقم (7-1) نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) في شكله الأساسي

شكل رقم (7-1): نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) Davis



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على

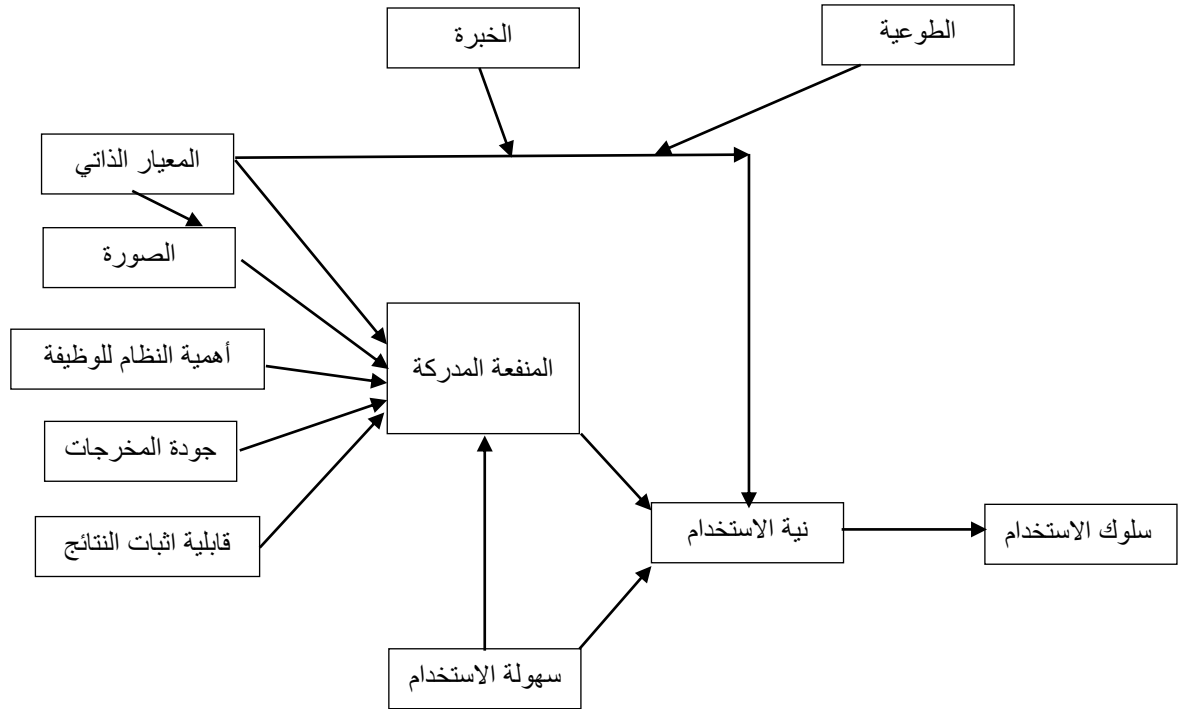
Quingxiong Ma, Liping Liu, **The Technology Acceptance Model: A Meta-Analysis of Empirical Findings**, IDEA GROUP PUBLISHING, University USA, USA, Volume 16, Issue 01, 2005, p 61

وفي عام 1993 قام (Davis) بإجراء بعض التعديلات على النموذج، حيث قام باقتراح على ان المنفعة المدركة قد يكون لها تأثير مباشر على الاستخدام الفعلي للنظام، حيث توصلت هذه الدراسة الى أن خصائص النظام يمكن ان تؤثر بشكل مباشر على الموقف المستخدم دون الحاجة الى تشكيل اعتقاد فعلي حول النظام، حيث يوضح الشكل رقم (8-1) نموذج قبول التكنولوجيا (TAM 2).²

¹ - نصر طه حسن عرفه، مجدي مليجي عبد الحكيم مليجي، مرجع سبق ذكره، ص 40

²-Quingxiong Ma, Liping Liu, **The Technology Acceptance Model: A Meta-Analysis of Empirical Findings**, IDEA GROUP PUBLISHING, University USA, USA, Volume 16, Issue 01, 2005, p 61

شكل رقم (1-8): نموذج قبول التكنولوجيا (TAM 2)



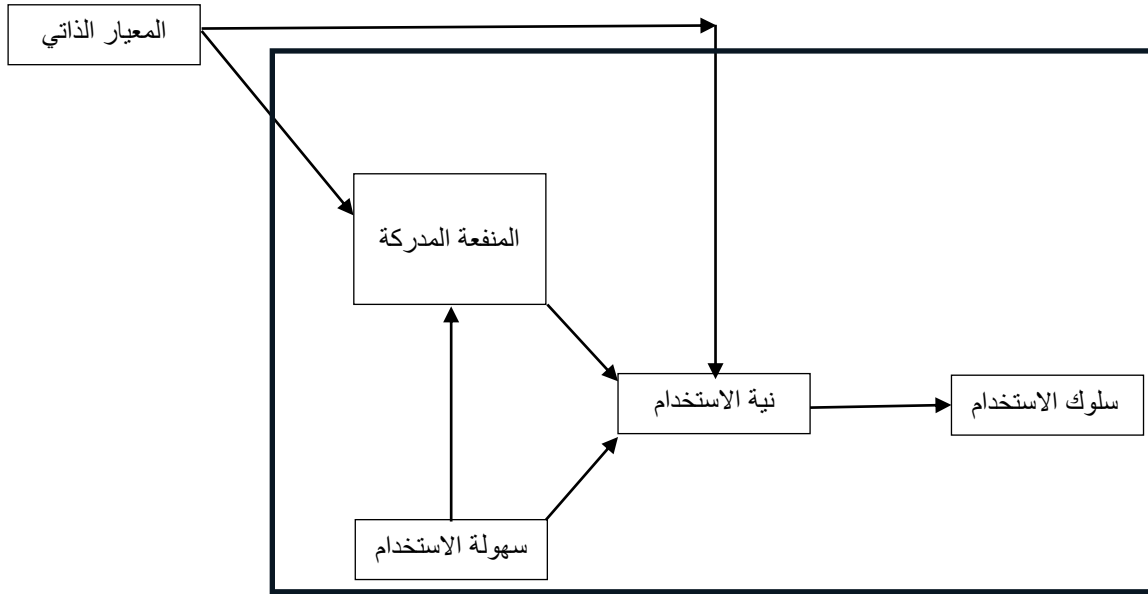
المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على

نصر طه حسن عرفه، مجدي مليجي عبد الحكيم مليجي، استخدام نموذج قبول التكنولوجيا لتحليل اتجاهات ونوايا طلبة الجامعات السعودية نحو الاستعانة بالتعليم الالكتروني لمقراتهم الدراسية، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، جامعة بنها المملكة العربية السعودية، المجلد 10، العدد 30، 2017، ص 93

كما قامت دراسة نموذج (TAM 2) المعدل على تصميم معدل لهذا النموذج، حيث يقتصر على العناصر الأساسية والتي تؤثر على استخدام تكنولوجيا المعامل الافتراضية بشكل مباشر، والشكل رقم (1-9) يلخص العناصر الأساسية التي تركز عليها هذه الدراسة وهي:

- المعيار الذاتي
- سهولة الاستخدام
- المنفعة المدركة
- نية الاستخدام
- سلوك الاستخدام

شكل رقم (1-9): نموذج قبول التكنولوجيا (TAM 2) المعدل



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على

نصر طه حسن عرفه، مجدي مليجي عبد الحكيم مليجي، استخدام نموذج قبول التكنولوجيا لتحليل اتجاهات ونوايا طلبة الجامعات السعودية نحو الاستعانة بالتعليم الالكتروني لمقراتهم الدراسية، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، جامعة بنها المملكة العربية السعودية، المجلد 10، العدد 30، 2017، ص 94

المطلب الثالث: النموذج الموحد لقبول التكنولوجيا (Unified Theory of Acceptance and Use (UTAUT) of Technology)

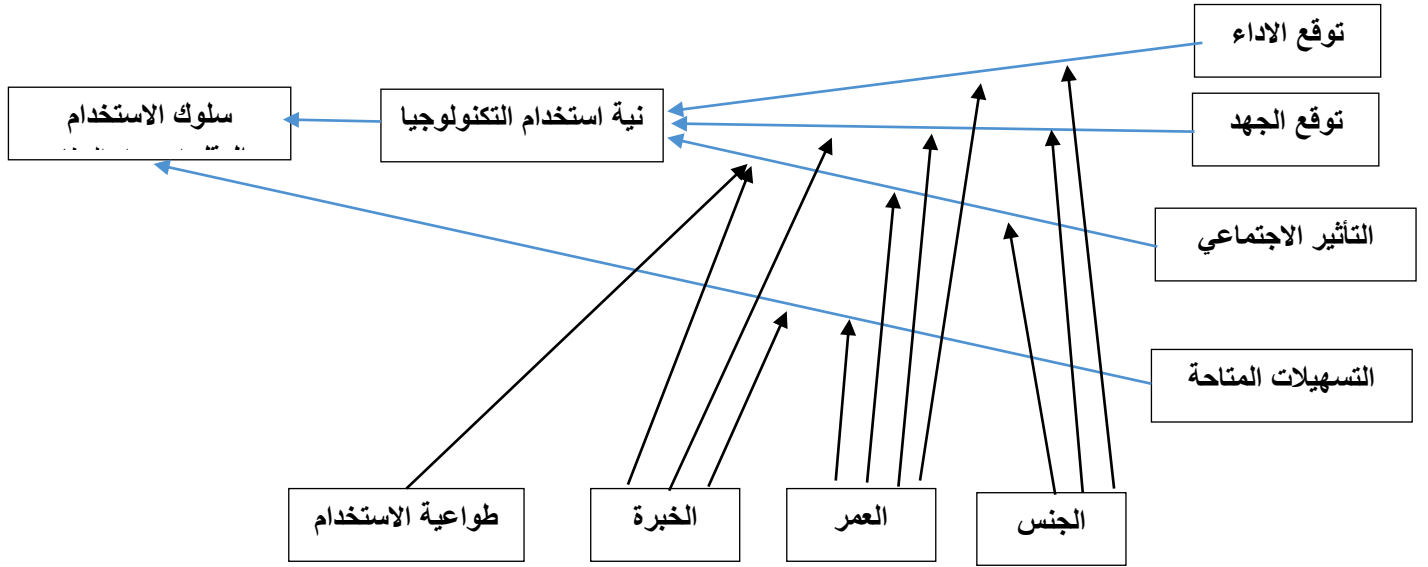
الفرع الأول: الإطار المفاهيمي لنموذج الموحد لقبول التكنولوجيا (UTAUT)

قام Venkatesh et al في 2003 بتطوير هذه النظرية من خلال مراجعة أهم نظريات ونماذج سابقة والتي تتمثل في نظرية انتشار الابتكار IDT، نظرية الفعل المبرر TRA، النظرية الاجتماعية الإدراكية SCT، نموذج قبول التكنولوجيا TAM، نظرية السلوك المخطط TPB، نموذج استغلال الحاسوب MPCU، نموذج التحفيز MM ونموذج قبول التكنولوجيا المدمج بنظرية السلوك المخطط TPBC-TAM-، الامر الذي أدى الى تقديم نموذج يوحد الجهود المعرفية السابقة والذي أعطاه القدرة على منح الصورة الكاملة والتامة لمحددات قبول التكنولوجيا، حيث تضمن اربع محددات رئيسية وهي الجنس، العمر، الخبرة والاستخدام الطوعي.¹

Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X, User acceptance of information technology: toward a unified view ,

¹-MIS quarterly , 2003, p 425

شكل رقم (10-1): نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا



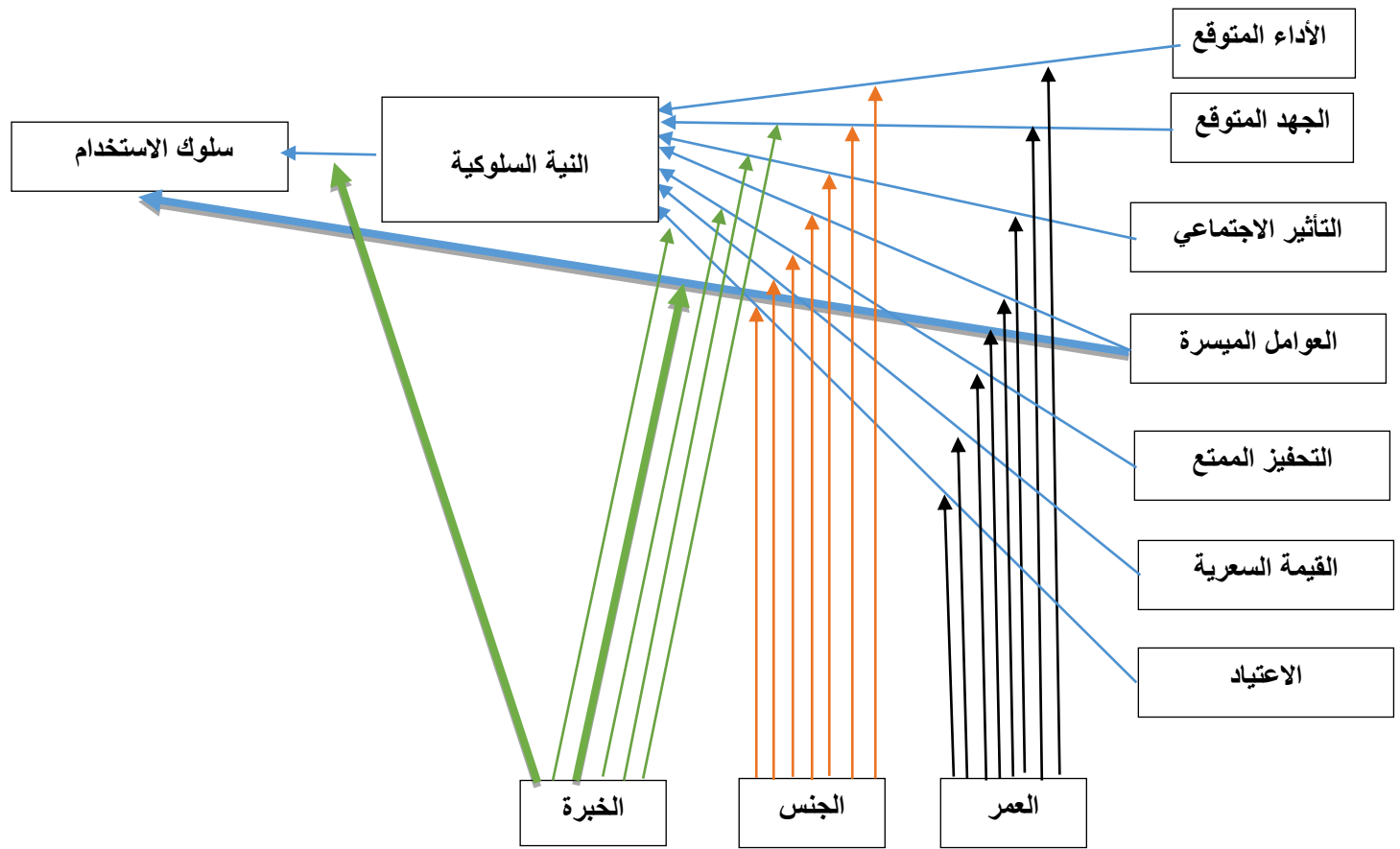
المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على

هيثم جودة مؤيد، تبني اخصائي الاعلام التربوي لتكنولوجيا النشر الالكتروني لإنتاج وتصميم المواد الإعلامية المطبوعة دراسة ميدانية في اطار النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT، المجلة العلمية لبحوث الصحافة، جامعة القاهرة، مصر، العدد 11، 2017، ص 167

كما قام Venkatesh et al في 2012 بتحديث وتحديد هذه النظرية والتي سميت بـ UTAUT2، حيث تم تحديثها للتنبؤ بمحددات قبول التكنولوجيا للزبائن والتي تتألف من المحددات الأربعة للنموذج الأصلي مع إضافة ثلاث متغيرات جديدة وهي التحفيز الممتع، القيمة السعيرية والاعتقاد وكما هو موضح في الشكل (11-1) حيث تضمن المتغيرات التفاعلية العمر والجنس والخبرة مع اقضاء الاستخدام الطوعي لكون الزبائن يستخدمون التكنولوجيا بشكل طوعي.¹

¹-Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X, ibid, **Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology**, MIS quarterly , 2012, p 160

شكل رقم (11-1): نموذج النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا ل Venkatesh , et.al



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على

Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X, **Consumer acceptance and use of information technolog: extending the unified theory of acceptance and use of technology**, MIS quarterly ,36(1), 2012, p 160

الفرع الثاني: فروض النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا

تنطلق النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا من فرضيتين رئيسيتين:¹

• الفرضية الأولى :

توجد عدة متغيرات خارجية، منها ما هو يؤثر على نية استخدام الافراد للتقنيات التكنولوجية، ومنها ما يؤثر في سلوك الاستخدام الفعلي لها، وتحدد العلاقة بين النية والسلوك بناء على اتجاهات الفرد نحو استخدام تلك

¹ - هيثم جودة مؤيد، تبني اخصائي الاعلام التربوي لتكنولوجيا النشر الالكتروني لإنتاج وتصميم المواد الإعلامية المطبوعة دراسة ميدانية في اطار النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT، المجلة العلمية لبحوث الصحافة، جامعة القاهرة، مصر، العدد 11، 2017، ص

التقنيات والفوائد المتوقعة منها وسهولة الاستخدام المتوقعة، بالإضافة الى تأثيرات البيئة الاجتماعية المحيطة به، ويستنتج من هذا الفرض عدة فروض فرعية وهي كما يلي:

- تؤثر المنافع المتوقعة من استخدام التقنيات التكنولوجية بشكل مباشر في نية الاستخدام وبشكل غير مباشر على سلوك الاستخدام الفعلي لدى الفرد، ويتوقف فاعلية المنافع المتوقعة على عدة متغيرات تتمثل في الاعتقاد بفائدة الاستخدام والمتعة الناتجة عن الاستخدام، وإدراكه لمناسبة التكنولوجيا للوظيفة التي يعمل بها بالإضافة الى إدراكه للميزة النسبية لتلك التكنولوجيا ثم كفاءته الذاتية في استخدامها.

- تؤثر سهولة الاستخدام المتوقعة للتقنيات التكنولوجية بشكل مباشر في نية الاستخدام وبشكل غير مباشر على سلوك الاستخدام الفعلي لدى الفرد، وتتوقف فاعلية سهولة الاستخدام المتوقعة على إدراكه لسهولة الاستخدام المتوقعة الحالية والمستقبلية، وفهمه لدرجة تعقيد تلك التقنيات.

- البيئة الاجتماعية والأفراد المحيطون بالفرد في بيئة العمل من زملاء أو رؤساء يؤثرون في نية استخدامه للتقنيات التكنولوجية بشكل مباشر وعلى سلوك الاستخدام الفعلي بشكل غير مباشر، ويتوقف فاعلية التأثير الاجتماعي على عدة متغيرات التي تتمثل في المعايير والقواعد الموضوعية، طوعية الاستخدام وتأثير العوامل الداخلية المتعلقة بتعزيز صورته أمام الآخرين.

- تؤثر التسهيلات المتاحة التقنية والتنظيمية بشكل مباشر على سلوك استخدام الفرد للتقنيات التكنولوجية، ويتوقف فاعلية التسهيلات المتاحة على عدة متغيرات تتمثل في إدراك الفرد على كفاءة بيئة العمل وكفاءته الذاتية ثم إدراكه لتوافق التكنولوجيا مع طبيعة العمل واحتياجاته وخبرته الشخصية.

• الفرضية الثانية :

توجد عدة متغيرات داخلية تتوسط في إحداث التأثير بين المتغيرات الخارجية ونية وسلوك الاستخدام الفعلي للتقنيات التكنولوجية من قبل الأفراد، وتتنوع قوة تأثير المتغيرات الخارجية في المتغيرات الداخلية ما بين القوة والاعتدال بناء على متغيرات النوع، العمر، الخبرة وطوعية الاستخدام، ويستنتج من هذه الفرضية عدة فرضيات فرعية وهي كما يلي:

- تأثير توقع الأداء في النية السلوكية لاستخدام التقنيات التكنولوجية من قبل الأفراد بحيث يتأثر بالنوع والعمر، وسيكون تأثيره أقوى لصالح الذكور الأصغر سناً.

- تأثير توقع الجهد في النية السلوكية لاستخدام التقنيات التكنولوجية من قبل الأفراد سيتأثر بالنوع والعمر والخبرة و يكون تأثيره أقوى في الإناث، حيث تميل الإناث الى التكنولوجيا التي تتطلب جهداً أقل، كما يتأثر بمتغير العمر والخبرة لصالح الأصغر سناً وكذلك لصالح الأقل خبرة.

- التأثير الاجتماعي يكون تأثيره معتدلاً على النية السلوكية لاستخدام التقنيات التكنولوجية من قبل الأفراد، وسيتأثر بالنوع، الخبرة، العمر وطوعية الاستخدام لصالح الإناث الأكبر سناً واللاتي لديهن خبرة قليلة.

- تأثير التسهيلات المتاحة في سلوك الاستخدام الفعلي لاستخدام التقنيات التكنولوجية من قبل الافراد الذي سيتأثر بالعمر والخبرة، ويكون تأثيره أقوى على العمال الأكبر سناً الذين يمتلكون خبرة.

المطلب الرابع: نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence Acceptance Model (AIAM)

الفرع الأول: مفهوم وفوائد نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي

1- مفهوم نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي

يعتبر نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي على انه مقياس تنبؤي يتضمن اختياراً شخصياً مثل شراء أجهزة الذكاء الاصطناعي، وبعبارة أخرى شراء جهاز تكنولوجي مع العلم انه يحتوي على شكل من اشكال الذكاء الاصطناعي، وبدلاً من ذلك يمكن ان يكون القبول عملاً لا إرادي، مثل استخدام روبوتات الدردشة التي تعتبر بمثابة وكلاء، ويمكن إعطاء مثال على ذلك كأن يقدم برنامج AI chatbot للخدمات المصرفية عبر الانترنت نفسه على انه وكيل خدمة العملاء، مما يستدعي إحساس العميل بالتحدث بدلاً من AI chatbot، لذلك يعد تقييم قبول المستخدم أمراً أساسياً لأصحاب المصلحة لفهم المتغيرات المطلوبة لتعظيم استيعاب التكنولوجيا في مختلف الظروف.¹

كما نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي AIAM على أنه أداة تقييمية تم تطويرها من قبل معهد الطيران والفضاء الأمريكي (AIAM) لتقييم استعداد المؤسسات لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) في عملياتها. يتكون النموذج من 6 أبعاد رئيسية²:

أ- القيادة: مدى التزام الإدارة العليا بتبني تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ب- الاستراتيجية: وجود خطة واضحة لتطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ت- البيانات: توفر بيانات عالية الجودة وسهولة الوصول إليها.

ث- الثقافة: بيئة عمل داعمة للابتكار واستخدام تقنيات جديدة.

ج- المهارات: وجود موظفين ذوي مهارات مناسبة لفهم وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي.

¹ - Sage Kelly, Sherrie Anne kaye, Oscar Oviedo Trespalcacios, **what factors contribute to the acceptance of artificial intelligence? A systematic review**, Telematics and Informatics, Queensland University of Technology (QUT), Australia, Volume 77,2022, p 02

² - <https://www.gemini.google.com>, retrieved: (28/04/2024 at 18h.00)

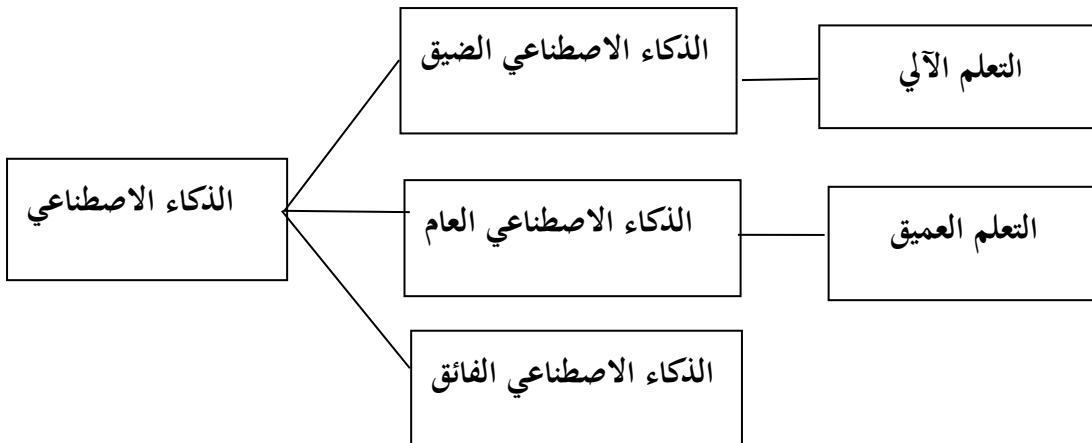
ح-الأدوات : توفر أدوات وبرمجيات مناسبة لتطوير واستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي.

2- فوائد نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي

يمكن استخدام نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي AIAM في العديد من الفوائد، منها:

- تقييم استعداد المؤسسة لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي.
- تحديد نقاط القوة والضعف في استراتيجية الذكاء الاصطناعي للمؤسسة.
- تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسينها لضمان الاستخدام الناجح لتقنيات الذكاء الاصطناعي.
- توفير خارطة طريق لتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسة¹.

شكل رقم (1-12): نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على

Sage Kelly, Sherrie Anne kaye, Oscar Oviedo Trespalacios, **what factors contribute to the acceptance of artificial intelligence? A systematic review**, Telematics and Informatics, Queensland University of Technology (QUT), Australia, Volume 77,2022, p 02

¹-<https://www.gemini.google.com>, retrieved: (28/04/2024 at 18h.30)

الفرع الثاني: استخدام نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي

يمكن استخدام نموذج تقبل الذكاء الاصطناعي AIAM من قبل أي مؤسسة مهتمة بتقييم استعدادها لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي. تتكون عملية التقييم من الخطوات التالية¹:

- **جمع البيانات** : جمع معلومات حول أبعاد النموذج الستة من خلال الاستبيانات والمقابلات مع أصحاب المصلحة الرئيسيين.
- **تحليل البيانات** : تقييم البيانات لتحديد نقاط القوة والضعف في استراتيجية الذكاء الاصطناعي للمؤسسة.
- **تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسينها** : تحديد المجالات التي تحتاج إلى تحسينها لضمان الاستخدام الناجح لتقنيات الذكاء الاصطناعي.
- **تطوير خطة عمل** : تطوير خطة عمل لتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي في المؤسسة.

¹ - <https://www.gemini.google.com>, retrieved: (28/04/2024 at 19h.00)

خلاصة الفصل الأول:

كخلاصة لهذا الفصل توصلنا من معرفة ماهية الذكاء الاصطناعي الذي يعتبر عبارة عن سلوك وخصائص معينة تتسم البرامج الحاسوبية بها والتي تجعلها تحاكي القدرات الذهنية و البشرية وانماط عملها، كما تطرقنا في هذا الفصل الى معرفة مراحل نشأة وتطور الذكاء الاصطناعي بالإضافة الى خصائص وأنواع ونظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما توصلنا في دراستنا هذه الى توجه المؤسسات المصرفية نحو تبني الذكاء الاصطناعي من اجل تعزيز قدرتها التنافسية وتوطيد العلاقة بين البنك والمجتمع، إضافة الى ذلك فقد احدث الذكاء الاصطناعي ثورة في التسويق حيث بدأت الشركات التجارية في الاعتماد عليه وذلك لتقديم اعلى مستوى من رعاية العملاء ومعدلات رضاهم.

ونتيجة لذلك ظهرت الكثير من النماذج والنظريات التي تفسر تبني وقبول واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كافة المؤسسات، حيث تركز هذه النماذج على طريقة اكتساب الافراد لأحدث التكنولوجيات التي توفر أطراً لجعل الاحداث والممارسات التعليمية منطقية، وتعتمد هذه النماذج والنظريات انه كلما كانت نظرة المستخدم للتكنولوجيا الجديدة بصفاتها سهلة الاستخدام ومفيدة، زاد الاتجاه الإيجابي نحوها، ومن ثم توافر الرغبة او الدفعية لاستخدامها.

الفصل الثاني:

الأداء التسويقي والخدمات

المصرفية في ظل التحول الرقمي

تمهيد:

تسعى أغلب المؤسسات إلى تحقيق مستويات ودرجات جد مميزة من الأداء التسويقي في بيئة الاعمال ومختلف المنظمات وذلك لتحقيق الأهداف المسطرة وضمان البقاء والاستمرار، حيث ان التميز في الأداء أصبح ضرورة حتمية في البيئة التنافسية، لذلك يعتبر مفهوم الأداء التسويقي مفهوما واسعا وشاملا للمؤسسات بمختلف أنواعها.

كما أحدث التحول الرقمي ثورة في المؤسسات المصرفية والمالية، حيث تسعى هذا النوع من المؤسسات الى توظيف هذه التكنولوجيا وتكييفها من اجل ابتكار خدمات جديدة وحديثة، وتطوير أساليب تقديمها بكفاءة عالية حتى تصل الى جميع المتعاملين بكل دقة وسهولة وبتكلفة اقل وبالشكل الذي يدعم موقفها التنافسي ويحسنه، حيث نعني بذلك إدراج تكنولوجيات الاعلام والاتصال في النشاط المالي والمصرفي، وظهور خدمات بنكيه الكترونية نتيجة لعصرنة كل من أنظمة الدفع، السحب، الائتمان، التحويلات المالية والخدمات المصرفية مثل كشوف الحسابات.

ويتضمن هذا الفصل ما يلي:

المبحث الاول: ماهية الأداء التسويقي

المبحث الثاني: التحول الرقمي والخدمات المصرفية الالكترونية

المبحث الثالث: الخدمات المصرفية في ظل التحول الرقمي

المبحث الاول: ماهية الأداء التسويقي

يعتبر الأداء التسويقي بالنسبة للمؤسسات أهمية كبيرة، باعتباره العنصر الأساسي الذي يضمن استمرار المؤسسة من عدمها، لذلك نجد أن أغلب المؤسسات تهدف لبلوغ أعلى مستوياته من أجل ضمان عنصري البقاء والاستمرار، وسنستعرض في هذا المبحث كل ما يتعلق بمفهوم الأداء التسويقي.

المطلب الاول: مفهوم وأهمية الأداء التسويقي

الفرع الأول: مفهوم الأداء التسويقي

يعد الأداء التسويقي جزء لا يتجزأ من الأداء العام للمؤسسة، لذلك فقد أثرى الباحثون هذا الموضوع في العلوم الإدارية بالبحث والدراسة من أجل إعطاء مفهوم واضح للأداء التسويقي والذي يمكن تعريفه كما يلي:

1- عبارة عن أعمال ونشاطات التي تهدف الى تحقيق أهداف المؤسسة وذلك عن طريق الدمج بين العناصر البشرية والمادية بطريقة منظمة ومرتبطة.¹

2- يعتبر الأداء التسويقي مدخلاً أساسياً لمختلف المنظمات للحصول على الارادات التي تساهم في مواصلة عملها وهذا ما يدفع بالمسؤولين بالاهتمام بالأداء التسويقي باعتباره الشريان الرئيسي الذي يغذي المنظمة.²

3- الأداء التسويقي هو الذي يتم استخدامه من قبل المختصين في مجال التسويق من أجل تحليل كفاءة وفعالية العملية التسويقية، ويتم ذلك عن طريق التركيز بين مخرجات أنشطة واستراتيجيات التسويق وبين الأهداف المطلوبة لتلك الأنشطة والاستراتيجيات وقياس الأداء التسويقي.³

4- الأداء التسويقي هو عبارة عن نجاح المؤسسة وذلك من خلال المنتجات التي تقدمها المؤسسة.⁴

5- هناك من أضاف ان الأداء التسويقي يعكس الفكرة الاوسع والاشمل للمنظمة، اذ تتخذ نوعين من الأداء وهما:¹

¹ - ربح أم الخير، أثر الأداء التسويقي على استدامة المؤسسات الابتكارية دراسة حالة مؤسستي القولية وقديلة، أطروحة دكتوراه، جامعة ورقلة، 2018، ص 41

² - Henard, D, H, & Szymanski, D. M, **Why Some New Product Are More Successful Than Others**, Journal of Marketing Research, usa, 2001, P: 362-375.

³ - زهير ثابت، كيف تقيم أداء الشركات والعاملين، دار الطباعة للنشر والتوزيع، القاهرة، 2011، ص 216

⁴ - أكرم الطويل، علي العبادي، إدارة سلسلة التجهيز وأبعاد استراتيجية العمليات والأداء التسويقي، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان الاردن، 2013، ص 115،

• **الأداء المالي :** ويتركز على استخدام المخرجات البسيطة التي تعتمد على المؤشرات المالية والتي تتمثل في الربح، العائد على الاستثمار والتدفق النقدي.

• **الأداء التشغيلي :** بحيث يعد المفهوم الاوسع لأداء الاعمال ويقاس من خلال بعض المؤشرات كالمبيعات، الحصة السوقية... الخ.

6- الأداء التسويقي يعبر عن نجاح المؤسسة أو فشلها من خلال قدرتها على تحقيق الأهداف المسطرة المتمثلة بالبقاء والتكيف مع التغيرات البيئية، وتصدر الإشارة إلى أن مفهوم الأداء التسويقي يرتبط بمفاهيم عديدة ونذكر منها الفعالية والكفاءة².

• **الفعالية التسويقية:** هي القدرة على تحقيق الأهداف في شكل تعظيم و زيادة حجم المبيعات والحصة السوقية وتحقيق النمو المرغوب التي تسعى اليه المؤسسة، حيث أن الفعالية التسويقية = النتائج المحققة / الأهداف المسطرة.

• **الكفاءة التسويقية:** وهي تحقيق العلاقة المتساوية بين المدخلات والمخرجات على أساس تحقيق أكبر قدر ممكن من المخرجات وبأقل قدر ممكن من المدخلات، حيث أن الكفاءة التسويقية = النتائج المحققة / الموارد المستخدمة.

ويرى الباحث من خلال التعريفات السابقة أن الأداء التسويقي يعكس درجة نجاح المنظمة أو فشلها وذلك من خلال سعيها لتحقيق الأهداف الخاصة بها، خصوصاً في ظل التغيرات البيئية السريعة التي تواجهها المنشآت في هذه السنوات، الأمر الذي فرض عليها توجهاً لتطوير تقنياتها لضمان القدرة على الاستجابة لتغيرات البيئة وتحقيق الأهداف.

نستنتج بناءً على ما تقدم ذكره من تعاريف الأداء التسويقي:

هو عبارة عن قدرة المؤسسة على البقاء والنمو، الامر الذي يعني نجاحها ماليا وتشغيليا، وبالتالي الوصول إلى أهدافها المسطرة في ظل المنافسة السوقية وذلك من خلال تركيزها على عاملين هما الفعالية والكفاءة.

الفرع الثاني: أهمية الأداء التسويقي

تطمح أغلب المؤسسات التي لها أداء جيد الى انشاء القيمة لزبائنهم بالدرجة الأولى ثم لمساهمتهم وافرادها باعتبارهم مصدرا للقيمة ووسيلة لإنشائها، وبالتالي تتمثل اهداف المؤسسة في هدفين رئيسيين هما:¹

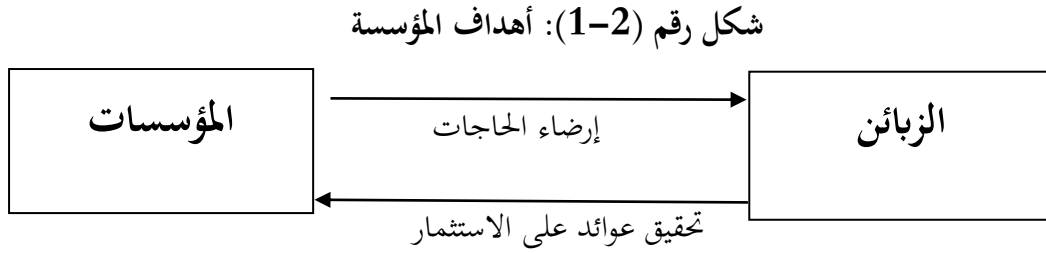
¹ - محمد عبد الوهاب العزاوي، علاء عبد السلام يحي، أثر تقانة المعلومات والاتصالات الحديثة في فعالية الأداء التسويقي "دراسة تطبيقية على الشركة العامة للألبسة الجاهزة في الموصل"، مجلة تنمية الرافين، المجلد 30، العدد 70، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق، 2008، ص 248

² - زهير ثابت، مرجع سبق ذكره، ص 117

• إرضاء حاجات زبائنهم؛

• تحقيق أعلى عوائد على الاستثمار؛

والشكل التالي يوضح اهداف المؤسسة بالتفصيل:



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على

ربوح أم الخير، أثر الأداء التسويقي على استدامة المؤسسات الابتكارية دراسة حالة مؤسستي القولية وقديلة،
أطروحة دكتوراه، جامعة ورقلة، 2018، ص 42

وبالتالي يمكن الوصول انه إذا تمكنت إدارة التسويق من أداء دور مهم في تحقيق هذين الهدفين، فإنه يمكننا القول أن الأداء التسويقي لها جيد ومنه سينعكس ذلك بالإيجاب على الأداء الكلي للمؤسسة باعتبار هذا الأخير هو محصلة لتفاعل مجموعة الأداءات الجزئية، وبالتالي فإنه اذا تحسن أي أداء جزئي ينعكس على تحسن الأداء الكلي للمؤسسة.

وعليه انطلاقا مما سبق فإن أهمية الأداء التسويقي يمكن توضيحها كما يلي:²

- التعرف على أهم أهداف وانجازات المؤسسة؛
- يعتبر بمثابة مصدراً للمعلومات لمختلف المستويات الإدارية لأغراض التخطيط والرقابة واتخاذ القرارات المستندة على حقائق علمية وواقعية؛
- يعتبر كأداة مساعدة للمنظمات في وضع المعايير اللازمة لتطوير رسالتها، وتحقيق الشمولية والعقلانية في عملية التخطيط واتخاذ القرار؛
- يعتبر كأداة في الكشف عن العناصر التي تتميز بالخبرة والمعرفة ومن ثم وضعها في المواقع المهمة والمناسبة لها؛

¹ - ربح أم الخير، مرجع سبق ذكره، ص 42

² - ربح أم الخير، مرجع سبق ذكره، ص 42

الفصل الثاني: الأداء التسويقي والخدمات المصرفية في ظل التحول الرقمي

- يساهم في تحقيق التنسيق بين مختلف أقسام المؤسسة، كما يعتبر كأداة لتشخيص الأخطاء في العملية التسويقية، واتخاذ الخطوات اللازمة لمعالجتها والاعتناء بها؛
- تظهر أهمية الأداء التسويقي في كونه يرتبط بشكل مباشر بتحقيق أهداف المنظمة والمتمثلة في زيادة وتعظيم الحصة السوقية وزيادة الأرباح المتحققة وتحقيق رضا الزبون ورفع كفاءتها إلى المستوى المطلوب¹.
- كما ان تبني وتقبل الأداء التسويقي سوف يحسن من الأداء الكلي للمنظمة إضافة الى الأداء المالي لها، حيث يمكن الاعتبار ان التسويق ليس مجرد مفهوم سهل فقط، وانما يمثل قوة أي منظمة، والدليل على قوته هو الأثر الذي يترتب على مؤشرات المنظمة الأساسية مثل الربحية والحصة السوقية إضافة الى ذلك التطورات والتحول الحاصلة في العالم بسبب الثورة المذهلة في عالم تكنولوجيا الاعلام والاتصال وهيمنة المنظمة العالمية للتجارة، وهذا الواقع جعل المنظمات الدولية امام حركة تنافسية كبيرة لا مجال للمنظمات الصغيرة فيها، الامر الذي يجعلها تسعى الى تحسين أدائها التسويقي وبناء مكانة كبيرة لدى زبائنهم من أجل كسب حصة سوقية مناسبة².
- إضافة إلى ذلك يمكن إظهار أهمية الأداء التسويقي عن طريق الأبعاد الثلاثة التالية وهي:³
- **البعد النظري** : الذي يتمثل في المضامين والدلالات المعرفية سواء كانت بشكل مباشر أم ضمني؛
- **البعد التجريبي** : يتم ذلك عن طريق استعمال الدراسات والبحوث؛
- **البعد الإداري** : يتم ذلك عن طريق تطبيق الأساليب المتعلقة بتقويم نتائج الأداء التسويقي؛
- إضافة الى ما سبق فقد أضاف كوتلر (Kotler) أن الأداء التسويقي له أهمية كبيرة للأسباب الآتية:⁴
- يعتبر الأداء التسويقي مركزاً أساسياً لنجاح وفشل المنظمات في تنفيذ استراتيجياتها وقراراتها؛
- غياب معايير متفق عليها من قبل الباحثين والتي يمكن الاعتماد عليها في تفسير كافة الجوانب المتعلقة بأداء المنظمة او المنشأة.
- من خلال ما سبق يمكن القول أن الأداء التسويقي نشاط مهم لنجاح المنشآت أو فشلها، كما أن الأداء التسويقي يعبر عن استغلال موارد المنظمة ومساعدتها في تحقيق أهدافها المسطرة، ويعتبر الأداء التسويقي الناجح مسألة ذات أهمية كبيرة للمنظمات في ظل الظروف البيئية المتغيرة لما يحقق لها من منافع ويجعلها في مركز قوي امام المنافسين ويحقق الميزة التنافسية لها، إلا أن عملية تحقيقه ليست سهلة لأنه يحتاج إلى موارد مادية وقدرات بشرية بالإضافة الى متابعة أوضاع المنافسين وأدائهم التسويقي.

¹ - Jobber, D., Fahy, J., & Kavanagh, M, **Foundation of Marketing**, Mc Graw- Hill, New York, 2003, P: 14

² -البكري ثامر، النوري احمد، **التسويق الأخضر**، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص248

³ - العوادي أمير غانم، أثر تبني فلسفة التسويق الأخضر في تحسين الأداء التسويقي، رسالة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، 2009، ص104

⁴ - Philip Kotler et Gary Armstrong, **Principles of marketing**, Prentice- Hall, Europe, 2012, P 57.

المطلب الثاني: مكونات الأداء التسويقي

يتكون الأداء التسويقي من المكونات التالية:¹

- 1- **الكفاءة التسويقية:** الاستخدام الأمثل للمدخلات للحصول على أفضل المخرجات.
 - 2- **الفعالية التسويقية:** تعرف على أنها القدرة على تحقيق الأهداف في شكل زيادة في حجم المبيعات والحصة السوقية وتحقيق رضا الزبائن وتنمية الموارد البشرية العاملة في مجال التسويق وتحقيق النمو المرغوب للمؤسسة.
 - 3- **الإنتاجية التسويقية:** تعرف الإنتاجية التسويقية بأنها: الاستغلال الكفء للموارد من قوى بشرية ومعدات خام ورأسمال.
- ويوضح الجدول التالي حسب جامعة كاليفورنيا ملامح ومضمون مكونات الأداء التسويقي والمتمثلة فيما يلي:

جدول رقم (1.2) تصنيف مكونات الأداء التسويقي

المقياس	يقيس	التعبير عنه بالوحدات
الكفاءة التسويقية	قدرة المؤسسة على أداء مهامها	المدخلات الفعلية مقارنة بالمدخلات المخططة
الفعالية التسويقية	قدرة المؤسسة على التخطيط لمخرجات عملياتها وتتوقف هذه المؤشرات على طبيعة نشاط وأهداف كل وحدة	المخرجات الفعلية مقارنة بالمخرجات المخططة
الإنتاجية التسويقية	حجم الموارد المستخدمة لإنتاج وحدة عمل أي العلاقة النسبية بين مخرجات ومدخلات تلك الوحدات	المخرجات مقارنة بالمدخلات

المصدر: خويلد عفاف، محاولة تقييم الأداء التسويقي للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية المستخدمة

لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، أطروحة دكتوراه، جامعة ورقلة، 2017، ص 81

¹ - بوداود بومدين، مراكشي عبد الحميد، مساهمة أبعاد التسويق الرشيق في تعزيز الأداء التسويقي للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية - مؤسسة صناعة الأنابيب - ALFAPIP غرداية نموذج، مجلة إضافات اقتصادية، جامعة غرداية، 2022، ص 7

المطلب الثالث: مؤشرات الأداء التسويقي

ان قياس الأداء التسويقي الذي يعتبر أحد الأنشطة المهمة لأي منظمة في مجال تقييم الاستراتيجيات التسويقية من أجل تحليل الانحرافات ان وجدت حتى يمكن من خلاله إجراء التصحيحات اللازمة.¹

لذلك تسعى مختلف المنظمات للعمل بشكل فعال في متابعة الأداء التسويقي وتحديد الجوانب الإيجابية فيه لدعمها، والسلبية لتقويمها، ودعم الجوانب الإيجابية وتقويم الجوانب السلبية في الأداء التسويقي، بحيث لا يتحقق هذا الامر الا بالقياس المستمر له، إلا أن عملية القياس هذه تكون معقدة، لأنها واجهت تحديات صعبة أهمها عدم اتفاق الباحثين والكتاب على معايير ثابتة ومحددة تشرح جميع جوانب الأداء التسويقي للمنظمة.²

لقد اختلف الباحثون والكتاب في تحديد مؤشرات الأداء التسويقي في دراساتهم وبحوثهم وحسب وجهات نظرهم المختلفة، لهذا سنحاول ان نبين اهم المؤشرات التي كانت مشتركة بين الباحثين من أجل قياس الأداء التسويقي للمؤسسة والتي تتمثل فيما يلي:

الفرع الأول: المؤشرات المالية للأداء التسويقي

تنقسم تتمثل المؤشرات المالية للأداء التسويقي فيما يلي:

1- الحصة السوقية

تعتبر أداة مهمة لقياس الأداء التسويقي في المؤسسات، بحيث يتم من خلالها التعرف على ربحية المؤسسات في تحقيق أهدافها المسطرة، وبذلك فإن الحصة السوقية تعرف على أنها النسبة المئوية لمبيعات المؤسسات من إجمالي مبيعات الصناعة؛ وبالتالي يمكن استنتاج الحصة السوقية من خلال المعادلة التالية:³

$$\text{الحصة السوقية} = \frac{\text{مبيعات المؤسسة}}{\text{مبيعات الصناعة}} * 100$$

¹ - صبره سمر، مبادئ التسويق مدخل معاصر، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، 2010، ص23

² - حسن عائدة عبد الحسين، علاقة إدراك الخطر بالمتغيرات التنظيمية وأثرها في أداء المنظمة، رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد، جامعة بغداد، 2008، ص97

³ - غانم محمود أحمد الكيكي، العلاقة بين أبعاد استراتيجية العمليات والأداء التسويقي "دراسة إستطلاعية لآراء المدراء في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية"، مجلة تنمية الرافدين، العدد 77، المجلد 35، جامعة الموصل، العراق، 2010، ص40

2- نمو المبيعات

يعتبر نمو المبيعات، إحدى مؤشرات الأداء التسويقي المهمة للمؤسسات، سواءً كانت هذه المبيعات بالكمية أو بالقيمة، وبالتالي يعد نمو المبيعات أحد أهم أهداف الاداء التسويقي والمتمثل في زياد ونمو حجم المبيعات، لذلك نجد بأن هناك مفهومين لنمو المبيعات وهما:

• **احتمالية المبيعات** : تتمثل في النسبة المئوية القصوى المحتملة في السوق، أي ان المؤسسات تتوقع تحقيقها سواء بالهبوط أو بالعودة؛

• **تنبؤات المبيعات** : وتتمثل في كمية حجم الكميات المنتجة التي تتوقع المؤسسة بيعها فعلا خلال فترة زمنية معينة.

يمكن لمختلف المنظمات أن تزيد من حجم الكميات المباعة عن طريق حجم المبيعات المرتقب وحجم المبيعات التقديري، إذ يعبر الأول عن الرقم الذي تطمح وتسعى المؤسسة الى تحقيقه، اما الثاني فيعبر عن الرقم الواجب تحقيقه حسب ظروف وامكانيات المؤسسة الحالية.

ومنه يمكن استخراج معدل نمو المبيعات من خلال المعادلة التالية:¹

$$\text{معدل نمو المبيعات} = \frac{\text{المبيعات الحالية} - \text{المبيعات السابقة}}{\text{المبيعات السابقة}} * 100$$

3- العائد على الاستثمار

يعتبر العائد على الاستثمار من بين أهم مؤشرات قياس الأداء التسويقي في المؤسسات في مجال الربحية بحيث يتم استعماله في قياس أداء المؤسسات، وبالتالي نجد ان العائد على الاستثمار يتميز بالعديد من المزايا والايجابيات وهي:²

- يعتبر الأكثر تأثيرا بكل ما يحدث في المؤسسات ؛
- يعتبر بمثابة المحفز الأكبر لاستخدام واستعمال الموجودات المتاحة بكل كفاءة؛

¹ - غانم محمود أحمد الكيكي، مرجع سبق ذكره، ص 40

² - غانم محمود أحمد الكيكي، مرجع سبق ذكره، ص 41

الفصل الثاني: الأداء التسويقي والخدمات المصرفية في ظل التحول الرقمي

- يهدف دائما الى الحصول على الموجودات الجديدة عندما يكون هدفه زيادة العائد على الاستثمار؛
- يعتبر كذلك قاسما مشتركا الذي يمكن مقارنته بالعديد من المؤشرات في مختلف جوانب عمل المؤسسات.

وبالتالي يمكن استنتاج معادلة العائد على الاستثمار على النحو التالي:

$$\frac{\text{الأرباح الصافية بعد الضرائب}}{\text{إجمالي الموجودات}} = \text{العائد على الاستثمار}$$

4- العائد على المبيعات:

يمثل العلاقة بين صافي الربح والمبيعات، بحيث تبين هذه النسبة إلى أي درجة يمكن لسعر البيع أن ينخفض قبل أن تتكبد المؤسسة خسارة كاملة، حيث أنها كلما ارتفعت هذه النسبة كان ذلك جيد للمؤسسة، ويساعدها لاكتساب ميزة تنافسية.¹

ويحسب بالعلاقة التالية:

$$\frac{\text{صافي الربح}}{\text{المبيعات}} = \text{العائد على المبيعات (هامش صافي الربح)}$$

5- الربح التشغيلي

هو عبارة عن مؤشر يستخدم لقياس الربحية من ناحية النشاط الرئيسي للمؤسسة، بحيث يعكس هذا المعدل العلاقة بين الربح التشغيلي والمبيعات.²

ويحسب بالعلاقة التالية:

$$\frac{\text{الربح التشغيلي}}{\text{المبيعات}} = \text{الربح التشغيلي الإجمالي}$$

¹ - ربوح أم الخير، مرجع سبق ذكره، ص 49

² - ربوح أم الخير، مرجع سبق ذكره، ص 50

الفرع الثاني: المؤشرات الغير المالية للأداء التسويقي

تهدف المؤشرات الغير المالية للأداء التسويقي الى حساب تأثير الأنشطة التسويقية على سلوك الزبائن، تجربة العميل، الوعي بالعلامة التجارية، إضافة الى بعض العوامل التي لها تأثير على الأداء العام للمؤسسة على المدى الطويل.¹

1- الصورة الذهنية:

هي عبارة عن عملية تحتوي على عدة مراحل والتي تتكون من عدة عناصر وأبعاد تتمثل في الجانب الإدراكي والعوامل النفسية من خلال إدراك الزبون ما تقوم به المؤسسة، حيث تكون المعارف والأحاسيس لديه تؤدي الى تشكيل معتقدات توجه سلوكه في نهاية المطاف، وللصورة الذهنية ثلاث أبعاد والتي تتمثل في، البعد المعرفي البعد العاطفي أو الوجداني والبعد السلوكي.²

2- الوعي بالعلامة التجارية:

يشير الى مدى معرفة الجمهور المستهدف بالعلامة التجارية وتمييزها من بين العلامات التجارية الأخرى الموجودة في السوق.

3- رضا العملاء:

يتمثل في تقييم العملاء أو الزبائن لجودة المنتج أو الخدمة بعد عملية الشراء وذلك من خلال توقعاتهم قبل الشراء، وله ارتباط مباشر بولاء العملاء الأمر الذي يساهم في زيادة المبيعات وينقص من معدل استبدال العملاء.

4- ولاء العملاء:

يتمثل في قدرة المؤسسة على الاحتفاظ على العملاء الحاليين وتشجيعهم على الشراء بطريقة متكررة، حيث تتمثل أهميته في التقليل من تكلفة اكتساب زبون جديد ويساهم في زيادة أرباح المؤسسة على المدى الطويل.

1- جداوي أمال، دور قدرات التسويق الرقمي لدى المسوقين في تحسين الأداء التسويقي للمؤسسات السياحية بالجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة غرداية، 2025، ص58

2 _ مراكشي عبد الحميد، مكانة الاتصالات التسويقية المتكاملة في تحسين الصورة الذهنية للمنتج المحلي لدى المستهلك الجزائري دراسة حالة سوق المنتجات النسيجية والجلدية، أطروحة دكتوراه، جامعة غرداية، 2018، ص05

5- تفاعل العملاء مع الحملات التسويقية:

يشير الى معدل التفاعل الذي يظهره العملاء مع الحملات التسويقية، حيث يدل التفاعل المرتفع على اهتمام العملاء بالرسالة التسويقية وفعاليتها، كما يساهم في رفع معدل المبيعات.

6- جودة تجربة العملاء:

تتمثل تجربة العملاء في تقييم العميل لجميع التفاعلات التي يمر بها مع العلامة التجارية منذ عملية الشراء الى غاية ما بعد البيع، حيث تؤدي تجربة العملاء الجيدة الرضا العملاء وولائهم بالإضافة الى تحسين سمعة المؤسسة.

المطلب الرابع: تقييم وأبعاد الأداء التسويقي

الفرع الأول: مفهوم تقييم الأداء التسويقي

لقد تعددت التعاريف حول تقييم الأداء التسويقي، ويرجع هذا لاعتباره أفضل طريقة لتحسين الوظيفة التسويقية ولأنه يعتبر بمثابة القاعدة الحقيقية التي تهدف الى تحقيق الفعالية التسويقية، ومن أهم التعاريف ما يلي:¹

• تقييم الأداء التسويقي هو عبارة عن مدى مواءمة التسويق الفعلي مع المعايير التسويقية من اجل تكوين وإنشاء صورة حية لما يحدث فعلاً، إضافة الى ذلك السعي في تحقيق الأهداف وتنفيذ الخطط المسطرة من أجل الوصول الى اتخاذ الإجراءات الملائمة لتحسين الأداء.

• تقييم الأداء التسويقي هو عبارة عن التشخيص الفعلي الشامل والمتكامل وبصفة دورية لبيئة العمل التسويقية ، وذلك بهدف تحديد المشاكل التسويقية والفرص المتاحة ثم بعد ذلك اقتراح خطة عمل لتحسين الأداء التسويقي للمؤسسة.

• تقييم الأداء التسويقي هو عبارة عن أداة للوقوف على مستوى تأدية إدارة التسويق لمختلف وظائفها خلال فترة زمنية معينة بهدف معرفة النقائص ومحاولة معالجتها.

• تقييم الأداء التسويقي هو عملية دراسة جميع عناصر العملية التسويقية من اجل الوقوف على إيجابيات وسلبيات الأداء التسويقي بهدف اتخاذ القرار المناسب وبالتكلفة المناسبة.¹

¹ - النجار فريد، إدارة منظومات التسويق العربي والدولي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2004، ص 503

- تقييم الأداء التسويقي هو عبارة عن عملية تحديد جوانب القوة والضعف، وحصر واكتشاف المشكلات والفرص وكذلك الاخطار والتهديدات المرتبطة بالأداء التسويقي للمؤسسة ككل او جزء من أجزاء العملية التسويقية.²

من خلال الحديث عن تقييم الأداء التسويقي فان هناك عدة مفاهيم لها ارتباط وثيق بتقييم الأداء التسويقي نذكر أهمها فيما يلي:

1- الرقابة التسويقية:

عبارة عن أداة تسمح بحساب وتقييم نتائج الاستراتيجيات في الخطط التسويقية، ثم اتخاذ الإجراءات اللازمة من أجل تحقيق الأهداف المسطرة والمرجوة.³

ان الهدف من الرقابة التسويقية يتمثل في إظهار نقاط القوة ونقاط الضعف في التنفيذ وذلك من اجل معالجة هذه الأخطاء ومنع إعادة حدوثها، كما يعرفها Philippe Jestaz على انها عملية التي تسمح بحساب وقياس درجة تحقيق الأهداف المسطرة من أجل الوصول الى اتخاذ القرارات الصحيحة.⁴

كما ان للرقابة التسويقية اهداف محددة تتمثل في الكشف عن الأخطاء ومنع حدوثها، إضافة الى تحديد نظم الحوافز الإيجابية والسلبية بالنسبة للأفراد القائمين على تنفيذ الخطة التسويقية⁵، وتعتبر عملية تقييم الأداء التسويقي أحد اهم مراحل الرقابة التسويقية كما هو موضح في الشكل التالي:

¹ - خويلد عفاف، محاولة تقييم الأداء التسويقي للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية المستخدمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، أطروحة دكتوراه، جامعة ورقلة، 2017، ص81

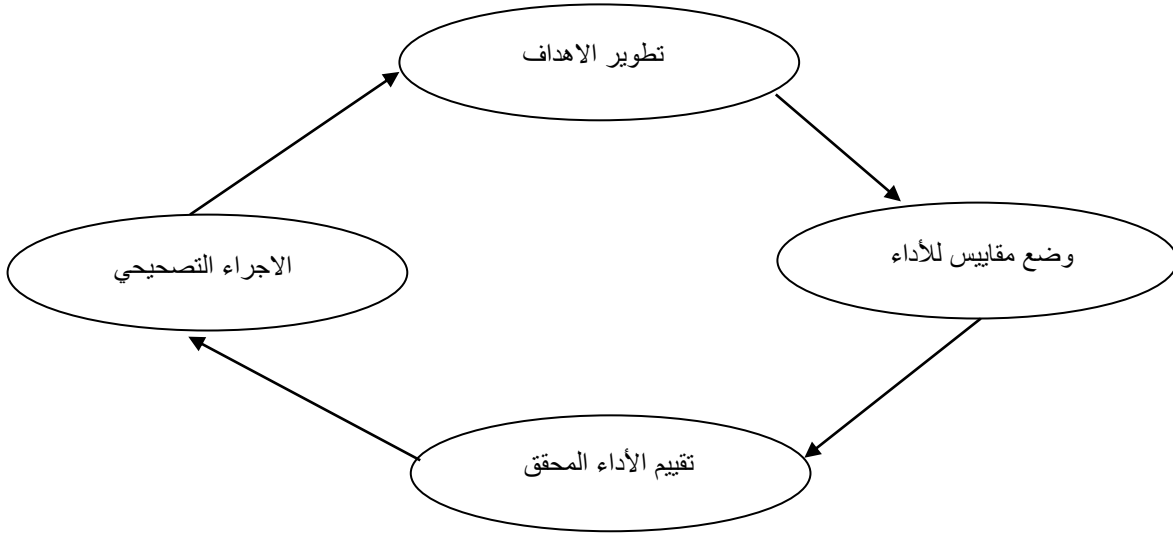
² - خويلد عفاف، مرجع سبق ذكره، ص81

³ - Philip Kotler and others, **Principles of Marketing**, Prentice – Hall, Europe, 1999, P118

⁴ - Philippe Jestaz , Jean-luc Aubert , **introduction à la gestion** , Dalloz , paris , 2008 , p 24

⁵ - توفيق محمد عبد المحسن، التسويق وتحديات التجارة الالكترونية، دار النهضة العربية، مصر، 2004، ص382

شكل رقم (2-2): خطوات الرقابة التسويقية



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على

ثامر البكري، استراتيجية التسويق، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، 2008، ص 384

2- المراجعة التسويقية:

تتمثل في اختبار كامل ومنتظم، يتم بصفة دورية كما تتضمن المراجعة التسويقية مراجعة الأهداف، الاستراتيجيات ومعظم الأنشطة التسويقية التي تساعد على تحديد الفرص والتهديدات بهدف الوصول الى وضع خطة مناسبة لتحسين الأداء التسويقي للمؤسسة.¹

كما يشير philip kotelr الى ان هناك ستة أبعاد أساسية من اجل القيام بالمراجعة التسويقية بطريقة فعالة وتتمثل فيما يلي:²

- مراجعة البيئة التسويقية : تتمثل في تحليل البيئة الداخلية للمؤسسة
- مراجعة استراتيجية التسويق : يقصد بها تقييم استراتيجية التسويق مع الفرص والتهديدات المحيطة بالبيئة

¹ - محمد عبد العظيم أبو النجا، التسويق المتقدم، الدار الجامعية، مصر، 2008، ص 423

² - Neil Morgan, Bruce Clark, Rich Gooner, **Marketing productivity, marketing audits, and systems for marketing performance assessment integrating multiple perspectives**, journal of business research, Vol N° 55, Elsevier science 2002, p365

- مراجعة الوظيفة التسويقية داخل المؤسسة : تتمثل في تقييم التسويق ومبيعات المؤسسة
 - مراجعة أنظمة التسويق : تتمثل في الإجراءات المستخدمة من أجل تحصيل المعلومة ومراقبة خطط التسويق
 - مراجعة الوظائف التسويقية : تتمثل في مراجعة عناصر المزيج التسويقي بالاعتماد نتائج المراجعة السابقة
 - مراجعة الإنتاجية : تتمثل في تقييم وتحديد مصادر الأرباح وكذلك مدخرات التكلفة المحتملة.
- إضافة الى ما سبق فان المراجعة التسويقية تتم بشكل غير دوري على عكس عملية تقييم الأداء الذي يكون بشكل دوري، لهذا ينبغي على المؤسسة عدم تأخير عملية المراجعة التسويقية الى غاية ظهور ازمة قد تهدد نشاط المؤسسة بأكملها، لهذا نجد ان المراجعة التسويقية تمثل اجراءً وقائياً وهي بمثابة علاج تسويقي ناجح.¹

3- الأداء التسويقي وعلاقته بالأداء المالي:

ان الأداء التسويقي متمثلاً في المبيعات يعتبر بمثابة العنصر الأساسي لقياس نجاح واستمرار المؤسسة، حيث لا يتحقق هذا الا بزيادة حجم المبيعات باستمرار، أما الأداء المالي فهو يعتبر بمثابة الترجمة الفعلية لمجموعة القرارات الإدارية او التسويقية او الإنتاجية المتخذة خلال فترة زمنية معينة، لذلك فان الأداء المالي هو النقطة النهائية لجميع تصرفات وأفعال الإدارة، وهكذا نصل لوجود علاقة وطيدة بين الأداء التسويقي متمثلاً في زيادة او نقصان حجم المبيعات وبين الأداء المالي وعناصره المختلفة، حيث تظهر هذه العلاقات في شكل معدلات الربحية سواء من خلال معدل العائد على الأصول او معدل العائد على حق الملكية، ويعد عدم تفهم المسؤولين للبعد المالي جزء من المشاكل التسويقية، فالانتقاد الأساسي الموجه لهم عدم قدرتهم على الاخذ في الحسبان العواقب المالية للقرارات التسويقية، إضافة الى زيادة تركيزهم على الأهداف المتعلقة بحجم المبيعات والحصة السوقية.²

4- التدقيق التسويقي:

هي عبارة عن اختبارات شاملة منظمة وتكون بصفة دورية، تشمل اهداف واستراتيجيات الأنشطة التسويقية في المؤسسة للتعرف على المشاكل ومواقع حدوثها في الأداء التسويقي، فالتدقيق التسويقي يشمل ويغطي الأماكن التسويقية الرئيسية كاملة ولا يكتفي بمكان معين، بحيث لا يشمل مجموع المؤسسات التي لا تحقق استراتيجياتها

² - بشير العلاق، التخطيط التسويقي مفاهيم وتطبيقات، دار اليازوري للنشر والتوزيع، الأردن، 2008، ص 248

² - خويلد عفاف، مرجع سبق ذكره، ص 84

وأهدافها المطلوبة فقط بل ويشمل مجموع المؤسسات الناجحة أيضا ويعد مفيداً للإدارة التسويقية لمواجهة الظروف المستقبلية لها.

لهذا ينبغي ان يكون المدقق التسويقي غير مقيد بتعليمات تمنع من حريته في المقابلة والاستفسار وجمع البيانات والمعلومات من الافراد داخل المؤسسة وخارجها لكي يكون عمله سليماً وخالياً من أي فائدة للإدارة التسويقية، حيث يقوم المدقق التسويقي بطرح الأسئلة وجمع الإجابات الواردة اليه من المدراء، الزبائن، التجار، رجال البيع والجمهور وكل من له اهتمام بالأداء التسويقي للمؤسسة وقد تكون النتائج التي يتحصل عليها المدقق التسويقي غير متوقعة او قد تشكل صدمة للإدارة المؤسسة، لهذا قد يلجأ بعض المدققين التسويقيين الى اقتراح او طرح الحلول التي يظنون انها ملائمة ومناسبة في نفس الوقت وقد تكون هذه الحلول قريبة من الواقع وناجعة في الغالب، ويعتبر التدقيق التسويقي عنصراً مهماً في برنامج التقييم الكلي للمنظمة حيث انه يقوم بمراجعة شاملة وتقييم لجميع الأنشطة التسويقية وفلسفة المؤسسة وبيئتها وأهدافها واستراتيجيتها وهيكلها التنظيمي ومواردها البشرية والمالية وادائها وتتمثل بحلقة دائرية مستمرة ومتصلة للتخطيط والتنفيذ والتقييم.¹

الفرع الثاني: أبعاد تقييم الأداء التسويقي

تتمثل أبعاد تقييم الأداء التسويقي في أربعة أبعاد رئيسية حيث يتكامل من خلالها الأداء التشغيلي مع الأداء الاستراتيجي وهذه الأبعاد تتمثل فيما يلي:²

1- تقييم الخطة التسويقية:

يتمثل الهدف منها في زيادة مبيعات وأرباح المؤسسة وذلك من اجل الوصول الى تحقيق اهداف المؤسسة، إضافة الى ذلك تحديد معدل العائد على الاستثمار وتقييم وضعية السيولة بالمؤسسة كميّار للحكم على مدى استمرارية وديمومة المؤسسة.

2- تقييم ربحية الأداء التسويقي:

¹ - بنحو فاطمة الزهراء، تقييم الأداء التسويقي في مجال تسويق الخدمات العمومية "دراسة حالة اتصالات الجزائر"، رسالة ماجستير، جامعة تلمسان، 2012، ص147

² - بشير محمد عاشور الدرويش، تقييم الأداء التسويقي من منظور محاسبي، مجلة البحوث الاقتصادية، المجلد 16، العدد 02، جاهرية ليبيا العربية، 2005، ص42

الفصل الثاني: الأداء التسويقي والخدمات المصرفية في ظل التحول الرقمي

يتمثل ذلك في النشاط التسويقي للمؤسسة وذلك من خلال بيع السلع والخدمات للعملاء عبر قنوات توزيع تحددها المؤسسة، والهدف من ذلك هو التوسع في التعامل معها من اجل الوصول الى تحديد هامش الربح، معدل العائد على الاستثمار والقيمة المضافة لكل عنصر من العناصر السابقة.

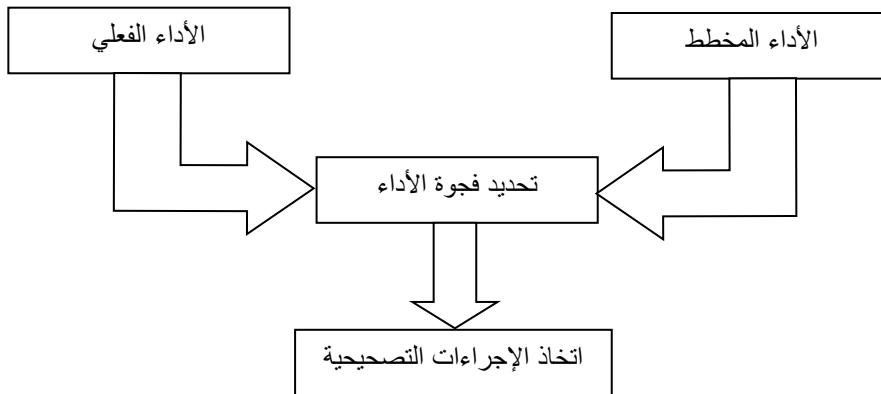
3- تقييم كفاءة العملية التسويقية:

يتم قياس كفاءة العملية التسويقية من خلال قياس كفاءة كل من رجال البيع، الحملات الإعلامية بالإضافة الى كفاءة برامج الترويج، الاتصال، الإعلان والتوزيع.

4- تقييم فعالية الاستراتيجية التسويقية:

ويتم ذلك من خلال مراقبة تنفيذ الخطة التسويقية في البيئة التي تشتغل بها المنظمة، حيث ان هذه الأخيرة تحتاج الى إعادة تقييم وضعها الاستراتيجي في السوق من فترة لأخرى وذلك من خلال طريقتين، تتمثل الطريقة الأولى في تقييم فعالية العملية التسويقية، اما الطريقة الثانية فتعتمد على المراجعة التسويقية، ويمكن توضيح عملية تقييم الأداء الاستراتيجي في الشكل التالي:¹

شكل رقم (2-3): عملية تقييم الأداء الاستراتيجي



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على

عادل زايد، الأداء التنظيمي المتميز "الطريق إلى منظمة المستقبل"، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، القاهرة، 2003، ص 55

المبحث الثاني: التحول الرقمي والخدمات المصرفية الالكترونية

¹ - عادل زايد، الأداء التنظيمي المتميز "الطريق إلى منظمة المستقبل"، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، 2003، ص 54

لقد أحدث التحول الرقمي في مجال التكنولوجيا ثورة في مجال الخدمات المصرفية الالكترونية، حيث تسعى جل المؤسسات المصرفية الى توظيف هذه التكنولوجيا لتطوير خدماتها وأساليب تقديمها، حتى تصل إلى جميع العملاء بكل سهولة وبأقل تكلفة ممكنة.

