الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة أبي بكر بلقايد –
تلمسان –

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير

شعبة العلوم المالية والمحاسبية

تخصص: مالية وبنوك

أطروحة مقدمة ضمن متطلبات نيل شهادة دكتوراه الطور الثالث في العلوم المالية والمحاسبة

تحت عنوان:

دور التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي

من إعداد الطالب:
بن سالم بلال

تحت إشراف:
أ.د العجاج فاطمة الزهراء

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	الصنف	الجامعة الأصلية	الصفة
أ.د. بن خالدي نوال	أستاذة التعليم العالي	جامعة تلمسان	رئيسة
أ.د. العجاج فاطمة الزهراء	أستاذة التعليم العالي	جامعة تلمسان	مشرفة
د. قليل زينب	أستاذة محاضرة أ	جامعة تلمسان	ممتحنة
د. مجاهد كنزة	أستاذة محاضرة أ	المركز الجامعي مغنية	ممتحنة
د. حلايلي نريمان	أستاذة محاضرة أ	المركز الجامعي مغنية	ممتحنة
د. خربوش محمد	أستاذ محاضر أ	جامعة تلمسان	ممتحن

السنة الجامعية: 2025-2026

كلمة شكر وعرفان

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وأصلي وأسلم على سيدنا محمد، صلى الله عليه وسلم.

أما بعد،

فأود في بداية الأمر أن أتوجه بأصدق عبارات الشكر والعرفان إلى مشرفتي الفاضلة الأستاذة الدكتورة لعجاج فاطمة الزهراء، التي كانت نبراسا ينير دربي العلمي، فلها مني كل الثناء والتقدير على ما بذلته من جهد وعطاء، وما قدمته من توجيهات قيمة ونصائح غالية كانت عونا لي في إتمام هذا العمل. فجزاها الله عني خير الجزاء.

ولا أنسى أن أتوجه بجزيل الشكر إلى عائلتي الكريمة، سندي وعمادي في الحياة، الذين وقفوا إلى جانبي بدعائهم الصادق وصبرهم الجميل، فكانوا مصدر قوتي وتحفيزي.

وشكري أيضا لكل من مد لي يد العون والمساعدة، من زملاء وأصدقاء، خلال رحلة إعداد هذا البحث ممن لم يبخل علي بتقديم المساعدة والدعم الفني و العلمي.أسأل الله تعالى أن يجعل هذا العمل خالصا لوجهه الكريم، ونافعاً لعباده، وأن يوفقنا جميعا لما فيه الخير والصلاح.

بن سالم بلال

إهداء

أهدي هذا الجهد المتواضع إلى:

أمي الغالية. ذلك القلب الكبير الذي لا ينضب عطاء، والتي كانت دعواتها الصادقة سندي في أصعب اللحظات، وإلى والدي الكريم الذي علمني معنى العزيمة والإصرار.

إلى من ضحيا من أجلنا بكل غالٍ ونفيس، إلى من كانا خير معين لي في رحلة العلم، أقدم لهما هذا العمل كعربون وفاء وامتنان.

كما أهدي ثمار هذا الجهد إلى إخوتي وأهلي الذين كانوا عونا وسندا، وإلى كل من ساهم في إنجاز هذه الرسالة بدعاء صادق أو كلمة طيبة.

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل الدور الذي تلعبه التكنولوجيا المالية (FinTech) والذكاء الاصطناعي (AI) كآليات حديثة في تعزيز الشمول المالي في الجزائر. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتم جمع البيانات الأولية من خلال استبيان إلكتروني وزع على عينة عشوائية مكونة من 543 فرداً من مختلف فئات المجتمع الجزائري. تم تحليل البيانات باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعيةSPSS V27 ، وتطبيق أساليب إحصائية متعددة شملت الإحصاء الوصفي، اختبارات الفروقات اللامعلمية (اختبار كروسكال واليس)، ونموذج الانحدار الخطي المتعدد. أظهرت النتائج وجود أثر إيجابي وقوي وذي دلالة إحصائية للتكنولوجيا المالية على تعزيز الشمول المالي، مما يؤكد أن تبني حلول الدفع الرقمي والخدمات المصرفية عبر الإنترنت يساهم بشكل مباشر في توسيع قاعدة الوصول إلى الخدمات المالية. في المقابل، لم يُظهر التحليل الإحصائي وجود أثر ذي دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على الشمول المالي في السياق الجزائري الحالي، ويُعزى ذلك إلى أن تطبيقاته لا تزال في مراحلها الأولية. كما كشفت الدراسة عن وجود فروق جوهرية في اتجاهات العينة تعزى للمتغيرات الديموغرافية (العمر، المستوى التعليمي، الدخل)، مما يبرز وجود فجوة رقمية. أوصت الدراسة بضرورة تسريع وتيرة التحول الرقمي، وتبسيط إجراءات الوصول للخدمات المالية الرقمية، وتعزيز الثقة والأمان في المنصات الرقمية، وكذا تصميم سياسات موجهة لسد الفجوة الرقمية بين مختلف شرائح المجتمع لضمان تحقيق شمول مالي عادل ومستدام.

الكلمات المفتاحية: التكنولوجيا المالية، الذكاء الاصطناعي، الشمول المالي، الخدمات المالية الرقمية، الاقتصاد الجزائري.

Abstract:

This study aimed to analyze the role of Financial Technology (FinTech) and Artificial Intelligence (AI) as modern mechanisms for promoting financial inclusion in Algeria. The study adopted a descriptive-analytical approach, with primary data collected through an electronic questionnaire distributed to a random sample of 543 individuals from various segments of Algerian society. The data were analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), applying various statistical methods including descriptive statistics, non-parametric difference tests (Kruskal-Wallis test), and a multiple linear regression model. The results revealed a strong, positive, and statistically significant impact of FinTech on promoting financial inclusion, confirming that the adoption of digital payment solutions and online banking services directly contributes to expanding access to financial services. In contrast, the statistical analysis did not show a significant impact of AI on financial inclusion in the current Algerian context, which is attributed to its applications still being in the early stages. The study also identified significant differences in the sample's attitudes based on demographic variables (age, education level, income), highlighting the existence of a digital divide. The study recommended accelerating the pace of digital transformation, simplifying procedures for accessing digital financial services, enhancing trust and security in digital platforms, and designing targeted policies to bridge the digital divide among different societal segments to ensure fair and sustainable financial inclusion.

Keywords: FinTech, Artificial Intelligence, Financial Inclusion, Digital Financial Services, Algerian Economy.

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات

تشكرات	
إهداء	
الملخص	
قائمة المحتويات	III
قائمة الجداول	VI
قائمة الأشكال	VIII
المقدمة العامة	ب
الفصل الأول: الإطار النظري للتكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي والشمول المالي	
مفاهيم أساسية حول التكنولوجيا المالية	02
مفهوم التكنولوجيا المالية	02
تطور التكنولوجيا المالية عبر التاريخ	03
أهداف التكنولوجيا المالية	04
خصائص التكنولوجيا المالية	05
استخدامات التكنولوجيا المالية	06
مجالات التكنولوجيا المالية	07
المدفوعات الرقمية	07
التمويل والاقراض الرقمي	10
ادراة الثروات الرقمية	11
تكنولوجيا التأمين	12
العملات المشفرة	14
تقنيات التكنولوجيا المالية	16
المصرفية المفتوحة	16
الذكاء الاصطناعي	17
البيانات الضخمة	18
تعلم الآلة	21

الحوسبة السحابية	22
أنترنت الأشياء	23
البلوكتشين	24
التكنولوجيا المالية: التحديات والفرص	26
شركات التكنولوجيا المالية	28
أنواع شركات التكنولوجيا المالية	31
العوامل المؤثرة في نجاح شركات التكنولوجيا المالية	36
مدخل إلى الذكاء الاصطناعي	38
تعريف الذكاء الاصطناعي	38
مراحل تطور الذكاء الاصطناعي	39
خصائص الذكاء الاصطناعي	42
أنواع الذكاء الاصطناعي	44
الذكاء الاصطناعي الضعيف	44
الذكاء الاصطناعي القوي	50
الذكاء الاصطناعي الفائق	53
تطبيقات الذكاء الاصطناعي	54
مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي	60
دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الوصول إلى الخدمات المالية	61
شركات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي	64
الشمول المالي، المفهوم، الأبعاد والقياس	69
تعريف الشمول المالي	71
مراحل تطور الشمول المالي	72
أهمية الشمول المالي	75
أهداف الشمول المالي	77
مبادئ الشمول المالي	78
أبعاد ومؤشرات الشمول المالي	80
المحاور الأساسية لتعزيز الشمول المالي	85

شروط الشمول المالي	87
الإطار المتكامل للشمول المالي	89
سياسات الشمول المالي	90
نظريات الشمول المالي	92
التحديات التي تواجه الشمول المالي	94
علاقة الشمول المالي ببعض المتغيرات	95
مساهمات التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في تحقيق الشمول المالي	103
الفصل الثاني: الدراسات السابقة	
الدراسات السابقة المتعلقة بالتكنولوجيا المالية	112
الدراسات السابقة المتعلقة بالذكاء الاصطناعي	123
الدراسات السابقة المتعلقة بالشمول المالي	135
التعليق على الدراسات السابقة	148
ما يميز الدراسة الحالية	149
الفصل الثالث: دراسة ميدانية لدور التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي	
واقع التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي والشمول المالي في القطاع المالي الجزائري	155
دور التشريع المصرفي الجزائري في ترسيخ الشمول المالي	162
منهجية وأداة الدراسة	163
نموذج الدراسة	163
مجتمع الدراسة وأدوات جمع البيانات	166
عينة الدراسة	167
الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة	168
أدوات جمع البيانات	175
محتوى الاستبيان في شكله النهائي	178

المعالجة الإحصائية والأساليب المستخدمة	180
صدق أداة الدراسة	181
الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة	182
معاملات الثبات	187
تحليل إجابات المبحوثين اتجاه محاور الاستبيان	188
التحليل الوصفي لإجابات المبحوثين اتجاه المحور الأول	189
التحليل الوصفي لإجابات المبحوثين اتجاه المحور الثاني	194
تحليل الخصائص الإحصائية لفقرات محور استشراف الذكاء الاصطناعي	202
تحليل أبرز المعيقات التي تواجه تبني الخدمات المالية الرقمية	207
تحليل ومناقشة فرضيات الدراسة	209
اختبار الفروقات في توجهات مفردات العينة لمحاور الاستبيان	209
اختبارات التوزيع الطبيعي	210
اختبارات الفروقات	211
التقدير القياسي للنموذج الفرضي للدراسة	213
مناقشة فرضيات الدراسة	217
الخاتمة العامة	221
قائمة المراجع	225
الملاحق	243

فهرس الجداول والأشكال والملاحق

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
الجدول (1–1)	مراحل تطور التكنولوجيا المالية.	3
الجدول (1–2)	أبعاد، تقنيات ونماذج البيانات الضخمة.	19
الجدول (1–3)	جدول تحويل الوحدات الثنائية الرسمية (IEC) إلى بايت.	20
الجدول (1–4)	نماذج الحوسبة السحابية.	22
الجدول (1–5)	محاور أنترنت الأشياء.	23
الجدول (1–6)	أنواع سلاسل الكتل في التكنولوجيا المالية.	26
الجدول (1–7)	أنواع شركات التكنولوجيا المالية.	32
الجدول (1–8)	أكبر شركات التكنولوجيا المالية من حيث القيمة السوقية لعام 2024.	34
الجدول (1–9)	تصنيف أفضل الشركات المالية حسب تقرير الأداء الشامل لعام 2024.	35
الجدول (1–10)	مراحل تطور الذكاء الاصطناعي بين الإنجازات والتحديات.	40
الجدول (1–11)	خصائص الذكاء الاصطناعي.	42
الجدول (1–12)	الفرق بين الذكاء العام والذكاء الفائق.	54
الجدول (1–13)	تصنيف شركات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي للولايات المتحدة الأمريكية.	64
الجدول (1–14)	شركات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي في أوربا وآسيا.	67
الجدول (1–15)	مبادئ الشمول المالي حسب مجموعة العشرين.(G20)	78
الجدول (1–16)	مؤشرات بعد الوصول للخدمات المالية.	82
الجدول (1–17)	مؤشرات بعد الاستخدام للخدمات المالية.	83
الجدول (1–18)	مؤشرات بعد الجودة للخدمات المالية.	84
الجدول (1–19)	عناصر الإطار المتكامل للشمول المالي.	89
الجدول (1–20)	نظريات الشمول المالي.	92
الجدول (2–1)	عرض للدراسات السابقة المتعلقة بالتكنولوجيا المالية.	119
الجدول (2–2)	ملخص الدراسات السابقة الخاصة بالذكاء الاصطناعي.	131
الجدول (2–3)	ملخص الدراسات السابقة الخاصة بالشمول المالي.	144
الجدول (3–1)	مؤشرات البنية التحتية للاتصالات في الجزائر للربع الأول 2025.	156

الجدول (3–2)	تطور عدد أجهزة الصراف الآلي في الجزائر للفترة بين 2013–2023.	159
الجدول (3–3)	الشمول المالي الرقمي في الجزائر لعام 2024.	160
جدول (3–4)	مقارنة مؤشرات الشمول المالي بين الجزائر والمتوسطات الإقليمية والقارية.	161
الجدول (3–5)	مصادر مقاييس الدراسة.	163
الجدول (3–6)	توزيع افراد العينة حسب النوع.	168
الجدول (3–7)	توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي.	169
الجدول (3–8)	توزيع افراد العينة حسب العمر.	170
الجدول (3–9)	توزيع افراد العينة حسب مكان الإقامة.	171
الجدول (3–10)	توزيع افراد العينة حسب الدخل الشهري.	172
الجدول (3–11)	توزيع افراد العينة حسب مدة استخدام الانترنت.	173
الجدول (3–12)	توزيع افراد العينة حسب التحدي الاكبر.	174
الجدول (3–13)	أبعاد ومحاور الاستبانة.	178
جدول (3–14)	يوضح قيم المتوسط المرجح والمستوى المرفق له.	179
الجدول (3–15)	الصدق الداخلي لفقرات المحور الاول.	182
الجدول (3–16)	الصدق الداخلي لفقرات المحور الثاني.	184
الجدول (3–17)	الصدق الداخلي لفقرات المحور الثالث.	185
الجدول (3–18)	معاملات ألفا كرونباخ لمحاور الدراسة.	187
الجدول (3–19)	الخصائص الإحصائية الوصفية لفقرات محور الشمول المالي.	190
الجدول (3–20)	الخصائص الإحصائية الوصفية لفقرات محور التكنولوجيا المالية.(FinTech)	195
الجدول (3–21)	ملخص نتائج أسئلة متعددة الاستجابة للمحور الثاني.	200
الجدول (3–22)	الخصائص الإحصائية الوصفية لفقرات محور الذكاء الاصطناعي.	203
الجدول (3–23)	أبرز المعيقات التي تواجه تبني واستخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات المالية بالجزائر.	207
الجدول (3–24)	اختبارات التوزيع الطبيعي لـ – Shapiro–wilk Kolmogorov–Smirnova.	210
الجدول (3–25)	اختبار دراسة الفروقات لمحاور الاستبيان تبعا للمتغيرات الديموغرافية.	211

الجدول (3–26)	نموذج الانحدار المتعدد لأثر التكنولوجيا المالية (FinTech) والذكاء الاصطناعي (AI)على الشمول المالي.	213

فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
الشكل (1–1)	توقعات تطور قيمة المدفوعات عبر الأجهزة المحمولة (POS)بين عامي 2025 و2029.	8
الشكل (1–2)	قطاعات التكنولوجيا المالية.	15
الشكل (1–3)	طريقة عمل المصرفية المفتوحة من خلال واجهة برمجة التطبيقات.APIs	17
الشكل(1–4)	آلية عمل البلوكتشين.	25
الشكل(1–5)	خطوات إنشاء شركة تكنولوجيا مالية.	31
الشكل (1–6)	تطور عدد شركات التكنولوجيا المالية عالميا بين عام 2018 و2025.	33
الشكل(1–7)	عدد شركات التكنولوجيا المالية في الشرق الأوسط وشمال افريقيا عام 2024.	36
الشكل(1–8)	مراحل تطور الذكاء الاصطناعي منذ 1950 إلى غاية 2025.	42
الشكل (1–9)	أنواع الذكاء الاصطناعي حسب القدرات.	44
الشكل (1–10)	تقنيات الذكاء الاصطناعي الضعيف.(Weak AI)	45
الشكل (1–11)	طبقات الشبكات العصبية.	49
الشكل (1–12)	تقديرات الانفاق العالمي على الذكاء الاصطناعي في قطاع البنوك لغاية عام 2030.	55
الشكل(1–13)	نسب استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الأمن السيبراني على مستوى العالم في عام 2024.	56
الشكل (1–14)	تطبيقات الذكاء الاصطناعي.	58
الشكل (1–15)	نسب مساهمات الذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات المالية على مستوى العالم في عامي 2022 و2023.	63

الشكل (1–16)	الشمول المالي الرقمي للنساء عام 2021.	76
الشكل (1–17)	نموذج تقييم مخاطر المنتجات المالية.	78
الشكل(1–18)	أبعاد الشمول المالي.	81
الشكل (1–19)	العلاقة بين الشمول المالي والاستقرار المالي.	98
الشكل (1–20)	مساهمة الشمول المالي في التنمية الاجتماعية والاقتصادية.	100
الشكل (3–1)	تطور عدد البطاقات الذهبية والبطاقات البنكية بين 2023 و2025.	157
الشكل(3–2)	تطور عدد عمليات الدفع عبر البطاقات الذهبية في الجزائر.	157
الشكل(3–3)	تطور عدد أجهزة نقاط البيع.(TPE)	158
الشكل (3–4)	النموذج الفرضي للدراسة	164
الشكل (3–5)	توزيع العينة حسب الجنس.	168
الشكل (3–6)	توزيع العينة حسب المؤهل العلمي.	169
الشكل(3–7)	توزيع العينة حسب العمر.	170
الشكل(3–8)	توزيع العينة حسب المناطق الجغرافية.	171
الشكل (3–9)	توزيع العينة حسب حجم الدخل.	172
الشكل (3–10)	توزيع العينة حسب استخدام الانترنت.	173
الشكل(3–11)	توزيع العينة حسب التحديات.	174
الشكل(3–12)	اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء.	216

فهرس الملاحق

الملحق الأول	الاستبيان
الملحق الثاني	الإحصاءات الوصفية
الملحق الثالث	معاملات الصدق والثبات
الملحق الرابع	اختبارات التوزيع الطبيعي
الملحق الخامس	اختبارات الفروقات
الملحق السادس	نموذج الانحدار المتعدد

قائمة الاختصارات والرموز

المختصر	المعنى الكامل
FinTech	التكنولوجيا المالية(Financial Technology)
AI	الذكاء الاصطناعي(Artificial Intelligence)
Crowdlending	الإقراض الجماعي
Big Data	البيانات الضخمة
Financial Inclusion	الشمول المالي
ATM	الصراف الآلي(Automated Teller Machine)
Blockchain	سلسلة الكتل
RegTech	التكنولوجيا التنظيمية(Regulatory Technology)
P2P Lending	الإقراض من نظير إلى نظير(Peer-to-Peer Lending)
Crowdfunding	التمويل الجماعي
CBDC	العملات الرقمية للبنوك المركزية(Central Bank Digital Currencies)
CAGR	معدل النمو السنوي المركب(Compound Annual Growth Rate)
POS	نقطة البيع(Point Of Sale)
QR Code	رمز الاستجابة السريعة(Quick Response Code)
NFC	الاتصال قريب المدى(Near Field Communication)
IoT	إنترنت الأشياء(Internet of Things)
APIs	واجهات برمجة التطبيقات(Application Programming Interfaces)

HDFS	نظام الملفات الموزع(Hadoop Distributed File System)
NoSQL	غير المنظمة أو قواعد البيانات غير العلائقية(Not only SQL)
SaaS	البرمجيات كخدمة(Software as a Service)
PaaS	المنصة كخدمة(Platform as a Service)
IaaS	البنية التحتية كخدمة(Infrastructure as a Service)
ML	تعلم الآلة(Machine Learning)
KYC	اعرف عميلك(Know Your Customer)
AML	مكافحة غسل الأموال(Anti-Money Laundering)
GDPR	اللائحة العامة لحماية البيانات(General Data Protection Regulation)
MVP	المنتج الأدنى القابل للتطبيق(Minimum Viable Product)
AGI	الذكاء الاصطناعي العام(Artificial General Intelligence)
ASI	الذكاء الاصطناعي الفائق(Artificial Superintelligence)
NLP	معالجة اللغة الطبيعية(Natural Language Processing)
DEPSI	التفاعلات الجسدية والاجتماعية الديناميكية (Dynamic physical and social interactions)
PINNs	الشبكات العصبية الموجهة نحو العمليات الفيزيائية (Physics-Informed Neural Networks)
SVM	دعم الآلات الناقلية(Support Vector Machine)

مقــدمة

مقدمة

يقف النظام المالي العالمي عند منعطف تاريخي، حيث تتضافر قوى الابتكار التكنولوجي لإعادة رسم ملامح منظومة لطالما اتسمت بالمركزية والتقاليد الراسخة. في قلب هذا التحول، تبرز قوتان متآزرتان هما التكنولوجيا المالية (FinTech) والذكاء الاصطناعي (AI)، اللتان تعملان كمحركات أساسية لصياغة منظومة بيئية مالية جديدة. لقد تجاوز تأثيرهما حدود التحسينات التدريجية، ليؤسس لنموذج تحولي يرتكز على اللامركزية، والتخصيص، وسهولة الوصول، مما يعيد تعريف العلاقة بين مقدم الخدمة والمستهلك النهائي ويضع العميل في محور العملية المالية.

تمثل التكنولوجيا المالية، في جوهرها، التقاطع الخلاق بين القطاع المالي والابتكار التكنولوجي، حيث تسعى شركاتها الناشئة والمرنة إلى تحدي الوضع الراهن عبر تقديم حلول مبتكرة تتراوح بين أنظمة الدفع الرقمي، والمحافظ الإلكترونية، ومنصات الإقراض الجماعي (Crowdlending)، وإدارة الثروات آليا. وعلى الجانب الآخر، يأتي الذكاء الاصطناعي ليمثل العقل المحرك لهذه الحلول، مضفيا عليها قدرات تحليلية وتنبؤية فائقة. فمن خلال تحليل كميات هائلة من البيانات (Big Data)، يستطيع الذكاء الاصطناعي تقييم الجدارة الائتمانية للأفراد الذين يفتقرون لتاريخ بنكي، وتخصيص المنتجات المالية لتناسب احتياجاتهم الفردية بدقة، وتوفير استشارات مالية مؤتمتة، وكشف عمليات الاحتيال بفعالية تفوق الأساليب التقليدية. إن العلاقة بين التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي هي علاقة تكاملية؛ فبينما توفر الأولى البنية التحتية والقنوات الجديدة لتقديم الخدمات، يمنحها الثاني الذكاء اللازم لتكون أكثر استجابة وأمانا وتخصيصا.

في خضم هذا التطور المتسارع، يبرز مفهوم الشمول المالي (Financial Inclusion) كأحد أهم الأهداف التنموية على الصعيدين العالمي والوطني. ويُعرَّف الشمول المالي بأنه إتاحة وصول كافة فئات المجتمع، خاصة الفئات المهمشة وذوي الدخل المحدود، إلى مجموعة متكاملة من الخدمات المالية الرسمية (حسابات بنكية، ادخار، ائتمان، تأمين، دفع) بأسعار معقولة وبطريقة مستدامة. لم يعد الشمول المالي يُنظر إليه كقضية اجتماعية فحسب، بل كركيزة أساسية لتحقيق النمو الاقتصادي المستدام، ومكافحة الفقر، وتعزيز الاستقرار الاجتماعي. وهنا، تلعب التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي دور المحفز الرئيسي، حيث تقدمان الأدوات اللازمة لتجاوز الحواجز التقليدية التي طالما أعاقت تحقيق الإدماج المالي الشامل، كالبعد الجغرافي، وارتفاع تكلفة الخدمات، وتعقيد الإجراءات.

وانطلاقاً من هذا السياق العالمي، يكتسب الواقع الجزائري أهمية خاصة كميدان للدراسة والبحث. فالجزائر، كغيرها من الدول الساعية إلى تحقيق نهضة اقتصادية شاملة، تواجه تحديات هيكلية تفرض عليها ضرورة تبني نماذج تنموية جديدة. وتأتي في مقدمة هذه التحديات، الحاجة الملحة لتنويع الاقتصاد الوطني لتقليل الاعتماد على قطاع المحروقات، وهو هدف استراتيجي لا يمكن بلوغه دون تحديث وتطوير القطاع المالي ليكون قاطرة للنمو. إن بناء نظام مالي حديث، مرن، وشامل، يمثل حجر الزاوية في تحفيز الاستثمار، ودعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وخلق فرص عمل، ودمج القطاع غير الرسمي في الاقتصاد المنظم.

ويقدم المشهد الجزائري تقاطعا جديرا بالاهتمام بين الإمكانات التكنولوجية المتاحة وأنماط السلوك المالي السائدة. فمن ناحية، تتمتع البلاد ببنية تحتية رقمية واسعة الانتشار ومعدلات استخدام عالية للهواتف الذكية والإنترنت. ومن ناحية أخرى، لا تزال طبيعة المعاملات المالية واستخدام الخدمات المصرفية الرقمية تمثل مشهداً متعدد الأوجه يتطلب تحليلا دقيقا. هذا التفاعل بين الجاهزية التكنولوجية والممارسات المالية الفعلية يطرح مجالا خصبا للبحث الأكاديمي لفهم الديناميكيات المؤثرة في هذا المجال.

للإجابة على هذه التساؤلات، لا يمكن الاعتماد فقط على تحليل المؤشرات الكلية أو دراسة الجانب المؤسسي، بل لا بد من التوجه مباشرة إلى المواطن الجزائري، باعتباره الفاعل الرئيسي والمستهدف النهائي من عملية التحول الرقمي المالي. إن فهم تصوراته، وتطلعاته، ومخاوفه، ومدى استعداده لتبني الحلول المالية الجديدة، يمثل مفتاحا أساسيا لتشخيص الواقع وصياغة سياسات فعالة. ومن هذا المنطلق، تأتي هذه الدراسة لتسليط الضوء على هذه القضية الحيوية عبر استقصاء آراء عينة من الجمهور الجزائري، بهدف تحليل العوامل المحددة لموقفه من التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي، وقياس مدى إدراكه لدورهما المحتمل في حياته المالية وتعزيز الشمول المالي على المستوى الوطني. وعليه، تتبلور الإشكالية الرئيسية لبحثنا والمتمثلة في السؤال التالي:

- **إشكالية الدراسة:**

ما هو دور التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي في الجزائر؟

ولمعالجة هذه الإشكالية بشكل شامل، تتفرع عنها مجموعة من الأسئلة الفرعية الموجهة:

1. فيما تتمثل ماهية كل من التكنولوجيا المالية، الذكاء الاصطناعي، والشمول المالي؟
2. ما هي اهم الأدبيات التي تطرقت لموضوع التكنولوجيا المالية، الذكاء الاصطناعي، والشمول المالي؟
3. كيف يمكن أن تساهم التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي؟

فرضيات الدراسة:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات مفردات العينة نحو "محور الشمول المالي" تُعزى لاختلاف المتغيرات الديموغرافية (الفئة العمرية، المستوى العلمي، الدخل الشهري).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات مفردات العينة نحو "تقييم دور التكنولوجيا المالية" تُعزى لاختلاف المتغيرات الديموغرافية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات مفردات العينة نحو "دور الذكاء الاصطناعي" تُعزى لاختلاف المتغيرات الديموغرافية.
- يوجد أثر إيجابي ذو دلالة إحصائية للتكنولوجيا المالية (FinTech) على تعزيز الشمول المالي في الجزائر.
- يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي (AI) على تعزيز الشمول المالي في الجزائر.

أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف المتكاملة التي تلامس الجوانب النظرية والعملية للبحث:

1. تقديم تأصيل مفاهيمي شامل لأبعاد الشمول المالي، وموقع التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في الاستراتيجيات التنموية الحديثة.
2. تحليل وتقييم واقع الشمول المالي في الجزائر، مع التركيز على تكميم الفجوة بين الوصول الرقمي والاستخدام المالي، ودراسة المحددات السلوكية والاجتماعية المؤثرة في تبني التكنولوجيا المالية.
3. اختبار العلاقة السببية والارتباطية بين متغيرات التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي ومستوى الشمول المالي الرقمي لدى عينة من المستخدمين الجزائريين.
4. تقديم مجموعة من التوصيات العملية لصناع القرار والمؤسسات المالية حول كيفية توجيه الاستثمارات في التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي لتعزيز الشمول المالي بشكل مستدام.

أهمية الدراسة

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من عدة زوايا، تجعلها إضافة نوعية للمكتبة العلمية والمجتمع العملي:

1. يعالج الموضوع محورين استراتيجيين حديثين (التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي) وعلاقتهما بالشمول المالي في السياق الجزائري، وهو مجال لا يزال في بدايات الاستكشاف، مما يسهم في إثراء المكتبة العلمية بمحتوى رصين وحصري.

2. تسلط الدراسة الضوء على التحديات الخاصة التي تواجهها الجزائر (كثقافة الاعتماد على النقد، وفجوة النوع الاجتماعي الحادة في الوصول المالي)، وتقدم تحليلا مبنيا على استبيان يستهدف المستخدم النهائي، مما يوفر رؤى دقيقة ومباشرة لمتخذي القرار والبنوك.
3. تتزامن الدراسة مع صدور القانون النقدي والمصرفي الجديد (23-09)، وتعد مساهمة في تقييم مدى تأثير الإطار القانوني الجديد على أرض الواقع، خاصة فيما يتعلق بتفعيل أدوات الرقمنة وحماية المستهلك.

حدود الدراسة:

لضمان الدقة والتركيز، تم تحديد حدود الدراسة على النحو التالي:

الحدود الزمانية: تمتد الدراسة لتشمل فترة جمع وتحليل بيانات الاستبيان الموجه للجمهور الجزائري، بالإضافة إلى تحليل البيانات الثانوية المتعلقة بالجزائر.

الحدود المكانية: تركز الدراسة على الجمهورية الجزائرية، وتستهدف عينة من الجمهور الجزائري (المستخدمين النهائيين) من مختلف الفئات الاجتماعية والجغرافية.

الحدود الموضوعية: تنحصر الدراسة في تحليل دور التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي كمتغيرات مستقلة في تعزيز الشمول المالي الرقمي، مع التركيز على سلوك المستخدم النهائي (جانب الطلب) ومحددات تبني الخدمات المالية الرقمية.

منهجية الدراسة:

لتحقيق الأهداف المسطرة والإجابة على الإشكالية المطروحة، اعتمدت الدراسة على منهجية متكاملة:

المنهج الوصفي التحليلي: استخدم لتأصيل المفاهيم النظرية للمتغيرات (الشمول المالي، التكنولوجيا المالية، الذكاء الاصطناعي) ولعرض وتحليل واقع الشمول المالي في الجزائر، بالاعتماد على المؤشرات الدولية والتشريعات الوطنية الحديثة.

المنهج القياسي (التطبيقي): تمثل في استخدام استبيان يستهدف الجمهور الجزائري كأداة رئيسية لجمع البيانات الأولية. وستستخدم البيانات المجمعة لإجراء تحليل إحصائي، حيث سيتم الاعتماد على برنامج SPSS لمعالجة البيانات واختبار الفرضيات.

أسباب اختيار الموضوع:

ينبع اختيار الموضوع من دوافع متعددة تجمع بين الاهتمام الشخصي والأهمية العلمية والضرورة الاقتصادية:

1. **الاهتمام الشخصي والتخصص**: يندرج الموضوع ضمن مجال الاهتمام الخاص والتخصص (العلوم المالية)، مما يضمن جودة البحث وعمقه.
2. **أهمية الموضوع وحداثته**: يعالج الموضوع جانبا حيويا لتعزيز التنمية في الجزائر، ويواكب التطورات العالمية في دمج التقنيات المتقدمة في القطاع المالي.
3. **سد الفجوة العلمية**: المساهمة في إثراء المكتبة الجامعية الجزائرية بمواضيع حديثة وحصرية تعالج الفجوة بين الأطر النظرية والتطبيقية في سياق التحول الرقمي الجزائري.

صعوبات الدراسة

على الرغم من أهمية الدراسة، قد تواجه الباحث مجموعة من الصعوبات:

صعوبة جمع البيانات الأولية: تتعلق بالصعوبة في الوصول إلى عينة ممثلة وشاملة للجمهور الجزائري، خاصة في المناطق النائية، وتأثر الاستجابة بالتحفظ أو ضعف الثقافة المالية لدى بعض الفئات.

صعوبة البيانات الثانوية: البيانات المتعلقة بالشمول المالي الرقمي في الجزائر غالبا ما تجمع باستخدام "استبيان مختصر" عبر المسح الهاتفي، مما يحد من عمق وتفاصيل البيانات المتاحة للمقارنة والتحليل.

حداثة الإطار التنظيمي: الإطار القانوني والتنظيمي (قانون 23-09) حديث جدا، وقد لا تكون نتائجه ملموسة بعد على أرض الواقع، مما يجعل قياس الأثر الفعلي لبعض الآليات المستحدثة تحديا كبيرا.

محاور الدراسة

لتحقيق الأهداف المحددة، تم تقسيم هذه الدراسة إلى ثلاثة فصول رئيسية:

الفصل الأول: الإطار النظري وتعريف المتغيرات. يخصص هذا الفصل لتقديم الإطار النظري للشمول المالي، مع تعريف شامل لمفاهيم التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي، وتوضيح آليات مساهمتهما في تعزيز الإدماج المالي.

الفصل الثاني: الدراسات السابقة والفجوة العلمية. يتناول هذا الفصل عرضا شاملا وتحليلا نقديا للدراسات السابقة التي تناولت علاقة الشمول المالي بالتكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي، ومن ثم تحديد موقع الدراسة الحالية وإبراز الفجوة العلمية التي تسعى لسدها.

الفصل الثالث: الدراسة الميدانية والتحليل الاحصائي. يخصص هذا الفصل لتقديم المنهجية التطبيقية، وعرض وتحليل نتائج الاستبيان الموجه للجمهور الجزائري، واختبار فرضيات الدراسة باستخدام البرنامج الإحصائي(SPSS) ، مع صياغة التوصيات الاستراتيجية.

الفصل الأول الإطار النظري

للتكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي

والشمول المالي

تمهيد

يشهد المشهد المالي العالمي تحولا بنيويا عميقا، مدفوعا بتسارع الابتكارات التكنولوجية التي تعيد تشكيل نماذج الأعمال التقليدية وتعزز من كفاءة وفعالية تقديم الخدمات المالية. لا يقتصر تأثير هذا التحول الرقمي على تحديث الأنظمة القائمة، بل يمتد ليشمل معالجة تحديات اقتصادية واجتماعية محورية، وفي مقدمتها تحقيق الشمول المالي.

في هذا السياق، تبرز التكنولوجيا المالية (FinTech) كمنظومة شاملة من الابتكارات المصممة لتحسين وأتمتة دورة الخدمات المالية، بدءا من تصميم المنتجات وصولا إلى تقديمها واستخدامها. وبشكل متكامل، يسهم الذكاء الاصطناعي (AI) بقدراته التحليلية والتنبؤية المتطورة، المستندة إلى التعلم الآلي ومعالجة اللغات الطبيعية.

إن هذا التضافر بين التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي يبشر بنقلة نوعية في تحقيق الشمول المالي العالمي. ومع ذلك، يتطلب تحقيق هذه الإمكانات بيئة تنظيمية وتشريعية مرنة وداعمة توازن بين تشجيع الابتكار، حماية المستهلك، ضمان أمن البيانات، ومعالجة فجوة المهارات الرقمية والمالية.

وانطلاقا مما سبق، يهدف هذا الفصل إلى تقديم تأصيل نظري معمق للعلاقة التفاعلية بين التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي، واستكشاف دورهما المحوري في دفع عجلة الشمول المالي. سيتناول التحليل المفاهيم الأساسية، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، وأبعاد الشمول المالي ومؤشراته. كما سيسلط الضوء على الآليات التي تساهم بها هذه التقنيات في تذليل العقبات أمام الوصول للخدمات المالية. إضافة إلى ذلك، سيتم استعراض أبرز التطبيقات العملية والنماذج الناجحة، مع تقييم تأثيرها على مؤشرات الشمول المالي، وبحث المتطلبات الأساسية لتعظيم الاستفادة منها في سياق تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

1 مفاهيم أساسية حول التكنولوجيا المالية:

في ظل الثورة الصناعية الرابعة وما يشهده العالم من تحول تكنولوجي ورقمي في كافة المجالات، ظهر مصطلح التكنولوجيا المالية في إشارة لمجموعة من التقنيات المالية الحديثة المستخدمة في القطاع المالي والمصرفي، والتي تهدف لتطوير وابتكار منتجات مالية جديدة تلبي احتياجات الأفراد، وهذا ما يساهم في توفير حلول تكنولوجية وفقا لظروف عمل مختلفة.

1.1 مفهوم التكنولوجيا المالية:

لم يستقر مفهوم التكنولوجيا المالية على تعريف جامع موحد، إذ تطوّر هذا المفهوم تدريجيًا من دلالته الضيّقة الأولى التي اقتصرت على جوانب تقنية محدودة، ليتّسع لاحقًا ليستوعب مختلف أوجه التحوّل التكنولوجي في القطاعين المالي والمصرفي. وقد تعكس هذه التعريفات في مجملها منطلقاتٍ متباينة؛ بين ما أقرّته الهيئات والمنظمات الدولية من تعريفات ذات طابع مؤسسي، وما طرحه المفكرون الاقتصاديون من مقاربات أكاديمية. ولعلّ أبرز ما وردَ في هذا الشأن ما يلي:

عرف مجلس الاستقرار المالي التكنولوجيا المالية على أنها:" ابتكارات مالية باستخدام التكنولوجيا، يمكنها خلق تطبيقات أو منتجات حديثة ذات تأثير مادي على الأسواق والمؤسسات المالية" (Financial Stability Board, 2017, p. 07)

وجاء تعريف التكنولوجيا المالية في تقرير أجندة بالي كما يلي:" التحولات التكنولوجية في تقديم الخدمات المالية ما يدعم ابتكار نماذج أعمال ومعاملات وطرق جديدة" (International Monetary Fund, 2018, p. 12)

كما عرفها مركز البحوث الرقمية في دبلن بأنها:" مجموع الاختراعات والابتكارات التكنولوجية التي تمس المنتجات المالية، وتشمل هذه الاختراعات البرامج الرقمية التي تعتمدها المصارف في معاملاتها المالية على غرار التحويلات المالية وحساب الفوائد وتوقع العوائد من الاستثمارات وغيرها من المعاملات المصرفية" (بن لخضر و معمري ، 2022، صفحة 125)

كما عرفتها لجنة بازل للرقابة المصرفية على أنها: " تكنولوجيا أو مبتكرات مالية تنتج معاملات ومنتجات جديدة وتنشأ من خلالها مبادلات في المؤسسات المالية". (محمد عبد العليم، 2023، صفحة 98)

وعرفت التكنولوجيا المالية على أنها: " مصطلح يغطي صناعة الخدمات المالية، إذ أحدث Fintech وهو اختصار Financial Technologyثورة في الصناعة المالية بعد أزمة 2008، وساهمت في تطوير تقنيات التمويل الإلكتروني

ومختلف التطبيقات، كما تتكون من شركات تقدم أنظمة لخدمات مالية تقوم على التكنولوجيا" (Gautam, et al., 2022, p. 01)

كما تم تعريفها على أنها:" ابتكارات الهدف منها توفير خدمات مالية بديلة على غرار التحويلات المالية عبر الهاتف المحمول والعملات المشفرة والمصارف الرقمية والإقراض من نظير إلى نظير والتقنيات التنظيمية وما إلى ذلك من معاملات، دون الحاجة لحساب مصرفي رسمي" (Senyo & Daniel, 2022, p. 03)

2.1 تطور التكنولوجيا المالية عبر التاريخ:

مرت التكنولوجيا المالية بعدة مراحل عبر التاريخ، يوضح الجدول التالي مراحل تطور التكنولوجيا المالية عبر الزمن:

الجدول (1-1): مراحل تطور التكنولوجيا المالية.

المرحلة الأولى (1866-1967) (FinTech 1.0)	المرحلة الثانية (1967-2008) (FinTech 2.0)	المرحلة الثالثة (2008-إلى الآن) (FinTech 3.0)	المرحلة الرابعة (المستقبل) (FinTech 3.5)
تميزت المرحلة الأولى بوضع البنية التحتية للخدمات المالية العالمية. حيث تم تمرير أول كابل عبر المحيط الأطلسي عام 1866، ونظام "Fedwire" في الولايات المتحدة عام 1918، كما طور أول نظام لتحويل الأموال إلكترونيا من خلال بعض التقنيات كالتلغراف وكود مورس. على الرغم من أن هذه التقنيات قد تبدو بدائية اليوم، إلا أنها كانت ثورية في ذلك الوقت وساهمت في توسيع نطاق	بدأت هذه المرحلة مع تركيب أول جهاز صراف آلي (ATM) من قبل بنك باركليز في عام 1967. وقد تميزت بالانتقال من الأنظمة التناظرية إلى الرقمنة في الخدمات المالية. في بداية السبعينات، تم إنشاء NASDAQ، أول بورصة رقمية في العالم، ونظام SWIFT للتواصل بين المؤسسات المالية، مما سهل التحويلات المالية عبر الحدود. كما تم تطوير الحواسيب المركزية للبنوك وظهرت الخدمات المصرفية عبر	بعد الأزمة المالية العالمية في عام 2008، فقدت الثقة في البنوك مع التغيرات التنظيمية إلى فتح السوق أمام مقدمي خدمات جدد. شهدت هذه المرحلة ولادة البيتكوين في عام 2009، وتبعتها العملات الرقمية الأخرى باستخدام تكنولوجيا البلوكشين. أصبحت الأجهزة المحمولة الوسيلة الأساسية للوصول إلى الإنترنت والخدمات المالية، مما أدى إلى عصر الشركات الناشئة والابتكارات. حتى البنوك التقليدية بدأت تتبنى نهج الشركات الناشئة في تقديم	تسعى التكنولوجيا المالية في المستقبل لمواكبة التغيرات في سلوك المستهلكين وكيفية وصولهم إلى الإنترنت في الدول النامية. تعتبر الصين والهند من أكثر الدول استخداما للتكنولوجيا المالية، مما يوضح كيف أن هذه الدول تبنت الحلول الجديدة بسرعة أكبر من نظيراتها الغربية بسبب عدم تقييدها بالبنية التحتية المصرفية التقليدية.

العمليات المالية على مسافات بعيدة.	الإنترنت، ما حسن تعامل الناس مع المؤسسات المالية. لتظهر الخدمات المصرفية الرقمية، مع إطلاق PayPal في عام 1998 كمؤشر على مستقبل أنظمة الدفع	خدماتها. وظهرت تقنيات جديدة مثل الخدمات المصرفية المفتوحة " Open Banking" التي تسمح لشركات الطرف الثالث بالوصول إلى البيانات المالية، مما مهد الطريق للبنوك الرقمية "Neo-banks"	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على (Mercurius, Steph , & Fangky , 2021, p. 96)

3.1 أهداف التكنولوجيا المالية وخصائصها:

1.3.1 أهداف التكنولوجيا المالية:

تسعى التكنولوجيا المالية (Fintech) إلى تحقيق جملة من الأهداف الاستراتيجية الرامية إلى تطوير البنية التحتية للقطاع المالي ورفع كفاءته، بما يتماشى مع التوجهات العالمية الرقمية والاقتصادية الحديثة. وفيما يلي تفصيل لهذه الأهداف: (بريش، 2023، صفحة 55)

- **تعزيز الشمول المالي وتمكين الفئات المهمشة:** تعد توسعة نطاق الوصول إلى الخدمات المالية أحد الركائز الأساسية للتكنولوجيا المالية، لا سيما في المناطق النائية أو المجتمعات ذات الدخل المحدود. وذلك عبر تبني حلول رقمية مبتكرة كالمحافظ الإلكترونية ومنصات التمويل الجماعي، والتي تتيح إجراء المعاملات المصرفية الأساسية دون الحاجة إلى وجود فعلي للفروع. يسهم هذا في تمكين الفئات غير المصرفية، مثل صغار التجار والنساء في المناطق الريفية، من الاندماج في النظام المالي الرسمي، مما يدعم التنمية الاقتصادية الشاملة ويقلص الفجوة المالية العالمية.
- **تحسين الكفاءة التشغيلية وخفض التكاليف:** تعتمد شركات التكنولوجيا المالية على تقنيات متقدمة كالذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل (Blockchain) لتبسيط العمليات المالية المعقدة، مثل تحويل الأموال دوليا أو تقييم المخاطر الائتمانية. يؤدي ذلك إلى تقليل الاعتماد على الوساطة البشرية، وخفض التكاليف التشغيلية، وتسريع إنجاز المعاملات، مما يعزز القدرة التنافسية لهذه الشركات في مواجهة المؤسسات المالية التقليدية، ويترجم في النهاية إلى خدمات مالية ميسورة التكلفة للمستهلكين.
- **تحسين تجربة المستخدم وترسيخ الولاء:** تركز التكنولوجيا المالية على تلبية توقعات العملاء المتزايدة من خلال تصميم خدمات مخصصة توفر المرونة والشفافية. فمثلا، تستخدم المنصات الرقمية تحليل البيانات الضخمة لتقديم توصيات مالية شخصية، بينما توفر تطبيقات الدفع الفوري واجهات بسيطة تسهل إدارة الأموال في الوقت الفعلي. هذه التحسينات لا

ترفع مستوى رضا العملاء فحسب، بل تعزز ثقتهم في النظام المالي، مما يحفز الاستخدام المتكرر للخدمات ويرسخ الولاء للعلامات التجارية.

- **دفع الابتكار والتكيف مع التحولات العالمية:** في ظل التغيرات التكنولوجية المتسارعة والتقلبات الاقتصادية، تعد المرونة والابتكار عنصرين حاسمين لبقاء المؤسسات المالية. هنا تبرز التكنولوجيا المالية كحافز لتبني حلول مستقبلية كالتكنولوجيا التنظيمية (RegTech) للامتثال الآلي للأنظمة، أو التحليلات التنبؤية لإدارة المحافظ الاستثمارية. مثل هذه الأدوات تمكن الشركات من التكيف مع بيئات العمل الديناميكية، والاستجابة بفعالية لمتطلبات السوق المتغيرة.
- **تعزيز التكامل بين القطاعات التقليدية والحديثة:** يشجع التعاون الاستراتيجي بين البنوك التقليدية وشركات فنتك على تحقيق التكامل بين الخبرات المالية الراسخة والابتكارات التكنولوجية. فعلى سبيل المثال، تؤدي الشراكات بين الطرفين إلى تطوير خدمات هجينة كالقروض سريعة الموافقة عبر الهواتف الذكية، أو منصات استثمارية آمنة مدعومة بتقنيات التشفير. هذا التكامل لا يثري جودة الخدمات المقدمة فحسب، بل يعزز أيضا استقرار القطاع المالي ككل من خلال دمج الآليات الرقمية مع الضوابط التنظيمية الصارمة.

2.3.1 خصائص التكنولوجيا المالية

تتميز التكنولوجيا المالية بالعديد من الخصائص التي تجعلها عنصر أساسي في تعزيز الاستقرار المالي والاقتصادي. يمكن تلخيص هذه الخصائص فيما يلي: (زايخ و يونسي، 2022، صفحة 750)

- **التوظيف الاستراتيجي للتكنولوجيا:** تعد التكنولوجيا المالية أداة ديناميكية تدمج بين الابتكار التكنولوجي والغايات الاقتصادية للمؤسسات، حيث تسهل تبسيط العمليات المالية وتقليل الهدر الزمني والموارد، مما يدعم تحقيق الرؤى الاستراتيجية طويلة المدى.
- **التكامل مع الأنظمة المالية التقليدية:** يبرز القطاع المصرفي كحاضنة رئيسية لتطبيقات التكنولوجيا المالية، إذ تعمل هذه التكنولوجيا على تعزيز البنية التحتية المالية عبر رفع جودة الخدمات وتوسيع نطاق تغطيتها، مما يعزز من قدرة المؤسسات على الاستجابة لمتطلبات السوق المتسارعة.
- **المرونة الاقتصادية وتوفير الحلول الشاملة:** تتصف حلول التكنولوجيا المالية بقدرتها على تقديم خدمات مالية ميسورة التكلفة، مع مراعاة التباين الاقتصادي بين الفئات المجتمعية، مما يسهل شمول الأفراد والشركات الناشئة ضمن النظام المالي الرسمي، دون إقصاء ذوي الدخل المحدود .
- **التصميم القائم على احتياجات المستخدم:** تعتمد تطبيقات التكنولوجيا المالية على منهجيات تركز على تحليل السلوكيات والاحتياجات المالية للعملاء، مما يضمن تصميم منتجات مخصصة تلبي التوقعات الفردية، وتحسن تجربة التعامل مع الخدمات المالية .

- **الكفاءة التشغيلية المحسنة تكنولوجيا:** تستند التكنولوجيا المالية إلى تقنيات متقدمة مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة، لتمكين تنفيذ المعاملات المالية بدقة وسرعة فائقة، مع خفض التكاليف المرتبطة بالعمليات اليدوية أو الوساطة التقليدية .
- **تجاوز الحواجز الجغرافية والقانونية:** تقدم خدمات التكنولوجيا المالية آليات دفع وتمويل عابرة للحدود، تعتمد على معايير شفافة تقلل التعقيدات الناشئة عن الاختلافات التنظيمية بين الدول، مما يحقق التكامل بين الأنظمة المالية العالمية .

- **الالتزام بالمعايير المتخصصة:** تدعم التكنولوجيا المالية التكيف مع المتطلبات الفريدة للقطاعات المالية المتخصصة، كالتمويل الإسلامي، عبر ضمان الامتثال للمبادئ الشرعية، وتعزيز الشفافية، وإدارة المخاطر وفقا لأطر الحوكمة الرشيدة .

- **البساطة وسهولة الوصول:** تصمم منتجات التكنولوجيا المالية بواجهات مستخدم بديهية تتناسب مع مختلف الفئات التقنية، مما يسهل تبنيها على نطاق واسع، ويعزز الانتقال السلس نحو التعاملات الرقمية .

4.1 استخدامات التكنولوجيا المالية، والتقنيات المستخدمة، والجهات الفاعلة في التكنولوجيا المالية

1.4.1 استخدامات التكنولوجيا المالية:

التكنولوجيا المالية هي عبارة عن منتجات وأدوات تساهم في تحسين وتطوير الخدمات المالية التقليدية، ما يساعد على تحقيق الكفاءة والسرعة والأمان في العمليات المالية. تتنوع خدمات التكنولوجيا المالية لتشمل مجموعة واسعة من الأنشطة، والتي يمكن تقسيمها إلى عدة فئات رئيسية: (سامية ، 2022، صفحة 87)

- **خدمات الدفع والتحويلات المالية:** تعد هذه الفئة الأكثر طلبا واستخداما، تشمل خدمة الدفع الخدمات المقدمة للمستخدمين (العملاء) والمعاملات المتعلقة بتحويلات الأموال التي تتم مع أو بدون حسابات الدفع داخل مزود خدمة الدفع نفسه أو لدى مزود خدمة دفع آخر. وتشمل وسائل الدفع المتنوعة مثل الدفع باستخدام الهواتف الذكية، والتحويلات المالية الدولية، وإدارة المحفظة الإلكترونية، وغيرها. هذه الخدمات تسهل وتبسط عملية الدفع سواء للأفراد أو الشركات.
- **الخدمات المصرفية للأفراد:** تشمل الخدمات المصرفية الشخصية المنتجات والخدمات التي تقدمها البنوك عبر الانترنت. بحيث تتيح لعملاء البنك أو أي مؤسسة مالية أخرى إجراء مجموعة من المعاملات المالية من خلال موقع المؤسسة المالية على الويب أو تطبيق الهاتف المحمول، مثل الحسابات البنكية الرقمية، وإدارة الميزانية، والأدوات المالية المتاحة للأفراد لإدارة أموالهم بشكل فعال.

- **خدمات التأمين:** يمكن للعملاء الوصول إلى منتجات وخدمات التأمين عبر الإنترنت أو من خلال تطبيق جوال، في أي وقت ومن أي مكان. وهذا يلغي الحاجة إلى زيارة موقع مادي أو التحدث إلى وكيل تأمين. وبالمثل، يمكن لشركات التأمين التواصل بسهولة مع العملاء وإجراء تحسينات داخلية باستخدام الحلول الرقمية.
- **خدمات التمويل والاستثمار:** تشمل هذه الفئة التكنولوجيا المالية التي توفر حلول مبتكرة للأفراد والشركات في مجال التمويل والاستثمار. ويتم المزج بين الوظائف المالية الإدارية والتجارية الآلية. من بين هذه الخدمات تقديم القروض عبر الإنترنت، والاستثمار في الأسواق المالية بشكل إلكتروني، ومنصات التمويل الجماعي.
- **التكنولوجيا المالية الموجهة لقطاع الأعمال:** يتم استخدام التكنولوجيا المالية لمساعدة الشركات وأصحاب الأعمال على إدارة عملياتهم المالية. وهذا بهدف تحسين العمليات المالية الداخلية، مثل إدارة المخاطر، ومعالجة البيانات، وتطوير حلول البلوكشين. هذه التقنيات تساعد الشركات في تحسين كفاءة الإدارة المالية وخفض التكاليف.
- **الاستشارات والتحليلات المالية:** تسهم التكنولوجيا المالية في تطوير أدوات تحليلية تعتمد على البيانات الضخمة، مما يتيح للمؤسسات المالية فهم سلوكيات العملاء بشكل أفضل واتخاذ قرارات مالية مستنيرة. ويتم هذا من خلال مجموعة من البرامج والمنصات الآمنة عبر الإنترنت.

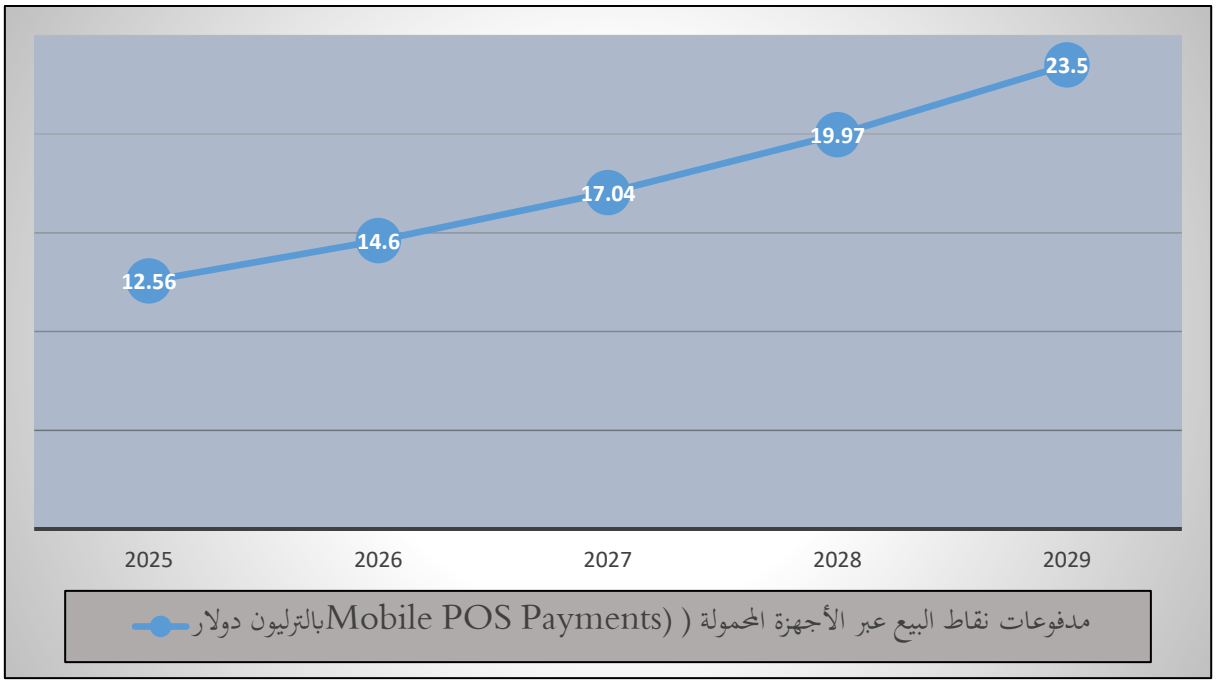
2.4.1 مجالات التكنولوجيا المالية

تنقسم مجالات التكنولوجيا المالية إلى العديد من القطاعات الرئيسية التي تتداخل فيما بينها كونها تتطور باستمرار. وينتج عنها مجموعة واسعة من الخدمات المالية المبتكرة، والتي تساهم في تحسين وزيادة كفاءة القطاع المالي. وتنقسم هذه المجالات إلى:

1. **المدفوعات الرقمية:** تشمل العمليات المالية التي تعتمد على الوسائل الإلكترونية دون استخدام النقود. حيث تشير التوقعات إلى أن القيمة الإجمالية للمعاملات في سوق المدفوعات الرقمية ستبلغ 20.37 تريليون دولار أمريكي بحلول عام 2025. ومن المتوقع أن يسجل هذا المؤشر معدل نمو سنوي مركب (CAGR) بنسبة 15.90% خلال الفترة من 2025 إلى 2029، ليصل إجمالي القيمة المتوقعة مع نهاية عام 2029 إلى 36.75 تريليون دولار أمريكي (Statista, 2024).وتشمل هذه المعاملات ما يلي: (Khando & Sirajul , 2022, pp. 07-11)

✓ **بطاقات الدفع:** يمثل الدفع باستخدام البطاقات أحد أهم خدمات تكنولوجيا الدفع الرقمي التي تقدمها البنوك والمؤسسات المالية لعملائها. ويعد هذا النوع أكثر تقليدية مقارنة بطرق الدفع الأخرى، مثل الدفع الإلكتروني، الدفع عبر الهواتف المحمولة، والعملات المشفرة. باستخدام البطاقات المصرفية، يمكن لحاملي البطاقات الوصول إلى حساباتهم المصرفية وإجراء المدفوعات عبر الإنترنت أو من خلال أجهزة نقاط البيع (POS) والتي تشكل الحصة الأكبر في السوق، حيث من المتوقع أن تبلغ قيمة معاملاته 12.56 تريليون دولار أمريكي مع نهاية عام 2025. ويبين الشكل التالي القيم المتوقعة لتطور المدفوعات عبر الأجهزة المحمولة (POS) بين عامي 2017 و2029:

الشكل (1-1): توقعات تطور قيمة المدفوعات عبر الأجهزة المحمولة (POS) بين عامي 2025 و2029



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Statista, 2024)

أنواع بطاقات الدفع الرقمية: (محمد ، 2024)

- ✓ **بطاقة الخصم (Debit Card)**: هي بطاقة تمكن حاملها من استخدام الأموال المتوفرة في حسابه المصرفي للقيام بعمليات الشراء أو سحب النقود. ببساطة، تعمل هذه البطاقة من خلال سحب الأموال مباشرة من رصيد الحساب الجاري الخاص بالعميل. على عكس بطاقات الائتمان، لا يمكن إنفاق أكثر من المبلغ الموجود في الحساب.
- ✓ **بطاقة الائتمان (Credit Card)**: تتيح هذه البطاقة لحاملها اقتراض الأموال من الجهة المصدرة للبطاقة (مثل البنوك) لشراء المنتجات أو سحب النقود، على أن يتم سداد المبلغ المقترض في وقت لاحق. غالبا ما تفرض فوائد على المبالغ غير المسددة في الوقت المحدد، وتعتبر بطاقات الائتمان أداة شائعة لتأجيل الدفع إلى تاريخ لاحق.
- ✓ **البطاقة المدفوعة مسبقا (Prepaid Card)**: تعتبر البطاقات المدفوعة مسبقا أداة دفع يتم تحميلها بمبلغ معين مسبقا قبل استخدامها. يمكن استخدامها لإجراء عمليات الشراء حتى نفاذ المبلغ المحمل على البطاقة. لا تتطلب هذه البطاقات حسابا مصرفيا لتفعيلها واستخدامها.
- ✓ **المحافظ الإلكترونية**: هي أدوات تخزين وإدارة العملات الرقمية. بحيث تعمل على تخزين الأموال إلكترونيا واستخدامها لإجراء عمليات الشراء عبر الإنترنت أو في المتاجر. وكذا إرسال واستقبال العملات الرقمية، وعرض الرصيد، وإجراء المعاملات الضرورية. وتظهر توقعات عام 2025 استمرار الهيمنة الآسيوية على سوق المحافظ الالكترونية، بحيث تسيطر

الصين وشرق آسيا بحجم معاملات يقدر بحوالي أكثر من 5700 مليار دولار، مما يمثل حوالي 62% من إجمالي السوق العالمي، مما يعكس ثقافة الاعتماد الكثيف على التطبيقات المدمجة في الحياة اليومية. رغم تفوق أمريكا الشمالية وأوروبا تقنيا. (Statista, 2024)

أنواع المحافظ الإلكترونية: (العملات الرقمية، 2023)

- ✓ **محفظة البرمجيات (Software Wallet)** : هي تطبيق يثبت على جهاز الكمبيوتر الشخصي أو الهاتف الذكي لإدارة العملات الرقمية. وتمكن المستخدم من إجراء التحويلات ومتابعة الرصيد بطريقة آمنة، ولكنها تعتمد على تأمين الجهاز الذي يتم تشغيلها عليه للحفاظ على سلامة المفاتيح الخاصة مثل Exodus.
- ✓ **محفظة الأجهزة (Hardware Wallet)** : تعد أكثر أمانا، حيث تأتي في هيئة جهاز فعلي يشبه محركUSB . يقوم الجهاز بتأمين المفاتيح الخاصة داخله وتنفيذ المعاملات داخليا، مما يجعله أقل عرضة للاختراق والفيروسات مقارنة بمحافظ البرمجيات مثل Ledger Nano S.
- ✓ **محفظة الورق (Paper Wallet)** : هي وثيقة مطبوعة تحتوي على المفاتيح الخاصة والعامة، يمكن طباعتها كنص أو كرمز استجابة سريعة (QR Code) . ما يقلل من خطر القرصنة، إلا أنها تتطلب تخزين آمن لتجنب فقدان الورقة أو تلفها Bitcoin Paper Wallet.
- ✓ **محفظة الويب (Web Wallet)**: هي محفظة إلكترونية تعتمد على الإنترنت، حيث يتم تخزين المفاتيح الخاصة على خوادم سحابية، مما يسهل الوصول إليها من أي جهاز متصل بالإنترنت. من الضروري اختيار مزود خدمة موثوق واتخاذ التدابير اللازمة لضمان أمان الأصول مثل PayPal وVenmo.
- ✓ **التحويلات البنكية الإلكترونية:** تستخدم هذه الطريقة بشكل أساسي بين البنوك لنقل الأموال بين الحسابات البنكية التقليدية، سواء على المستوى المحلي أو الدولي. وتتمثل في التحويل الرسمي للأموال بين الحسابات البنكية عبر أنظمة مثل ACH أو SWIFT أو SEPA، وقد تستغرق هذه العملية بعض الوقت (قد يمتد إلى يوم أو أكثر).

أنواع أنظمة التحويل البنكي الإلكتروني: (IBAN, 2024)

- ✓ **نظام SWIFT**: يعد هذا النظام أداة دولية تستخدم لتسهيل نقل الأموال بين البنوك في مختلف أنحاء العالم. يعمل من خلال إرسال رسائل مالية تنسيقية تضمن تنفيذ عمليات التحويل بسلاسة وكفاءة.
- ✓ **نظام SEPA**: تم تصميم هذا النظام لتعزيز كفاءة تحويل الأموال باليورو داخل دول الاتحاد الأوروبي. يهدف إلى تسريع التحويلات وتقليل التكاليف، مما يجعل المعاملات المالية أكثر سهولة ومرونة.
- ✓ **نظام ACH**: يستخدم هذا النظام في الولايات المتحدة لتحويل الأموال بين الحسابات البنكية بشكل إلكتروني. يتميز بفعاليته في معالجة المدفوعات المتكررة مثل الرواتب والفواتير.
- ✓ **نظام Zelle**: هو نظام دفع سريع وسهل يتيح للمستخدمين في الولايات المتحدة إجراء تحويلات فورية بين الحسابات البنكية باستخدام الهواتف الذكية أو الإنترنت، مما يوفر تجربة مستخدم سلسة ومريحة.

- **العملات الرقمية**: هي أحد أشكال النقود المخزنة والمتداولة إلكترونيا، بشكل افتراضي. تستخدم كوسيلة للتبادل أو الاحتفاظ بالقيمة، وتعتمد على التكنولوجيا لتسهيل المعاملات المالية. وتختلف العملات الرقمية عن العملات المشفرة في أنها قد تكون مركزية أو غير مشفرة، وتستخدم في سياقات متعددة، من بينها العملات الصادرة عن الحكومات.

أنواع العملات الرقمية: (Mitchell , 2024)

- ✓ **العملات الرقمية للبنوك المركزية(CBDC)** : تمثل العملات الرقمية للبنوك المركزية إصدارات رقمية من العملات الوطنية، تصدرها البنوك المركزية بهدف تعزيز كفاءة أنظمة الدفع والتحويلات المالية. وتتميز بأنها بديل آمن ومستقر للعملات التقليدية، مما يسهم في تحسين الشمول المالي وتعزيز الثقة في النظام النقدي.
- ❖ **اليوان الرقمي**: مثال على العملة الرقمية التي أطلقتها الصين عبر بنكها المركزي، وتعد واحدة من أكثر التجارب تطورا في هذا المجال.
- ❖ **الدولار الرقمي**: مشروع قيد الدراسة من قبل الاحتياطي الفيدرالي الأمريكي، يهدف إلى استكشاف إمكانية إصدار نسخة رقمية من العملة الأمريكية.
- ❖ **الدينار الرقمي الجزائري**: يعد الدينار الرقمي مشروعا استراتيجيا للجزائر لمواكبة التحول الرقمي العالمي، حيث يسعى البنك المركزي الجزائري إلى دراسة إمكانية إصدار عملة رقمية سيادية تعزز الاقتصاد الوطني وتدعم المعاملات الإلكترونية. (APS, 2022)
- ✓ **العملات الافتراضية**: تستخدم العملات الافتراضية بشكل أساسي داخل بيئات معينة مثل الألعاب الإلكترونية أو المنصات الاجتماعية، ولا تعتمد بالضرورة على تقنيات متقدمة مثل البلوكشين. وعلى الرغم من أنها لا تمتلك قيمة قانونية خارج هذه البيئات، إلا أنها تلعب دورا هاما في تعزيز تجربة المستخدم.
- ❖ **عملات الألعاب**: تشمل العملات المستخدمة داخل الألعاب الإلكترونية لشراء أدوات أو خدمات افتراضية.
- ❖ **عملات الشبكات الاجتماعية**: مثل "Facebook Credits"، التي كانت تستخدم سابقا لشراء ميزات إضافية داخل منصة فيسبوك.

2. **قطاع التمويل والإقراض الرقمي**: يهدف هذا القطاع إلى تقديم خدمات مالية قائمة على التكنولوجيا الرقمية لتسهيل الوصول إلى التمويل والإقراض. يوفر هذا القطاع القروض والخدمات المالية الأخرى عبر الإنترنت ومنصات رقمية، دون الحاجة إلى العمليات المصرفية التقليدية. وبحسب تحليل سوق الإقراض الرقمي لغاية 2030، يتوقع أن يرتفع حجم السوق من 507.27 مليار دولار أمريكي في 2025 إلى 889.99 مليار دولار بحلول 2030، بمعدل نمو سنوي مركب (CAGR) يقارب 11.9%، مما يعكس تبني الحلول الرقمية وتوافر البنية التحتية التكنولوجية (Motor Intelligence, 2024). في المقابل، قدر حجم السوق العالمي للتمويل الرقمي بنحو 4.3 مليار دولار في 2023، مع توقعات بلوغه 15.4 مليار دولار بحلول 2033، بمعدل نمو سنوي مركب أعلى 13.60% (Market US, 2024). ويعتمد التمويل والإقراض الرقمي على تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات

لتقديم خدمات سهلة وسريعة للمستخدمين. ويشمل هذا القطاع ما يلي: (محمد زياد و غسان سالم، 2024، الصفحات 22-23)

- **الإقراض من ند إلى ند (P2P Lending)** : الإقراض من نظير إلى نظير (P2P Lending) هو أحد أنواع التمويل الرقمي يمكن الأفراد أو المؤسسات من الحصول على قروض مباشرة دون الحاجة للمؤسسات المالية التقليدية مثل البنوك. ما يسهل الوصول لهذه القروض من خلال المنصات الإلكترونية، ويقدم هذا النوع من الإقراض مستوى عال من الشفافية وسهولة الوصول للمقترضين. (Ryan & Betty , 2019, p. 205)
- **التمويل الجماعي(Crowdfunding)** : يعبر عن تمويل مشاريع أو أفكار من خلال منصات إلكترونية معتمدة، حيث يتفاعل المقرضين والمقترضين شكل مباشر من خلال تلك المنصات. ويكون هذا وفق الشروط المحددة على هذه المنصات، مما يسهل جمع الأموال من مجموعة من الأفراد لدعم مشروع معين. (Alexandra & Pedro , 2023, p. 1260)

أنواع التمويل الجماعي: (CrowdFunding, 2023)

- ✓ **التمويل الجماعي القائم على التبرعات**: يتم جمع أموال من مجموعة من الأشخاص لدعم مشاريع أو قضايا معينة مجانا. يستخدم هذا النوع لتمويل أعمال خيرية أو اجتماعية، مثل منصة .GoFundMe
- ✓ **التمويل الجماعي مقابل المكافآت**: يساهم الأشخاص بمبالغ معينة مقابل الحصول على منتجات أو خدمات عند اكتمال المشروع، يتم فيها تقديم مكافآت للمانحين، مثل.Kickstarter
- ✓ **التمويل الجماعي القائم على الأسهم**: يتم جمع الأموال من خلال بيع جزء من ملكية الشركة لهم على شكل أسهم. هذا يعني أنه يحصل الممولون على حصص في الشركة مقابل مساهمتهم المالية، مثل.Crowdcube
- ✓ **التمويل الجماعي القائم على القروض**: يتيح للمستثمرين إقراض الأموال للشركات الناشئة أو الأفراد مقابل فوائد، كما هو الحال في LendingClub.

- **التمويل الأصغر الرقمي(Digital Microfinance)** : يعتمد على استخدام البيانات لتحسين فهم احتياجات الأفراد ذوي الدخل المنخفض والمشاريع الصغيرة وتقديم خدمات ملائمة تعتمد على التكنولوجيا لتسهيل عملية الإقراض .مثل: Kiva في الولايات المتحدة، و M-Pesa في كينيا (Mark & Ivo , 2023) .
- **القروض الاستهلاكية عبر الإنترنت**: باستخدام منصات الإقراض الرقمية، يتم تقديم القروض الموجهة للأفراد عبر منصات الإنترنت لاستخدامها في أغراض استهلاكية، دون المتطلبات التقليدية مثل التحقق الطويل من الأهلية الائتمانية أو متطلبات الأوراق الضخمة. مثل: Upstart وSofi. (Razorpay, 2023)

3. **قطاع إدارة الثروات الرقمية (WealthTech)**: هي عملية إدراج التكنولوجيا في إدارة الثروات، بهدف تقديم حلول رقمية حديثة لإدارة الأصول والثروات. تعكس هذه التطورات الجديدة تحولا كبيرا في صناعة إدارة الثروات، من خلال اعتماد طرق جديدة أكثر فعالية وكفاءة من الأساليب التقليدية. حيث كانت هذه الخدمات مخصصة في السابق

للأثرياء فقط الذين كانوا يعتمدون على مستشارين ماليين متخصصين. ومع ظهور التكنولوجيا، أصبحت المعلومات المالية متاحة للجميع، ما يسهل لجميع الأفراد من مختلف المستويات في استخدام تطبيقات ومنصات رقمية.
توفر إدارة الثروات الرقمية أدوات رقمية حديثة لإدارة الاستثمارات، مثل المستشارين الآليين (robo-advisors)، والتي تمكن من استثمار مبالغ صغيرة ومعرفة أداء هذه الاستثمارات. كما تساهم هذه الأدوات في منح تجربة أفضل للعملاء من خلال تقديم خدمات مخصصة، وتعزيز الشفافية، وتقليل التكاليف المرتبطة بإدارة المحافظ المالية. بالإضافة إلى ذلك، فانه ينبغي على المستثمرين الجدد متابعة محافظهم بشكل دائم عبر التطبيقات، واتخاذ قرارات استثمارية تتوافق مع قيمهم مثل الاستثمار في شركات مستدامة أو تجنب المنتجات الضارة. كما أن الاعتماد على تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وتقنية البلوكتشين في إدارة الأصول الرقمية يساهم في تقديم خدمات أسرع وأكثر دقة مع تقليل المخاطر.
(FolderIT, 2023)

الأطر العملية لإدارة الثروات الرقمية:

- **دمقرطة الاستثمارات**: تسعى شركات إدارة الثروات الرقمية إلى جعل الأفكار الاستثمارية المميزة وفرص الوصول إلى المديرين الماليين متاحة لجميع المستثمرين، وليس فقط للنخبة المالية. وتعتمد هذه الشركات على تقديم نصائح واستشارات آلية قائمة على الخوارزميات، مما يسهم في إزالة الحواجز أمام المشاركة الاستثمارية. كما يساهم هذا التوجه في دمج الفئات الاقتصادية المهمشة وتمكينها من الوصول إلى الخدمات المالية.
- **الوصول الشامل**: تتمثل في المنصات التداولية التي تتيح للمستثمرين شراء وبيع الأصول المتنوعة مثل الأسهم والسندات والمشتقات المالية وصناديق الاستثمار المتداولة والعقود الآجلة. كما تدعم هذه المنصات عمليات التداول الخوارزمي، الذي يعتمد على استخدام البرمجيات والخوارزميات لتنفيذ الأوامر الاستثمارية تلقائيا وفق قواعد وإرشادات محددة.
- **الاستشارات الرقمية**: توفر هذه المنصات حلولًا مالية شخصية تعتمد على الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات لتحديد الاستراتيجيات الاستثمارية المناسبة لكل مستثمر، عبر خوارزميات قائمة على التعلم الآلي. كما تقدم محافظ استثمارية مخصصة تُلائم الأهداف الفردية، مع تبسيط المفاهيم المالية لضمان فهمها بسهولة، وذلك عبر دمج التكنولوجيا الرقمية مع الاستشارات المالية لمساعدة العملاء على تحقيق أهدافهم ووضع خطط مستقبلية فعالة.
- **الإدارة المالية الشخصية**: تشمل المنصات المزودة بأدوات لإدارة الشؤون المالية الفردية وظائفَ متعددة، مثل إعداد الميزانيات الذاتية، وتحديد الأهداف، ومتابعة الالتزامات الائتمانية، وإدارة الموارد التعليمية المتعلقة بالشؤون المالية. كما توفر أدوات لإعداد الخطط المالية وتحليلها، مع تقديم رؤى قيّمة لمساعدة المستثمرين على اتخاذ قرارات مالية مدروسة.