المطلب الأول: مفهوم وأبعاد التحول الرقمي

الفرع الأول: مفهوم التحول الرقمي

من الجانب الاقتصادي تم تعريف التحول الرقمي كمفهوم على نطاق واسع في الادبيات، وفيما يلي بعض التعريفات التي لا تختلف بشكل كبير، حيث ان القواسم المشتركة هي استخدام التقنيات الحديثة والجديدة، وتحسين العمليات والخدمات، وخلق القيمة ومن بين هذه التعريفات ما يلي:

1- عرف بنك صفوة الإسلامي بأنه مزج التكنولوجيا في جميع ميادين الحياة وذلك بالاستفادة من التطور في مجالات المعلومات والاتصالات، ومن التطبيقات الغير المحدودة للتكنولوجيا الجديدة التي حولت العالم الى قرية صغيرة وذلك بفضل ما أتاحت من إمكانيات هائلة، لاسيما فيما يتعلق بسرعة نقل وتبادل المعلومات والبيانات، محدثة بذلك تغيراً جذرياً في أنماط الحياة، بما في ذلك تطبيقات الذكاء الاصطناعي والانترنت وغيرها، وحسب هذا التعريف فان التحول الرقمي بالنسبة للمؤسسات يتمحور حول الانتقال الى استخدام التكنولوجيا الحديثة وتطبيقاتها بالشكل الأمثل من اجل تطوير أدائها وتعزيز ميزتها التنافسية، اما بالنسبة للأفراد فيتمحور حول الحصول على الخدمات الأساسية وتنفيذ الاعمال من خلال أجهزة الحاسوب الشخصية والهواتف الذكية دون الحاجة لزيارة المؤسسات او الاتصال بمراكز خدمات العملاء التابعة لها إلا في حالات الحاجة لتلبية متطلبات محددة او متطلبات أكثر تعقيداً.¹

2- التحول الرقمي وخاصة في المؤسسات المصرفية هو عملية الانتقال او التحول من نظام تقليدي في المعاملات المالية والمصرفية الى نظام رقمي مبني على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع ميادين ومجالات الاعمال المصرفية، وذلك من خلال مجموعة من الابعاد والمتطلبات التي تتمثل في وضع استراتيجية للتحول الرقمي.²

3- يعرف التحول الرقمي بأنه استعمال التكنولوجيات الرقمية الجديدة مثل الهاتف المحمول، الذكاء الاصطناعي، الحوسبة السحابية، وإنترنت الأشياء، وذلك بغرض تحسين المعاملات التجارية، تحسين تجربة العملاء وتبسيط

¹ - مها شحادة، تأثير أبعاد التحول الرقمي للمصارف الإسلامية - بحث تطبيقي في البنوك الإسلامية الأردنية، مجلة الجامعة القاسمية للاقتصاد الإسلامي، المجلد 02، العدد 01، الأردن، 2022، ص 67

² - وليد كامل محمد بن كامل علام، التحول الرقمي وتأثيره على تعزيز الميزة التنافسية للخدمات المصرفية من وجهة نظر مسؤولي خدمة العملاء - دراسة ميدانية بالتطبيق على قطاع البنوك بجنوب الصعيد-، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، مصر، 2021، ص 188

مختلف العمليات المالية والتجارية الجديدة ويشير كذلك إلى رقمنة الأعمال والاقتصاد، بحيث تصبح المعلومات مرتبطة ببعضها البعض.¹

4- التحول الرقمي هو عبارة عن أحداث تغيير جذري في طريقة العمل وذلك عن طريق التطور التكنولوجي الكبير بغية الوصول الى تحقيق نتائج أسرع وأكبر في خدمة المستفيدين، كما ان للتحول الرقمي إمكانيات جد كبيرة لبناء مجتمعات فعالة، تنافسية ومستدامة وذلك عبر تحقيق تغيير شبه كلي بالنسبة للمستهلكين والموظفين من أجل تحسين إنتاجيتهم عبر سلسلة من العمليات المناسبة ويتطلب التحول الرقمي بيئة تحتية ملائمة.²

5- التحول الرقمي حسب دراسة (Berghaus & Back, 2016: 3) هو عبارة عن تغيير كلي في المنظمات وله تأثير على الهيكل التنظيمي والاستراتيجيات في حين بينت دراسة (Svahn et al, 2017: 239) بأن التحول الرقمي ما هو إلا جزء معقد لمجموعة من الابعاد التي تتناولها المنظمات بغية الحفاظ على المركز التنافسي لها في المجال الرقمي، بينما اكدت دراسة (Hausberg et al, 2019: 931) بأن التحول الرقمي ليس لديه تعريف مضبوط وعام حيث ركز في الباحثين على التكنولوجيا وتأثيرها على الهيكل التنظيمي.³

نستنتج بناءً على ما تقدم ذكره من تعاريف التحول الرقمي:

التحول الرقمي هو استخدام التقنيات التكنولوجية الجديدة والحديثة مثل الهاتف النقال، الذكاء الاصطناعي والانترنت من اجل الانتقال من المعاملات التقليدية الى المعاملات الحديثة وذلك بغية إجراء تحسينات جذرية في مختلف المجالات التجارية، المالية والإدارية.... الخ، لهذا نجد مختلف المؤسسات تستخدم تقنيات رقمية متطورة ومبتكرة لإجراء تحولات ثقافية وتشغيلية تتوافق وتتلاءم بشكل أفضل مع متطلبات العملاء.

الفرع الثاني: أبعاد التحول الرقمي

بالاعتماد على مجموعة من الأبحاث والدراسات العلمية التي تم تناول فيها التحول الرقمي تم الوصول الى مجموعة من الابعاد والتي تتمثل فيما يلي:⁴

1- بناء استراتيجية التحول الرقمي:

¹ - Hellbe.S & Leung. P, **Digital transformation: how APIS drive business model change and innovation**, Linköping University, Sweden, 2015, p 04.

² - محمددين سيد أحمد، حلم مصر 2030 حكومة بلا أوراق " التحول الرقمي"، جمعية إدارة الأعمال العربية، العدد 180، مصر، 2020، ص 06

³ - شروق هادي عبد علي، أردان حاتم خضير، التحول الرقمي للعمليات المصرفية كأداة لتطوير الأداء المالي الاستراتيجي لمصرف بغداد نموذجاً، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد 126، بغداد، 2020، ص 03

⁴ - وليد كامل محمددين كامل علام، مرجع سبق ذكره، ص 190

تعتبر هذه الخطوة من أحد الخطوات الأولى والرئيسية من أجل إنجاح أي برنامج، لذلك فإن بناء أي منظمة متمسكة بالتحول الرقمي باستخدام مجموعة من الإجراءات بتطوير هيكلها التنظيمي وتوفير المخصصات المالية والمادية والبشرية المؤهلة لذلك.

2- نشر ثقافة التحول الرقمي:

إن وجود ثقافة تنظيمية قوية أمر بالغ الأهمية من أجل تحسين مشاركة المهارات وتكليف المؤسسات ككل لممارسات جديدة، كما قد تؤدي دوراً هاماً في تشجيع أعضاء المؤسسة والمتعاملين معها.

3- المتطلبات البشرية:

يعد العنصر البشري أحد الأبعاد الرئيسية لنجاح أي برنامج أو نظام أو مؤسسة بوجه عام، ويعد العنصر البشري مطلب رئيسي في تطبيق التحول الرقمي، وذلك من خلال توفير عناصر بشرية مؤهلة ومدرّبة على استخدام التقنيات الحديثة، وذلك في استخدام وتحليل البيانات لاتخاذ القرارات الناجحة والفعالة، كما أن عملية التخطيط الاستراتيجي لتنفيذ رؤية التحول الرقمي تتطلب كفاءات وخبرات بشرية التي تسعى للتوجه نحو التحول الرقمي.

4- المتطلبات التقنية:

إن التحول الرقمي يتطلب استعمال منظومة من الأجهزة والأنظمة والبرامج المتخصصة والمتطورة والتي تعمل من خلال بيئات تقنية ومراكز معلومات باستخدام جميع الموارد بكفاءة، من أجل تقديم خدمات مناسبة لأفراد وعملاء المؤسسات، لذلك يشترط وجود فرق مهنية مسؤولة عن إدارة المنظومة التقنية والبنية التحتية للشبكة.

5- المتطلبات الإجرائية:

قد يشترط في عملية التحول الرقمي وضع قواعد إجرائية آمنة لتخزين وتأمين بيانات العملاء وذلك من خلال وضع استراتيجية لأمن المعلومات تضمن التحكم في خصوصية البيانات والمعلومات وضمان جودتها، حيث أن إصدار المؤسسات لمجموعة من القواعد التي تسهل عملية التحول الرقمي وتلبي احتياجات العمل وذلك من خلال وضع قواعد محكمة لمنع السرقات والسطو الإلكتروني.

المطلب الثاني: إيجابيات وسلبيات التحول الرقمي

الفرع الأول: إيجابيات التحول الرقمي

إن تطبيق التحول الرقمي يعمل على إحداث العديد من الإيجابيات والابعاد المترتبة جراء الانتقال من المعاملات التقليدية الروتينية إلى المعاملات الإلكترونية الحديثة، ومن بين هذه الإيجابيات ما يلي:¹

1- الإيجابيات الإدارية والتنظيمية:

¹ - العوامل نائل عبد الحافظ، الحكومة الإلكترونية ومستقبل الإدارة العامة "دراسة استطلاعية للقطاع العام في دولة قطر، مجلة دراسات، مجلد

29، العدد 01، الأردن، 2000، ص 146-162

يشمل هذا النوع من الإيجابيات تغيرات جذرية في مفاهيم الإدارة ونظرياتها أي البعد الأكاديمي، كما تشمل تغيرات كبيرة في الجوانب التنظيمية والهيكلية والبشرية والاجرائية التشريعية، أي البعد العملي للإدارة، وهذا يتطلب جهوداً أكاديمية حثيثة في كافة مجالات البحث والدراسات النظرية والتطبيقية إقامة الندوات والمؤتمرات التي تستهدف بمجملها تحقيق التأصيل النظري لموضوع الإدارة الالكترونية، مما يسهل في بلورة هوية جديدة للإدارة العامة لتكون قادرة على مواكبة المستجدات المتسارعة في هذا المجال، اما الجانب العملي فيتضمن إعادة هيكلة مؤسسات القطاع الحكومي للتوجه نحو حكومة إلكترونية مركزية تتميز بالكفاءة والفعالية وسرعة الاستجابة والمشاركة والمسؤولية.

2- الإيجابيات السياسية والاجتماعية:

وتتمثل هذه الإيجابيات بمجمل الانعكاسات المتوقع حدوثها نتيجة لاستخدام أساليب وتطبيقات التحول الرقمي في مجال الخدمات العامة والمعلومات والمشاكل المرتبطة بالجانبية السياسي والاجتماعي، وهنا تبرز أسئلة كثيرة بهذا الشأن تتعلق بالإدارة الاجتماعية والمشاركة السياسية، وتوسيع السلطة الرقابية للحكومية، وأمان المعلومات وسريتها، والتغير الاجتماعي والسياسي المتوقع بسبب الانفتاح والعولمة التكنولوجية في العالم. ان تطبيقات التحول الرقمي المعتمدة على التقنية الحديثة، وتبادل المعلومات وجمعها وتحديثها ونقلها وتبادلها، واتاحتها لأكثر عدد من المستخدمين يمكن ان تهدد حياة المواطنين الخاصة وحرياتهم، خاصة إذا تم استخدام تلك المعلومات لغايات وأغراض معينة دون علم أصحابها او موافقتهم وما يترتب على ذلك من تصدعات اجتماعية في حياة الافراد.

إن الاعتماد على الاتصال عن بعد، وتقليل فرص الاتصال الجماهيري بين الموظفين والمراجعين او بين الموظفين أنفسهم يؤدي الى فقدان إمكانية إنشاء علاقات اجتماعية والتي من الممكن أن تنشأ في أماكن العمل.

3- الإيجابيات الاقتصادية والاجتماعية:

توجد إيجابيات اقتصادية ومالية عديدة ومترابطة للتحول الرقمي، ومن الأهداف الأساسية لها تقديم خدمات أفضل بكلفة أقل، وتشمل الكلفة المالية المباشرة، والكلف الأخرى على المستخدمين من الخدمات العامة وتلك التي يتحملها الاقتصاد الوطني من خلال استيراد التكنولوجيا او الاستثمارات اللازمة للتحول الرقمي وبناء نظم المعلومات وغيرها، أي أنه يتوقع لكلفة الخدمات العامة أن تنخفض مثلما يتوقع لها أن ترتفع من ناحية أخرى، وقد تميل هذه التكلفة على الارتفاع في الأمد القصير ويؤمل انخفاضها في الأمد الطويل، وذلك ان تنفيذ متطلبات التحول الرقمي يستدعي رصد مخصصات ضخمة لتنفق على بناء نظم المعلومات والتكنولوجيا بشقها المادي وشقها البرامجي والذي يشمل البرمجيات ونظم التشغيل والربط المعلوماتي وتدريب الكوادر البشرية المطلوبة وما الى ذلك من استحداث وإصدار قوانين وتشريعات أمنية للحفاظ على أمن وسرية المعلومات والخدمات المقدمة.

4- الإيجابيات التكنولوجية:

من المتوقع أن يؤدي التحول الرقمي الى زيادة الطلب الكلي على المنتجات التكنولوجية ببعديها المادي والمعرفي المتكاملين، كما يشمل ذلك تحدياً إضافياً لمنتجي التكنولوجيا لإحداث المزيد من التطوير وتوسيع الاستثمارات في قطاع التكنولوجيا من أجل تلبية الاحتياجات الكمية والنوعية المتزايدة في هذا المجال، ويشمل ذلك التوسع في البرامج الأكاديمية وخطط التطوير التكنولوجي في الجامعات والمعاهد العلمية بحيث تتلاءم نوعية مخرجاتها التعليمية مع متطلبات التحول الرقمي وحاجات سوق العمل، وهذا يعني مزيداً من الاستثمار في قطاع التعليم بمراحله المختلفة وخصوصاً التعليم العالي.

الفرع الثاني: سلبيات التحول الرقمي

هناك العديد من التحديات التي يمكن ان تواجهها الدول والمنظمات عند قيامها بتطبيق أعمال ومعاملات التحول الرقمي لديها والدخول إلى عالمها، وتتمثل أهم هذه التحديات فيما يلي:¹

1- التحديات اللغوية

2- التحديات الثقافية

3- التحديات القانونية

4- التحديات التكنولوجية

5- التحديات البشرية

6- التحديات الإدارية

ومن زيادة الفائدة سيتم توضيح هذه التحديات بإيجاز كالآتي:

1- التحديات اللغوية:

تظهر هذه التحديات بصفة أساسية في وجود العديد من اللغات العالمية التي يمكن كتابتها على صفحات المواقع الالكترونية، الامر الذي يؤدي الى الحيرة عند اختيار اللغة التي سوف يتم من خلالها إنجاز أعمال والمعاملات الالكترونية.

2- التحديات الثقافية:

تتمثل التحديات الثقافية بصفة رسمية في وجود الكثير من الفروق الثقافية الشاسعة بين المستهلكين والعملاء في كثير من الدول العالم، حيث توجد الكثير من الأشياء التي يمكن اعتبارها بمثابة مسلمة أساسية في المجتمعات الشرقية والتي لا تعتبر كذلك في المجتمعات الغربية:

- ارتفاع نسبة أمية الحاسوب والامية التقليدية ؛
- إعاقات اللغة؛

¹ - راكن الزعابري، غسان الطالب، الإدارة الالكترونية والتسويق الالكتروني لمنظمات الاعمال المعاصرة، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2017، ص

- أنشطة تعليمية غير متطورة

3- التحديات القانونية:

تختلف القوانين اختلافاً كبيراً من دولة الى دولة أخرى، وبناء على ذلك فإن الدول والمنظمات التي تسعى الى تطبيق اعمال ومعاملات التحول الرقمي لديها تجد نفسها تتعامل مع قوانين متعددة قد تختلف مع قوانينها الخاصة بها، كما تجسد نفسها تعمل في ظل قوانين قد يتعارض بعضها مع البعض، ومن هذه التحديات قلة المعرفة بالأمور القانونية، وقلة أجهزة الخدمات المالية وقلة في القوانين لحماية المستهلك.

4- التحديات التكنولوجية:

يتطلب تطبيق التحول الالكتروني ضرورة استخدام شبكات متقدمة للاتصالات الالكترونية، كما يتطلب أيضاً ضرورة أهمية كل الاعمال والمعاملات والاهتمام بالدول والمنظمات التي تسعى إلى هذا التطبيق، ويفرض ذلك تحديات جسيمة عليها لنجاح وفعالية هذا التطبيق، أولها سهولة المعلومات وثانيها ضعف اتصال الشبكات وآخرها ضعف الحالة التكنولوجية.

5- التحديات البشرية:

يواجه التحول الرقمي في كثير من الدول والمنظمات خاصة في الدول النامية المختلفة العديد من التحديات منها عدم توفر الموارد البشرية المؤهلة والقادرة على العمل في مجالات هذا التحول وتنفيذ وإنجاز أعمالها ومعاملتها.

6- التحديات الإدارية:

تتخذ بعض الدول والمنظمات وخاصة في الدول النامية والمتخلفة بعض الأساليب الإدارية التقليدية كالأسلوب البيروقراطي نموذجاً للعمل بها وإدارة أعمالها ومعاملتها، ومما لا شك فيه فإن هذه الأساليب التقليدية والعميقة تعتبر غير متفاعلة مع مقتضيات ومتطلبات تطبيق أعمال ومعاملات الإدارة الالكترونية، والتي تعتمد أساساً على ردود الأفعال وسرعة الاستجابة والعمل في الأزمنة الحقيقية وذلك دون وجود أية قيود بيروقراطية.

المطلب الثالث: مفهوم ومراحل تطور الخدمات المصرفية الالكترونية

الفرع الأول: مفهوم الخدمات المصرفية الالكترونية

قبل أن نتطرق إلى ذكر أهم تعاريف للخدمات الصيرفة الالكترونية، لابد من التمييز بين نوعين من المصارف التي تمارس الصيرفة الالكترونية، فهناك المصارف التي ليست لها موقع جغرافي، وغير موجودة على أرض الواقع، وتسمى بالمصارف الالكترونية، أو الافتراضية، وهناك مصارف عادية أو المصارف الموجودة على أرض الواقع وهي التي تقدم خدمات تقليدية، بالإضافة إلى ممارسة الصيرفة الالكترونية.¹ ومن بين أهم التعاريف ما يلي:

¹ - محمد منصف نظار، النظام المصرفي الجزائري والصيرفة الالكترونية، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة بسكرة، العدد رقم 02، 2002، ص 190

- 1- الخدمات المصرفية الإلكترونية هي عبارة عن مجموعة من التقنيات التكنولوجية التي نتجت جراء الثورة التكنولوجية، والتي تم ادراجها في النظام المصرفي بغية تسهيل جميع العمليات المصرفية بين الأطراف والمتعاملين الاقتصاديين، حيث تشمل كل المعلومات المالية بين المنظمات والافراد والشركات.¹
- 2- الخدمات المصرفية الإلكترونية هي عبارة عن توفير المنتجات والخدمات المصرفية عن طريق قنوات التوزيع الإلكترونية، حيث كانت هذه الخدمات سابقا في شكل ماكينات الصراف الآلي والمعاملات عبر الهاتف، لكن في الآونة الأخيرة ومع مرور الوقت تحولت هذه الخدمات عبر الانترنت، حيث سهلت جميع المعاملات المصرفية للعملاء والبنوك.²
- 3- الخدمات المصرفية الإلكترونية هي عبارة عن تقديم الخدمات عبر وسائل وشبكات الكترونية، حيث لا تتمثل في الخدمات التي اعتادت البنوك التقليدية تقديمها، بل انما أيضا تلك الخدمات المقدمة من قبل الصناعيين ممن يعتمد نجاحهم على تحسين جودة هذه الخدمات، وعليه فان مفهوم الخدمات المصرفية الإلكترونية واسع وشامل في اطاره ولا يقتصر على مزودي الخدمات فقط، بل موجه للعميل أساسا.³
- 4- الخدمات المصرفية الإلكترونية هي عبارة عن قيام المؤسسات المصرفية بتقديم الخدمات المصرفية التقليدية والمبتكرة من خلال وسائل الاتصال الإلكترونية المفتوحة، حيث تقوم المؤسسات المصرفية بتقديم الخدمات لتعزيز وتحسين حصتها في السوق أو لخفض التكاليف أو كوسيلة لتوسيع نشاطها داخل وخارج حدودها الوطنية، كما يعرفها بنك التسويات الدولية على انها تقديم الخدمة المصرفية عن بعد أو عبر الخط أو من خلال قنوات إلكترونية سواء للمقيمين داخل البلد أو خارجه؛ إذا فالخدمة المصرفية الإلكترونية تعبر عن استخدام المؤسسات المصرفية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تقديم الخدمات للعميل من خلال الإنترنت و الموزعات الآلية والهاتف بشكل يلي حاجيات العميل ويكسب المصرف مركزا تنافسيا قويا.⁴

¹ - صلاح الدين مفتاح سعد الباهي، أثر جودة الخدمات المصرفية الإلكترونية على رضا الزبائن: دراسة ميدانية على البنك الإسلامي الأردني في عمان، رسالة ماجستير، الأردن، 2016، ص 25

²-Jayshree chavan , **Internet Banking Benefits and Challenges in an Emerging Economy**, International Journal of Research in Business Management (IJRBM), India, vol1(1), 2013, p19-26.

³ - بشير عباس العلاق، الخدمات الإلكترونية بين النظرية والتطبيق، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، 2004، ص 64

⁴ - يدو محمد، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودورها في تحديث الخدمة المصرفية دراسة حالة، رسالة ماجستير، جامعة البليدة، 2007، ص

5- الخدمات المصرفية الإلكترونية هي كل عملية يقوم بها العميل من أجل الوصول الى تأدية احتياجاته المتنوعة من المنتجات المصرفية بالنظم والإمكانات التكنولوجية، التي وفرتها المؤسسات المصرفية عبر نوافذ التوزيع ومواقعها الإلكترونية في الوقت والمكان الذي يرغب به.¹

نستنتج بناءً على ما تقدم ذكره من تعاريف حول الخدمات المصرفية الإلكترونية:

الخدمات المصرفية الإلكترونية هي عبارة عن استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال من أجل تقديم الخدمات المصرفية التقليدية والمبتكرة حيث ان الهدف منها هو تعزيز حصتها في السوق بأقل التكاليف وبأقل وقت ممكن، الأمر الذي يجعل هذا النوع من المؤسسات مؤهلاً للتعامل مع عملائه بكل سهولة وعبر قنوات مؤمنة.

الفرع الثاني: مراحل تطور الخدمات المصرفية الإلكترونية

ان العمل الآلي في المؤسسات المصرفية مر بمراحل عديدة حتى وصل الى البنوك الإلكترونية وهذه المراحل هي:²

1- مرحلة استخدام الآلات الميكانيكية المساعدة:

كانت استجابة طبيعية لزيادة حجم العمل اليدوي وكانت تمثل ميكنة لبعض مراحل عملية تشغيل البيانات يدوياً.

2- مرحلة استخدام آلات البطاقات المثقبة:

وتعتبر الباب الرئيسي الذي قاد لمرحلة الآلات الإلكترونية، وفكرتها تقوم على استحداث وسيلة يتم بواسطتها اختزان البيانات والمعلومات على بطاقة مثقبة، ثم قراءة هذه البيانات وتشغيلها بواسطة آلة.

3- مرحلة استخدام الآلات الشبه الكترونية:

وهي مرحلة يتم فيها عمليات تطوير واسعة للآلات المساعدة بهدف تشغيلها إلكترونياً لزيادة سرعتها، ورفع طاقتها الإنتاجية.

4- مرحلة ظهور الحاسب الإلكتروني:

وهي اهم مراحل التحول الإلكتروني والتي ظهر فيها الحاسب الآلي، وحدث تطور هائل في مكوناته من حيث السرعة، والحجم، والكفاءة، والسعة.

5- مرحلة ظهور البنوك الإلكترونية:

ويمكن تقسيم التطور الذي حدث الى ثلاث مراحل حسب التطور التكنولوجي لقنوات الخدمات الإلكترونية.

¹ - بن موسى اعمر، علماوي أحمد، الخدمات المصرفية الإلكترونية بين التحديات ومتطلبات النجاح، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، جامعة الجلفة، المجلد 06، العدد 02، 2020، ص 447

² - ناظم محمد نوري الشمري، عبد الفتاح زهير العبد اللات، الصيرفة الإلكترونية "الأدوات والتطبيقات ومعوقات التوسع"، دار وائل للنشر، عمان، 2008، ص 37-38

• المرحلة الأولى :

وهي التي ظهرت بها آلات الصراف الآلي، ونقاط البيع، والكمبيوتر المنزلي، والبنك المحمول، والبنوك الهاتفية، وقد حققت هذه المرحلة العديد من الأهداف أهمها خفض التكلفة الضغط على الفروع، وتحسين الخدمة، وتخفيض التكاليف، وزيادة الأرباح.

• المرحلة الثانية :

وهي مرحلة ظهور بنوك الانترنت وتعتبر من أهم مراحل البنوك الالكترونية، وبموجبها تم الانتقال من مرحلة البنوك التقليدية التي لها واقع مادي ممثلاً في فروع ومستندات الى وجود افتراضي على شبكة الانترنت.

• المرحلة الثالثة :

وهي تلك المرحلة التي ظهرت بها توجهات الدمج ما بين قنوات تقديم الخدمة المصرفية المذكورة بالمرحلة الأولى، وتقنية الانترنت المذكورة بالمرحلة الثانية.

وفيما يلي تفاصيل الدمج بين قناتين من قنوات تقديم الخدمة المصرفية، وتقنية الانترنت وهما آلة الصراف الآلي والهاتف المحمول.

- **آلة الصراف الآلي:** لازالت أجهزة الصراف الآلي على شبكة الانترنت في بدايتها المبكرة بالولايات المتحدة الأمريكية، وتحتاج بعض الوقت ليتمكن عملاء المصارف من رؤيتها في المملكة المتحدة وأوروبا، ولقد كان المصرف الإمبراطوري الكندي للتجارة (Canadian Imperial Commerce) من أوائل المصارف التي قامت بتجربة استخدام الصراف الآلي الداعمة للتصفح عبر الانترنت 1998 بتشغيل سبعة أجهزة، وقام البنك بتسميتها بالأجهزة الذكية، وقد قامت تلك الأجهزة بتوفير الخدمات المصرفية ذاتها التي توفرها ماكينة (ATM) التقليدية مع إنجاز بعض الخدمات الأخرى مثل توفير المعلومات، دفع ثمن تذاكر السينما وغيرها، وقد قامت مؤسسة (Partners) الأمريكية بتبني المشروع وأنشئت جهاز صراف آلي يتيح للعملاء التعرف على حركات حساباتهم، والتحويلات والاطلاع على أسعار الأسهم، ومعلومات أخرى، ودفع الفواتير مستقبلاً.

- **الهاتف المحمول (البنك المحمول):** وتعتمد هذه الخدمة على إقامة قناة اتصال مباشرة بين البنك والعميل عن طريق تقنية ال (wap) ، وهو النظام الذي يتيح استخدام الانترنت من خلال المحمول، وتتيح هذه الخدمة للبنك عرض خدماته للعميل، وقيام العميل بالعديد من الخدمات مثل الاستفسار عن حساباته وإجراء بعض التحويلات، ووقف صرف الشيكات وغيرها، وبنك أوف بأمريكا سباق بتقديم هذه الخدمة.

المطلب الرابع: أنواع وخصائص الخدمات المصرفية الالكترونية

الفرع الأول: أنواع الخدمات المصرفية الالكترونية

تتمثل أنواع الخدمات المصرفية الالكترونية التي تقدمها المؤسسات الخدمية المصرفية فيما يلي:

1- أجهزة الصراف الآلي:

تتمثل في الآلات التي يمكن نشرها في الأماكن المختلفة سواء بالجدار أو بشكل مستقل وتكون متصلة بشبكة حسب المصرف ويقوم العميل باستخدام بطاقة بلاستيكية أو بطاقة ذكية للحصول على الخدمات المختلفة، وللاستفادة من خدمات الصراف الآلي يتطلب الحصول على بطاقة الفيزا أو الماستركارد.¹ تهدف خدمة الصراف الآلي في تخفيض ضغط العمل وتجنب الإجراءات الإدارية وتلبية حاجات الزبائن خلال كل الأوقات وهنا يعني توفير الخدمة خارج أوقات العمل المعتادة للمصرف.²

2- البطاقات الذكية الممغنطة:

هي عبارة عن بطاقات بلاستيكية تحتوي على خلية الكترونية، حيث يتم تخزين جميع المعلومات الخاصة بحاملها (الاسم، اللقب، العنوان، اسم المصرف، مكان المصرف، المبلغ المصروف وتاريخه.... إلخ) كما يسمح هذا النوع للعميل باختيار الطريقة التي يتم التعامل بها سواء كان الدفع فوري أو ائتماني.³

3- الخدمة المصرفية المنزلية:

هي عبارة عن خدمات تجعل من العميل يتعامل مع حسابه المصرفي باستعمال جهاز الكمبيوتر من المنزل أو في أي مكان يوجد به، حيث تتميز هذه الخدمات بمستوى مرتفع وعال من الأمان وسهولة الاستخدام، وإمكانيات اتصال واسعة، بالإضافة إلى توفر عنصر البساطة في نقل البيانات، فالنظام المصرفي المنزلي يتكون من عنصرين هما برنامج حاسوب المصرف وبرنامج حاسوب العميل، حيث يعمل برنامج حاسوب المصرف كعامل اتصالات يتلقى المكالمات من العملاء ويتحقق من هويتهم.⁴

4- مصرف الهاتف النقال:

لقد أصبح الهاتف النقال الوسيلة السائدة للوصول إلى الاتصالات بالدرجة الأولى، ويرجع هذا لانتشار شبكة هذا النوع من الهاتف، إضافة إلى ذلك أن تكاليف الهاتف النقال لا تعتبر تكاليف مرتفعة الثمن، كما يوفر الهاتف النقال قدراً أكبر من السهولة والراحة لمستخدميه مقارنة بالخدمات الأخرى، كما أدى انتشار الهواتف النقالة وتطور مختلف تطبيقاته في أنحاء العالم إلى ظهور تطبيقات وبرامج متنوعة تساعد العملاء على توفر خدمات مصرفية بامتياز، حيث ظهر بعد ذلك ما يسمى بالمصارف الخلوية أو ما يسمى بمركز خدمة العملاء الذي يتمثل عمله في تزويد الخدمات المصرفية للزبائن في أي مكان وفي أي وقت، ويتم إجراء العمليات من خلال تشغيل مراكز الاتصالات وخدمة العملاء بسهولة وبواسطة الهاتف النقال باستعمال اسم المستخدم وكلمة المرور، الأمر الذي

1 - ناظم محمد نوري الشمري، عبد الفتاح زهير العبد اللات، مرجع سبق ذكره، ص 85

2 - محمد مفتاح الشيخ رحيل، العوامل المؤثرة في الخدمات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر عملاء المصارف التجارية حالة القطاع المصرفي الليبي، مجلة البحوث الأكاديمية، جامعة مصراته ليبيا، العدد 27، 2023، ص 99

3 - حلايلي نريمان، بن بوزيان محمد، دور خصائص الخدمات المصرفية الإلكترونية في تعزيز العلاقة مع الزبون، مجلة العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، المجلد 17، العدد 01، 2022، ص 102

4 - <https://www.nbs.sk>, retrieved: (30/05/2024 at 15h.00)

يمكنه من إجراء العمليات المالية كالكشف عن الرصيد، والقيام بعمليات التحويلات المالية من حساب الى حساب آخر، وغيرها من الخدمات المتنوعة التي يقدمها المصرف عبر الهاتف النقال.¹

4- الخدمة المصرفية عبر الانترنت:

تعتبر الخدمات المصرفية عبر الانترنت من التقنيات التكنولوجية الحديثة والتي تكون مرتبطة بتخوف العملاء من الجهود المطلوبة لتعلم استخدام الخدمات المصرفية عبر الانترنت، وفي سياق آخر فإن الخدمات المصرفية عبر الانترنت تعتبر وسيلة تقارب بين المصرف والعميل حيث ان للكفاءة الذاتية تأثير كبير على سهولة الاستخدام الملموسة، وهذا ما يعني انه كلما زاد عدد الافراد الذين يدركون بأنهم يتمتعون بكفاءة ذاتية عالية، كلما زاد إدراكهم ان الخدمات المصرفية عبر الانترنت سهلة الاستخدام ومهمة.²

5- خدمات التحويل الالكتروني للصكوك والمقاصة الآلية

يتم من خلاله تحويل بيانات الصكوك الكتابية إلى بيانات إلكترونية، كما يتم تسوية الصكوك عن طريق تحويل الأموال بناءً على البيانات الالكترونية عوضاً عن حركة الصكوك الورقية، اما المقاصة الالكترونية فإنها تعتبر نظام تستعمل لتسوية مدفوعات الصكوك إلكترونياً بين المؤسسات المصرفية بدلاً من المدفوعات الورقية في غرف المقاصة حيث تسجل المدفوعات الالكترونية على قرص ممغنط.³

الفرع الثاني: خصائص الخدمات المصرفية الالكترونية

تحقق الخدمات المصرفية الالكترونية مزايا عديدة ومتميزة للعملاء وهذا ما يجعلها تختلف عن الخدمات المصرفية التقليدية وتتمثل هذه المميزات فيما يلي:

1- ربح واختصار في الوقت

للمصرفية الالكترونية قدرة على الوصول الى كسب وجذب عدد كبير من لعملاء والزبائن دون مراعاة العامل الزمني والمكاني، كما توفر لهم إمكانية طلب الخدمة في أي وقت وعلى مدار أيام الأسبوع وهو ما يجعل العميل يحس بالراحة والاطمئنان، بالإضافة الى ذلك ما توفره هذه الخدمة من سرية للمعلومات والبيانات والتي تزيد من ثقة العملاء.⁴

2- سهولة الاتصال

¹ - Jahanshahi. A, Mirzaie.A. & Asadollahi. A, **Mobile commerce beyond electronic commerce: Issue and challenges**, *Asian Journal of Business and Management Sciences*, vol 1(2), 2011, p119-129.

² -Eriksson.K, Kerem.K & Nilsson. D, **Customer acceptance of internet banking in Estonia**, *International journal of bank marketing*, vol 23(2), 2005, p 200-216

³ - حلايلي نيمان، بن بوزيان محمد، مرجع سبق ذكره، ص 103

⁴ - Calasir Fathi, **Internet banking via other banking channel, young consumer view**, *International Journal of information Management*, vol 28, n° 02,2008, p 122.

إن استخدام الوسائل الالكترونية كالهاتف والانترنت والبريد الالكتروني والفاكس تسهل عملية الاتصال بين المؤسسة المصرفية والعملاء، بحيث يمكن لهم التعرف على الخدمات المصرفية إلكترونياً، كما يمكنهم من طرح انشغالاتهم واستفساراتهم والتي يجيب عليها موظف البنك عن طريق الجهاز الآلي، ويكون الاتصال ذو اتجاهين بين الزبون والبنك وهذا ما يجعل العلاقة تتعزز بينهما، كما تسمح هذه الميزة بإرسال معلومات من طرف العملاء إلى المؤسسة المصرفية أو البنك حول اهتماماتهم بخدمة مصرفية معينة، وبالتالي يستفيد البنك من التغذية العكسية ودراسة السوق.¹

3- تقديم خدمات مصرفية حديثة وجديدة

تتمثل الخدمات المصرفية الالكترونية في كافة المعاملات التقليدية بالإضافة الى خدمات مصرفية متطورة وذلك باستخدامها لوسائل حديثة متطورة والتي تجعلها تتميز عن الخدمات المصرفية التقليدية والتي تتمثل فيما يلي:²

- إظهار وإصدار النشرات الالكترونية الاعلانية عن الخدمات المصرفية؛
- توفير طريقة للعملاء تمكنهم التعرف على أرصدهم لدى البنك؛
- تقديم وتوفير طريقة للعملاء من اجل دفع كمبيالاتهم المسحوبة إلكترونياً؛
- وضع قواعد توضح كيفية إدارة المحافظ المالية للزبائن؛
- تحويل الأموال بطريقة الكترونية بين العملاء؛

4- تخفيض التكاليف والنفقات

ان أهم ما تتميز به الخدمات المصرفية الالكترونية عن الخدمات المصرفية التقليدية هو خفض في التكاليف والنفقات، إذ يقدر العاملون في القطاع المصرفي ان تكلفة تقديم الخدمة من خلال القنوات التقليدية يكلف مالا يقل عن ستة أضعاف تقديمها من خلال القنوات الالكترونية الحديثة، لهذا يمكن القول ان من بين الأهداف المسطرة للمؤسسات المصرفية هو تقليل وتخفيض التكاليف وتقديم خدمات مصرفية للعملاء بنوعية أفضل وجودة راقية.³

5- سرعة القيام بالخدمات المصرفية

ان الوسائل التقنية الحديثة وما أحدثته من سرعة في إنجاز الخدمات المصرفية سهل على العملاء الاتصال بالمؤسسات المصرفية، حيث أصبح بإمكانه الاستفادة من الخدمات بأداء جيد وكفاءة عالية وأصبح بإمكانه الانتقال الى البنك للقيام بما يحتاجه.

¹ - حلايلي نريمان، بن بوزيان محمد، مرجع سبق ذكره، ص 104

² - حسن رعن الصرن، *عولمة جودة الخدمة المصرفية*، دار الوراق للنشر، عمان، الأردن، 2007، ص 315

³ - ديدوش هاجر، حريري عبد الغني، *دور الصيرفة الالكترونية في تحسين الخدمة المصرفية " دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية بشلف "*، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، جامعة شلف، المجلد 17، العدد 26، 2021، ص 108

6- السرعة في التحديث

ميزة التحديث تعني القدرة على تكوين مصادر معلومات من خلال تحديث المعلومات التي تم تجميعها من العملاء ومن المعاملات التي تجددت بين العملاء والمصرف بشكل متواصل، الامر الذي يعزز من فعالية وقواعد البيانات مما يؤدي بالوصول الى الدقة والمصدقية، ويعبر عن هذه الخاصية بمدى حداثة المعلومات على الموقع وعدد مرات تحديثها خلال فترة زمنية محددة.¹

المبحث الثالث: الخدمات المصرفية في ضل التحول الرقمي

يعد استخدام الخدمات المصرفية الالكترونية في المؤسسات المالية ولمصرفية عاملاً أساسياً لجذب العملاء، حيث يرجع السبب في ذلك الى خفض تكلفة الخدمات وتقديم خدمات مميزة مقارنة بالطريقة التقليدية.

في هذا المبحث سنحاول إبراز وتحديد مفهوم الخدمات المصرفية في ضل التحول الرقمي، إضافة الى الدوافع والتقنيات التي تمكن المؤسسات المصرفية من التحول الرقمي، كما نتطرق الى التكنولوجيا المالية ودورها في تحسين الخدمات المصرفية الالكترونية.

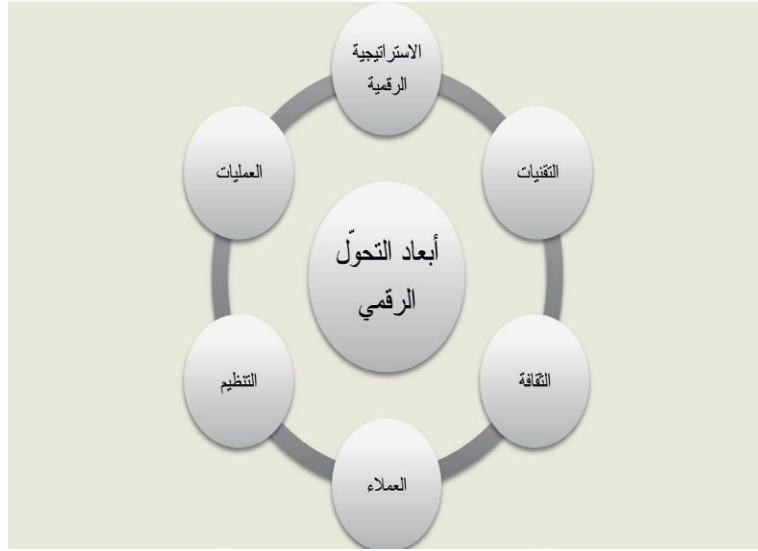
المطلب الاول: أبعاد التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية

في ظل توجه دول العالم نحو الاقتصاد الرقمي، فقد أحدث التحول الرقمي نقلة نوعية على المؤسسات المصرفية و أعاد تشكيل نموذج الأعمال المصرفية فيها باتجاه الأعمال المصرفية الرقمية، بالإضافة إلى إحداثه تغييراً كاملاً لسلسلة القيمة المصرفية، وقد تم التركيز على أبعاد التحول الرقمي المتمثلة في العمليات التشغيلية المصرفية، وعملاء البنوك وهو ما يعرف بمحورية العميل، والتقنيات الحديثة، والتنظيم والثقافة، والاستراتيجية الرقمية، فالتحول الرقمي يركز على هذه الأبعاد، والمصارف التي تنجح بالعمل عليها وتحديثها تكون قد وصلت لمستوى النضج الرقمي، وفي يلي توضيح لأبعاد التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية.²

¹ - حلايلي نريمان، بن بوزيان محمد، مرجع سبق ذكره، ص 105

² - السبهاني عبد الجبار، الوجيز في المصارف الإسلامية، دار العلوم الهندسية، الأردن، 2004، ص 69

شكل رقم (2-4): أبعاد التحول الرقمي



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على

مها خليل شحاده، التحول الرقمي والتكنولوجيا المالية في المصارف الإسلامية —دراسة في المصالح والمفاسد—، مجلة بيت المشورة، الأردن، العدد 17، 2022، ص 37

1- التقنيات:

تطمح المؤسسات المصرفية وبالاستعانة بالتقنيات التكنولوجية الحديثة على تقديم حلول مبتكرة وفعالة للعملاء والتي تكون سهلة الاستخدام، حيث تحقق لها مزايا تنافسية، فكلمة التكنولوجيا الرقمية يشير الى المعلومات الرقمية التي أصبحت ضرورية للمؤسسات المصرفية اليوم التي تحقق لها الميزة التنافسية المرجوة في حقبة العولمة المعاصرة. لذلك فإن توظيف التكنولوجيا سيتيح فرصة للمؤسسات المصرفية في اكتساب التميز والابداع من خلال الاستجابة للمتغيرات المتسارعة في البيئة المصرفية العالمية، وكل هذا يتم عن طريق تحويل المعرفة الى مورد بإستخدام التكنولوجيا، بحيث انطلاقةً من هذه العناصر ستتجه المؤسسات المصرفية نحو الريادة والتميز في مهامها وصولاً الى تحقيق التنافسية العالمية.¹

2- الثقافة والتنظيم:

تلعب ثقافة الابتكار والإبداع دوراً حاسماً في قطاع التمويل، إذ تعدّ أحد أهم المصادر لبناء الميزة التنافسية، وذلك من خلال التركيز والاستثمار في الابتكار، لتقديم خدمات جديدة ومتميزة تراعي متطلبات العملاء في العصر الرقمي، فالصيرفة الإسلامية مثلاً ليست معنية فقط بإيجاد البديل للمؤسسات المصرفية التقليدية التي تتعامل

¹ - الهادي محمد، تكنولوجيا المعلومات الرقمية وتأثيرها على نمو الأعمال وإكسابها الميزة التنافسية في حقبة العولمة المعاصرة. المجلة المصرية

للمعلومات، المجلد 27، العدد 06، 2016، ص 07

بالفائدة ، وانما عليها اثبات نفسها من خلال التميز في الأداء والابتكار في ظل الاقتصاد التنافسي والعملة المالية¹.

3- استراتيجية التحول الرقمي:

تؤثر التقنيات التكنولوجية الرقمية بشكل واضح على المؤسسات المصرفية، إذ لديها القدرة على تحويل العمليات وبروز نماذج أعمال جديدة للمنافسة والسعي في العالم الرقمي، ولكن لا يكفي الاستعمال والاستخدام المكثف للتقنيات من أجل الوصول الى التحول الرقمي الفعال، وعلى هذا الاساس يجب أن يكون لدى المؤسسات المصرفية استراتيجية واضحة لتطوير ذاتها، ومن ثم يتم دعمها بإمكانيات غير محدودة لهذه التقنيات المرتبطة بالاستراتيجية التي تم اختيارها، لهذا يجب أن يكون الهدف الرئيسي للاستراتيجية متفاعلاً مع العميل، فالتحول الرقمي دون استراتيجية يؤدي إلى التركيز على التكنولوجيا بدلاً من العميل، لهذا يجب على المؤسسات المصرفية الناجحة الاستفادة من الاستراتيجية والثقافة والقيادة من أجل تسخير إمكانيات التحول الرقمي للأعمال، لهذا فإن هدف الاستراتيجية الرقمية للمؤسسات المصرفية هو تحسين تجربة العملاء و زيادة الكفاءة وتحسين الابتكار وتحسين عملية صنع القرار وتحويل الأعمال، والمؤسسات المصرفية المبتكرة والناجحة بالمقارنة مع منافسيها هي التي لديها قيادة ومهارات وخبرة كافية لقيادة الاستراتيجية الرقمية، حيث أن معظم الأبحاث أظهرت نتائج أن الشركات التي لديها أعمال تجارية رقمية ناجحة، لها أيضاً استراتيجية واضحة والتزام من الإدارة العليا.²

4- العملاء:

إن عملية التحول الرقمي تستوجب تغييراً شاملاً وكاملاً في استراتيجية وثقافة وهيكل المؤسسة المالية وذلك من أجل التركيز على العميل بدلاً من التركيز على المنتج فقط، لذا فإنها تشترط وتلزم وجود قيادة ملتزمة وتمكين الموظفين من أجل إعادة توجيه العمليات للتركيز على العميل وتصميم خبرة كاملة للعميل.³

5- العمليات:

لقد أرجع التحول الرقمي تشكيل نموذج الأعمال المصرفية نحو الخدمات الرقمية، كما أدى إلى انعدام الممارسات التقليدية لصالح النماذج الرقمية والابتكارية، الأمر الذي أدى الى تطور المنتجات والخدمات بشكل كبير، وقد تم تخصيصها بما يتناسب مع تفضيلات العملاء، حيث نجد بأن المؤسسات المصرفية أصبحت تستحدث ضمن هيكلها التنظيمي قسم الخدمات المصرفية الرقمية الذي يعنى بالتحول الرقمي ومواكبة أحدث التقنيات التي استعانت بها في تحديث وتحديد أنظمتها إلى أنظمة أخرى ذات سرعة أكبر وأداء أفضل، بالإضافة إلى ذلك فقد

¹ - بشير عامر، دور الاقتصاد المعرفي في تحقيق الميزة التنافسية للبنوك- دراسة حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر، الجزائر 2012 ، ص 281

²-Schwertner. K, **Digital transformation of business**. Trakia Journal of Sciences, Sofia university, Bulgaria, Vol 15, Suppl 1, 2017, P 389

³ - مها خليل شحاده، مرجع سبق ذكره، ص38

حققت بعض المؤسسات المصرفية كفاءة عالية في تلبية احتياجات العملاء المتطورة مثل تقديم التمويل الرقمي الذي يوفر الراحة والسرعة للعملاء، وأيضاً فتح الحسابات للعملاء الجدد إلكترونياً دون الحاجة لزيارة المصرف من خلال إجراء خطوات فتح الحساب كافة وطلب التمويل إلكترونياً، كما افتتحت بعض المؤسسات المصرفية فروع رقمية التي تجعل من العملاء القيام ببعض المعاملات المالية بصفة ذاتية وبدون تواجد أي موظف في مكان العمل وأيضاً بطريقة سهلة وفعالة وفي أي وقت وعلى مدار أيام الأسبوع.¹

المطلب الثاني: الدوافع والتقنيات التي تمكن من التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية

الفرع الأول: الدوافع التي تمكن من التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية

إن التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية قد يبدأ إما بظهور مشكلة أو فرصة واضحة أو هدف طموح، لهذا فإن أسبابه تتمثل فيما يلي:²

- تعد التقنيات التكنولوجية واختراق الأجهزة المحمولة عنصراً مهماً في التحول الرقمي؛
 - الانتقال والتحول العميق في عادات وسلوك المستهلكين والذي أحدثه الاختراق في الانترنت، بحيث أصبحوا معتادين بشكل متزايد على التفاعل عبر الوسائط الرقمية لمشاركة المعلومات على أنفسهم أو إجراء تعاملاتهم مع السلطات أو التسوق عبر الانترنت أو الوصول إلى خدمات جديدة؛
 - تلزم البيئة التنافسية الجديدة والسباق نحو الابتكار المؤسسات المصرفية على معالجة عملية الرقمنة في أسرع وقت ممكن؛
 - إن النظام البيئي والمنتمثل في النظم البيئية للأعمال والأنظمة البيئية الاجتماعية والطبيعية، العولمة المالية، التغييرات الاقتصادية والتنظيمية، التغييرات الجغرافية السياسية والتحول المجتمعية والأحداث الغير المتوقعة مثل الكوارث الطبيعية وجائحة الكوفيد بحيث يمكنهم جميعاً التأثير ودفع الحاجة إلى التحول؛
- كما وجدت الدراسة البحثية التي أجرتها Forrester Consulting بأن الدوافع الرسمية للتحول الرقمي تتمثل فيما يلي:
- الربحية؛
 - رضا العملاء؛
 - زيادة سرعة الوصول إلى السوق.

¹ - مها خليل شحاده، مرجع سبق ذكره، ص 39

² - مرسي خولة، موساوي هاجر، تطبيق التحول الرقمي كآلية لتحسين أداء البنوك: دراسة حالة بنك متعدد الجنسيات، مجلة المنهل الاقتصادي، جامعة الوادي، الجزائر، المجلد 06، العدد 01، 2023، ص 526

الفرع الثاني: التقنيات التي تمكن من التحول الرقمي في المؤسسات المصرفية

لقد نتج عن التطور المستمر للتكنولوجيا تقنيات جديدة التي تعتبر بمثابة العوامل التي تساعد على التحول والابتكار في المؤسسات المصرفية والتي تتمثل فيما يلي:¹

1- البيانات الضخمة والتحليلات المتقدمة Big Data:

هي عبارة عن عدد كبير من البيانات ذات حجم ضخم، تتسم بالسرعة لتحليل البيانات في الوقت الحقيقي وصنع القرار في ثوان معدودة، تستخدمها المؤسسات المصرفية في التنبؤ وفهم عميق للأعمال والعملاء وأصحاب المصلحة.

2- الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي Artificial Intelligence & Machine Learning:

هي تلك التقنيات التي تمكن من التعرف على الصوت والوجه، معالجة اللغة الطبيعية، والتعلم الآلي والعميق من خلال التكرارات المختلفة، وتساعد المؤسسات المصرفية على:

- معرفة العملاء الأكثر ربحية مع المنتجات المصرفية والقروض الأكثر طلباً من قبلهم؛
- تحديد مصادر التمويل؛
- إدارة المخاطر والكشف عن العمليات المشبوهة؛
- تحليل البيانات من أجل وضع الاستراتيجيات للعمليات المستقبلية ومؤشرات الأداء الرئيسية.

3- الحوسبة السحابية Cloud:

هي عبارة عن تكنولوجيا تقدم خدمات نقل المعالجة وقواعد البيانات ومساحة التخزين إلى ما يسمى بالسحابة، وتستخدمها المؤسسات المصرفية للتشغيل والتطوير السريع للبرامج والخدمات التقنية وخفض التكلفة مع دعم استمرارية الأعمال.

4- إنترنت الأشياء IOT:

هي عبارة عن تقنية تربط الأجهزة مثل الهواتف النقالة والساعات الرقمية وغيرها من خلال الأنترنت لمشاركة المعلومات بين الافراد، والتي تمكن المؤسسات المصرفية من جمع البيانات والمراقبة عن بعد، كما تعد فرصة للتكامل المباشر بين العامل المادي والأنظمة القائمة على الحاسوب.

5- أتمتة العمليات الروبوتية RPA:

هي كذلك عبارة عن تقنية تعمل على ترابط العمليات ودعم الأتمتة بين الأنظمة وميكنة الأعمال، تحتاجها المؤسسات المصرفية لإلغاء المهام اليدوية والمتكررة، تقليل الجهد وتحسين الكفاءة والسعي في تخفيض التكاليف وزيادة هامش الربح.

¹ - مرسي خولة، موساوي هاجر، مرجع سبق ذكره، ص 526-527

6- تطبيقات الأجهزة الذكية ومواقع التواصل الاجتماعي:

تتمثل في مجموعة التطبيقات التي يمكن تنزيلها وتخزينها على مختلف الأجهزة النقالة، أو عبر متصفح الانترنت، تتضمن تطبيقات الوسائط الاجتماعية وتعتمد على المؤسسات المصرفية للتواصل مع أصحاب المصلحة والعملاء والنفاذ ومشاركة المحتوى التفاعلي وتقديم المنتجات أو الخدمات والتسويق.

7- الامن المعلوماتي والسيبراني:

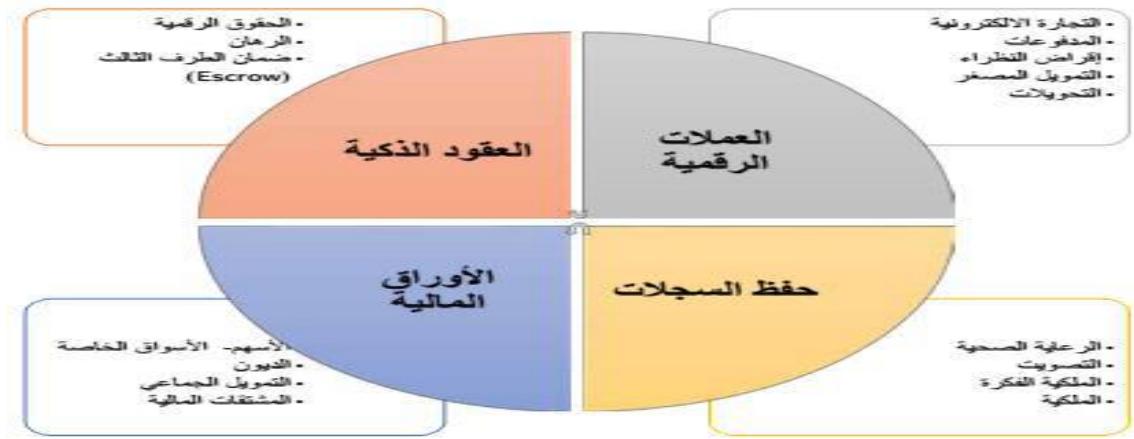
هي عبارة عن مجموعة من التقنيات والضوابط والعمليات التي تهدف للحماية المادية والمعلوماتية بتقليل مخاطر الهجمات الالكترونية والحماية من الاستغلال الغير مصرح به للأنظمة والشبكات والبيانات.

8- البلوك تشين Block Chain:

هي عبارة عن قاعدة بيانات مركزية تتيح للمستخدمين الوصول إلى المعلومات المشفرة في الوقت الفعلي بكل أمان، كما تضمن الحماية والخصوصية.

كما تمثل تكنولوجيا البلوك تشين (سلسلة الكتل) حجر الأساس للكثير من الابتكارات الناجحة في القطاع المالي، بل عن البعض يحصر معنى التقنيات المالية في تقنية سلسلة الكتل لأنها سبباً في بروز الكثير من التقنيات المالية مثل العقود الذكية، نظم المدفوعات، أنظمة إقراض النظراء، العملات المشفرة وغيرها.¹

شكل رقم (2-5): أهم تطبيقات البلوك تشين



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على

عبد الكريم أحمد قندوز، التقنيات المالية وتطبيقاتها في الصناعة المالية الإسلامية، صندوق النقد العربي،

الإمارات العربية المتحدة، 2019، ص 47

¹ - عبد الكريم أحمد قندوز، التقنيات المالية وتطبيقاتها في الصناعة المالية الإسلامية، صندوق النقد العربي، الإمارات العربية المتحدة، 2019، ص

المطلب الثالث: القطاع المصرفي والتكنولوجيا المالية

الفرع الأول: مفهوم التكنولوجيا المالية

- 1- حسب معهد البحوث الرقمية في العاصمة البولندية دبلن بأن التكنولوجيا المالية هي عبارة عن مجموعة من الاختراعات والابتكارات التكنولوجية الحديثة في ميدان المالية، حيث تتمثل هذه الاختراعات بمجموعة البرامج الرقمية التي تستعمل في العمليات المالية بالمؤسسات المصرفية.¹
 - 2- حسب لجنة بازل للرقابة المصرفية والتي تعرف التكنولوجيا المالية أنها: أي تكنولوجيا أو ابتكار مالي ينتج عنه نموذج أعمال أو عملية أو منتج جديد له تأثير على الأسواق أو تأثير على المؤسسات المالية المصرفية.²
 - 3- حسب المركز الوطني للبحوث الرقمية في إيرلندا بأنها الابتكارات في مجال الخدمات المالية من خلال التنافس بين المستثمرين الجدد مع المستثمرين الحاليين في القطاع المالي، ومن خلال التكنولوجيا تم إصدار منتجات وخدمات مالية جديدة مثل العملات الورقية ووسائل دفع وتسوية حديثة.³
 - 4- يشير مصطلح التكنولوجيا المالية كذلك إلى صناعة مكونة من شركات تعمل على تسخير التكنولوجيا، وذلك لتحسين الخدمات المصرفية للأفراد ومختلف المؤسسات، بالتعاون أو المنافسة مع مقدمي الخدمات المالية القائمة، وتقدم شركات التكنولوجيا المالية عددًا من الخدمات الموجهة للأفراد، وكذلك الخدمات الموجهة للمؤسسات المالية والمصرفية، وللشركات الصغيرة والمتوسطة، وقد بين تقرير الاستبيان العالمي للمصرفيين الإسلاميين 2020 بعنوان: ما بعد التحول الرقمي " التكنولوجيا المالية وتجربة العملاء " بأن أهم المجالات المعتمدة من قبل المصارف المؤسسات المالية هي المدفوعات والخدمات المصرفية عبر تطبيق الهاتف المصرفي، تليها الخدمات المصرفية المفتوحة، وأخيرًا التعليم الآلي والبيانات الكبيرة.⁴
- ويمكن توضيح مفهوم التكنولوجيا المالية من خلال إطارها العام الممثل في الشكل التالي:

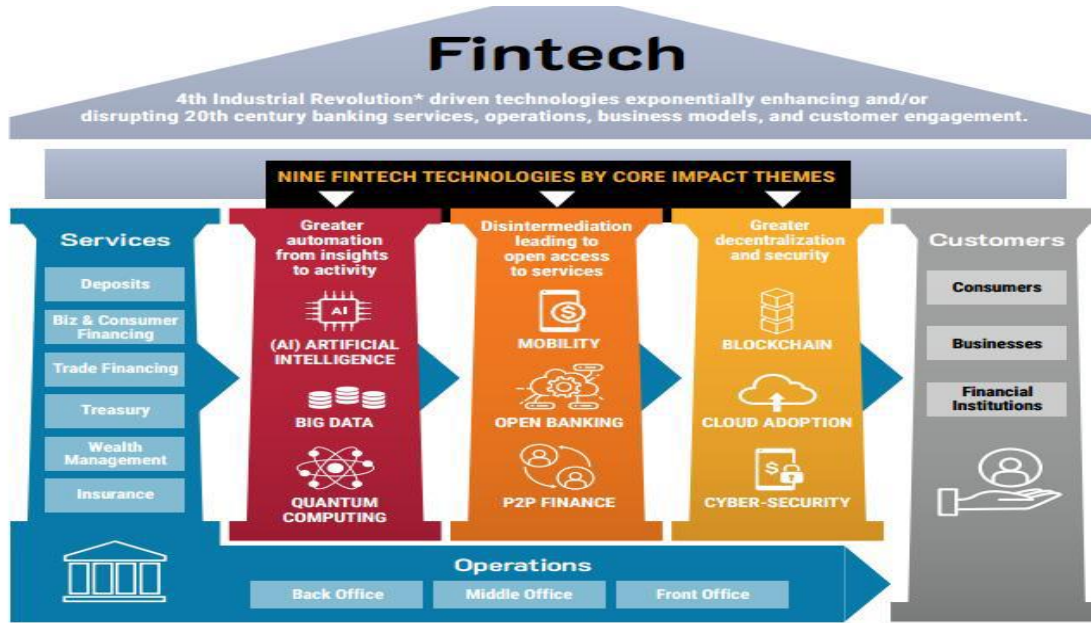
1 - مها خليل شحاده، مرجع سبق ذكره، ص 39

2 - بن قيدة مروان، كتاب جماعي التكنولوجيا المالية الابتكارات والحلول الرقمية، مخبر التنمية المحلية المستدامة، جامعة المدية، 2021، ص 62

3 - محمد عبد العليم صابر، التكنولوجيا المالية ودورها في تعزيز الشمول المالي: دراسة تحليلية لمجموعة من الدول العربية، مجلة اسكندرية للبحوث الإدارية ونظم المعلومات، الإسكندرية، مصر، 2023، ص 98

4 - تقرير الاستبيان العالمي للمصرفيين الإسلاميين، ما بعد التحول الرقمي " التكنولوجيا المالية وتجربة العملاء "، 2020، ص 12

شكل رقم (2-6): الإطار العام للتكنولوجيا المالية



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على:

بن قيدة مروان، كتاب جماعي التكنولوجيا المالية الابتكارات والحلول الرقمية، مخبر التنمية المحلية المستدامة، جامعة المدية، 2021، ص 42

يستنتج الطالب بناءً على ما تقدم ذكره من تعاريف التكنولوجيا المالية:

التكنولوجيا المالية هي عبارة عن أداة شاملة لتحسين المعاملات المالية باستخدام بعض الأدوات مثل الذكاء الاصطناعي والبلوك تشين المشفرة والبيانات الضخمة، مما جعل عملية المعاملات أكثر أماناً وخصوصية، حيث أن هذا النوع من التكنولوجيا يسعى إلى تقديم منتجات وخدمات تعتمد في الأساس على التكنولوجيا بهدف تحسين الخدمات المالية التقليدية.

الفرع الثاني: عمليات التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي

حسب لجنة بازل للرقابة المصرفية، ترتبط التكنولوجيا المالية بثلاثة قطاعات رسمية، والتي تتعلق بطريقة مباشرة بالخدمات المصرفية وتتمثل فيما يلي:¹

1- الائتمان والايداع وجمع رأس المال:

يتمثل قطاع الائتمان والايداع وجمع رأس المال أو ما يطلق عليه بحلول الإقراض، خدمات التمويل الجماعي ومنصات الإقراض بين النظراء وتقييم مخاطر الائتمان إضافة الى منصات مقارنة القروض.

¹ - قدوري طارق، زغدي باديس، دور التكنولوجيا المالية في تطوير الخدمات المصرفية لتحقيق الشمول المالي في الجزائر، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، جامعة الوادي، الجزائر، المجلد 05، العدد 01، 2022، ص 875

2- المدفوعات وعمليات المقاصة والتسوية:

ويتمثل أيضا هذا القطاع المال أو ما يطلق عليه بحلول الإقراض، خدمات التمويل الجماعي ومنصات الإقراض بين النظراء وتقييم مخاطر الائتمان إضافة الى منصات مقارنة القروض.

3- إدارة الاستثمارات:

إن قطاع المدفوعات والمقاصة والتسوية أو ما يسمى بحلول الدفع فيتمثل في المحافظ المالية الالكترونية، العملات الرقمية المشفرة، تحويلات الند للند، منصات تبادل العملات والمدفوعات عبر الأجهزة المحمولة وعبر الحدود، إذ يؤدي وجود سوق عالمية وعملاء ذوي توجه دولي إلى تنامي الطلب على خدمات الدفع المتجانسة والمتسقة عبر المناطق الجغرافية.

يتضمن قطاع إدارة الاستثمارات أنظمة التداول فائقة السرعة، منصات نسخ الصفقات، التداول الالكتروني واستشارات استثمارية إلكترونية.

حسب لجنة بازل، فإن أكبر عدد من مزودي الخدمات في العالم هم من فئة المدفوعات والمقاصة والتسوية (41 %) ثم تأتي بعدها خدمات الائتمان والودائع وجمع رأس المال.

الفرع الثالث: مراحل تطور التكنولوجيا المالية واندماجها في القطاع المصرفي

تتمثل مراحل تطور التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي في مرحلتين:¹

• المرحلة الأولى :

تتمثل هذه المرحلة في حلول الدفع التي تسهل وتسرع عملية الشراء وخدمات دفع الفواتير وغيرها من المدفوعات عبر الانترنت والهاتف المحمول إضافة الى المحافظ الالكترونية.

كما تتضمن حلول الإقراض التي تقدم منصات التمويل الجماعي وشبكات الإقراض المباشر ومنصات مقارنة القروض، ويتميز هؤلاء المقرضين بخاصية رئيسية ألا وهي استخدامهم للانترنت وتكنولوجيا تحليل البيانات الضخمة لتسهيل عملية الموافقة على ومنح القروض.

تعمل المنصات الالكترونية على تبسيط وتسهيل تجربة العملاء عند التقدم للحصول على القروض وتقديم المعلومات الداعمة إلكترونياً وتوقيع ومراجعة وثائق القروض وتسديد المدفوعات مباشرة من الحسابات المصرفية للمقرضين، كما توفر المنصات كافة المعلومات بكل كفاءة وسهولة للمستثمرين المهتمين بتمويل القروض.

• المرحلة الثانية :

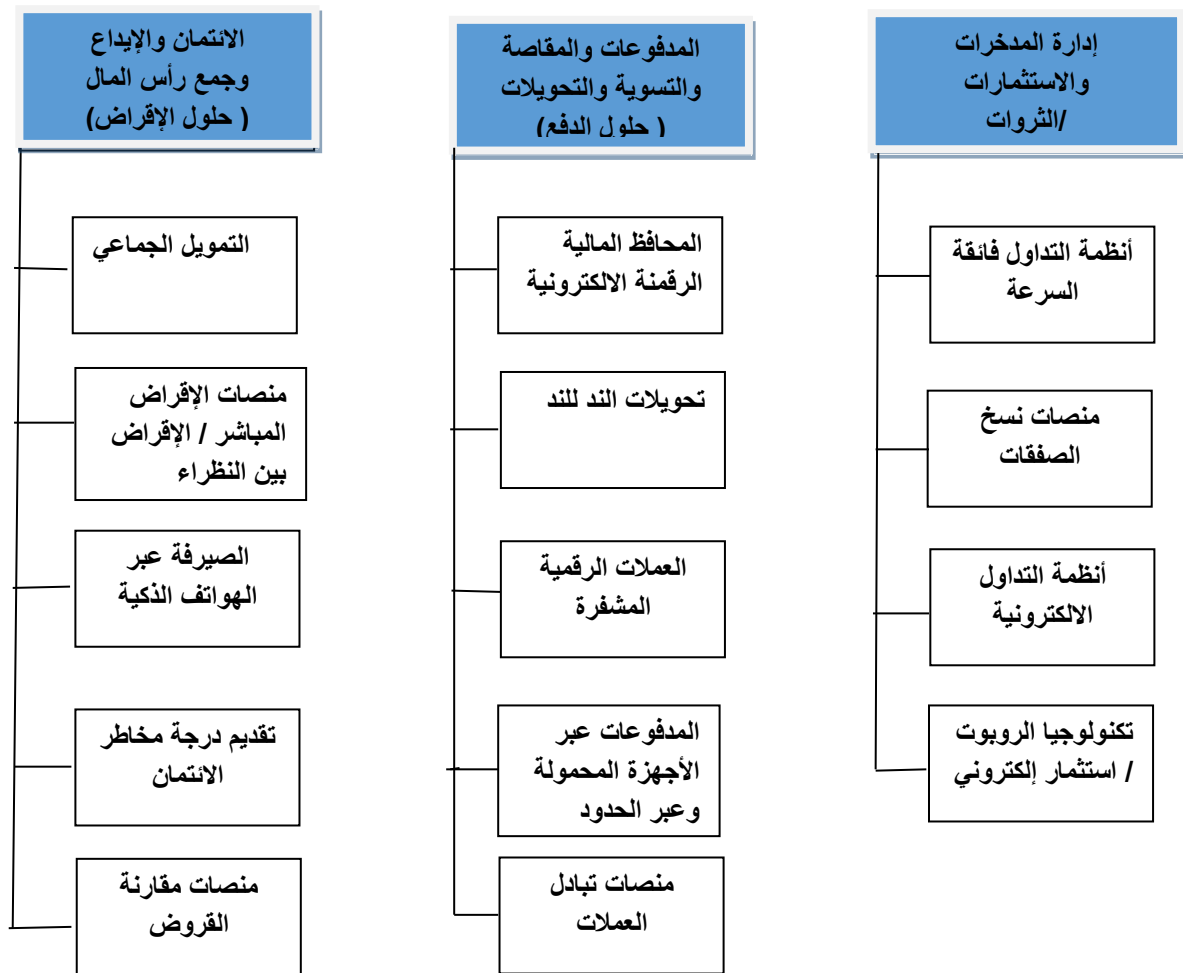
وتتمثل في إدخال التكنولوجيا إلى:

¹ - قدوري طارق، زغدي باديس، مرجع سبق ذكره، ص 876-877

الفصل الثاني: الأداء التسويقي والخدمات المصرفية في ظل التحول الرقمي

- التحويلات المالية الدولية: بفضل التطبيقات الموجودة على الهاتف المحمول وكذلك المواقع الإلكترونية، أصبحت عملية تحويل الأموال أسهل وأسرع وكذلك أرخص.
- التأمين: وتتمثل في استخدام التكنولوجيا لتبسيط وتحسين كفاءة صناعة التأمين وتقديم منتجات التأمين خصوصاً التأمين المتناهي الصغر مباشرة إلى العملاء.
- إدارة الاستثمارات والثروات: قد تساهم التكنولوجيا المالية في توفير أدوات الادخار والاستثمار وإدارة الشؤون المالية لمختلف العملاء بغض النظر إلى مستويات الدخل.