4. **قطاع تكنولوجيا التأمين (Insurtech)**: يمثل هذا القطاع مزيج بين خدمات التأمين والتكنولوجيا الحديثة، حيث تهدف إلى تحسين عمليات التأمين التقليدية عبر الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي، البيانات الضخمة، وإنترنت

الأشياء. ويساهم هذا القطاع في تقديم خدمات أكثر ذات كفاءة وفعالية، ما يحسن المنتجات التأمينية ويخفض التكاليف. (شراقة، 2021، صفحة 20)

أصبح قطاع تكنولوجيا التأمين مثير للاهتمام بسبب طبيعته الابتكارية. حيث يعتمد تقنيات مثل تحليل البيانات البيومترية للمؤمن عليهم بهدف فهم المخاطر بشكل أفضل وتحسين دقة تقييم المخاطر. هذه التطورات التقنية تشجع على إدخال نماذج تأمينية جديدة مثل التأمين حسب الاستخدام أو التأمين الديناميكي الذي يعتمد على سلوك العملاء في الوقت الفعلي. (Simona & Giuseppe , 2024, p. 02)

وشهد السوق العالمي لتكنولوجيا التأمين (InsurTech) نموا هاما في السنوات الأخيرة، حيث بلغ حجمه 5.93 مليار دولار أمريكي في 2023، ويتوقع أن يرتفع إلى 18.22 مليار دولار بحلول 2032، بمعدل نمو سنوي مركب (CAGR) يقدر بـ 12.7% خلال هذه الفترة. يعكس هذا النمو تسارع تبني الحلول التكنولوجية لتحويل صناعة التأمين التقليدية، مما يجعل القطاع أحد أبرز محركات الابتكار في النظام المالي العالمي.(Business Research Insights, 2024)

أنواع تكنولوجيا التأمين(Insurtech) : تقسم إلى عدة أنواع، حيث تساهم كل تقنية في إعادة تشكيل قطاع التأمين وتقديم حلول مبتكرة للتحديات التقليدية. وفيما يلي أبرز أنواع تكنولوجيا التأمين: (Caroline, 2024)

- **الوسطاء الرقميون والمنصات الرقمية:** هي مواقع تمكن العملاء من مقارنة وشراء المنتجات التأمينية عبر الإنترنت كونها تعمل كشركات وساطة تأمينية رقمية. وتتميز هذه المنصات بتقديم خدمات محسنة بفضل واجهات سهلة الاستخدام وتوصيات مخصصة.
- **التأمين من نظير إلى نظير(P2P Insurance)** : في هذا النوع يقوم مجموعة من الأفراد ممن لديهم نفس المصالح، بحيث يقومون بجمع أقساطهم لتغطية الأخطار المشتركة. وقد يتم إرجاع الأموال غير المطالب بها إلى الأعضاء أو التبرع بها للأعمال الخيرية، مما يعزز من الشعور بالمجتمع والتكافل.
- **التأمين حسب الطلب (On–Demand Insurance)** : يمكن هذا النوع من التأمين العملاء من الحصول على تغطية تأمينية بشكل مستعجل ولفترة زمنية معينة عند الحاجة فقط. يستخدم هذا التأمين بشكل أكثر في تأمين السفر والوسائل والفعاليات قصيرة الأمد.
- **التأمين القائم على الاستخدام (Telematics and Usage–Based Insurance)** : يستخدم هذا النوع بشكل أكثر في التأمين على السيارات، حيث تعد الأقساط وفق سلوك واستخدام العميل للسيارة. يتحقق ذلك من خلال وسائل تتبع طريقة القيادة أو المسافة المقطوعة.

- **التأمين البرامتري (Parametric Insurance)** : يقوم هذا النوع عكس التأمين التقليدي، حيث يقوم على دفع مبالغ معينة مسبقا وفق شروط محددة كوقوع زلزال بقوة معينة أو إعصار بسرعات رياح محددة. وتقدم الشركة الأمريكية "Jumpstart Insurance" تأمينا على الزلازل بناء على شدة الزلزال وليس الأضرار الفعلية.
- **التأمين المصغر(Microinsurance)** : يوجه هذا التأمين لأصحاب الدخل المنخفض أو الأفراد الذين يحتاجون إلى تغطية تأمينية محدودة. يوفر سياسات تأمينية بتكاليف منخفضة، ويستخدم بشكل أكبر في البلدان النامية للتغطية الصحية والحياة والممتلكات. وتوفر شركة"Bima" منتجات تأمين مصغر للعائلات في الأسواق الناشئة.
- **التأمين القائم على البلوكشين (Blockchain–Based Insurance)** : يعتمد هذا النوع على تقنية البلوكشين لتعزيز الشفافية ومنع الاحتيال وتسريع عمليات المطالبات. تفعل العقود الذكية تلقائيا لعمليات الدفع عند توفر شروط معينة. وتطور شركة "Etherisc" بعض التقنيات لتحسين كفاءة البيع والشراء في سوق التأمين.
- **الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة (AI and ML)** : يستخدم الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة في شركات التأمين لتقييم المخاطر، وتحسين خدمة العملاء من خلال تحليل البيانات التنبؤية وتحديد نوع التغطية. وتستخدم شركة "Lemonade"الذكاء الاصطناعي لتوفير خدمات سريعة وفعالة عبر روبوتات الدردشة.
- **تكنولوجيا التأمين ضد الجرائم السيبرانية (Cyber Insurance Tech)** : مع تزايد المخاطر الإلكترونية، تسعى بعض الشركات التأمينية لتوفير تغطية تأمينية ضد الجرائم السيبرانية، مثل التأمين ضد الاختراقات والهجمات السيبرانية. وتقدم شركة "CyberCube" تحليلات قائمة على البيانات لمساعدة شركات التأمين في تقييم المخاطر السيبرانية بشكل أكثر فعالية.
- **تكنولوجيا الصحة والعافية (Health and Wellness Tech)** : تهتم شركات التأمين الصحي بدمج التطبيقات الصحية وأجهزة قياس اللياقة مع خطط التأمين الصحي. فمثلا، تشجع "Oscar Health" على تبني برامج صحية عبر تطبيقها الخاص مع تقديم خدمة عملاء ورعاية صحية مدعومة بالتكنولوجيا.

5. **قطاع العملات المشفرة (Cryptocurrency)**: تعد العملات الرقمية، مدعومة بتقنية البلوكشين، أحد الركائز الأساسية في قطاع التكنولوجيا المالية (FinTech)، حيث تلعب دورا محوريا في تعزيز وتطوير النظام المالي الرقمي. تتميز العملات الرقمية بوظائفها المتعددة، حيث تستخدم كوسيط للتبادل، ومخزن للقيمة، ووحدة قياس مالية. وتعتمد هذه العملات بشكل أساسي على تقنية البلوكشين التي توفر إطارا آمنا وشفافا لتنفيذ المعاملات المالية بشكل لامركزي، مما يقلل من الحاجة إلى الوساطة التقليدية ويعزز الكفاءة والأمان في العمليات المالية. يعتبر التكامل بين العملات الرقمية وتقنية البلوكشين أحد المحركات الرئيسية للابتكار في قطاع التكنولوجيا المالية، مما يفتح آفاقا جديدة لتطوير الخدمات المالية الرقمية على نطاق عالمي (Claudia , 2021).

تعتبر العملات المشفرة تمثيلا رقميا للقيمة، يتم تمكينها من خلال تقنيات التشفير المتقدمة وسلاسل الكتل، مما يجعلها أحد أبرز الابتكارات في قطاع التكنولوجيا المالية(FinTech) . تمثل هذه الأصول الرقمية نقلة نوعية في كيفية تحويل القيمة، حيث تتيح إجراء المعاملات المالية دون الحاجة إلى وساطة المؤسسات المالية التقليدية، مثل البنوك. تعتمد العملات المشفرة

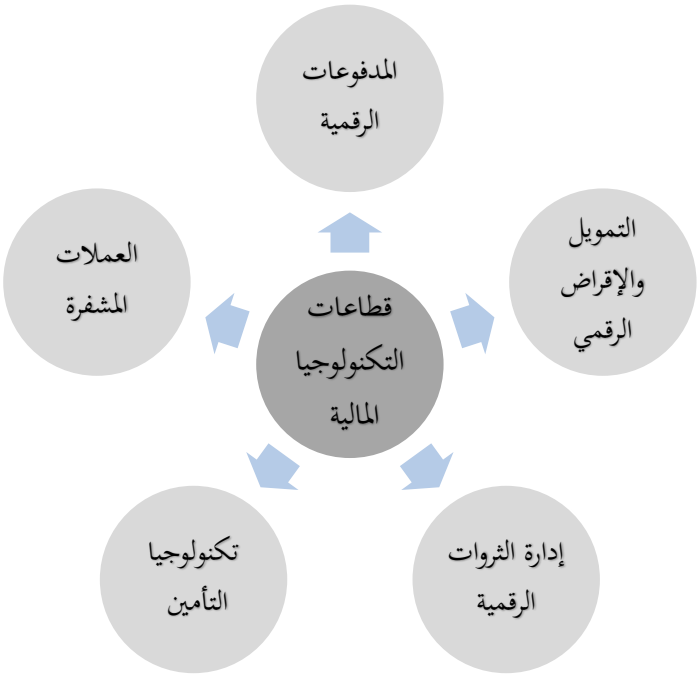
على تقنية البلوكشين، التي تعمل كدفتر حسابات موزع لتسجيل جميع المعاملات بشكل آمن وشفاف، مما يعزز الثقة في النظام المالي الرقمي (AlphaPoint, 2024) .

أنواع العملات المشفرة: (Ibrahim , 2022, p. 07)

- ✓ **البيتكوين (Bitcoin)**: أول عملة مشفرة تم إطلاقها في عام 2009، وتعد الأكثر شهرة وقيمة.
- ✓ **الإيثريوم (Ethereum)**: عملة رقمية تساعد على إنشاء عقود ذكية، وهي برامج تعمل تلقائيا عند تحقيق شروط معينة. تستخدم هذه العقود في تطبيقات متنوعة، بما في ذلك التمويل اللامركزي (DeFi) .
- ✓ **الريبل (Ripple)**: تركز على تسهيل التحويلات المالية الدولية بين البنوك والمؤسسات المالية، مما يقلل من التكاليف ويزيد من سرعة المعاملات.
- ✓ **اللايتكوين (Litecoin)**: مصممة لتكون أسرع وأكثر كفاءة في المعاملات مقارنة بالبيتكوين.

يوضح الشكل التالي قطاعات التكنولوجيا المالية:

الشكل (1-2): قطاعات التكنولوجيا المالية



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على (محمد زياد و غسان سالم، 2024، صفحة 20)

5.1 تقنيات التكنولوجيا المالية:

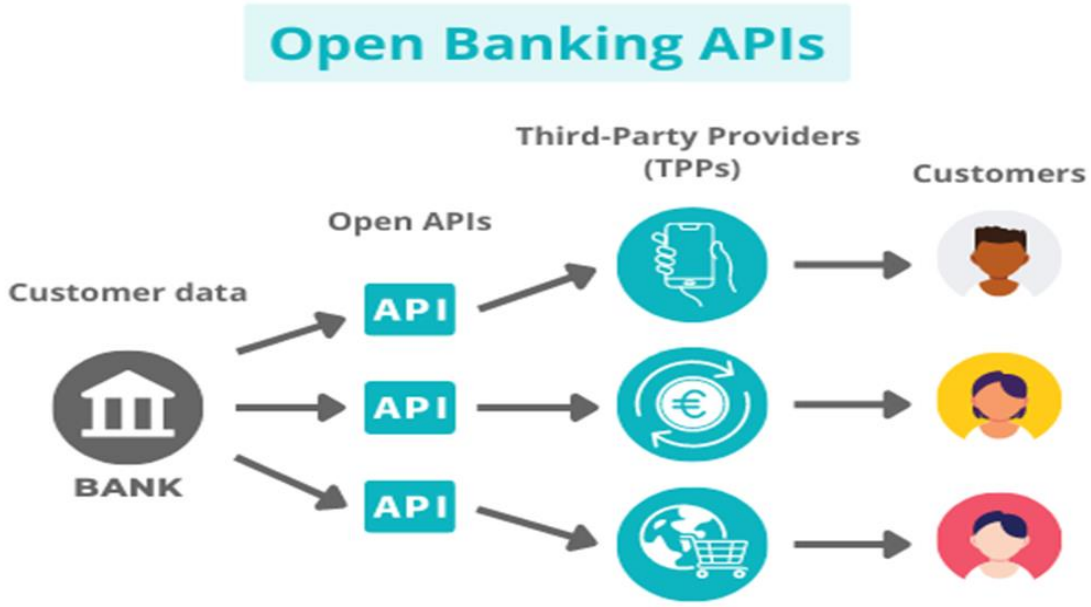
1.5.1 المصرفية المفتوحة (Open Banking): تعد أحد الابتكارات الرائدة في قطاع التكنولوجيا المالية (FinTech)، وتهدف إلى تمكين الوصول الآمن والشفاف إلى البيانات المالية للعملاء عبر استخدام واجهات برمجة التطبيقات المفتوحة (APIs)، التي تتيح للمؤسسات الخارجية، بما في ذلك شركات التكنولوجيا المالية والمصارف الأخرى، التفاعل مع هذه البيانات وفق أطر تنظيمية محددة. ومن خلال هذه الآلية، تسمح المصرفية المفتوحة للمستخدمين بالاستفادة من خدمات مالية متنوعة ومخصصة تتناسب مع احتياجاتهم الفردية، وذلك عبر تسهيل تبادل البيانات المالية بين المؤسسات المالية المختلفة بشكل آمن ومنظم. يسهم هذا النموذج في تعزيز التنافسية بين مقدمي الخدمات المالية، مما يؤدي إلى تحسين تجربة المستخدم وتمكينه من اتخاذ قرارات مالية أكثر استراتيجية ومواءمة مع التوجهات المستقبلية للسوق المالي. (Phil & Nir , 2021, pp. 123-124)

تصنيف واجهات برمجة التطبيقات في البنوك المفتوحة:

تقوم البنوك المفتوحة على ثلاثة أنواع رئيسية من الواجهات البرمجية، تحدد وظائفها بناء على الأهداف التشغيلية، وتتمثل هذه الأهداف في:(Stripe, 2024)

- **واجهات البيانات(Data APIs)** : تتيح وصول القراء إلى معلومات الحسابات فقط، مثل الأرصدة الفورية، وسجلات المعاملات، وتفاصيل هوية العميل. تستخدم هذه الواجهات في خدمات مثل التحليلات المالية المخصصة وأدوات إدارة الميزانية التلقائية .
- **واجهات المعاملات(Transaction APIs)** : تسمح بإجراء عمليات مثل التحويلات بين الأفراد، وتفويض الخصم المباشر، أو التحويلات العابرة للحدود. وتضمن هذه الواجهات عمليات دفع آمنة عبر منح صلاحيات محدودة بموجب بروتوكولات تحقق صارمة .
- **واجهات المنتجات(Product APIs)** : توفر قوائم منظمة للخدمات المالية (كشروط القروض، أو أسعار الفائدة)، مما يسهل على الأطراف الخارجية تطوير منصات مقارنة أو أسواق رقمية ذكية. يوضح الشكل التالي طريقة عمل المصرفية المفتوحة:

الشكل (1-3): طريقة عمل المصرفية المفتوحة من خلال واجهة برمجة التطبيقات APIs



المصدر: (Digiteal, 2024)

مزايا المصرفية المفتوحة:

- **تعزيز التنوع الخدمي وتحسين تجربة المستخدم**: تمكن منصات المصرفية المفتوحة العملاء من الوصول إلى خدمات مالية متنوعة عبر مؤسسات مختلفة من خلال واجهة موحدة، مما يسهل إدارة الحسابات المالية المتعددة (كحسابات التوفير والبطاقات الائتمانية) ضمن بيئة متكاملة. على سبيل المثال، يمكن دمج البيانات المالية من أكثر من مؤسسة في لوحة تحكم واحدة، مما يوفر رؤية شاملة ودقيقة للحالة المالية للعميل، ويعزز كفاءة اتخاذ القرارات المالية الشخصية .
- **تحفيز البيئة التنافسية والابتكار التكنولوجي**: تقلل المصرفية المفتوحة من الحواجز التقليدية لدخول السوق المالي، مما يسمح للشركات الناشئة والمؤسسات الرقمية بتقديم حلول مالية مبتكرة بفعالية أكبر. يؤدي هذا التنوع إلى خفض تكاليف الخدمات ورفع جودتها، نتيجة المنافسة الإيجابية بين مقدمي الخدمات، مما يثري قطاع التكنولوجيا المالية بحلول تستجيب للاحتياجات المتطورة للمستخدمين .
- **تمكين الإدارة المالية الفعالة**: توفر هذه التقنية للمستهلكين إمكانية الاستفادة من أدوات مالية متقدمة لتحليل الإنفاق وتخطيط الميزانية عبر منصات ذكية، وذلك من خلال مشاركة بياناتهم المصرفية بشكل آمن مع تطبيقات خارجية معتمدة. هذا التكامل يعزز الشفافية المالية ويسهم في تحسين قدرة الأفراد على إدارة مواردهم بشكل استباقي، بما يتوافق مع أهدافهم المالية قصيرة وطويلة المدى (Faster Capital, 2024) .

2.5.1 الذكاء الاصطناعي (Artificial intelligence): يصنف الذكاء الاصطناعي كأحد الركائز التكنولوجية الرئيسية التي أعادت تشكيل ملامح قطاع التكنولوجيا المالية (FinTech)، حيث يلعب دورا محوريا في رفع كفاءة

الأنظمة المالية وتطوير حلول مالية ذكية تستجيب لمتطلبات المستهلكين المتزايدة. ويتميز بقدرته الفائقة على معالجة الحجم الهائل من البيانات المالية باستخدام خوارزميات متقدمة، واستخلاص رؤى استباقية تدعم عملية اتخاذ القرارات المبنية على الأدلة. بفضل هذه الإمكانيات، أصبح الذكاء الاصطناعي محركا جوهريا للتحول الرقمي في القطاع المالي، حيث يسهم في تصميم خدمات مالية مخصصة، وتعزيز القدرة التنافسية للمؤسسات عبر تبني نماذج عمل مبتكرة تعتمد على التحليلات التنبؤية والتعلم الآلي . (Adil & A.V.V.S, 2022, p. 02)

دور الذكاء الاصطناعي في تحسين التكنولوجيا المالية: أصبح الذكاء الاصطناعي أداة لا غنى عنها للشركات المالية التي تسعى إلى البقاء في صدارة المنافسة، ويؤثر الذكاء الاصطناعي في التكنولوجيا المالية من خلال: (Alia & Marcin , 2024)

- **تحليل البيانات واتخاذ القرارات المدعومة بالذكاء:** تسهم النظم الذكية في معالجة كميات هائلة من البيانات المالية بفعالية غير مسبوقة، مما يتيح للمؤسسات استخلاص رؤى مستقبلية تعزز دقة القرارات. على سبيل المثال، تطبق الخوارزميات المتقدمة في تقييم الجدارة الائتمانية أو رصد الأنشطة المشبوهة، مما يقلل من المخاطر ويرفع مستوى الثقة في العمليات المالية.
- **تعزيز كفاءة إدارة المخاطر:** تعتمد النماذج الحديثة لتقييم المخاطر على تحليلات الذكاء الاصطناعي للبيانات التاريخية والبديلة، مما يحسن التنبؤ باحتمالية التخلف عن السداد ويعزز استقرار المنظومة المالية. وتسهم هذه الآلية في خفض التكاليف التشغيلية وزيادة مرونة الاستجابة للتقلبات السوقية.
- **الرصد الذكي للأنشطة الاحتيالية:** تستخدم تقنيات التعلم الآلي لاكتشاف الشذوذ في أنماط المعاملات المالية، مثل التحويلات غير الاعتيادية أو العمليات المشبوهة في بطاقات الائتمان، مما يمكن المؤسسات من التدخل الوقائي قبل تفاقم الخسائر.
- **تخصيص الخدمات المالية:** يحلل الذكاء الاصطناعي السلوكيات المالية الفردية لتقديم توصيات مخصصة، كخطط الادخار أو الاستثمار المثلى، مما يعكس فهما أعمق لاحتياجات العملاء ويحسن تجربتهم.
- **أتمتة العمليات المالية وإعداد التقارير:** تقلل النظم الذكية من الاعتماد على المدخلات اليدوية عبر أتمتة إعداد التقارير المالية بدقة عالية، مما يحد من الأخطاء البشرية ويحرر الموارد البشرية للتركيز على المهام الاستراتيجية، مثل تحليل الاتجاهات السوقية أو تطوير المنتجات.

3.5.1 البيانات الضخمة (Big Data): تشكل تحليلات البيانات الضخمة (Big Data Analytics) أحد أبرز التقنيات في مجال التكنولوجيا المالية (FinTech)، كونها تمثل ركيزة أساسية في تطوير آليات تقديم الخدمات المالية وتحسين عمليات تحليلها. وتعتمد المؤسسات المالية على تقنيات تحليلية متطورة لمعالجة الحجم الهائل من البيانات غير المنظمة، مما يمكنها من تحسين القرارات التشغيلية وتطوير الخطط الاستراتيجية. يسهم هذا النهج في تحويل النماذج التقليدية للقطاع المالي عبر تعزيز الكفاءة والدقة في عمليات التنبؤ وتقييم المخاطر. (Hussein & M. A. , 2023, p. 05)

الجدول (1–2) : أبعاد، تقنيات ونماذج البيانات الضخمة

الأبعاد 4Vs	الحجم (Volume)	كمية البيانات الهائلة التي تفوق قدرة الأنظمة التقليدية على التخزين أو المعالجة
	السرعة (Velocity)	معدل توليد البيانات أو نقلها بوتيرة عالية (مثل البيانات الفورية أو التدفقات المستمرة)
	التنوع (Variety)	تعدد أشكال البيانات (منظمة، شبه منظمة، غير منظمة مثل النصوص والصور)
	القيمة (Value)	مدى فاعلية البيانات في استخراج رؤى قابلة للتطبيق لاتخاذ قرارات استراتيجية
التقنيات	**التخزين الموزع (HDFS)**	أنظمة تخزين تعتمد على توزيع البيانات عبر عقد متعددة لضمان التوافرية والتكرار
	قواعد بيانات NoSQL	أنظمة قواعد بيانات غير علاقية مصممة للتعامل مع البيانات غير المهيكلة، تعتمد على التوسع الأفقي بديلًا عن النماذج الجدولية التقليدية، مما يجعلها الأنسب لتطبيقات البيانات الضخمة وبيئات الحوسبة الموزّعة.
	معالجة الدفعات (MapReduce)	نموذج معالجة موزع يقسم المهام إلى مراحل "تجزئة" و"تجميع" لتحليل كميات كبيرة من البيانات
	معالجة التدفق (Streaming)	تقنيات تعالج البيانات فور توليدها (مثل Apache Kafka أو Flink)
النماذج	**نموذج Lambda Architecture**	دمج معالجة الدفعات والتدفقات لتحقيق دقة عالية وزمن استجابة منخفض
	التحليل التنبؤي	استخدام خوارزميات التعلم الآلي للتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية بناءً على البيانات التاريخية
	الحوسبة الطرفية (Edge)	معالجة البيانات بالقرب من مصدر توليدها (مثل أجهزة IoT) لتقليل زمن الانتقال

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Zuci, 2022)

وفي عام 2024 بلغ إجمالي البيانات المنشأة والمخزنة عالميا 149 زيتابايت(ZB) . مع توقعات بأن يرتفع هذا الحجم إلى 181 زيتابايت بنهاية العام، مدفوعا بـ:

- انتشار أجهزة إنترنت الأشياء(IoT) .
- اعتماد تقنيات المعالجة الفورية للبيانات.

- التوسع في استخدام التخزين السحابي.

ويتم قياس وحدات التخزين الرقمية (مثل **يوتابايت**، **زيتابايت**، وغيرها) باستخدام **الأساس الثنائي**($2^{10} = 1,024$) .
ويمكن تحويلها إلى بايت عبر المعادلة التالية:

المعادلة العامة للتحويل إلى البايت:

$$\mathbf{1\ Unit = 2^{10n}\ Bytes}$$

حيث:

- n هو عدد القفزات بين الوحدات (بدءا من البايت).
- تحدد قيمة n حسب الوحدات كما يوضح الجدول التالي:

الجدول(1-3) : جدول تحويل الوحدات الثنائية الرسمية (IEC) إلى بايت

الوحدة	الرمز	القيمة الأسية (أساس 2)	الوحدة
بايت	Byte	2^0	1
كيلوبايت	KB	2^{10}	1,024
ميجابايت	MB	2^{20}	1,048,576
جيجابايت	GB	2^{30}	1,073,741,824
تيرابايت	TB	2^{40}	1,099,511,627,776
بيتابايت	PB	2^{50}	1,125,899,906,842,624
إكسابايت	EB	2^{60}	1,152,921,504,606,846,976
زيتابايت	ZB	2^{70}	1,180,591,620,717,411,303,424
يوتابايت	YB	2^{80}	1,208,925,819,614,629,174,706,176

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Rivery, 2024)

فمثلا إذا أردنا تحويل **5 يوتابايت** (**YB**) إلى بايت، نتبع الخطوات التالية:

$$5\ \text{YB} = 5 \times 2^{80}\ \text{Bytes} = 5 \times 1,208,925,819,614,629,174,706,176\ \text{Bytes}.$$

استخدامات البيانات الضخمة في التكنولوجيا المالية

- **تحليل السوق وتوجهات المستهلكين:** تسهم تحليلات البيانات الضخمة في دراسة سلوكيات المستهلكين وأنماط الاستثمار، مما يمكن المؤسسات المالية من تصميم حلول مالية مخصصة تلائم الاحتياجات الفردية، وتعزيز تجربة العملاء بشكل استباقي. (مفيدة و محمد ، 2024، صفحة 19)
- **تعزيز الأمن وإدارة المخاطر:** توظف التقنيات التحليلية المتقدمة لرصد الأنشطة المشبوهة والكشف الفوري عن التهديدات الأمنية، إلى جانب تحديد المخاطر التشغيلية والاحتيالية المحتملة في المعاملات المالية، مما يعزز موثوقية الأنظمة المالية.
- **تحسين الكفاءة التشغيلية:** تمكن البيانات الضخمة المؤسسات من تحسين العمليات التشغيلية عبر تحليل البيانات التشغيلية بدقة، مما يساهم في خفض النفقات ورفع معدلات الإنتاجية، وبالتالي تحقيق الاستغلال الأمثل للموارد.
- **اتخاذ القرارات بناءً على البيانات:** يمكن للمؤسسات المالية اتخاذ قرارات أكثر دقة من خلال التحليل المعمق للبيانات الضخمة، مما يعزز من فرص النجاح في استراتيجياتها المستقبلية.(Anant , 2024)

4.5.1 تعلم الآلة (Machine Learning –ML) يعتبر من أهم التقنيات المعتمدة في التكنولوجيا المالية (FinTech)، حيث يسمح بتحليل البيانات الضخمة والتنبؤات المالية، مما يحسن من كفاءة العمليات ويساهم في اتخاذ قرارات مالية دقيقة وفعالة. وتقوم هذه التقنية على خوارزميات متطورة تعتمد على البيانات وتحليل الأنماط لتحسين الأداء في مختلف التطبيقات المالية. (Maryan & Hristijan, 2022, p. 97531)

استخدامات تعلم الآلة في التكنولوجيا المالية: توفر تقنيات تعلم الآلة بعض الحلول الابتكارية التي تعزز الكفاءة والأمان في الخدمات المالية. من بين الاستخدامات الرئيسية لتعلم الآلة ما يلي: (Pritesh , 2024)

- **التداول الخوارزمي (Algorithmic Trading)** : يستخدم تعلم الآلة في التداول الخوارزمي لتنفيذ أوامر التداول تلقائيا بناء على إرشادات مبرمجة مسبقا. تحلل الخوارزميات البيانات التاريخية والوقت الحقيقي لتحديد أنماط السوق واتخاذ قرارات التداول بسرعة ودقة تفوق القدرات البشرية. هذا النهج يزيد من حجم التداولات ويقلل من الأخطاء البشرية، مما يجعله أداة قوية للشركات المالية الكبرى.
- **كشف ومنع الاحتيال (Fraud Detection and Prevention)**: تساعد تقنيات تعلم الآلة في اكتشاف الأنشطة المشبوهة وأنماط الاحتيال المعقدة من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات. على عكس الأنظمة التقليدية القائمة على القواعد الثابتة، تتكيف خوارزميات تعلم الآلة باستمرار مع أساليب الاحتيال الجديدة. على سبيل المثال، أظهرت شركة IBM قدرة تعلم الآلة على اكتشاف الاحتيال بنسبة تصل إلى 100% في الوقت الفعلي، مما يمكن المؤسسات المالية من تقليل الخسائر واتخاذ إجراءات سريعة.
- **الامتثال التنظيمي (Regulatory Compliance)**: تبسط تقنيات تعلم الآلة عمليات الامتثال التنظيمي من خلال تحليل الوثائق التنظيمية الضخمة وتحديد التغييرات ذات الصلة. تستخدم الخوارزميات لمراقبة بيانات المعاملات واكتشاف أي انحرافات عن المتطلبات التنظيمية. هذا يسمح للبنوك والمؤسسات المالية بالبقاء متوافقة مع القوانين دون الحاجة إلى تدخل بشري مكثف.

- **تحليل الأسواق المالية (Stock Market Analysis)**: يستخدم تعلم الآلة لتحليل البيانات التاريخية والوقت الحقيقي، مثل نتائج المعاملات والأخبار المالية، لتحديد أنماط السوق وتوقع تحركات الأسعار. هذا يساعد المتداولين على تطوير استراتيجيات تداول أكثر فعالية بناء على رؤى مستمدة من البيانات.
- **تحليل البيانات واتخاذ القرارات (Data Analysis and Decision Making)**: تعلم الآلة يمكن المؤسسات المالية من معالجة كميات هائلة من البيانات واستخراج رؤى قابلة للتنفيذ. من خلال التحليلات التنبؤية، يمكن للشركات توقع اتجاهات السوق المستقبلية وتطوير حلول مبتكرة تلبي احتياجات العملاء المتغيرة. هذا يعزز سرعة ودقة اتخاذ القرارات، مما يوفر الوقت ويقلل التكاليف.

5.5.1 الحوسبة السحابية (Cloud Computing): هي واحدة من التقنيات الأساسية التي تدعم التكنولوجيا المالية (FinTech)، حيث توفر بنية تحتية مرنة وقابلة للتوسع تمكن المؤسسات المالية من تخزين ومعالجة البيانات بكفاءة عالية. تعتمد الحوسبة السحابية على تقديم الخدمات عبر الإنترنت، مما يسمح للمؤسسات المالية بالوصول إلى موارد تقنية متطورة دون الحاجة إلى استثمارات ضخمة في البنية التحتية التقليدية (Hussein & M. A., 2023, p. 05) . يمثل الشكل التالي طبقات الحوسبة السحابية:

الجدول(1-4): نماذج الحوسبة السحابية

النموذج الخدمي	الطبقة	التقنيات/الخصائص	الأمثلة
البرمجيات كخدمة (SaaS)	**طبقة التطبيق**	**تطبيقات جاهزة عبر الإنترنت، لا تتطلب إدارة من المستخدم**	Google Workspace, Microsoft 365, **Google Drive**, **iCloud** Gmail,YouTube, Salesforce, Facebook
المنصة كخدمة (PaaS)	**طبقة المنصة**	**بيئات تطوير ونشر مدارة، قواعد البيانات، إطارات العمل**	Heroku, Google App Engine, AWS Elastic Beanstalk Amazon RDS, Azure Cosmos DB
البنية التحتية كخدمة (IaaS)	**طبقة البنية التحتية**	**موارد افتراضية قابلة للتخصيص (خوادم، تخزين، شبكات)**	Amazon EC2 ،Amazon S3 ،Flexiscale
	طبقة مركز البيانات	**موارد مادية (معالجة، تخزين، ذاكرة، شبكات).**	مراكز بيانات AWS تضم(CPU, Bandwidth, Memory Disk)

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد (Malla, 2023, p. 03)

مزايا الحوسبة السحابية في التكنولوجيا المالية:

- **المرونة والتوسع**: تسمح الحوسبة السحابية للمؤسسات المالية بتوسيع أو تقليص مواردها التقنية حسب الحاجة، مما يوفر مرونة عالية في إدارة العمليات. كما يمكن للبنوك وشركات التمويل التكيف بسرعة مع التغيرات في الطلب على الخدمات المالية دون الحاجة إلى استثمارات إضافية في البنية التحتية.
- **خفض التكاليف**: تقلل الحوسبة السحابية من التكاليف التشغيلية من خلال القضاء على الحاجة إلى صيانة الخوادم المادية ومراكز البيانات. وتتيح للمؤسسات المالية الناشئة الوصول إلى تقنيات متطورة بتكلفة أقل، مما يعزز المنافسة في السوق.
- **تسريع الابتكار**: تساعد الحوسبة السحابية في تجريب تقنيات جديدة وتطوير منتجات مبتكرة بسرعة أكبر في المؤسسات المالية. وتعزز القدرة على دمج تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة في الخدمات المالية.
- **الاستدامة**: تقلل الحوسبة السحابية من البصمة الكربونية من خلال تحسين استخدام الموارد وتقليل الحاجة إلى مراكز بيانات مادية.

6.5.1 إنترنت الأشياء (IoT): تمثل شبكة من الأجهزة المادية المزودة بأجهزة استشعار وبرمجيات تمكنها من جمع وتبادل البيانات عبر الإنترنت. في سياق التكنولوجيا المالية، تستخدم هذه الأجهزة لتعزيز تجربة المستخدم، وتحسين الأمان، وزيادة الكفاءة في العمليات المالية، كما تسهم في تحويل الطريقة التي نتعامل بها مع الخدمات المالية من خلال تقديم حلول مبتكرة تعتمد على الأجهزة الذكية المتصلة. (Sriramulu & Nagarjuna , 2023, pp. 05-07)

الجدول(1-5): محاور إنترنت الأشياء

التطبيق	المثال العملي	التقنية المستخدمة
المدفوعات الذكية واللاسلكية	الدفع التلقائي عبر السيارات المتصلة (Tesla) في محطات الشحن	اتصال NFC / QR Codes مع تقنية Tokenization لتأمين البيانات
التأمين القائم على الاستخدام (Usage-Based Insurance)	تتبع سلوك السائق عبر أجهزة Telematic (Progressive) لتعديل أقساط التأمين	أجهزة OBD-II لجمع البيانات وخوارزميات الذكاء الاصطناعي للتنبؤ بالمخاطر
تمويل سلسلة التوريد (Supply Chain Finance)	تتبع جودة المنتجات الزراعية عبر مستشعرات IoT في منصة IBM Food Trust	مستشعرات RFID/درجة الحرارة مع العقود الذكية على البلوكشين
إدارة المخاطر الائتمانية	استخدام بيانات العدادات الذكية (استهلاك الكهرباء) لتقييم الجدارة الائتمانية في آسيا	تحليلات البيانات الضخمة (Big Data Analytics) مع نماذج تعلم الآلة

الفروع المصرفية الذكية (Smart Branches)	توجيه العملاء تلقائيا عبر أجهزة استشعار الازدحام في فروع Santander	أنظمة Computer Vision مع تحليلات البيانات الفورية (Real-Time Analytics)
الأمن السيبراني المعزز	استخدام المقاييس الحيوية من الأجهزة القابلة للارتداء (الساعات الذكية) للتحقق من الهوية	دمج البلوكشين مع أجهزة IoT لإنشاء سجلات معاملات آمنة

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Oracle, 2024)

دور إنترنت الأشياء في تحسين التكنولوجيا المالية:

- **تمكين المدفوعات عبر الأجهزة القابلة للارتداء**: تعد الأجهزة القابلة للارتداء مثل الساعات الذكية والأساور الذكية جزءا من أنترنت الأشياء، وتستخدم لإجراء مدفوعات سريعة وآمنة. هذه الأجهزة تعتمد على تقنيات مثل الاتصال القريب المدى (NFC) أو البلوتوث لإتمام المعاملات المالية دون الحاجة إلى استخدام الهواتف الذكية أو البطاقات البنكية.
- **تعزيز الأمان والخصوصية**: توفر إنترنت الأشياء طبقة إضافية من الأمان من خلال استخدام تقنيات تشفير متقدمة مثل خوارزميات التشفير بالمنحنيات الإهليلجية (ECC) والتوقيع الرقمي باستخدام المنحنيات الإهليلجية (ECDSA). هذه التقنيات تسهم في حماية البيانات الحساسة للمستخدمين أثناء انتقالها بين الأجهزة والخوادم.
- **تحسين تجربة المستخدم**: تسهم إنترنت الأشياء في جعل العمليات المالية أكثر سلاسة وسرعة. على سبيل المثال، يمكن للمستخدمين إجراء مدفوعات صغيرة (Micro-payments) أو كبيرة (Macro-payments) بسهولة عبر أجهزتهم القابلة للارتداء، مما يقلل من الوقت والجهد المطلوب لإتمام المعاملات.
- **تطبيقات في القطاع الصحي والبنكي**: تستخدم إنترنت الأشياء أيضا في القطاع الصحي لمراقبة صحة المرضى ونقل البيانات الصحية إلى الهواتف الذكية. في القطاع البنكي، تسهم هذه التقنيات في تقديم خدمات مالية أكثر تخصيصا وفعالية، مثل تتبع الإنفاق وتقديم عروض مخصصة بناء على سلوك المستخدم.

7.5.1 تقنية البلوكتشين (Blockchain) : واحدة من أهم الابتكارات التكنولوجية في العقد الأخير، خاصة في مجال التكنولوجيا المالية (FinTech). تعتمد هذه التقنية على مفهوم اللامركزية، حيث يتم تسجيل المعاملات في سجل عام موزع وغير قابل للتغيير. هذا يجعلها أداة قوية لتعزيز الشفافية والأمان في المعاملات المالية، مما يفتح آفاقا جديدة للابتكار في القطاع المالي. (Arjan & Sílvia, 2022, p. 798)

مزايا البلوكتشين

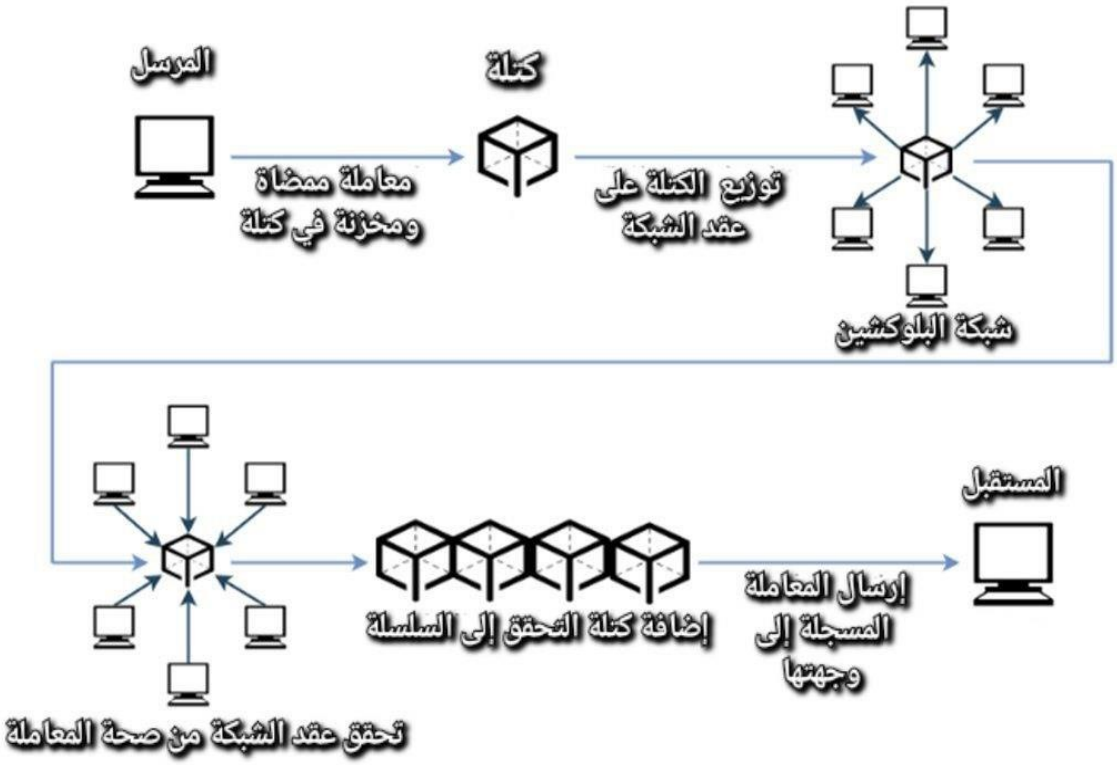
- **اللامركزية**: لا يتم التحكم في البلوكتشين من قبل جهة واحدة، مما يقلل من مخاطر التلاعب أو الفساد.
- **الأمان**: يتم تشفير البيانات بشكل قوي، مما يجعل من الصعب اختراق النظام أو تغيير البيانات المسجلة.

- **الشفافية:** جميع المعاملات مسجلة ويمكن للجميع رؤيتها، مما يعزز الثقة بين الأطراف.
- **تقليل التكاليف:** بإلغاء الحاجة إلى وسطاء، تقلل البلوكتشين من تكاليف المعاملات.
- **السرعة:** تتم المعاملات بشكل أسرع مقارنة بالأنظمة التقليدية التي تتطلب وسطاء.

مراحل إنشاء سلسة الكتل:

- ✓ **إنشاء الكتلة(Block Creation)** : يتم تجميع المعاملات في كتلة (Block). ثم يتم التحقق من صحة المعاملات من خلال عملية تسمى "التعدين(Mining) "، حيث يقوم المعدنون بحل معادلات رياضية معقدة.
- ✓ **إضافة الكتلة إلى السلسلة(Adding Block to the Chain)** : بمجرد التحقق من صحة الكتلة، يتم إضافتها إلى السلسلة (Chain) الموجودة. بحيث تحتوي كل كتلة على رابط تشعبي (Hash) للكتلة السابقة، مما يخلق سلسلة متصلة من الكتل.
- ✓ **التوزيع(Distribution)** : يتم توزيع السجل العام المحدث على جميع المشاركين في الشبكة. ما يضمن أن جميع الأطراف لديها نسخة محدثة ومتطابقة من السجل.
- ✓ **التحقق(Verification)** : يتم التحقق من كل معاملة جديدة من خلال توافق الآراء بين المشاركين في الشبكة. ما يؤكد صحة وسلامة المعاملة. يوضح الشكل التالي آلية عمل البلوكتشين:

الشكل (1–4): آلية عمل البلوكتشين



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Yusuf & Amna , 2023, p. 04)

كما يوضح الجدول التالي أنواع سلاسل الكتل في التقنيات المالية الخديثة

الجدول (1–6): أنواع سلاسل الكتل في التكنولوجيا المالية

النوع	التعريف	الخصائص الفنية
البلوكتشين العامة	شبكات لا مركزية مفتوحة المصدر، تسمح بالمشاركة العامة دون قيود	آلية إجماع: PoW أو PoS. الشفافية الكاملة، ومقاومة للتلاعب.
البلوكتشين الخاصة	نظام مركزي أو شبه مركزي، تديره مؤسسة واحدة أو مجموعة محدودة، مع تقييد الوصول للمشاركين المخولين.	سرعة عالية في المعاملات (مثل: 10,000 معاملة في الثانية)، مع حماية الخصوصية. تكاليف تشغيل منخفضة
البلوكتشين الهجينة	نظام يجمع بين ميزات البلوكتشين العامة والخاصة، حيث يمكن تحديد البيانات المشاركة مع الجمهور وتلك المشفرة.	مرونة في إدارة البيانات. توازن بين الشفافية والخصوصية. تكامل مع الأنظمة التقليدية.
البلوكتشين الكونسورتيوم	نظام تديره مجموعة من المؤسسات المتعاونة (كالاتحادات البنكية)، حيث توزع سلطة التحقق بين الأعضاء	آلية إجماع: PBFT. أمان أعلى بسبب توزيع الصلاحيات. كفاءة في معالجة المعاملات المعقدة

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Emeritus, 2024)

6.1 التكنولوجيا المالية(FinTech) : التحديات والفرص

1.6.1 التحديات الرئيسية: تواجه مؤسسات القطاع المالي والمصرفي بعض التحديات في ظل انتشار التكنولوجيا المالية، من بين هذه التحديات:(Mc Kinsey & Company, 2016)

- **تهديد الإيرادات التقليدية للبنوك**: تشير التقديرات إلى أن البنوك قد تفقد جزء من إيراداتها بسبب تحول العملاء نحو حلول FinTech، خاصة في مجالات مثل المدفوعات الرقمية وإدارة الحسابات. يعود ذلك إلى قدرة الشركات الناشئة على تقديم خدمات مالية بتكاليف أقل وسرعة أعلى، مما يضعف هوامش ربح البنوك.
- **المخاطر السيبرانية**: تعد شركات التكنولوجيا المالية معرضة بشكل خاص لمخاطر الجريمة الإلكترونية، والتي تشمل الهجمات المنظمة عبر الشبكات المعلوماتية البعيدة، بهدف اختراق البيانات الحساسة أو تعطيل البنية التحتية التكنولوجية لهذه الشركات. وتنبع هذه المخاطر من طبيعة عمل قطاع فينتيك القائم على التعامل المكثف مع

البيانات المالية والرقمية، ما يجعله هدفا جذابا للمجموعات الإلكترونية المنظمة، سواء كانت دوافعها مالية أو تخريبية.

- **البنية التحتية القديمة والقيود التنظيمية:** تواجه المؤسسات المالية والمصرفية صعوبة في مواكبة الابتكارات بسبب اعتمادها على أنظمة تقنية قديمة(Legacy Systems) ، بينما تعمل شركات FinTech ببنى تحتية مرنة وخالية من هذه القيود. بالإضافة إلى ذلك، تخضع المؤسسات المالية التقليدية لضوابط تنظيمية صارمة، بينما تتمتع بعض شركات FinTech بمرونة أكبر في الأسواق الناشئة.
- **نقص التوجه نحو العملاء:** تعتمد العديد من المؤسسات المصرفية على نهج "من الداخل إلى الخارج-Inside Out" في تطوير الخدمات، بينما تركز شركات FinTech على تلبية توقعات العملاء عبر تجارب رقمية مبسطة، مما يعزز ولاء العملاء لها.
- **التحديات في جذب المواهب الرقمية:** تفقد المؤسسات المالية والمصرفية القدرة على اجتذاب الكفاءات التقنية بسبب بيئة العمل البطيئة مقارنة بالديناميكية التي تقدمها الشركات الناشئة.

2.6.1 الفرص الاستراتيجية: شهدت التكنولوجيا المالية مجموعة من التحولات التي غيرت المشهد المالي العالمي، وتحقق هذا من خلال مجموعة من الفرص أبرزها (Epam, 2024)

- **الشراكات الاستراتيجية:** يمكن للبنوك الاستفادة من التعاون مع شركات FinTech عبر نماذج مثل الشراكات Partnershipsأو الاستحواذAcqui-hiring ، مما يتيح لها الوصول إلى التقنيات الحديثة دون الحاجة إلى تطويرها داخليا.
- **التحول الرقمي الشامل:** تمتلك مؤسسات القطاع المالي والمصرفي قاعدة عملاء واسعة وموارد مالية تمكنها من تبني التحول الرقمي على نطاق واسع، مثل تطوير منصات إدارة الأصول الرقمية (Robo-Advisors) أو خدمات الدفع عبر الهواتف الذكية.
- **استغلال البيانات الضخمة:** يعد تحليل البيانات أحد المجالات الواعدة لتحسين التقييم الائتماني وتقديم خدمات مخصصة، خاصة للشركات الصغيرة والمتوسطة(SMEs) ، التي تشكل سوقا غير مستغل بالكامل.

- **التوسع في الخدمات الرقمية للشركات**: على الرغم من تركيز FinTech على القطاع الاستهلاكي، فإن تطوير حلول مخصصة للشركات (مثل التمويل الجماعي أو إدارة السيولة) يشكل فرصة لتعزيز الحصة السوقية.
- **تعزيز الأمن والامتثال التنظيمي (RegTech)** : تسهم تقنيات التكنولوجيا المالية في تحسين إدارة المخاطر والامتثال للقوانين (Compliance) عبر أدوات مثل التحقق الرقمي من الهوية (KYC) ومراقبة المعاملات المشبوهة. (Dirk & Ross , 2017, p. 16)
- **دعم التكنولوجيا المالية الخضراء (Green FinTech)** : تساهم التكنولوجيا المالية في تمويل المشاريع المستدامة عبر منصات التمويل الجماعي الخضراء أو إصدار سندات رقمية مرتبطة بأهداف بيئية. ووفقا لتقرير المنتدى الاقتصادي العالمي، تم توجيه 25% من استثمارات التكنولوجيا المالية في أوروبا نحو مشاريع مرتبطة بالمناخ. (World Economic Forum, 2024, p. 07)

7.1 شركات التكنولوجيا المالية: المفهوم، الأنواع والأهداف

1.7.1 تعريف شركات التكنولوجيا المالية:

تعرف شركات التكنولوجيا المالية على أنها: "كيانات مبتكرة تعتمد على التكنولوجيا المتقدمة لتقديم خدمات مالية متطورة وتعزيز الكفاءة في العمليات المالية التقليدية. وتعمل هذه الشركات في إطار تنظيمي يجمع بين القوانين المالية التقليدية والتطورات التكنولوجية الحديثة. يمكن أن تشمل شركات فنتك أي شركة تستخدم تقنيات مبتكرة لتطوير حلول مالية جديدة أو تحسين الخدمات المالية القائمة مثل الدفع الإلكتروني، الإقراض بين الأفراد (P2P lending)، إدارة الثروات الرقمية، العملات المشفرة، وأنظمة الدفع عبر الهاتف المحمول" (Dumeng & Lukas, 2021, p. 27)

كما تعرف شركات التكنولوجيا المالية، أو ما يعرف اختصارا بـ "فنتك" (FinTech)، على أنها: "شركات تسعى إلى تحسين الأداء المالي من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي، تقنية البلوكشين، والمنصات الرقمية. وتعمل شركات فنتك كوسيط في العمليات، مثل تحويل الأموال، الإقراض، شراء وبيع الأوراق المالية، والاستشارات المالية، مما يجعلها جذابة بشكل خاص للشباب والرياديين الذين يفضلون التعامل مع الخدمات المالية عبر الأجهزة المحمولة دون الحاجة إلى زيارة الفروع التقليدية". (Anatoly & Tetiana , 2022, pp. 01-02)

وعرفت أيضا بأنها: "الشركات التي تستخدم التكنولوجيا الحديثة لتقديم حلول مالية مبتكرة تهدف إلى تحسين وتسهيل الوصول إلى الخدمات المالية. تشمل هذه الحلول التطبيقات التي تعمل على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية، مما يتيح للمستخدمين إدارة أموالهم بسهولة من أي مكان وفي أي وقت. وقد أصبح هذا القطاع ركيزة أساسية في الاقتصاد الرقمي الحديث" . (CFTE, 2024)

وبشكل عام تشكل شركات التكنولوجيا المالية قوة تحويلية في المشهد المالي العالمي، مدعومة بابتكارات تقنية غير مسبوقة. ومع ذلك، فإن استدامة نموها تعتمد على موازنة الابتكار مع إدارة المخاطر التنظيمية والأخلاقية. ويتوقع مستقبلا أن تتعمق شراكات بين الفينتك والمؤسسات التقليدية، بينما تستمر التكنولوجيات الناشئة مثل الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI) في فتح آفاق جديدة، مما يعيد تشكيل مفهوم المال والثقة في العصر الرقمي.

2.7.1 خطوات إنشاء شركة تكنولوجيا مالية:

يتطلب إنشاء شركة تكنولوجيا مالية تخطيط دقيق ومعرفة عميقة بمتطلبات السوق واللوائح التنظيمية. وفيما يلي أهم الخطوات الأساسية لإنشاء شركة تكنولوجيا مالية: (TechMagic, 2025)

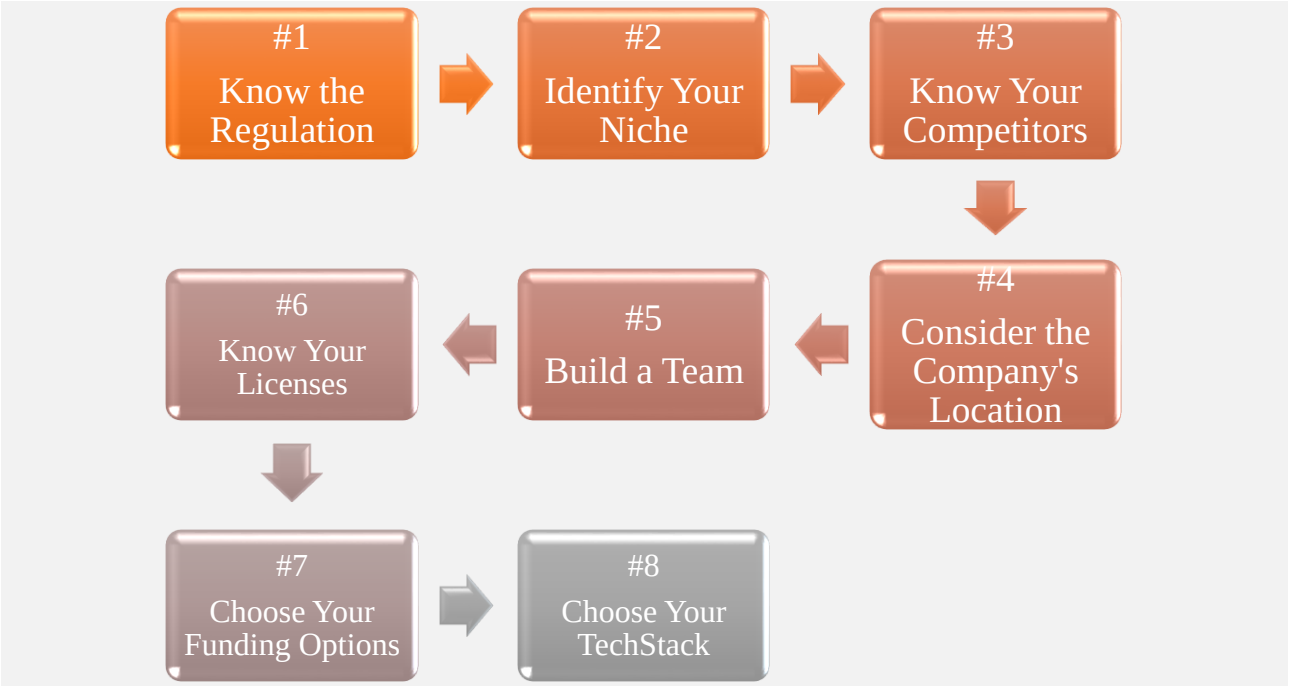
- **الخطوة الأولى: فهم اللوائح التنظيمية (Know the Regulations)**: تخضع شركات التكنولوجيا المالية لعدد كبير من القوانين التنظيمية، مثل مكافحة غسل الأموال(AML) ، حماية البيانات(GDPR) ، ومعرفة العميل(KYC) . وبالتالي فان فهم هذه القوانين ضروري لضمان استمرارية العمل وتجنب الغرامات القانونية. ففي سويسرا تلتزم شركات التكنولوجيا المالية باللوائح الواردة في قانون الخدمات المالية السويسرية (FIDLEG) وقانون المؤسسات المالية(FINIG) . كما يجب على الشركات أن تولي اهتماما خاصا للوائح مكافحة غسل الأموال (GwG)، والتي تتطلب إجراءات صارمة لتحديد هوية العملاء والتحقق من مصادر الأموال. (Dumeng & Lukas, 2021, pp. 05-20)
- **الخطوة الثانية: تحديد التخصص (Identify Your Niche)**: تحديد التخصص هو الخطوة الأولى والأكثر أهمية لإنشاء شركة FinTech ناجحة. ويغطي قطاع التكنولوجيا المالية FinTech مجالات متعددة

مثل الدفع الإلكتروني، العملات الرقمية، تكنولوجيا التأمين(InsurTech) ، والتكنولوجيا التنظيمية (RegTech). لذلك يجب على الشركات التركيز على فجوة معينة في السوق وتقديم حلول مبتكرة لها.

- **الخطوة الثالثة: دراسة المنافسين (Know Your Competitors)**: تحليل المنافسين يساعد الشركات على فهم نقاط القوة والضعف في السوق. يمكن للشركات الجديدة تقديم منتج جديد تماما أو تحسين المنتجات الموجودة. فإذا كان السوق مليئا بتطبيقات المدفوعات الإلكترونية، يمكن لشركة التكنولوجيا المالية التركيز على تقديم ميزة جديدة مثل السرعة أو الرسوم المنخفضة.
- **الخطوة الرابعة: اختيار موقع الشركة (Consider the Company's Location)**: اختيار الموقع الجغرافي للشركة يؤثر بشكل كبير على التشريعات، الضرائب، وسهولة الوصول إلى الأسواق. يمكن لشركات الفينتك أن تبدأ عملياتها محليا ثم توسيع نطاقها عالميا. على سبيل المثال، إذا كانت الشركة تستهدف السوق الأوروبية، فقد يكون اختيار موقع في أحد دول الاتحاد الأوروبي مفيدا بسبب اللوائح الموحدة التي تسهل العمل عبر الحدود.
- **الخطوة الخامسة: بناء الفريق (Build a Team)**: الفريق المؤسس هو عمود الشركة، حيث ينبغي أن يكون لدى الفريق المهارات اللازمة والرؤية المشتركة. ويتم توزيع الأسهم بين المؤسسين بشكل واضح ومنصف. حيث يمكن تقسيم الأسهم بالتساوي إذا كانت المساهمات متساوية، أو بناء على مستوى الخبرة لكل عضو إذا كانت المساهمات مختلفة.
- **الخطوة السادسة: الحصول على التراخيص اللازمة (Know Your Licenses)**: التراخيص هي الوثائق الرسمية التي تمنح للشركات الحق في العمل بشكل قانوني في قطاع الخدمات المالية. وتختلف التراخيص بناء على التخصص والموقع. فمثلا، قد تحتاج شركة تقدم خدمات تبادل العملات المشفرة إلى ترخيص خاص بهذا النشاط، والذي قد يكون مختلفا عن التراخيص المطلوبة لشركات التأمين أو الدفع الإلكتروني.
- **الخطوة السابعة: اختيار التمويل (Choose Your Funding Options)**: هناك العديد من الخيارات للحصول على التمويل، مثل التمويل الجماعي، القروض البنكية، رأس المال الاستثماري، أو المستثمرين الملائكة. ومع ذلك، يجب على الشركات الناشئة تطوير منتج قابل للتطبيق (MVP) كدليل مفهوم لجذب المستثمرين والحصول على تعليقات العملاء.

- **الخطوة الثامنة: اختيار المكدس التكنولوجي (Choose Your Tech Stack)**: اختيار التكنولوجيا المناسبة يؤثر على جودة المنتج وسرعته. وينبغي على شركات التكنولوجيا المالية أن تراعي استخدام أدوات تطوير سريعة، التعاون مع فرق تطوير ذات خبرة، واختيار تقنيات ذات وثائق واضحة ومجتمع دعم كبير، مثل استخدام لغة البرمجة Python لتطوير الخوارزميات المعقدة وتقنيات البلوكشين لضمان الأمان. يوضح الشكل التالي خطوات إنشاء شركة تكنولوجيا مالية:

الشكل (1-5): خطوات إنشاء شركة تكنولوجيا مالية



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الخطوات السابقة

3.7.1 أنواع شركات التكنولوجيا المالية:

تلبي شركات التكنولوجيا المالية مختلف احتياجات القطاع المالي والبنكي، بدءا من الدفع الرقمي وصولا إلى التأمين الذكي. ومن بين أنواع شركات التكنولوجيا المالية ما يلي:

الجدول (1–7): أنواع شركات التكنولوجيا المالية

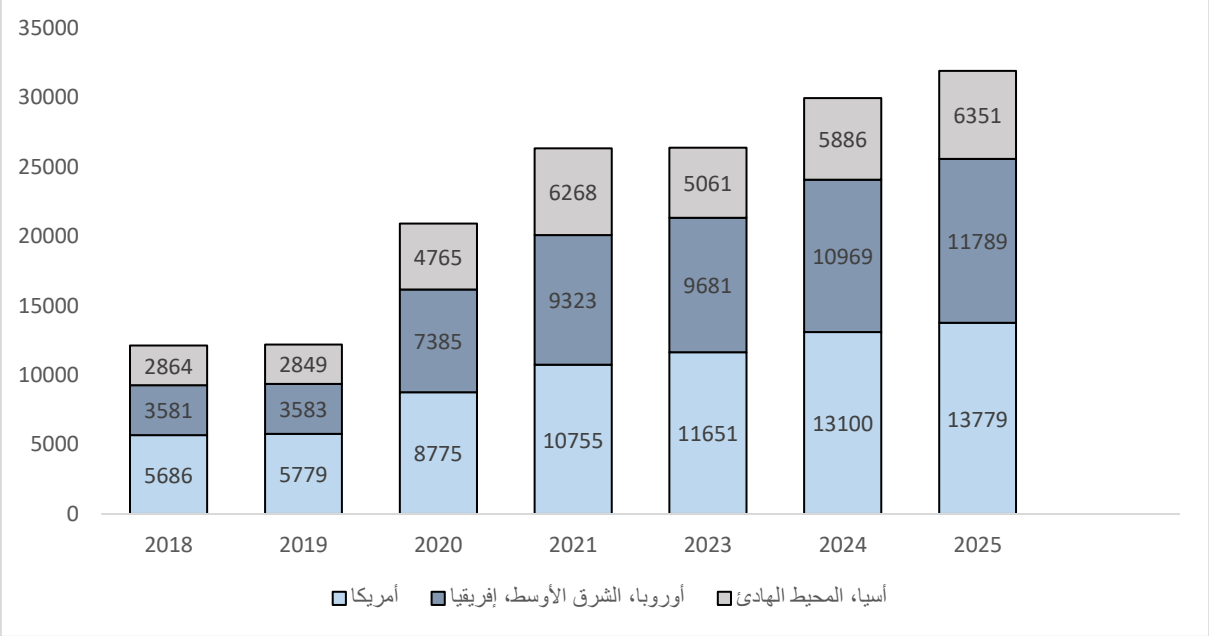
النوع	الوصف
المصارف الرقمية	مصارف لا تمتلك فروعا فعلية، وتقدم خدماتها عبر منصات إلكترونية لتحسين الجودة وتوفير الوقت والتكاليف مع تعزيز أمان البيانات الشخصية(Purrweb, 2024) .
منصات تبادل العملات الرقمية	شركات تحقق الأرباح من خلال فرض رسوم على المعاملات وعمولات تداول العملات الرقمية مقابل العملات التقليدية.(Purrweb, 2024)
منصات التبرع الجماعي (Crowdfunding)	شركات تقوم بجمع التبرعات، المكافآت، القروض، والأسهم(CFTE, 2022) .
تطبيقات التمويل الشخصي	تطبيقات توفر نظرة عامة على الشؤون المالية للمستخدمين بما في ذلك القروض، حسابات بطاقات الائتمان، والاستثمارات(CFTE, 2022) .
شركات التكنولوجيا التنظيمية(RegTech)	شركات تساعد على حل المشكلات التنظيمية وأتمتة عمليات KYB ، KYC، AML وغيرها من الفحوصات القانونية(CFTE, 2022) .
منصات الاستثمار الرقمي	تطبيقات تتيح للمستخدمين الاستثمار في الأسهم أو السندات عبر واجهات بسيطة، مع ميزات مثل التتبع الفوري للمحافظ(CFTE, 2022) .
شركات تكنولوجيا التأمين (Insurtech)	شركات تستخدم التكنولوجيا الحديثة لتحسين العمليات التأمينية، بما في ذلك التأمين على السيارات، الصحة، الحياة، العقارات، والسفر(Purrweb, 2024) .

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على المصادر السابقة.

التطور العالمي لشركات التكنولوجيا المالية

تشهد شركات التكنولوجيا المالية (الفينتك) تطورا متسارعا على الصعيد العالمي، مدعوما بتحول جوهري في أنماط الاستهلاك المالي واعتماد الحلول الرقمية على نطاق واسع. فقد أدت زيادة الطلب على الخدمات المالية المبتكرة كالتمويل الرقمي وأنظمة الدفع الإلكتروني إلى تعزيز مكانة هذه الشركات بشكل أساسي في النظام المالي الحديث. يوضح الرسم البياني المرفق التغير في عدد شركات التكنولوجيا المالية بين عامي 2018 و2025:

الشكل (1–6): تطور عدد شركات التكنولوجيا المالية عالميا بين عام 2018 و2025.



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Statista, 2025)

وبحلول جانفي 2025، أظهرت البيانات تصدر الأمريكتان (الشمالية والجنوبية) للمناطق الجغرافية من حيث عدد شركات الفينتك، حيث بلغ عددها قرابة 14,000 شركة. في المقابل، جاءت منطقة الشرق الأوسط وأوروبا وإفريقيا (EMEA) في المرتبة الثانية بعدد 11,789 شركة، تلتها منطقة آسيا والمحيط الهادئ بعدد 6,351 شركة. ويعكس هذا التفوق عوامل هيكلية، مثل توافر البنية التحتية التكنولوجية المتقدمة، وبيئة الاستثمار الجاذبة، وتبني سياسات تنظيمية تدعم الابتكار.

وعلى صعيد الشركات الرائدة، فتتفوق الولايات المتحدة الأمريكية بشكل لافت في عدد شركات التكنولوجيا المالية من حيث مؤشر القيمة السوقية، حيث تتصدر أربع شركات تكنولوجيا مالية أمريكية قائمة الشركات الأعلى قيمة على المستوى العالمي، ويوضح الجدول التالي ترتيب شركات الفينتك من حيث القيمة:

الجدول (1–8): أكبر شركات التكنولوجيا المالية من حيث القيمة السوقية لعام 2024

الرتبة	الشركة	المجال	البلد	معدل النمو السنوي	القيمة السوقية (مليار دولار)
01	Visa	الدفع الإلكتروني PayTech	الولايات المتحدة الأمريكية	+10%	548.99
02	Tencent	التكنولوجيا التنظيمية Regtech	الصين	+4%	491.59
03	Mastercard	الدفع الإلكتروني PayTech	الولايات المتحدة الأمريكية	+11.9%	474.92
04	Intuit	المحاسبة Accounting	الولايات المتحدة الأمريكية	+13%	170.81
05	Fiserv	المصرفية المفتوحة Open Banking	الولايات المتحدة الأمريكية	+19%	111.70
06	Paypal	الدفع الإلكتروني PayTech	الولايات المتحدة الأمريكية	+11%	81.46
07	Ant Financial	المصرفية المفتوحة Open Banking	الصين	-19%	78.5
08	Nubank	بنك رقمي Challenger Bank	البرازيل	+167%	70
09	Stripe	الدفع الإلكتروني PayTech	إيرلندا	+20%	65
10	Coinbase	العملات المشفرة Cryptocurrency	الولايات المتحدة الأمريكية	+74.22%	52.3
11	Adyen	التجارة الإلكترونية Ecommerce	هولندا	+24%	46.18
12	Block (Square)	الدفع الإلكتروني PayTech	الولايات المتحدة الأمريكية	+11%	45.33
10	Revolut	العملات المشفرة	المملكة المتحدة	+95%	40

			Cryptocurrency		
11	Robinhood	العملات المشفرة Cryptocurrency	الولايات المتحدة الأمريكية	+40%	23.82
12	Chime	المصرفية المفتوحة Open Banking	الولايات المتحدة الأمريكية	+46%	16

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Omnius, 2024)

وفي إطار تقييم أداء شركات التكنولوجيا المالية للعام 2024، اعتمد تقرير الأداء الشامل منهجية تركز على مؤشري الابتكار والتأثير الاستراتيجي، من خلال معايير نوعية محددة. تضمنت هذه المعايير تحليلا عميقا لجودة الحلول التقنية المقدمة، ومعدلات اعتمادها من قبل العملاء، فضلا عن كفاءة الهياكل الإدارية والفرق التشغيلية. وقد سلط التقرير الضوء على تصنيف استشرافي للشركات، راصدا تحولات القطاع نحو اتجاهات ناشئة، مثل التمويل اللامركزي (DeFi) والذكاء الاصطناعي التطبيقي، حيث جاءت النتائج معبرة عن ديناميكيات السوق وقدرة الشركات على قيادة التحول الرقمي. وقد جاء التصنيف كالتالي:

الجدول (1–9): تصنيف أفضل الشركات المالية حسب تقرير الأداء الشامل لعام 2024

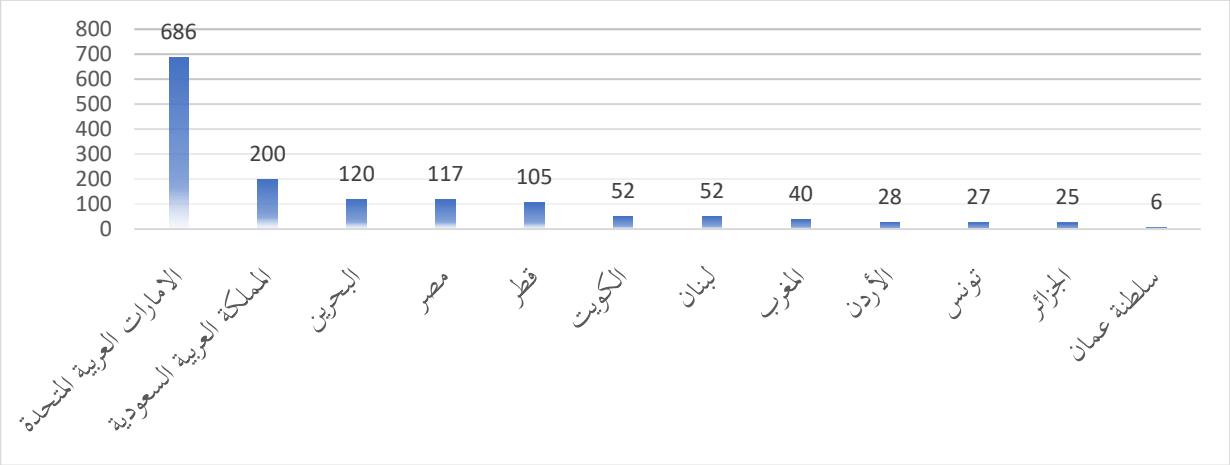
الرتبة	الشركة	المجال	البلد	أبرز الإنجازات/ الأرقام
01	Asurion	التأمين التكنولوجي InsurTech	الولايات المتحدة الأمريكية	300 مليون عميل، شراكات مع NRG Protects وOptimum Mobile
02	Finastra	المصرفية المفتوحة Open Banking	المملكة المتحدة	8,100 مؤسسة مالية، تدعم 45 من أكبر 50 بنكا عالميا
03	Square	الدفع الإلكتروني PayTech	الولايات المتحدة الأمريكية	25,000 شركة، شراكة مع US Foods
04	Fintech	الدفع الإلكتروني PayTech	الولايات المتحدة الأمريكية	245,000 شركة تستخدم PaymentSource، 1.1 مليون علاقة تجارية
05	Monzo	المصرفية المفتوحة Open Banking	المملكة المتحدة	100 مليار أورو في المعاملات السنوية، إطلاق خدمات التداول في 12 سوقا جديدا
06	Majesco	التأمين التكنولوجي InsurTech	الولايات المتحدة الأمريكية	350 شركة تأمين، أكثر من 1,000 مشروع ناجح

07	Checkout.com	الدفع الإلكتروني PayTech	المملكة المتحدة	دعم 145 عملة، شراكات مع Sony وSHEIN
08	N26	المصرفية المفتوحة Open Banking	ألمانيا	ملايين العملاء، 100 مليار أورو في المعاملات السنوية
09	Addepar	التكنولوجيا التنظيمية Regtech	الولايات المتحدة الأمريكية	إدارة 6 تريليونات دولار من الأصول، تعاون مع Itaú Private Partners
10	Ramp	الدفع الإلكتروني PayTech	الولايات المتحدة الأمريكية	توفير 1 مليار دولار في التكاليف، استحواذ على Venue

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Fintech Report, 2024)

وشهدت منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (MENA) تطور ملحوظ في عدد شركات التكنولوجيا المالية بحلول عام 2024. وفقا لأحدث البيانات الصادرة في مايو 2024، تصدرت الإمارات العربية المتحدة الدول العربية بعدد 686 شركة فينتيك، فيما حلت المملكة العربية السعودية في المرتبة الثانية بـ 200 شركة. تجدر الإشارة إلى أن أغلب دول المنطقة تمتلك أقل من 100 شركة، مما يعكس تفاوتا في مدى نضج النظم البيئية الداعمة لهذا القطاع بين الدول.

الشكل (1–7): عدد شركات التكنولوجيا المالية في الشرق الأوسط وشمال افريقيا عام 2024



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Statista, 2024)

4.7.1 العوامل المؤثرة في نجاح شركات التكنولوجيا المالية

تم تطوير مبادئ LASIC كإطار تحليلي لفهم عوامل نجاح شركات التكنولوجيا المالية (FinTech)، وتشمل خمسة عناصر رئيسية: هوامش الربح المنخفضة (Low Margin)، اعتماد أصول خفيفة (Asset Light)، القدرة على

التوسع (Scalable)، الابتكار (Innovative)، وسهولة الامتثال التنظيمي (Compliance Easy). تعتبر هذه المبادئ ضرورية لبناء نماذج أعمال مستدامة قادرة على تعزيز الشمول المالي وتحقيق الربحية في قطاع سريع التطور. فيما يلي تفصيل لكل مبدأ: (David & Ernie , 2015, pp. 03-04)

- **هامش منخفض (Low margin)** : يشير إلى أن شركات FinTech تعمل بأرباح منخفضة نسبيا مقارنة بالمؤسسات المالية التقليدية. يمكن تحقيق ذلك من خلال تقليل التكاليف التشغيلية باستخدام التكنولوجيا، مثل الخوارزميات لتقييم المخاطر بدلاً من الكوادر البشرية. على سبيل المثال، يمكن للقروض الرقمية تقديم أسعار فائدة منخفضة بسبب انخفاض التكاليف الإدارية.
- **الأصول الخفيفة(Asset light)** : تقلل الشركات من الاعتماد على الأصول المادية (كالفروع البنكية) لصالح البنية التحتية الرقمية، مثل استخدام تطبيقات الهواتف المحمولة لإدارة الحسابات أو التحويلات، مما يزيد الكفاءة التشغيلية والمرونة.
- **قابلية التوسع(Scalability)** : تتميز الحلول التكنولوجية بقدرتها على التوسع الأفقي دون زيادة تكاليف هامشية كبيرة. مثال على ذلك، القدرة على زيادة عدد العملاء أو حجم العمليات دون زيادة تكاليف متناسبة. ويتحقق ذلك بفضل النماذج القائمة على السحابة، حيث يمكن توسيع الخدمات بسهولة لخدمة الملايين دون الحاجة إلى استثمارات إضافية كبيرة.
- **الابتكار (Innovation)**: يتطلب من الشركة أن تكون في طليعة الابتكار التكنولوجي، سواء من خلال تطوير تقنيات جديدة أو تحسين الخدمات الحالية. تشمل الأمثلة استخدام تقنية البلوكتشين للمعاملات الآمنة، أو الذكاء الاصطناعي لتقديم استشارات استثمارية مخصصة.
- **سهولة الامتثال (Compliance)**: تسهل التقنيات الرقمية الالتزام بالأنظمة التنظيمية (مثل مكافحة غسل الأموال) عبر آليات التحقق الآلي (KYC) وتحليل البيانات، مما يقلل التكاليف التشغيلية المرتبطة بالامتثال.