شكل رقم (2-7): تصنيف قطاعات وخدمات التكنولوجيا المالية



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد علي

قدوري طارق، زغدي باديس، دور التكنولوجيا المالية في تطوير الخدمات المصرفية لتحقيق الشمول المالي في الجزائر، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، جامعة الوادي، الجزائر، المجلد 05، العدد 01، 2022، ص 878

المطلب الرابع: فوائد استخدام التكنولوجيا المالية ودورها في التحول الرقمي للمؤسسات المصرفية في الجزائر
الفرع الأول: فوائد استخدام التكنولوجيا المالية بالنسبة للمؤسسات المصرفية في الجزائر
تتمثل أهم فوائد استخدام التكنولوجيا المالية بالنسبة للمؤسسات المصرفية في الجزائر فيما يلي:¹

الجدول رقم (2-2) : فوائد استخدام التكنولوجيا المالية بالنسبة للمؤسسات المصرفية

نوع التكنولوجيا	فوائد التكنولوجيا المالية بالنسبة للمؤسسات المصرفية
الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات (Artificial intelligence and Data Analytics)	يمكن استخدام تحليل البيانات من أجل تقييم العملية الائتمانية على الرغم من وجود السجلات الائتمانية المحدودة للغاية خاصة في البلدان المتخلفة والنامية، حيث يمكن جمع نقاط البيانات من مصادر مختلفة مثل الأنشطة عبر الإنترنت، التفاعل مع الوسائط الاجتماعية، سلوك استخدام التطبيق، أنشطة المكالمات، كاميرا الهاتف وعلامات الموقع، حيث يمكن للذكاء الاصطناعي بعد ذلك تحليل البيانات باستخدام خوارزميات تحليلية تنبؤية لا تتخذ قرار بشأن الجدارة الائتمانية ومقدار التمويل واستحقاق السداد

¹ - بن قيدة مروان، مرجع سبق ذكره، ص 48-49

يمكن للمدفوعات باستخدام التطبيقات في الهواتف الذكية أو الهواتف العادية أن تصل حتى إلى أكثر المناطق عزلة، بشرط أن يكون لديها اتصال بالهاتف أو الإنترنت، ومع استكمال تمويل الند للند يمكن لأي شخص في المجتمع تمويل أشخاص آخرين أو شركات صغيرة ومتوسطة؛ تدعم الخدمات المصرفية المفتوحة تجربة المستخدم النهائي من خلال تمكين عملاء المدفوعات عبر الهاتف المحمول وشركات تمويل الند للند من الوصول إلى البيانات المتعلقة بمؤسساتهم المالية مباشرة دون فتح تطبيقات مصرفية أو الوصول إلى موقع البنك؛ يمكن إجراء تحويل الأموال أو إجراء المدفوعات مباشرة من خلال التطبيق دون استخدام أي منصة بنكية، حيث يمكن أن يكون التأثير المحتمل في تحسين إمكانية وصول النظام المالي إلى السكان الموجودين في أماكن بعيدة جداً.	الدفع عبر الهاتف النقل وتمويل الند للند والخدمات المصرفية المفتوحة (Mobile Payment, P2P Finance, and Open Banking)
يمكن تسجيل كل معاملة تمويل في دفتر أستاذ على البلوكشين لأغراض التحقق والأمان، مما يؤدي إلى إنشاء سجل لجميع المعاملات وتحسين القدرات التنبؤية فيما يتعلق بالسداد، في نهاية المطاف يتم تسعير المخاطر بشكل أفضل من حيث التمويل المقدم والرسوم المرتبطة بها، كما ستؤدي عمليات السداد في الوقت المناسب إلى زيادة درجات الائتمان، والتي بدورها ستؤدي إلى انخفاض متطلبات العائد ورسوم المعالجة.	دفتر الأستاذ الموزعة (Distributed Ledgers)
ستمكن التكنولوجيا السحابية المؤسسات المالية أو شركات التكنولوجيا المالية التي تقدم التمويل من تشغيل عملياتها باستخدام البرامج المستندة إلى السحابة التي تديرها أطراف ثالثة دون الحاجة إلى وجود خوادم في الموقع، الأمر الذي سيمكن الشركات الناشئة من بدء العمليات على الفور دون تكبد تكلفة إنشاء منصة تقنية.	التكنولوجيا السحابية (technology Cloud)
يتطلب تقدم التكنولوجيا المالية تقنية قوية للأمن السيبراني لإدارة مخاطر الجرائم الإلكترونية مثل خروقات البيانات وسرقة الهوية والمعاملات الاحتيالية وتعطل الخادم كما يدعم الأمن السيبراني مزودي التمويل الإسلامي للائتمان المتعلق بالعقوبات، ومكافحة غسل الأموال، وتمويل الإرهاب، والرشوة، والفساد.	الأمن الإلكتروني (Cybersecurity)
يمكن ان تتعاون المؤسسات المالية المصرفية وشركات التكنولوجيا المالية، حيث يمكن للمؤسسات المالية المصرفية	

- بكل بساطة شراء الشركات المالية الناشئة، وبالتالي الحصول على ابتكاراتها التكنولوجية مثلما فعلت شركة Boursorama وهي شركة تابعة لـ Société générale ، التي اشترت في مارس 2015 شركة Fiduceo المتخصصة في حلول إدارة التمويل الشخصي عبر الانترنت (تجميع الحسابات المصرفية الخارجية، الخزانة الرقمية أو حتى التصنيف التلقائي للنفقات)، كما يمكن للمؤسسات المالية المصرفية ان تأخذ حصصاً أقلية أو أغلبية والتي قد تتحقق في المستقبل من خلال عمليات الاستحواذ، الأمر الذي قد يمكنها من الاستفادة من التغيرات الحديثة في السلوك واستخدام التكنولوجيا والاستفادة من المستويات الأعلى من الثقة التي يتمتع بها الأشخاص في التكنولوجيا، لتقديم الخدمات التي تتفاعل بشكل فعال مع المستهلكين من خلال ما يلي:
- بناء سمعة العلامة التجارية (Building up brand reputation): وذلك الشراكة مع شركات التكنولوجيا المالية ذات السمعة الطيبة؛
 - تقديم المزيد من الوظائف والميزات للمستهلكين مثل أدوات إدارة الأموال أو إيداعات الشيكات عبر الهاتف المحمول (Offering more functions and features to consumers) ؛
 - زيادة سهولة الاستخدام (Increased ease-of-use) ؛
 - قاعدة مستهلكين موسعة (Broadened consumer base) ؛
 - انخفاض التكاليف (Reduced costs) ؛
 - القدرة على التوسع بسرعة (Ability to scale quickly).

المصدر: بن قيدة مروان، كتاب جماعي التكنولوجيا المالية الابتكارات والحلول الرقمية، مخبر التنمية المحلية المستدامة، جامعة المدية، 2021، ص 49

الفرع الثاني: دور التكنولوجيا المالية في تطوير الخدمات المصرفية بالجزائر في ظل التحول الرقمي

1- الأهداف الإنمائية للجزائر والتحول الرقمي وجائحة كورونا في الجزائر:

أظهرت جائحة كورونا الفوائد الكبيرة للخدمات المالية الرقمية، فهي تنقص بشكل كبير من الحاجة الى الاتصال المادي في المعاملات التجارية والمالية، مما يجعل الشركات المحلية مفتوحة أثناء الاغلاق الاقتصادي، وتسمح المدفوعات الرقمية للمستهلك بتحويل الأموال أو دفع الفواتير أو دفع ثمن السلع والخدمات من منزله أو في السوق أو في المتجر، كما تسمح الخدمات المالية الرقمية حلولاً سريعة آمنة للحكومات للوصول إلى الفئات الأكثر احتياجاً من خلال التحويلات الاجتماعية وغيرها من المساعدات المالية، لاسيما عندما تكون وسائل النقل والتنقل غير آمنة أو محدودة.

لذلك يعد التحول الرقمي أحد الأهداف الإنمائية الأساسية للجزائر وعنصراً أساسياً في عملية تطوير الخدمات المصرفية، إضافة الى ذلك إمكانية الوصول الى المدفوعات الرقمية التي تكون بوابة للخدمات المالية الرقمية للجزائريين الأقل دراية بالقطاع المالي كما انه يمهد الطريق الى ما يسمى بالشمول المالي.¹

ففي الجزائر لا يزال 67٪ من البالغين و 79٪ من النساء لا يملكون إمكانية الحصول حتى على حسابات المعاملات الأساسية لإرسال المدفوعات وتلقيها المزيد من الأمان والكفاءة، إضافة إلى ذلك فهم محرمون أيضاً من الحصول على خدمات مالية أوسع نطاقاً مثل الادخار والتأمين والائتمان.

رغم ان الاتصال بشبكة الهاتف المحمول ذات النطاق العريض في الجزائر أعلى من المتوسط في منطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا، فإن استخدام الخدمات المالية الرقمية لا يزال منخفضاً للغاية 19٪ فقط من البالغين الجزائريين و 15٪ من النساء يستخدمون المدفوعات الرقمية مقابل 26٪ من البالغين و 22٪ من النساء في المنطقة، و 42٪ من البالغين و 38٪ من النساء في بلدان الأسواق الناشئة والبلدان النامية.

ورجوعاً إلى بيانات المؤشر العالمي للشمول المالي فإن ملايين الجزائريين لديهم حسابات مصرفية إلا أنهم مازالوا يستخدمون وسائل مثل خدمات خارج الحساب لإرسال التحويلات المحلية او تلقيها، ولذلك فإن زيادة أموال التحويلات المتاحة للمستفيدين من التحويلات والتشجيع على استعمال القنوات الرقمية أكثر أهمية من أي وقت مضى.²

2- الهوية الرقمية وتطور خدمات التكنولوجيا المالية في الجزائر:

الهوية الرقمية هي عبارة عن محاكاة الهوية داخل النظام الرقمي او الحاسوبي، وتعرف على انها الشخصية التي يتم إنجازها من طرف المستعمل الذي يعتبر همزة وصل بين الشخص الطبيعي والشخص الظاهري للمستخدمين.³

لقد بدأت الهوية الرقمية في الجزائر في سنة 2016، والتي مكنت المؤسسات المالية من التعامل مع العملاء بكفاءة في الامتثال لمتطلبات مكافحة غسيل الأموال وغيرها من متطلبات " اعرف عميلك " كما أتاحت التطورات الخاصة بواجهة برمجة التطبيقات المفتوحة لمقدمي الخدمات المالية الرقمية البلوغ الى البيانات من نظم عامة وخاصة مختلفة لزيادة السرعة وخفض تكلفة الخدمات المالية دون المساس بالسلامة والانتظام.

لقد سمحت الخدمات المالية الرقمية نماذج أعمال جديدة، مثل منصات التجارة الالكترونية كدخول منصة جوميا الى الجزائر للانضمام الى المنصات المحلية مثل منصة واد كنيس، وقد استفاد مشغلو شركات الاتصالات من قدرة

¹ - اتحاد المصارف العربية، التكنولوجيا المالية "التطور الرقمي من اهم ركائز مستقبل القطاع المالي والمصرفي"، اتحاد المصارف العربية للدراسات والأبحاث والتقارير، 2019، ص 11

² - قدوري طارق، زغدي باديس، مرجع سبق ذكره، ص 880

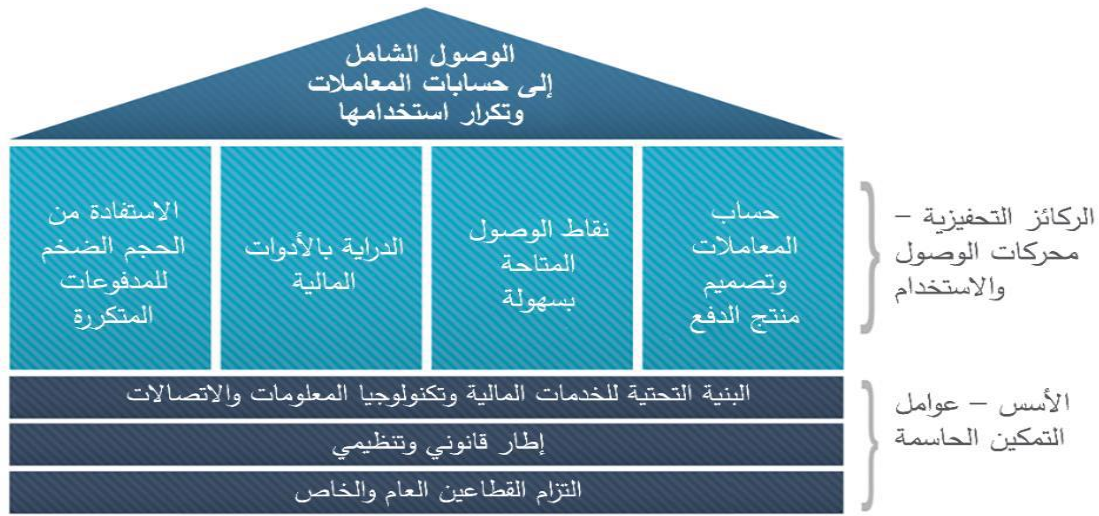
³ - حداد شفيعة، بلاغماس أسماء، الهوية الرقمية والأمن الهوياتي الجزائري في ظل تحديات المجتمع الشبكي الثابت والمتغير، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، جامعة باتنة، الجزائر، 2021، ص 210-214

الفصل الثاني: الأداء التسويقي والخدمات المصرفية في ظل التحول الرقمي

الخدمات المالية الرقمية على تسهيل المدفوعات وتقديم خدمات الدفع أولاً بأول لخدمات الطاقة الشمسية والتأمين والإقراض.

لهذا وجب على القائمين في الجزائر على معالجة ثلاثة مجالات وهي: الأطر القانونية والتنظيمية المواتية، البنية التحتية المالية والرقمية المواتية ونظم الدعم الحكومية المساعدة.

شكل رقم (2-8): عوامل التمكين الحاسمة ومحركات الوصول إلى استخدام المدفوعات الرقمية



المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على

قُدوري طارق، زغددي باديس، دور التكنولوجيا المالية في تطوير الخدمات المصرفية لتحقيق الشمول المالي في الجزائر، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، جامعة الوادي، الجزائر، المجلد 05، العدد 01، 2022، ص 881

كما بلغت الجزائر تقدماً في تعزيز ابتكارات التكنولوجيا المالية وتطوير الخدمات المالية الرقمية، إلا أنه يمكن بذل المزيد من الجهد لزيادة الوعي بمنافعها وتخفيف نموها، ومن خلال توسيع نطاق الوصول إلى الخدمات المالية الرقمية ستسعى الجزائر إلى تعزيز النشاط الاقتصادي وتسهيل الحياة اليومية لمواطنيها، مما يسمح لهم بزيادة أصولهم أو ضخ استثمارات إنتاجية، ولكن قبل كل شيء التخفيض من الضربات الناجمة عن جائحة كورونا.

إن فوائد الخدمات المالية عديدة إلا أنها تنطوي على مخاطر على المستخدمين وعلى النظام المالي خاصة تلك المتعلقة بخصوصية البيانات، وعدم المساواة في الوصول إلى التكنولوجيا والفجوة الرقمية، الأمن السيبراني، السلامة

المالية، مخاطر العمليات والتحديات التي تواجه السلطات المعنية بالمنافسة، وكل ذلك يتطلب من السلطات المختصة مستوى عالياً من التنظيم والمراقبة والإشراف.¹

3- التكنولوجيا المالية وتطوير الخدمات المصرفية لتحقيق الشمول المالي في الجزائر:

يتميز القطاع المالي والمصرفي في الجزائر بالبنية التحتية التكنولوجية القديمة وأنظمة الدفع المتخلفة ونقص الخدمات المصرفية الرقمية الحديثة والمتطورة الأمر الذي يؤثر على تحقيق هدف الشمول المالي، إلا أنه يمكن للمنصات والتكنولوجيا الرقمية أن تساعد بشكل كبير في تحسين الخدمات المصرفية في الجزائر وذلك من خلال منح الأفراد والشركات إمكانية الوصول إلى المنتجات والخدمات المالية المفيدة وقليلة التكلفة التي تلبي احتياجاتهم.² وتعتبر التكنولوجيا الرقمية أداة فعالة للإدماج المالي من خلال أنها تعتبر الأكثر سهولة للوصول إلى الخدمات المصرفية المالية للمتعاملين الذين يتعاملون مع البنوك، وخاصة أن الجزائر تسجل معدلات عالية في استخدام الهواتف الذكية والانترنت عبر الهاتف المحمول أو عبر الهاتف الثابت. في حين نجد أن المدفوعات الرقمية وعبر الانترنت لا يزال منخفضاً في الجزائر، لهذا ركزت الحكومة الجزائرية في هذه السنوات الأخيرة على الرقمنة والمؤسسات الناشئة وذلك من خلال إنشاء نواب للوزارات وإعداد مجموعة من التشريعات ذات الصلة.³

¹ - قدوري طارق، زغدي باديس، مرجع سبق ذكره، ص 881

² - <https://www.liberte-algerie.com> retrieved: (12/06/2024 at 16h.30)

³ - قدوري طارق، زغدي باديس، مرجع سبق ذكره، ص 882

خلاصة الفصل الثاني:

إن استخدام واستعمال تكنولوجيات الاعلام والاتصال جعل من الخدمات المصرفية الالكترونية أمراً حتمياً، الامر الذي جعله يفرض نفسه في تحديد مستقبل المؤسسات الخدمية المصرفية ونموها وتطورها.

إن اعتماد المؤسسات المالية والمصرفية على هذه التقنيات سيؤدي بها الى تقديم مختلف الخدمات ذات الجودة العالية بالإضافة الى تقليل التكاليف من أجل الوصول الى كسب أكبر شريحة من العملاء.

لقد توجهت مختلف المؤسسات الخدمية المصرفية في السنوات الأخيرة إلى تبني استراتيجية التحول الرقمي والتكنولوجيا المالية؛ لهذا فإن دراسة مفهوم التحول الرقمي وأبعاده، وبيان دور التكنولوجيا المالية في التحول الرقمي للمؤسسات أصبح يشكل بديلاً عصرياً للمصارف بشكلها التقليدي، ولا يمكن للمصارف أن تبقى على حالها إذا ما أرادت البقاء، بل عليها الاستعانة بالتكنولوجيا في صلب أعمالها، فلكي تستطيع البقاء في ساحة المنافسة المحلية والعالمية، فإن عليها مواكبة المستجدات من خلال مواكبة طلبات العملاء المتغيرة ومتطلبات العصر، وإلى جواز التحول الرقمي باعتباره تطويراً لأسلوب عمل المؤسسات الخدمية المصرفية وخاصة في الجزائر.

الفصل الثالث:

نماذج وتطبيقات استخدام
الذكاء الاصطناعي في الخدمات
المصرفية الالكترونية

تمهيد:

لقد ظهر الذكاء الاصطناعي كأحد التطورات التكنولوجية المتسارعة التي اعتمدتها المؤسسات المصرفية في الجزائر في نشاطها، حيث لعب دور المحرك في استخدام واستعمال أحدث البرامج كالتقنيات المتطورة التي تهدف الى تحسين مستوى أداء المؤسسات المصرفية وتطويرها، الامر الذي جعلها تتحول من العالم المادي الذي تتم فيه إدارة كيانات مادية ملموسة إلى إدارة معلومات مخزنة ومشغلة بطريقة الكترونية.

إن الذكاء الاصطناعي يؤدي بالمؤسسات المصرفية في الجزائر إلى فرض نفسها في عالم تحول إلى قرية صغيرة وأصبح فيها وحدة واحدة ما جعل كل دولة سوق محتملة لتلك البنوك و كل شخص عبر العالم أصبح عميلاً محتملاً كما أن كل بنك أو مؤسسة مصرفية أصبحت منافساً مباشراً وهذا ما يجعله دافع قوي نحو اعتماد عدد من الاستراتيجيات من اجل زيادة حجم أعمال البنوك و الوصول إلى تلبية احتياجات العملاء بالطريقة التي ترضيهم ، لهذا فإن الهدف من استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية هو تحسين كفاءة هذه المؤسسات و استغلال إمكانياته و تفعيل قدراته للوصول إلى اقل تكلفة ممكنة و بمستوى عالي من الجودة لتعزيز مكانته في السوق.

كما اتجهت معظم الدول المتقدمة منها والمتخلفة الى تبني تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي والمالي منها الامارات العربية المتحدة، الهند والمملكة العربية السعودية بحيث خلصت استخدامهم وتبنيهم لهذه التقنيات بإدراج جملة من التحولات الرقمية الحديثة ضمن هذا القطاع رغم وجود جملة من التحديات التي وجب التعامل معها.

ويتضمن هذا الفصل ما يلي:

المبحث الاول: العوامل المساهمة والمؤثرة وواقع استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات الخدمية المصرفية

المبحث الثاني: إيجابيات وتحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية

المبحث الثالث: بعض التجارب الدولية في استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية

المبحث الاول: العوامل المساهمة والمؤثرة في استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المؤسسات المصرفية

تعددت وتنوعت العوامل المؤثرة في الخدمات المصرفية الالكترونية باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث نجد أن هذه العوامل يمكن أن تؤثر وتساهم بشكل كبير على العملاء تجاه تبنيهم واستخدامهم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي وسنستعرض في هذا المبحث عن أهم هذه العوامل، إضافة الى كيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية.

المطلب الاول: العوامل المساهمة والمؤثرة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المؤسسات الخدمية المصرفية

الفرع الأول: العوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المؤسسات المصرفية

تتمثل العوامل المساهمة في الخدمات المصرفية الالكترونية فيما يلي:

1- عامل الأجهزة والبرمجيات:

تستخدم المؤسسات المصرفية أجهزة وبرمجيات الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد ومتكرر، لتحسين خدماتها وأدائها التسويقي إضافة الى تعزيز الأمان وتخصيص الخدمات للعملاء، كما تستخدم هذه الأجهزة والبرمجيات لتسريع عمليات تدريب نماذج التعلم الآلي المعقدة التي تعتمد عليها تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل الكشف عن الاحتيال وتقييم المخاطر الائتمانية، هذه التطبيقات لها القدرة على معالجة كميات هائلة من البيانات بالتوازي، الامر الذي يقلل بشكل كبير من وقت التدريب.

2- عامل الفعالية:

تشير فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية الى قدرة هذه التطبيقات في الوصول الى تحقيق الأهداف المسطرة والمرجوة منها بكل كفاءة وفعالية، مع اظهار تأثير إيجابي على الأداء التسويقي للمؤسسات المصرفية وخدماته المقدمة للعملاء، حيث يمكن قياس هذه الفعالية من خلال مجموعة من المؤشرات الكمية والنوعية التي لها أثر على تحقيق الفوائد المتوقعة وتقليل المخاطر والتكاليف.

3- عامل المعارف والاستدلال:

تتمثل المعارف المكتسبة من خلال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية الى المعلومات الجديدة المكتسبة الذي يتم استخلاصها وتوليدها من خلال البيانات المصرفية باستخدام تقنيات الذكاء

الاصطناعي، حيث أن هذه المعارف تساهم في فهم أعمق لخدمات المؤسسات المصرفية والمخاطر المحتملة وفرص النمو.

4- عامل التدريب والتكوين:

ان تدريب وتكوين عمال المؤسسات المصرفية على استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يعتبر بمثابة خطوة حاسمة لضمان الاستفادة من هذه التطبيقات والوصول الى تحقيق أهداف المؤسسات المصرفية بكل كفاءة، بحيث يجب ان يكون هذا التدريب شاملاً ومستمرّاً ويراعي مختلف مستويات الموظفين واحتياجاتهم الوظيفية.

5- عامل الاستجابة (المدة الزمنية)

تساعد وتهدف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية في المحافظة على رضا وولاء الزبائن، حيث يفضل هؤلاء الزبائن الخدمات التي تساعدهم في حل مشكلاتهم في الوقت المناسب، حيث يتيح استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقديم استجابة سريعة للزبائن، كما يتمتع البعض منها بقدرات حسية كالصوت وبذلك يوفر للعملاء تجربة شبه مباشرة ولا يشعرون أنهم يجرون محادثات مع جهاز، وتتوفر هذه التطبيقات على مدار الأيام وطيلة الأسبوع، كما يمكن أن يؤدي ذلك الى زيادة معدل رضا العملاء.

الفرع الثاني: العوامل المؤثرة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المؤسسات المصرفية

تتمثل العوامل المؤثرة في الخدمات المصرفية الالكترونية فيما يلي:¹

1- عامل الثقة:

يعتبر عامل الثقة عنصراً أساسياً وحيوياً في نفس الوقت، إذ يؤدي الى تحقيق الكفاءة والإنتاجية بين المتعاملين وتحقيق الرضا فيما بينهم، لهذا فقد يعتبر عامل الثقة والمصادقية عنصراً مهماً في تقليل المخاطر الناجمة عن الخدمات المصرفية الالكترونية والتي تعتبر أحد أهم العناصر في المعاملات المصرفية وخاصة في الخدمات المصرفية عن طريق الانترنت.

2- عامل سهولة الاستخدام:

¹ - محمد مفتاح الشيخ رحيل، العوامل المؤثرة في الخدمات المصرفية الالكترونية من وجهة نظر عملاء المصارف التجارية حالة القطاع المصرفي الليبي، مجلة البحوث الأكاديمية، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة مصراته، ليبيا، العدد 27، 2023، ص 100

يعبر مفهوم سهولة الاستخدام على أنه درجة سهولة استخدام الابتكار، أي الاستفادة من الابتكار بدون جهد كبير أو أي تعب، بحيث تكون الخدمات المصرفية الالكترونية المقدمة من قبل المصارف مفيدة وبطريقة سهلة وواضحة، حيث كلما وجد المستخدمون عمليات الخدمات المصرفية الالكترونية والتي من بينها تطبيقات الذكاء الاصطناعي بساطة وسهولة في الاستخدام كان له أثر إيجابي على العملاء وزيادة تعاملهم مع المؤسسات المصرفية.

3- عامل المخاطر المحتملة:

وهي التي تتمثل في تلك العوامل التي تجعل من المستهلك يفكر في طبيعة وحجم المخاطرة لقرار الشراء أو الاستخدام، إذ أنه كلما ارتفع حجم المخاطرة كلما زاد ميول المستهلك للحصول على معلومات حول المنتج بشكل أكبر، إذ نجد بأن أغلب الدراسات توضح بأن تبني واستخدام التكنولوجيا سينجم عنه مخاطر والتي تعتبر أحد العوامل التي تؤثر على موقف العملاء من خلال نيتهم في تبني واستخدام التكنولوجيا الجديدة.

تعتبر المخاطر المحتملة أحد العوامل المهمة من أجل اتخاذ القرار حول نية تبني العملاء واستخدامهم للتكنولوجيا الحديثة كتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تقدمها أغلب المؤسسات المصرفية، وبالتالي فإن مجموع هذه المخاطر يمكن أن تؤثر على نية تبني الخدمات المصرفية الالكترونية.

4- عامل الفائدة المدركة:

إن أي انسان يهدف للحصول على مزايا كبيرة من خلال أي خدمة مقدمة له، وذلك من خلال مقارنته للخدمات البديلة وأيضاً تكاليف الفرصة البديلة، إذ أنه في بعض الدراسات تمت ملاحظة أن الفائدة الوظيفية أقوى مؤشر على اعتماد المستخدم للخدمات المصرفية الالكترونية مثل الهاتف المحمول وبعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وحددت الفائدة الوظيفية المتصورة بأنها الدرجة التي يرى بها المستهلكون إلى الفوائد الوظيفية الاجمالية بالإضافة إلى التكلفة والوقت والكفاءة والفعالية لاستخدام النظام المصرفي الالكتروني عوضاً عن استخدام الوسائل التقليدية.

المطلب الثاني: استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية

تمكن تطبيقات الذكاء الاصطناعي موظفي المؤسسات المصرفية على تحسين وتطوير وظائفهم بسهولة، إضافة إلى ذلك التعرف على نوايا الزبائن التي كانت يستحيل التعرف عليها دون استعمالها، وبذلك أصبح الذكاء

الاصطناعي أحد الأدوات الأساسية المستخدمة في تحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات المصرفية، ومن بين أهم اهم هذه التطبيقات نجد ما يلي:¹

1- روبوتات الدردشة *cha-tbot*:

هي عبارة عن برامج حاسوبية، تم تطويرها نتيجة لتفاعل العملاء مع هذه البرامج عن طريق مختلف الوسائط الرقمية، ولهذه البرامج أهمية كبيرة وتتمثل فيما يلي:

- تقديم الإجابات لجميع أسئلة العملاء وأيضا تقديم المساعدة والدعم لهم؛
- مساعدة العملاء على إكمال عمليات الشراء؛
- تحسين تجربة العملاء على تقديم الدعم المستمر لهم على مدار الساعة؛
- القدرة على التعامل مع عدد كبير من العملاء في وقت واحد؛
- أصبح الاعتماد عليها واسع الانتشار وهذا راجع الى انخفاض تكلفة استخدامها.

لقد شهد حجم سوق روبوتات الدردشة *cha-tbot* خلال خمس السنوات الأخيرة نمواً من 2.4 مليار يورو الى 9.4 مليار يورو اي بمعدل 29.7%، كما أن 69% من العملاء يفضلون روبوتات الدردشة على الوكلاء البشريين لأن لديهم الاستطاعة والقدرة على تقديم إجابات مناسبة لأسئلة بسيطة.

2- التسعير الديناميكي:

هو عبارة عن استراتيجية تسعيرية يتم عن طريقها تحديد السعر وفقاً للطلب، إضافة الى الملف الشخصي للعميل وحجم مخزون الخدمة او المنتج، كما تقوم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بتحليل ملف العميل وذلك عن طريق ملفات الارتباط *cookies* وتاريخ زيارته وعمليات بحثه وغيرها من الأنشطة الرقمية، وبالتالي تقوم هذه التقنيات بتحديد أسعار المنتجات ديناميكياً منها:

- **تجزئة التسعير** : يتم ذلك من خلال تقسيم العملاء الى مجموعات حيث يتم تحريك الأسعار حسب متطلبات كل مجموعة.

¹ - مراد مهدي، واقع استخدام البنوك الإسلامية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي " دراسة حالة بنك السلام نموذجاً"، مجلة أبعاد اقتصادية، جامعة تبسة، الجزائر، المجلد 12، العدد 02، 2022، ص 253-256

- **التسعير على أساس الوقت :** يتم وضع أسعار المنتجات أو الخدمات وفقاً لحاجة العميل لها، حيث أن تقديم خدمات أسرع يتطلب دفع سعر أعلى ونفس الطريقة أيضاً بالنسبة للمنتجات.
- **تغيير ظروف السوق :** إن انخفاض الطلب على المنتجات أو الخدمات لسبب ما، قد يجبر على وضع استراتيجية لتخفيض الأسعار.
- **تسعير الذروة :** هي عبارة عن طريقة تستخدم لتسويق أكبر قدر ممكن من المنتجات والخدمات اثناء ساعات الذروة.
- **تسعير الاختراق :** تستخدم وتستعمل هذه التقنية عند الرغبة في الوصول الى أكبر شريحة ممكنة من السوق، حيث يتم وضع أسعار أقل من سعر السوق ثم رفعها تدريجياً.

3- الإعلان:

يقوم الذكاء الاصطناعي من توجيه الإعلانات الى العملاء وذلك باستخدام ملفات الارتباط *cookies* وتاريخ التصفح وذلك بناءً على معايير مثل الموقع الجغرافي والجنس والعمر، حيث يسمح الإعلان باكتشاف أثر العميل على الانترنت والتعرف أيضاً على اهتماماته ورغباته من أجل ان يتم عرض إعلانات تناسب هذه الاهتمامات، وأيضاً تكوين فكرة كاملة عن المنتجات والخدمات التي تهتمه.

4- تحليل البيانات:

يعتبر تحليل البيانات من بين أحد أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التسويق الرقمي، لهذا فإن القرارات التسويقية بناءً على البيانات التي يتم تحليلها، يقوم الذكاء الاصطناعي بتحليل بيانات العملاء واستخدامها لإعداد رسائل تسويقية جذابة وفعالة وإنشاء استراتيجيات التسويق الالكتروني واستهداف وجذب مجموعة من العملاء.

5- تخصيص المحتوى:

تستخدم المواقع الالكترونية تقنيات الذكاء الاصطناعي لتحليل أنشطة متصفحها وزوارها وتقديم اقتراحات وتوصيات بالمنتجات والمحتويات التي تلائمهم ليرفعوا معدلات التحويل، مع قضاء أطول وقت ممكن في مواقعهم.

6- اختبارات A/B :

هي عبارة عن أسلوب تسويقي، حيث تتمثل وظيفتها في مقارنة نسختين من صفحة على موقع لتحديد أيهما من نفس الصفحة الالكترونية أيهما من نفس الصفحة الالكترونية لمعرفة أي منها يتجاوب معها العملاء والزوار بشكل أفضل، ويشترط عند إجراء هذا الاختبار لمعرفة هل الاختبار يجري في الموقع الالكتروني أو الصفحة

الالكترونية أو خارجهما، حيث أنه في أن الاختبار في الموقع يحتاج الى التفكير في جميع الأجزاء المتعلقة بالنشاط التسويقي عبر الموقع الالكتروني ومعرفة العناصر التي يراد اختبارها، أما الاختبار خارج الموقع فمن المحتمل أن يتم اختبار إعلان أو بريد إلكتروني تسويقي.

7- الموقع الإلكتروني للمؤسسات المصرفية:

في المواقع الالكترونية للمؤسسات المصرفية يتم عرض مختلف المنتجات والعروض والخدمات المصرفية على عملاء البنك باستخدام مختلف وسائل العرض، كالشريط الإعلاني الموجود على الصفحة الرئيسية للبنك وتقديم نبذة عن البنك ثم يلي بعد ذلك عرض مختلف خدمات البنك والمتمثلة في صيغ التمويل سعر الصرف البيع بالتقسيط الخ، كما يتم عرض مختلف وسائل الاتصال بين البنك والعملاء من ارقام هاتفية، مواقع الكترونية، وسائل التواصل الاجتماعي وعرض مختلف التطبيقات الإلكترونية للبنك.¹

8- صفحات البنك على مواقع التواصل الاجتماعي:

تتمثل مواقع التواصل الاجتماعي للمؤسسات المصرفية في Facebook، LinkedIn، Twitter، Instagram ويتم عن طريقها التواصل مع العملاء كما يتم عن طريقها عرض مختلف المنتجات والعروض الخاصة بالمصرف.

9- البريد الإلكتروني للمؤسسات المصرفية:

يعتبر البريد الإلكتروني كوسيلة اتصال بين العملاء والبنك، حيث يعتبر البريد الإلكتروني كوسيلة يستخدمها البنك من أجل عرض منتجاته.²

10- تطبيقات الخاصة بالحساب Wimpay:

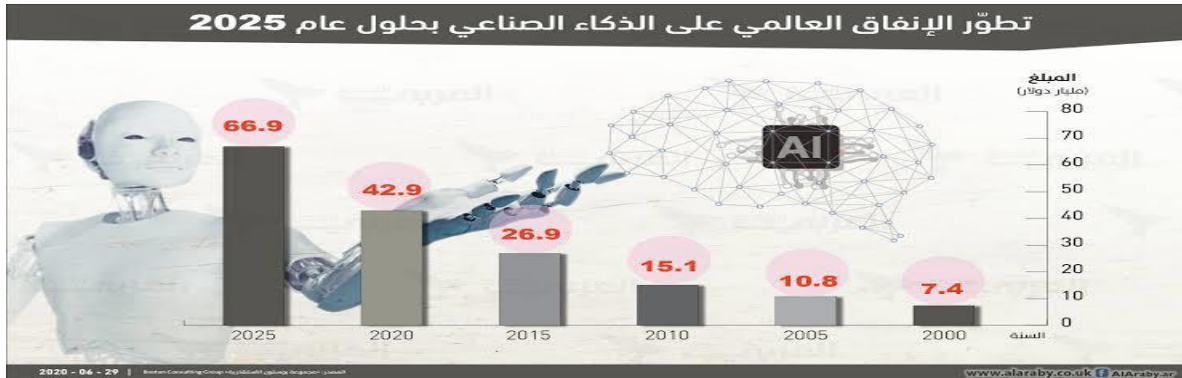
يعتبر هذا التطبيق كوسيلة هامة للعملاء، إذ عن طريقه يمكن للعملاء اختيار نوع الحساب، اجراء التحويلات الدفع الالكتروني..... الخ، ومن خلال هذه الأدوات الرقمية يسعى البنك الى التواصل الدائم مع العملاء والاجابة عن مختلف استفساراتهم وتساؤلاتهم.³

¹ - <https://www.albaraka-bank.dz>, retrieved: (26/06/2024 at 17h.30)

² - <https://www.alsalamalgeria-bank.dz>, retrieved: (26/06/2024 at 18h.00)

³ - <https://www.bna-bank.dz>, retrieved: (26/06/2024 at 18h.30)

شكل رقم (3-1): تطور الإنفاق العالمي لاستخدام الذكاء الاصطناعي في حدود العام 2025



المصدر: من من إعداد الطالب بالاعتماد على

مراد مهدي، واقع استخدام البنوك الإسلامية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي " دراسة حالة بنك السلام نموذجاً"، مجلة أبعاد اقتصادية، جامعة تبسة، الجزائر، المجلد 12، العدد 02، 2022، ص 250

المطلب الثالث: استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الصناعة المالية بالمؤسسات المصرفية

يرجع البحث عن الأنظمة الذكية لدعم الخدمات المصرفية إلى أكثر من أربعة عقود، ففي سنة 1984 تم إنشاء نظام متخصص في البيع الشخصي المتمثلة في التطبيقات المصرفية، وخلال سنوات التسعينيات تم استخدام نماذج القرار الذكي للتنقيب عن البيانات التي عززت العمليات المصرفية الأساسية للتأمين، وفي المقابل هذه التقنيات المتطورة لم تحقق سوى تطور تدريجي حتى في الأسواق المتقدمة، حيث ركزت العمليات الأخيرة على مهام اتخاذ القرار، مضاعفة وزيادة المبيعات والتسويق الرقمي، الامر الذي جعل من تقنيات الذكاء الاصطناعي أن يقلل من عدم الكفاءة التقنية للبنوك.¹

1- أهمية الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر في البنوك:

تعتبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي مجال سريع التطور، حيث أن معظم الخبراء يعتقدون أنه من الصعب التحكم والسيطرة عليه، كما أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي تؤدي من زيادة مخاطر المؤسسات المصرفية هذا من جهة، ومن جهة أخرى نجد أن صناعة الخدمات المالية والتي تعتبر صناعة شديدة التنظيم أنها تظم مجموعة واسعة

¹ - Arjun R , Abhisek Kuanr , Suprabha KR, **Developing banking intelligence in emerging markets: Systematic review and agenda**, International Journal of Information Management Data Insights, India, vol 01 issue 02 ,2021, p 1-26.

ومعقدة من نماذج الاعمال والمنتجات، لهذا يجب على المؤسسات المالية والمصرفية دائماً تطبيق مستوى مناسب من الحذر في إدارة أعمالها.¹

لهذا فإن تقسيم مخاطر البنوك يكون كما يلي:

• المخاطر التشغيلية :

قد يكون للذكاء الاصطناعي تأثير كبير في تحديد الإجراءات الاحتياطية، حيث لا توجد أي مؤسسة مصرفية في أمان من عملية تبييض الأموال، إذ تعتبر عملية تبييض الأموال السبب الأساسي للعقوبات وفقدان السمعة التجارية إضافةً إلى إلغاء ترخيص الائتمان، لهذا فإن عملية تبييض الأموال ودعم وتمويل الإرهاب بمعالجة حجم كبير من البيانات وهو ما توفره تقنيات الذكاء الاصطناعي ويجعل متابعة عملية الاحتيال ناجح، فنتيجة استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي لمكافحة تبييض الأموال وتمويل الإرهاب أدى إلى انخفاض حجم المعاملات المشبوهة بشكل ملحوظ في هذه السنوات الأخيرة.²

• مخاطر السيولة :

يتم معالجة مخاطر السيولة بطريقة أخرى مقارنة بالمخاطر الأخرى وهي بذلك تأخذ صورتين مختلفتين: مخاطر سيولة الأصول ومخاطر سيولة التمويل، حيث تتعرض المؤسسات المصرفية الى مخاطر سيولة الأصول عندما لا تكون لهذه المؤسسات القدرة على تداول الأصول في السوق بسرعة كافية خلال فترة زمنية معينة دون تأثير ذلك على سعر السوق، أما مخاطر سيولة التمويل فتتمثل في عدم القدرة على الوفاء بالتزامات التدفق النقدي كما يتم تسميتها أيضاً بمخاطر التدفق النقدي.³

تطبق هذه الطريقة على التنبؤ بالتدفق النقدي، بحيث يمكن حل عدد من مشاكل مخاطر السيولة من خلال استخدام التعلم الآلي، إذ يمكن قياس حجم بعض المخاطر باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية أو الخوارزمية الجينية، كما يمكن تقدير احتمالية وقوع مخاطر السيولة من خلال تطبيق شبكة بايز، لهذا فإن التعلم الآلي يعمل

¹ - علاق هشام، دريد حنان، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية مدخل لتفعيل الشمول المالي، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة،

جامعة تبسة، الجزائر، المجلد 05، العدد 01، 2022، ص 713

² - Jenny Damashova, Natalia Mikhailina, **Usage of machine learning methods for early detection of money laundering schemes**, *Procedia Computer Science, Russia*, vol 190, 2021, p 185

³ - Matin Leo, Suneel Sharma, K. Maddulety, **Machine Learning in Banking Risk Management: A Literature Review. Risks**, *SP Jain school of Global Management, Australia*, vol 07, issue 01, vol 07, 2019, p 03

على التمييز بين مخاطر السيولة الأكثر أهمية التي تقيس المخاطر من خلال التقريب الوظيفي، ثم بعد ذلك يقوم الذكاء الاصطناعي بتنشيط بروتوكولات الاستجابة التلقائية للمساعدة في حل المشاكل.¹

2- تقييم الجدارة الائتمانية للعميل:

الجدارة الائتمانية هي عبارة عن مجموعة من النماذج التي تدعم عملية اتخاذ القرار المالي التي تتعلق بمنح الائتمان للأفراد من قبل المقرضين، فمنذ سنوات الخمسينيات من القرن الماضي تطور مفهوم وتقنيات تقييم الائتمان بسرعة مدعوماً بتطور الخبرة والتكنولوجيا لمواكبة الزيادة في طلب العملاء خاصة بعد ظهور بطاقة الائتمان، إذ يمكن للمقرض أن يكسب حصة مربحة في السوق من خلال تقديم قروض بأسعار منخفضة للعملاء، كما يمكنه أيضاً ان يقلل من الخسائر عن طريق تحميلهم المزيد أو رفض طلب القرض الخاص بهم.²

قد يتجه تقييم الجدارة الائتمانية للعميل بهدف الحصول على موافقة القروض الخاصة بهم الى اللعب بالتعريف على التسويق بالعلاقات الذي يهدف الى ربط المصرفين بالعملاء، إضافة الى ذلك فإن المنافسة التي تشهد ارتفاع مع شركات التكنولوجيا المالية ونهج التحيز بعد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف ميادين الإدارة يطرح فكرة استكشاف الذكاء الاصطناعي في الصناعة المالية.

يتمثل أساس تقييم الائتمان في مصدر البيانات، لكن نموذج التصنيف الائتماني يعتمد على مخاطر الائتمان وقاعدة البيانات التاريخية بالطريقة التقليدية وقد تكون غير جيدة.

ولتحسين ذلك تستخدم المؤسسات المصرفية وحتى المقرضون الغير المصرفيون مثل شركات التكنولوجيا المالية حلول الذكاء الاصطناعي الامر الذي يؤدي الى الزيادة في الصناعة المالية، حيث ان التطبيق الكبير لتقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي من خلال تحليل البيانات البديلة والسلوك في الوقت الحقيقي من اجل ان يكون فعالاً، لهذا فإن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أدى الى تحسين قرارات الائتمان وأيضاً تحسين التهديدات المحيطة بالمؤسسات المالية، كما ساعد أيضاً في معالجة فجوات التمويل التي تواجهها الشركات في الأسواق الناشئة، حيث تم تنفيذ العديد من تقنيات التنقيب عن البيانات بكل نجاح وذلك بغية أداء التقييم الائتماني، كما تم استخدام طرق بايز وسلسلة ماركوف بنجاح مع البيانات المعقدة متعددة البيانات.³

¹ - Matin Leo, Suneel Sharma, K. Maddulety, Reference previously mentioned, 2019.

² - Larry D.Wall, **Some financial regulatory implications of artificial intelligence**, *Journal of Economics and Business*, Elsevier, vol 100, 2018, p58

³ - Tang My Sang, Hung Nguyen Tien, **Impact of Artificial Intelligence on Vietnam Commercial Bank Operations**, *International Journal of Social Science and Economics Invention*, Viet Nam, vol 06 , issue 07, 2020, p 297

قبل تحديد البيانات البديلة من الاحسن فهم البيانات الغير البديلة والتي تتمثل في مجموعة المعلومات التي تم انشاؤها بهدف انجار التقارير الرسمية، حيث تعتبر هذه التقارير بمثابة مصادر رسمية للمعلومات تستخدم على نطاق واسع من طرف متخذي القرار والباحثين، أما البيانات البديلة فهي مجموعة البيانات التي يتم جمعها لهدف التحليل المالي وتتميز بثلاث خصائص رئيسية وهي: توفر معلومات حول البنية الاقتصادية، تكون موثوقة ويصعب التلاعب بها، يشترط ان تكون هذه البيانات جديدة ونادرة.¹

3- المساعدة الافتراضية أو روبوتات المحادثة:

تعتبر المساعدة الافتراضية شكل جديد من أشكال وكيل خدمة الخطوط الامامية تتضاعف بشكل يلفت الانتباه عمليات البيع ومن المتوقع بحلول عام 2026 أن 95 % من تفاعلات العملاء عن طريق الانترنت سوف تكون مدعومة بروبوتات المحادثة الامر الذي يؤدي الى الزيادة في المبيعات بمقدار 112 مليار دولار، كما قد يمكن لروبوتات المحادثة الإجابة عن على الاقل 85 % من استفسارات العملاء وهي متاحة في كل الأوقات وطيلة أيام الأسبوع،

لقد عرفت سوق روبوتات المحادثة أو ما تسمى المشورة الآلية نمواً متزايداً فيما يخص رضا العملاء، فقد وصلت الى تحقيق إيرادات على المستوى العالمي تزيد عن 250 مليون دولار أمريكي حيث يتم تقييم الروبوتات من خلال التدريب واختبارها على مجموعة من البيانات المصرفية المختلفة، كما تتميز هذه الروبوتات بتحليل الذكاء وتضع تركيزها على المستخدم حيث يتم تحديد الخصائص الرئيسية لمستخدمي روبوتات المحادثة أو المشورة الآلية لأول مرة.²

المطلب الرابع: بعض التجارب الدولية في استخدام الذكاء الاصطناعي في الصناعة المالية

1- دراسة تجربة مؤسسة Konfio الأرجنتينية:

Konfio يمكن تعريفها على أنها شركة متخصصة في التكنولوجيا المالية مكسيكية ، حيث تم تأسيسها عام 2014 و يقع مكتبها في مدينة مكسيكو ،أسسها المكسيكيان David Arana و Francissco Padilla وهما خبراء مختصان في الخدمات المالية والتكنولوجيا على التوالي، حيث تهدف Konfio الى تمكين الشركات الصغيرة والمتوسطة الحجم من الوصول الى الائتمان الذي من شأنه أن يعزز نموها، و يمكن لعملاء Konfio

¹ - علاق هشام، دريد حنان، مرجع سبق ذكره، ص 715

² -Sunder Mor, Geetu Gupa, **Artificial intelligence and technical efficiency: The case of Indian commercial banks**, *Strategic Change ,India*, vol 30 , issue 3 , 2021, p 235

الانتهاء من الطلب في أقل من 08 دقائق والحصول على أموالهم في غضون 24 ساعة بدون ترك أية ضمانات، حيث يتم إهمال مثل هذه المعاملات في المؤسسات المصرفية التقليدية.¹

الجدول رقم (3-1) : مقارنة بين Konfio والصناعة المصرفية بشكل عام

الصناعة المصرفية بشكل عام	Konfio	
بضعة اشهر	24 ساعة	زمن لاستلام القرض
5.8%	4.8%	معدل التأخر في السداد
40.000 ألف دولار امريكي	12.000 ألف دولار امريكي	متوسط القروض

Source: Kshetri. N, *The Role of Artificial Intelligence in Promoting Financial Inclusion in Developing Countries*, Journal of Global Information Technology Management, vol 24, issue 1,2021, p 1-6

يوضح هذا الجدول مقارنة بين بعض أنشطة Konfio والصناعة المصرفية بشكل عام، حيث تكون مدفوعات القروض للشركات الصغيرة والمتوسطة في حوالي 24 ساعة مقارنة بالأشهر التي تستغرقها المؤسسات المصرفية التقليدية، في حين بلغ معدل التأخر في السداد 4.8% بالنسبة لشركة Konfio أما باقي الصناعة المصرفية فبلغ 5.8% ما يظهر كفاءة خوارزميات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات والمعطيات المتعلقة بكل عميل، أما متوسط القروض فقد كان 12.000 دولار منخفض مقارنة بمعدل الصناعة المصرفية والذي بلغ 40.000 دولار، إذ يظهر النجاح الذي حققته الشركة هو إعلانها ان قيمتها بلغت 1.3 مليار دولار، كما تنوي استخدام الأموال لتوسيع انتشارها في ثاني أكبر اقتصاد في أمريكا اللاتينية وتواصل البحث عن فرص الاستحواذ والاندماج.²

2- دراسة تجربة المؤسسة المصرفية Tyme Banck الجنوب الافريقي :

يعود تأسيس بنك Tyme Banck الى سنة 2018، حيث تحصل على أكثر من 2 مليون عميل، حوالي 50% منهم نساء، يعمل على توفير منتجات بسيطة مثل الحسابات الجارية، حسابات التوفير وبطاقات الائتمان للعملاء ذوي الدخل المنخفض والتي تكون ميسورة التكلفة أكثر من تلك الخاصة بالمنافسين، كما يجمع Tyme Banck بين خدمات عبر الانترنت من خلال تطبيق هاتف محمول وخدمات للعملاء التي لا تحتاج الى انترنت من خلال المحلات والاكشاك التي تملك شراكة مع البنك. تتميز منتجات Tyme Banck بخصائص رئيسية والتي تتمثل فيما يلي: تكاليفها في متناول الجميع، سهولة إمكانية الوصول، برامج الولاء التي تعتمد على تفضيلات العميل اعتمادا على الذكاء الاصطناعي، فالمنتج

2-Kshetri. N, *The Role of Artificial Intelligence in Promoting Financial Inclusion in Developing Countries*, Journal of Global Information Technology Management, vol 24, issue 1,2021, p 1-6

²- <https://www.reuters.com/article/mexico-konfio-idUSL1N2QV1VZ>, retrieved:(29/06/2024 at 15h.25)

الفصل الثالث: نماذج وتطبيقات استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية الالكترونية

الأساسي هو حساب المعاملات EveryDay والذي يتميز بأنه مجاني والذي يكون بدون رسوم بالإضافة الى ذلك يمكن اعداد GoalSave والذي هو عبارة عن حساب توفير يكافئ سلوك الادخار، من خلال تطبيق عائد فائدة متزايد وينمو مع الوقت لكي يقدم أحد اعلى معدلات الادخار في السوق.

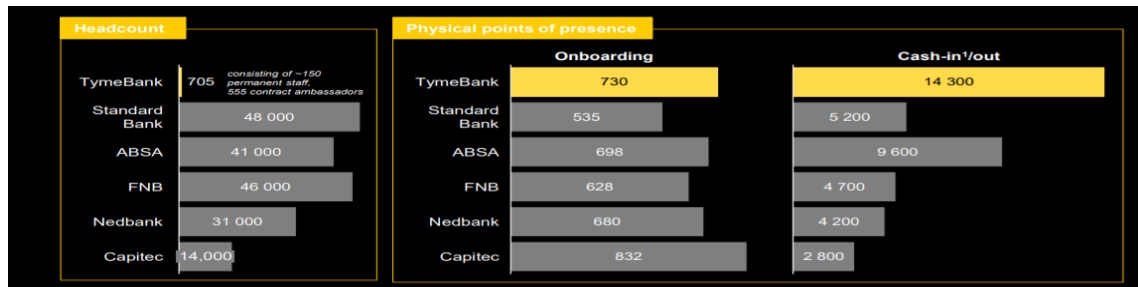
الجدول رقم (3-2): تزايد نسبة الفائدة في حساب التوفير GoalSave

عدد الايام	نسبة الفائدة
30-1 يوم	4%
90-31 يوم	5%
91+ يوم	6%
مكافأة (عدم تطبيق الشروط)	7%

Source : (Ivo, Mark, & Arisha, 2020, p. 10)

كما يسعى هذا البنك لإطلاق عملية "شراء الان والدفع لاحقاً" وهذه الخدمة عبارة عن قرض استهلاكي يستهدف العملاء الذين لديهم ملفات ائتمان ضعيفة حيث يتم تقييم جدارتهم الائتمانية من خلال خوارزميات التعلم الآلي مقابل ما تم جمعه من بيانات سلوك التسوق للعميل. لهذا قد تساعد التكنولوجيا المعتمدة من طرف بنك TymeBank الجنوب الافريقي بما في ذلك الذكاء الاصطناعي على التحكم في التكاليف وجعلها اقل ما يمكن مما يساهم في توفير الخدمات المالية بأسعار في المتناول خاصة بالنسبة ذوي الدخل المنخفض.

شكل رقم (3-2): سهولة الوصول الى فروع TymeBank مقارنة بالبنوك الاخرى



من اعداد الطالب بالاعتماد على:

TauriqKeraan, 2019 "It's time for a new way of banking" Johannesburg, time bank. "https://static.pmg.org.za/191120TymBank.pdf"

نلاحظ من خلال الشكل السابق بأنه يظهر لنا ان عدد العمال TymeBank بلغ 705 عام 2019 ، حيث أن 150 موظف عمال دائمون و 555 يمثلون سفراء العقود مقارنة بالبنوك الأخرى، فالأقل عددا هو Capitec بعدد موظفين يقدر ب 14.000 موظف والذي يقابله متوسط عدد الموظفين للبنك في جنوب افريقيا ب 50.000 موظف لكل بنك، رغم ذلك فالبنك يوفر نقاط وصول أكثر للعملاء ويحقق معاملات أكثر من البنوك الأخرى، وذلك لعدم وجود عمال يقدمون الخدمات في مراكز الاتصالات والفروع، فمن أجل التحقق من هوية العميل في الكشف تم ربط نضام البنك بقاعدة بيانات وزارة الشؤون الداخلية للحصول على البيانات يجب ربوت الدردشة المعتمد على الذكاء الاصطناعي على الأسئلة المتعلقة بالإدارة المالية ويوفر للعملاء معلومات تقرير الائتمان الخاصة بهم.

كما يساعد تطبيق التعليم المالي Coach Tyme المستخدمين على اتخاذ القرارات المالية وإدارة التمويل الشخصي بشكل أفضل ويقدم نصائح والأدوات لمساعدة العملاء على تحسين درجة الائتمان الخاصة بهم.¹

3- دراسة تجربة مؤسسة klar المكسيكية:

Klar هي عبارة عن مؤسسة مالية تم تأسيسها سنة 2019 تطمح بأن تصبح منصة الخدمات المالية لمستخدميها وذلك عن طريق توفير مجموعة من المنتجات، تهدف klar في معالجة الفجوات للوصول الى الائتمان، إضافة الى ذلك فإن وجهة نظر هذه المؤسسة ان الائتمان استثنى الملايين من المكسيكيين من النظام المالي الرسمي وخاصة الذين لديهم نقص في الخدمات المالية.²

خلال سنوات الخمسينيات لم تنجح البنوك في المكسيك في تلبية احتياجات العملاء وخاصة ذوي الدخل الضعيف إذ يوجد 65% من الأشخاص الكبار لا يمكنهم الوصول الى حساب بنكي في مؤسسة مالية؛

يعتبر الحساب الجاري المجاني المرتبط ببطاقة الخصم المنتج الأهم لهذه المؤسسة حيث يحقق استرداد نقدي يتراوح بين 1 % الى 4% على كل المشتريات الاجمالية، إذ توفر تطبيقات الهاتف المحمول للعملاء خدمات الدفع وتعبئة رصيد الهاتف وتتبع مشترياتهم طوال أيام الاسبوع؛

تقوم مؤسسة klar بتقديم مجموعة من المنتجات الائتمانية وذلك باستخدام خوارزميات الذكاء الاصطناعي، حيث أن من خلال تبني هذه المؤسسة لتقنيات الذكاء الاصطناعي قامت ببناء منتجات ائتمانية باستعمال الأقساط بدلاً من حد الائتمان؛

¹ - علاق هشام، دريد حنان، مرجع سبق ذكره، ص 716-718

² - Ivo jenik, Mark Flaming, Arisha Salman, *inclusive digital banking: emerging markets case studies*, Washington D.C: consultative group to assist the poor, 2020, p 26

الفصل الثالث: نماذج وتطبيقات استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية الالكترونية

تجمع مؤسسة klar الخدمات التي تستخرج بيانات عن العملاء والتي تساعد في اتخاذ القرارات الائتمانية للعملاء ذوي الائتمانيات الضعيفة ، حيث يتضاعف احتمال حصول العميل على ائتمان مع اعتمادهم لحساب klar ، كما أن استرداد النقود على بطاقة الخصم والوصول الى الائتمان تعتبر كتشجيعات للعملاء ذوي الدخل المنخفض.

الجدول رقم (3-3): يوضح الزيادة في عدد العملاء ومنتجات الائتمان للمؤسسة المالية klar

السنة	عدد العملاء	عدد المنتجات الائتمانية المقدمة
2020	150.000	20.000
2021	700.000	أكثر من 230.000
نسبة الزيادة	366%	1000.5%

المصدر: علاق هشام، دريد حنان، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية مدخل لتفعيل الشمول المالي، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، جامعة تبسة، الجزائر، المجلد 05، العدد 01، 2022، ص 720

في سنة 2020 وصل عدد عملاء klar الى 150.000 عميل أي بعد سنة منذ نشأته، وقام بإصدار 20.000 ائتمان، وفي سنة 2021 وصل عدد العملاء الى أكثر من 700.000 عميل أي بزيادة تقدر ب 366% بالنسبة لسنة 2020 ، كما أتاح klar منتجات الائتمان لأكثر من ثلث العملاء أي بارتفاع وصل الى 1000.5% وبالتالي هي أرقام مثيرة للاهتمام.¹

المبحث الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي كآلية لتحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية

تعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي أحد أهم مقومات أغلب المؤسسات في وقتنا هذا، كونها تكون حجر الأساس في تعزيز فرص البقاء، الاستمرارية والنمو، حيث ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي أدت الى تطوير وتحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية وذلك من خلال تحسين جودة الخدمة وتقليل في التكاليف والمخاطر إضافة الى الزيادة في الإيرادات.

في هذا المبحث سنحاول أن نستعرض إيجابيات وسلبيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي، إضافة الى دور هذه التطبيقات في تحسين الخدمات المصرفية بالمؤسسات المالية، وكيف يكون تأثير هذه التطبيقات على هذه المؤسسات.

¹ - علاق هشام، دريد حنان، مرجع سبق ذكره، ص 720

المطلب الاول: إيجابيات وتحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية

إن من أهم إيجابيات وتحديات التي تترتب على تطبيق الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية بالجزائر ما يلي:

الفرع الأول: إيجابيات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية¹

- **تخفيض التكاليف :** يتم ذلك من خلال انتقال المهام من العامل البشري حو الذكاء الاصطناعي كما يؤدي الى السرعة في الاستجابة وتوفير الوقت في إعداد التقارير إضافة الى اطلاع الافراد على التغييرات التنظيمية.
- يوفر الذكاء الاصطناعي للمؤسسات المصرفية فرصة لتحقيق وفرة في التكاليف وذلك من خلال روبوتات الدردشة والمساعدين الصوتيين وتحسين علاقات الزبائن.
- **المساعدة على الامتثال التنظيمي :** تعد المؤسسات المصرفية واحدة من بين المؤسسات الأكثر تنظيماً في دول العالم إذ تستعمل الحكومات سلطتها التنظيمية للتأكد من أن عملاء المؤسسات المصرفية لا يستخدمون البنوك لارتكاب الجرائم المالية مثل السرقة وتبييض الأموال، لهذا يجب على المؤسسات المصرفية الامتثال لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتطلب منهم التعرف على عملائهم ومنع غسيل الأموال ومراقبة التحويلات المالية من حساب الى حساب آخر إضافة الى الامتثال لمجموعة من اللوائح الإضافية.
- **أداء الخدمات خارج ساعات العمل :** يعتبر الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية أحد أكثر الأنظمة تأثيراً من خلال استخدام مساعدين للمحادثة والدردشة طيلة أيام الاسبوع، إذ أصبح العملاء مرتاحون من خلال تعاملهم مع هذه التقنيات وخاصة المحادثات المتعلقة بالخدمات المصرفية والمالية التي لا تتطلب التدخل البشري، حيث وصلت المؤسسات المصرفية الى نتائج جيدة من خلال استخدامها لهذا النوع من التكنولوجي.
- **المساعدة على الاستثمار :** تستخدم بعض المؤسسات المصرفية تطبيقات الذكاء الاصطناعي من اجل المساعدة في اتخاذ القرارات الاستثمارية ، إذ تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الكشف عن فرص إضافية من خلال الاستكشاف، إضافة الى ذلك تبحث عن مؤسسات خدمية من أجل مساعدة عملائهم على إدارة أموالهم بشكل جيد.

¹ - عادل عبد النور، مدخل الى عالم الذكاء الاصطناعي، دار لوتس للنشر الحر، مدينة الملك عبد العزيز، السعودية، 2015، ص 99

الفرع الثاني: تحديات تطبيق الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية

إن استخدام الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية والمالية قد تواجهه بعض التحديات والتي يمكن إجمالها في النقاط الآتية:¹

- عدم القدرة على اتخاذ القرارات في ظل الظروف الخاصة؛
- تؤدي الأتمتة الكاملة للعمليات المصرفية إلى إضعاف الإشراف؛
- يكلف عدد كبير من بروتوكولات الأمان لتطوير بيئة آمنة ؛
- تطبيقات الذكاء الاصطناعي ستحل محل البشر في سلسلة القيمة، أي القيام بالمهام التي يؤديها البشر حالياً والقيام بهذه المهام بشكل أسرع وأكثر دقة، الأمر يجعل الكثير من الموظفين زائدين عن الحاجة، وهذا ما يعني زيادة في معدلات البطالة.

المطلب الثاني: متطلبات تطبيق ذكاء اصطناعي ناجح في القطاع المصرفي

حسب شركة Accenture فإن هناك ثلاث متطلبات يجب الأخذ بها للاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تتمثل فيما يلي:²

- التأكد من وجود استراتيجية لاستخدام البيانات وتطبيقها وكيفية تحليلها، مع الاتفاق على فهم الدور الذي يمكن أن تلعبه أدوات الذكاء الاصطناعي للمساعدة في بناء قيمة لبيانات الموظفين والعملاء؛
- إمكانية تطوير " مركز تميز " للذكاء الاصطناعي والذي يمكن أن يوفر قدرة مركزية يمكن تطبيقها عبر المنظمة، وقد يتضمن ذلك موارد خارجية يمكن أن توفر المرونة وسرعة التنفيذ؛
- إنجاز بيئة قابلة للتطوير للاختبار والتعلم والتي يمكنها استكشاف عمليات الذكاء الاصطناعي والعمليات المصرفية مما يزيد من سرعة الابتكار.

¹ - A.Alzaidi , **Impact of Artificial Intelligence on Performance of Banking Industry in Middle East**, International Journal of Computer Science and Network security, Vol 18, Issu 10, 2018, p142

² - خوالد أبو بكر وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص 158

المطلب الثالث: فوائد الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية

إن أغلب المؤسسات المصرفية تدرك تماماً الفوائد التي تقدمها تقنيات الذكاء الاصطناعي، إذ أن 75% من المستجيبين للمؤسسات المصرفية التي تزيد أصولها عن 100 مليار دولار يقومون حالياً بتنفيذ استراتيجيات الذكاء الاصطناعي، مقارنة بـ 46% من المؤسسات المصرفية التي تقل أصولها عن 100 مليار دولار.¹

1- مكانة بارزة: للذكاء الاصطناعي مكانة بارزة في جميع المعاملات المصرفية، إذ يمكن لهذه المؤسسات استخدام الذكاء الاصطناعي لتحويل تجربة العملاء من خلال تفاعلات العملاء الغير الاحتكاكية على مدار الساعة وطيلة أيام الأسبوع، حيث ان الذكاء الاصطناعي في التطبيقات المصرفية لا تقتصر فقط على الخدمات المصرفية للأفراد، إذ يمكن أن تستفيد جميع مكاتب الخدمات المصرفية الاستثمارية وجميع الخدمات المالية الأخرى لهذه المسألة من الذكاء الاصطناعي.

2- المساعد الآلي: تعتبر روبوتات الدردشة التفاعلية Chatbots أحد الامثلة البارزة على تطبيقات المساعد الافتراضي، والتي تستخدمها العديد من المؤسسات المصرفية بهدف تطوير وتحسين الخدمات المقدمة لعملائها من خلال الاستعانة ببرمجيات متطورة تعتمد على تكنولوجيا التعلم الآلي، ويستطيع المساعد الافتراضي إجراء العديد من العمليات المصرفية بدءاً من المهام الأساسية كتزويد العميل بمعلومات عن أرصدة حساباته، عمليات تحويل الأموال ودفع الفواتير.

3- كشف الاحتيال: تعتبر تطبيقات الكشف عن الاحتيال في القطاع المصرفي والمالي من اهم مكونات نظام إدارة الاحتيال، حيث يقوم البرنامج على مجموعة من البيانات المميزة من المعاملات او تطبيقات القروض، فعندما يقع أي حدث مصرفي مثل طلب الرصيد او السحب او الرسوم عن البيانات المحفوظة في البرنامج، سيكون لهذا الشخص خيار قبول هذا الاخطار أو رفضه، ولمعرفة ما إذا كانت الصفقة احتيالية، يستخدم البرنامج العمليات المرفقة كإشارات عن انحرافات معينة عن القاعدة التي سجلت في الأصل كحالات احتيالية.

4- معالجة البيانات: قد تتطلب طلبات الحصول على الائتمان، مثل القروض السكنية وتمويل السيارات عادةً بضعة أيام قبل معالجتها من قبل المؤسسات المصرفية، وإعطاء العميل الموافقة للحصول على القرض المطلوب، أما

¹ - أحمد مأمون، التعاملات البنكية في عصر الذكاء الاصطناعي، دار الباروني للنشر والتوزيع، الأردن، 2020، ص111

الآن فقد تغيرت الأوضاع بفضل تقنيات تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث أصبح العميل بمقدوره التقدم بطلبه في المدة التي يقوم فيه النظام المعلوماتي بمراجعة تقييمه الائتماني والعوامل الأخرى، التي تساعد في تقييم ما إذا كان العميل مؤهلاً للحصول على القرض أو غير جدير بذلك.

5- استفادة مطلقة: قد تستفيد المؤسسات المصرفية من تطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال ثلاث مكاتب أساسية، حيث يمثل المكتب الأول والخاص بالخدمات المصرفية للمحاذثة، بينما المكتب الثاني متعلق بمحاربة الغش والاحتيال، أما المكتب الثالث والأخير فهو خاص بالاكنتاب.

6- ترشيد النفقات وتقليص عدد الموظفين: توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي فرصة لتحقيق وفرة في النفقات في المؤسسات المصرفية، لذلك تسعى هذه المؤسسات للاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث تضعها في الواجهة الامامية لتسهيل عملية تحديد هوية العملاء وتقليص عدد الموظفين المباشرين من خلال المساعدين الصوتيين وتعميق علاقات العملاء وتقديم رؤى وتوصيات شخصية.

7- استراتيجية مربحة: تعتبر الاستراتيجيات الراجعة التي تستخدمها المؤسسات المصرفية، والتي تمر بمرحلة تحول مدعومة من الذكاء الاصطناعي، عن أفضل طريقة للاستفادة من هذه الفرصة، لهذا يجب التركيز على استراتيجية شاملة للذكاء الاصطناعي التي تمتد عبر خطوط عمل المؤسسات المصرفية والبيانات القابلة للاستخدام وبناء شراكات مع الشركاء الخارجيين والموظفين المؤهلين.

8- الأوامر الصوتية: لم يعد التطور في أداء الخدمات المصرفية يعتمد فقط على استخدام الماوس او النقر على الشاشة، إذ أن تطور تطبيقات الذكاء الاصطناعي إلى المستوى الذي يسمح للعميل التحدث عبر الهاتف لتطبيق معين وإعطائه الأوامر لتنفيذ مهام محددة، إذ تسمح هذه التطبيقات للعميل باستعمال المكالمات الهاتفية للمعرفة رصيده او تحويل الأموال من رصيد الى رصيد آخر وغيرها من الأوامر الهامة.¹

المطلب الرابع: مجالات تأثير الذكاء الاصطناعي على الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية

يهدف القطاع المصرفي والمالي في وقتنا هذا الى الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لكونه ابتكاراً جديداً له تأثيرات طويلة الأمد على العالم بأسره، كما قد تمثل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذا القطاع فرصة استثنائية

¹ - لطرش الطاهر، تقنيات البنوك " دراسة في طرق استخدام النقود من طرف البنوك مع الإشارة الى التجربة الجزائرية"، ديوان المطبوعات الجزائرية، الجزائر، 2014، ص 55

لتطوير الخدمة المصرفية، وللوصول الى الاستفادة من هذه التقنيات توصلت المؤسسات المصرفية أنه من الضروري وضع التدابير المناسبة من اجل معالجة كل البيانات المتاحة بكفاءة، إذ يعتبر القطاع المصرفي والمالي أحد المستثمرين الأساسيين لهذه التقنيات الجديدة، لهذا فإن الأهداف مهمة بشكل خاص والمتمثلة فيما يلي:¹

- تحليل المعاملات في الوقت الفعلي؛

- كشف المعاملات الاحتيالية؛

- التداول الحسابي؛

- إدارة المحافظ التلقائية؛

- تحسين خدمة العملاء؛

- تحسين خبرة المستشارين؛

- أتمتة المهام التي تستغرق وقتاً طويلاً.

إن من خصائص ومميزات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية تمكن المؤسسات المصرفية من الحصول على رؤية مناسبة ودقيقة لبنيتها مع مستوى منخفض من الخطأ وذلك باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث استطاعت هذه المؤسسات من الوصول الى تحسين الجودة وتحليل بيانات أكثر كفاءة لفهم احتياجات العملاء، كما اتجه القطاع المصرفي الى الاستثمار ودمج تقنيات الذكاء الاصطناعي بشكل كبير في معظم أعماله مثل مكافحة غسيل الأموال، مكافحة الاحتيال التي تسمح بالكشف المبكر عن أي معاملات يمكن اعتبارها احتيالية.

كما أن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي له تأثيرات كبيرة على القطاع المصرفي والمالي والتي تتمثل فيما يلي:²

1- تقنية أساسية لإدارة العلاقات مع العملاء: يعتبر القطاع المصرفي من أكثر القطاعات تنافسية وخاصة بين

المؤسسات المصرفية التقليدية والمؤسسات المصرفية الالكترونية، لهذا تسعى هذه المؤسسات وتركز على خدمة العملاء، إذ يعتبر تحسين خدمة العملاء وزيادة معدل الرضا من الأهداف الأساسية للقطاع المصرفي وذلك من أجل الحفاظ على قدرتها التنافسية.