2. مدخل إلى الذكاء الاصطناعي:

برز الذكاء الاصطناعي (AI) كقوة ديناميكية ومحورية في العصر الحديث، حيث أصبح يؤثر بشكل جذري على مختلف جوانب الحياة اليومية، والقطاعات الصناعية، والمجالات الأكاديمية. وتلعب تقنيات الذكاء الاصطناعي دورا حاسما في تحسين الاستقلالية والكفاءة في الروبوتات، مما يسمح لها بالتعرف على محيطها، واتخاذ قرارات مبنية على معلومات، وتنفيذ العمليات المعقدة بدقة.

1.2 تعريف الذكاء الاصطناعي (**Artificial Intelligence**):

يعتبر الذكاء الاصطناعي مكونا أساسيا في عملية التحول الرقمي، حيث يلعب دورا محوريا في إعادة تشكيل التطورات الاجتماعية والاقتصادية. ويمكن اعتباره إما كيانا مستقلا بذاته أو كجزء متكامل ضمن منظومة الرقمنة الشاملة. وقد تباينت تعريفات الذكاء الاصطناعي تبعا للسياقات المختلفة، سواء أكانت اقتصادية أو اجتماعية أو أخلاقية، مما يعكس تنوع وجهات النظر والاهتمامات المرتبطة بهذا المجال.

حيث تعرف الحكومة البريطانية UK الذكاء الاصطناعي AI على أنه:" تقنية تمكن الآلات من أداء مهام معقدة تتطلب عادة ذكاء بشريا، مع التأكيد على أهمية الثقة العامة في هذه التقنيات" (Government Office for Science, 2015, pp. 05-06)

وعرفته المفوضية الأوروبية European Commission بأنه:" أنظمة تظهر سلوكا ذكيا من خلال تحليل بيئتها واتخاذ إجراءات بدرجة معينة من الاستقلالية لتحقيق أهداف محددة". (European Commission, 2020, p. 01)

وتعرفه منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية(OECD) بأنه:" أنظمة تكنولوجية قادرة على معالجة المعلومات بطريقة تشبه الذكاء البشري، بما في ذلك التعلم من البيانات، واستخلاص النتائج، واتخاذ القرارات بناء على التحليل". (OECD, 2024, p. 01)

ويعرف الذكاء الاصطناعي على أنه:" محاكاة الذكاء البشري في الآلات، مما يمكنها من أداء المهام التي تتطلب عادة القدرات الإدراكية البشرية، مثل الإدراك البصري، والاستنتاج، وترجمة اللغات ".(Stuart & Peter , 2023, p. 15)

كما يعرف بأنه:" هو مجال تكنولوجي يهدف إلى تطوير أنظمة وآلات قادرة على محاكاة الوظائف الذهنية البشرية، مثل التفكير المنطقي، والتعلم من التجارب، واتخاذ القرارات المعقدة. باختصار، يمكن وصف الذكاء الاصطناعي بأنه تقنية تمنح الآلات القدرة على أداء مهام ذكية كانت تُعتبر في الماضي حصرية للبشر . على سبيل المثال، تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجموعة واسعة من التطبيقات العملية، مثل التعرف على الصور وتحليلها، وفهم اللغة الطبيعية ومعالجة الكلام، وتشغيل المركبات ذاتية القيادة، وحتى المساعدة في تشخيص الأمراض الطبية. تعتمد هذه التقنيات بشكل أساسي على تعليم الآلات من خلال البيانات، حيث يتم تحسين أداء الأنظمة الذكية تدريجيًا مع زيادة كمية البيانات التي يتم تغذيتها بها، مما يمكنها من تحقيق نتائج أكثر دقة وفعالية مع مرور الوقت." (Mohsen, Behrooz , & Roza , 2023, pp. 54-55)

وقد شهد الذكاء الاصطناعي تطورا ملحوظا منذ نشأته في أربعينيات القرن العشرين، حيث اعتمد على أسس علمية مثل الرياضيات والإحصاء والمنطق. وعلى مدار نصف قرن، مر بمراحل تطور متعددة، ليبرز مؤخرا كأحد أهم التقنيات الحديثة بفضل إنجازات مثل نظام AlphaGo، مما أدى إلى توسع تطبيقاته ودعم نمو صناعته. يعد الذكاء الاصطناعي اليوم محركا رئيسيا للابتكار والتطوير في العديد من المجالات.

2.2 مراحل تطور الذكاء الاصطناعي: من الخمسينيات إلى العصر الحديث

مر تطور الذكاء الاصطناعي بمراحل متعددة، بدءا من مرحلة التأسيس في خمسينيات القرن العشرين، حيث تم اقتراح المصطلح رسميا في مؤتمر دارتموث عام 1956، وصولا إلى مراحل التطبيق العملي في السبعينيات والثمانينيات عبر أنظمة الخبراء التي حققت نجاحات في مجالات مثل الطب والكيمياء. ومع تقدم تقنيات الشبكات والبيانات الضخمة في التسعينيات وما بعدها، شهد الذكاء الاصطناعي نموا هائلا، مدعوما بتطورات في التعلم العميق والشبكات العصبية، مما أدى إلى تطبيقات مبتكرة في مجالات مثل التعرف على الصوت والصورة والقيادة الذاتية. يوضح الجدول التالي مراحل تطور الذكاء الاصطناعي منذ منتصف القرن الماضي:

الجدول (1-10): مراحل تطور الذكاء الاصطناعي بين الإنجازات والتحديات

المرحلة	الإنجازات	التحديات

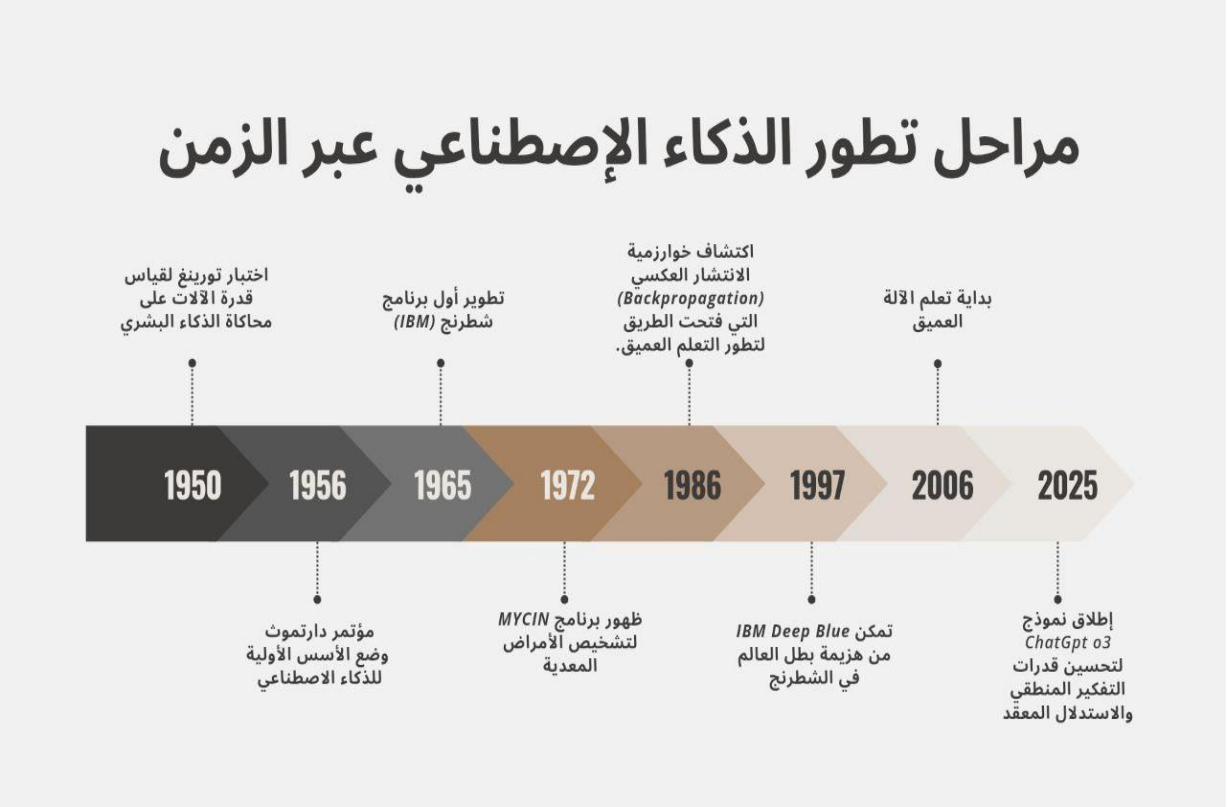
الموجة الأولى: البدايات (1950–1970) بدأت رحلة الذكاء الاصطناعي كمجال علمي مستقل في عام 1956 مع مشروع " Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence"، الذي نظمه جون مكارثي ومارفن مينسكي. كان هذا الحدث بمثابة نقطة انطلاق رسمية للذكاء الاصطناعي كتخصص أكاديمي. خلال هذه الفترة، ساد تفاؤل كبير بين الباحثين، حيث اعتقدوا أن الآلات ستكون قادرة على محاكاة الذكاء البشري بشكل كامل في غضون عقدين من الزمن.	**برامج الألعاب:** تم تطوير برامج قادرة على لعب الشطرنج والدومينو، مثل برنامج آرثر صموئيل للدومينو، الذي تمكن من هزيمة مبتكره. **الأنظمة المنطقية:** تم إنشاء أنظمة مثل "Logic Theory Machine" التي تمكنت من إثبات نظريات رياضية باستخدام المنطق الرمزي. **الروبوتات المبكرة:** مثل " Shakey the Robot" الذي طوره معهد ستانفورد للأبحاث، والذي كان قادرا على التنقل في بيئة معقدة والتفاعل معها.	**الانفجار التوافقي:** واجهت الأنظمة صعوبة في التعامل مع العدد الهائل من الاحتمالات في المشكلات المعقدة. **نقص البيانات والقوة الحاسوبية:** كانت البيانات المتاحة محدودة، وقوة الحوسبة غير كافية لدعم التطورات الكبيرة.
الموجة الثانية: عصر الأنظمة الخبيرة (1980–1990) في الثمانينيات، شهد الذكاء الاصطناعي موجة جديدة من الاهتمام مع ظهور "الأنظمة الخبيرة"، وهي برامج تعتمد على قواعد معرفية تمثل خبرة البشر في مجالات محددة. كانت هذه الأنظمة تستخدم في مجالات مثل الطب والكيمياء والتصنيع، حيث تمثلت مهمتها في دعم اتخاذ القرارات المعقدة.	**نظام MYCIN** : الخبير في لتشخيص الأمراض المعدية ووصف العلاج المناسب . **نظام Dendral** : لتحليل الجزيئات في الكيمياء العضوية. **الاستثمارات الحكومية:** قامت دول مثل اليابان والولايات المتحدة باستثمارات كبيرة في أبحاث الذكاء الاصطناعي، مثل مشروع "Fifth Generation Computer Systems" في اليابان.	**تعقيد الأنظمة:** كانت الأنظمة الخبيرة معقدة وصعبة الصيانة، مما جعلها غير عملية على نطاق واسع . **فشل التوقعات:** لم تحقق الأنظمة الخبيرة النجاح التجاري المتوقع، مما أدى إلى انخفاض التمويل وبداية ما يعرف بـ "الشتاء الثاني للذكاء الاصطناعي."
الموجة الثالثة: صعود التعلم الآلي والشبكات العصبية (1990–الآن) مع تطور قوة الحوسبة وزيادة توفر البيانات، بدأ الذكاء الاصطناعي في العودة بقوة في التسعينيات، خاصة مع تطور تقنيات التعلم الآلي والشبكات	**Deep Blue:** في عام 1997، هزم الحاسوب العملاق Deep Blueبطل العالم في الشطرنج غاري كاسباروف، مما أظهر قدرة الذكاء الاصطناعي على التفوق في الألعاب الاستراتيجية .	**نقص الشفافية:** أنظمة التعلم العميق غالبا ما تكون "صندوقا أسود"، مما يجعل من الصعب فهم كيفية اتخاذها للقرارات . **نقص الفهم السببي:** تعتمد الأنظمة الحالية على الارتباطات بدلا من الفهم

العصبية. هذه الموجة تتميز بالتطبيقات العملية الواسعة للذكاء الاصطناعي في مجالات مثل التعرف على الصور، معالجة اللغة الطبيعية، والسيارات ذاتية القيادة.	**التعلم العميق Deep Learning**: مع تطور الشبكات العصبية العميقة، أصبحت أنظمة الذكاء الاصطناعي قادرة على التعلم من كميات هائلة من البيانات، مما أدى إلى تحسينات كبيرة في مجالات مثل التعرف على الصور والكلام. **AlphaGo**: في عام 2016، هزم برنامج AlphaGo بطل العالم في لعبة Go، لي سيدول، مما أظهر قدرة الذكاء الاصطناعي على التعامل مع ألعاب أكثر تعقيدا من الشطرنج.	السببي، مما يحد من قدرتها على التعامل مع مواقف جديدة.
الموجة الرابعة: نحو الذكاء الاصطناعي العام (المستقبل) في المستقبل، يتطلع الباحثون إلى تطوير "الذكاء الاصطناعي العام" (AGI)، وهو نظام قادر على فهم العالم والتعلم من التجارب بشكل مشابه للبشر. ومع ذلك، لا يزال هذا الهدف بعيد المنال، ويتطلب تطورات كبيرة في مجالات مثل الفهم السببي، والتفكير المنطقي، والتعلم الفعال.		**الفهم السببي**: يحتاج الذكاء الاصطناعي إلى فهم العلاقات السببية بين الأحداث، وليس فقط الارتباطات. **التعلم الفعال**: يجب أن تكون الأنظمة قادرة على التعلم من كميات محدودة من البيانات، كما يفعل البشر.

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Stuart & Peter , 2023, pp. 28-40)

يمثل الشكل التالي مراحل تطور الذكاء الاصطناعي عبر الزمن:

الشكل (1–8): مراحل تطور الذكاء الاصطناعي منذ 1950 إلى غاية 2025



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (DataCamp, 2025)

3.2 خصائص الذكاء الاصطناعي: فهم قدرات الأنظمة الذكية

يتميز الذكاء الاصطناعي (AI) بعدد من الخصائص التي تجعله مختلفا عن الأنظمة التقليدية. لا تعكس هذه الخصائص قدرة الذكاء الاصطناعي على التعلم والتكيف فقط، بل أيضا كيفية تفاعله مع العالم من حوله. ويمكن التطرق للبعض من هذه الخصائص فيما يلي:

الجدول (1–11): خصائص الذكاء الاصطناعي

الخصائص	مفهومها
القدرة على التعلم (Learning Capability)	عكس الأنظمة التقليدية التي تتطلب تعليمات محددة لكل مهمة، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتعلم من البيانات دون تدخل بشري مباشر. وهذا بمحاكاة طريقة عمل الدماغ البشري، مثل تقنيات التعلم العميق (Deep Learning).
حل المشكلات (Problem-Solving)	يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على حل المشكلات المعقدة، بعد تقسيمها لأجزاء صغيرة، بما في ذلك تلك التي قد تكون صعبة على البشر. يستخدم الذكاء الاصطناعي الخوارزميات

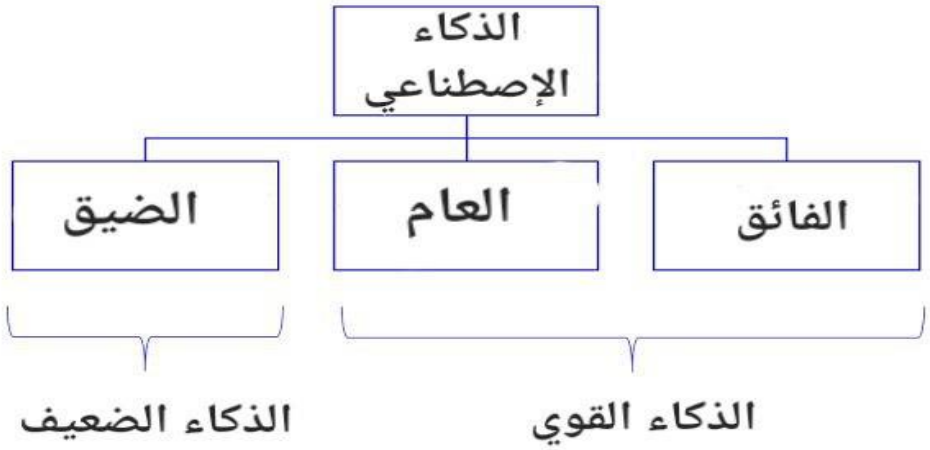
	والبيانات لتحليل المشكلات وتقديم حلول فعالة، غالبًا بسرعة تفوق سرعة البشر. فمثلا، في مجال الرعاية الصحية، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات المرضى واقتراح أفضل خيارات العلاج
القدرة على التفكير المنطقي (Reasoning)	يمكن للذكاء الاصطناعي اتخاذ قرارات منطقية بناء على البيانات المتاحة، باستخدام القواعد والمنطق للوصول إلى استنتاجات. حيث يعتمد على الاستدلال الاستنتاجي لفهم العلاقات بين العناصر المختلفة في البيانات، ثم يطبق القواعد المنطقية لاتخاذ قرارات مستنيرة.
الإدراك (Perception)	يستخدم الذكاء الاصطناعي المستشعرات والبيانات لتفسير البيئة المحيطة، بشكل مشابه لكيفية استخدام البشر لحواسهم. فمن خلال تقنيات مثل الرؤية الحاسوبية (Computer Vision) ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP)، يمكن للذكاء الاصطناعي تفسير الصور والأصوات والإيماءات. مثل السيارات الذاتية القيادة.
القدرة على التكيف (Adaptability)	يمكن للأنظمة الذكية التكيف مع البيانات الجديدة أو التغيرات في البيئة دون الحاجة إلى إعادة برمجة. فعلى سبيل المثال، تتكيف أنظمة التداول المدعومة بالذكاء الاصطناعي مع تغيرات السوق وتعدل استراتيجيات الاستثمار في الوقت الفعلي لزيادة الأرباح. (Adam & Raphael , 2020, p. 02)
الأتمتة (Automation)	تمكن من إكمال المهام تلقائيا دون تدخل بشري، مما يزيد من السرعة ويقلل من الأخطاء.
معالجة البيانات (Data Handling)	يمكن للذكاء الاصطناعي من تخزين البيانات ومعالجتها وتحليلها بسرعة تفوق قدرة البشر. فمثلا، في مجال التسويق، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات العملاء للكشف عن أنماط الشراء، مما يمكن الشركات من تصميم استراتيجيات تسويقية مخصصة.
معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing - NLP)	فهم اللغة البشرية والتفاعل معها، يجعل التواصل مع الآلات أكثر سلاسة.
التصحيح الذاتي (Self-Correction)	يمكن للأنظمة الذكية التعلم من أخطائها وتعديل سلوكها لتحقيق نتائج أفضل. ففي مجال الأمن السيبراني، يمكن للذكاء الاصطناعي التكيف مع التهديدات الجديدة وتحسين قدرته على اكتشافها والقضاء عليها.
الكفاءة (Efficiency)	يمكن للأنظمة الذكية إكمال المهام بشكل أسرع وأدق من البشر، مما يوفر الوقت والموارد.
اتخاذ القرار (Decision-Making)	يستخدم الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات والتعرف على الأنماط لاتخاذ قرارات دقيقة وموضوعية.

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (VirtuBox, 2024)

4.2 أنواع الذكاء الاصطناعي: نظرة عامة

يصنف الذكاء الاصطناعي (AI) عادة إلى نوعين رئيسيين بناءً على القدرة: الذكاء الاصطناعي الضعيف (Weak AI) والذكاء الاصطناعي القوي(Strong AI) . هذا التصنيف يعكس الاختلافات الجوهرية في أهداف وقدرات الأنظمة الذكية، وكذلك الجدل الدائر حول إمكانية تحول الذكاء الاصطناعي الضعيف إلى ذكاء اصطناعي قوي. يمثل الشكل التالي أنواع الذكاء الاصطناعي:

الشكل(1–9): أنواع الذكاء الاصطناعي حسب القدرات

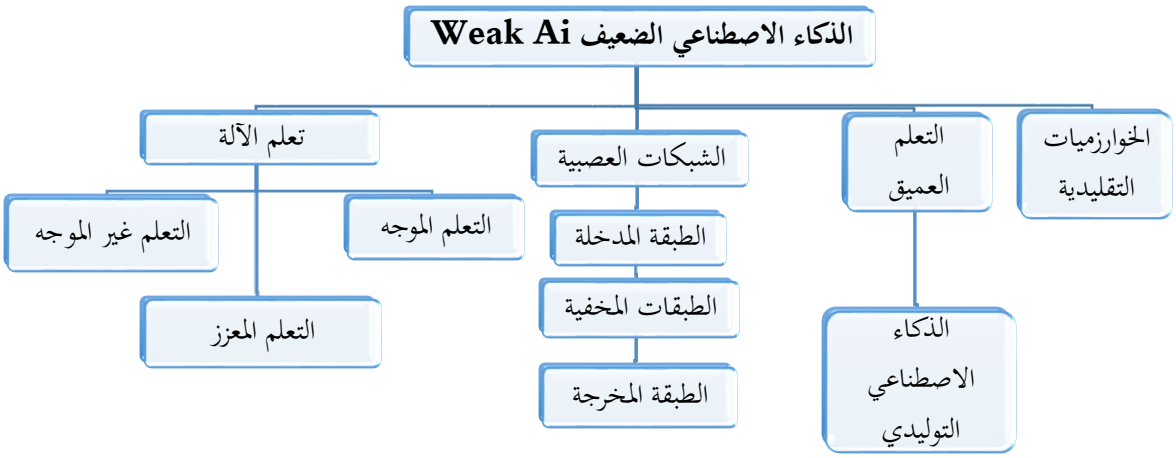


المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Acodez, 2023)

1.4.2 الذكاء الاصطناعي الضعيف (Weak AI) : يعرف أيضا بالذكاء الاصطناعي المحدود، يشير إلى الأنظمة التي تظهر سلوكا ذكيا في مهام محددة دون امتلاك وعي أو فهم حقيقي. هذه الأنظمة مصممة لأداء مهام معينة بكفاءة تفوق البشر في بعض الأحيان، مثل تصنيف الصور، التعرف على الكلام، ولعب الألعاب المعقدة مثل الشطرنج. ومع ذلك، فإن هذه الأنظمة لا تمتلك وعيا أو فهما حقيقيا للمهام التي تؤديها، بل تعتمد على تحليل البيانات والأنماط الإحصائية. من أمثلة الذكاء الاصطناعي الضعيف نظام AlphaGo، ونظام GPT-3 الذي يولد نصوصا تشبه النصوص البشرية دون فهم حقيقي للغة .هذه الأنظمة تعتمد على تقنيات مثل التعلم العميق (Deep Learning)، وكذا التعلم الآلي (Machine Learning)، والتي

تسمح لها بالتعلم من كميات هائلة من البيانات (Bin, 2021, p. 02). يبين الشكل التالي تقسيمات الذكاء الاصطناعي الضعيف:

الشكل (1-10): تقنيات الذكاء الاصطناعي الضعيف (Weak AI)



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Anix, 2024)

الخوارزميات التقليدية: تعتمد الخوارزميات التقليدية على قواعد مبرمجة مسبقا وتصنيفات صارمة، مما يحد من مرونتها في التعامل مع سياقات خارج نطاق المهام المحددة، وتنقسم إلى:

- **خوارزميات البحث والتحسين (Search & Optimization Algorithms)**: تعد خوارزميات البحث والتحسين من الأساسيات في العديد من التطبيقات الحاسوبية، سواء في مجال الذكاء الاصطناعي أو في علوم الرياضيات التطبيقية. تستخدم خوارزميات البحث لإيجاد حلول لمشاكل معقدة ضمن فضاءات واسعة من الخيارات، ومن أبرزها خوارزمية A*، التي تجمع بين تكلفة المسار الفعلي والتقدير الكمي للهدف للوصول إلى الحل الأمثل بسرعة أكبر، مما يجعلها أداة فعالة في البحث في الرسوم البيانية(GG, 2024) .
- أما في مجال التحسين، فإن خوارزميات مثل Minimax وAlpha-Beta Pruning تستخدم بشكل أساسي في تطوير أنظمة الألعاب الذكية مثل الشطرنج، حيث تساعد هذه الخوارزميات في تحديد الحركات الأمثل عبر فحص جميع الخيارات المستقبلية واستبعاد الخيارات غير المفيدة، مما يعزز الأداء في البيئات التنافسية (Stuart & Peter , 2020, pp. 194-202). من جهة أخرى، تستخدم خوارزمية Gradient Descent على نطاق واسع في

تدريب نماذج التعلم الآلي، حيث تعتمد على التدرج النزولي لتقليل الخسارة بشكل تدريجي وتحديث المعاملات بهدف تحسين أداء النموذج في مهام مثل التصنيف أو التنبؤ (Builtin, 2024).

- **الخورزميات الاحتمالية والتنبؤية (Probabilistic and predictive algorithms)**: تعتمد الخوارزميات الاحتمالية (Probabilistic Algorithms) على النمذجة الاحتمالية لمعالجة وعدم اليقين في البيانات. من أبرز الأمثلة على ذلك خوارزمية الشبكات البايزية(Bayesian Networks) ، والتي تستخدم بشكل واسع في الاستدلال السببي (Anant , 2017, pp. 02-04). علاوة على ذلك، يعتبر نموذج ماركوف المخفي (Hidden Markov Models)من الأدوات الحيوية في مجالات مثل التعرف على الكلام وتحليل التسلسلات الزمني. (Daniel & James , 2024, pp. 03-04). من جهة أخرى، تعتبر خوارزمية مرشح كالمان (Kalman Filter)أساسية في مجالات التتبع والملاحة(Youngjoo & Hyochoong , 2018) .
- أما فيما يتعلق بالخوارزميات التنبؤية (Predictive Algorithms)، تستخدم هذه الخوارزميات في العديد من المجالات مثل تحليل البيانات المالية، حيث تعتمد على أساليب تقليدية للتنبؤ بالاتجاهات المستقبلية بناء على الأنماط التاريخية المحددة مسبقا، مما يسهم في تعزيز قدرة النظام على اتخاذ قرارات مستنيرة (Insight Software, 2023).
- **الخوارزميات القائمة على القواعد(Rule-Based Systems)** : تعتمد هذه الأنظمة على قواعد من نوع "إذا-فإن" (If-Then Rules) لمحاكاة عملية اتخاذ القرار البشري، مثلما هو الحال في أنظمة الخبراء (Expert Systems)، التي تستخدم في مجالات مثل التشخيص الطبي والصيانة الصناعية. من أبرز الأمثلة على تطبيقات هذه الأنظمة هو نظام MYCIN الطبي، الذي كان من أوائل التطبيقات الناجحة لهذا النهج (Ritu , Samyukta & Shrutika , 2018, p. 113) ,يتم دعم هذه الخوارزميات من خلال محركات استدلال (Inference Engines)التي تفعل القواعد استنادا إلى البيانات المدخلة(Nected, 2024)
- تستخدم الخوارزميات القائمة على القواعد أيضا في أنظمة أخرى مثل المساعد الصوتي، حيث يتم تدريبها على تحليل وتصنيف البيانات وفقا لقواعد مبرمجة مسبقا. على سبيل المثال، تقوم خوارزميات تصفية البريد العشوائي (Spam Filters) بتصنيف الرسائل استنادا إلى معايير مثل الكلمات المشبوهة أو التكرار في الإرسال(Mailtrap, 2024) .
- **خوارزميات التجميع والتصنيف(Clustering & Classification)** : تشمل خوارزميات التجميع والتصنيف أساليب متعددة، حيث تنقسم إلى خوارزميات غير خاضعة للإشراف، مثل خوارزمية K-Means التي تستخدم لتجميع البيانات بناء على التشابه(Stanford, 2021) ، وكذلك خوارزميات خاضعة للإشراف مثل خوارزمية Naive Bayes التي تعتمد على التصنيف الاحتمالي-Daniel & James , 2024, pp. 03) (04، فيما يتعلق بالخوارزميات التصنيفية، تستخدم خوارزمية مثل الأشجار القرارية (Decision Trees) والانحدار اللوجستي في أنظمة التصنيف، حيث تطبق هذه التقنيات في مجالات مثل تحليل صور الماسحات الضوئية الطبية للكشف عن الأمراض. في هذه الحالة، تعتمد الخوارزميات على معايير محددة لتصنيف البيانات وتحديد النتائج، دون الحاجة إلى التعلم المستقل(Harvard Business Review, 1964) .

- **الخوارزميات التطورية(Evolutionary Algorithms)** : تستند الخوارزميات التطورية إلى مبادئ التطور البيولوجي، مثل الخوارزميات الجينية (Genetic Algorithms – GA)، التي تعتمد على العمليات الطبيعية مثل الطفرات والانتقاء الطبيعي للوصول إلى حلول قريبة من الأمثل. تستخدم هذه الخوارزميات بشكل رئيسي في معالجة مشكلات التحسين المعقدة، حيث تتميز بقدرتها على التعامل مع فضاءات البحث الكبيرة والمعقدة التي يصعب معالجتها باستخدام الأساليب التقليدية (Thomas & Jurgen , 2014, p. 04).

التعلم العميق: هو فرع متقدم من تعلم الآلة يعتمد بشكل رئيسي على الشبكات العصبية الاصطناعية متعددة الطبقات (Deep Neural Networks) لتحليل وتفسير البيانات المعقدة. جوهر هذه التقنية يكمن في استخدام طبقات متعددة من الخلايا العصبية المتراكبة، مما يسمح للنظام بمعالجة البيانات على مستويات عدة من التجريد. هذا النوع من المعالجة يمكن النظام من اكتشاف الأنماط والعلاقات المعقدة التي قد تكون غير مرئية في البيانات الخام. يشمل التعلم العميق أيضا الذكاء الاصطناعي التوليدي، وهو أحد التطبيقات المهمة لهذه التقنية، حيث يكتسب اهتماما كبيرا بفضل قدرته على إنشاء محتوى جديد مثل النصوص والصور استنادا إلى مدخلات بسيطة. يعتمد الذكاء الاصطناعي التوليدي على تقنيات مثل الشبكات العصبية التوليدية المعادية (GANs) ونماذج التوزيع المتغير (VAEs) لتوليد محتوى مبدع يختلف تمامًا عن النماذج التقليدية التي تقتصر على التصنيف أو التنبؤ...

ويهدف التعلم العميق بشكل أساسي إلى إنشاء نماذج قادرة على "تعلم" التمثيلات متعددة المستويات للمعلومات دون الحاجة لتدخل بشري مباشر في تحديد السمات أو المعالم المهمة في البيانات. يتم تدريب النماذج العميقة باستخدام كميات ضخمة من البيانات التي يتم تمريرها عبر عدة طبقات من المعالجة، حيث يمكن لكل طبقة أن تتعلم مكونات متزايدة التعقيد. عملية التدريب تتضمن الانتشار العكسي (Backpropagation)، حيث يتم تعديل الأوزان في الشبكة العصبية بناء على الفروقات بين النتيجة المتوقعة والنتيجة الفعلية باستخدام خوارزميات مثل الانحدار التدريجي (Gradient Descent) (Ke-Xin & Yan-Lin, 2025, pp. 02-03)

تطبيقات التعلم العميق في الحياة العملية

التعلم العميق أصبح أساسا للعديد من التطبيقات العملية التي تشمل :(Leonardo & Gero , 2023, p. 06)

- **التعرف على الصور**: تستخدم الشبكات العصبية التلافيفية (CNNs) لتحليل الصور والفيديوهات، وتمكن هذه النماذج من التعرّف على الكائنات داخل الصور بدقة عالية. يستخدم هذا في العديد من المجالات مثل الطب والصناعة والأمن.
- **معالجة اللغة الطبيعية (NLP)** يستخدم التعلم العميق في تحليل النصوص وترجمتها، مما يسمح بأنظمة مثل مساعدات الذكاء الاصطناعي والمترجمين الآليين.
- **التنبؤ والتحليل**: يستخدم التعلم العميق في تحليل البيانات المالية والتنبؤ بالأسواق المالية، بالإضافة إلى التشخيص الطبي، مثل اكتشاف السرطان باستخدام تقنيات التصوير الطبي.

الشبكات العصبية: هي بنية رياضية مستوحاة من الدماغ البشري، تستخدم في العديد من التطبيقات الذكية مثل التعرف على الصور، الترجمة الآلية، ومعالجة اللغة الطبيعية. تعتبر الشبكات العصبية من أهم أدوات تعلم الآلة الحديثة، حيث تم تصميمها من مجموعة من الطبقات العصبية المرتبطة بواسطة روابط وزن، وتمر البيانات عبر هذه الطبقات لتحقيق الهدف المرجو من الشبكة. كل طبقة تحتوي على مجموعة من الخلايا العصبية أو العقد، وتقوم كل خلية عصبية بتطبيق دالة تنشيط على المدخلات لتوليد المخرجات التي تمرر إلى الطبقة التالية. يمكن تقسيم هذه الطبقات إلى ثلاث فئات رئيسية: الطبقات المدخلة (Input Layers)، الطبقات الخفية(Hidden Layers) ، والطبقات النهائية (Dalila & Riccardo , 2024, p. 01) (Output Layers).

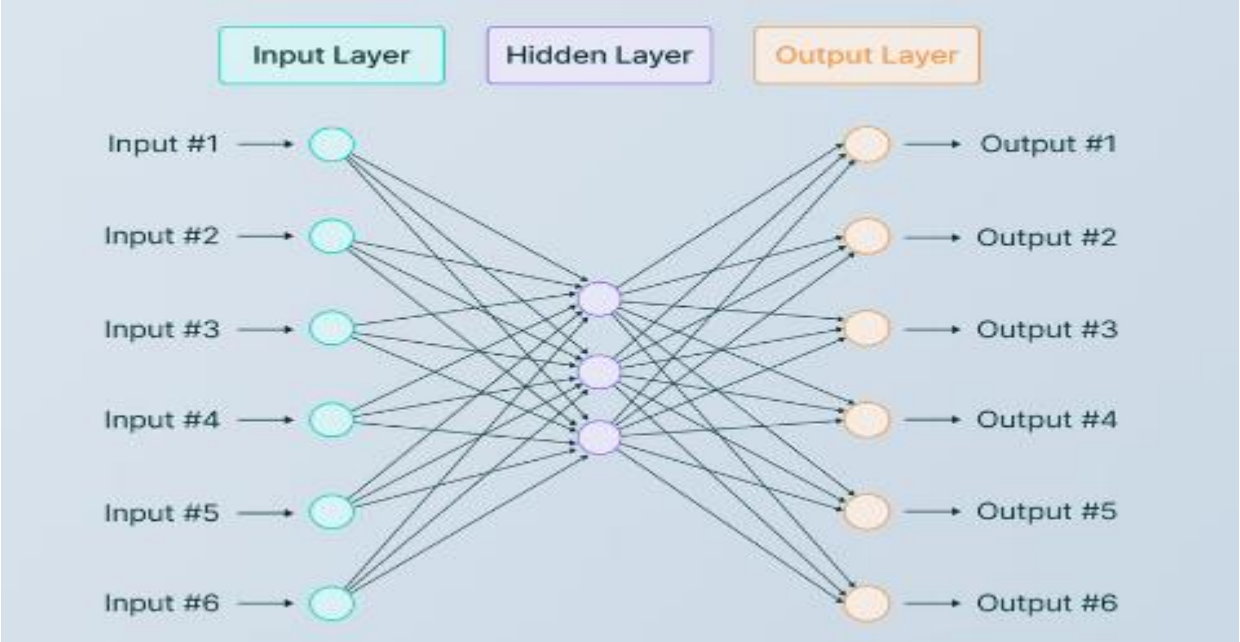
- **الطبقات المدخلة(Input Layers)** : الطبقة المدخلة هي نقطة البداية في الشبكة العصبية، حيث تتلقى المدخلات الخام مثل بيانات الصور أو النصوص أو الأرقام. يتم تمثيل هذه المدخلات عادة في شكل متجهات أو مصفوفات بناء على طبيعة البيانات، ويتم تمريرها مباشرة إلى الطبقات الخفية(Medium, 2023) .
- **الطبقات الخفية(Hidden Layers)** : الطبقات الخفية هي تلك التي تكمن في قلب الشبكة العصبية، وتُعتبر المسئولة عن التعلم الفعلي. تحتوي هذه الطبقات على وحدات عصبية تعمل على تطبيق دوال تنشيط مثل ReLU أو Sigmoidعلى المدخلات المحولة من الطبقات السابقة. هذه الطبقات تقوم بتطوير تمثيلات معقدة للبيانات، وكل طبقة خفية تساهم في استخراج سمات أو خصائص معينة للبيانات المدخلة، مما يساعد الشبكة في تحسين أدائها أثناء عملية التدريب.

في بعض الشبكات، يمكن أن تحتوي الطبقات الخفية على العديد من الوحدات العصبية، مما يزيد من قدرة الشبكة على تعلم العلاقات المعقدة في البيانات. كذلك، تلعب تقنيات مثل التعلم متعدد المهام (Multi-task Learning) دورًا مهمًا في تحسين الأداء عبر استخدام نفس المعلمات لأغراض متعددة في الشبكة (Anders & Bjarne , 2024, p. 03)

- **الطبقات النهائية(Output Layers)** : الطبقة النهائية هي المسئولة عن تقديم النتيجة النهائية للشبكة العصبية بعد إتمام عملية المعالجة. هذه الطبقة عادة ما تحتوي على عدد من الوحدات العصبية يتوافق مع نوع المهمة التي تقوم الشبكة بحلها. على سبيل المثال، في حالة تصنيف الصور، تحتوي الطبقة النهائية على عدد من الوحدات العصبية يعادل عدد الفئات التي تصنف إليها الصور.