2- أتمتة العمليات المصرفية: في الوقت الحالي ومع ظهور تقنيات الذكاء الاصطناعي تقوم اغلب المؤسسات

المصرفية بأتمتة العديد من المهام التي تستغرق وقتاً طويلاً، الامر الذي يسمح للمؤسسات المصرفية بإعادة التركيز

¹ - [https:// www.piotech.com](https://www.piotech.com), retrieved: (07/07/2024 at 13h.30)

² - <http://www.mawdoo3.com>, retrieved: (07/07/2024 at 17h.00)

على نشاط استشاري، وبالتالي يمكن إعادة التفكير بالكامل في القطاع المصرفي واعماله في المستقبل مما يجعل لهذه المؤسسات القدرة على أن تكون أكثر كفاءة وتقدم خدمة مخصصة لكل عميل من عملائها.

3- تحد تنافسي كبير: يعتبر اليوم ضمان جودة خدمة العملاء ميزة أساسية في مواجهة المنافسة، حيث ان العملاء في الواقع يبحثون عن دعم مرتفع الجودة مع مستشار يستمع إليهم، لهذا وبفضل تقنيات الذكاء الاصطناعي سيتمكن مستشارو المؤسسات المصرفية من أن يكونوا أكثر تخصصاً ولديهم خبرة أكبر بفضل المعالجة الأولية للمعلومات باستخدام الذكاء الاصطناعي.

المبحث الثالث: بعض التجارب الدولية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية

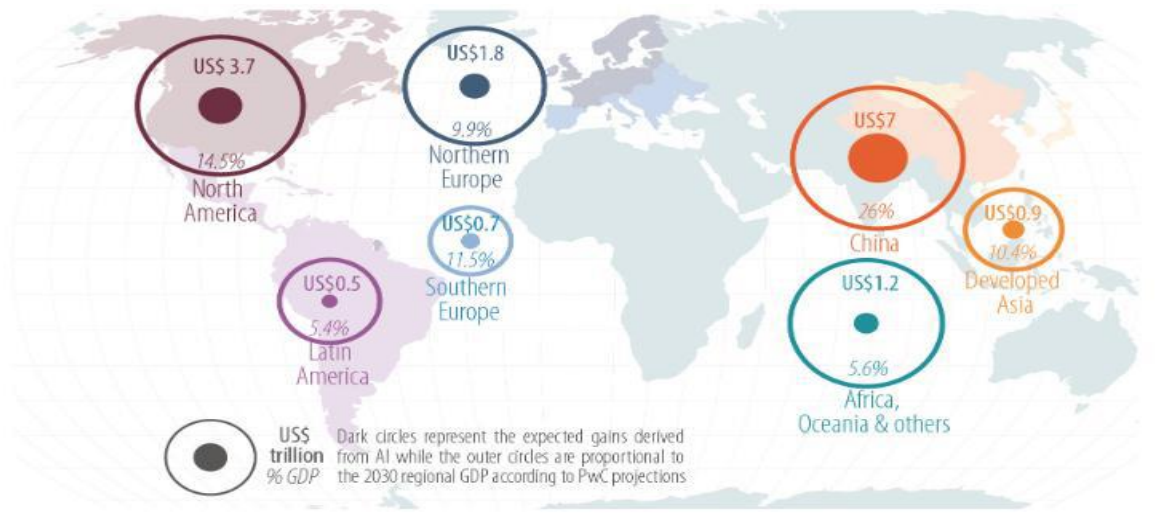
نستعرض في هذا المبحث بعض التجارب الدولية كتجربة الامارات العربية المتحدة، تجربة الهند وتجربة المملكة العربية السعودية جراء استخدامها لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مؤسساتها المصرفية بإدراج التحولات الرقمية في هذه المؤسسات رغم وجود مجموعة من الصعوبات التي وجب التأقلم معها.

المطلب الاول: واقع تقنيات الذكاء الاصطناعي في بعض دول العالم

ترتبط تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالقدرة على التفكير القوي وتحليل البيانات أكثر من ارتباطه بأي تنسيق أو وظيفة معينة، وبالرغم من أن الذكاء الاصطناعي يقدم صوراً لروبوتات عالية الأداء تشبه الإنسان وتسيطر على العالم، إلا أن الذكاء الاصطناعي لا يقصد منه أن يحل محل البشر، بل ان الغرض منه هو تعزيز القدرات والمساهمات البشرية بشكل كبير، وهذا ما يجعله أحد الأصول التجارية.¹

¹ - حسان بوزيان، مرجع سبق ذكره، ص 18

شكل رقم (3-3): المكاسب المتوقعة من الذكاء الاصطناعي في مناطق مختلفة من العالم بحلول عام 2030



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على:

حسان بوزيان، استخدام الذكاء الاصطناعي في التسويق أمثلة عن بعض العلامات التجارية العالمية، مجلة

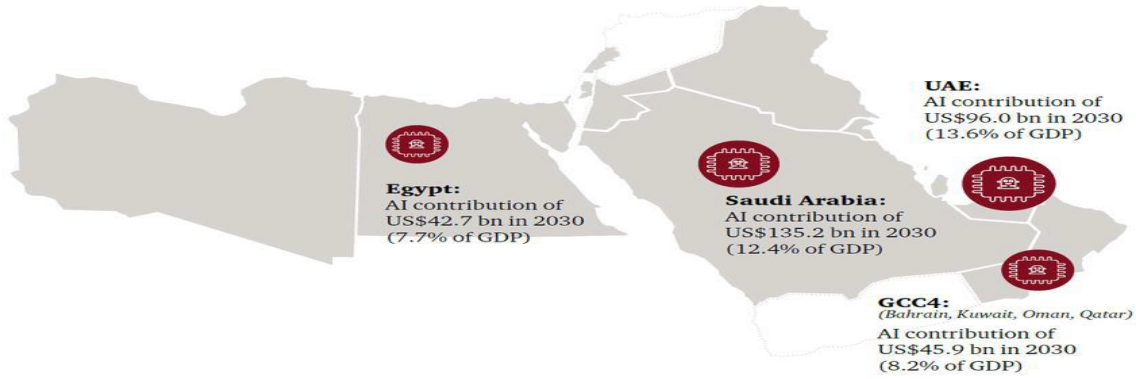
العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد 16، العدد 01، جامعة المسيلة، 2023، ص 18

قد تحتاج الصين مزيداً من الوقت لتشعر بالتأثير الكامل للذكاء الاصطناعي، ولكن هذا التأثير سيكون في النهاية في قطاع الصناعة الضخم في البلاد، ثم يتطور في سلسلة القيمة إلى قطاع الصناعة والتجارة أكثر تطوراً وقائمة على التكنولوجيا الفائقة، كما ستشهد أوروبا أيضاً مكاسب اقتصادية كبيرة من الذكاء الاصطناعي، بينما من المرجح أن تسجل البلدان النامية زيادات أكثر تواضعاً بسبب انخفاض معدلات اعتماد تقنيات الذكاء الاصطناعي؛

يتوقع معهد ماكينزي العالمي أن حوالي 70 ٪ من المؤسسات ستبنى نوعاً واحداً على الأقل من تقنيات الذكاء الاصطناعي بحلول عام 2030 ، في حين أن أقل من نصف الشركات الكبيرة ستنشر النطاق الكامل، تقدر McKinsey أن تقنيات الذكاء الاصطناعي قد تحقق ناتجاً اقتصادياً إضافياً يبلغ حوالي 13 تريليون دولار أمريكي بحلول عام 2030 ، مما يزيد الناتج المحلي الإجمالي العالمي بنحو 1.2 ٪ سنوياً، سيأتي هذا بشكل أساسي من استبدال العمالة بالأتمتة وزيادة الابتكار في المنتجات والخدمات.¹

¹ - حسان بوزيان، مرجع سبق ذكره، ص 18

شكل رقم (3-4): المكاسب المتوقعة من الذكاء الاصطناعي في الشرق الأوسط بحلول عام 2030



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على:

حسان بوزيان، استخدام الذكاء الاصطناعي في التسويق أمثلة عن بعض العلامات التجارية العالمية، مجلة

العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد 16، العدد 01، جامعة المسيلة، 2023، ص 19

أدركت الحكومات والشركات في الشرق الأوسط بعد الثورة الصناعية الرابعة بأن التوجه الحقيقي هو التحول العالمي نحو الذكاء الاصطناعي، حيث تشير التقديرات إلى أنه من المتوقع أن يستحوذ الشرق الأوسط على 2٪ من إجمالي الفوائد العالمية للذكاء الاصطناعي بحلول عام 2030 والتي تتراوح حوالي 320 مليار دولار أمريكي؛

بلغة الأرقام، من المتوقع أن تحقق المملكة العربية السعودية أكبر المكاسب، حيث يساهم الذكاء الاصطناعي بأكثر من 135.2 مليار دولار في اقتصادها في عام 2030 ، أي ما يعادل 12.4٪ من ناتجها المحلي الإجمالي، من جهة أخرى ، من المتوقع أن يكون لدولة الإمارات العربية المتحدة أكبر تأثير نسبي، حيث يساهم الذكاء

الاصطناعي بنحو 14٪ من ناتجها المحلي الإجمالي في عام 2030؛

كما أن من المتوقع أن يتراوح معدل النمو السنوي في مساهمة الذكاء الاصطناعي بين 20-34 ٪ في جميع أنحاء

المنطقة، حيث تصدر الإمارات العربية المتحدة الطريق من حيث النمو السريع ثم تليها المملكة العربية السعودية،

إذ أن كل من الامارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية قد قامت باستثمارات كبيرة في تقنيات الذكاء

الاصطناعي مقارنة بالدول الأخرى في الشرق الاوسط؛

أظهرت دولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية وقطر على وجه الخصوص، التزامًا قويًا بتطوير

وتنفيذ تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث تستثمر الشركات والمؤسسات في هذه المنطقة بشكل كبير في هذه

التكنولوجيات، وذلك بدعم من الحكومات باعتبارها من المستهلكين الأوائل لهذه التكنولوجيا.¹

¹ - حسان بوزيان، مرجع سبق ذكره، ص 19-20

المطلب الثاني: تجربة الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي بالإمارات العربية المتحدة

الفرع الأول: لمحة تاريخية عن الذكاء الاصطناعي بدولة الامارات العربية المتحدة

تعتبر دولة الامارات دوماً السباقة في كل المجالات، إذ تعتبر أول دولة عربية لها تطلعات عالمية من خلال مجهوداتها التنموية، حيث تعتبر أول دولة عربية تخصص استراتيجية للذكاء الاصطناعي في أكتوبر 2017، ولهذه الاستراتيجية أهدافاً ومؤشرات تطمح من خلالها الى استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات وهي تتضمن كل المجالات الهامة وخاصة المجال المالي والمصرفي.¹

وسنوضح فيما يلي لمحة تاريخية عن تقنيات الذكاء الاصطناعي بدولة الامارات العربية المتحدة:²

- سنة 2000 بداية التحول الرقمي؛
- سنة 2013 إطلاق مبادرة الحكومة الذكية؛
- سنة 2014 إنشاء مشروع أول مدينة ذكية متكاملة؛
- سنة 2015 إكمال التحول الذكي للخدمات الحكومية بشكل كلي؛
- سنة 2017 إطلاق مشروع الذكاء الاصطناعي كأول مشروع ضخم في دولة الامارات.

الفرع الثاني: استراتيجية الامارات العربية المتحدة لتقنيات الذكاء الاصطناعي

في أكتوبر 2017 تم إطلاق استراتيجية الإمارات للذكاء الاصطناعي، والتي تعد أول مشروع ضخم في الإمارات للارتقاء بالأداء الحكومي وتسريع الإنجاز وخلق بيئات عمل مبدعة ومبتكرة ذات إنتاجية عالية، وذلك من خلال استثمار أحدث تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وتطبيقها في عدة مجالات، وتتلخص المحاور الأساسية للاستراتيجية فيما يلي³:

1- الحوكمة:

- تأسيس مجلس الذكاء الاصطناعي للدولة؛
- تدريب وتكوين فرق عمل من الرؤساء التنفيذيين للابتكار بالجهات الحكومية؛
- إصدار قانون يهدف الاستخدام الآمن للذكاء الاصطناعي؛
- تنظيم سلسلة مؤتمرات لاستقطاب خبراء في الذكاء الاصطناعي؛

¹ - شني صورية، بن لحضر السعيد، إعداد قادة المستقبل باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي -مشروع دولة الإمارات في هذا المجال-، مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، جامعة المسيلة، الجزائر، المجلد 06، العدد 01، 2022، ص 468

² - لحر هبية، التحول الى الذكاء الاصطناعي بين المخاوف والتطلعات - التجربة الاماراتية نموذجاً-، مجلة الاقتصاد والتنمية، جامعة قسنطينة، الجزائر، المجلد 09، العدد 02، 2021، ص 100

³ - احمد ماجد، تقرير الذكاء الاصطناعي بدولة الامارات العربية المتحدة، إدارة الدراسات والسياسات الاقتصادية، الامارات العربية المتحدة، 2018، ص 13

- تطوير بروتوكول عالمي مع الحكومات الرائدة في نفس المجال.

2- التفعيل:

- تنظيم زيارات ميدانية للجهات الحكومية لفهم الذكاء الاصطناعي؛
- تنظيم ودعم ورش العمل في كافة الجهات الحكومية؛
- تنظيم قمة عالمية سنوية للذكاء الاصطناعي؛
- إطلاق المسرعات الحكومية للذكاء الاصطناعي.

3- تنمية القدرات:

- تطوير قدرات القيادات الحكومية العليا في مجال الذكاء الاصطناعي؛
- رفع مهارات جميع الوظائف المتصلة بالتكنولوجيا؛
- تنظيم دورات تدريبية للموظفين الحكوميين في مجال الذكاء الاصطناعي؛
- تحديد نسبة من تخصصات المبتعثين خارج الدولة لدراسة الذكاء الاصطناعي.

4- التطبيق:

- توفير نسبة من خدمات الخط الأول للجمهور من خلال الذكاء الاصطناعي؛
- دمج الذكاء الاصطناعي بنسبة محددة في الخدمات الطبية؛
- زيادة الاعتماد على الذكاء الصناعي في الوظائف الروتينية.

الفرع الثالث: الأهداف الاستراتيجية للذكاء الاصطناعي بدولة الامارات العربية المتحدة

تهدف دولة الامارات العربية المتحدة من خلال استراتيجية الذكاء الاصطناعي التي وضعتها بأن تصبح رائدة عالمياً في مجال الذكاء الاصطناعي بحلول عام 2031، إذ يتطلب تحقيق هذا الهدف التقيد بالتصميم واتخاذ إجراءات واضحة تحقق الطريق التي تؤدي الى النجاح.

تتمثل استراتيجية الذكاء الاصطناعي في ثمانية أهداف استراتيجية و هي:¹

- رسم وترسيخ مكانة الدولة كوجهة للذكاء الاصطناعي؛
- رفع من تنافسية الإمارات العربية المتحدة في القطاعات ذات الأولوية من خلال تطوير الذكاء الاصطناعي؛
- تطوير منظومة خصبة للذكاء الاصطناعي؛
- استخدام الذكاء الاصطناعي في مجال خدمات المتعاملين لتحسين مستوى المعيشة وأداء الحكومة؛
- تدريب المواهب على الوظائف المستقبلية التي سيمكنها الذكاء الاصطناعي؛
- جلب القدرات البحثية الرائدة عالمياً للعمل في القطاعات المستهدفة؛
- توفير البيانات والبنية التحتية الأساسية الداعمة اللازمة لتصبح بمثابة منصة اختبار للذكاء الاصطناعي؛

¹ - تقرير استراتيجية الامارات الوطنية للذكاء الاصطناعي 2031، البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي، الامارات العربية المتحدة، 2018، ص 10

- ضمان الحوكمة القوية والتنظيم الفعّال.

شكل رقم (3-5): اهداف استراتيجية الذكاء الاصطناعي 2031 بدولة الإمارات العربية المتحدة



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على:

تقرير استراتيجية الامارات الوطنية للذكاء الاصطناعي 2031، البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي، الامارات العربية المتحدة، 2018، ص 10

الفرع الرابع: استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي لدى المؤسسات المصرفية في الامارات العربية المتحدة:

ان تبني واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا يتحقق الا بتوفر اقتصاد رقمي يعتمد على بنية تحتية متطورة خاصة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال، حيث ان من درجات الذكاء الاصطناعي الأولى والبسيطة هي الرقمنة وأساليب استخدام التكنولوجيا المالية، إذ تعتبر الامارات العربية المتحدة من بين الدول الرائدة والمهتمة في هذا المجال ولما لها من مركز جيد من حيث الرقمنة ونسبة تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي والمصرفي بالدرجة الأولى¹.

¹ - سداوي نورة، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المصارف العربية تجربة الامارات العربية المتحدة-، مجلة إضافات اقتصادية، المركز الجامعي البيض، الجزائر، المجلد 08، العدد 01، 2024، ص 218

الجدول رقم (3-4): مدى جاهزية الحكومات العربية للذكاء الاصطناعي لسنة 2020

البلد	مؤشر جاهزية الحكومات للذكاء الاصطناعي من 100 نقطة	الترتيب العالمي من 172 دولة	الترتيب على مستوى الدول العربية من 19 دولة عربية
الامارات	72.4	16	1
قطر	56.7	37	2
السعودية	56.23	38	3
البحرين	54.75	46	4
عمان	52.1	48	5
الكويت	50.61	54	6
مصر	49.19	56	7
تونس	44.39	69	8
الاردن	41.76	79	9
المغرب	36.42	99	10
لبنان	35.91	101	11
العراق	33.88	116	12
الجزائر	33.47	118	13

المصدر: سداوي نورة، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المصارف العربية تجربة الامارات العربية المتحدة - ،

مجلة إضافات اقتصادية، المركز الجامعي الببيض، الجزائر، المجلد 08، العدد 01، 2024، ص 219

من خلال الجدول نلاحظ ان الامارات العربية المتحدة تحتل المركز الأول في الدول العربية والترتيب 16 عالمياً بنسبة 72 بالمئة من مدى جاهزية حكومتها للذكاء الاصطناعي، تليها قطر في الرتبة الثانية عربيا ب 37 ترتيب عالمي ونسبة 56 بالمئة من مدى جاهزيتها للذكاء الاصطناعي ثم في المرتبة الثالثة السعودية بترتيب عالمي 38 ونسبة 56.23 بالمئة من مدى جاهزيتها ثم باقي الدول العربية، حيث نجد الجزائر تحتل المرتبة 13 عربياً من اصل 19 دولة و 118 من اصل 172 دولة عالميا ونسبة 33.47 بالمئة من مدى جاهزيتها الى الذكاء الاصطناعي و هو ما يعني بأنها نسبة ضعيفة لكن ليست بالدمرة بحكم أنه الحكومة الجزائرية في السنوات الأخيرة ادلت باهتماماتها وتوجهها نحو آليات الاقتصاد الرقمي.

يعتبر قطاع الخدمات المالية والمصرفية أحد القطاعات الأكثر رقمته بالدولة، حيث يتم توفير أغلب تلك الخدمات بطريقة رقمية من خلال استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ويتضح ذلك من خلال الصورة الاتية:

شكل رقم (3-6): تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي بدولة الإمارات العربية المتحدة



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على:

سداوي نورة، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المصارف العربية تجربة الامارات العربية المتحدة- ، مجلة إضافات اقتصادية، المركز الجامعي البيض، الجزائر، المجلد 08، العدد 01، 2024، ص 221

في هذا الصدد، وضع المصرف المركزي استراتيجية تطوير قطاع التقنيات المالية الحديثة في الدولة ويعمل على تنفيذها بمشاركة الشركاء الاستراتيجيين، إذ تهدف هذه الاستراتيجية FinTech Strategy إلى إنجاح بيئة التقنيات المالية الحديثة، من خلال إطلاق عدد من المبادرات تغطي كل نواحي التشريع والتنظيم والابتكار بهدف ضمان توفير بيئة صحية ومستدامة للتقنيات المالية الحديثة على المدى الطويل، دعم الخطة الاستراتيجية بإطار تنظيمي متوازن يوفر الحماية للمستهلكين ويحافظ على أمن المؤسسات وسلامتها. وفقاً لتقرير صادر عن هيئة تنظيم الاتصالات والحكومة الرقمية (TDRA) في الإمارات، فقد سجلت المدفوعات الرقمية في عام 2020 حوالي 18.5 مليار دولار أمريكي، بينما أنفق السكان حوالي 320 مليار دولار أمريكي على التطبيقات الذكية.

نجد من بين تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية والمصرفية بدولة الإمارات العربية المتحدة EVA وهو أول مساعد افتراضي في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا يتعرف على لغتك، سواء كانت باللغة العربية أو الإنجليزية ويتحدث اليك بشكل طبيعي.

وتقود الإمارات الجهود الرائدة المبذولة على مستوى الوطن العربي، في وقت يتوقع أن تشكل تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي نحو 14 ٪ من الناتج المحلي الإجمالي للدولة بحلول عام 2030 ، بحسب تقرير برايس ووترهاوس كوبرز PWC الشرق الأوسط، خطت دولة الإمارات العربية المتحدة خطوات متقدمة بإنشاء وزارة الذكاء الاصطناعي في مبادرة نوعية هي الأولى على مستوى العالم، مؤكدة التزامها المطلق بتبني تقنيات الجيل الجديد كما تبذل العديد من الدول العربية جهوداً حثيثة في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث يشكل هذا القطاع التقني حوالي

12.4٪ من الناتج المحلي الإجمالي في المملكة العربية السعودية، و 8.2٪ في دول الخليج الأخرى، و 7.7٪ في مصر.¹

المطلب الثالث: تجربة الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي بالهند

الفرع الأول: لمحة عن الذكاء الاصطناعي بالهند

تعتبر الهند من الاقتصاديات الناشئة التي عرفت مرحلة تحول ناجحة من سياسة التوجيه الحكومي إلى سياسة التحرر والاندماج في الاقتصاد العالمي، حيث بدأت هذه الإصلاحات مع بداية التسعينات، وقد كان القطاع المالي والمصرفي أحد القطاعات الرئيسية التي شهدت تحولات جذرية. عازمت الحكومة الهندية خلال السنوات الأخيرة على الاستثمار بصورة كبيرة في الذكاء الاصطناعي، وقد ظهر ذلك من خلال المبالغ المخصصة لذلك، حيث خصصت ميزانية العام 2018 مبلغ 480 مليون دولار لبرنامج الرقمنة الهندي، حيث خصص هذا المبلغ للاستثمار على نطاق واسع في البحث والتدريب وتنمية المهارات في جملة من المجالات منها: الروبوتات، الذكاء الاصطناعي و التصنيع الرقمي، ويتم ذلك في شكل مشاريع مشتركة، برامج داخلية و فرق عمل للذكاء الاصطناعي، في حين أن معظم هذه المبادرات تتعلق بالتطبيق الأوسع للذكاء الاصطناعي في الاقتصاد ككل، هناك العديد من المبادرات الخاصة التي تؤثر بشكل غير مباشر على الصناعة المصرفية والمالية، وتشمل المبادرات الحكومية ما يلي:²

1- فرقة عمل الذكاء الاصطناعي: وهي التي تظم فرقة العمل الذكاء الاصطناعي التي أنشأتها وزارة التجارة والصناعة أعضاء متميزين من عدد من القطاعات بما في ذلك القطاع المصرفي والمالي، وقد حدد تقرير فرقة العمل الصادر في مارس 2018 عن عشرة مجالات رئيسية أين يعتبر الذكاء الاصطناعي عامل تمكين للتنمية الاجتماعية والاقتصادية للهند، وتعتبر الصناعة المالية واحدة من المجالات التي تم تحديدها لإدراج الذكاء الاصطناعي من أجل تنمية الهند، وذكر التقرير أن استخدام الذكاء الاصطناعي في التكنولوجيا المالية يساعد في توسيع نطاق المدفوعات الالكترونية والمعاملات غير الورقية.

2- وزارة شؤون الشركات: أقرت وزارة شؤون الشركات أنها سوف تستخدم الذكاء الاصطناعي للكشف عن الاحتيال المالي والمعاملات المشبوهة، وتعتمد الوزارة استخدام الذكاء الاصطناعي في بوابة الوزارة للكشف عن الحالات الشاذة التي قد لا يتم اكتشافها عند استخدام الأنظمة التقليدية، ويمكن استخدام هذه الحالات الشاذة والأنشطة المشبوهة للتخلص من الشركات المنخرطة في عمل ميزانيات عمومية مخادعة، من أجل ضمان أنه في حالة اكتشاف أي تباين يمكن اتخاذ إجراءات ضد هذه الشركات.

¹ - سداوي نورة، مرجع سبق ذكره، ص 220-222

² - خوالد أبو بكر وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص 162-163

3- البنك الاحتياطي الهندي: قام البنك الاحتياطي الهندي بإنشاء مجموعة عمل مشتركة بين الهيئات التنظيمية لدراسة القضايا المتعلقة بالخدمات المالية والمصرفية الرقمية في الهند، وتهدف هذه المجموعة إلى فهم الابتكارات المهمة في صناعة التكنولوجيا المالية وكيفية قيام مختلف الجهات باستخدام الأساليب، المنتجات والتقنيات الجديدة، ويصف تقرير العمل الصادر في فبراير 2018، استخدام الذكاء الاصطناعي والروبوتيك في تحليل البيانات وإدارة المخاطر كأحد أهم الابتكارات، كما قام البنك الاحتياطي الهندي بإنشاء معهد التنمية والأبحاث في التكنولوجيا المصرفية في عام 1994 كمنظمة تجري البحوث في مجال التكنولوجيا الناشئة وتطبيقاتها في القطاع المصرفي، وقد كان للمنظمة دور فعال في إجراء البحوث في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك والتمويل، كما يتطلع البنك الاحتياطي إلى الاستفادة من الأحكام التي يمكن أن توفرها تحليلات البيانات الضخمة واستخدامها في ممارستها لسلطات صنع السياسات، كما تم إنشاء مخبر علوم البيانات خلال نهاية 2018.

4- مبادرات الهند الرقمية: قدمت مبادرات الهند الرقمية دفعة كبيرة لاستخدام الذكاء الاصطناعي وأنترنت الأشياء في قطاع البنوك والتمويل خاصة مع الاتجاه نحو المدفوعات الرقمية، وأخذت الهند خطوة كبيرة نحو اعتماد وتطوير الثورة الصناعية الرابعة التي تهدف إلى رقمنة كاملة للقطاعات المختلفة بما في ذلك الخدمات المصرفية باستخدام أنترنت الأشياء، الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات الضخمة، علاوة على إعادة تشكيل القوى العاملة نحو أداء مهام جديدة وعالية المهارة، (Skill India) ذلك ستساعد مبادرة المهارة الهندية والتي ستكون مفتاح التنفيذ الناجح للذكاء الاصطناعي في قطاع التمويل، ويفحص التقرير الصادر عن الهيئة الوطنية لتطوير المهارات بعنوان متطلبات المهارة والموارد البشرية في قطاع البنوك، الخدمات المالية والتأمين في الهند، بما في ذلك أصحاب المصلحة الرئيسيين والمخاطر والاتجاهات الرئيسية في هذا القطاع.

5- الشركات الاستراتيجية في الهند: لفتت مبادرات الذكاء الاصطناعي في الهند اهتماما كبيرا من الشركات الغير الهندية، ووفقاً لمعهد Brookings فإن 70٪ من أبحاث الذكاء الاصطناعي في الهند تحدث في شركات غير هندية، وقد قادت حكومة الهند الطريق من خلال عدد من شركات القطاع الخاص، فعلى سبيل المثال قامت شركة NITI Focus Health وMicrosoft مع AAYOG لتجربة تقنية للكشف المبكر عن مرض الشبكية السكري، وهي مسألة مهمة للغاية، إضافة إلى ذلك فإن جهاز Nethra الذي طورته شركة Forus Health يعتبر جهاز محمول يمكنه الكشف عن أمراض واضطرابات العين الشائعة.

الفرع الثاني: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي الهندي:

هناك مجموعة من العوامل التي دفعت بالهند إلى تبني الذكاء الاصطناعي كتوجه عام في الاقتصاد بصفة عامة والقطاع المالي والمصرفي بصفة خاصة، ويبرز الجدول الموالي العوامل المحركة للاستثمار في الذكاء الاصطناعي وفقاً

الفصل الثالث: نماذج وتطبيقات استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية الالكترونية

لعينة من المؤسسات الناشطة في الاقتصاد الهندي ووفقا لبعض مؤسسات القطاع المصرفي الهندي وفقا لدراسة ل
1. Research Institute Capgemini

الجدول رقم (3-5): العوامل المساهمة في استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي بالهند

العامل	الاقتصاد الهندي بصفة عامة (86 مؤسسة)	القطاع المصرفي (32 مؤسسة)
زيادة رضا العملاء	26 %	25 %
توفير رؤى أرقى للعملاء	25 %	28 %
تخفيض التكاليف	14 %	3 %
الموارد البشرية الحرة	7 %	13 %
تحسين المبيعات	10 %	16 %
تخفيض عدد الموظفين	8 %	9 %
تقليل الأخطاء	6 %	6 %
التناسب مع المنافسين	3 %	0 %

Source : Agarwal A, AI Revolution in Indian Banking, Capgemini, available at: [www. Capgemini.com](http://www.Capgemini.com) (14/07/2024 at 18h.30).

من خلال الجدول نلاحظ أن العوامل المساهمة في استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي بالهند بصفة خاصة تتعلق بتوفير تجربة فريدة للعملاء بالدرجة الأولى، في حين أن الأهداف الداخلية المتعلقة بتخفيض التكاليف، تقليل عدد الموظفين والتناسب مع المنافسين لا تعتبر عوامل دافعة قوية لاستخدام الذكاء الاصطناعي ضمن مؤسسات القطاع المالي.

الفرع الثالث: تجربة المؤسسة المصرفية HDFC في تطبيق الذكاء الاصطناعي بالهند

تعتبر المؤسسة المصرفية HDFC من المؤسسات المالية والمصرفية الموجودة بالهند والتي تمتلك مكانة هامة في القطاع المصرفي بصفة عامة، والاقتصاد الهندي بصفة خاصة، وسنوضح فيما يلي واقع استخدام الذكاء الاصطناعي في هذه المؤسسة المصرفية.²

1- التعريف بالمؤسسة المصرفية HDFC

يمثل الرمز HDFC مؤسسة تمويل الإسكان وهي مؤسسة هندية متخصصة في تقديم الخدمات المالية والمصرفية، حيث يتواجد مقرها في مومباي، بلغ عدد موظفيها سنة 2018 حوالي 94907 موظف دائم.

1- [http:// www.Capgemini.com](http://www.Capgemini.com), retrieved: (14/07/2024 at 18h.30)

² - خوالد أبو بكر وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص 164-165

تعتبر المؤسسة المصرفية HDFC أكبر مؤسسة مالية في الهند من القطاع الخاص من حيث حجم الأصول، كما تحصلت على المرتبة الأولى من حيث القيمة السوقية منذ فيفري 2016، كما احتلت المركز 69 ضمن ترتيب أفضل 100 علامة تجارية ضمن تقرير BRANDZ.

تأسست المؤسسة المصرفية HDFC في سنة 1994 مع مكتبه المسجل في مومباي، وقد تم افتتاح فرعها الأول في منطقة Sandoz House لتتوسع شبكة فروعها في نهاية 2018 إلى 4805 فرع، كما قد عملت المؤسسة المصرفية على توسيع نطاق خدماتها من خلال توفير حوالي 12260 جهاز صراف آلي في 2657 مدينة وبلدة، كما أصدرت هذه المؤسسة عددا كبيرا من البطاقات الالكترونية ضمن سعيها لتطوير الصيرفة الالكترونية والوصول إلى أكبر حصة سوقية، وتجدر الإشارة إلى وجود فروع لها في البحرين، هونج كونج ودبي. ويتمثل نشاط هذه المؤسسة في تقديم خدمات مصرفية إلى أصحاب الثروات والشركات والحكومات والمؤسسات المالية وصناديق الاستثمار وكذلك شركات التأمين، وقد تملك المؤسسة بنك سينتوريون في البنجاب خلال سنة 2008 والتي اعتبرت أكبر عملية استحواذ في تاريخ القطاع المصرفي الهندي، وقد أدى هذا الاستحواذ إلى ارتفاع عدد فروعها.

2- تجربة روبوت الدردشة EVA في المؤسسة المصرفية HDFC:

يعتبر المساعد الافتراضي الالكتروني Eva أول وأكبر برنامج دردشة مصرفي يعتمد على الذكاء الاصطناعي في الهند، وقد تم تصميم هذا البرنامج بهدف الاستفادة من أحدث التقنيات للمساعدة في خدمة العملاء بشكل أفضل وأسرع، ويستخدم هذا المساعد أحدث تقنيات الذكاء الاصطناعي واللغات الطبيعية لفهم استعلام المستخدم وجلب المعلومات ذات الصلة من آلاف المصادر المحتملة، حيث يتم كل هذا في غضون أجزاء من الثانية، ويمكن للعملاء الحصول على المعلومات التي يبحثون عنها على الفور من خلال التحدث مع المساعد الافتراضي الالكتروني باللغة البشرية بدلا من البحث أو النقر فوق الأزرار أو الانتظار من خلال المكالمات، وتوضح الصورة الآتية روبوت الدردشة.¹

1- <https://www.hdfcbank.com>, retrieved: (15/07/2024 at 19h.30)

شكل رقم (3-7): بوابة روبوت الدردشة EVA



المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على:

<https://www.hdfcbank.com>, retrieved: (15/07/2024 at 19h

HDFC الموقع الرسمي للبنك

حيث قامت EVA بالرد على أكثر من 5 ملايين استفسار من حوالي مليون عميل بدقة أكثر من 85 % ، وتلقت أيضا EVA أكثر من 20.000 محادثة يوميا من العملاء من جميع أنحاء العالم . ويتميز المساعد الافتراضي الالكتروني بمجموعة من الخصائص يوضحها الجدول الموالي:

الجدول رقم (3-6): خصائص المساعد الافتراضي الالكتروني EVA

الخاصية	مضمونها
متاح في كل وقت	المساعد الافتراضي الالكتروني متاح على مدار الساعة وطوال أيام الأسبوع للمساعدة في الاستفسارات المتعلقة بالخدمات المصرفية
السرعة والسهولة	يستخدم EVA لاستكشاف المنتج بشكل مريح ومعرفة الميزات والفوائد البارزة ومختلف المعاملات
دائم التعلم والتطور	كلما تم التفاعل بشكل أفضل، تم التحصيل على فهم أفضل

<https://www.hdfcbank.com>, retrieved: (15/07/2024 at 19h

المصدر: الموقع الرسمي للبنك HDFC

ويتمثل المساعد الافتراضي الالكتروني في المجالات التالية:¹

- الحصول على عنوان فرع من فروع المؤسسة المصرفية ؛
- معرفة الوثائق المطلوبة للحصول على قرض ؛
- كيفية الحصول على الائتمان؛
- الأسعار والرسوم المطبقة ؛

¹ - خوالد أبو بكر وآخرون، مرجع سبق ذكره، ص 166

• الحصول على رمز IFSC الفرع من الفروع.

المطلب الرابع: تجربة الاتجاه نحو استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي في المملكة العربية السعودية

الفرع الأول: واقع الذكاء الاصطناعي في المملكة العربية السعودية

تتجه المملكة العربية السعودية نحو تحقيق أعلى المكاسب في منطقة الشرق الأوسط، لهذا فإنه من المتوقع أن يساهم الذكاء الاصطناعي بأكثر من 136 مليار دولار مع حلول سنة 2030 أي بنسبة 13 % من الناتج المحلي الإجمالي، وحسب الاستراتيجية الوطنية للمملكة العربية السعودية للبيانات وتقنيات الذكاء الاصطناعي فإن المملكة تسعى الى تطوير قوتها العاملة وذلك من خلال تكوين حوالي 20 ألف خبير في الذكاء الاصطناعي كما تتجه الى تبني لتطبيقات الذكاء الاصطناعي لتفعيل وتطبيق برنامج الحكومة الذي وضعته مؤخرًا.¹

تسعى المملكة العربية جاهدة في السنوات الأخيرة الى نشر ثقافة الذكاء الاصطناعي لدى مختلف فئات المجتمع وخلق المواطن الرقمي القادر على التعامل معها عبر تضافر الجهود بين مختلف المؤسسات لتوعية المجتمع بأهمية هذا المجال، مع انجاز مراكز بحثية تساهم في تطوير مختلف قطاعات المملكة، ومن بين أهم الأسباب التي دفعت المملكة العربية السعودية الى تبني وتفعيل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف قطاعاتها الاقتصادية والخدمية ما يلي:

• في المملكة العربية السعودية يعتبر قطاع الصناعة من القطاعات الهامة، إذ تسعى المملكة الى تفعيل سياسة تنويع مصادر الدخل وهذا ما يؤثر على المكانة الاقتصادية للدولة، الامر الذي يتطلب الى تزويد هذا القطاع الحيوي بمخرجات الثورة الصناعية الرابعة وأهمها تطبيقات الذكاء الاصطناعي؛

• تعتبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي ضرورة ملحة وذلك لاعتماد قطاع الصحة والتعليم عليه، إضافة الى قطاعات أخرى مثل قطاع النقل من خلال الطائرات بدون طيار، السيارات ذاتية الحركة، التاكسي الطائر والميترو... الخ ؛

• أصبح استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي اجباري في المملكة في جميع المجالات كمجال الصحة لقدرته على مساعدة الأطقم الطبية في تشخيص وعلاج الامراض ووصف الادوية وإجراء العمليات الجراحية، كما يمكن للمرضى من حجز المواعيد؛

• تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الاستشارات القانونية كما تستخدم في المجالات الأمنية والعسكرية؛

• تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات الاستكشاف وعمليات الإنقاذ اثناء الكوارث الطبيعية التي تحتاج الى قوة عضلية ؛

• تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الأنظمة الخبيرة التي تستند على قواعد معرفة وتكنولوجيا التعرف على الوجه؛

¹ - حاج الله حيزية، الأهمية الاقتصادية للذكاء الاصطناعي - تجربة المملكة العربية السعودية- مجلة الابداع، جامعة البليدة، الجزائر، المجلد 14،

- تطبيقات الذكاء الاصطناعي لديها القدرة على توفير فرص عمل جديدة وتوفير خدمات بتكلفة قليلة والمساهمة في توفير الامن والجريمة الالكترونية.

الفرع الثاني: استراتيجية المملكة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي

وضعت المملكة العربية السعودية خلال السنوات الأخيرة استراتيجية بهدف جعلها رائداً عالمياً في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث جاء إطلاق هذه الاستراتيجية الجديدة خلال أول أيام القمة العالمية للذكاء الاصطناعي والتي كانت تهدف من ورائها تحقيق الكثير من الإنجازات المهمة حتى عام 2030، أهمها أن تكون من بين أول 15 دولة في الذكاء الاصطناعي إضافة الى الوصول الى أعلى 10 دول في البيانات المفتوحة وأعلى 20 دولة في الاسهام في المنشورات العلمية وتحسين قدرات الافراد بإنجاز مورد مستدام للكفاءات لأكثر من 20 ألف متخصص وخبير في البيانات والذكاء الاصطناعي، وستطبق المملكة العربية السعودية خطة متعددة المراحل والأوجه تشمل المهارات والسياسة والتنظيم والاستثمار والبحث والابداع والتنظيم البيئي، كما أعلنت مؤخراً عن تأسيس شراكة استراتيجية مع البنك الدولي في مجال الذكاء الاصطناعي بهدف تعزيز الاقتصاد الرقمي في البلدان المتخلفة ومساعدتها على تطوير تقنيات الذكاء الاصطناعي وتحويلها الى محركات للتنمية الاقتصادية، حيث يشمل مشروع الشراكة بين المملكة العربية السعودية والبنك الدولي على أربع مراحل وهي: تحسين وتعزيز جاهزية الذكاء الاصطناعي، تطوير نموذج تجريبي يناسب الدول، تحديد آلية تفعيل الشراكة مع البنك الدولي وتوسيع نطاق الشراكة.

تهدف الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) لتحقيق رؤيتها للارتقاء بالمملكة الى الصدارة والريادة ضمن الاقتصاديات القائمة على البيانات، إذ يتطلب ذلك توحيد الجهود الوطنية والمبادرات الخاصة في مجال البيانات والذكاء الاصطناعي، ومن هذا المنطلق قامت سدايا بتطوير الاستراتيجيات الوطنية للبيانات والذكاء الاصطناعي.¹

كما أن لهذه الاستراتيجية اربع محاور رئيسة تتمثل فيما يلي:²

- **الحكومة:** وتتمثل في تشكيل الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، تكوين فرق عمل من الرؤساء التنفيذيين للابتكار بالجهات الحكومية، تنظيم سلسلة مؤتمرات لجذب خبراء في الذكاء الاصطناعي وتطوير بروتوكول عالمي مع الحكومات المتقدمة في نفس المجال.
- **التفعيل:** وتتمثل في تنظيم زيارات ميدانية للجهات الحكومية لفهم الذكاء الاصطناعي، تنظيم ودعم ورشات العمل في كافة الجهات الحكومية، تنظيم قمة عالمية بصفة دورية للذكاء الاصطناعي.

¹ - مركز البحوث والدراسات، المملكة العربية السعودية، 2021، ص 09

² - حاج الله حيزية، مرجع سبق ذكره، ص 85

• **تنمية القدرات :** وتتمثل في تطوير قدرات الحكومة العليا في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي، رفع مهارات جميع الوظائف المتصلة بالتكنولوجيا و القيام بتنظيم دورات تكوينية للموظفين الحكوميين في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي.

• **التطبيق :** وتتمثل في توفير نسبة من خدمات الخط الأول للجمهور من خلال الذكاء الاصطناعي، استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات الطبية والوظائف الروتينية.

الفرع الثالث: أهم إنجازات المملكة العربية السعودية في مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعي

قامت المملكة العربية السعودية بعدة إنجازات في مجال الذكاء الاصطناعي بهدف أن تكون إحدى الدول الرائدة في العالم في هذا المجال، إذ تتمثل أهم إنجازات المملكة فيما يلي:¹

• إنشاء الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) بالإضافة الى إطلاق الاستراتيجية الوطنية للذكاء الاصطناعي؛

• إنشاء مدينة ذكية غرب المملكة والتي تسمى مدينة نوم والتي تمتد الى أراضي مصر والأردن، حيث تهدف هذه المدينة على دعم قطاع الصناعة في المملكة بمختلف أشكاله، إذ يبلغ حجم الاستثمارات لهذه المدينة 500 مليار دولار وهي تعتمد على مختلف التقنيات الذكية، حيث هذه المدينة متوافقة مع رؤية 2030 والتي تقوم على تحفيز الابتكار وجذب الأفكار والاستثمارات الخاصة بالتقنيات الصناعية الحديثة؛

• تنظيم وإقامة القمة العالمية للذكاء الاصطناعي من طرف الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي يومي

12 و 22 من شهر أكتوبر 2022، حيث جمعت هذه القمة مجموعة من صناع القرار والخبراء والمختصون

والأكاديميين والمستثمرين ورجال العالم من مختلف مناطق العالم تحت شعار الذكاء الاصطناعي لخير البشرية ؛

• مشاركة المملكة في النسخة الأربعين من معرض جيتكس في دبي بهدف إظهار جهود ومنجزات المملكة في مجال

الذكاء الاصطناعي من أجل الارتقاء الى ريادة الاقتصاديات العالمية القائمة على البيانات وتقنيات الذكاء

الاصطناعي؛

• أثارت قضية الروبوت صوفيا بحصولها على الجنسية السعودية ، والتي تعتبر الأولى من نوعها في العالم ، حيث أثارت ضجة كبيرة وثورة أخرى في مجال الذكاء الاصطناعي، إذ تمتلك صوفيا القدرة على تفسير المشاعر والتعرف على الوجه كما لديها القدرة على إجراء حوارات كاملة مع البشر؛

• وصول المملكة الى المرتبة 22 عالمياً والمرتبة الأولى عربياً في مجال الذكاء الاصطناعي؛

• استثمار 75 مليار ريال في مجال تقنيات الذكاء الاصطناعي؛

• إنجار 300 شركة مختصة في تقنيات الذكاء الاصطناعي بحلول عام 2030؛

• تكوين وتأهيل 20 ألف متخصص في مجال البيانات وتقنيات الذكاء الاصطناعي؛

¹ - الهيئة السعودية للذكاء الاصطناعي، دليل الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين، المملكة العربية السعودية، 2022، ص 35-37

- توقيع ثلاث اتفاقيات دولية في القمة العالمية مؤخراً؛
- توفير 40 ألف وظيفة مباشرة وغير مباشرة.

الفرع الرابع: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية بالمملكة العربية السعودية:

تشهد المملكة العربية السعودية تبنياً متزايداً لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في مختلف القطاعات بما في ذلك القطاع المصرفي، ويرجع ذلك الى سعي المملكة لتحقيق رؤية 2030، والتي تهدف الى تحويل المملكة الى مركز عالمي رائد في الابتكار والتكنولوجيا.

تعد المملكة العربية السعودية من الدول الرائدة في منطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا في استخدام الذكاء الاصطناعي في الخدمات المالية، حيث تشير التوقعات الى ان حجم إيرادات البرمجيات في القطاع المالي بالمملكة سيزداد الى 29% بحلول عام 2030 مقارنة ب 7 % في عام 2022. ومن أبرز تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في المؤسسات المصرفية بالمملكة العربية السعودية نذكر منها ما يلي:¹

1- خدمة العملاء:

- استخدام روبوتات الدردشة (chat bots) لتقديم الدعم للعملاء على مدار الساعة وطيلة أيام الأسبوع والاجابة على أسئلتهم وحل مشكلاتهم؛
- تحليل مشاعر العملاء من خلال تفاعلاتهم مع البنك عبر مختلف القنوات واكتشاف احتياجاتهم

2- مكافحة الاحتيال:

- استخدام خوارزميات التعلم الآلي للكشف عن المعاملات الاحتيالية ومنعها؛
- تحليل بيانات العملاء ومعاملاتهم لتحديد فوائد استخدام الذكاء الاصطناعي في البنوك السعودية.
- كما أن لهذه التطبيقات فوائد أخرى تقدمها للمؤسسات المصرفية بالمملكة العربية السعودية منها:
- تحسين كفاءة العمليات وتقليل التكاليف؛
- تعزيز تجربة العملاء وتقديم خدمات مخصصة؛
- زيادة الأمان والحد من مخاطر الاحتيال؛
- اكتشاف فرص جديدة لزيادة الإيرادات؛
- المساهمة في تحقيق الشمول المالي.

¹ - <https://www.bard.com>, retrieved: (20/07/2024 at 10h.30)

خلاصة الفصل الثالث:

نتيجة للتطور السريع والمتواصل في التقنيات التكنولوجية الحديثة والتي ساهمت على تطور وسائل وأساليب جديدة في تقديم الخدمات المصرفية للعملاء، فقد ظهرت تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تقوم على تقنيات حديثة متقدمة، إذ ان تطبيق الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي بالجزائر ساعد على تطوير أداء المؤسسات المصرفية وذلك من خلال تحسين جودة الخدمة المصرفية، التحكم في التكاليف وزيادة الإيرادات، تخفيف المخاطر وزيادة مستوى المنافسة، حيث وجدنا أن من بين استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي والمالي نجد روبوتات الدردشة chat bots والتي يتم استخدامها من أجل تعريف العملاء بالخدمات والعروض التي يمكن ان تساعد في إيجاد حل لمشاكل الدفع والائتمان.

كما تطرقنا في هذا الفصل الى بعض التجارب الدولية والمتمثلة في الامارات العربية المتحدة، الهند والمملكة العربية السعودية والتي تعطي أهمية كبيرة باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي والمالي من أجل تحسين الخدمات وتفعيل قدراتها للوصول الى أقل تكلفة ممكنة وبمستوى جيد لتعزيز مكانتها في السوق، والحد من التكاليف التشغيلية والتقرب أكثر من العملاء، حيث استخلصنا من دراستنا لهذه التجارب الدولية أن التوجه نحو تبني الذكاء الاصطناعي في الاعمال المصرفية والمالية ضرورة ملحة تخطط بها التحولات السريعة التي تعرفها البيئة المصرفية الدولية.

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

تمهيد:

بعد تطرقنا للجانب النظري لموضوع العوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية، جاء هذا الفصل كتكملة للدراسة النظرية حول موضوع البحث وتحسينه في الواقع العملي، نهدف من خلال هذا الفصل الى إعطاء صورة أكثر وضوحاً ورؤية ميدانية ملموسة عن الموضوع، حيث سنقوم بتطبيق هذه الدراسة على البنك الوطني الجزائري BNA، مما يوضح لنا الفهم الشامل للموضوع.

ويتضمن هذا الفصل ما يلي:

المبحث الاول: تقديم عام للبنك الوطني الجزائري

المبحث الثاني: الإطار المنهجي للدراسة الميدانية

المبحث الثالث: عرض وتحليل نتائج الدراسة الميدانية

المبحث الرابع: مناقشة نتائج الفرضيات ومقارنتها بالدراسات السابقة

المبحث الاول: تقديم عام للبنك الوطني الجزائري BNA

سنحاول في هذا المبحث أن نستعرض ثلاث محاور أساسية التي تعتبر بمثابة حجر الأساس الذي أنشئت من أجله هذه المؤسسة المصرفية، حيث سنتطرق في المطلب الأول الى مفهوم البنك وكيف تم تأسيسه إضافة الى الهيكل التنظيمي لوكالات البنك الوطني الجزائري، ثم يتبع المطلب الثاني بتحديد مهام وخدمات البنك الوطني الجزائري، أما في المطلب الثالث والأخير نختتم المبحث بالتطرق الى الخدمات الالكترونية وأنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة على مستوى البنك الوطني الجزائري.

المطلب الأول: التعريف بالبنك الوطني الجزائري BNA:

الفرع الأول: مفهوم البنك الوطني الجزائري BNA¹

البنك الوطني الجزائري هو مؤسسة مصرفية مالية وتجارية عملها يتمثل في جمع الودائع ومنح قروض قصيرة الاجل للمجمعات المهنية، الافراد والمؤسسات العمومية. يحوز البنك الوطني الجزائري على مكانة بارزة في الجزائر ويرجع ذلك الى أهميته الكبيرة في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

يعتبر البنك الوطني الجزائري أحد المؤسسات المصرفية الرائدة ضمن القطاع العام في الجزائر، باعتباره المؤسسة المصرفية الأولى التي تم تأسيسها في الجزائر، حيث كان تأسيسه بمثابة خطوة هامة نحو توسيع نطاق النظام المصرفي في الجزائر بعد الاستقلال.

يبلغ عدد وكالات البنك الوطني الجزائري حوالي 235 وكالة موزعة على جميع أنحاء الوطن الجزائري.

الفرع الثاني: نشأة وتأسيس البنك الوطني الجزائري BNA²

تأسس البنك الوطني الجزائري في جوان 1966 باعتباره أول بنك وطني جزائري، إذ يمارس كل نشاطات المسموح للبنوك التجارية بممارستها، كما يعتبر بأنه بنك متخصص في القطاع الزراعي. تمت إعادة هيكلة البنك الوطني الجزائري سنة 1982 بإنجاز بنك جديد يسمى ببنك الفلاحة والتنمية الريفية حيث تتمثل مهمته في التكفل بالتمويل وتطوير المجال الفلاحي في أوت 2003 وبموجب الامر رقم 03-11 المتعلق بقانون النقد والقرض ومع التوجهات الاقتصادية الجديدة للبلاد وبهدف اتباع التطورات العالمية تمت إعادة صياغة جذرية للبنك الوطني الجزائري من أجل أن تصبح مؤسسات مساهمة تهدف الى تحقيق الربحية.

¹ - جعفاري محمد رضا، تأثير المزيج التسويقي المصرفي على رضا العملاء طالي التمويل العقاري، أطروحة دكتوراه، المركز الجامعي البيض، 2024، ص 138

² - أحمد سايب صالحيحة، النماذج الحديثة لتقييم أداء البنوك دراسة حالة البنك الوطني الجزائري، أطروحة دكتوراه، جامعة الشلف، 2021، ص 149

يعتبر البنك الوطني الجزائري أول مؤسسة مالية مصرفية حازت على اعتماد بعد مداولة مجلس النقد والقرض بتاريخ 05 سبتمبر 1995.

تم رفع رأس مال البنك الوطني الجزائري في جوان 2009 من 14600 مليار دينار جزائري الى 41600 مليار دينار جزائري، كما تم في جوان من سنة 2018 رفع رأس مال البنك الوطني الجزائري من 41600 مليار دينار جزائري الى 150000 مليار دينار جزائري.

الفرع الثالث: الهيكل التنظيمي العام للبنك الوطني الجزائري BNA

يعتبر الهيكل التنظيمي العام للبنك الوطني الجزائري بمثابة البنية التحتية التي تؤدي بالبنك الى تحقيق أهدافه المسطرة، حيث يحدد مجموعة المسؤوليات والمهام لكل مصلحة أو قسم.

في أعلى الهيكل التنظيمي للبنك الوطني الجزائري نجد مجلس الإدارة الذي يرأسه الرئيس المدير العام، بحيث يعمل هذا المجلس مع مختلف الأقسام وممثلي العمال من أجل الحفاظ على استقرار المؤسسة.

كما نجد أ الهيكل التنظيمي يوجد به أيضا قسم التدقيق الداخل الذي يتمثل عمله في المراقبة وإعداد التقارير

اللازمة لتصحيح الأخطاء، ويضم أيضاً قسم المفتشية العامة وقسم الشؤون القانونية ويتمثل مهامهما في أن

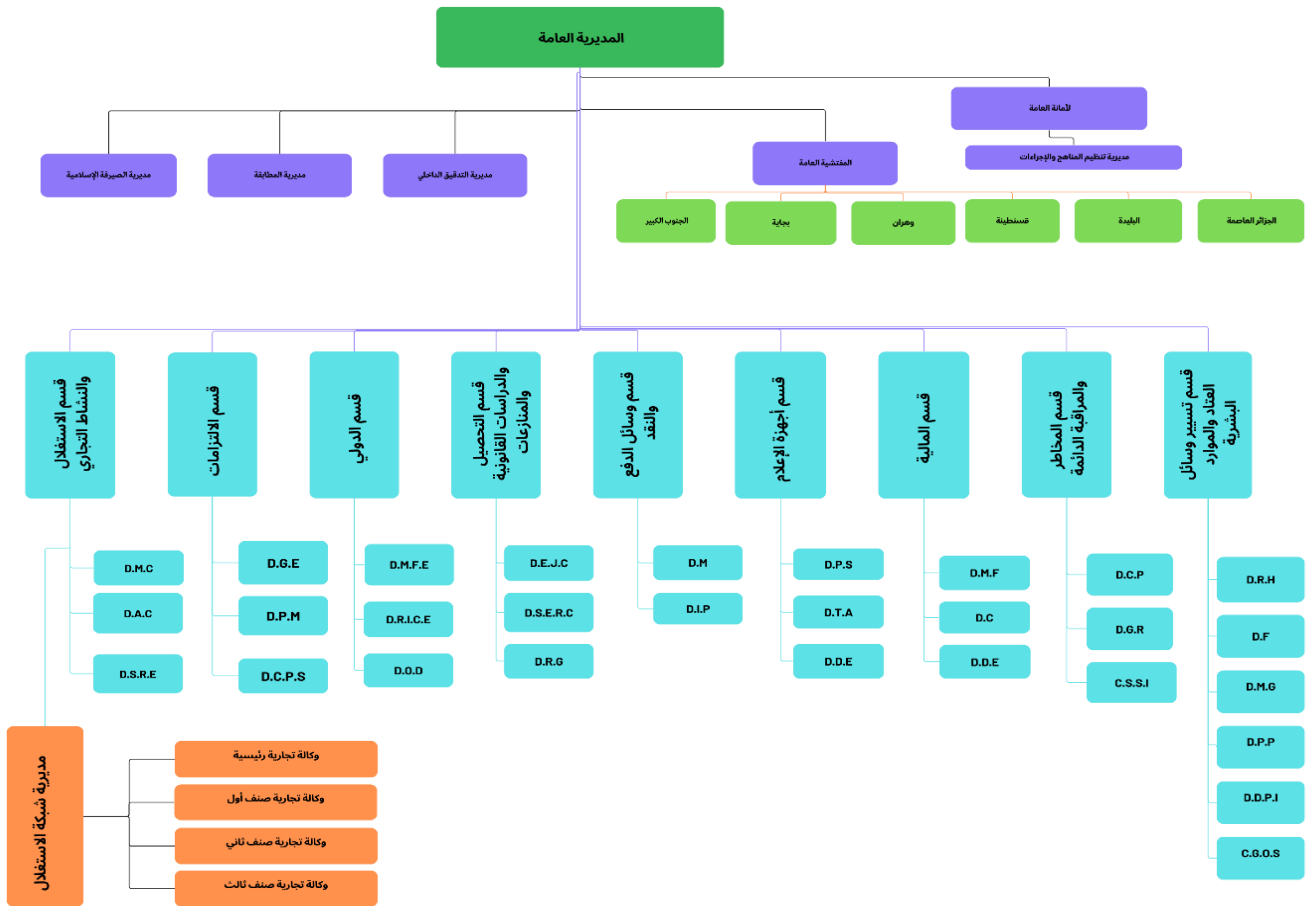
المفتشية العامة تقوم بمراقبة العمال وكشف أخطاءهم المعتمدة كحالات التزوير أو السرقة وتوجيههم الى مصلحة

الشؤون القانونية التي تتخصص في الشؤون القانونية والقضائية للبنك.

ومن جهة أخرى يشمل الهيكل التنظيمي المديرية الجهوية وكل مديريةية تضم مجموعة من الوكالات التي تعتبر بمثابة الواجهة الحقيقية للبنك الوطني الجزائري.

ولتوضيح كل ما سبق ي بشكل مبسط وأفضل يمكن تقديمه في الشكل التالي:

شكل رقم (4-1): الهيكل التنظيمي للبنك الوطني الجزائري BNA



- مديرية التحركات المالية مع الخارج DMF;
- مديرية العلاقات الدولية والتجارة الخارجية DRICE;
- مديرية العمليات المستندية DO.

- مديرية السوق المالي DMF;
- مديرية مراقبة التسيير DCG;
- مديرية المحاسبة DC;
- مديرية الإنتاج والخدمات DPS;
- مديرية التكنولوجيات والهندسة DTA;
- مديرية تطوير الدراسات والمشاريع DDEP;
- مديرية المؤسسات الكبرى DGE;
- مديرية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة DPME;
- مديرية القروض لأفراد والقروض الخاصة DCPS.

- مديرية المؤسسات الكبرى DGE;
- مديرية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة DPME;
- مديرية القروض لأفراد والقروض الخاصة DCPS;
- مديرية المراقبة الدائمة DCP;
- مديرية تسيير المخاطر DGR;
- مديرية أمن الأنظمة المعلوماتية CSSI;
- مديرية الدراسات القانونية والمنازعات DEJC;
- مديرية المتابعة والتغطية وتحصيل القروض DSERC;
- مديرية تحصيل الضمانات DRG.

- مديرية الموارد البشرية DRH;
- مديرية التكوين DF;
- مديرية الوسائل العامة DMG;
- مديرية المحافظة على الأملاك DPP;
- مديرية تطوير التراث العقاري DPPI;
- مركز تسيير الخدمات الاجتماعية CGOS;
- مديرية النقد DM;
- مديرية وسائل الدفع DIP;
- مديرية التسويق والاتصال DMC;
- مديرية التنشيط التجاري DAC.

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على موقع البنك الوطني الجزائري

المطلب الثاني: وظائف وخدمات البنك الوطني الجزائري BNA:

الفرع الأول: وظائف البنك الوطني الجزائري¹ BNA

هناك مجموعة من الوظائف الهامة التي يقوم بها البنك الوطني الجزائري والتي تتمثل فيما يلي:

- 1- **قبض الودائع:** يقبض البنك الوطني الجزائري مختلف الودائع من الافراد والمؤسسات من أجل الادخار أو تحويلها من حساب الى حساب آخر الأمر الذي يؤدي بتوفير السيولة لدى البنك.
- 2- **أداء وتقديم خدمات متنوعة:** يؤدي البنك خدمات متنوعة لكل العملاء بمختلف أنواعهم سواء أفراد، شركات أو مؤسسات.
- 3- **تبادل الخدمات مع البنوك التجارية:** يقوم البنك الوطني الجزائري بالتعامل مع مختلف البنوك التجارية ويقوم بعمليات صرف العملات والقروض.
- 4- **المساهمة مع مؤسسات أخرى متنوعة:** يمكن للبنك الوطني الجزائري من المساهمة مع مؤسسة أخرى كانت أجنبية أو وطنية والتي تشارك في أنشطة مماثلة أو تساهم في تطوير وتحسين عمليات البنك.

الفرع الثاني: خدمات البنك الوطني الجزائري BNA

للبنك الوطني الجزائري مجموعة متنوعة من الخدمات والتي يمكن تلخيصها فيما يلي:

- 1- **خدمات الأفراد:** والتي تتمثل فيما يلي
 - **تقديم القروض :** تتمثل في تقديم كل أنواع القروض سواء كان قرض من أجل اقتناء منزل أو سيارة ؛
 - **خدمات التوفير والاحتياط :** يقدم البنك الوطني الجزائري خدمات متنوعة ومختلفة من خدمات التوفير والاحتياط مثل سند الصندوق، حساب توفير للأبناء الصغار، دفتر التوفير بدون فوائد؛
 - **التوفير والتقاعد :** يقدم البنك الوطني الجزائري سواء للموظفين أو أصحاب المهن الحرة خدمات للتوفير كاستعداد لهم للتقاعد، حيث يكون بإمكانهم شراء أسهم في صندوق دعم الاستثمار مما يتيح لهم بزيادة مالههم المدخر والاستفادة من العوائد، كما يتم تقديم لهم علاوة لزيادة دخلهم؛
 - **الخدمات الائتمانية عن بعد :** من خدمات البنك الوطني الجزائري أيضاً تقديم خدمات عن بعد مثل خدمات البنك الإلكتروني وخدمات الشباك البنكي عن طريق الهاتف؛
- 2- **الخدمات البنكية للمهنيين:** والتي تتمثل فيما يلي
 - **بنك عن بعد :** والتي تتمثل في البنك الإلكتروني و خدمات الهاتف النقل وتحويل الأجور عن طريق الآلة؛
 - **التمويل :** يتمثل التمويل في تقديم القروض بنوعيه سواء كانت قروض متوسطة المدى أو قروض طويلة المدى؛

1- جعفراري محمد رضا، مرجع سبق ذكره، ص142

• القروض المدعمة من طرف الدولة : مثل قروض الصندوق الوطني لدعم وتشغيل الشباب ANSEJ/ANJEM وقروض الصندوق الوطني للبطالة CNAC.

3- خدمات التجارة الخارجية: وتتمثل في التوطين المسبق، الدفع المستندي، الاعتماد المستندي، القرض المستندي، التحويلات الدولية والصادرات خارج قطاع المحروقات؛

4- الخدمات البنكية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة: والتي تتمثل فيما يلي

• الاستثمارات؛

• خدمات بنك عن بعد؛

• قروض الاستغلال والاستثمار؛

• التجارة الخارجية؛

• القروض المقدمة والمدعمة من طرف الدولة.

المطلب الثالث: الخدمات الالكترونية وأنواع تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة على مستوى البنك الوطني الجزائري BNA:

الفرع الأول: الخدمات الالكترونية الموجودة على مستوى البنك الوطني الجزائري BNA:

يقدم البنك الوطني الجزائري خدمات بطريقة الكترونية عبر كافة وكالاته في الوطن الجزائري والتي تعتبر كحتمية فرضتها العولمة بصفة خاصة، ومن أهم هذه الخدمات الالكترونية ما يلي:

1- بطاقة الدفع الالكتروني CIB : وهي عبارة عن بطاقة تستعمل في عمليات السحب والدفع لأي نوع من المؤسسات المصرفية الموجودة داخل الوطن، حيث يرمز لهذا النوع من البطاقات بالرمز (CIB) ولهذه البطاقة عدة خدمات تتمثل فيما يلي:

• تستعمل في عمليات السحب والدفع؛

• الاطلاع على الرصيد؛

• الدفع باستخدام الانترنت؛

• الدفع باستخدام الجهاز الآلي؛

كما أن لبطاقة الدفع عدة أنواع مثل بطاقة فيزا، البطاقة الذهبية إلخ (راجع الملحق رقم 01)

2- جهاز الدفع الالكتروني TPE: هي عبارة عن جهاز يسمح لحامله بإجراء كل عملياته التجارية بها، حيث يوجد هذا الجهاز عند كل المؤسسات التجارية والخدمية بكل أنواعها، حيث يقوم حاملها بإدخال بطاقة الدفع داخل جهاز الدفع ثم يقوم بإدخال الرقم السري من أجل القيام بالعملية التي يريد القيام بها سواء كانت سحب أو دفع وفي حالة هذه الأخيرة يقوم الحاسوب المركزي بسحب المبلغ من صاحب البطاقة وإضافتها الى صاحب المتجر. (راجع الملحق رقم 02)

3- البنك الإلكتروني BNA.NET: يتم من خلاله يتم الاطلاع على حسابات العملاء عملية بعملية ولمدة 12 شهراً؛

- التحويلات التي يقوم بها العملاء للغير؛
 - توفير للعملاء خدمة طلب بطاقات الدفع والشيكات؛
 - تسديد مستحقات الضرائب والرسوم باستعمال الانترنت؛
 - تقديم خدمات الرسائل الإلكترونية لتسهيل تواصل العملاء مع البنك؛
- كما يوفر البنك الإلكتروني عدة خدمات أخرى لعملائه من أي مكان وعلى مدار 24 ساعة سواء من المنزل أو المكتب. (راجع الملحق رقم 03)

4- الخدمات البنكية عن طريق الهاتف المحمول: هذه الخدمة عبارة عن اتفاقية بين شركة موبيليس والبنك

- الوطني الجزائري حيث تتمثل أهميتها فيما يلي:
- دفع المستحقات الهاتفية الخاصة بالمتعامل الهاتف النقال موبيليس؛
 - الاطلاع على الرصيد في أي وقت ومن أي مكان؛
 - القيام بعمليات تحويل الأموال من بنك لآخر دون التنقل الى البنك؛
 - خدمات تبادل المعطيات المرقمة؛
 - خدمات السحب والدفع عبر شبكة الانترنت؛
- كما يشمل هذا النوع من الخدمات عمليات أخرى كغلق وفتح حسابات بنكية وغيرها من العمليات المصرفية والمالية الأخرى. (راجع الملحق رقم 04)

5- خدمات الدفع الإلكتروني عبر الانترنت (e-Paiement): يقدم البنك الوطني الجزائري لزبائنه البطاقات CIB وذلك للقيام بخدمات e-Paiement التي تسهل لهم تسوية مستحقاتهم عبر مواقع الانترنت. (راجع الملحق رقم 05)

الفرع الثاني: تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة على مستوى البنك الوطني الجزائري BNA:

من خلال الزيارة الميدانية التي قمنا بها وبالاطلاع على مختلف الأدوات الرقمية التي يستخدمها البنك الوطني الجزائري في تسويق خدماته وجدنا ما يلي:

- 1- وسائل التواصل الاجتماعي:** يقوم البنك الوطني الجزائري بعرض منتجاته وخدماته المصرفية باستخدامه لوسائل التواصل الاجتماعي مثل Facebook, Youtube, Instagram, Linkidline, Twitter حيث تتضمن هذه الوسائل التعريف بالبنك، عنوان البنك، أرقام هاتف البنك، رأس مال البنك وعرض خدمات البنك ومختلف التطبيقات الرقمية والإلكترونية الموجودة بالبنك. (راجع الملحق رقم 06)

2- التطبيقات الخاصة بالحساب Wimpay: هو عبارة عن تطبيق جديد وخدمة بنكية يعرضها حصرياً البنك الوطني الجزائري على عملائه سواء كانوا أفراد أو مهنيين أو مؤسسات، حيث هذا التطبيق يقدم للعملاء خدمة تعبئة رصيدهم أو دفع فواتيرهم بكل سهولة وسرعة وأمان، كما تسمى بخدمة الدفع بدون تلامس والتي تعتمد على تصوير أي مسح رمز الاستجابة السريعة.

تمكن هذه التطبيقات العملاء من القيام بعدة عمليات والتي تتمثل في عمليات الدفع الإلكتروني، إجراءات التحويلات من حسابات Wimpay، اختيار نوعية الحساب، التحويل من حساب الى حساب آخر..... إلخ. (راجع الملحق رقم 07)

3- تطبيقات BNA tic: هو عبارة عن تطبيق جديد وخدمة بنكية يعرضها حصرياً البنك الوطني الجزائري على عملائه سواء كانوا أفراد أو مهنيين أو مؤسسات في أي مكان وزمان من خلال الهاتف المحمول، ومن خلال هذا التطبيق يستطيع العملاء فعل ما يلي:

- الاطلاع على أرصدة حسابات العملاء وكذا العمليات المسجلة عليها باليوم والساعة؛
- القيام بالتحويلات المالية من حساب الى حساب آخر؛
- طلب دفاتر الشيكات. (راجع الملحق رقم 08)

4- تطبيق البنك الرقمي Banque Digital: تأسس البنك الرقمي سنة 2021 يهدف الى تسهيل عملية تحويل الأموال سواء بالعملات الرقمية أو العادية الى مستخدمين آخرين في التطبيق بشكل سهل وسريع وبتكاليف منخفضة، بالإضافة الى خدمات الدفع الإلكتروني، حيث يبين مطور البرامج الى أن هذا التطبيق لا يشارك بيانات المستخدمين مع شركات أو مؤسسات أخرى، كما تسمح هذه الخدمة للعملاء بأنهم سيكونون متصلين بحساباتهم 24 ساعة وعلى مدار 07 أيام. (راجع الملحق رقم 09)

من خلال هذه التطبيقات الرقمية نجد أن البنك الوطني الجزائري يهدف إلى ضمان التواصل الدائم مع عملائه مت أجل تلبية مختلف طلباتهم واستفساراتهم، حيث يعتمد البنك الوطني الجزائري في ذلك على تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتي تتمثل فيما يلي:

1- روبوتات الدردشة: هي عبارة عن برامج معلوماتية وحاسوبية، حيث يتم تعامل العملاء مع هذه البرامج عن طريق مختلف الوسائط الرقمية، وهذه البرامج أهمية كبيرة وتتمثل فيما يلي:

- تقديم الإجابات لجميع أسئلة العملاء ؛
- مساعدة العملاء على طلب الخدمات؛
- تقديم الدعم المستمر للعملاء على مدار الساعة؛
- له القدرة على التعامل مع عدد كبير من العملاء في وقت واحد؛

- أصبح الاعتماد عليها واسع الانتشار وهذا راجع الى انخفاض تكلفة استخدامها.

لقد شهد الطلب على روبوتات الدردشة *cha-tbot* خلال خمس السنوات الأخيرة نمواً متزايداً لدى البنك الوطني الجزائري، حيث أصبح العملاء يفضلون روبوتات الدردشة على الوكلاء البشريين لأن لديهم الاستطاعة والقدرة على تقديم إجابات مناسبة لأسئلة بسيطة. (راجع الملحق رقم 10)

2- التسعير الديناميكي: يظهر لنا من خلال المحاكاة، أي عندما ينوي أي عميل شراء منزل أو سيارة مثلاً، يقوم الموظف لدى البنك بإدخال المعلومات الخاصة بالعميل من الراتب الشهري، السن، راتب الزوجة كما يقوم أيضاً بإدخال مواصفات المنتج المطلوب من العلامة، السعر، ثم بعد ذلك يقوم الموظف بإدخال مدة التمويل وكذلك قيمة الدفعة الأولى والقسط الشهري وعند الانتهاء من إدخال كل هذه المعلومات يتم حينها تحديد السعر وفقاً لذلك.

يستخدم البنك الوطني الجزائري استراتيجية تجزئة السعر الذي يتمثل في القسط الشهري، حيث يتغير هذا القسط حسب المنتج المطلوب والراتب الشهري، وقد سمح هذا النوع من تطبيقات الذكاء الاصطناعي للبنك الوطني الجزائري بتحقيق مجموعة من الأهداف والتي تتمثل فيما يلي:

- تعريف العملاء بمنتجات وخدمات البنك؛

- كسب عملاء جدد؛

- حصول البنك على سمعة طيبة من قبل العملاء؛

يعتبر البنك الوطني الجزائري من أكثر وأوائل البنوك في الجزائر لاستخدامه لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، إذ يشارك دائماً في الملفات والتظاهرات المتعلقة بهذا الموضوع ويقوم برعايتها. (راجع الملحق رقم 11)

3- جهاز كشف الغش والاحتيال: بوجود تطبيقات الذكاء الاصطناعي، أصبح الكشف عن الاحتيال والغش في البنك الوطني الجزائري أحد الوسائل التي تحصلت على تشجيع كبير في تقديم نتائج دقيقة وإيجابية، الأمر الذي جعل من عمال هذا البنك يعملون في أريحية وتقديم خدماتهم على أكمل وجه. (راجع الملحق رقم 12)

4- جهاز مكافحة تبييض الأموال: هو عبارة عن جهاز يقوم بكشف الأموال المزورة والغير الصالحة للاستعمال، حيث نلاحظ أن البنك الوطني الجزائري تحول من أنظمة البرامج القائمة على القواعد الى أنظمة قائمة على الذكاء الاصطناعي والتي تعتبر أكثر فعالية في مكافحة غسيل الأموال. (راجع الملحق رقم 13)

5- الموزع الآلي: هو عبارة عن جهاز آلي الكتروني يحل محل الموظف، يكون عمله عن طريق إدخال البطاقة التي تحتوي على رقم سري خاص بالعمل وبعض المعلومات الأمنية، حيث يقدم لعملاء البنك الوطني الجزائري عدة وظائف والتي تتمثل فيما يلي:

- إجراء كل المعاملات المالية مثل السحب والدفع؛
- طلب دفتر الشيكات؛
- الاطلاع على الرصيد؛
- التحويلات المالية من حساب الى حساب آخر. (راجع الملحق رقم 14)

المبحث الثاني: الإطار المنهجي للدراسة الميدانية

لكل دراسة ميدانية وتطبيقية أسس منهجية واضحة والتي توجه مسارها وتضمن دقة نتائجها وقابليتها للتعميم، ويهدف ونسعى من خلال هذا المبحث إلى توضيح الخطوات والإجراءات المنهجية التي تم اتباعها في الجانب الميداني من الدراسة، حيث سيتناول هذا الجزء بالتفصيل منهج البحث المعتمد ومبررات اختياره، ووصفاً شاملاً لأداة جمع البيانات، كما سيتم تحديد مجتمع الدراسة، ووصف خصائص العينة التي تم اختيارها لتمثيله وكيفية اختيارها، بالإضافة إلى تحديد الحدود المكانية والزمانية والبشرية التي أطّرت هذا العمل الميداني. إضافةً وعلاوة على ذلك، سيتم في هذا المبحث عرض تفاصيل الدراسة الميدانية والاستطلاعية التي أُجريت بهدف التحقق من الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة، بما في ذلك إجراءات اختبار صدق الأداة (من خلال صدق المحتوى وصدق البناء/الاتساق الداخلي) وثباتها، وأخيراً سيتم تحديد وتوضيح الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية التي تم توظيفها في معالجة وتحليل البيانات المجمعة والتي شكلت الأساس لاستخلاص النتائج واختبار فرضيات الدراسة التي سيتم عرضها ومناقشتها في المباحث اللاحقة.

المطلب الأول: منهج الدراسة وأدوات جمع البيانات

يعتبر اختيار المنهج العلمي المناسب، خطوة أساسية هامة في أي دراسة ميدانية لضمان دقة التحليل وتحقيق أهدافها وعليه فإن هذا المطلب يوضح المنهج الذي تم اتباعه في هذه الدراسة ومبررات اختياره.

الفرع الأول: المنهج المستخدم في الدراسة

بقصد بالمنهج بأنه: هو مجموعة منتظمة من المبادئ العامة والطرق الفعلية التي يستعين بها الباحث في حل مشكلات بحثه، مستهدفاً بذلك الكشف عن جوهر الحقيقة¹، وبالتالي فالمنهج هو: "الطريقة أو الأسلوب المنظم

¹ - محمد أزهر سعيد السماك، طرق البحث العلمي (أسس وتطبيقات)، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2008، ص 69، 70.

والحدد مسبقاً الذي يتبعه الباحث في إجراء دراسته، حيث يتضمن مجموعة من الخطوات والإجراءات والتصاميم (مثل المنهج التجريبي، الوصفي، التاريخي، المسحي، النوعي، إلخ) بهدف الإجابة عن أسئلة البحث وحل المشكلات المطروحة بطريقة علمية.¹

نظراً للطبيعة الميدانية لهذه الدراسة، والتي تستلزم جمع البيانات مباشرة من مصادرها وتحليلها بهدف الوصول إلى فهم معمق للظاهرة، فقد استقر على تبني المنهج الوصفي التحليلي باعتباره الأسلوب الأنسب لتحقيق أهدافها. ويعرف المنهج الوصفي التحليلي بأنه: "طريقة لوصف الظاهرة المدروسة وتصويرها عن طريق جمع المعلومات المقننة عن المشكلة وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسة الدقيقة"²، ومن خلال هذا التعريف نستنتج أن هذا المنهج يتميز بقدرته على تقديم صورة شاملة ودقيقة للظاهرة المدروسة في سياقها الطبيعي، مع إمكانية تحليل العلاقات بين عناصرها المختلفة، الأمر الذي يساهم في فهم أعمق وأكثر موضوعية للمشكلة الدراسة.

وانطلاقاً من معطيات ومركزات وقواعد هذا المنهج، تم اتباع خطوات منهجية دقيقة لتحقيق أهداف هذه الدراسة، حيث تم جمع بيانات كافية ودقيقة حول موضوع الدراسة من الميدان، وذلك باستخدام أداة (الاستبيان)، بعد ذلك، جرى تسجيل هذه البيانات وترتيبها بشكل منظم، ثم تم تحليل البيانات بطريقة موضوعية لقياس مدى توفر وتطبيق متغيرات الدراسة في الواقع الميداني، بناءً على آراء عينة الدراسة، وأخيراً في المرحلة الثالثة تمت دراسة العلاقة بين المتغيرات من خلال اختبار النموذج التصوري للدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، مع الاعتماد على برامج إحصائية متخصصة مثل SPSS لضمان دقة النتائج وتفسيرها بشكل علمي.

الفرع الثاني: مجتمع وعينة الدراسة

من الخطوات الأساسية في أي دراسة ميدانية تحديد مجتمع الدراسة وعينته، حيث يشير مجتمع الدراسة بأنه: "مجموع الأفراد التي يستهدف الباحث دراستها لتحقيق نتائج دراسته، ونظراً لتعذر أو استحالة التعامل مع جميع أفراد المجتمع للحصول على البيانات البحثية المطلوبة، كان لابد من اللجوء إلى أسلوب العينة³ وعينة البحث: هي مجموعة جزئية يختارها الباحث العلمي من مجتمع البحث، بحيث تعبر عنه وتحمل نفس خصائصه ويكون الهدف من اختيارها الحصول على بيانات ومعلومات ترتبط بمجتمع الدراسة⁴.

1 - محمد عبد العال النعيمي، وعبد الجبار توفيق البياتي، طرق ومناهج البحث العلمي. الوراق للنشر والتوزيع عمان، الأردن: 2015، ص 68-69

2 - عمار يوحوش، وآخرون، مناهج البحث العلمي وطرق اعداد البحوث، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، الجزائر. 2000، ص 32

3 - محمود أحمد أبو سمر، محمد عبد الله الطيطي، مناهج البحث العلمي بين التبين والتمكين، دار البازوري العلمية، عمان، 2020، ص: 45، 46

4 - تمارا نجى داوود، مقدمة في اساليب ومناهج البحث العلمي، الطبعة الأولى، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2025، ص 139

أي يشير مصطلح **مجتمع الدراسة** إلى جميع المفردات أو المشاهدات التي يتم دراستها بهدف فهم الظاهرة محل البحث، في حين تمثل **عينة الدراسة** الجزء المختار من هذا المجتمع باستخدام أسلوب معاينة مناسب، بحيث تعكس خصائص المجتمع الأصلي بدقة، وتهدف العينة إلى إجراء الدراسة عليها ومن ثم تعميم النتائج على جميع أفراد المجتمع.

وبما أن ميدان هذه الدراسة هو البنك الوطني الجزائري (BNA)، فإن مجتمع الدراسة المستهدف يتمثل في زبائن هذا البنك الذين يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في معاملاتهم المصرفية والمالية أو لديهم معرفة بها، هذا التحديد لمجتمع الدراسة ينسجم مع أهداف البحث الرامية إلى استكشاف العوامل المساهمة في استخدام هذه التطبيقات وتأثيرها على الصورة الذهنية.

نظراً لطبيعة الدراسة الحالية والصعوبات العملية المرتبطة بالحصول على إطار معاينة كامل ودقيق لجميع زبائن البنك الوطني الجزائري الذين يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى الحاجة للوصول إلى المستجيبين بشكل مباشر في مواقع محددة (فروع البنك)، فقد تم اللجوء إلى أسلوب المعاينة غير الاحتمالية، وتحديد العينة المتاحة أو العينة العرضية (الصدفية)، يعتمد هذا الأسلوب على اختيار أفراد العينة الذين يصادفهم الباحث أو من يسهل الوصول إليهم في أماكن وأوقات محددة، حيث هذا النوع من العينات يُعتبر أسلوباً عملياً ومناسباً في العديد من الدراسات الاستكشافية والوصفية، خاصة عند التعامل مع مجتمعات كبيرة أو يصعب حصرها بدقة، وقد سعى الباحث قدر الإمكان إلى تنوع نقاط جمع البيانات (من خلال اختيار وكالات بنكية في ولايات مختلفة) لمحاولة تحقيق قدر أكبر من التنوع في خصائص العينة.

وعليه، تم توزيع حوالي 300 استبيان ورقي على زبائن البنك الوطني الجزائري في الوكالات المحددة، وتم استرجاع 220 استبياناً كاملاً وصالحاً للدراسة والتحليل الإحصائي، أي بنسبة استرداد بلغت حوالي 73.33%. وتشمل هذه العينة المستجيبين الذين أفادوا بأنهم يستخدمون تطبيقات الذكاء الاصطناعي في معاملاتهم المالية والمصرفية أو لديهم إلمام بها، مما يتوافق مع متطلبات الإجابة على عبارات الاستبيان، ومن بين وكالات البنك الوطني الجزائري التي تم توزيع الاستبيانات على زبائنها نذكر:

- وكالة البنك الوطني الجزائري بالأغواط.

- وكالة البنك الوطني الجزائري بالجللفة.

- وكالة البنك الوطني الجزائري بالبيض.

إن هذا الحجم للعينة (220 مفردة) يُعتبر مناسباً لإجراء التحليلات الإحصائية الوصفية والاستدلالية المطلوبة لتحقيق أهداف هذه الدراسة واختبار فرضياتها.

المطلب الثاني: تصميم أداة الاستبيان واختبار صلاحيتها وموثوقيتها

تُعتبر الأدوات والوسائل المستخدمة لجمع البيانات من العناصر الأساسية في الدراسات الميدانية، حيث تُمكننا من الحصول على المعلومات الضرورية لتحليلها والوصول إلى نتائج دقيقة، وهناك عدد من أدوات ووسائل جمع البيانات لأغراض البحث العلمي منها (الملاحظة، المقابلة، الاستبيان...) ويعتمد اختيار أدوات جمع المعلومات على طبيعة منهج البحث ومشكلة البحث وطبيعة البيانات التي يحتاجها الباحث للإجابة عن أسئلة البحث واختبار فرضياته.

الفرع الأول: تصميم أداة الاستبيان

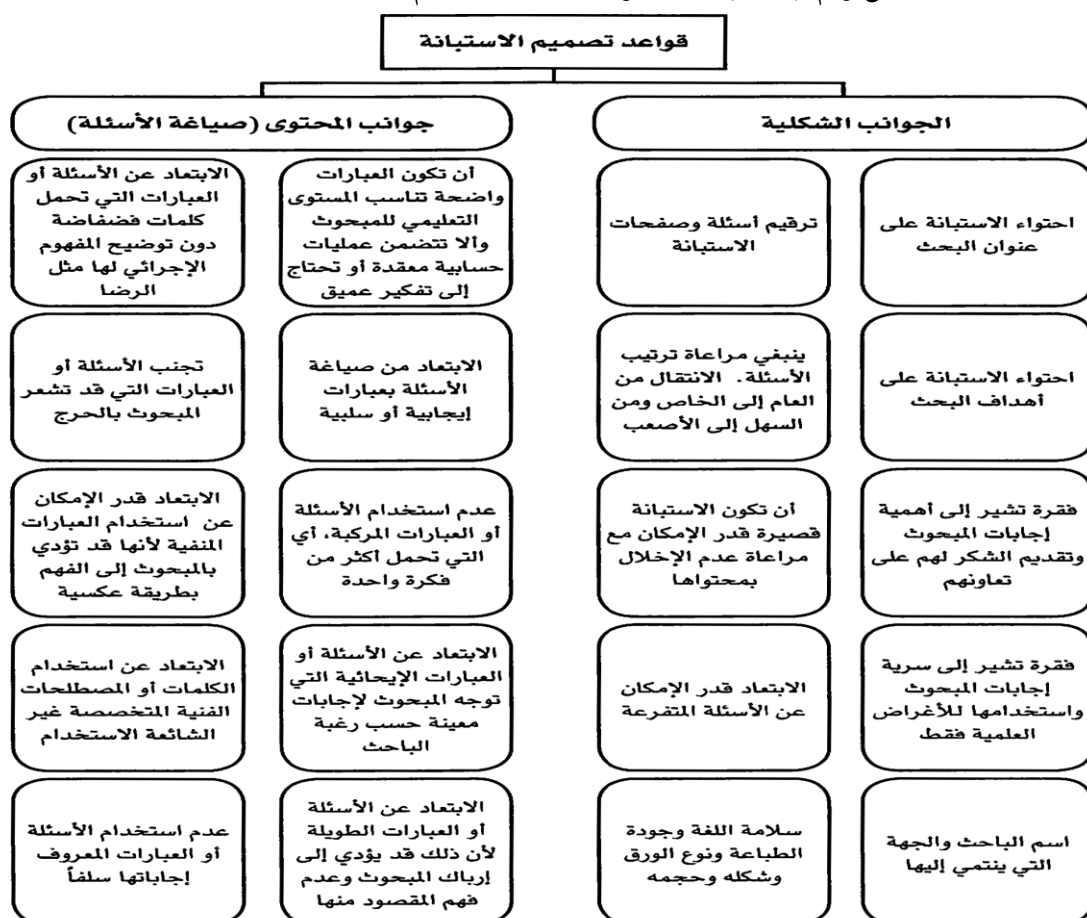
ولتحقيق أهداف هذه الدراسة وجمع البيانات اللازمة من عينة زبائن البنك الوطني الجزائري، تم الاعتماد بشكل رئيسي على أداة الاستبيان ويعرف الاستبيان على أنه: "عبارة عن مجموعة من الأسئلة التي توجه إلى المبحوثين في موقف مقابله شخصية"¹.

ولأن الاستبيان هو أداة لجمع البيانات ولأن دقة البيانات التي يتم الحصول عليها تعتبر غاية في الأهمية البحث العلمي وتنعكس بشكل مباشر على دقة النتائج ومصداقيتها فإنه لا بد للباحث من مراعاة قواعد بناء الاستبيان وأخذها بعين الاعتبار في مرحلة تصميم الشكل التالي يوضح باختصار القواعد من الناحية الشكلية والمحتوى التي ينبغي مراعاتها عند تصميم الاستبيان.²

¹ -عبدالله عبد الرحمن، علي بدون، مناهج البحث الاجتماعي، دار المعرفة الجامعية، مصر، 2002، ص 180

² سعد بن سعيد القحطاني: الإحصاء التطبيقي، المفاهيم الأساسية وأدوات التحليل الأكثر استخداما في الدراسات والبحوث الاجتماعية والإنسانية باستخدام spss، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2015، ص 35-37

الشكل رقم (4-2): يبين قواعد العامة لتصميم وبناء الاستبيان



المصدر: سعد بن سعيد القحطاني: الإحصاء التطبيقي، المفاهيم الأساسية وأدوات التحليل الأكثر استخداماً في الدراسات والبحوث الاجتماعية والإنسانية باستخدام SPSS، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2015، ص 37

وقد مر إعداد وتصميم استبيان هذه الدراسة بعدة مراحل منهجية دقيقة لضمان جودته وملاءمته لأغراض البحث، يمكن تلخيصها كما يلي:

- المرحلة التمهيدية لبناء الاستبيان: انطلقت هذه المرحلة من تحديد دقيق للمتغيرات الرئيسية للدراسة، والمتمثلة في أبعاد الصورة الذهنية (المعرفية، العاطفية، والسلوكية) في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى المتغيرات الديموغرافية والأساسية لأفراد العينة، تم في هذه المرحلة أيضاً مراجعة الأدبيات النظرية والدراسات السابقة لتوحيد المفاهيم والمصطلحات المستخدمة وضمان تغطية شاملة لجوانب الموضوع.

- مرحلة صياغة الأسئلة (العبارات): بناءً على الإطار النظري والمفاهيمي الذي تم تحديده، تم الشروع في صياغة الأسئلة الأولية للاستبيان، ركزت هذه الصياغة على ترجمة المتغيرات المجردة إلى عبارات قابلة للقياس تعكس

تصورات وآراء واتجاهات الزبائن، تم استلهاً بعض العبارات وتكييفها من دراسات سابقة ذات صلة بموضوع الصورة الذهنية وتبني التكنولوجيا، مع مراعاة خصوصية السياق الجزائري والقطاع المصرفي.

- **مرحلة المراجعة والتحكيم والتوزيع النهائي:** بعد إعداد المسودة الأولية للاستبيان، تم عرضها على الأستاذ المشرف لمراجعتها وتقديم التوجيهات الأولية، تلا ذلك مرحلة تحكيم الاستبيان بعرضه على مجموعة من الأساتذة الباحثين والمختصين في مجال التسويق الرقمي والتكنولوجيا المالية (كما هو موضح في الملحق رقم 15)، وذلك بهدف الحصول على ملاحظاتهم القيمة حول وضوح العبارات، وشموليته، ومدى ملاءمتها لقياس المتغيرات المقصودة، بالإضافة إلى تقييم التصميم العام للاستبيان بناءً على هذه الملاحظات والتوجيهات، تم إجراء التعديلات اللازمة، والتي شملت إعادة صياغة بعض العبارات لزيادة وضوحها، وحذف أو إضافة عبارات أخرى لضمان تغطية أفضل للمحاور، بعد ذلك تم إعداد الاستبيان في صورته النهائية (كما هو موضح في الملحق رقم 16)، مع مراعاة تنسيقه بشكل جيد وجعله سهل القراءة والفهم للمستجيبين، تمهيداً لعملية توزيعه على عينة الدراسة.

وتكون الاستبيان في نسخته النهائية من الأجزاء التالية:

مقدمة الاستبيان: تضمنت توضيحاً لهدف الدراسة وأهميتها، مع تأكيد على سرية البيانات واستخدامها لأغراض البحث العلمي فقط، وشكر للمستجيبين على تعاونهم.

القسم الأول: البيانات الشخصية والأساسية للمستجيبين: وشمل مجموعة من الأسئلة المتعلقة بالخصائص الديموغرافية (الجنس، السن، المستوى التعليمي، الوظيفة) ودرجة التعامل مع البنك.

القسم الثاني: محاور قياس متغيرات الدراسة: وتكون من ثلاثة محاور رئيسية، صُممت عباراتها باستخدام مقياس ليكرت الخماسي (يتدرج من "غير موافق بشدة" إلى "موافق بشدة")، وهي:

المحور الأول: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد المعرفي للصورة الذهنية (10 عبارات)

المحور الثاني: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد العاطفي للصورة الذهنية (10 عبارات).

المحور الثالث: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد السلوكي للصورة الذهنية (10 عبارات).

كما يبينه الجدول الآتي:

الجدول رقم (4-1): محاور الاستبيان

مصدر العبارات	عدد العبارات	المحور
مراكشي عبد الحميد، 2018 نخا نبيل الأسوددي، 2023 مالكي أم الخير، 2024	10	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد المعرفي
مراكشي عبد الحميد، 2018 نخا نبيل الأسوددي، 2023 مالكي أم الخير، 2024	10	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد العاطفي
مراكشي عبد الحميد، 2018 نخا نبيل الأسوددي، 2023 مالكي أم الخير، 2024	10	استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد السلوكي

المصدر: من إعداد الطالب اعتماداً على الدراسات السابقة

طلب من المستجوبين الإجابة على عبارات الاستبيان وفق مقياس ليكرت الخماسي في هذا المقياس تم تحديد درجة موافقته أو عدم موافقته وفق خمسة خيارات محددة ومتدرجة، ولحساب مجال مقياس ليكرت الخماسي نحسب المدى وذلك بإجراء عملية الطرح القيمة الدنيا من القيمة العليا (5) حتى يكون المدى (4)، ثم نقوم بقسمة المدى على أكبر قيمة في المقياس (5/4) لتحديد طول الخطوة، وبالتالي يصبح طول المجالات كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول رقم (4-2): درجات ومجالات مقياس ليكرت

المستوى	المجال	الدرجة	درجة الموافقة
منخفضة جداً	{1.80 1}	1	غير موافق بشدة
منخفضة	{2.60 1.81}	2	غير موافق
متوسطة	{3.40 2.61}	3	محايد
عالية	{4.20 3.41}	4	موافق
عالية جداً	{5 4.21}	5	موافق بشدة

المصدر: من إعداد الطالب بالاعتماد على:

جعفاري محمد رضا، تأثير المزيج التسويقي المصرفي على رضا العملاء طالي التمويل العقاري، أطروحة دكتوراه، المركز الجامعي البيض، 2024، ص 153.

الفرع الثاني: اختبار صلاحية وموثوقية أداة الاستبيان (الخصائص السيكمترية) من خلال الدراسة الاستطلاعية

يفضل قبل البدء في إجراءات توزيع الاستبيان على عينة الدراسة، وبصفة خاصة في البحوث الميدانية القيام بدراسة استطلاعية للتعرف على الظروف التي سيتم فيها إجراء البحث والصعوبات التي ربما تواجه الباحث في تطبيق أدوات بحثه مثلاً، أو إجراء مقابلة شخصية أو نحو ذلك للتعرف على ظروف الأفراد الذين ستطبق عليهم هذه الأدوات أو تتم معهم المقابلة أو يتم جمع البيانات عنهم ومدى استعدادهم ورضاهم عن الإجراءات الخاصة التي ستتبع معهم، وأيضاً للتعرف على مدى استعداد المسؤولين عن أفراد العينة للتعاون مع الباحث وغير ذلك من الظروف التي تُهدد لنجاح إجراء البحث. ولذلك ينبغي أن يبدأ الباحث بإجرائه للدراسة الاستطلاعية ويبين أهدافها والتحقق من صحة إجراءاتها، ثم الإجراءات الخاصة بالدراسة الأصلية¹.

أولاً: أهمية الدراسة الاستطلاعية

تكمن أهمية إجراء هذه الدراسة الاستطلاعية في تحقيق عدة أهداف، يمكن إيجاز أبرزها في النقاط التالية:

- اختبار أداة الدراسة وتحديد مدى ملاءمتها: التحقق من وضوح عبارات الاستبيان، وفهم المستجيبين لها، ومناسبة محتواها لمستوى أفراد العينة، بالإضافة إلى تقدير الوقت اللازم للإجابة عليها وتحديد أي صعوبات قد تظهر أثناء التطبيق.

- الكشف عن جوانب القصور وتعديل الإجراءات: تحديد أي غموض أو نقص في تعليمات الاستبيان أو طريقة طرح الأسئلة، مما يسمح بإجراء التعديلات اللازمة على الأداة أو إجراءات جمع البيانات قبل الانطلاق في الدراسة الأساسية.

- التحقق من الخصائص السيكمترية للأداة: تقييم مدى صدق الاستبيان في قياس ما أُعد لقياسه، وحساب معاملات ثباته للتأكد من استقرار نتائجه عند إعادة تطبيقه، وهو ما يعتبر أساسياً لضمان جودة البيانات المجمعة.

- تجريب الأساليب الإحصائية الأولية: إتاحة الفرصة لتجريب الأساليب الإحصائية التي سيتم استخدامها في تحليل بيانات الدراسة الأساسية، والتأكد من صلاحيتها، وتقدير ما إذا كانت البيانات المجمعة من العينة الاستطلاعية كافية مبدئياً لاستخلاص بعض المؤشرات الأولية.

وفي هذا الإطار، قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولية في بداية شهر ديسمبر من عام 2024. وقد تم اختيار عينة استطلاعية مكونة من 300 مشاركاً من مجتمع الدراسة الأصلي، وهم زبائن للبنك الوطني الجزائري، تم تطبيق أداة الدراسة (الاستبيان) على أفراد هذه العينة بهدف رئيسي يتمثل بتقييم صلاحية الأداة من الناحية السيكمترية، وذلك من خلال إجراء اختبارات أولية للصدق والثبات، تمهيداً لاستخدامها في جمع بيانات الدراسة الأساسية.

¹ عبد الرحمن سيد سليمان، مناهج البحث، دار النشر عالم الكتب، سنة 2014، ص: 96

ثانياً: حساب الصدق وثبات الاستبيان

من الصفات الهامة التي ينبغي توافرها في أدوات جمع البيانات الصدق والثبات ولذلك لما لها من تأثير بشكل مباشر على مصداقية نتائج الدراسة.

- **الصدق (Validity):** ويقصد به إلى أي مدى يقيس الاستبيان ما صممت من أجله.
- **الثبات (Reliability):** ويقصد به إلى درجة يعطي الاستبيان قراءات متقاربة عند تطبيقه في كل مرة.
- أن يكون الاستبيان قادراً على قياس ما صُمم لقياسه بدقة، وأن تكون أسئلته مرتبطة مباشرة بموضوع الدراسة، مما يضمن أن الأداة تقيس الهدف المحدد لها.¹

1- حساب الصدق الداخلي لعبارات محاور الاستبيان

تم التحقق من صدق عبارات الاستبيان من خلال حساب صدق الاتساق الداخلي الذي يُعبر عن مدى ارتباط العبارات بمحاورها، بهدف التأكد من قدرة كل مجموعة من العبارات على قياس المتغيرات المستهدفة بوضوح ودقة إحصائية، تم قياس صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل ارتباط بيرسون (**Pearson Correlation**) ، الذي يعبر عن العلاقة الارتباطية بين العبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، قيمة معامل بيرسون تتراوح بين -1 و +1، ويعتبر ذو دلالة إحصائية عندما تكون القيمة المصاحبة (Sig) أقل من أو تساوي مستوى الدلالة 0.05. إذا تحقق هذا الشرط، يعني ذلك وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين العبارة ومحورها، مما يدل على أن العبارة صادقة ومتسقة مع ما وضعت لقياسه، بمعنى آخر، يتلاءم مضمون العبارة مع مضمون المحور الذي تنتمي إليه، أما في حالة العثور على عبارة لا تتوافق مع المحور الذي تنتمي إليه (أي إذا كانت العلاقة الارتباطية غير دالة إحصائية)، يتم حذف العبارة من المحور أو إعادة تعديلها لضمان الاتساق الداخلي، وفيما يلي جدول يعرض نتائج حساب الصدق الداخلي لعبارات الاستبيان:

¹ سعد بن سعيد القحطاني: الإحصاء التطبيقي، المفاهيم الأساسية وأدوات التحليل الأكثر استخداماً في الدراسات والبحوث الاجتماعية والإنسانية باستخدام spss، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2015، ص 38

الجدول رقم (4-3) يوضح مدى الاتساق الداخلي لعبارات محاور الاستبيان

المحور الأول: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد المعرفي للصورة الذهنية							
Correlation de Pearson			رقم العبارات	Correlation de Pearson			رقم العبارات
النتيجة	Sig. القيمة الاحتمالية	قيمة معامل ارتباط		النتيجة	Sig. القيمة الاحتمالية	قيمة معامل ارتباط	
دال	0,004	0,514**	العبارة رقم 06	دال	0,000	0,614**	العبارة رقم 01
دال	0,000	0,691**	العبارة رقم 07	دال	0,000	0,640**	العبارة رقم 02
دال	0,000	0,694**	العبارة رقم 08	دال	0,000	0,744**	العبارة رقم 03
دال	0,000	0,754**	العبارة رقم 09	دال	0,000	0,762**	العبارة رقم 04
دال	0,000	0,643**	العبارة رقم 10	دال	0,002	0,536**	العبارة رقم 05
المحور الثاني: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد العاطفي للصورة الذهنية							
Correlation de Pearson			رقم العبارات	Correlation de Pearson			رقم العبارات
النتيجة	Sig. القيمة الاحتمالية	قيمة معامل ارتباط		النتيجة	Sig. القيمة الاحتمالية	قيمة معامل ارتباط	
دال	0,002	0,552**	العبارة رقم 06	دال	0,028	0,402*	العبارة رقم 01
دال	0,000	0,701**	العبارة رقم 07	دال	0,002	0,547**	العبارة رقم 02
دال	0,000	0,732**	العبارة رقم 08	دال	0,000	0,625**	العبارة رقم 03
دال	0,000	0,824**	العبارة رقم 09	دال	0,000	0,814**	العبارة رقم 04
دال	0,000	0,841**	العبارة رقم 10	دال	0,001	0,573**	العبارة رقم 05
المحور الثالث: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد السلوكي للصورة الذهنية							
Correlation de Pearson			رقم العبارات	Correlation de Pearson			رقم العبارات
النتيجة	Sig. القيمة الاحتمالية	قيمة معامل ارتباط		النتيجة	Sig. القيمة الاحتمالية	قيمة معامل ارتباط	
دال	0,001	0,572**	العبارة رقم 06	دال	0,000	0,663**	العبارة رقم 01
دال	0,000	0,717**	العبارة رقم 07	دال	0,000	0,668**	العبارة رقم 02
دال	0,000	0,660**	العبارة رقم 08	دال	0,000	0,758**	العبارة رقم 03
دال	0,001	0,568**	العبارة رقم 09	دال	0,000	0,715**	العبارة رقم 04
دال	0,000	0,605**	العبارة رقم 10	دال	0,000	0,642**	العبارة رقم 05

المصدر: من إعداد الطالب باعتماد على مخرجات برنامج SPSS . V 29

يتضح من النتائج الجدول أعلاه، والتي تبين معاملات ارتباط بيرسون بين كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، ما يلي: بالنسبة للمحور الأول (البعد المعرفي للصورة الذهنية): جميع عبارات هذا المحور (من 01 إلى

10) أظهرت معاملات ارتباط موجبة وقوية مع الدرجة الكلية للمحور، تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.514) للعبارة رقم 06 و (0.762) للعبارة رقم 04، وأن جميع هذه الارتباطات كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\text{Sig.} \leq 0.05$)، حيث أن جميع قيم (Sig.) كانت أقل بكثير من 0.05 على سبيل المثال، بلغ معامل ارتباط العبارة رقم 04 مع محورها (0.762)، وهي قيمة مرتفعة ودالة إحصائياً ($\text{Sig.} = 0.000$) هذا يشير إلى وجود علاقة ارتباطية قوية وموجبة بين هذه العبارة وبعدها المعرفي وعليه، يمكن القول بأن جميع عبارات المحور الأول تمتاز باتساق داخلي جيد وصادقة لما وُضعت لقياسه.

بالنسبة للمحور الثاني (البعد العاطفي للصورة الذهنية): أظهرت جميع عبارات هذا المحور (من 01 إلى 10، والتي تمثل العبارات من 11 إلى 20 في الاستبيان الكلي) معاملات ارتباط موجبة وقوية مع الدرجة الكلية للمحور تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.402) للعبارة رقم 01 (العبارة 11) و (0.841) للعبارة رقم 10 (العبارة 20) وجميع هذه الارتباطات كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\text{Sig.} \leq 0.05$) فعلى سبيل المثال، بلغ معامل ارتباط العبارة رقم 10 (العبارة 20) مع محورها (0.841)، وهي قيمة مرتفعة جداً ودالة إحصائياً ($\text{Sig.} = 0.000$). هذا يدل على اتساق داخلي ممتاز لهذه العبارة مع بعدها العاطفي وبالتالي، فإن عبارات المحور الثاني تتمتع جميعها بصدق اتساق داخلي جيد.

بالنسبة للمحور الثالث (البعد السلوكي للصورة الذهنية): أظهرت جميع عبارات هذا المحور (من 01 إلى 10، والتي تمثل العبارات من 21 إلى 30 في الاستبيان الكلي) معاملات ارتباط موجبة وقوية مع الدرجة الكلية للمحور تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.568) للعبارة رقم 09 (العبارة 29) و (0.758) للعبارة رقم 03 (العبارة 23) وجميع هذه الارتباطات كانت دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\text{Sig.} \leq 0.01$) على سبيل المثال، بلغ معامل ارتباط العبارة رقم 03 (العبارة 23) مع محورها (0.758)، وهي قيمة مرتفعة ودالة إحصائياً ($\text{Sig.} = 0.000$) هذا يشير إلى وجود علاقة ارتباطية قوية وموجبة بين هذه العبارة وبعدها السلوكي وعليه، فإن جميع عبارات المحور الثالث تمتاز باتساق داخلي جيد وصادقة لما وُضعت لقياسه.

الاستنتاج العام لصدق الاتساق الداخلي: بناءً على ما سبق، يتضح أن جميع عبارات محاور الاستبيان الثلاثة تتمتع بدرجة عالية من صدق الاتساق الداخلي، حيث كانت جميع معاملات الارتباط بين كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه موجبة، وقوية، ودالة إحصائياً عند مستويات دلالة مقبولة (أقل من 0.05) هذا يعزز من الثقة في أن كل مجموعة من العبارات تقيس بالفعل المحور المخصص لها (المعرفي، العاطفي، أو السلوكي) بشكل متسق وبالتالي، لم يتم استبعاد أي عبارة من عبارات الاستبيان وعليه وبناءً على نتائج هذه الدراسة الاستطلاعية، واعتُبرت جميعها متسقة وتقيس ما وضعت لقياسه في محاور الاستبيان وصالحة للاستخدام في التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الأساسية واختبار فرضياتها.

2- حساب ثبات الاستبيان: لتوضيح معنى الثبات أكثر: نفترض أنه تم إجراء استطلاع معين على مجموعة من الأفراد على الاستبيان ما، ثم تم رصد درجات كل فرد في هذا الاستطلاع، وبعد فترة تم إعادة إجراء نفس

الاختبار (أي توزيع نفس الاستبيان) على نفس هذه المجموعة من الأفراد ورصدت أيضا درجات كل فرد فيها، وكانت النتائج تدل على أن الدرجات التي حصل عليها الأفراد في المرة الأولى لتطبيق الاستطلاع، هي نفسها الدرجات التي حصل عليها هؤلاء الأفراد في المرة الثانية، وبناء عليه نستنتج بأن نتائج الاستطلاع ثابتة تماما ولا تتغير كثيراً بإعادة تطبيقها بمعنى أكثر دقة أن ما تَصَمَّنُهُ الاستبيان، نتائجه تكون ثابتة¹.

وتوجد عدة طرق لقياس ثبات الاستبيان، منها طريقة ألفا كرونباخ **Cronbach's Alpha** حيث يقيس درجة ثبات مجموعة من عبارات المحور، بمعنى ما نسبة الحصول على نفس النتائج أو الاستنتاجات فيما لو أعيد تطبيق نفس الأداة وفق ظروف مماثلة، وبما أن معامل ألفا كرونباخ يعتمد على معاملات الارتباط للعبارات، فإنه يمكن استنتاج قيمته وفق متوسط قيم الارتباطات الثنائية بين العبارات الاستبيان فيما بينها والعبارات مع الأداة ككل أو البعد إذا كانت الأداة تحتوي على أبعاد فرعية²، والمجالات المختلفة لدرجة الثبات ل معامل (**Alpha**) هي:

Alpha > 0.6 (غير كافية)، إذا كانت قيمه بين **Alpha > 0.6** و **Alpha > 0.65** (ضعيفة)، إذا كانت قيمه بين **Alpha > 0.65** و **Alpha > 0.70** (مقبولة نوعاً ما) وإذا كانت قيمه بين **Alpha > 0.70** و **Alpha > 0.85** (حسنة) وإذا كانت قيمه بين **Alpha > 0.85** و **Alpha > 0.90** (جيدة) وإذا كانت أكبر من **0.9** ممتازة³، والجدول التالي يبين نتائج حساب الثبات:

¹ - مصطفى طويطي . التحليل الإحصائي لبيانات الاستبيان -تطبيقات عملية على برنامج excel- الجزء الأول، النشر الجامعي الجديد، تلمسان، الجزائر 2018، ص 141

² - مصطفى طويطي: التحليل الإحصائي لبيانات الاستبيان -تطبيقات عملية على برنامج Excel- الجزء الأول، النشر الجامعي الجديد، تلمسان، الجزائر 2018، ص 149، ص 154

³ Mana carricano et Fanny Poujol ,Analyse de données avec spss ,Edition PERSON ,2009, p53

جدول رقم (4-4) : يبين قيمة معامل (Cronbach's Alpha) للاستبيان

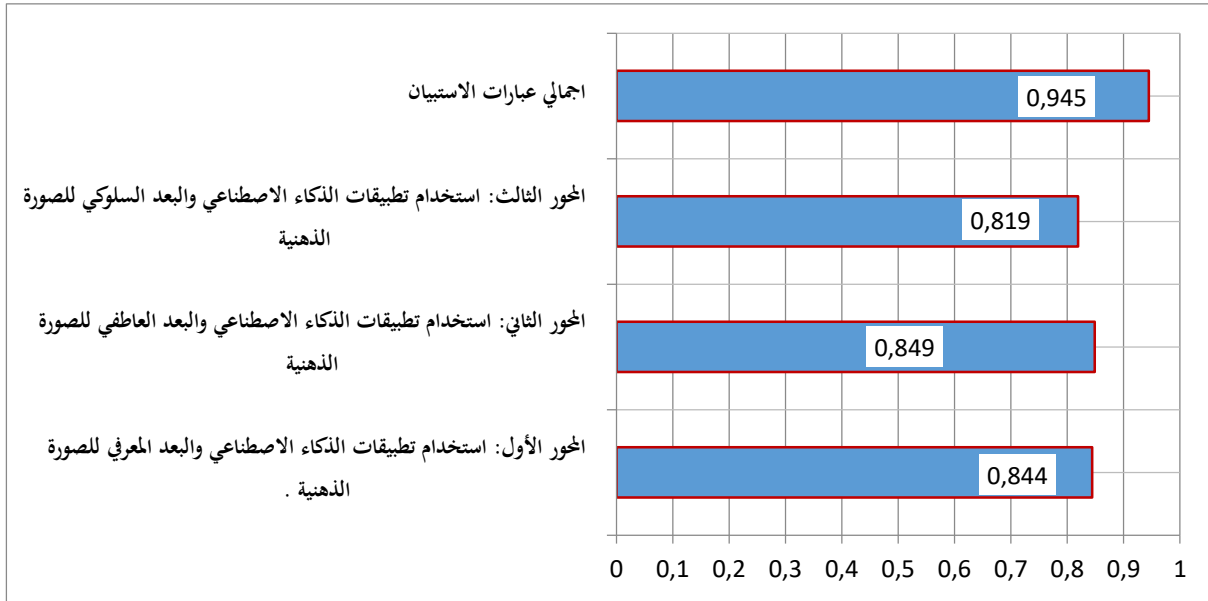
معامل (Cronbach's Alpha) للاستبيان			أبعاد ومحاور الاستبيان
النتيجة	عدد العبارات	قيمة Alpha	
ثابت	10	0.844	المحور الأول: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد المعرفي للصورة الذهنية .
ثابت	10	0.849	المحور الثاني: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد العاطفي للصورة الذهنية
ثابت	10	0.819	المحور الثالث: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد السلوكي للصورة الذهنية
ثابت	30	0.945	اجمالي عبارات الاستبيان

المصدر: من إعداد الطالب باعتماد على مخرجات برنامج SPSS .V29

أظهرت نتائج تحليل الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) ، كما هي موضحة في الجدول أعلاه، ما يلي: بالنسبة للمحور الأول (البعد المعرفي للصورة الذهنية) بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ (0.844) هذه القيمة تقع ضمن النطاق الذي يشير إلى درجة ثبات "جيدة"، مما يعني أن عبارات هذا المحور تتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي وموثوقة في قياس البعد المعرفي وبالنسبة للمحور الثاني (البعد العاطفي للصورة الذهنية) بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ (0.849) هذه القيمة أيضاً تقع ضمن النطاق الذي يشير إلى درجة ثبات "جيدة"، مما يدل على أن عبارات هذا المحور متسقة داخلياً بشكل كبير وموثوقة في قياس البعد العاطفي، بالنسبة للمحور الثالث (البعد السلوكي للصورة الذهنية) بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ (0.819) هذه القيمة تدرج كذلك ضمن نطاق الثبات "الحسن" مما يؤكد على أن عبارات هذا المحور تتمتع بدرجة اتساق داخلي جيدة وموثوقة في قياس البعد السلوكي، وبالنسبة للاستبيان ككل (إجمالي العبارات): بلغت قيمة معامل ألفا كرونباخ لجميع عبارات الاستبيان (30 عبارة) قيمة مرتفعة جداً وهي (0.945) هذه القيمة تشير إلى درجة ثبات "ممتازة".

الاستنتاج العام لثبات الاستبيان: بناءً على قيم معاملات ألفا كرونباخ المرتفعة لجميع محاور الاستبيان، وللاستبيان ككل، يمكن الاستنتاج بأن أداة الدراسة تتمتع بدرجة عالية وممتازة من الثبات والموثوقية، هذا يعني أن العبارات المستخدمة في الاستبيان متسقة داخلياً وقادرة على إعطاء نتائج مستقرة عند إعادة تطبيقها في ظروف مشابهة، وبالتالي، يمكن الاعتماد على البيانات التي سيتم جمعها باستخدام هذا الاستبيان في الدراسة الأساسية، والوثوق في النتائج التي سُتُخلص منها.

الشكل رقم (4-3): يبين تمثيل بياني لقيمة معامل Cronbach's Alpha للاستبيان



المصدر: معالجة البيانات باستخدام برنامج Excel.

الفرع الثالث: حدود الدراسة الميدانية

ان لكل دراسة مجالات ثلاث رئيسية يجب على الباحث توضيحها عند تخطيط إجراءات الدراسة وهذه المجالات الثلاث هي : المجال البشري ويعني أي فئات من البشر سوف تجرى الدراسة عليهم ، المجال الجغرافي ويقصد به أي منطقة محددة جغرافيا سوف تجرى الدراسة؟ ، المجال الزمني ويعني به أن على الباحث تحديد كل مرحلة من مراحل الدراسة بتوقيت زمني يراعي عند وضعه متطلبات الدراسة وظروفها.¹

1- الحدود الزمنية: امتدت الدراسة في الفترة ما بين جويلية 2024 إلى جانفي 2025 حيث تمت في هذه الفترة جمع المعطيات اللازمة.

2- الحدود المكانية: تم تحديد النطاق المكاني لهذه الدراسة ليقصر على البنك الوطني الجزائري (BNA) كمؤسسة مصرفية ميدانية للدراسة، وقد تم اختيار هذه المؤسسة بناءً على عدة اعتبارات، منها العلاقة المهنية القائمة بين الباحث وإدارة وعمال البنك، مما سهل عملية الحصول على الموافقات وتوزيع الاستبيانات، كما أن الشركة التي يعمل بها الباحث لديها تعاملات مالية متعددة (خمس حسابات) مع البنك الوطني الجزائري وأن الباحث مكلف بتسيير هذه الحسابات، مما أتاح للباحث فهماً أعمق لعمليات البنك وطبيعة خدماته، بالإضافة إلى ذلك يُعتبر البنك الوطني الجزائري من المؤسسات المصرفية التي بدأت في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تقديم بعض خدماتها وأداء مهامها، وهو ما يتوافق بشكل مباشر مع موضوع هذه الدراسة، وقد شمل توزيع الاستبيانات الورقية على زبائن البنك وكالات محددة تابعة له في ولايات الأغواط، الجلفة، والبيض.

¹ محمد الغريب عبد الكريم، البحث العلمي التصميم والمنهج والإجراءات، الطبعة الثانية، المكتب الجامعي الحديث، اسكندرية ، مصر،

3-الحدود البشرية: اقتصرَت هذه الدراسة في جانبها الميداني على فئة محددة من الأفراد، حيث تمثل المجال البشري للدراسة في زبائن البنك الوطني الجزائري (BNA) الذين يتعاملون مع الوكالات المذكورة أعلاه، والذين لديهم استخدام أو على الأقل معرفة وتصورات حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يقدمها البنك في معاملاته المالية والمصرفية، وقد تم اختيار هذه الفئة لكونهم المعنيين مباشرة بتجربة هذه التطبيقات والقادرين على تقديم آراء وتقييمات تعكس مدى مساهمتها في تشكيل صورتهم الذهنية تجاه البنك.

المطلب الثالث استكشاف البيانات وتحديد الأساليب الإحصائية لمعالجة البيانات

بعد التأكد من صلاحية وموثوقية أداة الدراسة، وجمع البيانات من عينة الدراسة الأساسية (220 فرد)، تأتي مرحلة استكشاف طبيعة هذه البيانات والتحقق من مدى استيفائها لافتراضات التحليل الإحصائي، يهدف هذا المطلب إلى فحص توزيع البيانات واختيار الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية الأنسب لمعالجتها، بما يضمن دقة النتائج وقدرتها على الإجابة على تساؤلات البحث واختبار فرضياته.

الفرع الأول: كشف نوع توزيع البيانات

لتحديد نوع توزيع البيانات ينبغي دراسة اثنين من إجراءات توزيعات البيانات وهما الالتواء (Skewness) والتفرطح (Kurtosis). يقيس الالتواء المدى الذي يكون فيه توزيع بيانات المتغير متناظراً، فإذا كان توزيع الإجابات لمتغير يمتد نحو الطرف الأيمن أو الأيسر لمركز التوزيع، فإن التوزيع يوصف بأنه ملتوٍ. أما التفرطح فهو مقياس لدرجة علو أو انخفاض التوزيع بحيث يكون التوزيع ضيقاً جداً عندما تكون البيانات متجمعة في المركز عندما يكون كل الالتواء والتفرطح قريباً من الصفر، وهو وضع من النادر أن يواجهه أي باحث، فإن نمط الردود (إجابات المستجوبين على بيانات المتغيرات) تعتبر ذات توزيع طبيعي (normal distribution)، فالقاعدة العامة للالتواء هي أنه: "إذا كان الرقم أكبر من 1+ أو أقل من 1-، فهذا مؤشر على التوزيع الملتوي (skewed distribution)". والقاعدة العامة للتفرطح هو أنه: "إذا كان الرقم أكبر من 1+، فإن التوزيع له ذروة مرتفعة جداً ويسمى بالتوزيع المحذب (peakd distribution)، أما إذا كان التفرطح أصغر من 1-، فإن ذلك يشير على توزيع مسطح ويسمى بالتوزيع المفرطح (flat distribution)" فالتوزيعات التي تظهر في الالتواء والتفرطح أو في أحدهما والتي تتجاوز هذه القاعدة تعتبر توزيعات غير طبيعية.¹

1 - جوزيف ف. هار وآخرون، ترجمة زكريا بلخامسة، "الأساس في نمذجة المعادلات الهيكلية بالمربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM)"، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان، الأردن، 2020، ص 96

الجدول رقم (4-5): نتائج اختبار التوزيع الطبيعي (الاعتدالية) لبيانات محاور الاستبيان باستخدام معاملي الالتواء والتفرطح (للعينة الأساسية ن=220)

المتغير (المحور)	N حجم العينة	الالتواء Skewness	الخطأ المعياري للالتواء Std. Error of (Skewness)	التفرطح Kurtosis Statistic	الخطأ المعياري للتفرطح (Std. Error of Kurtosis)
المحور الأول: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد المعرفي للصورة الذهنية	220	-0.049	0.164	-0.080	0.327
المحور الثاني: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد العاطفي للصورة الذهنية	220	-0.325	0.164	-0.106	0.327
المحور الثالث: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد السلوكي للصورة الذهنية	220	0.274	0.164	-0.055	0.327

المصدر: من إعداد الطالب باعتماد على مخرجات برنامج SPSS . V 29

من خلال الجدول أعلاه، والذي يبين قيم معاملي الالتواء والتفرطح لمحاور الدراسة الثلاثة بناءً على بيانات العينة الأساسية (ن=220)، يمكن ملاحظة ما يلي: بالنسبة للمحور الأول (البعد المعرفي): بلغت قيمة معامل

الالتواء -0.049 وقيمة معامل التفرطح -0.080 كلتا القيمتين قريبتان جداً من الصفر وتقعان ضمن النطاق المقبول (بين -1 و +1)، مما يشير بقوة إلى أن توزيع بيانات هذا المحور يقترب بشكل كبير من التوزيع الطبيعي. المحور الثاني (البعد العاطفي): بلغت قيمة معامل الالتواء -0.325 وقيمة معامل التفرطح -0.106. هاتان القيمتان أيضاً قريبتان من الصفر وضمن النطاق المقبول، مما يوحي بأن توزيع بيانات هذا المحور يقترب من التوزيع الطبيعي، أيضاً المحور الثالث (البعد السلوكي): نجد أن قيمة معامل الالتواء بلغت 0.274 وقيمة معامل التفرطح بلغت -0.055 هذه القيم قريبة من الصفر وتقع ضمن النطاق المقبول، مما يدل على أن توزيع بيانات هذا المحور يقترب من التوزيع الطبيعي.

الاستنتاج العام بشأن توزيع البيانات: تشير قيم معاملي الالتواء والتفرطح لجميع محاور الدراسة الثلاثة، والمحسوبة على بيانات العينة الأساسية (ن=220)، إلى أن توزيع البيانات لهذه المحاور يقترب بشكل جيد من التوزيع الطبيعي (الاعتدالي)، فجميع القيم المحسوبة للالتواء والتفرطح تقع ضمن النطاق الذي يُعتبر مقبولاً بشكل عام (عادةً ما يعتبر النطاق بين -1 و +1 مثالياً، ويمكن قبول نطاق أوسع مثل -2 إلى +2 في بعض الحالات، خاصة مع أحجام العينات الكبيرة).

الفرع الثاني: تحديد أساليب المعالجة الإحصائية للبيانات

سيتم في هذا الفرع تحديد وتوضيح حزمة البرامج الإحصائية التي تم الاعتماد عليها، بالإضافة إلى استعراض مفصل للأساليب الإحصائية التي تم توظيفها، سواء كانت أساليب وصفية تهدف إلى تلخيص وتنظيم وعرض خصائص

البيانات، أو أساليب استدلالية تهدف إلى اختبار الفرضيات وتعميم النتائج على مجتمع الدراسة، إن الاختيار الدقيق لهذه الأساليب يعتبر ضرورياً لضمان موثوقية التحليل وعمق الاستنتاجات.

1- البرامج الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

- برنامج JASP أو Jeffrey's Amazing Statistics Program بمعنى برنامج جيفري المذهل للإحصاءات وهو برنامج يساعد الباحث كثيراً خاصة أن مخرجاته تكون على شكل جداول يمكن نسخها بسهولة ولصقها في ملف word وهذا رابط تحميل البرنامج JASP برنامج الإحصاءات المذهل جيفري-<https://jasp-stats.org/download/> أما الإصدار المستخدم في دراستنا هو (JASP 0.16.4)

- برنامج spss : تعد الحروف SPSS هي الحروف الأولى للكلمات (Statistical package for social sciences) بمعنى الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية وهو برنامج إحصائي يستخدم في تحليل ومعالجة البيانات الإحصائية الكمية والنوعية. وأول نسخة من برنامج SPSS تم تطويرها في عام 1968 بواسطة Norman H. Nie و Dale H. Bent و C. Hadlai "Tex" Hull في جامعة شيكاغو، كانت هذه النسخة الأولى موجهة بشكل رئيسي للمؤسسات الأكاديمية والباحثين في العلوم الاجتماعية. في عام 2009، قامت شركة IBM بشراء برنامج SPSS بالكامل، ومن ثم أصبح SPSS جزءاً من مجموعة منتجات IBM Analytics، وتمت تسميته لاحقاً IBM SPSS Statistics، حيث يمكن تحميله من رابط التي <https://www.ibm.com> أما الإصدار المستخدم في دراستنا هو (IBM SPSS Statistics 29.0) .

2- الأساليب الإحصائية الوصفية والاستدلالية:

1.2. أساليب التحليل الإحصائي الوصفية: وهي أساليب التي تتعلق بجمع وتنظيم وتحليل البيانات ووصفها لتكون ذات مدلول من دون التعامل مع تعميم النتائج.¹

- جداول التوزيع التكراري والنسب المئوية: الجداول التكرارية عبارة عن جداول تُستخدم لعرض البيانات بشكل منظم وتوضيح تكراراتها ونسبها المئوية مما يُسهل فهم توزيع القيم.²

- الرسومات الإحصائية أو الأشكال البيانية: تُعد أداة فعّالة في وصف البيانات أو المتغيرات بطريقة بيانية، مما يُسهّل فهم المتغيرات وعرضها بشكل أكثر وضوحاً.¹

¹ الببداوي، عبد الحميد عبد المجيد. أساليب الإحصاء للعلوم الاقتصادية وإدارة الأعمال مع استخدام برنامج SPSS. الطبعة الأولى. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، 2009. ص 17

² سعد بن سعيد القحطاني: الإحصاء التطبيقي، المفاهيم الأساسية وأدوات التحليل الأكثر استخداماً في الدراسات والبحوث الاجتماعية والإنسانية باستخدام spss، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2015، ص 95-97 (بتصرف)

- **مقاييس النزعة المركزية:** تساعد الجداول الاحصائية والرسومات البيانية في كثير من الأحيان على تكوين فكرة سريعة ومبسطة عن توزيع الظاهرة ن غير انها لا تعطي تحيلاً دقيقاً للظاهرة المدروسة لهذا يتم اللجوء الى تلخيص مجموعة المشاهدات (البيانات) في قيمة واحدة تعبر عن مجموع قيم وتدعى هذه القيم بمقاييس النزعة المركزية ومنها **المتوسط الحسابي:** هو أحد مقاييس النزعة المركزية الأساسية المستخدمة في التحليل الإحصائي الوصفي، وهو مجموع القيم للمتغير المدروس مقسوماً على عدد هذه القيم الذي تكمن أهمية استخدامه في تحليل البيانات في قدرته على تحديد القيمة المركزية للبيانات واستخدامه كمعيار لفهم الاتجاه العام للعينة محل الدراسة، كما يتيح تحليل آراء المستجوبين تجاه المتغيرات والعبارات محددة في الاستبيان.² إضافة الى **الوزن النسبي (المتوسط الحسابي النسبي)** الوزن النسبي هو مقياس آخر يستخدم لتقدير أهمية المتغيرات في الدراسة، إلى جانب المتوسط الحسابي وهو يحسب بالعلاقة التالية: $\bar{X} \% = 100 * \frac{\bar{X}}{K}$ حيث K عدد بدائل المتغير أو عبارات في الاستبيان (مقياس لكارتر الخماسي).³

- **مقاييس التشتت:** أن مقاييس النزعة المركزية تزودنا بالقيمة التي تتمركز حولها البيانات للمتغير أو الظاهرة محل الدراسة، ولكن لا نستطيع من خلال هذه المقاييس التعرف على مدى تشتت البيانات وتناثرها حول القيمة المتوسطة ومنه نستطيع التعرف على تباين المتغيرات وتشتتها من خلال ما يعرف بمقاييس التشتت أو التباين، والتي تعرف على أنها تلك المقاييس التي توضح كمياً مدى تشتت البيانات ببعضها عن بعض أو مدى تباعد وتقارب البيانات عن نقطة التمرکز (المتوسط) ومن مقاييسها الانحراف المعياري وهو الجذر التربيعي لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن متوسطها الحسابي.

- **مقاييس شكل التوزيع:** إن مؤشري النزعة المركزية والتشتت للمتغير أو الظاهرة محل الدراسة ليسا كافيين لاكتمال الصورة حول سلوك توزيع المتغير بل نحتاج إلى معرفة خاصية ثالثة عن توزيع ذلك المتغير ألا وهي شكل توزيع والمتمثل في خاصيتين هما الالتواء (skewness) والتفرطح (kurtosis) حيث من خلالهما نستطيع معرفة نوع

1 - أحمد جمال الجسار . التحليل الإحصائي للاستبيانات الدراسات والبحوث باستخدام حزمة IBM SPSS الطبعة الأولى، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2020، ص 27-31 (بتصرف)

2 - سعد بن سعيد القحطاني: الإحصاء التطبيقي، المفاهيم الأساسية وأدوات التحليل الأكثر استخداماً في الدراسات والبحوث الاجتماعية والإنسانية باستخدام spss، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2015، ص 118-119 (بتصرف)

3 طويطي مصطفى . التحليل الإحصائي لبيانات الاستبيان -تطبيقات عملية على برنامج excel- الجزء الأول، النشر الجامعي الجديد، تلمسان، الجزائر 2018، ص 211،

توزيع البيانات المتغيرات وهذا قبل البدء في عملية التحليل الإحصائي ومن ثم اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب في التحليل.¹

2.2. أساليب التحليل الإحصاء الاستدلالي : وهي أساليب تتعلق بتحليل وتفسير واستخلاص الاستنتاجات بالاعتماد على جزء (عينة) من المجتمع للتوصل الى قرارات تخص مجموع المجتمع الإحصائي، وعليه فإن أساليب الإحصاء الاستدلالي تتعامل مع تعميم النتائج والتنبؤ بها في المستقبل.² :

- **معامل الارتباط بيرسون (Pearson Correlation):** يستخدم معامل الارتباط لقياس العلاقة الارتباطية بين المتغيرات، تتراوح قيمة هذا المعامل بين -1 و +1، كلما اقترب معامل الارتباط من 1 كانت العلاقة بين المتغيرين موجبة وقوية وهذا يعني أن كلا المتغيرين يتغيران في نفس الاتجاه، أما إذا كان العكس بمعنى أن الزيادة في أحد المتغيرين يصحبها تناقص في المتغير الثاني فإن الارتباط سالب.³

- **اختبار 'ت' (T-TEST) في حالة العينة الواحدة (one Sample t-test)** يستخدم للمقارنة بين متوسطين يكون احدهما تجريبيًا (متوسط العينة) والآخر نظريًا (فرضي).⁴

الهدف من استخدامه : لاختبار الفرضية حول متوسط متجمع واحد، وذلك من خلال اختبار فيما إذا كان متوسط العينة يختلف اختلافاً معنوياً (حقيقياً) عن القيمة الافتراضية لمتوسط المجتمع.⁵

- **ويفيد هذا الاختبار في معرفة ما إذا كان هناك فرق جوهري (دال إحصائي) بين المتوسط الحسابي للمجتمع الذي سحبت منه العينة والقيمة ثابتة.**

- **حجم الاثير (Effect Size) للاختبار (one Sample t-test) :**

¹ سعد بن سعيد القحطاني: الإحصاء التطبيقي، المفاهيم الأساسية وأدوات التحليل الأكثر استخداماً في الدراسات والبحوث الاجتماعية والإنسانية باستخدام SPSS، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2015، ص 124-125 (بتصرف)

² البیداوي، عبد الحميد عبد المجيد .أساليب الإحصاء للعلوم الاقتصادية وإدارة الأعمال مع استخدام برنامج SPSS. الطبعة الأولى. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، 2009. ص 17

³ - عبد الكريم بوحفص: الأساليب الإحصائية وتطبيقاتها يدويا وباستخدام SPSS، الجزء الثاني، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2013، ص: 12

⁴ عبد الكريم بوحفص نفس المرجع ص: 154

⁵ سعد بن سعيد القحطاني: مرجع سابق، ص 152

حجم التأثير هو مقياس إحصائي يحدد مقدار التأثير أو الفروق بين المتغيرات محل الدراسة، بغض النظر عن حجم العينة الذي يعبر عن قوة العلاقة أو الفروق بين مجموعتين أو أكثر من البيانات، ويستخدم لتوضيح مدى أهمية النتائج من الناحية العملية وليس فقط الإحصائية.¹

يُعد حجم التأثير مكملاً لاختبارات الدلالة الإحصائية، حيث يوفر معلومات إضافية عن القوة العملية للنتائج، بينما تختبر الدلالة الإحصائية ما إذا كانت الفروق موجودة، فإن حجم التأثير يوضح مدى أهمية تلك الفروق في الواقع العملي، هذا مهم لتجنب سوء تفسير النتائج التي قد تكون ذات دلالة إحصائية لكنها غير مؤثرة من الناحية العملية بسبب حجم عينة كبير.²

لحساب حجم التأثير لاختبار **one-sample t-test**، يتم استخدام مقياس **Cohen's d**، والذي يُعبر عن نسبة الفرق بين متوسط العينة ومتوسط المجتمع بالنسبة إلى الانحراف المعياري للمجتمع. تُحسب القيمة باستخدام الصيغة التالية:

$$d = \frac{|\bar{X} - \mu|}{\sigma}$$

حيث: $\bar{X}$ متوسط العينة. μ متوسط المجتمع. σ الانحراف المعياري للمجتمع، وفقاً لتصنيف كوهين (1988) حيث يكون حجم التأثير صغيراً عندما: $0.20 \leq d \leq 0.49$ ويكون متوسطاً عندما $0.50 \leq d \leq 0.79$ ويكون كبيراً عندما $d \geq 0.80$ هذا المقياس يُستخدم لتوضيح مدى أهمية النتائج من الناحية العملية، بغض النظر عن الدلالة الإحصائية، ما يُساعد في اتخاذ قرارات أكثر موضوعية استناداً إلى التأثير الحقيقي للظاهرة قيد الدراسة.³ بناءً على هذا الاستنتاج، فإن افتراض اعتدالية توزيع البيانات للمتغيرات التابعة (محاور الصورة الذهنية) يُعتبر متحققاً بدرجة معقولة، هذا يبرر استخدام الأساليب الإحصائية المعلمية (**Parametric tests**) في التحليلات الاستدلالية اللاحقة.

¹ - سعد بن سعيد القحطاني: نفس المرجع ص 139

² - عبد الحق بحاش. أهمية الدلالة العملية كأسلوب مكمل للدلالة الإحصائية في ترشيد النتائج والقرارات المتعلقة بالبحوث التربوية من خلال عينة من بحوث الماجستير والدكتوراه في الجامعة الجزائرية. أطروحة دكتوراه، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر، 2020، ص 68 (بتصرف)

³ الشرفين، نضال (2024)، ما وراء التحليل للأبحاث المنشورة في المجلة الأردنية في العلوم التربوية: الدلالة العملية وقوة الاختيار Association of Arab Universities Journal for Education and Psychology: Vol. 15: Iss. 3, Article 4. Available at: https://digitalcommons.aaru.edu.jo/aaru_jep/vol15/iss3/4

المبحث الثالث: عرض وتحليل وتفسير نتائج الدراسة الميدانية

سيتم في هذا المبحث البدء بتحليل وصفي لخصائص عينة الدراسة، للتعرف على خصائص الديموغرافية والوظيفية للمستجيبين، يلي ذلك تحليل وصفي لآراء واتجاهات أفراد العينة نحو محاور الاستبيان الثلاثة، والتي تقيس أبعاد الصورة الذهنية (المعرفية، العاطفية، والسلوكية) لدى الزبائن فيما يتعلق باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك كما سيتم استخدام المتوسطات الحسابية، الانحرافات المعيارية، التكرارات، والنسب المئوية لتوضيح هذه الاتجاهات.

وأخيراً، سيتم في هذا المبحث عرض النتائج المتعلقة باختبار فرضيات الدراسة، حيث سيتم تطبيق الأساليب الإحصائية الاستدلالية المناسبة للتحقق من مدى وجود تأثير لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على أبعاد الصورة الذهنية، وكذلك اختبار الفرضيات المتعلقة بتأثير بعض المتغيرات الديموغرافية اذ يمهّد هذا العرض والتحليل للنتائج، الطريق نحو مناقشتها وتفسيرها بشكل معمق في المبحث اللاحق، وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة.

المطلب الأول: تحليل خصائص عينة الدراسة

يتناول هذا المطلب عرضاً تحليلياً للخصائص الديموغرافية والوظيفية لأفراد عينة الدراسة المكونة من 220 زبوناً من زبائن البنك الوطني الجزائري (BNA) في وكالات الأغواط، الجلفة، والبيض حيث يهدف هذا التحليل إلى تكوين فهم واضح لتركيب العينة التي شملتها الدراسة، مما يساعد في تفسير اتجاهات آرائهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتأثيرها على الصورة الذهنية للبنك وسيتم عرض هذه الخصائص من خلال جداول تكرارية ورسوم بيانية توضيحية، مع التعليق على دلالات كل متغير.

1- توزيع أفراد العينة حسب متغير الجنس:

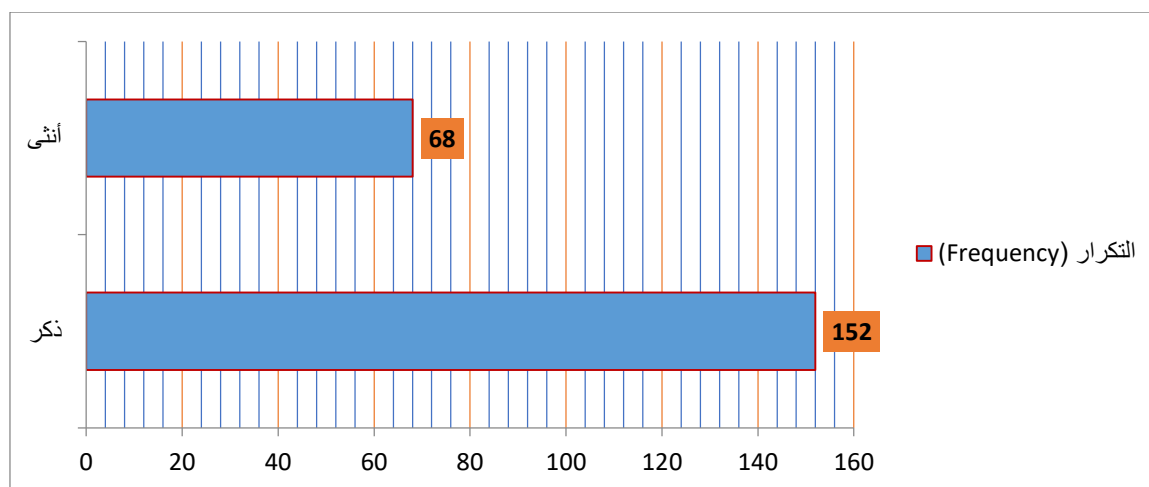
- أهمية هذا المتغير للدراسة: إن فهم التوزيع الجنس العينة مهم، حيث قد تختلف اتجاهات وسلوكيات استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي وتكوين الصورة الذهنية بين الذكور والإناث والتي سيتم لاحقاً اختبار ما إذا كان لمتغير الجنس تأثير ذو دلالة إحصائية على تصورات الزبائن تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأبعاد الصورة الذهنية، والجدول والشكل أدناه يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير الجنس.

الجدول رقم (4-6): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الجنس

الجنس	التكرار (Frequency)	النسبة المئوية (%)
ذكر	152	69.1
أنثى	68	30.9
المجموع	220	100.0

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V29

الشكل رقم (4-4): تمثيل بياني يبين توزيع عينة الدراسة حسب متغير الجنس



المصدر: معالجة البيانات باستخدام برنامج Excel.

يتبين من الجدول والشكل أعلاه أن عينة الدراسة تتكون أغلبها من الذكور، حيث بلغت نسبتهم 69.1% (152 فرداً)، مقابل 30.9% (68 فرداً) من الإناث، يُستنتج من ذلك أن الذكور كانوا الشريحة الأكثر تمثيلاً بين زبائن البنك الوطني الجزائري المشاركين في هذه الدراسة، هذا التوزيع قد يعكس طبيعة مرتادي الفروع البنكية التي شملها المسح أو مدى تفاعل كل من الجنسين مع مثل هذه الاستبيانات، فهم هذه السمة مهم لتفسير النتائج العامة للدراسة، مع الأخذ في الاعتبار إمكانية وجود اختلافات في التصورات والسلوكيات المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بين الجنسين، حيث سيتم لاحقاً اختبار ما إذا كان لمتغير الجنس تأثير ذو دلالة إحصائية على تصورات الزبائن تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأبعاد الصورة الذهنية.