عند إتمام المعالجة عبر الطبقات الخفية، يتم استخدام دالة تنشيط في الطبقة النهائية لتحويل النتائج إلى مخرجات محددة، مثل الفئات في التصنيف أو القيم المستمرة في الانحدار. في الشبكات العصبية التي تستخدم تقنيات مثل الشبكات العصبية الموجهة نحو العمليات الفيزيائية (PINNs) أو الشبكات العميقة لحل المعادلات (DeepONets)، يتم تكامل هذه الطبقات مع المعلومات الفيزيائية لضمان دقة الحلول المقدمة. (Elsa & Alex , 2024, pp. 01-02)

الشكل (1-11): طبقات الشبكات العصبية



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (V7, 2021)

تعلم الآلة:

تعلم الآلة هو فرع من فروع الذكاء الاصطناعي الذي يهدف إلى تطوير أنظمة قادرة على التعلم من البيانات وتحسين أدائها مع مرور الوقت دون الحاجة إلى البرمجة الصريحة. تنقسم تقنيات تعلم الآلة إلى عدة أنواع رئيسية، وهي التعلم الموجه، التعلم غير

الموجه، والتعلم المعزز، وكل منها يستخدم في مجالات مختلفة بناء على طبيعة البيانات والمشكلة المطروحة. (George , et al., 2024, p. 02)

- **التعلم الموجه(Supervised Learning)** : يعتمد هذا النوع على استخدام بيانات معلمة، حيث يحتوي كل مثال تدريب على مدخلات مرفقة بتسمية "مخرجات" صحيحة. يهدف النموذج في هذا النوع من التعلم إلى التعرف على الأنماط داخل البيانات المعلمة ليتمكن من التنبؤ بالمخرجات عندما يعرض عليه بيانات جديدة. يستخدم التعلم الموجه بشكل شائع في مهام التصنيف والانحدار. مثال على ذلك هو استخدام خوارزميات مثل دعم الآلات الناقلية (SVM)والشبكات العصبية. (George , et al., 2024, p. 03)
- **التعلم غير الموجه(Unsupervised Learning)** : في هذا النوع لا تحتوي البيانات على تسميات مرفقة، ويطلب من النموذج اكتشاف الأنماط والهيكليات داخل البيانات بمفرده. يستخدم هذا النوع من التعلم في مهام مثل التجميع (Clustering) والتنقيب عن الأنماط، حيث يحاول النموذج تقسيم البيانات إلى مجموعات بناء على التشابهات بين العناصر. يستخدم هذا الأسلوب في تحليل البيانات غير المهيكلة مثل النصوص والصور (George , et al., 2024, p. 03).
- **التعلم المعزز(Reinforcement Learning)** : التعلم المعزز هو نوع من تعلم الآلة الذي يعتمد على التفاعل مع البيئة من خلال اتخاذ قرارات وتجربة نتائج هذه القرارات، التي تكون إما إيجابية أو سلبية (مكافآت أو عقوبات). الهدف من هذا النوع هو تعليم النظام اتخاذ القرارات التي تعزز من المكافآت المتاحة على المدى الطويل. يُستخدم التعلم المعزز في تطبيقات مثل الروبوتات والألعاب والسيارات الذاتية القيادة . (George , et al., 2024, p. 03)

2.4.2 الذكاء الاصطناعي القوي (Strong AI): يطلق عليه أيضا الذكاء العام الاصطناعي (Artificial General Intelligence -AGI)، وهو نظام يمتلك ذكاء مماثلا للذكاء البشري، كما أن له قدرات مفتوحة للتعلم والمنطق والتكيف مع البيئات غير المألوفة، مثل القدرة على الفهم، التعلم، والتطبيق في مجموعة واسعة من المهام وحل مشكلات غير مسبوقة (Bin, 2021, p. 02).

إطار تقييم جديد للذكاء الاصطناعي العام

يعد اختبار تونغ إطارا مقترحا لتقييم الذكاء الاصطناعي العام، ويستمد اسمه من الحرف الصيني الذي يعني "عام" ليؤكد هدفه في اختبار الطابع العام والقابل للتكيف للذكاء الاصطناعي العام. تقيم اختبارات الذكاء الاصطناعي التقليدية مثل اختبار

تورينغ الآلات بناء على قدرتها على تقليد الاستجابات البشرية. ومع ذلك، غالبا ما تفشل هذه الاختبارات في التقاط القدرات المعقدة والديناميكية التي تميز الذكاء الاصطناعي العام. من ناحية أخرى، يركز اختبار تونغ على التفاعلات الجسدية والاجتماعية الديناميكية(DEPSI) ، حيث يتم تقييم أنظمة الذكاء الاصطناعي العام من خلال قدرتها على التعامل مع المهام والبيئات الحقيقية التي تشمل كل من الديناميكيات الفيزيائية والاجتماعية. (Yujia , et al., 2024, p. 13)

الخصائص الرئيسية للذكاء الاصطناعي العام من خلال اختبار تونغ (Tong test)

توليد المهام اللامتناهية: على عكس الأنظمة المعتمدة على الذكاء الاصطناعي الضيق التي تقتصر على مهام محددة مسبقا، يجب أن يكون الذكاء الاصطناعي العام قادرا على التعامل مع عدد لا محدود من المهام التي تنشأ من بيئات معقدة ومتغيرة. يتطلب هذا نظاما يمكنه التكيف مع التحديات الجديدة وغير المتوقعة، مثلما يفعل البشر في حياتهم اليومية (Yujia , et al., 2024, p. 14)

توليد المهام بشكل ذاتي: يجب أن يظهر الذكاء الاصطناعي العام القدرة على توليد المهام بشكل ذاتي بناء على السياق الحالي، بحيث يستجيب للأحداث في البيئة دون الحاجة إلى تعليمات أو توجيهات مبرمجة مسبقا. على سبيل المثال، قد يلاحظ الذكاء الاصطناعي العام في منزل أن طفلا يبكي ويقرر التدخل، حتى وإن لم يدرب على التعامل مع مثل هذه الحالة (Yujia , et al., 2024, p. 14).

محاذاة القيم: يعد ضمان أن تتماشى سلوكيات الذكاء الاصطناعي العام مع القيم البشرية أمرا بالغ الأهمية، خاصة عندما يتم تكليفه باتخاذ قرارات تؤثر على رفاهية البشر. يركز اختبار تونغ على ضرورة امتلاك الذكاء الاصطناعي العام لنظام قيم يرشد سلوكياته في إطار مقبول اجتماعيا. (Yujia , et al., 2024, p. 14)

الفهم السببي: يجب أن يكون الذكاء الاصطناعي العام قادرا على التفكير في العلاقات السببية في البيئات الديناميكية. يتيح هذا الفهم للذكاء الاصطناعي العام التفاعل بشكل فعال مع المهام في العالم الحقيقي، من الأفعال الفيزيائية مثل التقاط شيء إلى التفاعلات الاجتماعية الأكثر تعقيدا. (Yujia , et al., 2024, p. 14)

التجسيد: يدمج اختبار تونغ أيضا مفهوم التجسيد، حيث يقيم الذكاء الاصطناعي العام في بيئات افتراضية أو مادية تحاكي المواقف الحياتية الواقعية. يعد هذا التفاعل مع البيئة والتكيف معها في شكل تجسيدي أمرا أساسيا لكي يعمل الذكاء الاصطناعي العام بسلاسة في المجتمع البشري. (Yujia , et al., 2024, p. 15)

محاكاة تفاعل بشري مع الذكاء الاصطناعي العام

يمكن اقتراح سيناريو ما نقوم من خلاله بتوجيه أمر إلى الذكاء الاصطناعي العام في بيئة ديناميكية شبيهة بالعالم الحقيقي. بحيث كان طلبنا على نموذج ChatGpt 4 كالتالي:

- "هناك طفل يبكي على الأرض، وكوب من الحليب ينسكب. هل يمكنك مساعدتي؟"

وبما أن الذكاء الاصطناعي العام مزود بنظام يمنح أولوية السلامة والراحة الإنسانية، كانت استجابة هذا النموذج للطلب كما يلي:

GPT-4: بالطبع! في هذه الحالة، يبدو أن الطفل في وضع محزن قد يتطلب تدخلًا سريعًا. إليك بعض الخطوات التي يمكنك اتباعها لمساعدته:

1. **تهدئة الطفل**: أولا، حاول الاقتراب من الطفل بهدوء وأعطه شعورا بالأمان. استخدم نبرة صوت هادئة ومطمئنة.
2. **فحص السبب**: حاول معرفة سبب بكاء الطفل. هل هو جائع؟ هل شعر بالألم؟ هل هناك شيء يزعجه؟
3. **التعامل مع الحليب المسكوب**: بعد الاطمئنان على حالة الطفل، يمكنك تنظيف المكان الذي وقع فيه الحليب لتجنب الانزلاق أو اتساخ المنطقة.
4. **مساعدة الطفل على النهوض**: إذا كان الطفل مستلقيا على الأرض، حاول مساعدته في النهوض بلطف ومساعدته على الجلوس أو الوقوف إذا كان قادرا.
5. **إعطاؤه الحليب**: إذا كان سبب البكاء هو الجوع، يمكنك تحضير كوب جديد من الحليب وتقديمه له.

الهدف الأساسي هو التأكد من أن الطفل في أمان وأنه يحصل على الراحة التي يحتاجها.

وعلى الرغم من الإمكانيات التي يقدمها الذكاء الاصطناعي العام، إلا أن التحديات الكبيرة لا تزال قائمة في إنشاء أنظمة يمكنها حقا محاكاة اتساع وعمق الذكاء البشري. على الرغم من أن النماذج الحالية تقدم أداء مثيرا للإعجاب في بعض المجالات، إلا أنها لا تزال قاصرة عن التعامل مع تعقيد المهام الحياتية الواقعية. على سبيل المثال، لا يزال الذكاء الاصطناعي

العام، مثلGPT-4 ، محدودا في قدرته على التفاعل الجسدي مع العالم وغالبا ما يعاني من مشاكل في التفكير المنطقي في مواقف غير مألوفة.(Fvivas, 2024)

3.4.2 الذكاء الفائق (Superintelligence): هو نظام افتراضي قائم على البرمجيات يتمتع بقدرات فكرية تتجاوز قدرات البشر، بما في ذلك الإبداع، الحكمة، والقدرة على حل المشكلات المعقدة. وينظر إليه أنه تهديد محتمل للبشرية إذا لم يتم التحكم فيه بشكل صحيح، حيث يمكن أن يتصرف بطرق غير متوقعة أو حتى معادية .(Alexander & Nick, 2025)

السمات الرئيسية والتداعيات المحتملة

يتميز الذكاء الاصطناعي الفائق بمجموعة من الخصائص، أبرزها: (Bahman , 2023, p. 01)

- **الذكاء الفائق**: سيكون لدى ASI قدرة فكرية تتجاوز بكثير قدرات البشر، مما يمكنه من حل المشكلات المعقدة وإجراء اكتشافات غير مسبوقة.
- **تحسين الذات**: سيتمكن الذكاء الاصطناعي الفائق من تحسين قدراته الذاتية بشكل مستقل، مما يؤدي إلى نمو متسارع في الذكاء.
- **الذكاء العاطفي**: على عكس أنظمة الذكاء الاصطناعي الحالية، يمكن لـ ASI أن يفهم ويحاكي العواطف البشرية، مما يتيح له تكوين علاقات أفضل مع البشر.
- **اتخاذ القرارات الذاتية**: سيتمكن الذكاء الاصطناعي الفائق من اتخاذ قرارات استنادا إلى أهدافه الخاصة، مما يثير مخاوف بشأن توافقه مع القيم الإنسانية.

وفي مقابل هذا، تبرز مجموعة من المخاوف الأخلاقية المتعلقة بالذكاء الفائق. وتشمل هذه المخاوف إمكانية فقدان الوظائف، تهديد الخصوصية، والخوف من العواقب غير المقصودة إذا عملت أنظمة الذكاء الفائق خارج نطاق سيطرة البشر. علاوة على ذلك، فإن تطوير هذه التقنية قد يؤدي إلى تحولات مجتمعية كبيرة، مما يثير تساؤلات حول دور الإنسان في عالم قد تصبح فيه الآلات أكثر ذكاءً من البشر. يمثل الجدول التالي أبرز الفروقات بين الذكاء الاصطناعي العام AGI والذكاء الاصطناعي الفائق ASI:

الجدول (1–12): الفرق بين الذكاء العام والذكاء الفائق

الفرق	الذكاء الاصطناعي العام AGI	الذكاء الاصطناعي الفائق ASI
النطاق (Scope)	مشابه لقدرات الإنسان	يتفوق على القدرات البشرية
الذكاء (Intelligence)	ذكاء آلي يحاكي الذكاء البشري، كأن تقوم سيارة ذاتية القيادة بتجنب الاصطدام بناءً على البيانات المتاحة.	ذكاء قائم على إدراك أخلاقي ووعي ذاتي كأن تختار نفس السيارة ذاتية الدفع ان كانت ستضحي بسلامة الركاب لإنقاذ حياة المشاة.
حل المشكلات (Problem-solving)	حل المشاكل بشكل عام	حل أي مشكلة بسهولة
التعلم (Learning)	تحسين الذات	ذاتي التحفيز
السلامة (Safety)	مخاطر محتملة إذا لم يتم التحكم به	مخاطر وجودية يمكن أن تهدد حياة البشر

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Metaphor, 2024)

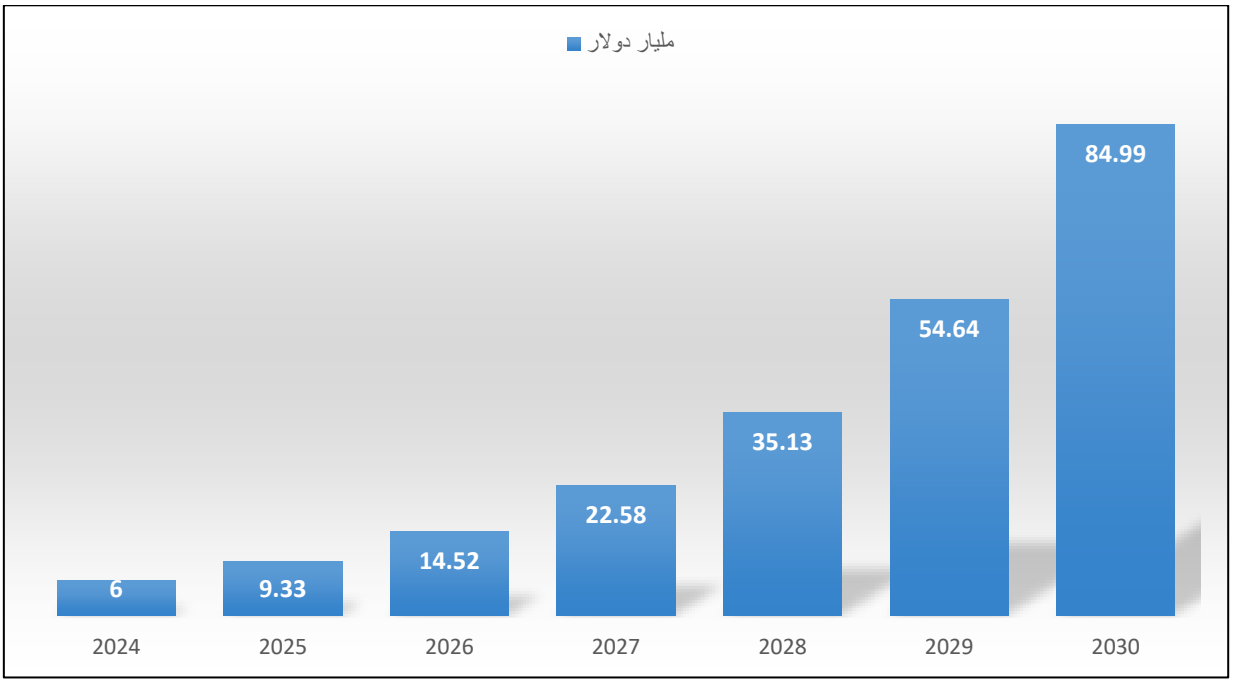
5.2 تطبيقات الذكاء الاصطناعي

يعد الذكاء الاصطناعي (AI) أحد أهم التقنيات التي تقود الثورة الصناعية الرابعة (Industry 4.0)، كونه يحول الأنظمة التقليدية إلى أنظمة ذكية وآلية. ويستخدم الذكاء الاصطناعي في مجموعة واسعة من التطبيقات العملية التي تؤثر على حياتنا اليومية، ومن بين هذه التطبيقات نذكر ما يلي:

1.5.2 الاقتصاد والمالية: الذكاء الاصطناعي هو أحد أبرز محاور القطاعين المالي والاقتصادي، وتستخدم الاقتصاديات المتطورة تقنيات الذكاء الاصطناعي في تحسين الكفاءة واتخاذ القرارات بشكل أسرع وأكثر دقة. كالتداول الآلي في الأسواق المالية، وكذا التنبؤ الاقتصادي من خلال المؤشرات والعوامل الاقتصادية الكلية، ما يعزز من أمان المعاملات المالية واستقرار الاقتصاد ومرونته (Soha, 2024, p. 06). وعلى العكس من ذلك، فقد أشار تقرير استكشافي لصندوق النقد الدولي إلى أنه يتوقع أن تتأثر 60% من الوظائف في الاقتصاديات المتقدمة، مقابل 40% في الاقتصاديات الناشئة و26% في الدول منخفضة الدخل. بحيث أن نصف الوظائف المتأثرة ستشهد انخفاضا في الطلب، بينما النصف الآخر قد يشهد زيادة في الإنتاجية (IMF, 2024, p. 08). وتوصلت

دراسة أجرتها الشركة الدولية للبيانات إلى أنه بحلول عام 2030 يتوقع أن تكون أكبر المكاسب الاقتصادية من الذكاء الاصطناعي، بزيادات تراكمية متوقعة بحوالي 19.9 ترليون دولار، ما يشكل 3.5% من الناتج المحلي الإجمالي العالمي. وتؤكد الدراسة إلى أن كل دولار يستثمر في الذكاء الاصطناعي يكون له عائد اقتصادي مضاعف بحوالي الخمس مرات، ما قد يجعله رافدا حيويا في الإنتاج والابتكار (IDC, 2024). وفي قطاع البنوك فيبين الشكل التالي القيمة التقديرية للإنفاق العالمي على الذكاء الاصطناعي التوليدي في القطاع المصرفي بين عامي 2023 و2030:

الشكل (1-12): تقديرات الانفاق العالمي على الذكاء الاصطناعي في قطاع البنوك لغاية عام 2030



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Statista, 2024)

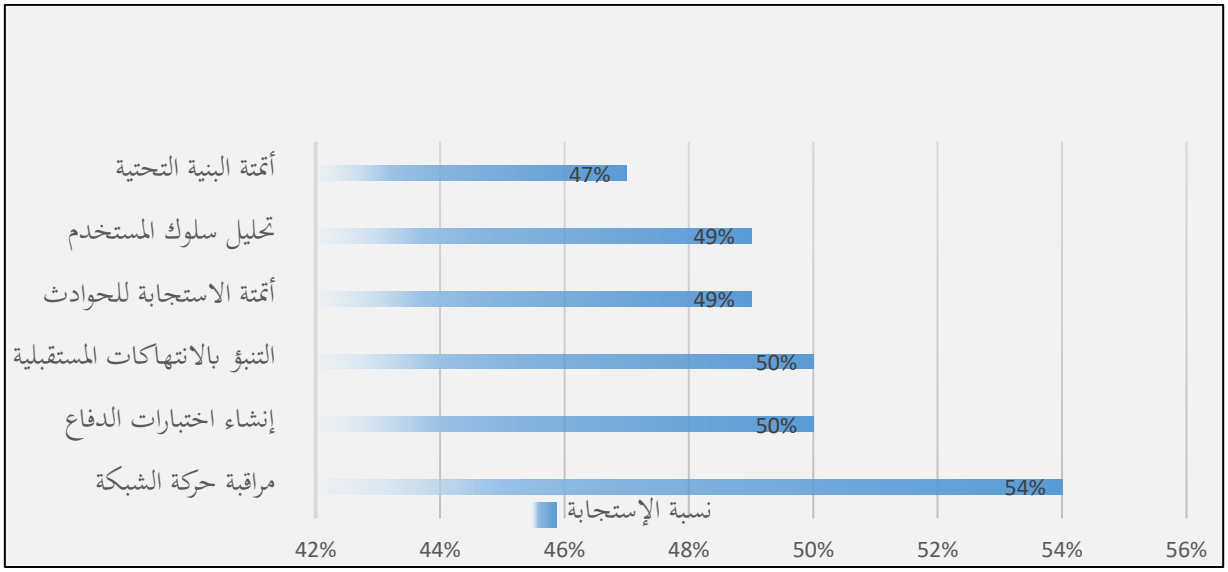
يتبين من خلال التوقعات بأن هناك ارتفاع في حجم الاستثمارات بمعدل نمو سنوي مركب قد يتجاوز 55%. ما يعكس تحول استراتيجي نحو أتمتة الخدمات المالية.

2.5.2 الرعاية الصحية: يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين الرعاية الصحية. بحيث يتم استخدام تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning)والشبكات العصبية العميقة (Deep Learning) لتشخيص الأمراض بشكل أسرع وأكثر دقة. على سبيل المثال، تم تطوير نماذج تعتمد على التعلم العميق للكشف عن فيروس-COVID

19من خلال صور الأشعة السينية (Iqbal, 2022, p. 15). وفي دراسة أجريت في كوريا الجنوبية، أظهر الذكاء الاصطناعي حساسية أعلى في تشخيص سرطان الثدي بنسبة 90% مقارنة بنسبة 78% للأطباء. كما أظهرت دراسة أخرى أن الذكاء الاصطناعي تمكن من تشخيص الالتهاب الرئوي من صور الأشعة السينية بحساسية 96% وخصوصية 64%، مقارنة بحساسية 50% وخصوصية 73% للأطباء (Shuroug & Sahar , 2023, p. 03). هذه النتائج تعكس قدرة الذكاء الاصطناعي على تحسين دقة التشخيص وتقليل الأخطاء التي قد تؤدي إلى علاج غير ضروري أو تأخير في العلاج.

3.5.2 الأمن السيبراني: مع تزايد التهديدات السيبرانية، أصبح الذكاء الاصطناعي أداة حيوية في الكشف عن الهجمات الإلكترونية وحماية البيانات. وتساهم تقنيات التعلم الآلي في اكتشاف البيانات التي قد تشير إلى هجمات إلكترونية. كما يتوقع أن ينمو سوق الذكاء الاصطناعي في مجال الأمن السيبراني من مليار دولار إلى 34.8 مليار دولار مع نهاية عام 2025 (Onepoint, 2024) . يبين الشكل التالي استخدامات الذكاء الاصطناعي في الأمن السيبراني:

الشكل (1–13): نسب استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مجال الأمن السيبراني على مستوى العالم في عام 2024



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Statista, 2025)

تعكس الاحصائيات النسب المئوية لمستخدمي مختلف تطبيقات الأمن السيبراني القائم على الذكاء الاصطناعي، حيث أشار 54% من المستجيبين لاعتمادهم تقنية مراقبة حركة الشبكة مقابل 50% ممن يستخدمون الذكاء الاصطناعي في توليد اختبارات الدفاع وكذا التنبؤ بالاختراقات المحتملة. وأظهر 49% من المستجيبين عن استخدامهم أتمتة استجابة الحوادث وتحليل سلوك المستخدمين، مقابل 47% يعتمدون تقنية أتمتة البنية التحتية الأمنية. وتبين هذه البيانات أهمية الذكاء الاصطناعي في تعزيز الأمن السيبراني ومدى كفاءته في مراقبة الشبكات والتنبؤ بالتهديدات الأمنية.

4.5.2 المدن الذكية: يتم الاستفادة من الذكاء الاصطناعي لتحسين إدارة الموارد والخدمات العامة. على سبيل المثال، يساهم استخدام الذكاء الاصطناعي في الحد من الازدحام من خلال تحليل البيانات في الوقت الفعلي، حيث أظهرت إحدى الدراسات أن استخدام الذكاء الاصطناعي في إدارة المرور بنسبة 32.94%، إضافة إلى ذلك فان الشبكات الذكية يمكن أن يقلل من استهلاك الطاقة بنسبة تصل إلى 15%. وكذا مساهمة أنظمة التدفئة والتبريد الذكية في التقليل من استهلاك الطاقة بنسبة تصل إلى 30%. (Radosław & Kinga , 2024, pp. 1366-1371)

5.5.2 التعليم: أحدث الذكاء الاصطناعي تحولا جذريا في مجال التعليم. كونه يقدم حلول مبتكرة لتحسين العملية التعليمية وتلبية احتياجات الطلاب والمعلمين على حد سواء. فمثلا، يتم استخدام تقنيات التعلم الآلي لتحليل أداء الطلاب وتقديم توصيات لتحسين نتائجهم التعليمية. كما يتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة تعليمية قادرة على التكيف مع احتياجات الطلاب الفردية. هذه الأنظمة تساهم في جعل التعليم أكثر فعالية وشمولية (Tanya, 2024).

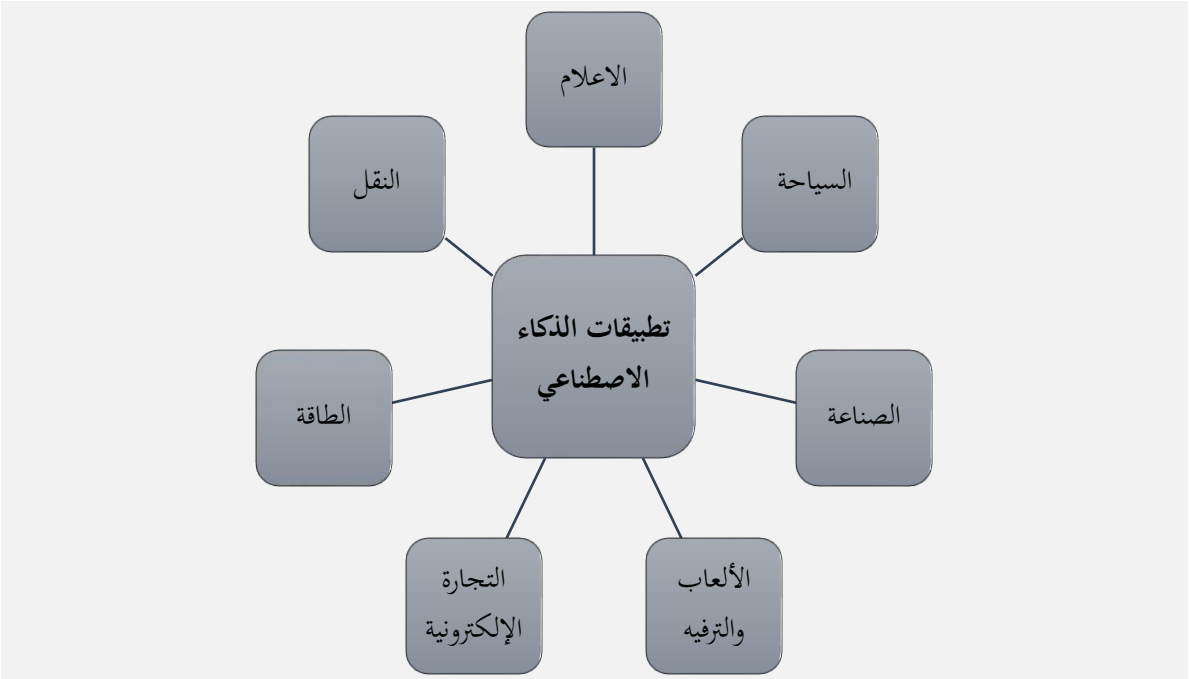
6.5.2 الزراعة الذكية: تستخدم الزراعة الذكية في تحسين الإنتاجية وتقليل الهدر ومعالجة مختلف القضايا الفلاحية، مثل الطلب على الغذاء، وجعل المزارع أكثر اتصالا وذكاء. فعلى سبيل المثال، تم تطوير نماذج تعتمد على التعلم العميق للكشف عن الأمراض النباتية والإجهاد المائي من خلال تحليل صور المحاصيل عبر نماذج الرؤية الحاسوبية. بالإضافة إلى ذلك، يتم استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات البيئية والتنبؤ بأفضل الأوقات للزراعة والري (Dhanamma & Seema , 2022, pp. 53-56). وقد بلغت إيرادات سوق الذكاء الاصطناعي في

الزراعة على مستوى العالم 1.5 مليار دولار أمريكي، ومن المتوقع أن يستمر هذا النمو ليصل السوق إلى 4.7 مليار دولار في عام 2028 (Statista, 2025) .

7.5.2 الطاقة: يساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز كفاءة استخدام الطاقة وإدارة الشبكات الكهربائية وكذا تطوير تقنيات أكثر استدامة. ويتم استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة الطاقة المتجددة لتحسين أدائها. كما تشير البيانات إلى ارتفاع نسب استخدام الذكاء الاصطناعي في مراكز البيانات، وهذا ما يعكس تزايد الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي كالروبوتات الذكية والتعلم العميق في مختلف القطاعات. حيث يتوقع أن يصل استهلاك الذكاء الاصطناعي للطاقة 18.7 جيجاواط بحلول عام 2028 (Statista, 2024) .

إلى جانب التطبيقات المذكورة سابقا، فانه يوجد مجموعة واسعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي يبينها الشكل الموضح أدناه:

الشكل (1–14): تطبيقات الذكاء الاصطناعي



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Iqbal, 2022, p. 14)

6.2 الذكاء الاصطناعي: المزايا والعيوب

توفر تقنيات الذكاء الاصطناعي حلول غير مسبوقة في السرعة والدقة. ومع ذلك، يتطلب تبني هذه التقنيات موازنة دقيقة بين المزايا والعيوب، والتي يحتاج الأفراد والمنظمات على حد سواء إلى فهمها لتحقيق أقصى قدر من الفوائد مع التخفيف من السلبيات:

1.6.2 المزايا: مزايا الذكاء الاصطناعي لا تعد ولا تحصى، ومن بين هذه المزايا: (Nikita , 2025)

- **تعزيز الدقة وتقليل الأخطاء:** يتميز الذكاء الاصطناعي بقدرته على معالجة البيانات بدقة عالية، مما يحد من الأخطاء البشرية الناجمة عن التعب أو التحيز. فمثلا، تستخدم الخوارزميات في البنوك لمراجعة القروض تلقائيا، مما يقلل من الوقت المستغرق في معالجة الطلبات ويزيد من سرعة اتخاذ القرارات.
- **الكشف عن الاحتيال المالي وزيادة الإنتاجية:** يعزز الذكاء الاصطناعي من قدرة الشركات على تحديد الأنماط غير المعتادة في البيانات، مثل الأنشطة المشبوهة في المعاملات المالية. كما يسهم في زيادة الإنتاجية من خلال أتمتة المهام الروتينية مثل فرز البيانات وإدارة المخزون، مما يتيح للموظفين التركيز على الأنشطة الإبداعية أو الاستراتيجية.
- **دعم اتخاذ القرارات المدعومة بالبيانات:** يستخدم الذكاء الاصطناعي في تحليل الأسواق المالية وتوقع الاتجاهات المستقبلية، مما يساعد في اتخاذ قرارات استثمارية دقيقة. في بعض الحالات مثل التداول الآلي، يمكن للخوارزميات تنفيذ صفقات بمعدلات دقة تتفوق على البشر.
- **تحسين إدارة المخاطر** :يساهم الذكاء الاصطناعي في تقييم المخاطر المالية والاستثمارية باستخدام نماذج التعلم الآلي، مما يوفر مستوى عالٍ من الشفافية في تقارير الشركات ويعزز قدرتها على إدارة الأزمات بفعالية.
- **الخدمات الذكية على مدار الساعة:** توفر تطبيقات الذكاء الاصطناعي مثل المساعدين الافتراضيين خدمات مستمرة ودون الحاجة إلى فترات راحة، مما يعزز تجربة المستخدم ويقدم حلولا فورية في مجالات مثل التعليم الإلكتروني والدعم الفني.

2.6.2 العيوب: في مقابل مزايا الذكاء الاصطناعي هناك أيضا الكثير من العيوب، من بينها: (Md, 2024)

- **خسارة الوظائف:** يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى أتمتة العديد من الوظائف التقليدية، مما يعرض ملايين الوظائف للخطر. يتطلب ذلك استراتيجيات لإعادة تأهيل القوى العاملة والتأكد من توافر الفرص للمهارات الجديدة.

- **مخاطر الخصوصية والأمان:** يعتمد الذكاء الاصطناعي على البيانات الشخصية والحساسة، مثل المعلومات المصرفية. مما يزيد من احتمالية الاختراقات الإلكترونية. وقد تتسبب تقنيات التتبع الذكية في الهواتف أو المراقبة عبر الكاميرات الذكية في استغلال البيانات لأغراض تجارية أو سياسية غير أخلاقية.
- **الاعتماد المفرط على الخوارزميات:** قد تتسبب الأخطاء البرمجية أو التحيزات في البيانات إلى اتخاذ قرارات غير صحيحة. على سبيل المثال، يمكن أن تؤدي تقنيات التعرف على الوجوه إلى مستويات دقة منخفضة في التعرف على الأفراد ذوي البشرة الداكنة مقارنة بالذين يمتلكون بشرة فاتحة (Gökçe, 2023, pp. 09-10).
- **التحديات الأخلاقية والشفافية:** يثير استخدام الذكاء الاصطناعي تساؤلات أخلاقية حول التحيز، خاصة إذا كانت الأنظمة تعتمد على بيانات متحيزة تاريخياً. كما أن صعوبة تفسير قرارات بعض نماذج الذكاء الاصطناعي، مثل التعلم العميق، تجعل مساءلة المؤسسات صعبة.
- **التكاليف البيئية:** يتطلب تشغيل مراكز البيانات التي تدير نماذج الذكاء الاصطناعي طاقة هائلة، مما يؤدي إلى زيادة الانبعاثات الكربونية. على سبيل المثال، يتطلب تدريب نموذج واحد للذكاء الاصطناعي ما يعادل الانبعاثات الناتجة عن خمس سيارات تقليدية طوال عمرها الافتراضي، وفقا لدراسات من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا (Alhurra, 2023).
- **الاعتماد المفرط على التكنولوجيا:** يؤدي الاستخدام الغير محدود على الذكاء الاصطناعي في اتخاذ القرارات المصيرية (كالتشخيص الطبي أو القضاء) إلى إضعاف المهارات البشرية، كما قد يؤدي فشل الأنظمة إلى كوارث إذا لم تكن هناك آليات تدخل بشري فوري.

7.2 مبادئ أخلاقيات الذكاء الاصطناعي:

في ظل تزايد استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في مختلف مجالات الحياة اليومية والمهنية، أصبحت أخلاقيات الذكاء الاصطناعي أمر بالغ الأهمية. ما يتطلب تحليل المبادئ الأخلاقية اللازمة لضمان استخدام هذه الأنظمة بشكل يضمن حقوق الأفراد والمجتمعات، بالإضافة إلى تحقيق الشفافية والمساءلة.

وفقا للمفاهيم الأساسية للذكاء الاصطناعي الجدير بالثقة، يعتمد هذا النوع من الذكاء الاصطناعي على ثلاثة ركائز أساسية يجب توافرها طوال دورة حياة الأنظمة الذكية، وهي: الركيزة القانونية، الركيزة الأخلاقية، والركيزة التقنية. بحيث تشمل الركيزة الأولى الامتثال للقوانين والتشريعات المعمول بها، بينما تتضمن الركيزة الثانية المبادئ الأخلاقية التي يجب أن تحكم تصميم

وتطوير وتطبيق الأنظمة الذكية. أما الركيزة الثالثة، فتتعلق بتعزيز قوة الأنظمة ومتانتها من الناحية التقنية، بما في ذلك ضمان الأمان والسلامة. (Natalia , et al., 2023, p. 02)

تستند المبادئ الأخلاقية للذكاء الاصطناعي إلى عدة إعلانات ومبادئ رئيسية مثل تلك التي طرحتها اليونسكو في توصياتها حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، والتي تتضمن مبادئ أساسية مثل ضرورة تجنب الأضرار، وضمان الأمان والسلامة، وتعزيز العدالة وعدم التمييز. ويجب على الأنظمة الذكية أن تلتزم بالخصوصية وحماية البيانات خلال جميع مراحل تطويرها واستخدامها. بالإضافة إلى ذلك، تنص المبادئ الأخلاقية على أن الأنظمة الذكية يجب أن تتسم بالشفافية والقدرة على تفسير قراراتها، مما يسهم في بناء الثقة بين المستخدمين والنظام الذكي. (UNESCO, 2021, p. 20)

يعد التنظيم القانوني للذكاء الاصطناعي جزءا أساسيا من إطار أخلاقياته. في هذا السياق، يعتبر قانون الذكاء الاصطناعي في الاتحاد الأوروبي نموذجا متقدما، حيث يعتمد على نهج قائم على المخاطر. وفقا لهذا القانون، يتم تصنيف الأنظمة الذكية بناء على مستوى المخاطر الذي قد تسببه، ويتم فرض متطلبات صارمة على الأنظمة عالية المخاطر لضمان الامتثال للقوانين المعمول بها. يحدد هذا التشريع بشكل واضح كيفية تطبيق المعايير القانونية على الذكاء الاصطناعي، من خلال فرض التدقيق المستمر والمراجعة الدورية لضمان المساءلة.