2- توزيع أفراد العينة حسب متغير السن:

أهمية هذا المتغير للدراسة: يعتبر السن عاملاً مؤثراً في تبني التكنولوجيا واستخدامها، حيث يكون الشباب أكثر انفتاحاً وتقبلاً لتطبيقات الذكاء الاصطناعي مقارنة بكبار السن، لذا فإن تحليل آراء هذه الفئات العمرية المختلفة سيوفر رؤية قيمة حول كيفية تأثير السن على استخدام هذه التطبيقات وتكوين الصورة الذهنية، وهو ما سيتم اختباره لاحقاً، حيث سيتم لاحقاً اختبار ما إذا كان لمتغير السن تأثير ذو دلالة إحصائية على تصورات الزبائن تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأبعاد الصورة الذهنية.

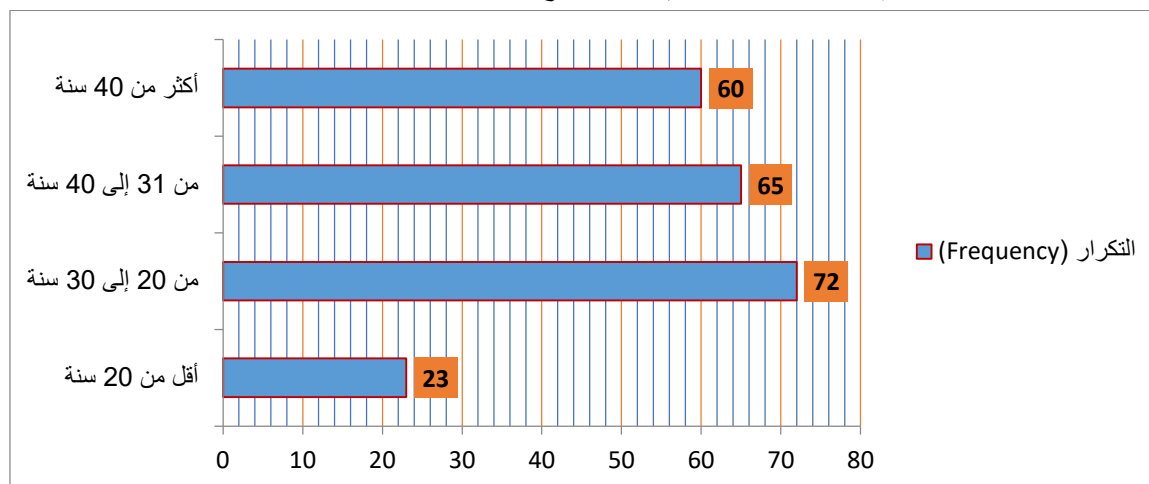
الجدول رقم (4-7): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب السن

النسبة المئوية (%)	التردد (Frequency)	الفئة العمرية
10.5	23	أقل من 20 سنة
32.7	72	من 20 إلى 30 سنة
29.5	65	من 31 إلى 40 سنة

أكثر من 40 سنة	60	27.3
المجموع	220	100.0

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V29

الشكل رقم (4-5): تمثيل بياني يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب السن



المصدر: معالجة البيانات باستخدام برنامج Excel.

يُظهر التحليل أن الفئة العمرية "من 20 إلى 30 سنة" كانت الأكثر حضوراً في عينة الدراسة بنسبة 32.7%، تليها فئة "من 31 إلى 40 سنة" بنسبة 29.5%، يُستنتج من ذلك أن عينة الدراسة تتشكل بشكل رئيسي من فئة الشباب والبالغين في مراحلهم الإنتاجية والنشطة، حيث يمثل الأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين 20 و 40 سنة أكثر من 62% من العينة، هذا يشير إلى أن آراء هذه الشريحة التي يُفترض أنها أكثر تفاعلاً مع التكنولوجيا الحديثة، ستكون لها وزن كبير في نتائج الدراسة، بينما كانت نسبة الفئات العمرية الأصغر (أقل من 20 سنة) والأكبر (أكثر من 40 سنة) أقل نسبياً، مما يوفر تنوعاً عمرياً للعينة وإن كان بتركيز على الفئات الشابة.

3- توزيع أفراد العينة حسب متغير المستوى التعليمي:

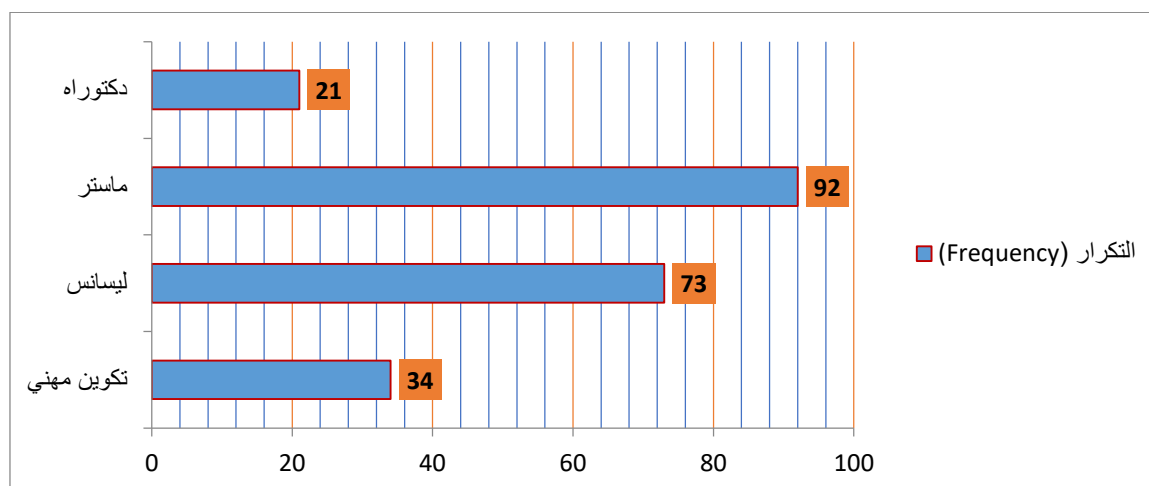
أهمية هذا المتغير للدراسة: غالباً ما يرتبط المستوى التعليمي المرتفع بزيادة الوعي والقدرة على فهم واستخدام التكنولوجيات الجديدة، بما في ذلك تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ومن المتوقع أن يكون للمستوى التعليمي تأثير على كيفية إدراك الزبائن لهذه التطبيقات وتفاعلهم معها، وبالتالي على صورتهم الذهنية تجاه البنك، حيث سيتم لاحقاً اختبار ما إذا كان لمتغير المستوى التعليمي تأثير ذو دلالة إحصائية على تصورات الزبائن تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأبعاد الصورة الذهنية، والجدول والشكل يوضح توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغير المستوى التعليمي.

الجدول رقم (4-8): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي

النسبة المئوية (%)	التكرار (Frequency)	الفئة العمرية
15.5	34	تكوين مهني
33.2	73	ليسانس
41.8	92	ماستر
9.5	21	دكتوراه
100.0	220	المجموع

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V29

الشكل رقم (4-6): تمثيل بياني يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب المستوى التعليمي



المصدر: معالجة البيانات باستخدام برنامج Excel.

يتضح من البيانات أن النسبة الأكبر من أفراد العينة (41.8%) هم من حملة شهادة الماستر، يليهم حملة شهادة الليسانس (33.2%)، يُستنتج من ذلك أن عينة الدراسة تتميز بمستوى تعليمي مرتفع بشكل عام، حيث أن حوالي 84.5% من المستجيبين هم من خريجي الجامعات (ليسانس فما فوق) هذا المستوى التعليمي المرتفع يشير إلى قدرة أكبر لدى أفراد العينة على فهم واستيعاب المفاهيم المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية، ويمكن يكون لديهم توقعات أعلى فيما يتعلق بالخدمات المصرفية الحديثة.

4- توزيع أفراد العينة حسب متغير الوظيفة

أهمية هذا المتغير للدراسة: تعتبر الحالة الوظيفية للمستجيبين عاملاً مهماً يؤثر على عدة جوانب تتعلق بموضوع الدراسة، فالموظفون يكون لديهم دخل منتظم وحاجة أكبر للمعاملات المصرفية المتكررة، وبالتالي يكونون أكثر

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

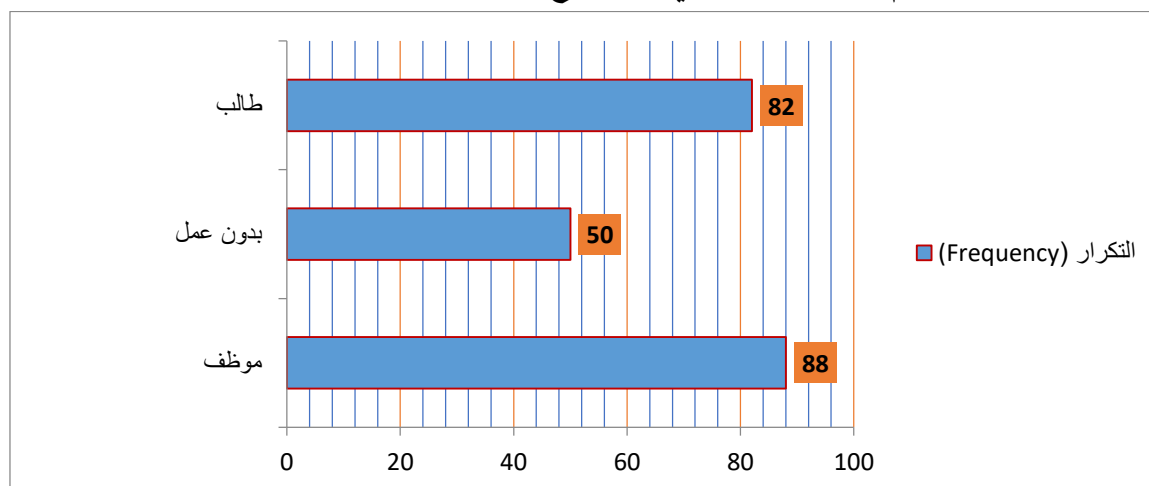
استخداماً أو اهتماماً بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تسهل هذه المعاملات، الطلاب كفئة شابة ومتعلمة يكونون أكثر انفتاحاً على تبني التكنولوجيات الجديدة ولديهم توقعات عالية من حيث سهولة الاستخدام والابتكار في الخدمات المصرفية، أما فئة "بدون عمل" فقد تختلف دوافعهم واحتياجاتهم المصرفية، مما قد ينعكس على تصوراتهم واستخدامهم لهذه التطبيقات، إن فهم التكوين الوظيفي للعينة يساعد في تفسير الفروق المحتملة في إدراك الفائدة وسهولة الاستخدام لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وكذلك في تكوين الأبعاد المختلفة للصورة الذهنية (المعرفية، العاطفية، السلوكية) تجاه البنك وخدماته المبتكرة و سيتم لاحقاً في هذه الدراسة تحليل ما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في آراء المستجيبين تعزى إلى اختلاف وظائفهم، ويوضح الجدول والشكل أدناه توزيع أفراد عينة الدراسة حسب هذا المتغير.

الجدول رقم (4-9): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الوظيفة

الفئة العمرية	التكرار (Frequency)	النسبة المئوية (%)
موظف	88	40.0
بدون عمل	50	22.7
طالب	82	37.3
المجموع	220	100.0

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V29

الشكل رقم (4-7): تمثيل بياني يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب الوظيفة



المصدر: معالجة البيانات باستخدام برنامج Excel.

يتضح من الجدول والشكل أعلاه أن الفئة الأكبر من أفراد عينة الدراسة هم "الموظفون"، حيث بلغت نسبتهم 40.0% (88 فرداً)، تليها مباشرة فئة "الطلاب" بنسبة 37.3% (82 فرداً)، بينما شكلت فئة "بدون عمل" ما نسبته 22.7% (50 فرداً) من العينة، يُستنتج من ذلك أن عينة الدراسة تتكون بشكل أساسي من شرائح نشطة

اقتصادياً (الموظفين) أو تستعد لدخول سوق العمل (الطلاب)، وهي فئات يُحتمل أن يكون لديها تفاعل أكبر مع الخدمات المصرفية وحاجة لاستخدام التكنولوجيات الحديثة، وجود نسبة معتبرة من الطلاب أيضاً قد يعكس اهتمام هذه الفئة الشابة بالتطورات التكنولوجية في القطاع المصرفي، أما فئة "بدون عمل" فقد يكون لديهم احتياجات وتصورات مختلفة للخدمات المصرفية وتطبيقاتها.

5- توزيع أفراد العينة حسب متغير درجة التعامل مع البنك :

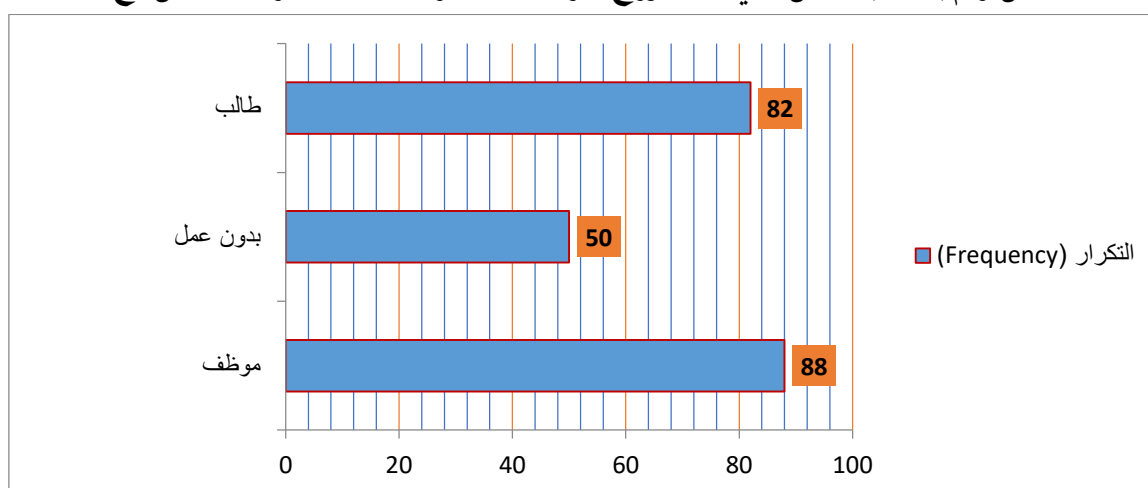
أهمية هذا المتغير للدراسة: درجة التعامل مع البنك تؤثر على مستوى وعي الزبون بالخدمات المقدمة، بما في ذلك تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وعلى استعداده لاستخدامها، الزبائن الدائمون يكونون أكثر دراية وتفاعلاً مع هذه التطبيقات مقارنة بمن يتعاملون بشكل متقطع أو لأول مرة، هذا المتغير يمكن أن يساعد في فهم الاختلافات في تكوين الصورة الذهنية بناءً على مستوى الولاء أو التردد على البنك، ويوضح الجدول والشكل أعلاه توزيع أفراد عينة الدراسة حسب درجة تعاملهم مع البنك.

الجدول رقم (4-10): توزيع أفراد عينة الدراسة حسب درجة التعامل مع البنك

النسبة المئوية (%)	التكرار (Frequency)	الفئة العمرية
40.0	88	موظف
22.7	50	بدون عمل
37.3	82	طالب
100.0	220	المجموع

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V29

الشكل رقم (4-8): تمثيل بياني يبين توزيع أفراد عينة الدراسة حسب درجة التعامل مع البنك



المصدر: معالجة البيانات باستخدام برنامج Excel.

يتبين من الجدول أن النسبة الأكبر من أفراد العينة (54.1%) يتعاملون مع البنك "أحياناً"، يليهم "الزبائن الدائمون" (36.4%)، يُستنتج من ذلك أن عينة الدراسة تمثل بشكل جيد الزبائن الذين لديهم شكل من أشكال

العلاقة المستمرة أو المتقطعة مع البنك، وليسوا مجرد زبائن عاديين، هذا التوزيع مهم لأن درجة التفاعل مع البنك تؤثر على مدى تعرض الزبون لتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يقدمها البنك وعلى مستوى وعيه بها، وبالتالي على تكوين صورته الذهنية، ووجود نسبة معتبرة من الزبائن الدائمين والذين يتعاملون أحياناً يوفر قاعدة بيانات غنية لتقييم هذه التأثيرات.

خلاصة خصائص عينة الدراسة: بشكل عام، يُستنتج أن عينة الدراسة تتسم بكونها شابة نسبياً، ذات مستوى تعليمي عالٍ، يغلب عليها الذكور، وتتكون بشكل أساسي من الموظفين والطلاب الذين لديهم درجة تعامل ملحوظة مع البنك، هذه الخصائص المتنوعة للعينة توفر أساساً متيناً لتحليل آراء المستجيبين حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك الوطني الجزائري وتأثير ذلك على أبعاد صورتهم الذهنية (المعرفية، العاطفية، والسلوكية)، كما تسمح بإجراء مقارنات وفحص للفروق المحتملة بين هذه الفئات المختلفة في سياق أهداف الدراسة وفرضياتها.

المطلب الثاني: التحليل الوصفي لآراء عينة الدراسة حول متغيرات البحث (محاور الاستبيان)

بعد أن تم في المطلب السابق وصف الخصائص الديموغرافية والوظيفية لأفراد عينة الدراسة، يتناول هذا المطلب تحليلاً وصفيّاً لآرائهم واتجاهاتهم نحو المتغيرات الرئيسية للبحث، والتي تم قياسها من خلال محاور الاستبيان الثلاثة، يهدف هذا التحليل إلى استكشاف وفهم تصورات زبائن البنك الوطني الجزائري (BNA) حول مدى مساهمة استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تشكيل أبعاد الصورة الذهنية لديهم تجاه البنك، وهي: البعد المعرفي، البعد العاطفي، والبعد السلوكي.

سيتم في هذا الجزء عرض نتائج التحليل الإحصائي الوصفي لكل عبارة من عبارات المحاور الثلاثة، وذلك باستخدام مقاييس النزعة المركزية (المتوسط الحسابي) ومقاييس التشتت (الانحراف المعياري)، سيتيح هذا التحليل التعرف على درجة موافقة أفراد العينة على كل عبارة، وتحديد العبارات التي حظيت بأعلى درجات الموافقة أو أقلها ضمن كل محور، كما سيتم حساب المتوسط الحسابي العام لكل محور لتحديد الاتجاه العام لآراء العينة تجاه كل بعد من أبعاد الصورة الذهنية في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

إن فهم هذه الاتجاهات الأولية يعتبر خطوة أساسية قبل الانتقال إلى اختبار فرضيات الدراسة، حيث يوفر صورة واضحة عن الواقع المدروس من وجهة نظر المستجيبين، ويساعد في تفسير النتائج الاستدلالية لاحقاً وربطها بالسياق النظري والتطبيقي للدراسة.

الفرع الأول: تحليل آراء العينة حول "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد المعرفي للصورة الذهنية"

يعرض الجدول التالي التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات المحور الأول المتعلق بالبعد المعرفي للصورة الذهنية في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الموافقة لكل عبارة.

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

الجدول رقم (4-11): التحليل الوصفي لإجابات أفراد العينة على عبارات المحور الأول (البعد المعرفي) ن = 220

رقم العبارة	لا أوافق إطلاقاً	لا أوافق	أوافق إلى حد ما	أوافق	أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة
	تكرار (%)	تكرار (%)	تكرار (%)	تكرار (%)	تكرار (%)			
1	16 (7.3%)	33 (15.0%)	31 (14.1%)	86 (39.1%)	54 (24.5%)	3.5864	1.21512	مرتفع
2	8 (3.6%)	17 (7.7%)	23 (10.5%)	104 (47.3%)	68 (30.9%)	3.9409	1.02532	مرتفع
3	20 (9.1%)	53 (24.1%)	41 (18.6%)	83 (37.7%)	23 (10.5%)	3.1636	1.17452	متوسط
4	0 (0.0%)	23 (10.5%)	23 (10.5%)	95 (43.2%)	79 (35.9%)	4.0455	0.94009	مرتفع
5	16 (7.3%)	31 (14.1%)	30 (13.6%)	68 (30.9%)	75 (34.1%)	3.7045	1.27102	مرتفع
6	18 (8.2%)	33 (15.0%)	42 (19.1%)	55 (25.0%)	72 (32.7%)	3.5909	1.30188	مرتفع
7	17 (7.7%)	41 (18.6%)	65 (29.5%)	70 (31.8%)	27 (12.3%)	3.2227	1.12279	متوسط
8	8 (3.6%)	12 (5.5%)	17 (7.7%)	109 (49.5%)	74 (33.6%)	4.0409	0.98071	مرتفع
9	0 (0.0%)	24 (10.9%)	29 (13.2%)	101 (45.9%)	66 (30.0%)	3.9500	0.93254	مرتفع
10	0 (0.0%)	25 (11.4%)	29 (13.2%)	90 (40.9%)	76 (34.5%)	3.9864	0.96741	مرتفع
المتوسط العام للمحور الأول						3.7232	0.63243	مرتفع

العبارة رقم 01: أتصل على معلومات الأجهزة والبرمجيات التي أتعامل معها عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات. **العبارة رقم 02:** أثق في المعلومات الصادرة من الأجهزة والبرمجيات التي أتعامل معها بالبنك. **العبارة رقم 03:** أتصل على المعلومات الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتميز بالفعالية بالبنك عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات. **العبارة رقم 04:** أثق في المعلومات الصادرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبنك التي تتميز بالفعالية. **العبارة رقم 05:** أتصل على المعلومات الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبنك من خلال معارفي. **العبارة رقم 06:** أثق في المعلومات الصادرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبنك خاصة عندما تكون من معارفي. **العبارة رقم 07:** أتصل على المعلومات الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي من عمال البنك الذين تلقوا تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات. **العبارة رقم 08:** أثق في المعلومات الصادرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما تكون من طرف عمال البنك الذين تلقوا تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات. **العبارة رقم 09:** أتصل على المعلومات الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك بأسرع وقت ممكن وبدقة عالية. **العبارة رقم 10:** أثق في المعلومات الصادرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك بسرعة وبدقة عالية.

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V29

- تحليل وتفسير نتائج المحور الأول (البعد المعرفي): يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي العام للمحور الأول "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد المعرفي للصورة الذهنية" بلغ 3.7232 بانحراف معياري قدره 0.63243 هذه القيمة تقع ضمن فئة "مستوى موافقة مرتفع" ضمن مجال الموافقة (3.41-4.20)، مما يشير إلى أن أفراد عينة الدراسة لديهم، بشكل عام، تصورات معرفية إيجابية تجاه المعلومات المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك الوطني الجزائري والثقة بها، الانحراف المعياري للمحور ككل منخفض نسبياً، مما يدل على درجة جيدة من التجانس في آراء المستجيبين حول هذا البعد، وفيما يلي تحليل لأهم اتجاهات إجابات العينة على عبارات هذا المحور:

- العبارات التي حظيت بأعلى مستويات الموافقة:

- العبارة رقم (04): "أثق في المعلومات الصادرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبنك التي تتميز بالفعالية". حصلت هذه العبارة على أعلى متوسط حسابي (4.0455) وهو مستوى موافقة "مرتفع"، وبأقل انحراف معياري تقريباً (0.94009) يشير هذا إلى أن فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي عامل رئيسي في بناء ثقة الزبائن بالمعلومات الصادرة عنها، أكثر من 79% من العينة أبدوا موافقتهم (موافق + موافق بشدة) على هذه النقطة.

- العبارة رقم (08): "أثق في المعلومات الصادرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما تكون من طرف عمال البنك الذين تلقوا تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات" جاءت هذه العبارة في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي مرتفع أيضاً (4.0409) هذا يؤكد على الدور الهام لموظفي البنك في تعزيز ثقة العملاء بالمعلومات المتعلقة بالتطبيقات التكنولوجية، حوالي 83% من العينة وافقوا أو وافقوا بشدة

- العبارة رقم (10) والعبارة رقم (09): اللتان تتناولان الثقة في المعلومات الصادرة بسرعة ودقة (متوسط 3.9864) والحصول على المعلومات بسرعة ودقة (متوسط 3.9500) على التوالي، حظيتا أيضاً بمستوى موافقة مرتفع، هذا يعكس أهمية عنصرَي السرعة والدقة في الجانب المعرفي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي من وجهة نظر الزبائن.

• العبارات التي حظيت بمستويات موافقة متوسطة:

- العبارة رقم (03): "أتحصل على المعلومات الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتميز بالفعالية بالبنك عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات" سجلت هذه العبارة أدنى متوسط حسابي بين عبارات الثقة (3.1636)، وهو مستوى "متوسط". وعلى الرغم من أن 48.2% من العينة وافقوا أو وافقوا بشدة، إلا أن نسبة (لا أوافق + لا أوافق إطلاقاً) بلغت 33.2% هذا يشير إلى أن قنوات المعلومات التقليدية (عمال البنك، الدليل، الملصقات) قد لا تكون المصدر الرئيسي أو الأكثر فعالية للحصول على معلومات حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي الفعالة بالنسبة لجميع الزبائن، أو أن هناك مجالاً لتحسين هذه القنوات.

- العبارة رقم (07): "أتحصل على المعلومات الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي من عمال البنك الذين تلقوا تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات". حصلت هذه العبارة أيضاً على متوسط حسابي (3.2227) يقع في نطاق "الموافقة المتوسطة"، هذا يعكس إما أن الزبائن لا يعتمدون بشكل كبير على موظفي البنك كمصدر رئيسي لمعلومات تطبيقات الذكاء الاصطناعي، أو أنهم لا يشعرون دائماً بأن الموظفين الذين يتعاملون معهم قد تلقوا التدريب الكافي على هذه التطبيقات لتقديم المعلومات المطلوبة.

• مصادر المعلومات والثقة بها:

- العبارات المتعلقة بالثقة في المعلومات (02، 04، 06، 08، 10) حصلت بشكل عام على متوسطات حسابية أعلى من العبارات المتعلقة بالحصول على المعلومات (01، 03، 05، 07، 09)، هذا يشير إلى أنه بمجرد حصول الزبون على المعلومة، فإنه يميل إلى الثقة بها، خاصة إذا كانت مرتبطة بالفعالية، السرعة، الدقة، أو إذا أتت من مصدر موثوق (مثل موظف مدرب أو من خلال التوصيات من المعارف)

الاعتماد على توصيات المعارف كمصدر للمعلومات (العبارة 05، متوسط 3.7045) والثقة في هذه المعلومات (العبارة 06، متوسط 3.5909) حظي بمستوى موافقة مرتفع، مما يسلط الضوء على أهمية التسويق الشفهي والتوصيات الشخصية في سياق التكنولوجيا.

• استنتاج عام للمحور الأول :

تشير نتائج التحليل الوصفي للمحور الأول إلى أن زبائن البنك الوطني الجزائري لديهم بشكل عام مستوى مرتفع من الوعي والثقة بالمعلومات المتعلقة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البنك، خاصة عندما ترتبط هذه المعلومات بالفعالية، السرعة، الدقة، أو عندما تأتي من مصادر موثوقة كالموظفين أو التوصيات من المعارف، ومع ذلك هناك مجال لتحسين قنوات الحصول على المعلومات حول هذه التطبيقات، لا سيما من خلال المصادر الرسمية للبنك كالموظفين والأدلة الإرشادية، لضمان وصول المعلومات الدقيقة والفعالة لجميع شرائح الزبائن، يبدو أن بناء الثقة في المعلومات الصادرة عن تطبيقات الذكاء الاصطناعي هو نقطة قوة، بينما يمكن تعزيز آليات نشر هذه المعلومات.

الفرع الثاني: تحليل آراء العينة حول "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد العاطفي للصورة الذهنية يعرض الجدول التالي التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات المحور الثاني المتعلق بالبعد العاطفي للصورة الذهنية في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الموافقة لكل عبارة.

الجدول رقم (4-12): التحليل الوصفي لإجابات أفراد العينة على عبارات المحور الثاني (البعد العاطفي) ن = 220

رقم العبارة	لا أوافق إطلاقاً	لا أوافق	أوافق إلى حد ما	أوافق	أوافق بشدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة
	تكرار (%)	تكرار (%)	تكرار (%)	تكرار (%)	تكرار (%)			
11	4 (1.8%)	19 (8.6%)	8 (3.6%)	96 (43.6%)	93 (42.3%)	4.1591	0.97323	مرتفع
12	15 (6.8%)	33 (15.0%)	59 (26.8%)	58 (26.4%)	55 (25.0%)	3.4773	1.21047	مرتفع
13	12 (5.5%)	53 (24.1%)	54 (24.5%)	63 (28.6%)	38 (17.3%)	3.2818	1.16754	متوسط
14	2 (0.9%)	23 (10.5%)	32 (14.5%)	73 (33.2%)	90 (40.9%)	4.0273	1.02889	مرتفع
15	27 (12.3%)	19 (8.6%)	38 (17.3%)	54 (24.5%)	82 (37.3%)	3.6591	1.37398	مرتفع

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

مرتفع	1.38828	3.6773	89 (40.5%)	46 (20.9%)	33 (15.0%)	29 (13.2%)	23 (10.5%)	16
مرتفع	1.11232	3.4864	53 (24.1%)	49 (22.3%)	77 (35.0%)	34 (15.5%)	7 (3.2%)	17
متوسط	1.18236	3.3864	48 (21.8%)	53 (24.1%)	70 (31.8%)	34 (15.5%)	15 (6.8%)	18
مرتفع	1.06595	4.0727	96 (43.6%)	73 (33.2%)	30 (13.6%)	13 (5.9%)	8 (3.6%)	19
مرتفع	1.02257	4.0955	93 (42.3%)	81 (36.8%)	27 (12.3%)	12 (5.5%)	7 (3.2%)	20
مرتفع	0.72048	3.7323	المتوسط العام للمحور الثاني					
العبارة رقم 11: ألمس تعلقي بالأجهزة والبرمجيات كلما تعاملت معها عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، المصنقات العبارة رقم 12: أشعر أن الأجهزة والبرمجيات التي أتعامل معها بالبنك هي الأفضل، وخاصة عندما تكون عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، المصنقات. العبارة رقم 13: ألمس تعلقي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتميز بالفعالية بالبنك عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، المصنقات. العبارة رقم 14: أشعر أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتميز بالفعالية بالبنك هي الأفضل. العبارة رقم 15: ألمس تعلقي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبنك من خلال معارفي. العبارة رقم 16: أشعر أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة بالبنك هي الأفضل من خلال معارفي. العبارة رقم 17: ألمس تعلقي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي من عمال البنك الذين تلقو تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات. العبارة رقم 18: أشعر أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة في البنك هي الأفضل، وخاصة عند تعاملتي مع عمال البنك الذين تلقو تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات. العبارة رقم 19: ألمس تعلقي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك، خاصة عندما تقدم خدمات بأسرع وقت ممكن وبدقة عالية. العبارة رقم 20: أشعر أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة في البنك هي الأفضل، خاصة عندما تقدم خدمات بأسرع وقت ممكن وبدقة عالية.								

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V29

تحليل وتفسير نتائج المحور الثاني (البعد العاطفي): يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي العام للمحور الثاني "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد العاطفي للصورة الذهنية" بلغ **3.7323** بانحراف معياري قدره **0.72048** هذه القيمة تقع ضمن فئة "مستوى موافقة مرتفع" (ضمن مجال **3.41-4.20**)، مما يشير إلى أن أفراد عينة الدراسة لديهم، بشكل عام، مشاعر وانطباعات عاطفية إيجابية تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك الوطني الجزائري، الانحراف المعياري للمحور ككل يعتبر منخفضاً نسبياً، مما يدل على وجود درجة جيدة من الاتفاق في الآراء حول هذا البعد، وفيما يلي تحليل لأهم اتجاهات إجابات العينة على عبارات هذا المحور:

- العبارات التي حظيت بأعلى مستويات الموافقة:

- العبارة رقم (11): "ألمس تعلقي بالأجهزة والبرمجيات كلما تعاملت معها عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، المصنقات" حصلت هذه العبارة على أعلى متوسط حسابي في هذا المحور (**4.1591**)، وهو مستوى موافقة "مرتفع" يشير هذا إلى أن التفاعل مع الأجهزة والبرمجيات البنكية من خلال قنوات تقليدية وداعمة (مثل عمال البنك أو الأدلة) يولد شعوراً إيجابياً وتعلقاً لدى الزبائن أكثر من 85% من العينة أبدوا موافقتهم (أوافق + أوافق بشدة).
- العبارة رقم (20): "أشعر أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة في البنك هي الأفضل، خاصة عندما تقدم خدمات بأسرع وقت ممكن وبدقة عالية" جاءت هذه العبارة في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي مرتفع (**4.0955**) هذا يؤكد على أن السرعة والدقة في تقديم الخدمات عبر تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم بشكل كبير في تعزيز الشعور الإيجابي لدى الزبائن بأن هذه التطبيقات هي الخيار الأفضل.

- العبارة رقم (19): "المس تعلقى بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك، خاصة عندما تقدم خدمات بأسرع وقت ممكن وبدقة عالية" بمتوسط حسابي (4.0727)، تعزز هذه العبارة النتيجة السابقة، حيث أن تقديم خدمات سريعة ودقيقة من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي يولد شعوراً بالتعلق الإيجابي.
- العبارة رقم (14): "أشعر أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتميز بالفعالية بالبنك هي الأفضل" بمتوسط (4.0273)، يرى الزبائن أن فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي تجعلهم يشعرون بأنها الخيار الأفضل، مما يعكس أهمية الأداء الجيد للتطبيق في تكوين انطباع عاطفي إيجابي.
- العبارات التي حظيت بمستويات موافقة متوسطة:

- العبارة رقم (13): "المس تعلقى بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتميز بالفعالية بالبنك عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات" سجلت هذه العبارة أدنى متوسط حسابي في هذا المحور (3.2818)، وهو مستوى "متوسط" على الرغم من أن نسبة الموافقين والموافقين بشدة بلغت حوالي 46%، إلا أن نسبة غير الموافقين وغير الموافقين إطلاقاً كانت أيضاً ملحوظة (حوالي 29.6%) هذا قد يشير إلى أن الشعور بالتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي الفعالة لا يرتبط بالضرورة بقنوات المعلومات التقليدية لدى شريحة من الزبائن.
- العبارة رقم (18): "أشعر أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة في البنك هي الأفضل، وخاصة عند تعاملهم مع عمال البنك الذين تلقوا تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات" حصلت هذه العبارة على متوسط حسابي (3.3864) يقع أيضاً في نطاق "الموافقة المتوسطة" هذا قد يعني أن دور الموظف في تعزيز الشعور بأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي "الأفضل" ليس قوياً بالدرجة الكافية لدى جميع الزبائن، أو أن تجاربهم مع الموظفين فيما يخص هذه التطبيقات متباينة.
- تأثير توصيات من المعارف والمصادر المختلفة على المشاعر:

- العبارات المتعلقة بتأثير المعارف على التعلق (العبارة 15، متوسط 3.6591) والشعور بأن التطبيقات هي الأفضل (العبارة 16، متوسط 3.6773) حظيت بمستوى موافقة مرتفع هذا يؤكد مجدداً على قوة التأثير الاجتماعي والتوصيات الشخصية في الجانب العاطفي.
- العبارة رقم (17): "المس تعلقى بتطبيقات الذكاء الاصطناعي من عمال البنك الذين تلقوا تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات" بمتوسط (3.4864) ومستوى موافقة مرتفع، تشير إلى أن التفاعل مع موظف مدرب يمكن أن يساهم في بناء شعور إيجابي تجاه التطبيقات.
- استنتاج عام للمحور الثاني (البعد العاطفي): بشكل عام، تُظهر نتائج التحليل الوصفي للمحور الثاني أن زبائن البنك الوطني الجزائري لديهم انطباعات ومشاعر إيجابية مرتفعة تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما تكون هذه التطبيقات فعالة وسريعة ودقيقة في تقديم الخدمات، كما أن للتفاعل مع الأجهزة والبرمجيات

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

من خلال قنوات دعم تقليدية، وللتوصيات من المعارف، دور في تعزيز هذه المشاعر الإيجابية ومع ذلك، يبدو أن هناك مجالاً لتعزيز الدور العاطفي لموظفي البنك في ترسيخ الشعور بأن هذه التطبيقات هي الخيار الأمثل، وربما تحسين كيفية ربط التعلق بالتطبيقات الفعالة من خلال قنوات البنك الرسمية الاتجاه العام نحو "الموافقة المرتفعة" على هذا المحور يعكس وجود أرضية عاطفية جيدة لدى الزبائن تجاه هذه التقنيات.

الفرع الثالث: تحليل آراء العينة حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد السلوكي للصورة الذهنية

يعرض الجدول التالي التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على عبارات المحور الثالث المتعلق بالبعد السلوكي للصورة الذهنية في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، بالإضافة إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومستوى الموافقة لكل عبارة.

الجدول رقم (4-13): التحليل الوصفي لإجابات أفراد العينة على عبارات المحور الثالث (البعد السلوكي)

رقم العبارة	لا أوافق إطلاقاً تكرار (%)	لا أوافق تكرار (%)	أوافق إلى حد ما تكرار (%)	أوافق تكرار (%)	أوافق بشدة تكرار (%)	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الموافقة
21	25 (11.4%)	35 (15.9%)	60 (27.3%)	76 (34.5%)	24 (10.9%)	3.1773	1.17058	متوسط
22	16 (7.3%)	30 (13.6%)	61 (27.7%)	61 (27.7%)	52 (23.6%)	3.4682	1.19889	مرتفع
23	21 (9.5%)	41 (18.6%)	62 (28.2%)	58 (26.4%)	38 (17.3%)	3.2318	1.21478	متوسط
24	8 (3.6%)	18 (8.2%)	41 (18.6%)	86 (39.1%)	67 (30.5%)	3.8455	1.06146	مرتفع
25	20 (9.1%)	32 (14.5%)	41 (18.6%)	74 (33.6%)	53 (24.1%)	3.4909	1.25509	مرتفع
26	15 (6.8%)	33 (15.0%)	52 (23.6%)	54 (24.5%)	66 (30.0%)	3.5591	1.25008	مرتفع
27	11 (5.0%)	35 (15.9%)	88 (40.0%)	53 (24.1%)	33 (15.0%)	3.2818	1.06099	متوسط
28	9 (4.1%)	20 (9.1%)	101 (45.9%)	54 (24.5%)	36 (16.4%)	3.4000	0.99954	متوسط
29	0 (0.0%)	19 (8.6%)	25 (11.4%)	67 (30.5%)	109 (49.5%)	4.2091	0.95655	مرتفع جداً
30	0 (0.0%)	7 (3.2%)	10 (4.5%)	79 (35.9%)	124 (56.4%)	4.4545	0.72950	مرتفع جداً
المتوسط العام للمحور الثالث						3.6118	0.69008	مرتفع

العبارة رقم 21: أحافظ على اعجابي بأجهزة و برمجيات البنك، كلما تعاملت معها عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملاحظات. **العبارة رقم 22:** لا أتوقف عن تعاملي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما أتعامل معها عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملاحظات. **العبارة رقم 23:** أحافظ على اعجابي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتميز بالفعالية بالبنك عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملاحظات. **العبارة رقم 24:** لا أتوقف عن تعاملي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما تتميز بالفعالية. **العبارة رقم 25:** أحافظ على اعجابي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبنك من خلال معارفي. **العبارة رقم 26:** لا أتوقف عن تعاملي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة بالبنك، خاصة عندما أعرف كيف أتعامل معها. **العبارة رقم 27:** أحافظ على اعجابي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي من عمال البنك الذين تلقو تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات. **العبارة رقم 28:** لا أتوقف عن تعاملي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وخاصة عند تعاملي مع عمال البنك الذين تلقو تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات. **العبارة رقم 29:** أحافظ على اعجابي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك، خاصة عندما تقدم خدمات بأسرع وقت ممكن وبدقة عالية. **العبارة رقم 30:** لا أتوقف عن تعاملي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك، خاصة عندما تقدم خدمات بأسرع وقت ممكن وبدقة عالية.

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V29

تحليل وتفسير نتائج المحور الثالث (البعد السلوكي): يتضح من الجدول أعلاه أن المتوسط الحسابي العام للمحور الثالث "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد السلوكي للصورة الذهنية" بلغ 3.6118 بانحراف معياري قدره 0.69008. هذه القيمة تقع ضمن فئة "مستوى موافقة مرتفع" (ضمن مجال 3.41-4.20)، مما يشير إلى أن أفراد عينة الدراسة لديهم، بشكل عام، نوايا سلوكية إيجابية (مثل الاستمرار في التعامل والحفاظ على الإعجاب) تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك الوطني الجزائري، الانحراف المعياري للمحور ككل يعتبر منخفضاً نسبياً، مما يدل على درجة جيدة من الاتفاق في الآراء حول هذا البعد، وفيما يلي تحليل لأهم اتجاهات إجابات العينة على عبارات هذا المحور:

• العبارات التي حظيت بأعلى مستويات الموافقة (مرتفع جداً)

- العبارة رقم (30): "لا أتوقف عن تعاملي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك، خاصة عندما تقدم خدمات بأسرع وقت ممكن وبدقة عالية" حصلت هذه العبارة على أعلى متوسط حسابي في هذا المحور وفي الاستبيان ككل (4.4545)، وهو مستوى موافقة "مرتفع جداً"، وبأقل انحراف معياري (0.72950) يشير هذا بقوة إلى أن تقديم خدمات سريعة ودقيقة من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي هو عامل حاسم في استمرار تعامل الزبائن مع هذه التطبيقات أكثر من 92% من العينة أبدوا موافقتهم (أوافق + أوافق بشدة).

- العبارة رقم (29): "أحافظ على إعجابي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك، خاصة عندما تقدم خدمات بأسرع وقت ممكن وبدقة عالية". جاءت هذه العبارة في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي مرتفع جداً أيضاً (4.2091) هذا يعزز النتيجة السابقة، حيث أن السرعة والدقة لا تؤدي فقط إلى استمرار التعامل بل أيضاً إلى الحفاظ على إعجاب إيجابي تجاه هذه التطبيقات.

• العبارات التي حظيت بمستويات موافقة مرتفعة:

- العبارة رقم (24): "لا أتوقف عن تعاملي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما تتميز بالفعالية". بمتوسط (3.8455)، تؤكد هذه العبارة أن فعالية التطبيق هي دافع مهم لاستمرار الزبائن في استخدامه.

- العبارات المتعلقة بتأثير المعارف على الحفاظ على الإعجاب (العبارة 25، متوسط 3.4909) واستمرار التعامل بناءً على معرفة كيفية الاستخدام (العبارة 26، متوسط 3.5591) حصلت على مستوى موافقة مرتفع.

- العبارة رقم (22): "لا أتوقف عن تعاملي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما أتعامل معها عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات" بمتوسط (3.4682)، تشير إلى أن الدعم من خلال قنوات تقليدية يشجع على استمرار التعامل.

• العبارات التي حظيت بمستويات موافقة متوسطة:

- العبارة رقم (21): "أحافظ على إعجابي بأجهزة وبرمجيات البنك، كلما تعاملت معها عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات". (متوسط 3.1773)

- العبارة رقم (23): "أحافظ على إعجابي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتميز بالفعالية بالبنك عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات" (متوسط 3.2318)

- العبارة رقم (27): "أحافظ على إعجابي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي من عمال البنك الذين تلقوا تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات" (متوسط 3.2818).

العبارة رقم (28): "لا أتوقف عن تعاملي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وخاصة عند تعاملي مع عمال البنك الذين تلقوا تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات". (متوسط 3.4000).

هذه العبارات التي تربط السلوكيات الإيجابية (الحفاظ على الإعجاب، استمرار التعامل) بالتفاعل مع قنوات البنك التقليدية أو موظفيه، حصلت على موافقة "متوسطة"، هذا قد يشير إلى أن تأثير هذه القنوات على السلوكيات الفعلية أو النوايا السلوكية ليس قوياً بالدرجة التي كان عليها في التأثير على الجوانب المعرفية أو العاطفية الأولية، أو أن الزبائن يعتمدون بشكل أكبر على تجربتهم المباشرة مع التطبيق (الفعالية، السرعة، الدقة) في تحديد سلوكياتهم تجاهه.

• استنتاج عام للمحور الثالث (البعد السلوكي): بشكل عام، تُظهر نتائج التحليل الوصفي للمحور الثالث أن

زبائن البنك الوطني الجزائري لديهم استعداد سلوكي مرتفع نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما تثبت هذه التطبيقات فعاليتها وتقدم خدمات سريعة ودقيقة، يعد هذا مؤشراً إيجابياً على إمكانية زيادة تبني واستخدام هذه التطبيقات، ومع ذلك، يبدو أن دور القنوات التقليدية وموظفي البنك في تعزيز هذه السلوكيات الإيجابية يحتاج إلى مزيد من التفعيل، حيث كانت درجة الموافقة على العبارات المتعلقة بهذا الجانب متوسطة التركيز على تحسين تجربة المستخدم المباشرة مع التطبيقات (من حيث الأداء) يبدو هو المحرك الأقوى للسلوكيات الإيجابية.

خلاصة المطلب الثاني: تقييم آراء عينة الدراسة حول محاور الاستبيان (نقاط القوة، الضعف، ومجالات التحسين) : بعد التحليل الوصفي المفصل لآراء عينة الدراسة تجاه محاور الاستبيان الثلاثة، والتي تعكس أبعاد الصورة الذهنية (المعرفية، العاطفية، والسلوكية) في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبنك الوطني الجزائري، يمكن تلخيص أهم النتائج وتقييمها على النحو التالي:

1- المحور الأول: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد المعرفي للصورة الذهنية : عكست (نقاط القوة) آراء عينة الدراسة تجاه البعد المعرفي للصورة الذهنية، في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي،

مستوى موافقة مرتفعاً بشكل عام، بمتوسط حسابي بلغ 3.7232 يتجلى ذلك في إظهار الزبائن لمستوى ثقة عالٍ في المعلومات الصادرة عن هذه التطبيقات، لا سيما عندما تتميز بالفعالية وتُقدم بسرعة ودقة، كما لوحظ أن هذه الثقة تتعزز بشكل ملحوظ عندما تكون مصادر المعلومات موظفي البنك الذين يُفترض أنهم مدربون، أو من خلال التوصيات الشخصية من المعارف، مما يؤكد على أهمية العنصر البشري الموثوق والتأثير الاجتماعي في بناء التصورات المعرفية، وقد ربط الزبائن بوضوح بين كفاءة أداء التطبيقات (الفعالية، السرعة، الدقة) وبين درجة ثقتهم بالمعلومات المقدمة.

ومع ذلك، (نقاط الضعف ومجالات التحسين) كشفت النتائج عن وجود بعض الجوانب التي تتطلب اهتماماً لتطويرها، حيث جاءت الموافقة على فعالية الحصول على معلومات حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي (خاصة الفعالة منها) عبر القنوات التقليدية مثل عمال البنك، دليل الاستعمال، أو الملصقات، بدرجة متوسطة، هذا الأمر يشير إلى فرصة سانحة لتحسين هذه القنوات التقليدية وجعلها أكثر قدرة على توعية الزبائن بشكل فعال، بالإضافة إلى ذلك، وعلى الرغم من الثقة الملحوظة في المعلومات المقدمة من الموظف، إلا أن درجة الاعتماد عليه كمصدر أساسي ورئيسي للمعلومات حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي لم تكن بالقوة ذاتها، إذ جاءت بدرجة متوسطة يستدعي هذا الأمر تعزيز دور الموظفين وتأهيلهم بشكل مستمر وتزويدهم بالمعرفة والأدوات اللازمة، ليكونوا مرجعاً أساسياً وموثوقاً للزبائن في كل ما يتعلق بهذه التطبيقات الحديثة، مما يساهم في بناء صورة ذهنية معرفية أكثر قوة وتكاملاً.

2- المحور الثاني: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد العاطفي للصورة الذهنية: أظهرت (نقاط القوة) آراء عينة الدراسة تجاه البعد العاطفي للصورة الذهنية، في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مستوى موافقة مرتفعاً بشكل عام، حيث بلغ المتوسط الحسابي للمحور 3.7323 ويتضح هذا من خلال المشاعر والانطباعات الإيجابية التي أبدتها الزبائن تجاه هذه التطبيقات، والتي تتعزز بشكل كبير عندما تتميز التطبيقات بالفعالية وتقدم خدماتها بسرعة ودقة، كما أن التفاعل الإيجابي مع الأجهزة والبرمجيات البنكية من خلال قنوات الدعم التقليدية، بالإضافة إلى التوصيات الإيجابية من المعارف، يساهم في بناء شعور بالتعلق والرضا العاطفي تجاه هذه التقنيات، هذا الشعور الإيجابي يمتد ليشمل الاعتقاد بأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي الخيار الأفضل، خاصة عند ارتباطها بتجربة استخدام ذات أداء عالٍ.

وعلى الرغم، (نقاط الضعف ومجالات التحسين) من هذه الاتجاهات الإيجابية العامة، إلا أن بعض الجوانب المتعلقة بتأثير القنوات التقليدية وموظفي البنك على تعميق هذا البعد العاطفي جاءت بدرجة موافقة متوسطة، فعلى سبيل المثال، لم يكن دور الموظف، أو قنوات المعلومات التقليدية حاسماً بالدرجة ذاتها لدى جميع الزبائن في تعزيز الشعور بأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي "الأفضل" أو في توليد "التعلق" بها عند ربطها بالفعالية من خلال هذه القنوات، يُشير ذلك إلى أن التجربة المباشرة والأداء الفعلي للتطبيق قد يكون لهما اليد العليا في

تشكيل الاستجابة العاطفية، مما يقتضي ليس فقط تطوير التطبيقات نفسها، بل وأيضاً العمل على جعل التفاعل البشري المصاحب لها أكثر قدرة على تعزيز هذه المشاعر الإيجابية وترسيخها لدى الزبائن.

3- المحور الثالث: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد السلوكي للصورة الذهنية: عكست آراء عينة الدراسة تجاه البعد السلوكي للصورة الذهنية، فيما يتعلق باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، مستوى موافقة مرتفعاً بشكل عام، بمتوسط حسابي بلغ 3.6118. ويترجم هذا في ميل واضح لدى الزبائن نحو الحفاظ على إعجابهم بهذه التطبيقات والاستمرار في التعامل معها، لقد كان العامل الأبرز والأكثر تأثيراً في دفع هذه السلوكيات الإيجابية هو الأداء المتميز للتطبيقات، والمتمثل في قدرتها على تقديم خدمات سريعة ودقيقة وفعالة، هذا يؤكد على أن تجربة المستخدم الإيجابية وذات الأداء العالي هي المفتاح الأساسي للاحتفاظ بالزبائن وتشجيعهم على مواصلة استخدام هذه التقنيات، كما أن معرفة الزبائن بكيفية التعامل مع التطبيقات، والتوصيات الإيجابية من المعارف، تساهم أيضاً في تعزيز هذا التوجه السلوكي الإيجابي.

في المقابل، أظهرت النتائج أن تأثير التفاعل مع قنوات البنك التقليدية أو موظفيه (حتى أولئك الذين يُفترض أنهم مدربون) على السلوكيات المباشرة مثل "الحفاظ على الإعجاب" أو "الاستمرار في التعامل" كان متوسطاً، هذا لا ينفي أهمية هذه القنوات والعناصر البشرية، ولكنه يشير إلى أن القرار السلوكي النهائي للزبون يتأثر بشكل أكبر وأكثر مباشرة بتجربته الفعلية مع المنتج الرقمي نفسه، لذا فإلى جانب التركيز على تحسين أداء التطبيقات، يظل هناك مجال لتعزيز دور الموظفين وقنوات الدعم التقليدية في تشجيع الاستخدام المستمر وتقديم الدعم الذي يضمن تجربة استخدام شاملة وإيجابية، بما ينعكس على سلوكيات طويلة الأمد تجاه هذه الخدمات المبتكرة.

• تقييم عام لآراء العينة:

بشكل عام، تعكس آراء عينة الدراسة صورة إيجابية ومشجعة حول تصوراتهم المعرفية والعاطفية والسلوكية تجاه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك الوطني الجزائري، حيث حصلت جميع المحاور على متوسطات موافقة "مرتفعة". تتمثل نقطة القوة الرئيسية في أن الأداء الجيد للتطبيقات (الفعالية، السرعة، الدقة) هو المحرك الأساسي للثقة، والمشاعر الإيجابية، والسلوكيات الإيجابية كما أن للتأثير الاجتماعي (توصيات من المعارف) دوراً لا يستهان به، أما مجالات التحسين الرئيسية فتكمن في تعزيز فعالية قنوات الاتصال الرسمية للبنك (بما في ذلك الموظفون والأدلة الإرشادية) في تقديم المعلومات وتشكيل التصورات الأولية، وكذلك في ضمان أن يكون للموظفين دور أكثر تأثيراً في تعزيز المشاعر الإيجابية والسلوكيات المستدامة تجاه هذه التطبيقات.

إن هذه النتائج الوصفية توفر رؤى قيمة لصناع القرار في البنك الوطني الجزائري حول كيفية تعزيز الصورة الذهنية للبنك من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وذلك بالتركيز على تحسين أداء التطبيقات نفسها، وتفعيل دور الموظفين بشكل أفضل، واستغلال قوة التأثير الاجتماعي.

تقييم عام لآراء العينة: بشكل عام، تعكس آراء عينة الدراسة المكونة من زبائن البنك الوطني الجزائري صورة إيجابية ومشجعة تجاه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث حصلت جميع المحاور التي تقيس أبعاد الصورة الذهنية (المعرفية، العاطفية، والسلوكية) على متوسطات موافقة "مرتفعة"، يبرز من خلال التحليل أن الأداء المتميز للتطبيقات، والمتمثل في الفعالية والسرعة والدقة، يشكل نقطة القوة الرئيسية في بناء ثقة الزبائن، وتوليد مشاعر إيجابية لديهم، ودفعهم نحو سلوكيات إيجابية كاستمرار التعامل والحفاظ على الإعجاب، كما أن للتأثير الاجتماعي، المتمثل في توصيات المعارف، دوراً ملموساً في تعزيز هذه التصورات الإيجابية.

ومع ذلك، تشير النتائج أيضاً إلى وجود مجالات رئيسية يمكن من خلالها تحقيق تحسين إضافي، يتمثل أبرز هذه المجالات في تعزيز فعالية قنوات الاتصال الرسمية للبنك، بما في ذلك الموظفون والأدلة الإرشادية، في عملية تقديم المعلومات وتشكيل التصورات الأولية للزبائن حول هذه التطبيقات، فعلى الرغم من الثقة في المعلومات المقدمة عند توفرها، إلا أن الاعتماد على هذه القنوات كمصدر أساسي للمعلومات أو كعامل حاسم في تعميق المشاعر الإيجابية أو دفع السلوكيات المستدامة لم يكن بالقوة المتوقعة في جميع الجوانب حيث يتطلب ذلك من البنك الوطني الجزائري مواصلة الاستثمار في تطوير أداء تطبيقات الذكاء الاصطناعي نفسها، وفي الوقت ذاته، العمل على تفعيل دور الموظفين بشكل أفضل كمرشدين وميسرين لاستخدام هذه التقنيات، واستغلال قوة التأثير الاجتماعي بشكل استراتيجي لبناء صورة ذهنية قوية ومتكاملة لدى زبائنه.

المطلب الثالث: تحليل نتائج اختبار فرضيات الدراسة

بعد أن تم في المطلب السابق عرض وتحليل وصفي لآراء عينة الدراسة حول محاور الاستبيان الثلاثة، والتي عكست تصوراتهم الأولية تجاه أبعاد الصورة الذهنية (المعرفية، العاطفية، والسلوكية) في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، ننتقل في هذا المطلب إلى اختبار الفرضيات التي انطلقت منها الدراسة بشكل إحصائي، للتحقق مما إذا كانت تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم بشكل إيجابي وذي دلالة إحصائية في تحسين الأداء التسويقي، المتمثل هنا في بناء صورة ذهنية إيجابية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري.

تنطلق الدراسة من **فرضية عامة** مفادها أن: **"تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي في تحسين الأداء التسويقي (المتمثل في الصورة الذهنية بأبعادها المعرفية، العاطفية، والسلوكية) لدى زبائن البنك الوطني الجزائري"**.

وللتحقق من هذه الفرضية العامة، تم صياغة ثلاث فرضيات فرعية، كل منها يتناول بعداً من أبعاد الصورة الذهنية:

1. **الفرضية الفرعية الأولى:** يتسم البعد المعرفي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري بمستوى إيجابية مرتفع فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (بمعنى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم في بناء معرفة وثقة إيجابية).

2. **الفرضية الفرعية الثانية:** يتسم البعد العاطفي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري بمستوى إيجابية مرتفع فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (بمعنى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم في بناء مشاعر وتعلق إيجابي).

3. **الفرضية الفرعية الثالثة:** يتسم البعد السلوكي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري بمستوى إيجابية مرتفع فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي (بمعنى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم في بناء نوايا سلوكية إيجابية).

4. **الفرضية الفرعية الرابعة:** يوجد تأثير لمتغيرات السن والمستوى التعليمي على نية الزبائن في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

لاختبار هذه الفرضيات، تم استخدام اختبار **T لعينة واحدة (One-Sample T-Test)**، وهو اختبار معلمي يفترض أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي وهو ما تم التحقق منه سابقاً حيث، من خلاله سيتم مقارنة متوسط استجابات العينة لكل محور من محاور الصورة الذهنية بالمتوسط الفرضي لمقياس ليكرت الخماسي وهو (3)، والذي يمثل نقطة الحياد، إذا كان متوسط العينة يزيد بشكل ذي دلالة إحصائية عن القيمة (3)، فهذا يشير إلى مساهمة إيجابية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في بناء ذلك البعد.

سيتم عرض نتائج اختبار كل فرضية فرعية من خلال إعادة ذكر نص الفرضية البحثية والفرضيات الإحصائية (العدم والبديلة)، ثم تقديم الأسلوب الإحصائي المستخدم، يليه جدول يلخص النتائج الإحصائية (متوسط المحور، قيمة اختبار **T**، درجات الحرية، مستوى الدلالة **p-value**، وحجم التأثير **Cohen's d**)، وبناءً على هذه النتائج، سيتم اتخاذ القرار الإحصائي بقبول أو رفض فرضية العدم، مع تقديم تفسير إحصائي موجز للنتيجة وتحديد مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كل بعد من أبعاد الصورة الذهنية.

الفرع الأول: اختبار الفرضية العامة

نص الفرضية البحث: تسهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل إيجابي في تحسين الأداء التسويقي (المتمثل في الصورة الذهنية بأبعادها المعرفية، العاطفية، والسلوكية) لدى زبائن البنك الوطني الجزائري.

- **الهدف من الفرضية:** يهدف اختبار هذه الفرضية إلى تقييم ما إذا كانت الصورة الذهنية العامة لدى زبائن البنك الوطني الجزائري، بأبعادها الثلاثة (المعرفية، العاطفية، والسلوكية)، تتجه نحو الإيجابية بشكل عام عند ارتباطها بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يعكس مساهمة إيجابية لهذه التطبيقات في بناء صورة ذهنية قوية.

- تحويل الفرضية البحثية إلى فرضيات إحصائية قابلة للاختبار : لتحقيق هدف هذه الفرضية وتحديد مدى إيجابية الصورة الذهنية ككل، تم اعتماد المتوسط الفرضي (3) لمقياس ليكرت الخماسي كقيمة مرجعية تمثل مستوى الحياد، وبناءً على ذلك صيغت الفرضيات الإحصائية (فرضية العدم H_0 والفرضية البديلة H_1) على النحو التالي:
- فرضية العدم (H_0)** : متوسط استجابات زبائن البنك الوطني الجزائري حول الصورة الذهنية بأبعادها الثلاثة (المعرفية، العاطفية، والسلوكية)، مجتمعةً في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا يزيد عن المتوسط الفرضي (3)، مما قد يشير إلى عدم وجود مساهمة إيجابية إجمالية واضحة أو وجود اتجاه سلبي (الاستبيان ككل $3 \geq$)
- الفرضية البديلة (H_1)**: متوسط استجابات زبائن البنك الوطني الجزائري حول الصورة الذهنية بأبعادها الثلاثة (المعرفية، العاطفية، والسلوكية)، مجتمعةً في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يزيد عن المتوسط الفرضي (3)، مما يشير إلى مساهمة إيجابية إجمالية ووجود اتجاه إيجابي عام وواضح. (الاستبيان ككل $3 <$).
- بعد تحديد هذه الفرضيات، تم استخدام اختبار T للعينة الواحدة (One-Sample T-Test) كأداة إحصائية استدلالية لمقارنة متوسط تقييمات المستجيبين للاستبيان ككل بالقيمة المرجعية (3)، وذلك للتحقق من مدى دلالة النتائج إحصائياً وتأكيده أو نفي الفرضية البديلة.

الجدول رقم (4-14) يوضح نتائج اختبار الفرضية العامة

التحليل الاستدلالي Test Value = 3			التحليل الوصفي						
Cohen's d	مستوى الدلالة	قيم الدلالة الإحصائية p-value (SIG)	T-Test قيم	درجة موافقة	Mean Difference	Std. Deviation	الوزن النسبي (%)	Mean	المتغير
1.080	$\alpha = 0.05$	0.000	16.026	عالية	0.68909	0.63779	73.78%	3.6891	الاستبيان ككل

المصدر: : من اعداد الطالب باعتماد على مخرجات برنامج SPSS . V 29

تحليل نتائج اختبار الفرضية العامة :استناداً إلى نتائج اختبار الفرضية الموضحة في الجدول أعلاه سيتم تحليل هذه النتائج من الجوانب التالية:

- 1- التحليل الوصفي للبيانات: أظهر المتوسط الحسابي العام (Mean) لتقييمات أفراد عينة الدراسة لمجمل عبارات الاستبيان (التي تمثل الصورة الذهنية بأبعادها الثلاثة) قيمة بلغت 3.6891 هذه القيمة تتجاوز المتوسط الفرضي للمقياس (3) بشكل واضح وملحوس، وتندرج ضمن فئة "عالية" من الموافقة أي ضمن مجال الموافقة (من 3.41 إلى 4.20). ويشير هذا المتوسط إلى أن الاتجاه العام للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري عند

ارتباطها بتطبيقات الذكاء الاصطناعي هو اتجاه إيجابي بشكل كبير، كما بلغ الوزن النسبي للاتجاه العام للمستجوبين ككل 73.78% ، مما يعكس درجة تقدير إجمالية مرتفعة من وجهة نظر العينة، كما أن الانحراف المعياري البالغ 0.63779 يدل على وجود درجة جيدة من التجانس في الآراء الإجمالية للمستجيبين.

2- التحليل الاستدلالي (T-Test للعينة الواحدة): لاختبار الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسط العينة الكلية (3.6891) والمتوسط الفرضي (3)، تم إجراء اختبار T للعينة الواحدة والتي أظهرت النتائج أن قيمة T المحسوبة بلغت (16.026) بدرجات حرية (219) هذه القيمة تُعتبر مرتفعة جداً، وتشير إلى وجود فرق جوهري وكبير بين المتوسط الفعلي لتقييمات الزبائن الإجمالية والقيمة المرجعية التي تمثل الحياد.

3- قرار الفرضية (الدلالة الإحصائية للنتائج): بناءً على التحليل الإحصائي لنتائج اختبار الفرضية العامة، وُجد أن قيمة مستوى الدلالة (Sig=0.000) وهي قيمة أصغر بكثير من مستوى الدلالة المعتمد ($\alpha = 0.05$) هذا يعني أن النتائج دالة إحصائياً بشكل كبير جداً بناءً عليه، **نرفض فرضية العدم (H_0)** القائلة بأن متوسط استجابات الزبائن الإجمالي لا يزيد عن (3)، **ونقبل الفرضية البديلة (H_1)** ، والتي تنص على أن: "متوسط استجابات زبائن البنك الوطني الجزائري حول الصورة الذهنية بأبعادها مجتمعة في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يزيد عن المتوسط الفرضي (3)، مما يشير إلى مساهمة إيجابية إجمالية"، هذا الارتفاع المعنوي للمتوسط الحسابي الكلي عن القيمة الفرضية يؤكد وجود اتجاه إيجابي عام وواضح للصورة الذهنية لدى الزبائن تجاه هذه التطبيقات، وتدعم الدلالة الإحصائية القوية إمكانية تعميم هذه النتيجة على مجتمع الدراسة الذي تمثله العينة.

4- الدلالة العملية وحجم التأثير: (Cohen's d): لتقدير الأهمية العملية للنتائج الإجمالية، تم حساب حجم التأثير باستخدام مؤشر Cohen's d، والذي بلغت قيمته 1.080 وفقاً لمعايير كوهين لتفسير حجم التأثير (صغير ~ 0.2 ، متوسط ~ 0.5 ، كبير ~ 0.8)، تُعتبر هذه القيمة مؤشراً على حجم تأثير كبير جداً (حيث أن القيم التي تزيد عن 0.8 تعتبر كبيرة، والقيم التي تزيد عن 1.0 تعتبر كبيرة جداً) هذا يعني أن الإيجابية الواضحة تماماً في الصورة الذهنية لدى الزبائن تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي ليست مجرد نتيجة ذات دلالة إحصائية، بل هي ذات تأثير عملي قوي وملحوس بشكل لافت فهي تعبر عن أن هذه الإيجابية ليست شيئاً بسيطاً أو يمكن تجاهله، بل هي واضحة وقوية بناءً على النتائج، وتناسب مع قوة حجم التأثير الكبير جداً الذي تم التوصل إليه ويعكس حجم التأثير الكبير جداً هذا أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم بفعالية وقوة في بناء صورة ذهنية إيجابية شاملة لدى زبائن البنك.

5- التفسير النظري والعملي للنتائج:

• **من الناحية النظرية:** تؤكد هذه النتيجة الإجمالية على صحة التوجه النظري الذي يربط بين تبني المؤسسات للتكنولوجيات المبتكرة (مثل الذكاء الاصطناعي) وبين تحسين تصورات العملاء عنها، إن تحقيق مستويات إيجابية مرتفعة في الأبعاد المعرفية والعاطفية والسلوكية مجتمعة يشير إلى أن تجربة الزبون مع هذه التطبيقات كانت مرضية

بشكل عام وساهمت في بناء صورة ذهنية قوية يتماشى هذا مع الأدبيات التي تؤكد على أن الاستثمار في التكنولوجيا التي تعزز قيمة العميل يمكن أن يؤدي إلى تحسين الأداء التسويقي.

• **من الناحية العملية:** تشير النتائج إلى أن البنك الوطني الجزائري من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يستخدمها، ينجح بشكل عام في ترك انطباع إيجابي لدى زبائنه، هذه الصورة الذهنية الإيجابية الشاملة تعتبر رصيذاً هاماً للبنك يمكن أن يُترجم إلى زيادة في ولاء العملاء، وتحسين السمعة، وزيادة القدرة التنافسية في السوق المصرفي تُظهر النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي ليست مجرد أدوات تكنولوجية، بل هي عوامل فاعلة في تشكيل إدراكات ومشاعر وسلوكيات العملاء بشكل إيجابي، مما يساهم في تحقيق أهداف الأداء التسويقي.

الخلاصة: تدعم النتائج الإحصائية والعملية الفرضية العامة للدراسة بشكل قاطع يتضح أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم بشكل إيجابي وفعال وذو تأثير كبير جداً في تحسين الأداء التسويقي (المتمثل في الصورة الذهنية بأبعادها المعرفية، العاطفية، والسلوكية) لدى زبائن البنك الوطني الجزائري هذا يشير إلى أن الاستثمار في هذه التطبيقات وتطويرها يعتبر استراتيجية ناجحة لتعزيز مكانة البنك في أذهان عملائه وتحقيق ميزة تنافسية.

الفرع الثاني: اختبار الفرضيات الفرعية

أولاً: اختبار الفرضية الفرعية الأولى

- **نص الفرضية البحث:** يتسم البعد المعرفي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري بمستوى إيجابية مرتفع فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
- **الهدف من الفرضية** يهدف اختبار هذه الفرضية إلى تقييم ما إذا كان البعد المعرفي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري يتجه نحو الإيجابية بشكل عام عند ارتباطه بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يعكس مساهمة هذه التطبيقات في بناء معرفة وثقة إيجابية.

تحويل الفرضية البحثية إلى فرضيات إحصائية قابلة للاختبار: لتحقيق هدف هذه الفرضية وتحديد مدى إيجابية البعد المعرفي للصورة الذهنية، تم اعتماد المتوسط الفرضي (3) لمقياس ليكرت الخماسي كقيمة مرجعية تمثل مستوى الحياد، وبناءً على ذلك صيغت الفرضيات الإحصائية (فرضية العدم H_0 والفرضية البديلة H_1) على النحو التالي:

فرضية العدم (H_0): متوسط استجابات زبائن البنك الوطني الجزائري حول "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد المعرفي للصورة الذهنية" لا يزيد عن مستوى المتوسط الفرضي 3 مما يشير إلى عدم مساهمة إيجابية.

الفرضية البديلة (H_1): متوسط استجابات زبائن البنك الوطني الجزائري حول "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد المعرفي للصورة الذهنية" يزيد عن مستوى المتوسط الفرضي 3، مما يشير إلى مساهمة إيجابية.

- بعد تحديد هذه الفرضيات، تم استخدام اختبار T للعينة الواحدة (One-Sample T-Test) الذي يعد من ضمن الأساليب الإحصائية الاستدلالية لمقارنة متوسط تقييمات المستجيبين للمحور الأول بالقيمة المرجعية (3)، وذلك للتحقق من مدى دلالة النتائج إحصائياً وتأكيده أو نفي الفرضية البديلة.