ويثير الذكاء الاصطناعي العديد من الأسئلة حول دور الأنظمة الذكية في اتخاذ قرارات أخلاقية، خاصة في السياقات الحساسة مثل الرعاية الصحية أو العدالة الجنائية. يجب أن يكون واضحًا كيفية اتخاذ الأنظمة الذكية لقراراتها، ويجب أن تكون هذه القرارات قابلة للتفسير والاعتراض، لضمان أن هذه الأنظمة لا تتسبب في أضرار غير مبررة أو تعزز التمييز.

ويشير الذكاء الاصطناعي المسؤول إلى قدرة الأنظمة الذكية على تحمل المسؤولية عن القرارات التي تتخذها، وأن تكون هذه القرارات قابلة للتفسير والمراجعة من قبل الأطراف المعنية. يعتمد تنفيذ الذكاء الاصطناعي المسؤول على ممارسات مثل استخدام "الصناديق التنظيمية" لاختبار الأنظمة الذكية في بيئات خاضعة للرقابة، وهو ما يسمح بتقييم مدى التزام هذه الأنظمة بالمعايير الأخلاقية والقانونية في تطبيقاتها العملية. (Natalia , et al., 2023, p. 14)

7.1 دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الوصول إلى الخدمات المالية

يعد الذكاء الاصطناعي من العوامل المحورية في تعزيز الوصول إلى الخدمات المالية، خاصة في الأسواق النامية حيث تواجه العديد من الأفراد تحديات في الوصول إلى التمويل بسبب نقص البيانات أو المعلومات الائتمانية. يقدم الذكاء الاصطناعي حلولا مبتكرة لتجاوز هذه العقبات التقليدية، مما يسهم في تحسين الشمول المالي وفتح آفاق جديدة للتمويل الشخصي في المناطق الريفية والنائية.

تستخدم تقنيات التعلم الآلي لتحليل البيانات الضخمة المأخوذة من مصادر غير تقليدية، مثل سجلات الهواتف المحمولة أو أنماط الإنفاق. يتمكن الذكاء الاصطناعي من استخدام هذه البيانات لتقديم تقييمات ائتمانية دقيقة للأفراد الذين لا يمتلكون

سجلات مصرفية تقليدية. على سبيل المثال، في الفلبين، تعتمد منصة Lenddo على تحليل النشاط الرقمي للمستخدمين على وسائل التواصل الاجتماعي لتحديد جدارتهم الائتمانية. هذه المنصات تفتح المجال للأفراد غير القادرين على الوصول إلى التمويل التقليدي للاستفادة من الخدمات المالية. (Ozili, P. K, 2021, p. 06).

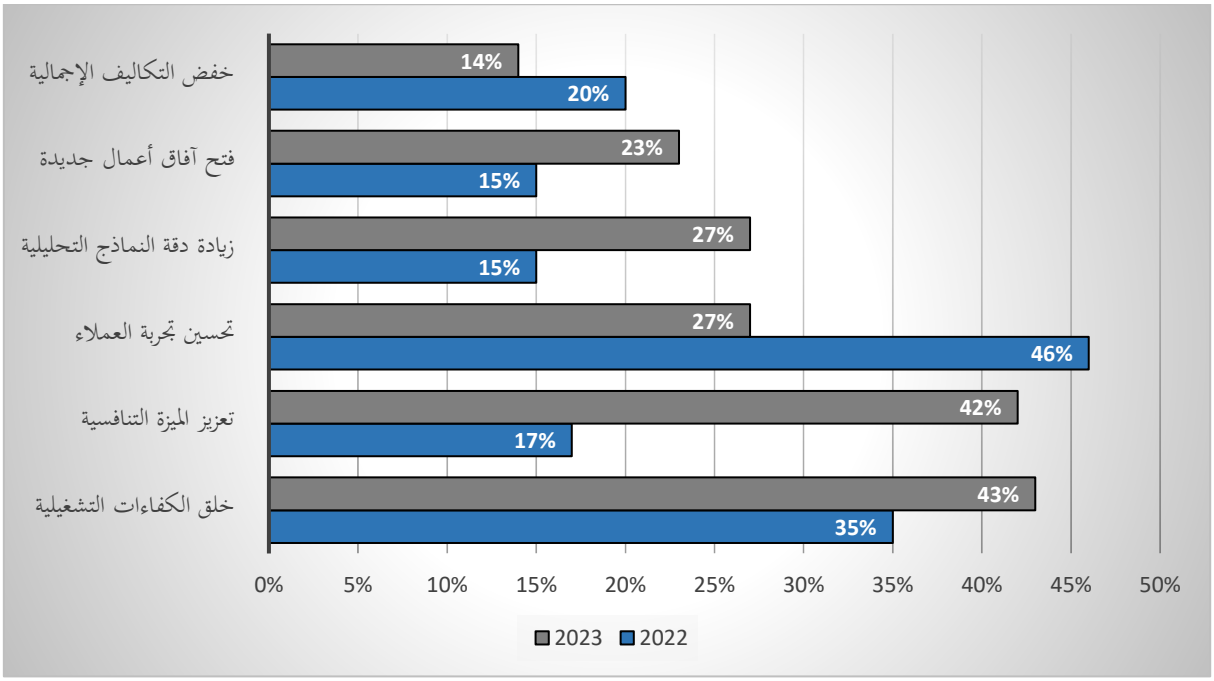
علاوة على ذلك، تساهم تقنيات معالجة اللغة الطبيعية (**NLP**) في تحسين تجربة المستخدم وتقديم خدمات مالية مخصصة. في الهند، قدم بنك **HDFC** مساعدا افتراضيا بلغات محلية لمساعدة العملاء في المناطق الريفية على إدارة حساباتهم المالية دون الحاجة إلى زيارة الفروع. هذه التقنيات لا تقلل التكاليف التشغيلية فحسب، بل تعزز أيضا الثقة لدى الفئات المهمشة في النظام المالي الرسمي، مما يسهم في تحسين الوصول المالي وزيادة الاعتماد على الخدمات المصرفية الرقمية. (David , 2020, p. 09) ومن أهم النماذج الرقمية ودورها في إدارة المخاطر تبرز تجربة M-PESA في كينيا. وتستخدم M-PESA الذكاء الاصطناعي لتحليل أنماط التحويلات اليومية لتقديم قروض صغيرة. بحلول عام 2012، استطاعت المنصة تقديم قروض لأكثر من 17 مليون مستخدم مع تقليل مخاطر التخلف عن السداد بنسبة تصل إلى 25%. هذه المنصة تعد نموذجا على كيفية استخدام التكنولوجيا المالية لتوسيع نطاق الخدمات المصرفية وتقليل المخاطر المرتبطة بالقروض الصغيرة (David , 2020, p. 08).

كما تواجه الأسواق المالية في الدول النامية مشكلة **عدم التماثل المعلوماتي**، مما يؤدي إلى استبعاد **صغار المزارعين** والمشروعات الصغيرة من الحصول على التمويل. لكن الذكاء الاصطناعي يعالج هذه الفجوة عبر **تحليل البيانات غير المالية** مثل سجلات المشتريات عبر الإنترنت أو أنماط استخدام المرافق العامة .على سبيل المثال، في بنغلاديش، استخدم بنك جرامين هذه التقنيات لتقديم قروض بدون ضمانات بقيمة 24 مليار دولار، مما ساعد في تمويل المشروعات الصغيرة والمزارعين. (David , 2020, pp. 08-09)

وتعد روبوتات الدردشة (Chatbots) أداة هامة في تقديم الاستشارات المالية بلغة محلية لعملاء المناطق الريفية. في الهند، ساعدت روبوتات الدردشة عملاء البنك على فهم منتجات الادخار، وتحديد مستويات الديون، وحتى تلقي دروس في التخطيط المالي .هذا النوع من المساعدة يسهم في تمكين الفئات الريفية من اتخاذ قرارات مالية مستنيرة دون الحاجة إلى زيارة الفروع (David , 2020, p. 09).

تظهر هذه الأمثلة أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر فقط على تعزيز الكفاءة وتقديم الخدمات المالية بسرعة أكبر، بل له دور أساسي في سد الفجوات المالية بين الأفراد في المناطق المحرومة والمجتمعات ذات الدخل المحدود. تساهم هذه التقنيات في خفض التكاليف المرتبطة بالعمليات المالية التقليدية، مما يجعل الخدمات المالية أكثر قابلية للوصول وأكثر شمولا للجميع، بما في ذلك الفئات التي كانت محرومة من الخدمات المالية في الماضي. ووفقا لاستطلاع شمل آراء عدد من الخبراء والمتخصصين حول مدى مساهمة الذكاء الاصطناعي في تحسين الوصول المالي، فقد كانت البيانات كالتالي:

الشكل (1-15): نسب مساهمات الذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات المالية على مستوى العالم في عامي 2022 و2023



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Statista, 2024)

وفقا للبيانات فقد تحسنت تجربة العملاء، مما يعكس تسارعا في تبني حلول الذكاء الاصطناعي الموجهة للعميل.كما انخفضت التكاليف الإجمالية ما يعني فعالية هذه التقنيات في تحسين الهيكل المالي للشركات.

إن دور الذكاء الاصطناعي يتوسع ليشمل ليس فقط تقليل التكاليف بل أيضا تعزيز نمو الإيرادات. وفقا لتقرير المنتدى الاقتصادي العالمي، فإن الذكاء الاصطناعي يمكنه المساهمة في نمو الإيرادات من خلال تعزيز اكتساب العملاء والاحتفاظ بهم عبر التسويق المخصص، وكذلك تحسين قدرات الإقراض .يعكس هذا التحول نحو استخدام الذكاء الاصطناعي لتحقيق نمو الإيرادات الاستثمارات الكبيرة التي تقوم بها المؤسسات المالية في هذا المجال، حيث من المتوقع أن تصل الاستثمارات في الذكاء

الاصطناعي في القطاع المالي إلى 97 مليار دولار بحلول عام 2027 .(World Economic Forum, 2025, p. 08)

7.1 شركات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي:

شهد القطاع المالي تحولا جوهريا بفضل التقنيات المتقدمة للذكاء الاصطناعي (AI)، التي تساهم بشكل كبير في تعزيز الكفاءة التشغيلية، الأمان، وتجربة العملاء. تشير الدراسات إلى أن سوق الذكاء الاصطناعي في مجال التمويل قد وصل إلى قيمة 9.45 مليار دولار في عام 2021، مع توقعات بنمو سنوي تصل إلى 16.5% حتى عام 2030. في هذا السياق، يمكننا استعراض تصنيف لأبرز 22 شركة رائدة تعكس التنوع الواسع في تطبيقات الذكاء الاصطناعي داخل القطاع المالي في الولايات المتحدة الأمريكية، مع تسليط الضوء على الأدوار المحورية التي تلعبها كل منها:(Builtin, 2025)

الجدول(1-13): تصنيف شركات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي للولايات المتحدة الأمريكية

اسم الشركة	التخصص الرئيسي	التطبيقات البارزة	منتجات/خدمات ملحوظة
Gynger	تمويل المشتريات التكنولوجية	منصة تمويل مرنة للمشتريات التقنية	موافقة ائتمانية سريعة عبرAI
Enova	الإقراض للشركات الصغيرة	تقييم المخاطر عبر التعلم الآلي	قروض صغيرة بدون مخاطر مالية عالية
Ocrolus	معالجة المستندات المالية	تحليل كشوف الحسابات والضرائب	دقة عالية مع التحقق البشري
Scienaptic AI	التحليل الائتماني	نماذج تنبؤية لتقليل خسائر الائتمان	تحديث البيانات كل 3 أشهر
Zest AI	نماذج ائتمانية عادلة	تقليل التحيز في تقييم القروض	خفض الخسائر بنسبة 23% سنويًا
Socure	التحقق من الهوية	تحليل البيانات الاجتماعية والرقمية	نظامID+ Platform
Gradient AI	التأمين وإدارة المطالبات	التنبؤ بتكاليف المطالبات والتقاضي	حلول للتأمين التجاري
Workiva	إدارة البيانات المالية	تبسيط إعداد التقارير المالية والامتثال	منصة سحابية مدعومة بAI
Kensho	تحليل البيانات المالية	نمذجة تأثير الأحداث العالمية	دمج معS&P Global

Technologies		على الأسواق	
Symphony AyasdiAI	مكافحة غسل الأموال	كشف الأنشطة الاحتيالية عبر البيانات	برنامجSensa AML
Trumid	التداول الآلي في السندات	تحليل ظروف السوق في الوقت الفعلي	نموذج Fair Value Model Price (FVMP)
Tegus	البحث الاستثماري	تلخيص المقابلات الخبراء عبرAI	منصة لاتخاذ قرارات استثمارية مدروسة
Canoe	تحليل الاستثمارات البديلة	معالجة وثائق الاستثمار عبر NLP	تصنيف البيانات التلقائي
Entera	الاستثمار العقاري	تحليل اتجاهات السوق ومطابقة العقارات	منصة SaaS للعقارات السكنية
SoFi	الخدمات المصرفية الشخصية	مساعد افتراضي للدعم 7/24	قروض طلابية وتصفية ائتمانية
Chime	البنوك الرقمية	بناء الائتمان بدون رسوم	شراكة مع FairPlay للإنصاف الخوارزمي
Affirm	التمويل الاستهلاكي	مدفوعات بدون فائدة عبر منصات رقمية	حلول للتجارة الإلكترونية
MoneyLion	الإدارة المالية الشخصية	أدوات توجيه مالي مخصصة عبرAI	موارد تعليمية وقروض شخصية
Order.co	إدارة النفقات المؤسسية	تحليل الإنفاق وتقليل الميزانيات	فواتير موحدة وتوصيات تلقائية
Ascent	الامتثال التنظيمي	مراقبة التغييرات في القوانين المالية	تنبيهات فورية للامتثال
WealthBlock	جمع التمويل عبر البلوك تشين	إشراك المستثمرين عبر منصة SaaS	دمج AI وBlockchain
FloQast	المحاسبة الآلية	أتمتة المصالحة المالية والإغلاق الشهري	منصة سحابية لفرق المحاسبة

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Builtin, 2025)

وتعد هذه الشركات المالية والتكنولوجية في الولايات المتحدة الأمريكية كنماذج رائدة تسلط الضوء على كيفية استغلال القطاع المالي لإمكانات الذكاء الاصطناعي بهدف تحسين الكفاءة التشغيلية، تقليل المخاطر، وتحفيز الابتكار عبر مختلف مجالاته. يتجلى هذا الاستفادة في تطبيقات متنوعة تغطي مختلف جوانب الخدمات المالية.

في مجال الإقراض وتقييم الجدارة الائتمانية، تقدم شركة Gynger حلولا تمويلية مرنة خصيصا لمشتريات التكنولوجيا، بينما تعتمد Enova على خوارزميات التعلم الآلي لتقييم المخاطر المتعلقة بإقراض الشركات الصغيرة بدقة أكبر. من جهة أخرى، تخصصت Ocrolus في تحليل المستندات المالية المعقدة مثل كشوف الحسابات والإقرارات الضريبية باستخدام الذكاء الاصطناعي، مما يسرع عمليات التحقق. كما توفر Scienaptic AI نماذج تنبؤية متقدمة تهدف إلى تقليص خسائر الائتمان، في حين تسهم Zest AI في تعزيز العدالة الائتمانية والحد من التحيز في عمليات تقييم القروض عبر تطوير نماذج أكثر إنصافا.

في مجال الأمان والتحقق من الهوية، تبرز Socure كإحدى الشركات الرائدة في استخدام تحليل البيانات الاجتماعية والرقمية لضمان دقة التحقق من الهوية. أما في قطاع التأمين، فإن Gradient AI تسهم بشكل كبير في التنبؤ بتكاليف المطالبات المستقبلية، مما يعزز قدرة شركات التأمين على إدارة المخاطر بفعالية.

فيما يخص التقارير المالية، الامتثال، والمحاسبة، تسهم Workiva في تسهيل إعداد التقارير المعقدة وضمان الامتثال للمعايير المطلوبة، بينما تعملFloQast على أتمتة عمليات المحاسبة والمطابقات المالية، مما يوفر الوقت ويقلل من الأخطاء البشرية.

في مجال تحليل الأسواق، التداول، والاستثمار، تركز Kensho Technologies التابعة لـ S&P Global على نمذجة تأثير الأحداث العالمية الكبرى على الأسواق المالية. كما تدير Trumid عمليات تداول السندات آليا بالاعتماد على تحليلات السوق اللحظية، في حين تدعم Tegus البحث الاستثماري النوعي عبر تحليل مقابلات الخبراء باستخدام الذكاء الاصطناعي. تقدم Canoe Intelligence حلولا متقدمة لتحليل بيانات الاستثمارات البديلة باستخدام تقنيات معالجة اللغة الطبيعية، بينما تستخدم Entera الذكاء الاصطناعي لتحليل توجهات السوق العقاري وتحديد الفرص الاستثمارية.

فيما يتعلق بالخدمات المصرفية الشخصية والتكنولوجيا المالية الاستهلاكية(FinTech) ، تقدم شركات مثل SoFi و Chimeخدمات مصرفية رقمية مبتكرة مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتحسين تجربة العملاء وتسهيل الوصول إلى المنتجات المالية والائتمانية. كما تساهم Affirm و MoneyLionفي تبسيط عمليات الدفع "اشتر الآن وادفع لاحقًا" وإدارة الشؤون المالية الشخصية عبر منصات رقمية. تركز Order.co على تحسين كفاءة إدارة نفقات المؤسسات، بينما تقدم Symphony AyasdiAIحلولا مبتكرة لمكافحة غسل الأموال والاحتيال المالي. وتركز Ascent على مراقبة التغيرات التنظيمية في القطاع المالي، بينما توفر WealthBlock منصة تفاعلية لإشراك المستثمرين.

كما تبرز العديد من الشركات في أوروبا وآسيا التي تتبنى تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز عملياتها وتقديم حلول مالية مبتكرة. يتراوح استخدام هذه الشركات للذكاء الاصطناعي بين تحسين خدمات العملاء، أتمتة العمليات، وتحليل البيانات المالية المعقدة. في الجدول التالي، نقدم لمحة عن بعض الشركات الرائدة في هذا المجال، والتي تستفيد بشكل كبير من هذه التقنيات لتطوير استراتيجياتها وزيادة قدرتها التنافسية في الأسواق العالمية:

الجدول(1–14): شركات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي في أوربا وآسيا

اسم الشركة	البلد	التخصص الرئيسي	منتجات/خدمات ملحوظة
AI Superior	ألمانيا	تطبيقات الذكاء الاصطناعي للقرارات المنية، كشف الاحتيال، وتجربة العملاء المخصصة.	نماذج ذكاء اصطناعي لتحسين إدارة المخاطر، وتحليل البيانات المالية.
Infosys	الهند	إدارة المخاطر، كشف الاحتيال، وتحسين تجربة العملاء.	منصات تحليلية مدعومة بالذكاء الاصطناعي لتعزيز الأمن السيبراني والامتثال التنظيمي.
EY (Ernst & Young)	المملكة المتحدة	التحليلات المالية، إدارة المخاطر، وكشف الاحتيال.	حلول ذكاء اصطناعي لتحسين تجربة العملاء وتبسيط العمليات التشغيلية.
Deloitte	المملكة المتحدة	الذكاء الاصطناعي لإدارة المخاطر والعمليات المالية.	نماذج تنبؤية للاحتيال، وتحسين الكفاءة التشغيلية عبر التكنولوجيا المعرفية.
Accenture	أيرلندا	التحول الرقمي، تجربة العملاء، والامتثال التنظيمي.	حلول ذكاء اصطناعي لتحسين الخدمات المصرفية وإدارة السيولة.
KPMG	هولندا	إدارة المخاطر، الامتثال، وتحليل	منصات ذكاء اصطناعي لتقييم

		البيانات.	المخاطر المالية وتعزيز الشفافية.
Zfort Group	أوكرانيا	التعلم الآلي، معالجة اللغة الطبيعية، وتحليل البيانات.	تطوير نماذج مخصصة لإدارة القروض، وتحسين تجربة العملاء عبر الذكاء الاصطناعي.
Deeper Insights	المملكة المتحدة	تحليل الاتجاهات المالية، والتنبؤات الاقتصادية.	منصة "Floating Point" لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي على البيانات المالية المعقدة.
Capgemini	فرنسا	الكشف عن الاحتيال، إدارة الائتمان، والتحول الرقمي.	حلول ذكاء اصطناعي مسؤولة لتعزيز الشفافية والامتثال في العمليات المالية.
HDFC Bank (Eva)	الهند	الخدمات المصرفية الرقمية للعملاء في المناطق الريفية.	روبوت محادثة (Eva) لدعم رواد الأعمال الريفيين عبر توفير معلومات ائتمانية وخدمات مالية.

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Ai Superior, 2024)

وتعد هذه الشركات من الرواد في دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، حيث تستثمر بشكل كبير في الذكاء الاصطناعي لتحسين العمليات التجارية، تحليل البيانات، أتمتة الأعمال، وتقديم حلول مبتكرة تساهم في تحسين الكفاءة التشغيلية واتخاذ القرارات الاستراتيجية. على سبيل المثال، تستخدم EY وDeloitte الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات التدقيق والتحليل المالي، بينما تقدم Infosys حلولا مخصصة لقطاعات مختلفة مثل البنوك والرعاية الصحية. كما أن HDFC Bank في الهند أطلقت روبوت المحادثة الذكي "Eva" لتحسين تجربة العملاء. في أوروبا، تسهم شركات مثل Capgemini وKPMG في تعزيز استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين استراتيجيات الأعمال في قطاع الخدمات المالية. في المجمل، تعد هذه الشركات أمثلة على كيفية استفادة القطاع المالي من الذكاء الاصطناعي لتحقيق تحول رقمي وتحسين الخدمات المقدمة للعملاء.

3 الشمول المالي، المفهوم، الأبعاد والقياس:

في أعقاب الأزمة المالية العالمية لعام 2008، التي كشفت عن اختلالات هيكلية عميقة في النظم المصرفية والمؤسسات المالية العالمية، بدأت المنظمات الدولية في تشخيص جذور الأزمة. أظهرت التحليلات أن أحد العوامل الرئيسية يتمثل في الاستبعاد المالي لنسبة كبيرة من السكان، خاصة في الدول النامية، حيث عجزت شرائح واسعة عن الوصول إلى الخدمات المالية الرسمية، مما دفعها إلى الاعتماد على القطاعات غير الرسمية ذات التكاليف المرتفعة والمخاطر العالية.

ردا على هذه التحديات، تبنت الهيئات الدولية مثل صندوق النقد الدولي والبنك الدولي ومجموعة العشرين مفهوم الشمول المالي كاستراتيجية لتعزيز الاستقرار الاقتصادي والحد من الفقر. وتجسدت الخطوة الأولى في تأسيس التحالف العالمي للشمول المالي (AFI) عام 2008، كمنصة دولية لتبادل الخبرات بين الحكومات لتصميم سياسات مالية شاملة. يعتبر هذا التحالف إطارا مؤسسيا رائدا لربط الشمول المالي بأجندة التنمية المستدامة، لا سيما عبر تمكين الفئات المهمشة مثل النساء وأصحاب الدخل المحدود من الوصول إلى الحسابات البنكية، والقروض الصغيرة، وخدمات التأمين بأسعار معقولة.

وفي عام 2009، أطلقت مجموعة العشرين الشراكة العالمية للشمول المالي(GPFI) ، والتي هدفت إلى تنسيق الجهود الدولية لدعم الإصلاحات التشريعية وتبني التكنولوجيا المالية. كما مثل إنشاء قاعدة البيانات العالمية للشمول المالي Global) (Findexعام 2011 بواسطة البنك الدولي نقلة نوعية في فهم حجم الاستبعاد المالي، حيث كشفت بياناتها أن نحو 1.7 مليار شخص كانوا خارج النظام المالي الرسمي آنذاك، مع تفاوتات كبيرة بين الدول بسبب عوامل مثل البنية التحتية المحدودة، وضعف الثقة في المؤسسات، والقيود الاجتماعية.

وتوالت المبادرات العالمية، مثل إطلاق مؤشرات قياس الشمول المالي من قبل مجموعة العشرين عام 2012، والتي ركزت على تتبع مدى توفر الخدمات المالية وسهولة الوصول إليها. وفي عام 2013، دعم البنك الدولي مشاريع الابتكار المالي عبر برامج مثل التمويل الشامل للجميع، بالتعاون مع مؤسسات مثل المجموعة الاستشارية لمساعدة الفقراء (CGAP) ومؤسسة التمويل الدولية(IFC) ، والتي استهدفت دمج الشركات الناشئة والتكنولوجيا في تعميم الخدمات المالية.

ومع تصاعد دور التكنولوجيا، أطلق مؤتمر بالي للتكنولوجيا المالية 2018 بالشراكة بين صندوق النقد الدولي والبنك الدولي إطارا لتسخير الابتكارات الرقمية مثل المعاملات عبر الهاتف المحمول والبلوكتشين في تعزيز الشمول المالي، خاصة في المناطق

النائية. وقد أكدت جائحة كوفيد-19 عام 2020 على أهمية هذه الأدوات، حيث ساهمت الحلول المالية الرقمية في توزيع المساعدات الحكومية بشكل فوري، مما حمى ملايين الأسر من الوقوع في براثن الفقر.

وفي سياق متصل، أدرجت الأمم المتحدة الشمول المالي كعامل تمكيني رئيسي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة 2030، لا سيما الهدف الأول (القضاء على الفقر) والهدف العاشر (الحد من عدم المساواة). باعتبار أن زيادة نسبة البالغين الذين يمتلكون حسابات بنكية تساهم في خفض معدلات الفقر بمقدار.

مفهوم الاستبعاد المالي، الاستبعاد الذاتي، الشمول المالي:

ظهر مفهوم الشمول المالي كاستجابة طبيعية لمعالجة إشكاليات مترابطة تمثلت في الاستبعاد المالي والاستبعاد الذاتي، والتي شكلت معا عوائق هيكلية ونفسية أمام مشاركة الأفراد في النظام المالي. وقبل التطرق لمفهوم الشمول المالي ينبغي التطرق لتعريف الاستبعاد المالي والاستبعاد الذاتي وعلاقتهما بظهور الشمول المالي. حيث يعرف الاستبعاد المالي على أنه:" الحرمان من الوصول إلى الخدمات المالية الأساسية كالحسابات البنكية، الائتمان، والتأمين بسبب عوائق خارجية، كغياب البنية التحتية من افتقار للفروع البنكية في المناطق الريفية والنائية، وكذا والشروط المجحفة من صعوبات إدارية، ما يؤدي إلى تفاقم الفقر وعدم المساواة" (Bernard , 2007, pp. 08-09).

وتتطلب معالجة الاستبعاد المالي جهودا من قبل الحكومات والمؤسسات المالية والمجتمع المدني بشكل متكامل ومستدام. وهذا بتبني سياسات الشمول المالي واستخدام التكنولوجيا بشكل فعال، ما قد يساهم في تحسين حياة الملايين من الأفراد حول العالم. (Duncan, 1998, p. 148)

ويشير الاستبعاد الذاتي إلى:" اختيار الأفراد عدم الانخراط في النظام المالي رغم توفر الخدمات، بسبب نقص الثقة كنتيجة لتجارب سلبية سابقة مع البنوك، أو بسبب الجهل بالمنتجات المالية كفوائد الادخار أو مخاطر القروض غير الرسمية" (إنتصار ، 2019، صفحة 13)

وقد أدى التفاعل بين الاستبعاد المالي والاستبعاد الذاتي في تكريس حلقة معقدة من التهميش الاقتصادي، حيث عززت الصعوبات المادية انعدام الثقة. في هذا السياق، برزت سياسات الشمول المالي كإطار شامل يعيد توطين الخدمات المالية في

المناطق النائية، ويعزز الشفافية، ويدمج التثقيف المالي كأداة لتمكين الأفراد، محولة النظام المالي من حاجز إلى جسر للاندماج الاجتماعي والاقتصادي.

1.3 تعريف الشمول المالي:

ساهمت المؤسسات الدولية على غرار البنك الدولي وكذا صندوق النقد الدولي في أواخر العقد الأول من القرن الواحد والعشرين في وضع مفاهيم للشمول المالي، فقد عرفه البنك الدولي على أنه:" توفير الخدمات المالية بأسعار ميسورة لجميع الأفراد والشركات، ويشمل ذلك تسهيل الوصول إلى الحسابات البنكية، الائتمان، التأمين، وخدمات الدفع" (مجموعة البنك الدولي، 2022).

كما عرفته مجموعة العشرين (G20) ومؤسسة التحالف العالمي لتحقيق الشمول المالي (AFI) على أنه: " تعزيز دمج الفئات المحرومة والمهمشة في النظام المالي بتوفير منتجات مالية ذات تكلفة مناسبة لاحتياجاتهم". (صندوق النقد العربي، 2015، صفحة 02).

وعرفت منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية(OECO) والشبكة الدولية للتعليم المالي (INFE) المنبثقة عنها الشمول المالي بأنه:" إمكانية الوصول لمختلف الخدمات المالية، بما في ذلك الحسابات المصرفية والائتمان والتأمين بتكلفة معقولة وبطريقة تساهم في تحسين الرفاهية الاقتصادية والاجتماعية للأفراد". (عبد الرحمان و زينة سامي ، 2020، صفحة 19).

ويعرفه مركز الشمول المالي في واشنطن (CFI) بأنه: " الوصول إلى خدمات مالية بجودة عالية وتكلفة منخفضة للفئات المهمشة ما يساهم في تحقيق النمو الاقتصادي والعدالة الاجتماعية". (بشار أحمد و زهراء ، 2018، صفحة 105).

وعرف مجلس محافظي المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية الشمول المالي بأنه: " إتاحة واستخدام كافة المنتجات المالية من جميع شرائح المجتمع عن طريق مؤسسات رسمية، بطريقة مستدامة وجودة عالية وبأسعار تنافسية ". (صندوق النقد العربي، 2017، صفحة 05).

أما بنك الجزائر فقد عرف الشمول المالي على أنه: " يعد الشمول المالي أحد جوانب التنمية الاقتصادية، حيث يضمن حصول جميع الأفراد والشركات على الخدمات المالية المناسبة وبأسعار معقولة. وهو يشمل مجموعة واسعة من المنتجات والخدمات، بما في ذلك حسابات التوفير والقروض والتأمين وأنظمة الدفع. ومن خلال توفير الوصول إلى هذه الخدمات، يعمل الشمول المالي

على تمكين الأفراد والشركات من إدارة شؤونهم المالية بفعالية، والمشاركة في الاقتصاد الرسمي، وبناء القدرة على الصمود في مواجهة الصدمات المالية". (Bank Of Algeria, 2022, p. 01)

كما عرف الشمول المالي على أنه:" الشمول المالي هو توفير الخدمات المالية والوصول إليها لجميع أفراد السكان، وخاصة الفقراء وغيرهم من أفراد السكان المستبعدين" (Peterson, 2018, p. 333)

من خلال التعاريف السابقة يمكن القول ان الشمول المالي هو ضمان وصول جميع الأفراد والشركات للمنتجات المالية التي تقدمها المؤسسات الرسمية بأقل سعر ممكن وبأسهل طريقة ما يساهم في تحقيق الاستقرار المالي والتالي الدفع من عجلة التنمية الاقتصادية.

2.3 مراحل تطور الشمول المالي:

بشكل عام يمكن تقسيم مراحل تطور الشمول المالي إلى ثلاثة مراحل، تتمثل فيما يلي: (Peterson, 2023, pp. 05-09)

- **الشمول المالي في الماضي:** تحقق الشمول المالي سابقا بشكل أساسي مع انتشار مؤسسات التمويل الأصغر في مختلف المناطق. بحيث تضمنت هذه الاستراتيجية إنشاء بنوك أو مؤسسات التمويل الأصغر في المجتمعات، وتحويل موظفي الائتمان إلى هذه البنوك لخدمة العملاء. والتسويق لفكرة الاستفادة من القروض الصغيرة التي تقدمها هذه المؤسسات. الأمر الذي حفز على إنشاء مؤسسات التمويل الأصغر مع بداية القرن الواحد والعشرين وهذا لرفع مستويات الشمول المالي، واعتبر هذا تدخل استراتيجي للتنمية كونه يقلص الفوارق الاجتماعية ويوجه قروض صغيرة للفقراء ممن لا يستطيع الحصول على قروض رسمية من المؤسسات المالية الكبرى.

  ساهم التمويل الأصغر في منح الأسر الفقيرة الفرصة لتحسين رفاهيتهم، وزيادة الوصول إلى التمويل، وتوفير الائتمان للفقراء، وتوفير فرص عمل لأفراد المجتمع المحلي في مؤسسات التمويل الأصغر، وزيادة تسجيل الأطفال في المدارس حيث يمكن للوالدين اقتراض المال لدفع الرسوم الدراسية. وهذا ما شجع العديد من الدول النامية إلى إنشاء مؤسسات التمويل الأصغر.

لتظهر بعض المخاطر والمشاكل الخفية في وقت لاحق مثل المنتجات والخدمات المالية غير الشخصية، وتكاليف التشغيل المرتفعة، واستغلال كبار المسؤولين لنفوذهم واستخدام أموال المؤسسات لتلبية أغراضهم الشخصية، والتمييز ضد النساء عند إصدار القروض، وبعض التحيزات اللاأخلاقية، والمحسوبية. على الرغم من وجود اللوائح، ما صعب القضاء على هذه المشاكل في العديد من مؤسسات التمويل الأصغر، مما أدى إلى خلق استراتيجية جديدة لتحقيق الشمول المالي باستخدام التكنولوجيا الرقمية.

- **الشمول المالي في الحاضر**

بعد الأزمة المالية العالمية في عام 2008 وما صاحبها من المخاطر التي مست الأنظمة المالية والمصرفية، تم تبني استراتيجية جديدة تهدف لتحقيق الشمول المالي، وهي الاستراتيجية المعتمدة في الوقت الحالي والتي تسعى لتعزيز استخدام التكنولوجيا الرقمية المتوفرة على الهواتف الذكية، وبرامج التكنولوجيا المالية، وتطبيقات البنوك أو الأجهزة الرقمية مثل الصراف الآلي(ATM) ، ونقاط البيع(POS) ، والأكواد السريعة أو الأكواد التكميلية غير المهيكلة (USSD). وتقوم هذه الاستراتيجية على تسهيل وصول أي شخص من خلال هاتفه الذكي إلى الخدمات المالية الرسمية الأساسية مثل الإيداع ومنتجات التوفير دون الحاجة إلى زيارة مؤسسة مالية فعلية أو مؤسسة تمويل الأصغر. ويعتبر استخدام التكنولوجيا الرقمية لتحقيق الشمول المالي أفضل من نموذج التمويل الأصغر كونه يوفر التمويل الرسمي إلى مختلف الأشخاص عن بعد وبأقل تكلفة ممكنة والتي تتحملها مؤسسات التمويل الأصغر في توسيع الخدمات المالية للمجتمعات المحرومة.

وقد ساهمت الثورة التكنولوجية في ظهور عدة مجالات للتكنولوجيا المالية، مثل InsurTech و RegTech و Proptechومزودي الخدمات المالية، باعتبارهم يساهمون في توفير خدمات الدفع للمجتمعات المحرومة. وتتعدد استخدامات التكنولوجيا الرقمية كاختصار توقيت عملية طلب القروض واستلامها، وزيادة قيمة الائتمان في المجتمع المحلي، وانخفاض تكلفة الخدمات المالية والتكاليف الثابتة، وكذا سرعة وكفاءة هذه الخدمات، وتوفير الراحة للمستخدمين.

➢ **مستقبل الشمول المالي**

تشهد منظومة الشمول المالي تحولات جذرية مدفوعة بالتطورات التكنولوجية والسياسات التنموية، مما يفر فرصا غير مسبوقة لتعميم الخدمات المالية. ومن أبرز التوجهات المتوقعة ما يلي:

- **التحول الرقمي كركيزة أساسية:** يتجه العالم نحو تعميق رقمنة الخدمات المالية عبر تبني تقنيات متقدمة كالذكاء الاصطناعي وسلاسل الكتل (Blockchain)، مما يسهل إدماج الشرائح غير المصرفية عبر منصات رقمية متكاملة. وتشير التقديرات إلى أن انتشار الهواتف الذكية سيسهم في تبسيط المعاملات المالية الأساسية، كالتحويلات والمدفوعات الإلكترونية، خاصة في المناطق ذات البنية التحتية المحدودة.
- **تخصيص الخدمات المالية "نحو نموذج قائم على البيانات":** من المتوقع أن تشهد الصناعة المالية تحولا جوهريا نحو تلبية الاحتياجات الفردية عبر تحليلات البيانات الضخمة، مما يمكن من تصميم منتجات مخصصة مثل خطط الادخار الديناميكية وقروض ذات شروط مرنة. هذا التوجه يعزز جاذبية القطاع المالي لفئات كانت تعتبر سابقا خارج نطاق الربحية التقليدية.
- **التكامل عبر المنصات الموحدة "الكفاءة وتقليل التكاليف":** تظهر النماذج الناشئة في قطاع التكنولوجيا المالية اتجاها متصاعدا نحو دمج الخدمات المصرفية وغير المصرفية كالتمويل الأصغر والتأمين ضمن منصة واحدة. ينتظر أن يؤدي هذا التكامل إلى خفض تكاليف المعاملات وتبسيط الإجراءات، مما يحفز الإقبال على القطاع الرسمي، خاصة بين الشباب والسكان في المناطق النائية.
- **الهوية الرقمية "من رقم الحساب إلى الهاتف المحمول":** تكتسب مبادرات ربط الخدمات المالية بأرقام الهواتف أهمية متزايدة كحل عملي لتمكين الفئات الريفية. تظهر تجارب دول كالهند وكينيا أن هذه الآلية تقلل الاعتماد على البنوك التقليدية، وتعزز الشمول المالي عبر قنوات بديلة كالمحافظ الإلكترونية.
- **التمكين المالي للنساء "محرك للنمو الشامل":** تشير البيانات الصادرة عن منظمات دولية كاليونيدو والبنك الدولي إلى أن البرامج الموجهة لدعم الشمول المالي للنساء تسهم في رفع معدلات الإدماج الاقتصادي، لا سيما عبر تسهيل الوصول إلى الائتمان وخدمات التأمين الصغيرة. هذا التمكين يترجم بدوره إلى زيادة في المشاركة الاقتصادية وتحسين مؤشرات التنمية المجتمعية.
- **السياسات الحكومية بين التنظيم والتحفيز:** تظهر التجارب العالمية أن الحكومات تلعب دورا محوريا عبر سياسات داعمة، كتسهيل الإطار التنظيمي للشركات الناشئة المالية، وتوسيع نطاق البنية التحتية الرقمية. ومع ذلك، تظل التحديات قائمة في موازنة تشجيع الابتكار مع حماية الاستقرار المالي.
- **الابتكار والتحديات الأخلاقية:** في حين تسهم المنافسة في القطاع المالي في تسريع وتيرة الابتكارات كالتأمين القائم على الاستشعار عن بعد، تبرز مخاطر مرتبطة بخصوصية البيانات والممارسات غير الأخلاقية. وهذا يستدعي تعزيز الأطر التشريعية لضمان الشمولية دون التضحية بالحوكمة الرشيدة.