الجدول رقم (4-15) يوضح نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى

التحليل الاستدلالي Test Value = 3				التحليل الوصفي					
Cohen's d	مستوى الدلالة	قيم الدلالة الإحصائية p-value (SIG)	T-Test قيم	درجة موافقة	Mean Difference	Std. Deviation	الوزن النسبي (%)	Mean	المتغير
الدلالة العملية (حجم التأثير)									
1.144	$\alpha = 0.05$	0.000	16.961	عالية	0.72318	0.63243	%74,464	3.7232	المحور الأول

المصدر: باعتماد على مخرجات برنامج SPSS. V 29

تحليل نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى: استناداً إلى نتائج اختبار الفرضية الموضحة في الجدول أعلاه سيتم تحليل هذه النتائج من الجوانب التالية:

1- التحليل الوصفي للبيانات: أظهر المتوسط الحسابي (Mean) لتقييمات أفراد عينة الدراسة لمستوى "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد المعرفي للصورة الذهنية" قيمة بلغت 3.7232 هذه القيمة تتجاوز بشكل كبير المتوسط الفرضي للمقياس (Test Value = 3)، والذي يمثل مستوى الحياد، يشير هذا المتوسط إلى أن اتجاه آراء زبائن البنك الوطني الجزائري نحو البعد المعرفي للصورة الذهنية، في سياق تطبيقات الذكاء الاصطناعي، هو اتجاه "مرتفع" و "إيجابي" بشكل عام، مما يعكس تصورات معرفية إيجابية (مثل المعرفة والثقة) تجاه هذه التطبيقات، كما أن الانحراف المعياري البالغ 0.63243 يشير إلى درجة معقولة من التجانس في آراء المستجيبين حول هذا المحور.

2- التحليل الاستدلالي (T-Test) للعينة الواحدة: لاختبار الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسط العينة (3.7232) والمتوسط الفرضي (3)، تم إجراء اختبار T للعينة الواحدة والتي بلغت قيمة T المحسوبة 16.961 بدرجات حرية 219، وهي قيمة مرتفعة جداً، وتوضح وجود فرق جوهري وذو دلالة بين المتوسط الفعلي لتقييمات الزبائن والقيمة المرجعية التي تمثل الحياد.

3- قرار الفرضية (الدلالة الإحصائية للنتائج): بناءً على التحليل الإحصائي لنتائج اختبار الفرضية، نجد أن قيمة مستوى الدلالة (Sig=0.000) وهي أقل بكثير من مستوى الدلالة المعتمد ($\alpha = 0.05$). هذا يعني أن النتائج دالة إحصائياً بشكل كبير جداً، وعليه نرفض فرضية العدم (H_0) التي تنص على أن متوسط استجابات الزبائن لا يزيد عن (3)، ونقبل الفرضية البديلة (H_1)، التي تنص على أن: "متوسط استجابات زبائن البنك

الوطني الجزائري حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد المعرفي للصورة الذهنية يزيد عن المتوسط الفرضي (3)، مما يشير إلى مساهمة إيجابية تعزز هذه النتيجة بثقة ارتفاع المتوسط الحسابي للمحور عن القيمة الفرضية (3)، مما يعكس اتجاهاً إيجابياً واضحاً في البعد المعرفي لدى الزبائن تجاه هذه التطبيقات، إذن الدلالة الإحصائية القوية تدعم إمكانية تعميم هذه النتيجة على مجتمع الدراسة الذي تمثله العينة.

4- الدلالة العملية وحجم التأثير (Cohen's d) : إلى جانب الدلالة الإحصائية، تم تحديد الأهمية العملية لهذه

النتيجة من خلال حساب حجم التأثير باستخدام مؤشر Cohen's d ، والذي بلغ 1.144 وفقاً لمعايير كوهين

لتفسير حجم التأثير (صغير ≈ 0.2 ، متوسط ≈ 0.5 ، كبير ≈ 0.8)، فإن قيمة 1.144 تُعتبر مؤشراً على حجم

تأثير كبير، هذه القيمة الكبيرة تتجاوز عتبة التأثير الكبير (0.8) بشكل ملحوظ، مما يشير إلى أن هذا يعني أن

الإيجابية التي تم التوصل إليها في البعد المعرفي للصورة الذهنية لدى الزبائن تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي ليست

مجرد ظاهرة إحصائية وجدت بالصدفة، بل هي ذات أثر فعلي وملحوس وقوي، هذا التأثير الكبير يعكس أن

تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم بشكل واضح ومؤثر في بناء معرفة وثقة إيجابية لدى زبائن البنك الوطني

الجزائري.

5- التفسير النظري والعملي للنتائج:

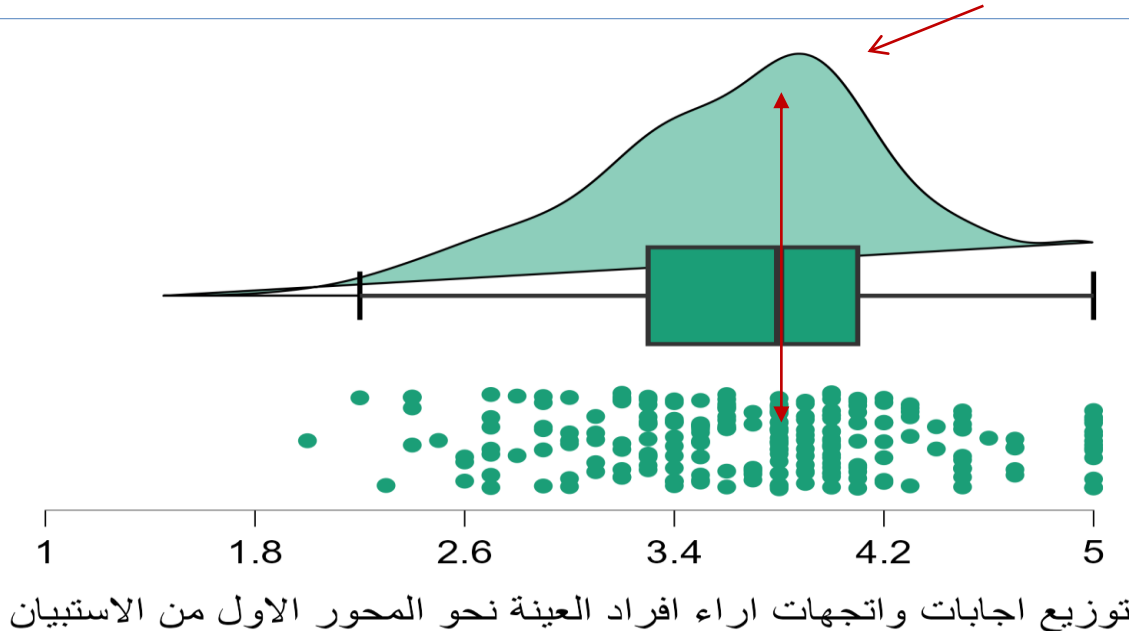
• **من الناحية النظرية:** تُظهر هذه النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك الوطني الجزائري تساهم بفعالية في بناء الجانب المعرفي الإيجابي للصورة الذهنية لدى الزبائن يتماشى هذا مع الأدبيات التي تشير إلى أن توفير معلومات واضحة، دقيقة، سريعة، وفعالة من خلال التكنولوجيا يعزز من ثقة المستخدم وإدراكه الإيجابي، إن قدرة الزبائن على الحصول على المعلومات والثقة بها، خاصة من مصادر موثوقة (كالموظفين أو من خلال فعالية التطبيقات نفسها)، يدعم النماذج النظرية التي تربط بين جودة المعلومات المدركة والاتجاهات الإيجابية نحو التكنولوجيا.

• **من الناحية العملية:** توضح النتائج أن زبائن البنك الوطني الجزائري لديهم انطباعات معرفية جيدة تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة فيما يتعلق بالثقة في المعلومات عند ارتباطها بالفعالية والسرعة والدقة، هذا يشير إلى أن جهود البنك في هذا المجال بدأت تؤتي ثمارها على مستوى الإدراك المعرفي، ومع ذلك كما أشار التحليل الوصفي، هناك فرص لتحسين قنوات الحصول على المعلومات الأولية يُنصح البنك بالاستمرار في تعزيز فعالية وسرعة ودقة تطبيقاته، مع العمل على تحسين دور قنواته الرسمية (بما في ذلك الموظفين) في توعية الزبائن وتقديم المعلومات حول هذه التطبيقات لتعزيز هذا البعد المعرفي الإيجابي بشكل أكبر.

الخلاصة : النتائج الإحصائية والعملية للفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على أنه يتسم البعد المعرفي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري بمستوى إيجابية مرتفع فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات

الذكاء الاصطناعي تدعمها بشكل قوي، حيث أتضح أن البعد المعرفي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري يتسم بمستوى إيجابية مرتفع وذي دلالة إحصائية وعملية كبيرة فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، هذا يشير إلى أن هذه التطبيقات تساهم بفعالية في بناء معرفة وثقة إيجابية لدى الزبائن، مما يعتبر أساساً هاماً لتحسين الأداء التسويقي العام للبنك. ولتدعيم التحليل الوصفي والاستدلالي وحجم الأثر لنتيجة الفرضية الفرعية الأولى (المتعلقة بالبعد المعرفي)، يمكن تصور تمثيل بياني (كما هو موضح في الشكل أدناه، والذي تم إنشاؤه باستخدام برنامج إحصائي JASP). حيث يحاكي هذا الشكل توزيع إجابات ومشاهدات العينة تجاه تقييمهم للبعد المعرفي للصورة الذهنية في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والمجالات التي تتوزع وتتركز فيها هذه الإجابات كما يلي:

الشكل رقم (4-9): تمثيل بياني يحاكي توزيع إجابات العينة حول المحور الأول (البعد المعرفي للصورة الذهنية) والمجالات التي تتوزع وتتركز فيها



المصدر: مخرجات برنامج JASP v 18

يُظهر الشكل البياني أعلاه توزيع إجابات أفراد العينة حول المحور الأول المتعلق بالبعد المعرفي للصورة الذهنية في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث يتضح من الرسم أن الجزء الأكبر من توزيع البيانات (كما يظهره منحنى الكثافة وصندوق الرسم البياني) يتركز بشكل واضح أعلى من القيمة الفرضية (3)، مما يعكس ميلاً عاماً قوياً لدى المستجيبين نحو التقييمات الإيجابية لهذا البعد الذي يتماشى هذا مع المتوسط الحسابي الفعلي للمحور (3.7232) الذي تجاوز المتوسط الفرضي بشكل دال إحصائياً.

كما أن انتشار النقاط التي تمثل الإجابات الفردية يُظهر أن غالبية هذه الإجابات تتجمع في النطاق العلوي للمقياس (بين 3 و 5 تقريباً)، مع وجود عدد قليل من القيم المتطرفة أو الأقل إيجابية، وهو ما يتسق مع قيمة الانحراف المعياري المنخفضة نسبياً (0.63243) التي تشير إلى درجة جيدة من التجانس في الآراء فالصندوق البياني (Box plot) يؤكد هذا التركيز، حيث يقع الوسيط والربيعيات بشكل واضح في الجزء الإيجابي من المقياس إجمالاً، يدعم هذا التمثيل البياني النتائج الإحصائية المستخلصة سابقاً، حيث يعكس بصرياً أن البعد المعرفي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري فيما يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، يتسم بالإيجابية بشكل عام، وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم بفعالية في بناء معرفة وثقة إيجابية لدى هؤلاء الزبائن.

ثانياً: اختبار الفرضية الفرعية الثانية

• نص الفرضية البحث : يتسم البعد العاطفي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري بمستوى إيجابية مرتفع فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

• الهدف من الفرضية : يهدف اختبار هذه الفرضية إلى تقييم ما إذا كان البعد العاطفي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري يتجه نحو الإيجابية بشكل عام عند ارتباطه بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يعكس مساهمة هذه التطبيقات في بناء مشاعر وتعلق إيجابي.

• تحويل الفرضية البحثية إلى فرضيات إحصائية قابلة للاختبار : لتحقيق هدف هذه الفرضية وتحديد مدى إيجابية البعد العاطفي للصورة الذهنية، تم اعتماد المتوسط الفرضي (3) لمقياس ليكرت الخماسي كقيمة مرجعية تمثل مستوى الحياد، وبناءً على ذلك، صيغت الفرضيات الإحصائية (فرضية العدم H_0 والفرضية البديلة H_1) على النحو التالي :

فرضية العدم (H_0) : متوسط استجابات زبائن البنك الوطني الجزائري حول "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد العاطفي للصورة الذهنية" لا يزيد عن مستوى المتوسط الفرضي 3 مما يشير إلى عدم مساهمة إيجابية.

الفرضية البديلة (H_1): متوسط استجابات زبائن البنك الوطني الجزائري حول "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد العاطفي للصورة الذهنية" يزيد عن مستوى المتوسط الفرضي 3، مما يشير إلى مساهمة إيجابية.

• بعد تحديد هذه الفرضيات، تم استخدام اختبار T للعينة الواحدة (One-Sample T-Test) الذي يعد من ضمن الأساليب الإحصائية الاستدلالية لمقارنة متوسط تقييمات المستجيبين للمحور الأول بالقيمة المرجعية (3)، وذلك للتحقق من مدى دلالة النتائج إحصائياً وتأكيده أو نفي الفرضية البديلة.

الجدول رقم (4-16) يوضح نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية

التحليل الاستدلالي Test Value = 3			التحليل الوصفي						
Cohen's d	مستوى الدلالة	قيم الدلالة الاحصائية p-value (SIG)	T-Test قيم	درجة موافقة	Mean Difference	Std. Deviation	الوزن النسبي (%)	Mean	المتغير
الدلالة العملية (حجم التأثير)									
1.016	$\alpha = 0.05$	0.000	15.075	عالية	0.73227	0.72048	%74.64	3.7323	المحور الثاني

المصدر: من اعداد الطالب باعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V29

تحليل نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية: استناداً إلى نتائج اختبار الفرضية الموضحة في الجدول أعلاه سيتم تحليل هذه النتائج من الجوانب التالية:

1- التحليل الوصفي للبيانات: أظهر المتوسط الحسابي (Mean) لتقييمات أفراد عينة الدراسة لمستوى "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد العاطفي للصورة الذهنية" قيمة بلغت 3.7323 هذه القيمة تتجاوز المتوسط الفرضي للمقياس (3) بشكل واضح، وتقع ضمن فئة "عالية" من الموافقة، ويشير هذا المتوسط إلى أن اتجاه مشاعر وانطباعات زبائن البنك الوطني الجزائري نحو تطبيقات الذكاء الاصطناعي هو اتجاه إيجابي بشكل عام، كما بلغ الوزن النسبي لهذا المحور 74.65%، مما يعكس درجة أهمية وتقدير مرتفعة لهذا البعد من وجهة نظر العينة، كما أن الانحراف المعياري البالغ 0.72048 يدل على وجود درجة جيدة من التجانس في الآراء.

2- التحليل الاستدلالي (T-Test) للعينة الواحدة: بهدف اختبار الدلالة الإحصائية للفرق الملاحظ بين متوسط العينة (3.7323) والمتوسط الفرضي (3)، تم إجراء اختبار T للعينة الواحدة التي أظهرت النتائج أن قيمة T المحسوبة بلغت 15.075 بدرجات حرية 219، هذه القيمة تُعتبر مرتفعة جداً، وتشير إلى وجود فرق جوهري وواضح بين المتوسط الفعلي لتقييمات الزبائن للبعد العاطفي والقيمة المرجعية التي تمثل الحياد.

3- قرار الفرضية (الدلالة الإحصائية للنتائج): بناءً على التحليل الإحصائي لنتائج اختبار الفرضية الفرعية الثانية، وُجد أن قيمة مستوى الدلالة Sig=0.000 وهي قيمة أصغر بكثير من مستوى الدلالة المعتمد ($\alpha = 0.05$) وهذا يعني أن النتائج دالة إحصائياً بشكل كبير جداً إذ بناءً عليه، نرفض فرضية العدم (H_0) القائلة بأن متوسط استجابات الزبائن لا يزيد عن (3)، ونقبل الفرضية البديلة (H_1)، والتي تنص على أن: "متوسط استجابات زبائن البنك الوطني الجزائري حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد العاطفي للصورة الذهنية يزيد عن المتوسط الفرضي (3)، مما يشير إلى مساهمة إيجابية"، هذا الارتفاع المعنوي للمتوسط الحسابي عن القيمة الفرضية يؤكد وجود اتجاه عاطفي إيجابي واضح لدى الزبائن تجاه هذه التطبيقات، إذن الدلالة الإحصائية القوية تدعم إمكانية تعميم هذه النتيجة على مجتمع الدراسة الذي تمثله العينة.

4- الدلالة العملية وحجم التأثير: (Cohen's d) لتقدير الأهمية العملية للنتائج، تم حساب حجم التأثير باستخدام مؤشر **Cohen's d** ، والذي بلغت قيمته **1.016** وفقاً لمعايير كوهين لتفسير حجم التأثير (صغير ~ 0.2 ، متوسط ~ 0.5 ، كبير ~ 0.8)، تُعتبر هذه القيمة مؤشراً على **حجم تأثير كبير** (حيث أن القيم التي تزيد عن **0.8** تعتبر كبيرة)، هذا يعني أن الإيجابية التي تم التوصل إليها في البعد العاطفي للصورة الذهنية لدى الزبائن تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي ليست مجرد نتيجة ذات دلالة إحصائية، بل هي ذات تأثير عملي قوي وملحوس يعكس حجم التأثير الكبير هذا أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم بفعالية في بناء مشاعر إيجابية لدى زبائن البنك.

التفسير النظري والعملي للنتائج:

- **من الناحية النظرية:** تدعم هذه النتائج الأدبيات التي تؤكد على أهمية الجانب العاطفي في تشكيل الصورة الذهنية وتوجيه سلوك المستهلك، إن قدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تقديم خدمات فعالة وسريعة ودقيقة (كما أشار التحليل الوصفي) يبدو أنها تترجم إلى مشاعر إيجابية مثل الرضا والثقة والتعلق يتمشى هذا مع النماذج التي تشير إلى أن التجربة الإيجابية مع التكنولوجيا تؤدي إلى اتجاهات عاطفية إيجابية نحوها ونحو المؤسسة التي تقدمها.

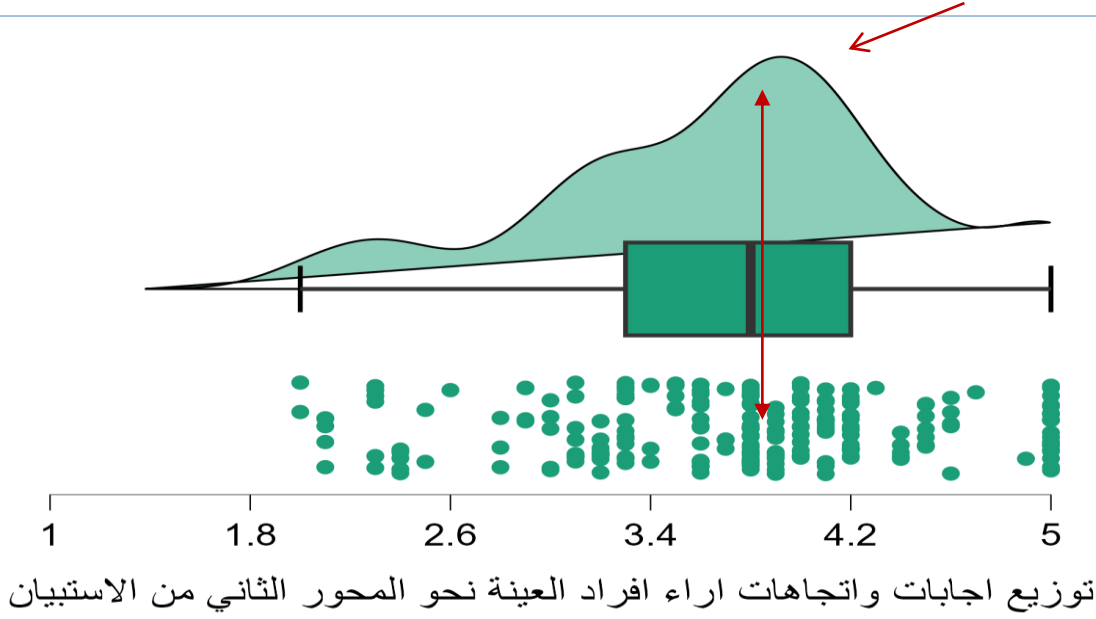
- **من الناحية العملية:** تشير النتائج إلى أن زبائن البنك الوطني الجزائري يطورون ارتباطات عاطفية إيجابية مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما تلي هذه التطبيقات توقعاتهم من حيث الأداء، هذا يمثل فرصة للبنك لتعزيز ولاء العملاء من خلال التركيز على تحسين تجربة المستخدم لهذه التطبيقات وتوظيفها كأداة لبناء علاقات أعمق مع الزبائن، كما أن النتائج التي أظهرت موافقة متوسطة على دور الموظفين في تعزيز هذا البعد العاطفي (كما ورد في التحليل الوصفي) تشير إلى أهمية تدريب الموظفين ليس فقط على الجوانب التقنية للتطبيقات، بل وأيضاً على كيفية استخدامها لتعزيز التجربة العاطفية الإيجابية للعميل.

الخلاصة: النتائج الإحصائية والعملية الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على أنه يتسم البعد العاطفي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري بمستوى إيجابية مرتفع فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي تدعمها بشكل قوي، حيث تأكد لنا أنه يتضح أن البعد العاطفي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري يتسم بمستوى إيجابية مرتفع وذو دلالة إحصائية وعملية كبيرة فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. هذا يشير إلى أن هذه التطبيقات تساهم بفعالية في بناء مشاعر إيجابية لدى الزبائن، مما يعتبر عنصراً هاماً في تحسين الأداء التسويقي للبنك وتعزيز علاقته بعملائه.

ولتدعيم التحليل الوصفي والاستدلالي وحجم الأثر لنتيجة الفرضية الفرعية الثانية (المتعلقة بالبعد العاطفي)، يمكن الرجوع إلى الشكل البياني التالي، والذي تم رسمه باستخدام برنامج إحصائي مثل **JASP** حيث يحاكي هذا الشكل

توزيع إجابات ومشاهدات العينة تجاه تقييمهم للبعد العاطفي للصورة الذهنية في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والمجالات التي تتوزع وتتركز فيها هذه الإجابات كما يلي:

الشكل رقم (4-10): تمثيل بياني يحاكي توزيع إجابات العينة حول المحور الثاني (البعد العاطفي للصورة الذهنية) والمجالات التي تتوزع وتتركز فيها



المصدر: مخرجات برنامج JASP v 18

يُظهر الشكل البياني أعلاه، توزيع إجابات أفراد العينة حول المحور الثاني المتعلق بالبعد العاطفي للصورة الذهنية في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث يتضح من الرسم أن الجزء الأكبر من توزيع البيانات، كما يعكسه منحني، وصندوق الرسم البياني، يتركز بشكل واضح أعلى من القيمة (3)، هذا التمرکز البصري يدعم النتيجة الإحصائية التي أظهرت أن المتوسط الحسابي الفعلي للمحور (3.7323) يتجاوز المتوسط الفرضي بشكل دال إحصائياً.

كما أن انتشار النقاط التي تمثل الإجابات الفردية، على الرغم من وجود بعض التشتت الذي يعكسه الانحراف المعياري (0.72048)، يُظهر تجمّعاً واضحاً للغالبية العظمى من الإجابات في النطاق الإيجابي للمقياس (بين 3 و5 تقريباً). الصندوق البياني (Box plot) يؤكد هذا الاتجاه، حيث يقع الوسيط والربيعيات بشكل كامل في الجزء الذي يعبر عن الموافقة والموافقة بشدة، مما يشير إلى انطباعات عاطفية إيجابية بشكل عام.

إجمالاً، يدعم هذا التمثيل البياني النتائج الإحصائية المستخلصة سابقاً، حيث يعكس بوضوحاً أن البعد العاطفي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري فيما يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي يتسم بالإيجابية بشكل عام، وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم بفعالية في بناء مشاعر إيجابية وتعلق لدى هؤلاء الزبائن.

ثالثاً: اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

• **نص الفرضية البحث :** يتسم البعد السلوكي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري بمستوى إيجابية مرتفع فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

• **الهدف من الفرضية :** يهدف اختبار هذه الفرضية إلى تقييم ما إذا كان البعد السلوكي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري يتجه نحو الإيجابية بشكل عام عند ارتباطه بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، مما يعكس مساهمة هذه التطبيقات في بناء نوايا سلوكية إيجابية تجاه استخدام هذه التطبيقات والبنك بشكل عام.

• **تحويل الفرضية البحثية إلى فرضيات إحصائية قابلة للاختبار:** لتحقيق هدف هذه الفرضية وتحديد مدى إيجابية البعد السلوكي للصورة الذهنية، تم اعتماد المتوسط الفرضي (3) لمقياس ليكرت الخماسي كقيمة مرجعية تمثل مستوى الحياد، وبناءً على ذلك صيغت الفرضيات الإحصائية (فرضية العدم H_0 والفرضية البديلة H_1) على النحو التالي:

فرضية العدم (H_0) : متوسط استجابات زبائن البنك الوطني الجزائري حول "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي و البعد السلوكي للصورة الذهنية" لا يزيد عن مستوى المتوسط الفرضي 3 مما يشير إلى عدم مساهمة إيجابية.

الفرضية البديلة (H_1): متوسط استجابات زبائن البنك الوطني الجزائري حول "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد السلوكي للصورة الذهنية" يزيد عن مستوى المتوسط الفرضي 3، مما يشير إلى مساهمة إيجابية.

• بعد تحديد هذه الفرضيات، تم استخدام اختبار T للعينة الواحدة (One-Sample T-Test) الذي يعد من ضمن الأساليب الإحصائية الاستدلالية لمقارنة متوسط تقييمات المستجيبين للمحور الأول بالقيمة المرجعية (3)، وذلك للتحقق من مدى دلالة النتائج إحصائياً وتأكيد أو نفي الفرضية البديلة.

الجدول رقم (4-17) يوضح نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة

التحليل الاستدلالي Test Value = 3				التحليل الوصفي					
Cohen's d	مستوى الدلالة	قيم الدلالة الاحصائية p-value (SIG)	T-Test قيم	درجة موافقة	Mean Difference	Std. Deviation	الوزن النسبي (%)	Mean	المتغير
الدلالة العملية (حجم التأثير)									
0.887	$\alpha = 0.05$	0.000	13.150	عالية	0.61182	0.69008	%72.23	3.6118	المحور الثالث

المصدر: من اعداد الطالب باعتماد على مخرجات برنامج SPSS .V 29

تحليل نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة: استنادًا إلى نتائج اختبار الفرضية الموضحة في الجدول أعلاه سيتم تحليل هذه النتائج من الجوانب التالية:

1- التحليل الوصفي للبيانات: أظهر المتوسط الحسابي (Mean) لتقييمات أفراد عينة الدراسة لمستوى "استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد السلوكي للصورة الذهنية" قيمة بلغت 3.6118 هذه القيمة تتجاوز المتوسط الفرضي للمقياس (3) بشكل كبير، وتندرج ضمن فئة "عالية" من الموافقة فهي ضمن المجال (3.41-4.20) ويشير هذا المتوسط إلى أن الاتجاه العام لنوايا وسلوكيات زبائن البنك الوطني الجزائري (مثل الاستمرار في التعامل والحفاظ على الإعجاب) إيجابي فيما يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، كما بلغ الوزن النسبي لهذا المحور %72.23 ، مما يعكس درجة أهمية وتقدير مرتفعة لهذا البعد من وجهة نظر العينة، كما أن الانحراف المعياري البالغ 0.69008 يدل على وجود درجة جيدة من التجانس في آراء المستجيبين.

2- التحليل الاستدلالي (T-Test للعينة الواحدة): لاختبار الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسط العينة (3.6118) والمتوسط الفرضي (3)، تم إجراء اختبار T للعينة الواحدة والتي أظهرت النتائج أن قيمة T المحسوبة بلغت 13.150 (بدرجات حرية 219). هذه القيمة تُعتبر مرتفعة جداً، وتشير إلى وجود فرق جوهري وواضح بين المتوسط الفعلي لتقييمات الزبائن للبعد السلوكي والقيمة المرجعية التي تمثل الحياد.

3- قرار الفرضية (الدلالة الإحصائية للنتائج): بناءً على التحليل الإحصائي لنتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة، وُجد أن قيمة مستوى الدلالة (p-value) أو (Sig. 1-tailed) كانت أقل من 0.001 0.000 في المخرجات)، وهي قيمة أصغر بكثير من مستوى الدلالة المعتمد ($\alpha = 0.05$) هذا يعني أن النتائج دالة إحصائياً بشكل كبير جداً، بناءً عليه، نرفض فرضية العدم (H_0) القائلة بأن متوسط استجابات الزبائن لا يزيد عن (3)، ونقبل الفرضية البديلة (H_{13}) ، والتي تنص على أن: "متوسط استجابات زبائن البنك الوطني الجزائري حول استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد السلوكي للصورة الذهنية يزيد عن المتوسط الفرضي (3)، مما

يشير إلى مساهمة إيجابية"، هذا الارتفاع المعنوي للمتوسط الحسابي عن القيمة الفرضية يؤكد وجود اتجاه سلوكي إيجابي واضح لدى الزبائن تجاه هذه التطبيقات، وتدعم الدلالة الإحصائية القوية إمكانية تعميم هذه النتيجة على مجتمع الدراسة الذي تمثله العينة.

4- الدلالة العملية وحجم التأثير (Cohen's d) : لتقدير الأهمية العملية للنتائج، تم حساب حجم التأثير باستخدام مؤشر Cohen's d ، والذي بلغت قيمته 0.887 وفقاً لمعايير كوهين لتفسير حجم التأثير (صغير ~ 0.2 ، متوسط ~ 0.5 ، كبير ~ 0.8)، تُعتبر هذه القيمة مؤشراً على حجم تأثير كبير (حيث أن القيم التي تزيد عن 0.8 تعتبر كبيرة)، هذا يعني أن الإيجابية في البعد السلوكي للصورة الذهنية لدى الزبائن تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي ليست مجرد نتيجة ذات دلالة إحصائية، بل هي ذات تأثير عملي قوي وملحوس حيث يعكس حجم التأثير الكبير، هذا أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم بفعالية في بناء نوايا سلوكية إيجابية لدى زبائن البنك مثل الاستمرار في استخدام هذه التطبيقات والحفاظ على انطباع جيد عنها.

5- التفسير النظري والعملي للنتائج:

من الناحية النظرية: تتسق هذه النتائج مع الإطار النظري الذي يربط بين المفاهيم الإيجابية (المعرفية والعاطفية) تجاه التكنولوجيا وبين النوايا السلوكية الإيجابية (مثل نية الاستخدام المستمر والولاء)، إن قدرة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تقديم قيمة مضافة للعميل (من خلال الفعالية، السرعة، والدقة كما أشار التحليل الوصفي) يبدو أنها تترجم إلى سلوكيات إيجابية يتماشى هذا مع مبادئ نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) ونظريات سلوك المستهلك التي تشير إلى أن التجارب الإيجابية والفوائد المدركة تؤدي إلى سلوكيات تبني واستمرار.

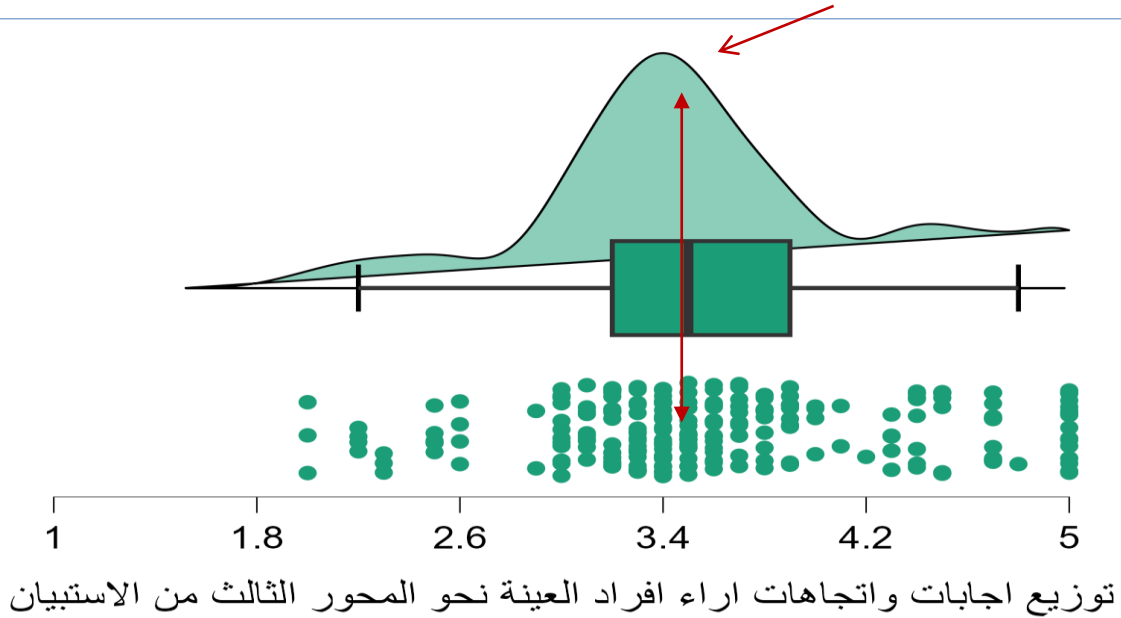
من الناحية العملية: تشير النتائج إلى أن زبائن البنك الوطني الجزائري لديهم استعداد جيد لمواصلة التعامل مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي والحفاظ على إعجابهم بها، خاصة عندما تقدم هذه التطبيقات أداءً متميزاً، هذا يمثل مؤشراً إيجابياً للبنك حول إمكانية الاعتماد على هذه التطبيقات كأداة للاحتفاظ بالعملاء وتعزيز تفاعلهم، ومع ذلك فإن النتائج التي أظهرت موافقة متوسطة على دور الموظفين في تعزيز هذا البعد السلوكي (كما ورد في التحليل الوصفي) تستدعي الانتباه إلى أهمية تكامل الجهود البشرية مع التكنولوجيا لضمان تجربة شاملة تشجع على السلوكيات الإيجابية طويلة الأمد.

الخلاصة: تدعم النتائج الإحصائية والعملية الفرضية الفرعية الثالثة بشكل قوي، حيث يتضح أن البعد السلوكي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري يتسم بمستوى إيجابية مرتفع وذو دلالة إحصائية وعملية كبيرة فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، هذا يشير إلى أن هذه التطبيقات تساهم بفعالية

في بناء نوايا سلوكية إيجابية لدى الزبائن، مما يعتبر عنصراً هاماً في نجاح استراتيجيات التسويق الرقمي للبنك وتحقيق أهدافه في تعزيز ولاء العملاء وتفاعلهم.

ولتدعيم التحليل الوصفي والاستدلالي وحجم الأثر لنتيجة الفرضية الفرعية الثالثة (المتعلقة بالبعد السلوكي)، يمكن الرجوع إلى الشكل البياني التالي، والذي تم إنشاؤه باستخدام برنامج إحصائي مثل JASP يحاكي هذا الشكل توزيع إجابات ومشاهدات العينة تجاه تقييمهم للبعد السلوكي للصورة الذهنية في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والمجالات التي تتوزع وتتركز فيها هذه الإجابات.

الشكل رقم (4-11): تمثيل بياني يحاكي توزيع إجابات العينة حول المحور الثالث (البعد السلوكي للصورة الذهنية) والمجالات التي تتوزع وتتركز فيها



المصدر: مخرجات برنامج JASP v 18

يُظهر الشكل البياني أعلاه توزيع إجابات أفراد العينة حول المحور الثالث المتعلق بالبعد السلوكي للصورة الذهنية في سياق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. يتضح من الرسم أن منحني يظهر قمة رئيسية واضحة تتركز أعلى من القيمة الافتراضية (3)، مما يشير إلى اتجاه عام إيجابي في نوايا وسلوكيات الزبائن. يدعم هذا التمرکز البصري النتيجة الإحصائية التي أظهرت أن المتوسط الحسابي الفعلي للمحور (3.6118) يتجاوز المتوسط الفرضي بشكل دال إحصائياً.

كما أن انتشار النقاط التي تمثل الإجابات الفردية، على الرغم من وجود بعض الامتداد نحو القيم الأقل، يُظهر أن غالبية كبيرة من الإجابات تتجمع في النطاق الإيجابي للمقياس (بين 3 و5 تقريباً)، وخاصة حول القيم التي تتجاوز

3 الصندوق البياني (Box plot) يؤكد هذا الاتجاه، حيث يقع الوسيط والربيعيات بشكل واضح في الجزء الذي يعبر عن الموافقة، مما يشير إلى استعداد سلوكي إيجابي، بشكل عام الانحراف المعياري (0.69008) يعكس درجة معقولة من التجانس، وإن كان هناك بعض التشتت في هذه النوايا السلوكية.

إجمالاً، يدعم هذا التمثيل البياني النتائج الإحصائية المستخلصة سابقاً، حيث يعكس بوضوح أن البعد السلوكي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري، فيما يتعلق بتطبيقات الذكاء الاصطناعي، يتسم بالإيجابية بشكل عام، وأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم بفعالية في بناء نوايا سلوكية إيجابية لدى هؤلاء الزبائن، مثل الاستمرار في التعامل والحفاظ على الإعجاب.

رابعاً: اختبار الفرضية الفرعية الرابعة:

نص الفرضية :توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إدراك زبائن البنك الوطني الجزائري لمساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أبعاد الصورة الذهنية (المعرفية، العاطفية، والسلوكية) تُعزى إلى متغيراتهم الديموغرافية (الجنس، السن، المستوى التعليمي، الوظيفة، درجة التعامل مع البنك).

المهدف من اختبار الفرضية: يهدف اختبار هذه الفرضية إلى استكشاف ما إذا كانت الخصائص الديموغرافية المختلفة لزبائن البنك الوطني الجزائري تؤثر على كيفية إدراكهم لمساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تشكيل أبعاد الصورة الذهنية.

الفرضيات الإحصائية عند مستوى دلالة: ($\alpha = 0.05$)

فرضية العدم (H_0) : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إدراك زبائن البنك الوطني الجزائري لمساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أي من أبعاد الصورة الذهنية (المعرفية، أو العاطفية، أو السلوكية) يمكن أن تُعزى إلى أي من متغيراتهم الديموغرافية (الجنس، أو السن، أو المستوى التعليمي، أو الوظيفة، أو درجة التعامل مع البنك)

الفرضية البديلة (H_1): توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إدراك زبائن البنك الوطني الجزائري لمساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في واحد على الأقل من أبعاد الصورة الذهنية (المعرفية، أو العاطفية، أو السلوكية) يمكن أن تُعزى إلى واحد على الأقل من متغيراتهم الديموغرافية (الجنس، أو السن، أو المستوى التعليمي، أو الوظيفة، أو درجة التعامل مع البنك).

الأساليب الإحصائية المستخدمة: تم استخدام اختبار T لعينتين مستقلتين (Independent Samples T-Test) لمقارنة متوسطات الذكور والإناث، وتحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) لمقارنة متوسطات فئات متغيرات السن، والمستوى التعليمي، والوظيفة، ودرجة التعامل مع البنك.

الفصل الرابع: الدراسة الميدانية

والجدول التالي يلخص نتائج اختبارات T لعينتين مستقلتين (لمتغير الجنس) ونتائج تحليل التباين الأحادي ANOVA (لمتغيرات السن، المستوى التعليمي، الوظيفة، ودرجة التعامل مع البنك) مع كل محور من محاور الصورة الذهنية.

الجدول رقم (4-18): ملخص نتائج اختبار الفروق في أبعاد الصورة الذهنية تبعاً للمتغيرات الديموغرافية

أبعاد الصورة الذهنية (المحاور)	المتغير الديموغرافي	قيمة الإحصائية للاختبار F أو t	مستوى الدلالة (Sig.)	درجات الحرية (df)	نتيجة الدلالة الإحصائية
المحور الأول: البعد المعرفي	الجنس	$T=3.470$	0.000	218	الفرق دال إحصائياً
المحور الثاني: البعد العاطفي		$T=3.997$	0.000		الفرق دال إحصائياً
المحور الثالث: البعد السلوكي		$T=4.815$	0.000		الفرق دال إحصائياً
المحور الأول: البعد المعرفي	السن	$F=1.801$	0.148	(3, 216)	الفرق غير دال إحصائياً
المحور الثاني: البعد العاطفي		$F=1.153$	0.329		الفرق غير دال إحصائياً
المحور الثالث: البعد السلوكي		$F=1.566$	0.199		الفرق غير دال إحصائياً
المحور الأول: البعد المعرفي	المستوى التعليمي	$F=9.236$	0.000	(3, 216)	الفرق دال إحصائياً
المحور الثاني: البعد العاطفي		$F=5.703$	0.000		الفرق دال إحصائياً
المحور الثالث: البعد السلوكي		$F=4.243$	0.000		الفرق دال إحصائياً
المحور الأول: البعد المعرفي	الوظيفة	$F=0.063$	0.939	(2, 217)	الفرق غير دال إحصائياً
المحور الثاني: البعد العاطفي		$F=4.049$	0.019		الفرق دال إحصائياً
المحور الثالث: البعد السلوكي		$F=1.402$	0.248		الفرق غير دال إحصائياً
المحور الأول: البعد المعرفي	درجة التعامل مع البنك	$F=2.608$	0.076	(2, 217)	الفرق دال إحصائياً
المحور الثاني: البعد العاطفي		$F=7.819$	0.000		الفرق دال إحصائياً
المحور الثالث: البعد السلوكي		$F=1.349$	0.262		الفرق غير دال إحصائياً

المصدر: من اعداد الطالب بالاعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V29

يتضح من الجدول أعلاه ما يلي:

1- بالنسبة لمتغير الجنس: أظهرت نتائج اختبار T وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في متوسطات إدراكهم لجميع أبعاد الصورة الذهنية الثلاثة (المعرفي) $t=3.470$, $Sig.=0.000$ ؛ العاطفي $t=3.997$, $Sig.=0.000$ ؛ السلوكي $t=4.815$, $Sig.=0.000$). وبمراجعة متوسطات المجموعتين يتضح أن متوسطات الذكور كانت أعلى من متوسطات الإناث في جميع المحاور الثلاثة (البعد المعرفي: ذكور=3.8197، إناث=3.5074؛ البعد العاطفي: ذكور=3.8579، إناث=3.4515؛ البعد السلوكي: ذكور=3.7546، إناث=3.2926). هذا يشير إلى أن الذكور من زبائن البنك الوطني الجزائري يميلون إلى أن يكون لديهم تصورات معرفية وعاطفية وسلوكية أكثر إيجابية تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي مقارنة بالإناث.

2- بالنسبة لمتغير السن: أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إدراك أي من أبعاد الصورة الذهنية الثلاثة (المعرفي $F=1.801$, $Sig.=0.148$ ؛ العاطفي $F=1.153$, $Sig.=0.329$ ؛ السلوكي $F=1.566$, $Sig.=0.199$) تُعزى إلى اختلاف الفئات العمرية لزبائن البنك. هذا يعني أن آراء الزبائن تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأبعاد صورتهم الذهنية لا تختلف باختلاف فئاتهم العمرية.

3- بالنسبة لمتغير المستوى التعليمي: أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إدراك جميع أبعاد الصورة الذهنية الثلاثة (المعرفي $F=9.236$, $Sig.=0.000$ ؛ العاطفي $F=5.703$, $Sig.=0.000$ ؛ السلوكي $F=4.243$, $Sig.=0.000$) تُعزى إلى اختلاف المستوى التعليمي للزبائن. هذا يشير إلى أن المستوى التعليمي يلعب دوراً في كيفية إدراك الزبائن لمساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الصورة الذهنية.

4- بالنسبة لمتغير الوظيفة: أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) ما يلي:

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إدراك البعد المعرفي ($F=0.063$, $Sig.=0.939$) والبعد السلوكي ($F=1.402$, $Sig.=0.248$) تُعزى إلى اختلاف وظيفة الزبائن.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إدراك البعد العاطفي ($F=4.049$, $Sig.=0.019$) تُعزى إلى اختلاف وظيفة الزبائن. هذا يعني أن الحالة الوظيفية للزبائن تؤثر على مشاعرهم تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

5- بالنسبة لمتغير درجة التعامل مع البنك: أظهرت نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA)

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إدراك البعد المعرفي ($F=2.608$, $Sig.=0.076$) والبعد السلوكي ($F=1.349$, $Sig.=0.262$) تُعزى إلى اختلاف درجة تعامل الزبائن مع البنك.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إدراك البعد العاطفي ($F=7.819$, $Sig.=0.000$) تُعزى إلى اختلاف درجة تعامل الزبائن مع البنك. هذا يشير إلى أن مدى تردد الزبون على البنك أو اعتباره زبوناً دائماً يؤثر على مشاعره تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

قرار الفرضية الفرعية الرابعة: بناءً على النتائج المفصلة أعلاه، يتم قبول الفرضية الفرعية الرابعة، بشكل جزئي. فقد ثبت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إدراك أبعاد الصورة الذهنية تعزى إلى متغيرات الجنس (لجميع الأبعاد)، والمستوى التعليمي (لجميع الأبعاد)، والوظيفة (للبعد العاطفي فقط)، ودرجة التعامل مع البنك (للبعد العاطفي فقط). بينما لم يثبت وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير السن لأي من أبعاد الصورة الذهنية.

الخلاصة اختبار الفرضية الرابعة: تشير النتائج إلى أن الخصائص الديموغرافية للزبائن مثل الجنس والمستوى التعليمي، وكذلك طبيعة وظيفتهم ودرجة تعاملهم مع البنك، تلعب دوراً متفاوتاً في تشكيل إدراكهم لمساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أبعاد الصورة الذهنية. الذكور وأصحاب المستويات التعليمية الأعلى يميلون لإظهار تصورات أكثر إيجابية بشكل عام. كما أن للوظيفة ودرجة التعامل مع البنك تأثيراً خاصاً على الجانب العاطفي. هذه النتائج يمكن تقديم رؤى هامة للبنك حول إمكانية توجيه استراتيجياته التسويقية والتوعوية بناءً على خصائص شرائح عملائه المختلفة.

المبحث الرابع مناقشة نتائج الفرضيات ومقارنتها بالدراسات السابقة:

بعد أن تم في المبحث السابق عرض وتحليل النتائج الإحصائية الوصفية لآراء عينة الدراسة ونتائج اختبار الفرضيات، يهدف هذا المبحث إلى التعمق في تفسير هذه النتائج ومناقشتها بشكل مفصل، سيتم ربط النتائج التي تم التوصل إليها بالإطار النظري الذي بُنيت عليه الدراسة، ومقارنتها بنتائج الدراسات السابقة ذات الصلة، بهدف تحديد أوجه الاتفاق والاختلاف، وفهم أعمق للعوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي (المتمثل في الصورة الذهنية) لدى زبائن البنك الوطني الجزائري، كما سيتم في نهاية هذا المبحث تقديم الاستنتاجات العامة للدراسة الميدانية.

المطلب الأول: مدى تحقق الفرضيات

يهدف هذا المطلب إلى استعراض النتائج النهائية لاختبار الفرضيات التي شكلت الأساس الاستدلالي لهذه الدراسة بعد جمع البيانات وتحليلها إحصائياً، تم التوصل إلى قرارات محددة بشأن كل فرضية من الفرضيات الفرعية والفرضية العامة، وذلك بهدف الإجابة على تساؤلات البحث الرئيسية وتقييم مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بناء صورة ذهنية إيجابية (بأبعادها المعرفية، العاطفية، والسلوكية) لدى زبائن البنك الوطني الجزائري. يعرض الجدول التالي ملخصاً لهذه النتائج، ويوضح مدى تحقق هذه الفرضيات بشكل إجمالي.

الجدول رقم (4-19): ملخص نتائج اختبار فرضيات الدراسة باستخدام اختبار T للعينات الواحدة

الفرضية	المحور/المقياس المقابل	المتوسط الحسابي	قيمة اختبار T	درجات الحرية (df)	مستوى الدلالة (Sig.)	حجم التأثير (Cohen's d)	القرار بشأن الفرضية
الفرضية العامة	الاستبيان ككل (متوسط عام للصورة الذهنية)	3.6891	16.026	219	0.000	1.080 (كبير جداً)	مقبولة
الفرضية الفرعية الأولى	المحور الأول: البعد المعرفي للصورة الذهنية	3.7232	16.961	219	0.000	1.144 (كبير)	مقبولة
الفرضية الفرعية الثانية	المحور الثاني: البعد العاطفي للصورة الذهنية	3.7323	15.075	219	0.000	1.016 (كبير)	مقبولة
الفرضية الفرعية الثالثة	المحور الثالث: البعد السلوكي للصورة الذهنية	3.6118	13.150	219	0.000	0.887 (كبير)	مقبولة
الفرضية الفرعية الرابعة	يتم قبول الفرضية الفرعية الرابعة، بشكل جزئي. فقد ثبت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات إدراك أبعاد الصورة الذهنية تعزى إلى متغيرات الجنس (لجميع الأبعاد)، والمستوى التعليمي (لجميع الأبعاد)، والوظيفة (للبعد العاطفي فقط)، ودرجة التعامل مع البنك (للبعد العاطفي فقط). بينما لم يثبت وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير السن لأي من أبعاد الصورة الذهنية.						

المصدر : من اعداد الطالب بالاعتماد على نتائج التحليل الإحصائي

يتضح من الجدول أعلاه أن جميع الفرضيات الفرعية (H_1, H_2, H_3) التي تم اختبارها قد تم قبولها، حيث أظهرت النتائج وجود مستويات إيجابية مرتفعة وذات دلالة إحصائية وعملية (حجم تأثير عملي كبير) لكل من البعد المعرفي، والبعد العاطفي، والبعد السلوكي للصورة الذهنية لدى زبائن البنك الوطني الجزائري فيما يتعلق بتصوراتهم نحو استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي. هذه النتائج مجتمعة تدعم بقوة قبول الفرضية العامة للدراسة (H)، والتي تفترض أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تسهم بشكل إيجابي في تحسين الأداء التسويقي (المتمثل في الصورة الذهنية بأبعادها الثلاثة). وإن ارتفاع متوسطات المحاور الثلاثة ومتوسط الاستبيان ككل عن المتوسط الفرضي (3) بشكل دال إحصائياً ($\text{sig}=0.000$)، مصحوباً بأحجام تأثير تتراوح بين "كبير" و "كبير جداً" (Cohen's d) (من 0.887 إلى 1.144)، يعكس مساهمة واضحة وقوية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في تشكيل انطباعات إيجابية لدى العملاء، هذا يشير إلى أن هذه التطبيقات لا تُدرك بشكل إيجابي فقط على المستوى المعرفي (من حيث الثقة وجودة المعلومات)، بل تمتد لتشمل الجوانب العاطفية (كالتعلق والمشاعر الإيجابية) وتترجم إلى نوايا سلوكية إيجابية (كالاستمرار في التعامل والحفاظ على الإعجاب)، وبالتالي يمكن القول بأن فرضيات الدراسة قد تحققت بدرجة عالية، مما يوفر أساساً قوياً لمناقشة هذه النتائج بشكل أعمق وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة في المطلب التالي، واستخلاص التوصيات المناسبة.

المطلب الثاني: مناقشة تفصيلية لنتائج اختبار الفرضيات في ضوء الدراسات السابقة

بعد أن تم في المطلب السابق تأكيد تحقق فرضيات الدراسة إحصائياً، يهدف هذا المطلب إلى تقديم مناقشة معمقة لهذه النتائج، وتفسير دلالاتها النظرية والعملية، مع ربطها بشكل وثيق بما ورد في الإطار النظري للدراسة

وما توصلت إليه الدراسات السابقة ذات الصلة، حيث نسعى من خلال هذه المناقشة إلى فهم أعمق لكيفية مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تشكيل الصورة الذهنية لربائن البنك الوطني الجزائري.

الفرع الأول: مناقشة نتائج الفرضية العامة: (H) المساهمة الإيجابية الشاملة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الصورة الذهنية

- **التأكيد على التأثير الإيجابي الشامل:** جاء قبول الفرضية العامة (H) بدلالة إحصائية قوية جداً وحجم تأثير كبير جداً ($M=3.6891$, $sig=0.000$, $Cohen's d=1.080$) ، مما يقدم دليلاً قاطعاً على أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك الوطني الجزائري بشكلها الحالي، تسهم بفعالية وقوة في بناء صورة ذهنية إيجابية شاملة لدى زبائنه، هذه الصورة الذهنية التي تتكون من تصورات معرفية قوية، ومشاعر عاطفية إيجابية، ونوايا سلوكية بناءة، هي مؤشر هام على نجاح الأداء التسويقي للبنك في هذا الجانب.

- **التكامل بين الأبعاد الثلاثة للصورة الذهنية:** إن قبول جميع الفرضيات الفرعية يدعم فكرة التكامل والتأثير المتبادل بين الأبعاد الثلاثة للصورة الذهنية. فالجانب المعرفي القوي (الثقة في المعلومات وجودتها) يوفر الأساس للجانب العاطفي الإيجابي (التعلق والرضا)، وكلاهما يمهّد الطريق للجانب السلوكي الإيجابي (الاستخدام المستمر والولاء). هذا يشير إلى أن جهود البنك يجب أن تكون شاملة وتستهدف جميع هذه الأبعاد لضمان بناء صورة ذهنية متينة ومستدامة.

- **المقارنة مع التوجه العام للدراسات السابقة:** بشكل عام، تتسق هذه النتيجة مع الاتجاه العام للدراسات التي أبرزت الفوائد المتعددة للذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي. فالدراسات التي أشارت إلى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي (كما في دراسة هشام علاق وحنان دريد، 2022) أو في تحسين إدارة المخاطر (كما في دراسة مروة زهواني، 2022)، كلها تساهم بشكل غير مباشر في بناء صورة إيجابية عن كفاءة وموثوقية وابتكار المؤسسة المصرفية إذ أن دراستنا الحالية تقدم دليلاً مباشراً على هذا التأثير الإيجابي على الصورة الذهنية من منظور العميل.

- **تأثير العملي لنتائج الفرضيات على البنك الوطني الجزائري:** إن هذه النتيجة الإجمالية هي الأهم من الناحية الاستراتيجية للبنك، فهي تؤكد أن الاستثمار في تطبيقات الذكاء الاصطناعي ليس مجرد ضرورة تكنولوجية لمواكبة العصر، بل هو استثمار ذو عائد تسويقي مباشر وملحوس كما أن الصورة الذهنية الإيجابية هي رصيد ثمين يساهم في تعزيز ولاء العملاء الحاليين، وجذب عملاء جدد، وتحسين السمعة المؤسسية، وزيادة القدرة التنافسية في سوق مصرفي يتسم بالديناميكية والتحديات.

الفرع الثاني: مناقشة نتائج الفرضيات الفرعية

أولاً: مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الأولى (مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البعد المعرفي الإيجابي للصورة الذهنية):

- **تأكيد المساهمة الإيجابية في البعد المعرفي:** أظهرت نتائج اختبار الفرضية الفرعية الأولى قبولها بدلالة إحصائية قوية وحجم تأثير كبير ($M=3.7232$, $sig=0.000$, $Cohen's d=1.144$) هذه النتيجة تؤكد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك الوطني الجزائري لا تقتصر على كونها مجرد أدوات تكنولوجية، بل هي عوامل فاعلة تساهم بشكل ملموس في بناء وتشكيل مكون معرفي إيجابي للصورة الذهنية لدى الزبائن، هذا البعد المعرفي المتمثل في المعرفة المكتسبة والثقة المتكونة حول هذه التطبيقات وحول البنك من خلالها، يعتبر عامل مهم في بناء أي علاقة إيجابية بين العميل والمؤسسة، حيث إن إدراك الزبائن لقيمة المعلومات التي تقدمها هذه التطبيقات خاصة عندما تتميز بالفعالية والسرعة والدقة، يعزز من ثقتهم ليس فقط في التطبيقات نفسها، بل وفي كفاءة البنك وقدرته على مواكبة التطور التكنولوجي.

- **الاتساق مع الإطار النظري ونماذج قبول التكنولوجيا:** تتسق هذه النتيجة بشكل كبير مع الإطار النظري الذي يؤكد على أن جودة المعلومات، وسهولة الوصول إليها، والموثوقية المدركة هي من المحددات الأساسية للبعد المعرفي للصورة الذهنية، كما أنها تتماشى مع مبادئ أساسية في نماذج قبول التكنولوجيا، وأبرزها نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) فـ "الفائدة المدركة (Perceived Usefulness)"، وهي أحد المكونين الرئيسيين لنموذج TAM، ترتبط ارتباطاً وثيقاً بما توصلت إليه دراستنا من أن فعالية التطبيقات وسرعتها ودقتها في تقديم المعلومات هي عوامل رئيسية في بناء الثقة، حيث عندما يدرك العميل أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تقدم له فائدة حقيقية من خلال معلومات ذات جودة عالية، فإن ذلك يعزز من تقييمه المعرفي الإيجابي، علاوة على ذلك، فإن عامل "الثقة (Trust)"، الذي يعتبر عنصراً هاماً في الخدمات المصرفية الإلكترونية، يظهر بوضوح كعنصر معزز من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي الفعالة، إن قدرة هذه التطبيقات على تقديم معلومات موثوقة، خاصة عند دعمها من قبل موظفين مدربين أو تأكيدها من خلال تجارب الأقران (توصيات المعارف)، تساهم في تقليل المخاطر المدركة وتعزيز المكون المعرفي الإيجابي.

- **المقارنة مع الدراسات السابقة وتحديد الإضافة في دراستنا:** تتفق نتائج هذه الفرضية مع التوجه العام لعدد من الدراسات السابقة. فدراسة (Sage Kelly et al., 2022)، التي أبرزت أهمية نموذج قبول التكنولوجيا الموسع، تدعم فكرة أن عوامل مثل جودة النظام وجودة المعلومات (وهي جوانب معرفية) تساهم في قبول المستخدم لتقنيات الذكاء الاصطناعي. وبالمثل، فإن ما توصلت إليه دراسة (سالي نصرالدين، 2023) حول قدرة Ooredoo على الحصول على معلومات غنية وفي وقت سريع بفضل الذكاء الاصطناعي، مما حسن من صورتها، يعكس نفس الديناميكية التي لاحظناها لدى زبائن البنك الوطني الجزائري، حيث أن جودة المعلومات من تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم في بناء صورة ذهنية معرفية إيجابية.

وما تضيفه دراستنا بشكل خاص هو تأكيد هذه العلاقة في سياق المؤسسات المصرفية الجزائرية، وتحديدًا البنك الوطني الجزائري، مع التركيز على منظور العميل، فبينما ركزت بعض الدراسات على الفوائد التشغيلية

للذكاء الاصطناعي للمؤسسة، فإن دراستنا تبرز كيف يترجم ذلك إلى تصورات معرفية إيجابية لدى العميل النهائي، وهو ما يمثل جزءاً هاماً من الأداء التسويقي.

- **التأثير العملي لنتيجة هذه الفرضية على البنك الوطني الجزائري:** إن هذه النتيجة تحمل دلالات عملية هامة للبنك، فهي تؤكد على أهمية الاستمرار في تطوير تطبيقات ذكاء اصطناعي لا تتميز فقط بالوظائف المتقدمة، بل وأيضاً بالفعالية والسرعة والدقة في تقديم المعلومات، كما تسلط الضوء على ضرورة عدم إغفال دور العنصر البشري (الموظفين خاصة المدربين منهم) وقنوات الاتصال التقليدية في دعم وتعزيز هذا البعد المعرفي، خاصة في المراحل الأولى لتعريف العملاء بهذه التطبيقات وبناء الثقة الأولية.

ثانياً: مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الثانية (مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البعد العاطفي الإيجابي للصورة الذهنية)

- **تأكيد المساهمة الإيجابية في البعد العاطفي:** جاءت نتيجة اختبار الفرضية الفرعية الثانية مؤكدة لقبولها بدلالة إحصائية قوية وحجم تأثير كبير ($M=3.7323$, $sig=0.000$, $Cohen's d=1.016$) هذا يشير بوضوح إلى أن استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك الوطني الجزائري لا يقتصر تأثيره الإيجابي على الجوانب المعرفية فحسب، بل يمتد ليشمل بناء وتكوين مشاعر وانطباعات عاطفية إيجابية لدى الزبائن إذ إن الشعور بالثقة بهذه التطبيقات، والإحساس بأنها "الأفضل"، خاصة عندما تقدم أداءً متميزاً من حيث الفعالية والسرعة والدقة، يعكس تفاعلاً عاطفياً إيجابياً يتجاوز مجرد الإدراك الوظيفي.

- **الاتساق مع الإطار النظري ونظريات سلوك المستهلك:** تتسق هذه النتيجة مع النظريات التي تؤكد على الدور المحوري للعواطف في تشكيل الصورة الذهنية وتوجيه سلوك المستهلك، فالأبعاد العاطفية مثل الرضا، الثقة العاطفية، والتعلق تعتبر مكونات قوية تؤثر بشكل مباشر على ولاء العميل واستمراره في التعامل مع المؤسسة. إن التجربة الإيجابية والممتعة مع التكنولوجيا، والتي تتسم بالكفاءة وتلبية الاحتياجات، من الطبيعي أن تولد استجابات عاطفية إيجابية، كما أن عامل "الثقة" الذي تم تناوله في الفصل النظري لا يقتصر على الثقة المعرفية بالمعلومات، بل يمتد ليشمل الثقة العاطفية في قدرة البنك على تقديم خدمات آمنة وفعالة من خلال هذه التطبيقات.

- **المقارنة مع الدراسات السابقة وتحديد الإضافة في دراستنا:** تتفق هذه النتيجة مع التوجه العام في دراسات التسويق التي تركز على أهمية "تجربة العميل" (Customer Experience) "فالدراسات التي تناولت أثر التكنولوجيا على رضا العملاء وولائهم (مثل ما يستنتج من دراسة مراكشي وبوداود، 2022 حول التسويق الرشيق وأثره على الأداء، حيث أن تجربة العميل الإيجابية هي جزء من هذا الأداء) تؤكد أن تقديم قيمة حقيقية للعميل من خلال التكنولوجيا يؤدي إلى تعزيز الجوانب العاطفية.

دراستنا تضيف بعداً هاماً وهو قياس هذا التأثير العاطفي بشكل مباشر في سياق تطبيقات الذكاء الاصطناعي

بالقطاع المصرفي الجزائري، فبينما ركزت بعض الدراسات على الجوانب الوظيفية لقبول التكنولوجيا، فإن إبراز البعد

العاطفي القوي يعطي صورة أكثر تكاملاً لتأثير هذه التطبيقات، كما أن إشارة النتائج الوصفية إلى دور توصيات من المعارف في تعزيز المشاعر الإيجابية يتسق مع دراسات التأثير الاجتماعي في تبني الابتكارات.

- **التأثير العملي لنتيجة هذه الفرضية على البنك الوطني الجزائري:** هذه النتيجة تقدم للبنك رؤية قيمة حول كيفية بناء علاقات أعمق مع عملائه، فالتركيز على الجوانب التي تعزز التجربة العاطفية الإيجابية – مثل ضمان أداء متميز للتطبيقات، وتسهيل التفاعل، وربما إضافة لمسات شخصية من خلال هذه التطبيقات – يكون له أثر كبير في تعزيز ولاء العملاء، كما أن تدريب الموظفين على كيفية التعامل مع العملاء بطريقة تعزز تجربتهم العاطفية الإيجابية مع الخدمات الرقمية يصبح أمراً ضرورياً.

ثالثاً: مناقشة نتائج الفرضية الفرعية الثالثة (مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البعد السلوكي الإيجابي للصورة الذهنية):

- **تأكيد المساهمة الإيجابية في البعد السلوكي:** أكدت نتائج اختبار الفرضية الفرعية الثالثة قبولها بدلالة إحصائية قوية وحجم تأثير كبير. ($M=3.6118$, $sig=0.000$, $Cohen's\ d=0.887$) هذا يعني أن التصورات (الآراء والاتجاهات) المعرفية والمشاعر العاطفية الإيجابية التي كونها زبائن البنك الوطني الجزائري تجاه تطبيقات الذكاء الاصطناعي تترجم بشكل فعال إلى نوايا سلوكية إيجابية يتمثل ذلك في استعدادهم للاستمرار في التعامل مع هذه التطبيقات، والحفاظ على إعجابهم بها، خاصة عندما تقدم لهم قيمة مضافة ملموسة من خلال خدمات تتسم بالفعالية والسرعة والدقة.

- **الاتساق مع الإطار النظري ونماذج التبنى والسلوك:** تدعم هذه النتيجة بقوة النماذج النظرية المتسلسلة التي تربط بين الإدراك (المعرفي)، فالعاطفة، فالسلوك (**Cognitive → Affective → Behavioral**). هذه السلسلة تعتبر أساسية في فهم سلوك المستهلك وفي العديد من نماذج قبول التكنولوجيا، فعندما يدرك المستخدم فائدة التكنولوجيا ويثق بقدراتها (بعد معرفي)، ويشعر بالرضا والتعلق تجاهها (بعد عاطفي)، فإن الخطوة المنطقية التالية هي تكوين نوايا سلوكية إيجابية مثل الاستخدام المستمر، والترويج الشفهي، والولاء (بعد سلوكي).

يتماشى هذا بشكل خاص مع مبادئ نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) حيث أن "الفائدة المدركة" و"سهولة الاستخدام المدركة" (وهي جوانب معرفية) تؤثر على "الاتجاه نحو الاستخدام" (وهو جانب عاطفي/تقييمي)، والذي بدوره يؤثر على "نية الاستخدام السلوكية" ثم "السلوك الفعلي للاستخدام".

- **المقارنة مع الدراسات السابقة وتحديد الإضافة في دراستنا:** تتفق هذه النتيجة مع دراسة (أمال جداوي، 2025) التي أشارت إلى وجود علاقة إيجابية بين قدرات التسويق الرقمي (التي تعتمد على التكنولوجيا) وتحسين الأداء التسويقي، حيث أن السلوك الإيجابي للعملاء (مثل تكرار الشراء أو الاستخدام المستمر) هو أحد أهم مؤشرات هذا الأداء.

كما أن الدراسات التي طبقت نموذج TAM في سياقات مختلفة، مثل دراسة (Seunguk Na et al., 2022)، تؤكد على أن العوامل الأولية للقبول (الفائدة والسهولة) هي محركات أساسية لنوايا الاستخدام والسلوك الفعلي.

ودراستنا الحالية تقدم دليلاً تطبيقياً على هذه العلاقة في قطاع حيوي كالقطاع المصرفي الجزائري، مبرزة أن الأداء المتميز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي هو المحفز الرئيسي لهذه السلوكيات الإيجابية.

- التأثير العملي لنتيجة هذه الفرضية على البنك الوطني الجزائري: هذه النتيجة تحمل أخباراً سارة للبنك، فهي تعني أن الاستثمار في تطبيقات ذكاء اصطناعي ذات أداء عالٍ لا يحسن فقط من الصورة الذهنية بشكل عام، بل يشجع العملاء على البقاء والاستمرار في استخدام خدمات البنك الرقمية، هذا يساهم مباشرة في تحقيق أهداف مثل الاحتفاظ بالعملاء، وزيادة حجم المعاملات الرقمية، وتقليل الضغط على الفروع التقليدية، التأكيد على عوامل السرعة والدقة والفعالية في تصميم وتشغيل هذه التطبيقات يجب أن يظل أولوية قصوى للبنك.

رابعاً: مناقشة نتائج الفرضية العامة (H): المساهمة الإيجابية الشاملة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الصورة الذهنية

- التأكيد على التأثير الإيجابي الشامل: جاء قبول الفرضية العامة (H) بدلالة إحصائية قوية جداً وحجم تأثير كبير جداً ($M=3.6891$, $sig=0.000$, $Cohen's d=1.080$)، مما يقدم دليلاً قاطعاً على أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك الوطني الجزائري بشكلها الحالي، تساهم بفعالية وقوة في بناء صورة ذهنية إيجابية شاملة لدى زبائنه، هذه الصورة الذهنية التي تتكون من تصورات معرفية قوية ومشاعر عاطفية إيجابية ونوايا سلوكية بناءة، هي مؤشر هام على نجاح الأداء التسويقي للبنك في هذا الجانب.

- التكامل بين الأبعاد الثلاثة للصورة الذهنية: إن قبول جميع الفرضيات الفرعية يدعم فكرة التكامل والتأثير المتبادل بين الأبعاد الثلاثة للصورة الذهنية، فالجانب المعرفي القوي (الثقة في المعلومات وجودتها) يوفر الأساس للجانب العاطفي الإيجابي (التعلق والرضا)، وكلاهما يمهد الطريق للجانب السلوكي الإيجابي (الاستخدام المستمر والولاء)، فهذا يشير إلى أن جهود البنك يجب أن تكون شاملة وتستهدف جميع هذه الأبعاد لضمان بناء صورة ذهنية متينة ومستدامة.

- المقارنة مع التوجه العام للدراسات السابقة: بشكل عام، تتسق هذه النتيجة مع الاتجاه العام للدراسات التي أبرزت الفوائد المتعددة للذكاء الاصطناعي في القطاع المصرفي، فالدراسات التي أشارت إلى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي (كما في دراسة هشام علاق وحنان دريد، 2022) أو في تحسين إدارة المخاطر (كما في دراسة مروة زهواني، 2022)، كلها تساهم بشكل غير مباشر في بناء صورة إيجابية عن

كفاءة وموثوقية وابتكار المؤسسة المصرفية، فدراستنا الحالية تقدم دليلاً مباشراً على هذا التأثير الإيجابي على الصورة الذهنية من منظور العميل.

- **تأثير العملي لنتائج الفرضيات على للبنك الوطني الجزائري:** إن هذه النتيجة الإجمالية هي الأهم من الناحية الاستراتيجية للبنك. فهي تؤكد أن الاستثمار في تطبيقات الذكاء الاصطناعي ليس مجرد ضرورة تكنولوجية لمواكبة العصر، بل هو استثمار ذو عائد تسويقي مباشر وملحوس. الصورة الذهنية الإيجابية هي رصيد ثمين يساهم في تعزيز ولاء العملاء الحاليين، وجذب عملاء جدد، وتحسين السمعة المؤسسية، وزيادة القدرة التنافسية في سوق مصرفي يتسم بالديناميكية والتحديات.

المطلب الثالث: الاستنتاجات العامة للدراسة الميدانية

بناءً على التحليل الشامل للبيانات المجمعة من عينة زبائن البنك الوطني الجزائري، ومناقشة النتائج في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، يمكن استخلاص مجموعة من الاستنتاجات الهامة التي تجيب على تساؤلات الدراسة وتوضح مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التسويقي (المتمثل في الصورة الذهنية) لدى البنك محل الدراسة:

1- المساهمة الإيجابية الشاملة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في الصورة الذهنية: أثبتت نتائج الدراسة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البنك الوطني الجزائري تسهم بشكل إيجابي وفعال وذو دلالة إحصائية وعملية كبيرة جداً في بناء صورة ذهنية إيجابية شاملة لدى زبائنه، هذا يعني أن هذه التطبيقات ليست مجرد أدوات وظيفية، بل هي عوامل مؤثرة في كيفية إدراك العملاء للبنك، وفي مشاعرهم تجاهه، وفي نواياهم السلوكية نحوه.

2- قوة البعد المعرفي كقاعدة أساسية: أثبتت نتائج الدراسة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي المستخدمة في البنك الوطني الجزائري نجحت بشكل جيد في بناء بعد معرفي قوي وإيجابي لدى العملاء، حيث يتمثل هذا في ارتفاع مستوى الثقة في المعلومات الصادرة عن هذه التطبيقات، خاصة عندما ترتبط بالفعالية والسرعة والدقة. إن قدرة العملاء على الحصول على معلومات موثوقة وذات جودة عالية من خلال هذه التطبيقات تشكل أساساً متيناً لبناء علاقة إيجابية مع البنك.

3- الأثر الإيجابي الملحوس على البعد العاطفي: خلصت نتائج الدراسة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم بفعالية في تكوين مشاعر إيجابية وتعلق لدى زبائن البنك، إن تجربة الاستخدام التي تتميز بالكفاءة والأداء العالي لهذه التطبيقات تترجم إلى انطباعات عاطفية إيجابية، مما يعزز من رضا العملاء وشعورهم بأن البنك يقدم لهم الأفضل من خلال هذه التقنيات.

4- ترجمة التصورات الإيجابية إلى نوايا سلوكية إيجابية: أثبتت نتائج الدراسة أن الإيجابية في البعدين المعرفي والعاطفي تنعكس بشكل واضح على البعد السلوكي للصورة الذهنية، فالعملاء الذين لديهم ثقة في تطبيقات الذكاء الاصطناعي ويشعرون بالرضا تجاهها، يبدون استعداداً أكبر للاستمرار في التعامل مع هذه التطبيقات والحفاظ على إعجابهم بها، وهو ما يعتبر مؤشراً هاماً على الولاء والتفاعل الإيجابي.

5- الأداء المتميز للتطبيقات كمحرك رئيسي: من أهم الاستنتاجات التي برزت بشكل متكرر هو أن الأداء المتميز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي (التمثل في الفعالية، السرعة، والدقة في تقديم الخدمات والمعلومات) هو العامل هام والمحرك الرئيسي لبناء الثقة المعرفية، وتوليد المشاعر العاطفية الإيجابية، ودفع النوايا السلوكية الإيجابية وهذا ما يؤكد على أن جودة التجربة المباشرة مع التكنولوجيا هي الأساس.

6- دور العوامل الداعمة (الموظفون والتوصيات من المعارف): على الرغم من أن الأداء المباشر للتطبيقات هو الأهم، إلا أن الدراسة أظهرت أيضاً أن للعوامل الداعمة دوراً لا يمكن إغفاله، فالموظفون خاصة المدربون منهم يمكن أن يعززوا الثقة، والتوصيات من المعارف (التأثير الاجتماعي) تساهم في تشكيل التصورات الإيجابية ومع ذلك، هناك مجال لتعزيز دور الموظفين بشكل أكبر ليكونوا مساهمين أكثر فعالية في بناء جميع أبعاد الصورة الذهنية.

7- الإجابة على تساؤلات البحث:

- فيما تتمثل العوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي (الصورة الذهنية)؟ تُظهر الدراسة أن العوامل الرئيسية المساهمة تتمثل في:

- الفعالية والسرعة والدقة في أداء تطبيقات الذكاء الاصطناعي.
 - الثقة في المعلومات الصادرة عن هذه التطبيقات.
 - المشاعر الإيجابية والتعلق التي تولدها تجربة استخدام هذه التطبيقات.
 - التأثير الإيجابي للتوصيات من المعارف.
 - إلى حد ما، دور موظفي البنك المدرين وقنوات المعلومات التقليدية (وإن كان هذا الجانب يحتاج إلى تعزيز).
- كيف تساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التسويقي (الصورة الذهنية)؟ تساهم من خلال بناء معرفة وثقة إيجابية (البعد المعرفي)، وتوليد مشاعر إيجابية وتعلق (البعد العاطفي)، ودفع نوايا سلوكية إيجابية كالاستخدام المستمر والولاء (البعد السلوكي).
- هل يوجد تأثير إيجابي لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على أبعاد الصورة الذهنية؟ نعم، أثبتت الدراسة وجود تأثير إيجابي وذو دلالة إحصائية وعملية كبيرة على جميع الأبعاد الثلاثة للصورة الذهنية.
- إضافة إلى تأكيد على تحقق جميع فرضيات الدراسة التي تم صياغتها للإجابة عن إشكالية الدراسة وتساؤلاتها الفرعية.

8- الإسهام العلمي والتطبيقي للدراسة:

- نظرياً: تدعم الدراسة النماذج النظرية التي تربط بين تبني التكنولوجيا، جودة الخدمة المدركة، وتكوين الصورة الذهنية الإيجابية، كما تقدم دليلاً تطبيقياً على هذه العلاقات في سياق القطاع المصرفي الجزائري.

- **عملياً:** تقدم الدراسة لصناع القرار في البنك الوطني الجزائري (والمؤسسات المصرفية المشابهة في الجزائر) رؤى قيمة حول أهمية الاستثمار في تطبيقات الذكاء الاصطناعي عالية الأداء، وضرورة التركيز على تجربة العميل، وتفعيل دور الموظفين، كاستراتيجيات فعالة لتحسين الصورة الذهنية وبالتالي تعزيز الأداء التسويقي. بشكل عام، تخلص الدراسة إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثل أداة استراتيجية هامة للمؤسسات المصرفية في الجزائر، ليس فقط لتحسين الكفاءة التشغيلية، بل أيضاً لبناء علاقات قوية وإيجابية مع العملاء من خلال التأثير المباشر على صورتهم الذهنية تجاه البنك وخدماته.

خلاصة الفصل الرابع

شكل هذا الفصل التطبيقي اختباراً ميدانياً لفرضيات الدراسة، حيث تم جمع البيانات من عينة قوامها 220 زبوناً من زبائن البنك الوطني الجزائري (BNA) في وكالات مختارة بولايات الأغواط، الجلفة، والبيض، أُجري التحليل الإحصائي للبيانات المجمعة عبر الاستبيان بهدف استكشاف مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تحسين الأداء التسويقي المتمثل في الصورة الذهنية بأبعادها الثلاثة (المعرفية، العاطفية، والسلوكية).

أظهرت النتائج أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك الوطني الجزائري تسهم بشكل إيجابي وفعال وذو دلالة إحصائية وعملية كبيرة في بناء صورة ذهنية إيجابية شاملة لدى زبائنه، فقد كشف التحليل عن تحقق الفرضيات الفرعية الثلاث، حيث اتسم كل من البعد المعرفي (الثقة وجودة المعلومات)، والبعد العاطفي (التعلق والمشاعر الإيجابية)، والبعد السلوكي (نية الاستخدام المستمر والحفاظ على الإعجاب) للصورة الذهنية بمستويات إيجابية مرتفعة لدى عينة الدراسة عند ارتباطها بتطبيقات الذكاء الاصطناعي.

ويشير التحليل إلى أن الأداء المتميز لهذه التطبيقات، والمتمثل في الفعالية والسرعة والدقة في تقديم الخدمات والمعلومات، يعتبر المحرك الرئيسي لهذه التصورات والمشاعر والسلوكيات الإيجابية، تؤكد نتائج هذه الدراسة الميدانية أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تمثل أداة استراتيجية هامة يمكن للبنك الوطني الجزائري الاعتماد عليها لتعزيز صورته الذهنية لدى العملاء، وبالتالي تحسين أدائه التسويقي في بيئة مصرفية متزايدة التنافسية وتتجه بقوة نحو الرقمنة.

الخاتمة

الخاتمة العامة

من خلال معالجتنا لموضوع العوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية بالجزائر، سنحاول معالجة إشكالية البحث التي تدور حول الكشف عن هذه العوامل التي تساهم في تحسين الأداء التسويقي لهذه المؤسسات المصرفية عند استخدامها لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وماهي الحلول المقترحة لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في هذه الأنواع من المؤسسات ، وقد تدعم هذا البحث بدراسة حالة تطبيقية على البنك الوطني الجزائري، من خلال إحدى الوكالات التابعة له وهي وكالة الاغواط، الجلفة والبيض.

أولاً: أهم النتائج المستخلصة من الأطر النظري للدراسة

لقد استندت هذه الدراسة إلى أساس نظري متين، تم بناؤه عبر فصول متتالية استعرضت الأدبيات ذات الصلة حيث تطرقنا في الفصل الأول إلى ماهية الذكاء الاصطناعي ونماذج التبني، بداية بالتعرف على ماهية الذكاء الاصطناعي، ثم تناولنا عموميات حول نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي من خلال التعرض إلى مفهوم كل من نظم وتطبيقات الذكاء الاصطناعي وكذلك أهم التطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في التسويق بصفة عامة، وبعد ذلك تم التركيز على نظريات تبني التكنولوجيا الحديثة من خلال من خلال التطرق الى مفهوم نماذج تبني الذكاء الاصطناعي.

وقد تناول الفصل الثاني الأداء التسويقي والخدمات المصرفية في ظل التحول الرقمي، من خلال إعطاء نظرة عامة حول الأداء التسويقي، ودراسة أهم مؤشرات الأداء التسويقي، ثم التركيز على التحول الرقمي والخدمات المصرفية في ظل هذا التحول، وعرض فوائد استخدام التكنولوجيا الحديثة ودورها في التحول الرقمي للمؤسسات المصرفية. كما تم في الفصل الثالث الى التطرق لنماذج واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية الالكترونية، من خلال تطرقنا الى أهم العوامل المساهمة والمؤثرة وواقع استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الخدمات المصرفية الالكترونية، ثم التركيز على أهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم كآلية لتحسين الخدمات المصرفية الالكترونية، وبعد ذلك تم التطرق الى بعض التجارب الدولية لاستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية مثل الامارات العربية المتحدة، الهند والمملكة العربية السعودية.

في حين تناول الفصل الرابع دراسة حالة لمؤسسة خدمية مصرفية جزائرية تمثلت في "البنك الوطني الجزائري" ممثلة بوكالة الأغواط، الجلفة والبيض حيث تم التمهيد لهذا الفصل التطبيقي بإلقاء نظرة عامة على تعريف البنك الوطني الجزائري، ثم اختيار عينة من زبائن البنك الوطني الجزائري التي تستخدم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في معاملاتهم المصرفية كعينة لدراستنا والعمل على تجميع المعلومات وتحليلها في إطار نموذج الدراسة بغية الوصول الى تأكيد أو نفي الفرضيات.

ثانياً: أهم النتائج المستخلصة من الإطار الميداني للدراسة:

لقد أسفر التحليل المعمق للبيانات الميدانية عن مجموعة من النتائج هامة التي تلقي الضوء على مدى مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تشكيل الصورة الذهنية لزبائن البنك الوطني الجزائري، وبالتالي الإجابة على إشكالية الدراسة وتساؤلاتها:

1- **تأكيد المساهمة الإيجابية الشاملة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي:** أثبتت الدراسة بشكل كبير، ومن خلال قبول الفرضية العامة وجميع الفرضيات الفرعية بدلالات إحصائية قوية وأحجام تأثير كبيرة إلى كبيرة جداً، حيث أكدت نتائج الدراسة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك الوطني الجزائري تسهم بفعالية وقوة في بناء صورة ذهنية إيجابية شاملة لدى زبائنه، هذا يعني أن هذه التطبيقات ليست مجرد إضافة تكنولوجية، بل هي عامل مؤثر وحيوي في كيفية إدراك العملاء للبنك، وفي مشاعرهم تجاهه، وفي نواياهم السلوكية المستقبلية.

2- **البعد المعرفي: أساس الثقة والإدراك الإيجابي:** كشفت نتائج الدراسة أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي نجحت بشكل كبير في بناء مكون معرفي إيجابي وقوي لدى العملاء (متوسط 3.7232) هذا يتجلى في ارتفاع مستوى الثقة في المعلومات الصادرة عن هذه التطبيقات، خاصة عندما ترتبط بالفعالية، والسرعة، والدقة، إن قدرة العملاء على الحصول على معلومات موثوقة وذات جودة عالية، سواء مباشرة من التطبيقات أو من خلال موظفين مدربين أو حتى عبر التأثير الاجتماعي الإيجابي، تشكل الأساس المتين الذي تُبنى عليه الأبعاد الأخرى للصورة الذهنية.

3- **البعد العاطفي: بناء التعلق والمشاعر الإيجابية:** خلصت الدراسة إلى أن التأثير الإيجابي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي يمتد ليشمل الجانب العاطفي لدى الزبائن (متوسط 3.7323) فتجربة الاستخدام التي تتميز بالكفاءة والأداء العالي لهذه التطبيقات تترجم إلى انطباعات ومشاعر إيجابية مثل الرضا، والثقة العاطفية، والشعور بالتعلق بالبنك وبخدماته المبتكرة وبالتالي هذا البعد العاطفي يعتبر عنصراً حاسماً في تعزيز ولاء العملاء.

4- **البعد السلوكي: نحو نوايا استخدام مستمرة وإيجابية:** أثبتت النتائج أن الإيجابية في البعدين المعرفي والعاطفي تنعكس بشكل واضح ومباشر على البعد السلوكي للصورة الذهنية (متوسط 3.6118) فالعملاء الذين يثقون بتطبيقات الذكاء الاصطناعي ويشعرون بالرضا تجاهها، يبدون استعداداً أكبر للاستمرار في التعامل مع هذه التطبيقات، والحفاظ على إعجابهم بها، والتوصية بها، وهو ما يعتبر مؤشراً قوياً على نجاح هذه التطبيقات في التأثير على سلوك العميل.

5- **الأداء المتميز للتطبيقات كمحرك رئيسي:** من أهم الاستنتاجات التي برزت بشكل متكرر عبر جميع الأبعاد هو أن الأداء المتميز لتطبيقات الذكاء الاصطناعي والمتمثل في الفعالية والسرعة والدقة في تقديم الخدمات والمعلومات، هو العامل الحاسم والمحرك الرئيسي لبناء الثقة المعرفية، وتوليد المشاعر العاطفية الإيجابية، ودفع النوايا

السلوكية الإيجابية، هذا يؤكد على أن جودة التجربة المباشرة مع التكنولوجيا هي الأساس الذي لا يمكن التنازل عنه.

وعليه، فإن الإجابة على الإشكالية الرئيسية للدراسة تتضح في أن العوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي (الصورة الذهنية) تتمثل بشكل جوهري في قدرة هذه التطبيقات على تقديم قيمة مضافة حقيقية للعميل من خلال توفير معلومات موثوقة وفعالة (بعد معرفي)، وتوليد تجربة استخدام مرضية ومريحة تبني مشاعر إيجابية (بعد عاطفي)، وتشجع على سلوكيات استخدام وولاء مستمرة (بعد سلوكي)

6- كما اثبتت نتائج الدراسة قبول الفرضية الفرعية الرابعة بشكل جزئي: فقد ثبتت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطات ادراك ابعاد الصورة الذهنية تعزى الى متغيرات الجنس (لجميع الابعاد) ، والمستوى التعليمي (لجميع الابعاد)، والوظيفة (للبعد العاطفي فقط) ، ودرجة التعامل مع البنك (للبعد العاطفي فقط)، بينما لم يثبت وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير السن لأي من ابعاد الصورة الذهنية، وتشير النتائج الى ان الخصائص الديمغرافية للزبائن مثل الجنس والمستوى التعليمي وكذلك طبيعة وظيفتهم ودرجة تعاملهم مع البنك تلعب دوراً متفاوتاً في تشكيل ادراكهم لمساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في أبعاد الصورة الذهنية، الذكور وأصحاب المستويات التعليمية الأعلى يميلون لإظهار تصورات أكثر إيجابية بشكل عام، كما أن للوظيفة ودرجة التعامل مع البنك تأثيراً خاصاً على الجانب العاطفي، هذه النتائج يمكن ان تقدم رؤى هامة للبنك حول إمكانية توجيه استراتيجياته التسويقية والتوعوية بناءً على خصائص شرائح عملائه المختلفة.

ثالثاً: إسهامات الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من خلال إسهاماتها النظرية والمنهجية والتطبيقية:

- **في الجانب النظري،** قدمت الدراسة إطاراً تحليلياً يدمج بين مفاهيم الذكاء الاصطناعي، والصورة الذهنية بأبعادها المتعددة، ونماذج قبول التكنولوجيا، في سياق القطاع المصرفي الجزائري، وهو مجال لا يزال بحاجة إلى مزيد من البحث والتأصيل باللغة العربية، كما ساهمت في تأكيد صحة العلاقات المفترضة بين هذه المتغيرات.

- **في الجانب المنهجي،** طورت الدراسة أداة قياس (الاستبيان) تم اختبار خصائصها السيكو مترية، مما يوفر أداة موثوقة يمكن للباحثين الآخرين الاستفادة منها وتطويرها في دراسات مستقبلية تتناول جوانب مماثلة.

- **في الجانب العملي،** تقدم هذه الدراسة لصناع القرار في البنك الوطني الجزائري، وللقطاع المصرفي الجزائري بشكل عام، رؤى استراتيجية وتوصيات عملية قائمة على دليل ميداني تؤكد الدراسة على أن تبني تطبيقات الذكاء الاصطناعي ليس مجرد مواكبة تكنولوجية، بل هو استثمار استراتيجي يمكن أن يحقق عوائد تسويقية ملموسة من خلال تحسين الصورة الذهنية للبنك وتعزيز ولاء العملاء وزيادة القدرة التنافسية.

رابعاً: توصيات الدراسة

مع التسليم بأهمية النتائج التي تم التوصل إليها، لا بد من تقديم توصيات:

- إعطاء أهمية كبيرة لعمليات التحول الرقمي والخدمات المصرفية الالكترونية، إضافة الى تحديث المواقع الالكترونية للمؤسسات المصرفية والمالية وجعلها أكثر تفاعلاً وتجاوباً لاستفسارات زبائن هذه المؤسسات؛
- تبني واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية بالجزائر يؤدي الى تحقيق رضا الزبون وخدمته بشكل سريع؛
- تكثيف الحملات التسويقية للتعريف بتطبيقات الذكاء الاصطناعي وأهميتها عن طريق الإعلانات، الاشهار، الملصقات وما شبه ذلك؛
- تركيز المؤسسات المصرفية على تكوين وبناء علاقات جيدة مع الزبائن من خلال برمجة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على دعم الزبون في تلبية خدماته وليس فقط الإجابة على استفساراته؛
- تشجيع استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي من طرف المؤسسات المصرفية، حيث توصلت دراستنا الى وجود استعداد من طرف الزبائن لاستخدامها مستقبلاً ؛
- سعي الزبائن الى تبني واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا الحديثة بشكل أوسع تماشياً مع التطور الرقمي؛
- تنظيم دورات تكوينية لتشجيع الزبائن على تبني واستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المصرفية؛
- تنظيم دورات تكوين لصالح عمال المؤسسات المصرفية حول تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتقنيات الحديثة لتطوير استخدامه في المؤسسات المصرفية بتكاليف أقل، مقارنةً بتلك التي تقدمها الشركات العالمية؛
- سعي أغلب الجامعات عبر الوطن على تشجيع الطلبة من إنشاء مؤسسات ناشئة في هذا المجال، وهو ما يساهم في تحسين أداء الخدمات في كل أنواع المؤسسات التي تستخدم هذا النوع من التكنولوجيا.

خامساً: افاق المستقبلية للدراسة

هناك مجموعة من بعض الجوانب التي لها علاقة بموضوعنا هذا والتي لم نتطرق إليها، بحيث يمكننا اقتراحها كمواضيع لبحوث مستقبلية وهي كالاتي:

- مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحقيق رضا الزبائن في القطاع المالي والمصرفي؛
- دراسة المؤشرات والابعاد الأخرى للأداء التسويقي من خلال الاستخدام الفعلي لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛
- توسيع النموذج من خلال استخدام عينة أوسع في الدراسة، وذلك بعد الاستخدام المكثف والكبير لتطبيقات الذكاء الاصطناعي؛

- تأثير استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي على الأداء التسويقي في القطاع المالي والمصرفي؛
- دراسة تأثير تطبيقات الذكاء الاصطناعي على سلوك العملاء في القطاع المصرفي والمالي؛
- واقع وآفاق استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالمؤسسات المصرفية بالجزائر؛

وفي الخير نتمنى أن نكون قد وفقنا في الامام بكل الجوانب المتعلقة بهذا الموضوع، والوصول الى مجموعة من النتائج التي يمكن الاستفادة منها في المستقبل القريب.

وختاماً، فإن هذه الدراسة، بكل ما حملته من جهد بحثي ونظري وميداني، فإننا نأمل أن تكون قد ألقت ضوءاً كاشفاً على إحدى أهم الديناميكيات التي تشكل مستقبل الخدمات المصرفية في الجزائر. حيث إن فهم كيفية مساهمة تطبيقات الذكاء الاصطناعي في بناء علاقة إيجابية ومستدامة مع العملاء من خلال تعزيز صورتهم الذهنية، لم يعد خياراً، بل ضرورة حتمية للمؤسسات المصرفية التي تسعى للريادة والتميز في عصر الثورة الرقمية وتطبيقات الذكاء الاصطناعي. وإن النتائج المشجعة التي توصلت إليها هذه الدراسة تفتح الباب والأفق المستقبلية لمزيد من البحث والتطوير، وتؤكد على أن الطريق نحو مصرفية أكثر ذكاءً وكفاءةً وتلبيةً لتطلعات العملاء يمر حتماً عبر الاستثمار استراتيجي والمدرّوس في تقنيات الذكاء الاصطناعي.

ويأمل الباحث أن يكون هذا العمل قد شكل لبنة متواضعة في صرح المعرفة العلمية، وأن يستفيد منه كل مهتم بتطوير القطاع المصرفي في بلادنا، وأن يكون حافزاً للباحثين للبحث في هذا المجال الواعد.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: قائمة المصادر والمراجع باللغة العربية:

I. الكتب :

1. أحمد مأمون، التعاملات البنكية في عصر الذكاء الاصطناعي، دار الباروني للنشر والتوزيع، الأردن، 2020.
2. أسامة عبد الرحمن، الذكاء الاصطناعي و مخاطره، دار زهور المعرفة والبركة، القاهرة، مصر، 2018.
3. أسماء السيد محمد، كريمة محمود محمد، تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم، دار الكتب المصرية، مصر، 2019.
4. أكرم الطويل، علي العبادي، إدارة سلسلة التجهيز وأبعاد استراتيجية العمليات والأداء التسويقي، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان الاردن، 2013.
5. البكري ثامر، النوري احمد، التسويق الأخضر، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، 2009.
6. السبهاني عبد الجبار، الوجيز في المصارف الإسلامية، دار العلوم الهندسية، الأردن، 2004.
7. السيد خالد ناصر، أصول الذكاء الاصطناعي، مكتبة الرشد، المملكة العربية السعودية الرياض، 2004.
8. الشرايعه احمد عبد العزيز، فارس سهير عبد الله، الحاسوب وانظمتها، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان الأردن، 2000.
9. النجار فايز جمعة، نظم المعلومات الإدارية منظور اداري، دار الحمد للنشر والتوزيع عمان، الأردن، 2010.
10. النجار فريد، إدارة منظومات التسويق العربي والدولي، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، 2004.
11. الهادي محمد، التعليم الالكتروني عبر شبكة الانترنت، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة مصر، 2005.
12. البيداوي، عبد الحميد عبد المجيد. أساليب الإحصاء للعلوم الاقتصادية وإدارة الأعمال مع استخدام برنامج SPSS. الطبعة الأولى. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، 2009.
13. بشير العلاق، التخطيط التسويقي مفاهيم وتطبيقات، دار اليازوري للنشر والتوزيع، الأردن، 2008.
14. بشير عباس العلاق، الخدمات الإلكترونية بين النظرية والتطبيق، منشورات المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، 2004.
15. تمارا نجى داوود ، مقدمة في اساليب ومناهج البحث العلمي، الطبعة الأولى، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن ، 2025.
16. توفيق محمد عبد المحسن، التسويق وتحديات التجارة الالكترونية، دار النهضة العربية، مصر، 2004.
17. جوزيف ف. هار وآخرون، ترجمة زكريا بلخامسة، "الأساس في نمذجة المعادلات الهيكلية بالمربيعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM)"، مركز الكتاب الأكاديمي، عمان، الأردن، 2020.

18. حسن رعن الصرن، عولمة جودة الخدمة المصرفية، دار الوراق للنشر، عمان، الأردن، 2007.
19. خوالد أبو بكر، ثلاثية نوة، أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي بين المفاهيم النظرية والتطبيقات العملية في المؤسسة الاقتصادية، الملتقى الوطني العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الاقتصادية، جامعة سكيكدة الجزائر، 2012.
20. خوالد أبو بكر وآخرون، تطبيقات الذكاء الاصطناعي كتوجه حديث لتعزيز تنافسية منظمات الاعمال، جامعة عنابة، الجزائر، 2019.
21. راكن الزعاري، غسان الطالب، الإدارة الالكترونية والتسويق الالكتروني لمنظمات الاعمال المعاصرة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، 2017.
22. زهير ثابت، كيف تقيم أداء الشركات والعاملين، دار الطباعة للنشر والتوزيع، القاهرة، 2011.
23. سعد بن سعيد القحطاني: الإحصاء التطبيقي، المفاهيم الأساسية وأدوات التحليل الأكثر استخداما في الدراسات والبحوث الاجتماعية والإنسانية باستخدام spss، مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2015.
24. سليمان مصطفى وآخرون، تركيب البيانات وتصميم الخوارزميات، الشركة العربية المتحدة للتسويق والتوريدات، القاهرة، مصر، 2010.
25. صبره سمر، مبادئ التسويق مدخل معاصر، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع، عمان، 2010.
26. عادل زايد، الأداء التنظيمي المتميز " الطريق إلى منظمة المستقبل"، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، 2003.
27. عادل عبد النور، مدخل الى عالم الذكاء الاصطناعي، دار لوتس للنشر الحر، مدينة الملك عبد العزيز، السعودية، 2015.
28. عبد الكريم أحمد قندوز، التقنيات المالية وتطبيقاتها في الصناعة المالية الإسلامية، صندوق النقد العربي، الإمارات العربية المتحدة، 2019.
29. عبدالله عبد الرحمن، علي بدون، مناهج البحث الاجتماعي، دار المعرفة الجامعية، مصر، 2002، 180.
30. عبد الرحمن سيد سليمان، مناهج البحث، دار النشر عالم الكتب، سنة 2014.
31. عمار بوحوش، وآخرون، مناهج البحث العلمي وطرق اعداد البحوث، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، الجزائر، 2000.
32. كاظم احمد، الذكاء الاصطناعي، منشورات كلية تكنولوجيا المعلومات، جامعة الامام جعفر الصادق، العراق، 2012.

33. لطرش الطاهر، تقنيات البنوك" دراسة في طرق استخدام النقود من طرف البنوك مع الإشارة الى التجربة الجزائرية"، ديوان المطبوعات الجزائرية، الجزائر، 2014.
34. محمود أحمد أبو سمرة، محمد عبد الله الطيطي، مناهج البحث العلمي بين التبين والتمكين، دار اليازوري العلمية، عمان، 2020.
35. محمد أزهر سعيد السماك، طرق البحث العلمي (أسس وتطبيقات)، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2008.
36. محمد الغريب عبد الكريم، البحث العلمي التصميم والمنهج والإجراءات، الطبعة الثانية، المكتب الجامعي الحديث، اسكندرية، مصر، دون سنة نشر
37. محمد عبد العال النعيمي، وعبد الجبار توفيق البياتي، طرق ومناهج البحث العلمي. الوراق للنشر والتوزيع عمان، الأردن، 2015.
38. محمد عبد العظيم أبو النجا، التسويق المتقدم، الدار الجامعية، مصر، 2008.
39. مصطفى طويطي . التحليل الإحصائي لبيانات الاستبيان -تطبيقات عملية على برنامج excel- الجزء الأول، النشر الجامعي الجديد، تلمسان، الجزائر
40. موسي عبد الله، الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، المجموعة العربية للتدريب والنشر، مصر، 2019.
41. ناظم محمد نوري الشمري، عبد الفتاح زهير العبد اللات، الصيرفة الالكترونية "الأدوات والتطبيقات ومعيقات التوسع"، دار وائل للنشر، عمان، 2008.
42. ياسين سعد غالب، نظم المعلومات الإدارية، دار اليازوري للنشر، عمان، الأردن، 2018.
43. ياسين سعد غالب، تحليل وتصميم نظم المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2011.
44. ياسين سعد غالب، نظم مساندة القرارات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004.
45. ياسين سعد غالب، اساسيات نظم المعلومات الإدارية وتكنولوجيا المعلومات، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2012.

II. الأطروحات والرسائل الجامعية

1. أحمد سايح صليحة، النماذج الحديثة لتقييم أداء البنوك دراسة حالة البنك الوطني الجزائري، أطروحة دكتوراه، جامعة الشلف، 2021
2. العوادي أمير غانم، أثر تبني فلسفة التسويق الأخضر في تحسين الأداء التسويقي، أطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة كربلاء، 2009.

3. جداوي أمال، دور قدرات التسويق الرقمي لدى المسوقين في تحسين الأداء التسويقي للمؤسسات السياحية بالجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة غرداية، 2025.
4. جعفاري محمد رضا، تأثير المزيج التسويقي المصرفي على رضا العملاء طالبي التمويل العقاري، أطروحة دكتوراه، المركز الجامعي البيض، 2024.
5. حسن عائدة عبد الحسين، علاقة إدراك الخطر بالمتغيرات التنظيمية وأثرها في أداء المنظمة، أطروحة دكتوراه، كلية الاقتصاد، جامعة بغداد، 2008.
6. خويلد عفاف، محاولة تقييم الأداء التسويقي للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية المستخدمة لتكنولوجيا المعلومات والاتصال، أطروحة دكتوراه، جامعة ورقلة، 2017.
7. ريوح أم الخير، أثر الأداء التسويقي على استدامة المؤسسات الابتكارية دراسة حالة مؤسستي القولية وقديلة، أطروحة دكتوراه، جامعة ورقلة، 2018.
8. زهواني مروة، تطبيقات نماذج الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بمخاطر التعثر المالي في المؤسسة الاقتصادية، أطروحة دكتوراه، جامعة غرداية، 2022.
9. سالمي نصرالدين، دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في تخطيط المزيج التسويقي للمؤسسة - دراسة حالة Ooridoo الجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة المسيلة، 2023.
10. مالكي أم الخير، اختبار العوامل المؤثرة على نية الزبائن لاستخدام خدمة روبوتات قطاع الضيافة بالجزائر المحادثة ف - امتداد نموذج قبول التكنولوجيا - TAM دراسة ميدانية: عينة من زبائن الفنادق بالجزائر، أطروحة دكتوراه، جامعة غرداية، 2024.
10. مراكشي عبد الحميد، مكانة الاتصالات التسويقية المتكاملة في تحسين الصورة الذهنية للمنتج المحلي لدلى المستهلك الجزائري دراسة حالة سوق المنتجات النسيجية والجلدية، أطروحة دكتوراه، جامعة غرداية، 2018.
11. صلاح الدين مفتاح سعد الباهي، أثر جودة الخدمات المصرفية الالكترونية على رضا الزبائن: دراسة ميدانية على البنك الإسلامي الأردني في عمان، رسالة ماجستير، الأردن، 2016.
12. يخو فاطمة الزهراء، تقييم الأداء التسويقي في مجال تسويق الخدمات العمومية "دراسة حالة اتصالات الجزائر"، رسالة ماجستير، جامعة تلمسان، 2012.
13. يدو محمد، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودورها في تحديث الخدمة المصرفية دراسة حالة، رسالة ماجستير، جامعة البليدة، 2007.

III. المجلات والمقالات العلمية

1. العوامل نائل عبد الحافظ، الحكومة الالكترونية ومستقبل الإدارة العامة "دراسة استطلاعية للقطاع العام في دولة قطر، مجلة دراسات، مجلد 29، العدد 01، الأردن، 2000.
2. الهادي محمد، تكنولوجيا المعلومات الرقمية وتأثيرها على نمو الأعمال وإكسابها الميزة التنافسية في حقبة العولمة المعاصرة. المجلة المصرية للمعلومات، المجلد 27، العدد 06، 2016.
3. إيمان آيت مهدي، الشبكات العصبية الاصطناعية ومحاكاة سلوك المورد البشري في بيئة العمل، مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، جامعة المسيلة، 2019.
4. بالحمو فاطمة الزهراء، أرزي فتحي، مساهمة الأنظمة الخبيرة في تحسين اتخاذ القرار في المؤسسة الجزائرية دراسة حالة ABRAS SPA، جامعة تلمسان، المجلد 02، العدد 02، 2017.
5. بشير محمد عاشور الدرويش، تقييم الأداء التسويقي من منظور محاسبي، مجلة البحوث الاقتصادية، المجلد 16، العدد 02، جهورية ليبيا العربية، 2005.
6. بن قيدة مروان، كتاب جماعي التكنولوجيا المالية الابتكارات والحلول الرقمية، مخبر التنمية المحلية المستدامة، جامعة المدية، 2021.
7. بن موسى اعمر، علماوي أحمد، الخدمات المصرفية الإلكترونية بين التحديات ومتطلبات النجاح، مجلة إدارة الاعمال والدراسات الاقتصادية، جامعة الجلفة، المجلد 06، العدد 02، 2020.
8. بوداود بومدين، مراكشي عبد الحميد، مساهمة أبعاد التسويق الرشيق في تعزيز الأداء التسويقي للمؤسسات الاقتصادية الجزائرية، مجلة إضافات اقتصادية، جامعة غرداية، 2022، ص 01.
9. جباري لطيفة، دور نماذج الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرار، مجلة العلوم الإنسانية، المركز الجامعي تندوف، العدد 01، 2017.
10. حاج الله حيزية، الأهمية الاقتصادية للذكاء الاصطناعي- تجربة المملكة العربية السعودية- مجلة الابداع، جامعة البليدة، الجزائر، المجلد 14، العدد 01، 2024.
11. حداد شفيعة، بلاغماس أسماء، الهوية الرقمية والأمن الهوياتي الجزائري في ظل تحديات المجتمع الشبكي الثابت والمتغير، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، جامعة باتنة، الجزائر، 2014.
12. حسان بوزيان، استخدام الذكاء الاصطناعي في التسويق أمثلة عن بعض العلامات التجارية العالمية، مجلة العلوم الاقتصادية والتسيير والعلوم التجارية، المجلد 16، العدد 01، جامعة المسيلة، 2023.
13. حلايلي نريمان، بن بوزيان محمد، دور خصائص الخدمات المصرفية الإلكترونية في تعزيز العلاقة مع الزبون، مجلة العلوم الاقتصادية، جامعة تلمسان، المجلد 17، العدد 01، 2022.
14. حمد شفاء، نصيب رجم، دور الأنظمة الخبيرة في صناعة القرارات الاستراتيجية في منظمات الاعمال، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد 08، العدد 01، جامعة تبسة، الجزائر، 2017.

15. ديدوش هاجر، حريري عبد الغني، دور الصيرفة الالكترونية في تحسين الخدمة المصرفية " دراسة حالة بنك الفلاحة والتنمية الريفية بشلف"، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، جامعة شلف، المجلد 17، العدد 26، 2021.
16. رجاء نصر فرغلي، العوامل المؤثرة على نية تبني الموظفين لأنظمة الذكاء الاصطناعي: دراسة تطبيقية على قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، المجلة العربية للإدارة، الأكاديمية العربية للعلوم الإدارية والمالية والمصرفية، جمهورية مصر، المجلد 44، العدد 03، 2022.
17. روابح عبلة، بوداح عبد الجليل، تطور تقدير خطر القرض في ظل نماذج الذكاء الاصطناعي، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 26، العدد 04، جامعة قسنطينة، 2015.
18. سداوي نورة، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المصارف العربية تجربة الامارات العربية المتحدة -، مجلة إضافات اقتصادية، المركز الجامعي البيض، الجزائر، المجلد 08، العدد 01، 2024.
19. شروق هادي عبد علي، أراذن حاتم خضير، التحول الرقمي للعمليات المصرفية كأداة لتطوير الأداء المالي الاستراتيجي لمصرف بغداد نموذجاً، مجلة الإدارة والاقتصاد، العدد 126، بغداد، 2020.
20. شني صورية، بن لخضر السعيد، إعداد قادة المستقبل باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي -مشروع دولة الإمارات في هذا المجال-، مجلة آفاق علوم الإدارة والاقتصاد، جامعة المسيلة، الجزائر، المجلد 06، العدد 01، 2022.
21. عبد العزيز حسين بن جبران المالكي، طلال بن محمد علي الأسمر، العوامل المؤثرة على قبول طلاب التعليم العالي لاستخدام المعامل الافتراضية في ضوء نموذج قبول التكنولوجيا، مجلة العلوم التربوية والإنسانية، جامعة جدة، المملكة العربية السعودية، العدد 27، 2023.
22. علاق هشام، دريد حنان، تطبيقات الذكاء الاصطناعي في المؤسسات المالية مدخل لتنفيذ الشمول المالي، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، جامعة تبسة، الجزائر، المجلد 05، العدد 01، 2022.
23. غانم محمود أحمد الكيكي، العلاقة بين أبعاد استراتيجية العمليات والأداء التسويقي " دراسة إستطلاعية لآراء المدراء في الشركة العامة لصناعة الأدوية والمستلزمات الطبية"، مجلة تنمية الرافدين، العدد 77، المجلد 35، جامعة الموصل، العراق، 2010.
24. قدوري طارق، زغدي باديس، دور التكنولوجيا المالية في تطوير الخدمات المصرفية لتحقيق الشمول المالي في الجزائر، مجلة الاقتصاد والتنمية المستدامة، جامعة الوادي، الجزائر، المجلد 05، العدد 01، 2022.
25. لحر هبية، التحول الى الذكاء الاصطناعي بين المخاوف والتطلعات - التجربة الامارتية نموذجاً-، مجلة الاقتصاد والتنمية، جامعة قسنطينة، الجزائر، المجلد 09، العدد 02، 2021.

26. محمد عبد الوهاب العزاوي، علاء عبد السلام يحيى، أثر تقانة المعلومات والاتصالات الحديثة في فعالية الأداء التسويقي "دراسة تطبيقية على الشركة العامة للألبسة الجاهزة. في الموصل"، مجلة تنمية الرافدين، المجلد 30، العدد 70، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة الموصل، العراق، 2008.
27. محمد مفتاح الشيخ رحيل، العوامل المؤثرة في الخدمات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر عملاء المصارف التجارية حالة القطاع المصرفي الليبي، مجلة البحوث الأكاديمية، جامعة مصراته ليبيا، العدد 27، 2023.
28. محمد مفتاح الشيخ رحيل، العوامل المؤثرة في الخدمات المصرفية الإلكترونية من وجهة نظر عملاء المصارف التجارية حالة القطاع المصرفي الليبي، مجلة البحوث الأكاديمية، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة مصراته، ليبيا، العدد 27، 2023.
29. محمد منصف نطار، النظام المصرفي الجزائري والصيرفة الإلكترونية، مجلة العلوم الإنسانية، جامعة بسكرة، العدد رقم 02، 2002.
30. محمد بن سيد أحمد، حلم مصر 2030 حكومة بلا أوراق "التحول الرقمي"، جمعية إدارة الأعمال العربية، العدد 180، مصر .
31. مراد مهدي، واقع استخدام البنوك الإسلامية لتطبيقات الذكاء الاصطناعي في التسويق الرقمي "دراسة حالة بنك السلام نموذجاً"، مجلة أبعاد اقتصادية، جامعة تبسة، الجزائر، المجلد 12، العدد 02، 2022.
32. مرسي خولة، موساوي هاجر، تطبيق التحول الرقمي كآلية لتحسين أداء البنوك: دراسة حالة بنك متعدد الجنسيات، مجلة المنهل الاقتصادي، جامعة الوادي، الجزائر، المجلد 06، العدد 01، 2023.
33. مها شحادة، تأثير أبعاد التحول الرقمي للمصارف الإسلامية - بحث تطبيقي في البنوك الإسلامية الأردنية، مجلة الجامعة القاسمية للاقتصاد الإسلامي، المجلد 02، العدد 01، الأردن، 2022 .
34. نصر طه حسن عرفه، مجدي مليجي عبد الحكيم مليجي، استخدام نموذج قبول التكنولوجيا لتحليل اتجاهات ونوايا طلبة الجامعات السعودية نحو الاستعانة بالتعليم الإلكتروني لمقرراتهم الدراسية، المجلة العربية لضمان جودة التعليم الجامعي، جامعة بنها المملكة العربية السعودية، المجلد 10، العدد 30، 2017.
35. هيثم جودة مؤيد، تبني إحصائي الاعلام التربوي لتكنولوجيا النشر الإلكتروني لإنتاج وتصميم المواد الإعلامية المطبوعة دراسة ميدانية في إطار النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا UTAUT ، المجلة العلمية لبحوث الصحافة، جامعة القاهرة، مصر، العدد 11، 2017.
36. وليد كامل محمد بن كامل علام، التحول الرقمي وتأثيره على تعزيز الميزة التنافسية للخدمات المصرفية من وجهة نظر مسؤولي خدمة العملاء - دراسة ميدانية بالتطبيق على قطاع البنوك بجنوب الصعيد-، المجلة العلمية للاقتصاد والتجارة، مصر، 2021

IV . المؤتمرات والمداخلات العلمية :

1. خنشور جمال، مقراني أحلام، المفاهيم الأساسية حول أنظمة المعلومات المبنية على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع القرار، الملتقى الوطني العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الاقتصادية، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2012.
2. فروم محمد الصالح وآخرون، دور أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي في عملية صنع القرارات الإدارية، الملتقى الوطني السادس حول دور التقنيات الكمية في اتخاذ القرارات الإداري، كلية العلوم الاقتصادية، جامعة سكيكدة، الجزائر، 2009.
3. مطاي عبد القادر، تحديات ومتطلبات استخدام الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الحديثة لعمليات إدارة المعرفة في منظمات الأعمال، الملتقى الوطني العاشر حول أنظمة المعلومات المعتمدة على الذكاء الاصطناعي ودورها في صنع قرارات المؤسسة الاقتصادية، جامعة سكيكدة الجزائر، 2012.

V . التقارير :

1. اتحاد المصارف العربية، التكنولوجيا المالية "التطور الرقمي من اهم ركائز مستقبل القطاع المالي والمصرفي" ، اتحاد المصارف العربية للدراسات والأبحاث والتقارير، 2019.
2. إدارة الدراسات والسياسات الاقتصادية، تقرير الذكاء الاصطناعي بدولة الامارات العربية المتحدة، الامارات العربية المتحدة، 2018 .
3. الاستبيان العالمي للمصرفين الإسلاميين، تقرير ما بعد التحول الرقمي " التكنولوجيا المالية وتجربة العملاء "، 2020.
4. البرنامج الوطني للذكاء الاصطناعي بالإمارات العربية المتحدة، تقرير استراتيجية الامارات الوطنية للذكاء الاصطناعي 2031، الامارات العربية المتحدة، 2018.
5. الهيئة السعودية للذكاء الاصطناعي، دليل الذكاء الاصطناعي للتنفيذيين، المملكة العربية السعودية، 2022.

ثانياً: قائمة المصادر والمراجع باللغة الأجنبية:

1. Alzaiddi , Impact of **Artificial Intelligence on Performance of Banking Industry in Middle East**, International Journal of Computer Science and Network security, Vol 18, Issu 10, 2018.
2. Arjun R , Abhisek Kuanr , Suprabha KR, **Developing banking intelligence in emerging markets: Systematic review and agenda**, International Journal of Information Management Data Insights,India, vol 01 issue 02 ,2021.

3. Bouchra El Bakkouri, **The Role of Chatbots in Enhancing Customer Experience: Literature review**. Procedia Computer Science, 2022.
4. Calasir Fathi, **Internet banking via other banking channel, young consumer view**, International Journal of information Management, vol 28, n° 02,2008.
5. Christina Ahmet, **Artificial Intelligence– How Advanced Machine Learning Will Shape the Future of Our world** , Independently Published, 2018.
6. Dheeraj Mehrotra, **Basic Of Artificial Intelligence & Machine Learning**, Notion Press Media, Chennai, INDIA, 2019.
7. Eriksson.K, Kerem.K & Nilsson. D, **Customer acceptance of internet banking in Estonia, International journal of bank marketing**, vol 23(2), 2005.
8. Hellbe.S & Leung. P, **Digital transformation: how APIS drive business model change and innovation**, Linkoping University, Sweden, 2015.
9. Henard, D, H, & Szymanski, D. M, **Why Some New Product Are More Successful Than Others**, Journal of Marketing Research, usa, 2001.
10. Ivo jenik, Mark Flaming, Arisha Salman, **inclusive digital banking: emerging markets case studies**, Washington D.C: consultative group to assist the poor, 2020.
11. Jahanshahi. A, Mirzaie.A. & Asadollahi. A, **Mobile commerce beyond electronic commerce: Issue and challenges**, Asian Journal of Business and Management Sciences, vol 1(2), 2011.
12. Jayshree chavan , **Internet Banking Benefits and Challenges in an Emerging Economy**, International Journal of Research in Business Management (IJRBM),India, vol1(1), 2013.
13. Jelena Salkovska, **Possibilities Of Using Chatbots In Digital Marketing Strategy Of Latvian**. New Challenges in Economic and Business Development, latvia: latvijas universitate,2021.
14. Jenny Damashova, Natalia Mikhailina, **Usage of machine learning methods for early detection of money laundering schemes**, Procedia Computer Science, Russia, vol 190, 2021.
15. Jobber, D., Fahy, J., & Kavanagh, M, **Foundation of Marketing**, Mc Graw Hill, New York, 2003.
16. K. R. Chowdhary, **Fundamentals of Artificial Intelligence**, Springer Nature India, New Delhi, India, 2020.
17. Kshetri. N, **The Role of Artificial Intelligence in Promoting Financial Inclusion in Developing Countries**, Journal of Global Information Technology Management, vol 24, issue 1,2021.
18. Larry D.Wall, **Some financial regulatory implications of artificial intelligence**, Journal of Economics and Business,Elsevier, vol 100, 2018.
19. Mana carricano et Fanny Poujol ,**Analyse de données avec spss** ,Edition SON ,2009
20. Matin Leo, Suneel Sharma, K. Maddulety, **Machine Learning in Banking Risk Management: A Literature Review**. Risks, SP Jain school of Global Management,Australia,vol 07, issue 01, vol 07, 2019.
21. Matin Leo, Suneel Sharma, K. Maddulety, **Reference previously mentioned**,2019.
22. Neil Morgan, Bruce Clark, Rich Gooner, **Marketing productivity, marketing audits, and systems for marketing performance assessment integrating multiple perspectives**, journal of business research, Vol N° 55, Elsevier science 2002.
23. Philip Kotler and others, **Principles of Marketing**, Prentice – Hall, Europe, 1999.

24. Philip Kotler et Gary Armstrong, **Principles of marketing**, Prentice Hall, Europe, 2012.
25. Philippe Jestaz , Jean luc Aubert , **introduction à la gestion** , Dalloz , paris , 2008 .
26. Quingxiong Ma, Liping Liu, The Technology Acceptance Model: A Meta Analysis of Empirical Findings, IDEA GROUP PUBLISHING, University USA, USA, Volume 16, Issue 01,2005.
27. Sage Kelly, Sherrie Anne kaye, Oscar Oviedo Trespalacios, **what factors contribute to the acceptance of artificial intelligence? A systematic review**, **Telematics and Informatics**, Queensland University of Technology (QUT), Australia, Volume 77,2022.
28. Schwertner. K, **Digital transformation of business**. Trakia Journal of Sciences, Sofia university, Bulgaria, Vol 15, Suppl 1, 2017.
29. Surender Mor, Geetu Gupa, **Artificial intelligence and technical efficiency: The case of Indian commercial banks**, **Strategic Change** ,India, vol 30 , issue 3 , 2021.
30. Tang My Sang, Hung Nguyen Tien, **Impact of Artificial Intelligence on Vietnam Commercial Bank Operations**, International Journal of Social Science and Economics Invention, Viet Nam, vol 06 , issue 07,2020.
31. Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu,X, **Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology**, **MIS quarterly** , 2012.
32. Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu,X, **User acceptance of information technology: toward a unified view** , **MIS quarterly** , 2003.

ثالثاً: المواقع الالكترونية:

1. <https://www.albaraka-bank.dz>.
2. <https://www.alistdaily.com/strategy/brands-using-facial-recognition-customize-marketing-efforts>.
3. <https://www.alsalamalgeria-bank.dz>.
4. <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2017/04/5-ai-applications-in-banking-to-look-outfor-in-next-5-years>.
5. <https://www.bard.com>.
6. <https://www.bna-bank.dz>.
7. <https://www.Capgemini.com>.
8. <https://www.dmexco.com/stories/emotion-ai-the-artificial-emotional-intelligence/>.
9. <https://www.fintechnews.sg/27160/ai/the-potential-of-ai-in-banking-report>.
10. <https://www.gemini.google.com>.
11. <https://www.hdfcbank.com>.
12. <https://www.liberte-algerie.com>.
13. <https://www.mawdoo3.com>.
14. <https://www.piotech.com>.
15. <https://www.postindustria.com/using-ai-in-marketing-top-5-cases-machine-learning-examples/>.
16. <https://www.reuters.com/article/mexico-konfio-idUSL1N2QV1VZ>.
17. <https://www.symson.com/blog/5-dynamic-pricing-examples> .

الملاحق

الملحق رقم 01: بطاقة الدفع الالكتروني CIB



من إعداد الطالب بالاعتماد على وكالة البنك الوطني الجزائري - الاغواط -

الملحق رقم 02: جهاز الدفع الالكتروني TPE

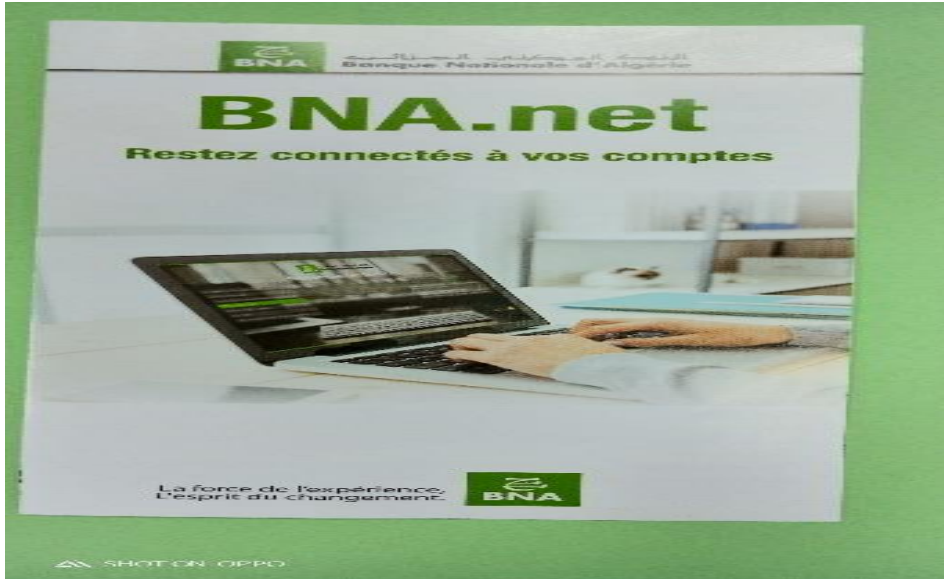


جهاز الدفع الإلكتروني



من إعداد الطالب بالاعتماد على وكالة البنك الوطني الجزائري - الاغواط -

الملحق رقم 03: البنك الالكتروني BNA.NET



من إعداد الطالب بالاعتماد على وكالة البنك الوطني الجزائري - الاغواط -

الملحق رقم 04: الخدمات البنكية عن طريق الهاتف المحمول



من إعداد الطالب بالاعتماد على وكالة البنك الوطني الجزائري - الاغواط -

الملحق رقم 05: خدمات الدفع الإلكتروني عبر الإنترنت (e-Paiement)



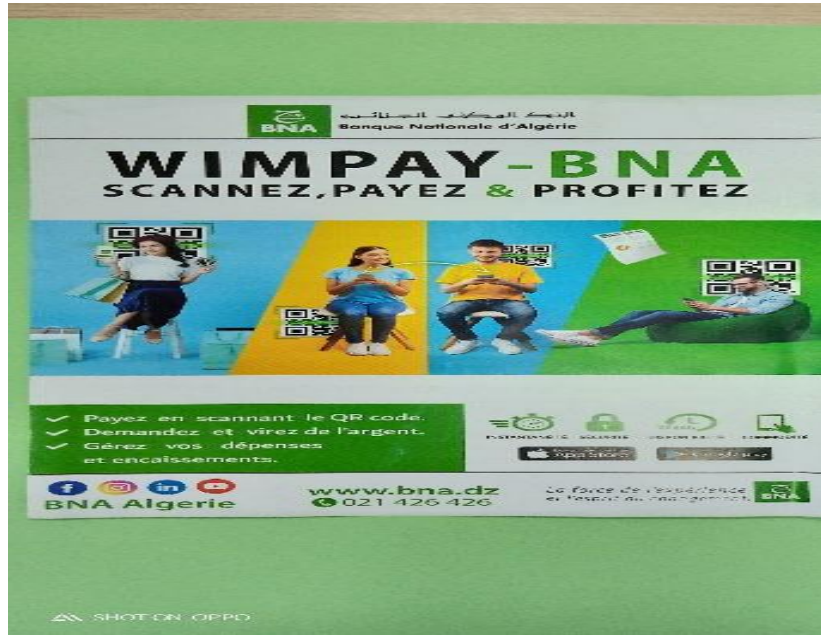
من إعداد الطالب بالاعتماد على وكالة البنك الوطني الجزائري - الاغواط -

الملحق رقم 06: وسائل التواصل الاجتماعي



من إعداد الطالب بالاعتماد على وكالة البنك الوطني الجزائري - الاغواط -

الملحق رقم 07: التطبيقات الخاصة بالحساب Wimpay



من إعداد الطالب بالاعتماد على وكالة البنك الوطني الجزائري - الاغواط -

الملحق رقم 08: تطبيقات BNA tic



من إعداد الطالب بالاعتماد على وكالة البنك الوطني الجزائري - الاغواط -

البنك الوطني الجزائري
Banque Nationale d'Algérie

**Nouvelle plateforme
Banque Digitale**
Encore plus de fonctionnalités

www.bna.dz 3306

الملحق رقم 10: روبوتات الدردشة



الملحق رقم 11: التسعير الديناميكي

Nom & prénom	Banque Albarska PC	
Date de naissance	31/12/1966	Durée possible : 60 mois
Prix d'achat	2 179 000.00	سعر الشراء :
Salaire du client	165 000.00	الراتب الشهري للزبون :
Salaire du conjoint		الراتب الشهري للزوج :
Total salaires	165 000.00	FAUX
Durée	60.00	المدة :
Autres financements en cours		
Financement possible :	1 743 200.00	التمويل المتاح
Conditions de financement		شروط التمويل
Taux de marge	35.00%	نسبة هامش الربح
Apport minimal	455 000.00	نسبة التغطية الأدنى
Total échéances à remb	2 250 000.00	مجموع القسط الواجبة التسديد
Salaire minimal	90 000.00	الدخل الأدنى
Taux de marge	35.00%	نسبة هامش الربح
Apport minimal	20%	نسبة التغطية الأدنى
durée maximale en mois	60	المدة القصوى بالشهر
durée minimale	6	المدة الأدنى

من إعداد الطالب بالاعتماد على وكالة البنك الوطني الجزائري - الاغواط -

الملحق رقم 12: جهاز كشف الغش والاحتيال



من إعداد الطالب بالاعتماد على وكالة البنك الوطني الجزائري - الاغواط -

الملحق رقم 13: جهاز مكافحة تبييض الأموال



من إعداد الطالب بالاعتماد على وكالة البنك الوطني الجزائري - الاغواط -

الملحق رقم 14: الموزع الآلي



من إعداد الطالب بالاعتماد على وكالة البنك الوطني الجزائري - الاغواط -

الملحق رقم 15: قائمة المحكمين

الرقم	اسم ولقب المحكم	الرتبة	الجامعة
1	قطاف عبد القادر	أستاذ تعليم عالي	المركز الجامعي آفلو
2	حمدي أبو القاسم	أستاذ تعليم عالي	جامعة الاغواط
3	مراكشي عبد الحميد	أستاذ محاضر أ	جامعة غرداية
4	عبيد فريد زكرياء	أستاذ محاضر أ	المركز الجامعي آفلو
5	جخيوة طاهر	أستاذ محاضر أ	المركز الجامعي آفلو
6	حيرش عبد القادر	أستاذ محاضر أ	جامعة تيارت

الملحق رقم 16: الاستبيان



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة غرداية

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم التجارية

تخصص تسويق رقمي

استمارة استبيان



تحية طيبة..... وبعد

في إطار التحضير لمتطلبات نيل شهادة الدكتوراه الطور الثالث (LMD)، تخصص تسويق رقمي، قسم العلوم التجارية، بعنوان: "العوامل المساهمة في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الأداء التسويقي بالمؤسسات الخدمية المصرفية بالجزائر"، وبغرض القيام بدراسة تطبيقية لعينة من زبائن البنك الوطني الجزائري BNA، والذي يمارس تقديم الخدمات المالية واستخلاص النتائج اللازمة لترقية هذا القطاع. لذا فإننا نأمل التكرم بالإجابة على أسئلة الاستبيان بدقة بوضع إشارة (X) أو أية علامة أخرى في الخانة التي تتفق مع رأيك كمساعدة منكم على إنجاح الدراسة، مع العلم بأن المعلومات التي يتم جمعها ستعالج فقط إحصائيا ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي فقط. وفي الأخير نشكر سيادتكم لتعاونكم معنا واستجابتكم الكريمة للعمل على خدمة البحث العلمي.

البيانات الشخصية:

1 - الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى

2 - السن: أقل من 20 سنة ☐ من 20 إلى 30 سنة ☐ من 31 إلى 40 سنة ☐ أكثر من 40 سنة ☐

3 - المستوى التعليمي: تكوين مهني ☐ ليسانس ☐ ماستر ☐ ماجستير ☐ دكتوراه ☐

4 - الوظيفة: ☐ موظف ☐ طالب ☐ بدون عمل ☐

5 - درجة تعامل مع البنك: زبون لأول مرة ☐ أحياناً ☐ زبون دائم ☐

- يرجى اختيار إجابة واحدة لكل عبارة حسب درجة الموافقة أو عدم الموافقة
- المحور الأول: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد المعرفي للصورة الذهنية

الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
01	أتحصل على معلومات الأجهزة والبرمجيات التي أتعامل معها عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات.					
02	أثق في المعلومات الصادرة من الأجهزة والبرمجيات التي أتعامل معها بالبنك.					
03	أتحصل على المعلومات الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتميز بالفعالية بالبنك عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات.					
04	أثق في المعلومات الصادرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبنك التي تتميز بالفعالية.					
05	أتحصل على المعلومات الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبنك من خلال معارفي.					
06	أثق في المعلومات الصادرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبنك خاصة عندما تكون من معارفي.					
07	أتحصل على المعلومات الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي من عمال البنك الذين تلقوا تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات.					
08	أثق في المعلومات الصادرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما تكون من طرف عمال البنك الذين تلقوا تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات.					

					أتحصل على المعلومات الخاصة بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك بأسرع وقت ممكن وبدقة عالية.	09
					أثق في المعلومات الصادرة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك بسرعة وبدقة عالية.	10

المحور الثاني: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد العاطفي للصورة الذهنية

الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
01	ألمس تعلقي بالأجهزة والبرمجيات كلما تعاملت معها عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات.					
02	أشعر أن الأجهزة والبرمجيات التي أتعامل معها بالبنك هي الأفضل، وخاصة عندما تكون عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات.					
03	ألمس تعلقي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتميز بالفعالية بالبنك عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات.					
04	أشعر أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتميز بالفعالية بالبنك هي الأفضل.					
05	ألمس تعلقي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبنك من خلال معارفي.					
06	أشعر أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة بالبنك هي الأفضل من خلال معارفي.					
07	ألمس تعلقي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي من عمال البنك الذين تلقو تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات.					
08	أشعر أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة في البنك هي الأفضل، وخاصة عند تعاملتي مع عمال البنك الذين تلقو تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات.					

					09	ألمس تعلقني بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك، خاصة عندما تقدم خدمات بأسرع وقت ممكن وبدقة عالية.
					10	أشعر أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة في البنك هي الأفضل، خاصة عندما تقدم خدمات بأسرع وقت ممكن وبدقة عالية.

المحور الثالث: استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والبعد السلوكي للصورة الذهنية

الرقم	العبارة	موافق بشدة	موافق	محايد	غير موافق	غير موافق بشدة
01	أحافظ على اعجابي بأجهزة و برمجيات البنك، كلما تعاملت معها عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات.					
02	لا أتوقف عن تعاملي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، خاصة عندما أتعامل معها عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات.					
03	أحافظ على اعجابي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تتميز بالفعالية بالبنك عن طريق عمال البنك، دليل الاستعمال، الملصقات.					
04	لا أتوقف عن تعاملي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي ، خاصة عندما تتميز بالفعالية.					
05	أحافظ على اعجابي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي بالبنك من خلال معارفي.					
06	لا أتوقف عن تعاملي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة بالبنك ، خاصة عندما أعرف كيف اتعامل معها.					

					أحافظ على اعجابي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي من عمال البنك الذين تلقوا تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات.	07
					لا أتوقف عن تعاملي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي، وخاصة عند تعاملي مع عمال البنك الذين تلقوا تدريباً وتكويناً على هذه التطبيقات.	08
					أحافظ على اعجابي بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك، خاصة عندما تقدم خدمات بأسرع وقت ممكن وبدقة عالية.	09
					لا أتوقف عن تعاملي مع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في البنك، خاصة عندما تقدم خدمات بأسرع وقت ممكن وبدقة عالية.	10

ملحق رقم 17: يتعلق بمخرجات برنامج spss

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	30	100,0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's		
Alpha	N of Items	
,844	10	

Reliability Statistics

Cronbach's		
Alpha	N of Items	
,849	10	

Reliability Statistics

McDonald's		
Omega	N of Items	
,819	10	

Reliability Statistics

Cronbach's		
Alpha	N of Items	
,945	30	

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Q1	220	1,00	5,00	3,5864	1,21512
Q2	220	1,00	5,00	3,9409	1,02532
Q3	220	1,00	5,00	3,1636	1,17452
Q4	220	2,00	5,00	4,0455	,94009
Q5	220	1,00	5,00	3,7045	1,27102
Q6	220	1,00	5,00	3,5909	1,30188
Q7	220	1,00	5,00	3,2227	1,12279
Q8	220	1,00	5,00	4,0409	,98071
Q9	220	2,00	5,00	3,9500	,93254
Q10	220	2,00	5,00	3,9864	,96741
Q11	220	1,00	5,00	4,1591	,97323
Q12	220	1,00	5,00	3,4773	1,21047
Q13	220	1,00	5,00	3,2818	1,16754
Q14	220	1,00	5,00	4,0273	1,02889
Q15	220	1,00	5,00	3,6591	1,37398
Q16	220	1,00	5,00	3,6773	1,38828
Q17	220	1,00	5,00	3,4864	1,11232
Q18	220	1,00	5,00	3,3864	1,18236
Q19	220	1,00	5,00	4,0727	1,06595
Q20	220	1,00	5,00	4,0955	1,02257
Q21	220	1,00	5,00	3,1773	1,17058
Q22	220	1,00	5,00	3,4682	1,19889
Q23	220	1,00	5,00	3,2318	1,21478
Q24	220	1,00	5,00	3,8455	1,06146
Q25	220	1,00	5,00	3,4909	1,25509
Q26	220	1,00	5,00	3,5591	1,25008
Q27	220	1,00	5,00	3,2818	1,06099
Q28	220	1,00	5,00	3,4000	,99954
Q29	220	2,00	5,00	4,2091	,95655
Q30	220	2,00	5,00	4,4545	,72950
تطبيقات استخدام: الأول المحور المعرفي والبعد الاصطناعي الذكاء الذهنية للصورة	220	2,00	5,00	3,7232	,63243
تطبيقات استخدام: الثاني المحور العاطفي والبعد الاصطناعي الذكاء الذهنية للصورة	220	2,00	5,00	3,7323	,72048
تطبيقات استخدام: الثالث المحور السلوكي والبعد الاصطناعي الذكاء الذهنية للصورة	220	2,00	5,00	3,6118	,69008
Valid N (listwise)	220				

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
تطبيقات استخدام: الأول المحور المعرفي والبعد الاصطناعي الذكاء	220	3,7232	,63243	,04264
الذهنية للصورة				
تطبيقات استخدام: الثاني المحور العاطفي والبعد الاصطناعي الذكاء	220	3,7323	,72048	,04857
الذهنية للصورة				
تطبيقات استخدام: الثالث المحور السلوكي والبعد الاصطناعي الذكاء	220	3,6118	,69008	,04653
الذهنية للصورة				

One-Sample Test

	Test Value = 3						
	Significance				95% Confidence Interval of the Difference		
	t	df	One-Sided p	Two-Sided p	Mean Difference	Lower	Upper
الذكاء تطبيقات استخدام: الأول المحور للصورة المعرفي والبعد الاصطناعي الذهنية	16,96 1	219	<,001	<,001	,72318	,6391	,8072
الذكاء تطبيقات استخدام: الثاني المحور للصورة العاطفي والبعد الاصطناعي الذهنية	15,07 5	219	<,001	<,001	,73227	,6365	,8280
الذكاء تطبيقات استخدام: الثالث المحور للصورة السلوكي والبعد الاصطناعي الذهنية	13,15 0	219	<,001	<,001	,61182	,5201	,7035

One-Sample Effect Sizes

		Standardi zer ^a	Point Estimate	95% Confidence Interval	
				Lower	Upper
الذكاء تطبيقات استخدام: الأول المحور للصورة المعرفي والبعد الاصطناعي الذهنية	Cohen's d	,63243	1,144	,973	1,313
	Hedges' correction	,63460	1,140	,969	1,308
الذكاء تطبيقات استخدام: الثاني المحور للصورة العاطفي والبعد الاصطناعي الذهنية	Cohen's d	,72048	1,016	,853	1,178
	Hedges' correction	,72296	1,013	,850	1,174
الذكاء تطبيقات استخدام: الثالث المحور	Cohen's d	,69008	,887	,730	1,042

Hedges' correction	للصورة السلوكي والبعد الاصطناعي الذهنية	,69245	,884	,727	1,038
--------------------	---	--------	------	------	-------

a. The denominator used in estimating the effect sizes.

Cohen's d uses the sample standard deviation.

Hedges' correction uses the sample standard deviation, plus a correction factor.

Group Statistics

الجنس	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
ذكر	152	3,8197	,60506	,04908
أنثى	68	3,5074	,64329	,07801
ذكر	152	3,8579	,67809	,05500
أنثى	68	3,4515	,73799	,08949
ذكر	152	3,7546	,64887	,05263
أنثى	68	3,2926	,67676	,08207

ANOVA

السن متغير	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
تطبيقات استخدام: الأول المحور	2,137	3	,712	1,801	,148
والبعد الاصطناعي الذكاء					
الذهنية للصورة المعرفي	85,455	216	,396		
Total	87,592	219			
تطبيقات استخدام: الثاني المحور	1,792	3	,597	1,153	,329
والبعد الاصطناعي الذكاء					
الذهنية للصورة العاطفي	111,889	216	,518		
Total	113,681	219			
تطبيقات استخدام: الثالث المحور	2,220	3	,740	1,566	,199
والبعد الاصطناعي الذكاء					
الذهنية للصورة السلوكي	102,069	216	,473		
Total	104,289	219			

ANOVA

التعليمي مستوى	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
----------------	----------------	----	-------------	---	------

الملاحق

تطبيقات استخدام: الأول المحور	Between	9,959	3	3,320	9,236	<,001
والبعد الاصطناعي الذكاء	Groups					
الذهنية للصورة المعرفي	Within Groups	77,633	216	,359		
	Total	87,592	219			
تطبيقات استخدام: الثاني المحور	Between	8,344	3	2,781	5,703	<,001
والبعد الاصطناعي الذكاء	Groups					
الذهنية للصورة العاطفي	Within Groups	105,337	216	,488		
	Total	113,681	219			
تطبيقات استخدام: الثالث المحور	Between	5,803	3	1,934	4,243	,006
والبعد الاصطناعي الذكاء	Groups					
الذهنية للصورة السلوكي	Within Groups	98,486	216	,456		
	Total	104,289	219			

ANOVA

الوظيفة		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
تطبيقات استخدام: الأول المحور	Between	,051	2	,025	,063	,939
والبعد الاصطناعي الذكاء	Groups					
الذهنية للصورة المعرفي	Within Groups	87,541	217	,403		
	Total	87,592	219			
تطبيقات استخدام: الثاني المحور	Between	4,090	2	2,045	4,049	,019
والبعد الاصطناعي الذكاء	Groups					
الذهنية للصورة العاطفي	Within Groups	109,591	217	,505		
	Total	113,681	219			
تطبيقات استخدام: الثالث المحور	Between	1,330	2	,665	1,402	,248
والبعد الاصطناعي الذكاء	Groups					
الذهنية للصورة السلوكي	Within Groups	102,959	217	,474		
	Total	104,289	219			

ANOVA

التعامل درجة		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
تطبيقات استخدام: الأول المحور	Between	2,056	2	1,028	2,608	,076
والبعد الاصطناعي الذكاء	Groups					
الذهنية للصورة المعرفي	Within Groups	85,536	217	,394		
	Total	87,592	219			
تطبيقات استخدام: الثاني المحور	Between	7,642	2	3,821	7,819	<,001
والبعد الاصطناعي الذكاء	Groups					
الذهنية للصورة العاطفي	Within Groups	106,039	217	,489		
	Total	113,681	219			

الملاحق

تطبيقات استخدام: الثالث المحور	Between	1,280	2	,640	1,349	,262
والبعد الاصطناعي الذكاء	Groups					
الذهنية للصورة السلوكي	Within Groups	103,009	217	,475		
	Total	104,289	219			