3.3 أهمية وأهداف الشمول المالي:

تتمثل أهمية وأهداف الشمول المالي فيما يلي:

1.3.3 أهمية الشمول المالي:

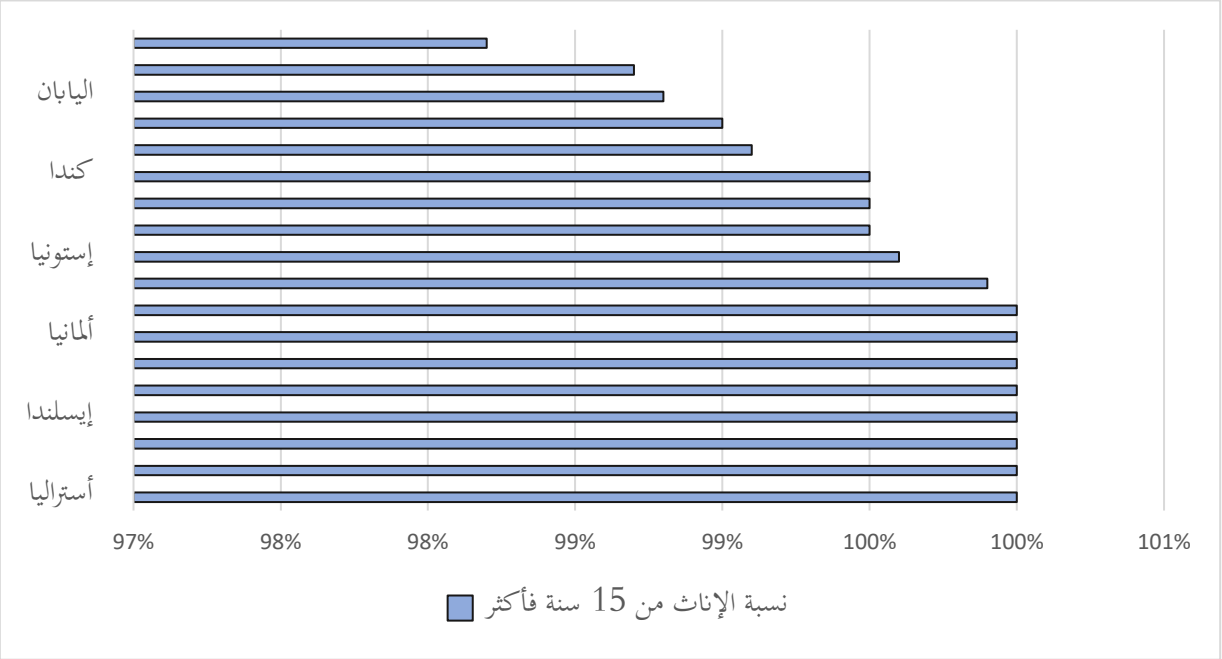
ان تعميم الخدمات المالية وتوسيع المشاركة في النظام المالي الرسمي أمران أساسيان لتعزيز مستويات الشمول المالي ما ينعكس إيجابا على البيئة الاقتصادية والسياسية على حد سواء، كما يساهم الشمول المالي في تحقيق العديد من أهداف الاقتصاد الكلي كتحسين الاستقرار المالي، وتشجيع النمو الاقتصادي، وتحقيق العدالة الاجتماعية. وتكمن أهمية الشمول المالي فيما يلي: (Mitchell, 2024)

- **تعزيز جهود التنمية الاقتصادية** : أكدت الكثير من النتائج التي قامت بها مجموعة البنك الدولي وجود ارتباط بين مستويات الشمول المالي ومعدلات النمو الاقتصادي، كما يرتبط انتشار واستخدام الخدمات المالية بمستويات العدالة الاجتماعية، ويمثل الشمول المالي محور مهم في دعم رواد الأعمال والشركات الناشئة من خلال تقديم الدعم والتمويل بحيث تتحول هذه الشركات الناشئة إلى مشاريع صغيرة ومتوسطة تولد الأعمال وفرص العمل، كما يسمح للناس بالمساهمة في عملية النمو من خلال زيادة درجة وصولهم إلى الفرص الاقتصادية وتوسيع خياراتهم. وهذا بدوره يحولهم إلى عوامل اقتصادية أكثر كفاءة وإنتاجية. ما يساعد في اتخاذ قرارات استهلاكية واستثمارية طويلة الأجل، وإدارة المخاطر والصدمات غير المتوقعة بشكل أفضل.
- **تحقيق استقرار النظام المالي**: يساهم الشمول المالي في دعم مهمة البنك المركزي في تعزيز استقرار النظام المالي، بحيث يزيد من تدفق الائتمان إلى الأسر والمؤسسات وبالتالي يعزز ثقافة الإقراض وخاصة للمؤسسات الصغيرة. وهذا بدوره يمكن المؤسسات المالية من تنويع محافظ القروض، ويؤدي ذلك إلى خفض متوسط مخاطر الائتمان لمحافظ القروض والمخاطر النظامية. في حين يعمل المستهلكون الذين يتعاملون مع القطاع المصرفي على تعميق قاعدة الودائع لدى البنوك. ويؤدي ذلك إلى خلق قاعدة مستقرة من الودائع بالتجزئة وبالتالي تعزيز سلامة الوسطاء الماليين. وهذا بدوره يساعد في دعم الصحة المالية الشاملة للقطاع المصرفي والنظام المالي العام. تعتبر هذه المرونة أمرا حيويا فعندما يشعر المودعون بالقلق، يمكنهم سحب ودائعهم من المؤسسات المصرفية.
- **الحد من الفقر وعدم المساواة**: وهذا بتمكين ذوي الدخل المحدود من الاستفادة من الخدمات المالية ذات الجودة العالية وتكاليفها المقبولة، وكذلك إعطائها الأهمية والأولوية المناسبة في إطار السياسات الاقتصادية المتخذة وتطوير التشريعات واللوائح والأنظمة.
- **أتمتة النظام المالي**: يستوجب زيادة مستويات استخدام الخدمات المالية من أتمتة هذه الخدمات في ظل التحول التكنولوجي والرقمي ما يزيد من عدد مستخدميها. كما أن استخدام الخدمات المالية الالكترونية خاصة عمليات الدفع الإلكتروني، وما يصاحبه من مزايا، يرفع من كفاءة النظام المالي ويسهل القدرة على حركة الأموال ومراقبتها وبالتالي التقليل

من مستويات الجرائم المالية. كما يؤدي إلى تطوير تقنيات جديدة وحلول التكنولوجيا المالية التي تلبي احتياجات السكان المحرومين. يمكن لهذه الابتكارات أن تفيد النظام المالي الأوسع وتؤدي إلى التقدم في الخدمات المالية.

- **المساهمة في تعزيز الشمول الرقمي**: بما أن التكنولوجيا تلعب دورا هاما في الشمول المالي، فإن تعزيز الوصول إلى الخدمات المالية الرقمية يساهم أيضا في الشمول الرقمي، مما يضمن قدرة المزيد من الناس على المشاركة في الاقتصاد الرقمي.
- **العمل على تمكين الفئات السكانية المهمشة**: فعلى سبيل المثال، يمكن لمبادرات الشمول المالي التي تستهدف النساء أن تعزز المساواة بين الجنسين والتمكين الاقتصادي للمرأة. ومن خلال توفير القدرة على الوصول إلى الخدمات المالية، تكتسب المرأة المزيد من السيطرة على شؤونها المالية، وهو ما يمكن أن يؤدي إلى تحسين الفرص التعليمية، وتحسين النتائج الصحية، وزيادة سلطة اتخاذ القرار داخل الأسر.

الشكل (1–16): الشمول المالي الرقمي للنساء عام 2021



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Statista, 2023)

توفر بيانات عام 2021 نقطة انطلاق هامة لفهم التقدم الذي أحرزته المرأة في مجال الشمول المالي الرقمي، لا سيما في الاقتصادات المتقدمة. كان هذا العام محوريا نظرا لأنه تلى المراحل الأولى من جائحة كوفيد-19 التي أدت إلى تسريع تبني الخدمات الرقمية على نطاق عالمي. تكشف هذه البيانات عن مدى اندماج المرأة في هذه البلدان في النظام المالي الرقمي، سواء قبل أو نتيجة لهذه التحولات. من المهم ملاحظة أن التركيز فقط على الوصول إلى الخدمات، مثل امتلاك حسابات مالية، لا يكفي؛ يجب أيضا دراسة استخدام هذه الخدمات وجودتها. تشير العديد من الدراسات إلى أن الوصول إلى الخدمات

الرقمية لا يضمن بالضرورة الشمول المالي أو تمكين المرأة. ولذلك، من الضروري فحص كيفية استخدام النساء لهذه الخدمات الرقمية والأغراض التي يستخدمونها من أجلها لتقديم تحليل دقيق وشامل.

تشير هذه البيانات إلى أن ثماني دول حققت نسبة شمول مالي رقمي للإناث بلغت 100%. أما الدول التي حققت نسبا أقل قليلا، فكانت لا تزال تحتفظ بمعدلات مرتفعة تتراوح بين 98.20% و99.90%. ويتبين أن الدول التي حققت نسبة 100% في الشمول المالي الرقمي تشترك في عدة خصائص، منها:

- **البنية التحتية الرقمية المتقدمة** :مثل توفر الإنترنت عالي السرعة وانتشار الشبكات الرقمية.
- **التعليم المرتفع للنساء ومحو الأمية الرقمية** :ما يمكنهن من الاستفادة بشكل فعّال من الأدوات المالية الرقمية.
- **السياسات الحكومية الداعمة** :العديد من هذه الدول لديها استراتيجيات وطنية تشجع الرقمنة وتعزز الشمول المالي.

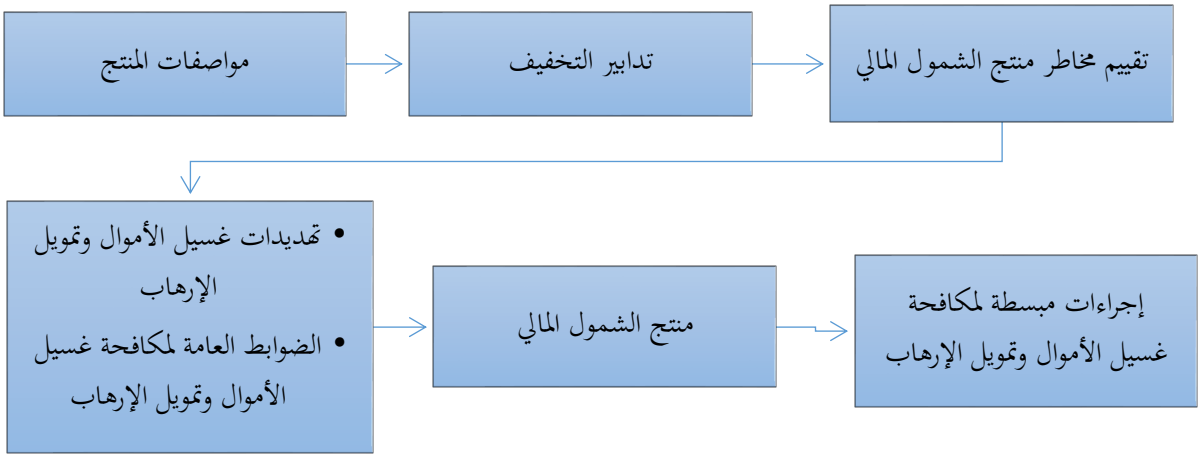
بالمجمل، يتضح أن البنية التحتية المتقدمة، معدلات التعليم المرتفعة للنساء، والسياسات الحكومية المدعمة هي من أبرز العوامل التي تساهم في تحقيق نسب عالية من الشمول المالي الرقمي.

2.3.3 أهداف الشمول المالي:

في ظل اهتمام المجتمع الدولي بتوسيع الشمول المالي وإنشاء تحالفات بين الهيئات الدولية والمؤسسات المالية لتنسيق الجهود، يعتبر بناء نظام مالي شامل هو الوسيلة الوحيدة للوصول إلى الفقراء وأصحاب الدخل المنخفض، بهدف تحقيق الأهداف التالية: (عمر و عبد الرضا ، 2022، صفحة 7)

- تعزيز الوصول إلى الخدمات المالية ما يمكن المواطنين من إدراك أهمية هذه الخدمات وطرق الاستفادة منها لتحسين ظروفهم الاجتماعية والاقتصادية، وبالتالي تحقيق الاستقرار المالي والاجتماعي .(أسماء و زهراء ، 2022، صفحة 387)
- تسهيل الوصول إلى مصادر التمويل المختلفة بهدف تحسين الظروف المعيشية للمواطنين.
- خفض التفاوت في الدخل ومعدل الفقر، وتحقيق الاستدامة المالية، مما يزيد من الاعتماد على النظم المالية الرسمية.
- زيادة الوعي والتثقيف المالي من خلال تطوير الثقافة والمعرفة المالية بين النساء والشباب والعاطلين عن العمل، وتعزيز ثقتهم في القطاعين المالي والمصرفي، وإعلام المستهلكين بحقوقهم ومسؤولياتهم. (Musa, Sufiyanu , & Salihu , 2023, p. 03)
- دعم القطاع المصرفي من خلال تنويع الأصول البنكية، وجذب عملاء جدد، وتثبيت الودائع وتقليل مخاطر السيولة، وتوفير قاعدة بيانات كبيرة لتحليل كيفية تقديم منتجات جديدة تلبي احتياجات هذه الفئات، وبناء نماذج تقييم الائتمان لتسهيل الوصول إلى التمويل.
- مجابهة المخاطر الأمنية التي تواجه المؤسسات المالية، ومحاربة كل أشكال الإساءة للنظام المالي كمكافحة غسيل الأموال وتمويل الإرهاب. يمثل الشكل التالي نموذج البنك الدولي لتقييم مخاطر المنتجات المالية بالاعتماد على الشمول المالي:

الشكل (1–17): نموذج تقييم مخاطر المنتجات المالية



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (World Bank, 2013, p. 70)

4.3 مبادئ الشمول المالي:

تواجه المساعي العالمية في مجال الشمول المالي فجوات مستمرة بين الجنسين وبعض العوائق التعليمية والتي تفاقمت بسبب تأثير جائحة كوفيد -19، وفي هذا الصدد قامت مجموعة العشرين (G20) بوضع مجموعة من المبادئ لمساعدة صناع القرار بالنظر لمرونة هذه المبادئ وإمكانية تكييفها مع خصوصيات أي دولة، ومن بين هذه المبادئ التي أصدرتها مجموعة العشرين (G20) ما يلي: (كردوسي ، 2024، صفحة 97)

الجدول (1–15): مبادئ الشمول المالي حسب مجموعة العشرين (G20)

مبادئ الشمول المالي القائم على الابتكار (تورنتو، كندا -2010)	مبادئ الشمول المالي الرقمي (تشينغدو، الصين -2016)	مبادئ الشمول المالي الرقمي (السعودية -2020)

1. **القيادة**: التزام الحكومات بتوسيع قاعدة الشمول المالي لتخفيض حدة الفقر. 2. **التنوع**: تنفيذ سياسات تعزز المنافسة وتوفر حوافز مستدامة للوصول إلى مجموعة واسعة من الخدمات المالية بأسعار معقولة. 3. **الابتكار والتطوير**: دعم التطور التكنولوجي والمؤسسي لتوسيع امكانية الوصول إلى النظام المالي ومعالجة نقاط الضعف في البنية التحتية. 4. **حماية المستهلك**: تبني نظام شامل لحماية المستهلك يشمل أدوار الحكومة ومقدمي الخدمات والمستهلكين. 5. **التمكين**: زيادة ثقافة وقدرات مالية للمستهلكين لتمكينهم من الاستفادة المثلى من المنتجات المالية. 6. **التعاون**: إنشاء بيئة مؤسسية واضحة للمساءلة والتنسيق داخل القطاع الحكومي، وتعزيز الشراكات مع القطاع الخاص وأصحاب المصلحة الآخرين. 7. **المعرفة**: استخدام البيانات المحسنة لوضع سياسات قائمة على الأدلة وقياس التقدم وتبني نهج اختبار وتعلم تدريجي. 8. التناسب: وضع إطار سياسي وتنظيمي يتناسب مع المخاطر والفوائد، ويعالج الثغرات في التنظيم الحالي. 9. **الإطار التنظيمي**: تبني معايير وممارسات دولية مرنة تتناسب مع ظروف الدول المختلفة، وإنشاء نظام لإدارة المخاطر بشأن مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب.	1. **تعزيز النهج الرقمي للشمول المالي**: تعزيز استخدام التقنيات المبتكرة للوصول إلى الفئات المهمشة. 2. **التوازن بين الابتكار والمخاطر**: دعم الابتكارات مع تقييم وإدارة المخاطر الجديدة. 3. **إطار قانوني وتنظيمي مناسب**: وضع قواعد قانونية تضمن المشاركة العادلة والأمنة في السوق. 4. **توسيع البنية التحتية للخدمات المالية الرقمية**: تعزيز النظام البيئي المالي الرقمي وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. 5. **تسهيل تحديد هوية العملاء**: تطوير أنظمة هوية العملاء بأسعار معقولة وتلبي الاحتياجات المتعددة. 6. **متابعة التقدم في الشمول المالي الرقمي**: نظام شامل لقياس وتقييم البيانات لمراقبة العرض والطلب على الخدمات المالية الرقمية.	1. **بنية تحتية مالية رقمية مرنة ومسؤولة**: تطوير بنية تحتية رقمية آمنة وقابلة للتشغيل البيني. 2. **منتجات مالية رقمية ملائمة**: توفير خدمات مالية رقمية بأسعار معقولة مع مراعاة معايير مكافحة غسل الأموال وتمويل الإرهاب. 3. **ممارسات مالية مسؤولة**: إنشاء إطار لحماية المستهلك وبناء الثقة في الخدمات المالية الرقمية. 4. **تعزيز المعرفة المالية والوعي الرقمي**: دعم الثقافة المالية والتجارية والرقمية. 5. **تحسين توافر ودقة البيانات**: تعزيز البيانات المتعلقة بالنفاذ إلى الخدمات المالية الرقمية. 6. **سياسات الشمول المالي الرقمي**: وضع سياسات تعزز الشمول المالي الرقمي. 7. **إطار تنظيمي ممكن للخدمات المالية الرقمية**: دعم الإصلاحات التي تقلل من عدم المساواة. 8. **حماية العملاء والبيانات**: تعزيز إجراءات حماية العملاء والبيانات بما يلبي احتياجات الشباب والنساء والشركات الصغيرة والمتوسطة.

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (كردوسي ، 2024، الصفحات 97-102)

اعتمد آخر تقرير مرحلي في يونيو 2023 استبانة التقييم الذاتي، وتم إعداد التقرير من قبل الشراكة العالمية لمجموعة العشرين للشمول المالي(GPFI) ، تحت رئاسة الهند، بمساعدة من "تحالف أفضل من النقد" ومقره الأمم المتحدة والبنك الدولي. وتم تحليل نتائج المسح في هذا التقرير المرحلي، بالإضافة على اشتماله على الأبحاث المستمدة من قواعد بيانات المؤشر العالمي للشمول المالي وكذا تقارير مؤسسة التمويل الدولية حول الفجوة المالية للمؤسسات الصغيرة والصغيرة والمتوسطة (MSMEs)، لتقديم منظور عالمي حول الشمول المالي. وتضمنت الرسائل الرئيسية للاستطلاع تعليقات أعضاء الشراكة العالمية من أجل الشمول المالي ما يلي: (GPFI, 2024)

- يؤدي تعزيز البنية التحتية الرقمية، مثل الوصول إلى الإنترنت والاتصال عبر الهاتف المحمول، إلى جانب أدوات مثل بطاقات الهوية الرقمية والمدفوعات السريعة، إلى تحسين الخدمات المالية بشكل كبير للمجموعات المحرومة والشركات الصغيرة.
- وجوب دعم الاستخدام المسؤول للتكنولوجيا لزيادة هذا التقدم. مع التنسيق بين مختلف أصحاب المصلحة في القطاعين المالي والمصرفي.
- تكاثف الجهود لتحسين الشمول المالي مع التركيز على حماية المستهلك، ومحو الأمية المالية، والقدرة على الصمود، خاصة بالنسبة للفئات الضعيفة والشركات الصغيرة.
- تجاوز مجرد قياس الوصول للتأكد من أن تقارير التقدم تتضمن بيانات حول الاستخدام والجودة والنتائج التطويرية للخدمات المالية.
- إن تعزيز التعاون مع الهيئات المعنية بوضع المعايير أمر ضروري لتطوير الأطر التنظيمية التي تشجع بشكل مسؤول الابتكار في تعزيز الشمول المالي.

5.3 أبعاد ومؤشرات الشمول المالي:

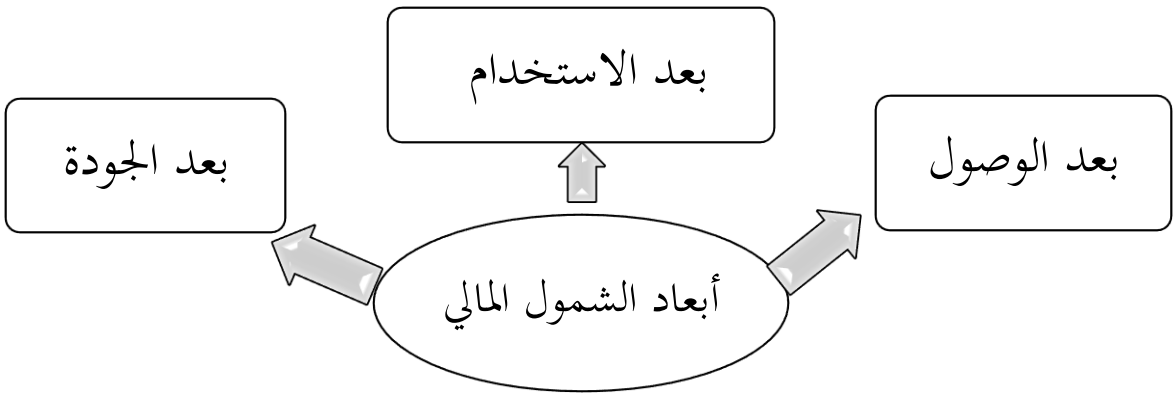
تعتبر أبعاد الشمول المالي بمثابة المخطط لتوجيه صانعي السياسات كونها تمثل استراتيجية قياس ملائمة لتشخيص الشمول المالي ومتابعة التقدم الفعلي في الابتكار المالي ومن ثم تحديد الحواجز بهدف تحقيق شمول مالي أوسع وأعمق. وحسب تقرير البنك الدولي، فإن استخدام مؤشرات الشمول المالي يعتبر أداة هامة لتحديد أهداف الشمول المالي الوطنية. بحيث تساعد هذه المقاييس فيما يلي: (World Bank Group, 2015)

- تشخيص حالة الشمول المالي؛
- الاتفاق على الأهداف؛

- تحديد العوائق؛
- صياغة السياسات؛
- رصد وقياس تأثير السياسات.

يمثل الشكل التالي أبعاد الشمول المالي:

الشكل (1–18): أبعاد الشمول المالي



المصدر: من إعداد الباحث

1.5.3 بعد الوصول: عبارة عن إطار تفاعلي يشمل الضوابط التشريعية، وحركية السوق، والتطورات التكنولوجية السائدة. ويتطلب تعزيز هذا الوصول تحليلا متعدد الأبعاد للتحديات البنيوية التي تواجهها المؤسسات، كالتكاليف التشغيلية المرتفعة أو صعوبات التمويل، إلى جانب معوقات تتعلق بالمستخدم النهائي، كعدم توافر المعلومات المالية الشفافة أو محدودية الوعي المصرفي، والتي تعد عوائق رئيسة تقلص فرص الإدماج المالي وتؤثر على مدى شمولية الخدمات المصرفية. من الناحية الهيكلية، تجسد مؤشرات الوصول المالي مدى نضج البنية التحتية للنظام المالي، حيث تقاس بمعايير كفاية التوزيع الجغرافي للفروع المصرفية، وانتشار نقاط الخدمة الذكية في المناطق النائية، مما يعكس قدرة النظام على تجاوز الفجوات المكانية والديموغرافية. كما تبرز هذه المؤشرات العلاقة التبادلية بين السياسات التنظيمية الداعمة لخفض الحواجز الائتمانية، وتبني الابتكارات التكنولوجية كالحلول الرقمية، والتي تسهل انتشار الخدمات المالية غير التقليدية، كالتأمين الجزئي والتمويل الجماعي (Hassyna , 2024, p. 103). يمثل الجدول التالي مؤشرات بعد الوصول للخدمات المالية:

الجدول (1–16): مؤشرات بعد الوصول للخدمات المالية

الفئة	المؤشر
عدد الفروع	لكل (100000) بالغ
نقاط الخدمة	عدد أجهزة الصراف الآلي لكل (100000) بالغ، أو عدد أجهزة الصراف الآلي لكل 1000 كم^2
عدد نقاط البيع	عدد نقاط البيع لكل (100000) نسمة
المعاملات غير النقدية	عدد حسابات الأموال الإلكترونية للدفع عبر الهاتف

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (GPFI, 2016, p. 05)

2.5.3 بعد الاستخدام: يعد أداة تحليلية محورية لفهم مدى تفاعل الأفراد والمؤسسات مع الخدمات والمنتجات المصرفية، لا سيما من حيث الكثافة الزمنية والوظيفية لهذا التفاعل. ويقصد بهذا البعد استخدام الخدمات المالية كمقياس حاسم لتقييم مدى شمولية النظام المالي ودرجة اندماج الأفراد فيه، ويقاس عبر مجموعة من العوامل الكمية والنوعية. يأتي في طليعتها نسبة البالغين الحاصلين على حسابات مصرفية رسمية، الذي يعكس مدى نجاح السياسات الرامية إلى تعميم الخدمات المصرفية الأساسية. كما تعتبر حجم التحويلات المالية الداخلية والخارجية وتواتر استخدام الحسابات مؤشرا على النشاط الاقتصادي الفردي ودرجة الاعتماد على القنوات الرسمية، في حين تبرز نسبة البالغين الحاملين لوثائق تأمين مستوى الوعي بإدارة المخاطر المالية.

من جهة أخرى، تظهر المعاملات غير النقدية والمعاملات عبر النقال مدى تبني التقنيات المالية الحديثة وتحول الاقتصاد نحو الرقمنة، مما يسهم في خفض التكاليف وزيادة الكفاءة التشغيلية. أما الميل للادخار، فيقاس عبر متوسط الأرصدة الادخارية، ويعد انعكاسا لثقافة التخطيط المالي طويل الأمد وثقة الأفراد في المؤسسات المالية.

فيما يتعلق بمؤشر استخدام الخدمات المالية للشركات، فإنه يركز على قياس درجة تكامل المؤسسات مع النظام المالي الرسمي، حيث تقاس نسبة المؤسسات العاملة مع مؤسسات مالية رسمية كأساس لتقييم انتشار الخدمات المصرفية المؤسسية. كما يعتبر نسبة المؤسسات الحاصلة على خط ائتماني أو قرض غير مسدد مؤشرا على قدرة النظام المالي على تلبية الاحتياجات التمويلية للقطاع الخاص، ودعم توسعته أو استقراره التشغيلي، مما ينعكس إيجابا على النمو الاقتصادي الشامل.

ولا تعمل هذه المؤشرات بمعزل عن بعضها، بل تتفاعل بشكل تبادلي؛ فزيادة الاعتماد على التحويلات الرقمية للأفراد قد تحفز تبني الشركات لخدمات الدفع الإلكتروني، كما أن ارتفاع نسبة الحسابات المصرفية بين البالغين يعزز فرص توسيع قاعدة العملاء للمؤسسات المالية. ومع ذلك، تظل التحديات قائمة، مثل التفاوت الجغرافي في انتشار الفروع المصرفية، أو اختلاف القدرة الائتمانية بين الشركات الناشئة والكبيرة، مما يستدعي سياسات موجهة لتعزيز العدالة في الوصول إلى الخدمات المالية (عبد السلام و ايمن ، 2022، صفحة 22). الجدول التالي مؤشرات بعد الوصول للخدمات المالية:

الجدول (1–17): مؤشرات بعد الاستخدام للخدمات المالية

الفئة	المؤشر	قياسه
استخدام الخدمات المالية للأفراد البالغين	**عدد الأشخاص الذين يمتلكون حساب مصرفي رسمي**	عدد المودعين لكل (1000) بالغ / أو عدد حسابات الإيداع لكل (1000) بالغ.
	التحويلات	النسبة المئوية للبالغين الذين يتلقون تحويلات محلية أو دولية.
	البالغين الحاملين لوثائق التأمين	عدد حاملي بوليصة التأمين لكل 1000 بالغ.
	المعاملات غير النقدية	الدفعات عبر الشيكات، والتحويلات الائتمانية، الدفع ببطاقات الائتمان والخصم.
	المعاملات عبر النقال	النسبة المئوية عدد معاملات الدفع عبر الهاتف.
	عدد تكرارات استخدام الحساب	النسبة المئوية من البالغين الذين يستخدمون الحساب الرسمي لإجراء الدفع لأكثر من مرة، مثل السحوبات النقدية، او الدفعات الإلكترونية، الشيكات....
	الميل للادخار	الادخار في المؤسسات المالية
	التحويلات	النسبة المئوية من البالغين الذين يتلقون تحويلات محلية ودولية.
استخدام الخدمات المالية للشركات	**المؤسسات المالية والمصرفية الرسمية**	النسبة المئوية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي لديها حساب ودائع في مؤسسة مالية رسمية.
	المؤسسات التي لديها خط ائتماني أو قرض غير مسدد لدى المؤسسات الرسمية.	النسبة المئوية من المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم التي لديها قروض أو خط ائتمان معلق.

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (GPFI, 2016, pp. 04-05)

3.5.3 بعد الجودة: يقصد به مدى توافق المنتجات المصرفية والمالية مع الاحتياجات الفعلية للمستخدمين، سواء على مستوى التنوع أو الوضوح أو الملاءمة، مع التركيز على مستوى الوعي المالي للعملاء وقدرتهم على اتخاذ قرارات

مالية رشيدة. لا يقتصر هذا البعد على الجوانب التقنية للخدمات فحسب، بل يشمل أيضا فاعلية الآليات التنظيمية التي تضمن حماية المستهلك وتعزيز الشفافية، مما يسهم في بناء ثقة متبادلة بين الأطراف ذات العلاقة (علياء ، 2022، صفحة 93). وفقا للإطار التحليلي الذي أقره التحالف العالمي للشمول المالي، تصنف مؤشرات جودة الخدمات المالية إلى ثلاثة محاور رئيسية، تعكس تفاعلا تبادليا بين القدرات الفردية وسلوكيات السوق والعوائق الهيكلية:

- مؤشرات المعرفة المالية والقدرة.
- مؤشرات سلوك السوق وحماية المستهلك.
- مؤشرات عائق الاستخدام.

يمثل الجدول التالي مؤشرات بعد الجودة للخدمات المالية ونسب قياسها:

الجدول (1–18): مؤشرات بعد الجودة للخدمات المالية

الفئة	المؤشر	قياسه
مؤشرات المعرفة المالية والقدرة	**التثقيف المالي**	النسبة المئوية للبالغين المدركين لمفاهيم المالية الأساسية (الفائدة، المخاطر، التضخم، التنويع)
	السلوك المالي	النسبة المئوية للبالغين الذين يستجيبون للمدخرات
مؤشرات سلوك السوق وحماية المستهلك	**متطلبات الإفصاح**	أسعار العمولات، الرسوم، التأمين، والضرائب...
	الإفصـــاح عـــن الأفراد	النسبة المئوية للذين يعتقدون انهم حصلوا على إجابات ومعلومات واضحة وكافية في بداية عقد القرض.
	الإفصـــاح عـــن المؤسسات المالية	النسبة المئوية للعملاء الذين تم تغطيتهم بالكامل من قبل وديعة صندوق التامين.
	الإفصـــاح عـــن الشروط والرسوم لجميع الحسابات الأساسية	متوسط الكلفة الشهرية للحصول علن حساب أساسي $\mathbf{x1.w1 + x2.w2 + \cdots + xn.wn \div \sim 1 \sum wi\ n\ 1}$ حيث X هي التكلفة الشهرية للحفا على حساب الودائع الأساسية في المؤسسات المصرفية. (w1عدد الحسابات في المؤسسة المالية)، (n عدد المؤسسات)، (**1** ~) :الحد الأدنى الرسمي للأجور .
مؤشرات عائق الاستخدام	**تكلفة الاستخدام**	العملاء الذين ذكروا ان الرسوم والمصاريف على المعاملات المالية باهظة الثمن **÷**

		عدد العملاء الذين قاموا بإجراء المعاملات المالية
	معوقات الائتمان	% للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة المطلوبة لتقديم ضمانات ÷ آخر قرض مصرفي
	معوقات الحصول على الائتمان	النسبة المئوية للأشخاص الذين ليسوا مرتاحين لمتوسط الوقت ÷ متوسط الوقت الذي يتم قضاؤه في الانتظار في فرع المؤسسة المالية

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (GPFI, 2016, pp. 06-07)

6.3 المحاور الأساسية لتعزيز الشمول المالي:

1.6.3 دعم البنية التحتية المالية:

يشكل تطوير بنية تحتية مالية قوية إحدى الركائز الأساسية لخدمة متطلبات الشمول المالي. وعلى هذا الأساس يتعين تحديد الأولويات التي تساهم في وصول المواطنين على الخدمات المالية، والتي تشمل: (صندوق النقد العربي، 2017، الصفحات 07-08)

- **توفير إطار تشريعي تمكيني**: يتطلب تعزيز الشمول المالي قوانين مرنة تدعم الابتكار المالي مع الحفاظ على الاستقرار النظامي. على سبيل المثال، تشريعات الرمل التنظيمي "Regulatory Sandbox"، التي تسمح باختبار منتجات مالية مبتكرة في بيئة خاضعة للرقابة.
- **تعزيز الانتشار الجغرافي**: توسيع شبكة الفروع المصرفية في المناطق النائية عبر شراكات مع منظمات المجتمع المدني، مما يُقلل الفجوة المكانية في الوصول إلى الخدمات الأساسية (الودائع، القروض الصغيرة).
- **تطوير منصات الدفع الإلكترونية**: ينبغي تشجيع العمل لزيادة نسبة المدفوعات الإلكترونية واستخدامها بتقديم الخدمات المصرفية الرقمية (Digital Financial Services). يشمل ذلك ابتكار منصات دفع أكثر أمانا تمكن من القيام بالمعاملات المالية بكل سهولة.
- **تحسين نظم المعلومات الائتمانية**: تحديث قواعد البيانات الائتمانية لتحسين تقييم المخاطر، خاصة للشركات الصغيرة والمتوسطة، يسهل حصولها على التمويل دون اشتراط ضمانات معقدة.

2.6.3 حماية مستهلكي الخدمات المالية:

بالنظر إلى التغيرات التي شهدها القطاع المالي ومساهمته في الرفع من نسب النمو الاقتصادي، وأصبح من الضروري حماية مستخدمي هذه الخدمات بهدف زيادة الثقة في القطاع المالي والمصرفي تعزيزا لمبدأ الشمول المالي وبالتالي الوصول للاستقرار المالي، ويتم هذا من خلال: (Bank Of Algeria, 2022, pp. 04-05)

- **حماية حقوق المستخدم وضمان المعاملة العادلة**: في قلب حماية المستخدم تكمن حماية الحقوق الفردية وتعزيز المعاملة العادلة. ويستلزم ذلك إنشاء أطر تنظيمية قوية تحمي بيانات المستهلك، وتمنع الممارسات الخادعة، وتضمن الشفافية في

المعاملات المالية. يجب على المؤسسات المالية إعطاء الأولوية لخصوصية المستخدم وأمن البيانات، والالتزام بلوائح حماية البيانات الصارمة وتنفيذ تدابير قوية للأمن السيبراني.

- **المساهمة في اتخاذ القرارات المستنيرة:** حيث يهدف الشمول المالي إلى ما هو أبعد من مجرد الوصول إلى الخدمات المالية؛ ويشمل القدرة على اتخاذ قرارات مالية مستنيرة. وهذا يستلزم توفير برامج توعوية للأفراد بحقوقهم ومسؤولياتهم وخياراتهم المالية. ما يمكنهم من اتخاذ خيارات مستنيرة تتوافق مع أهدافهم المالية وقدرتهم على تحمل المخاطر.
- **تعزيز آليات تسوية المنازعات واللجوء إلى المستهلكين:** بإنشاء آليات سهلة المنال ومحايدة لتسوية المنازعات والحماية الفعالة للمستخدم. ويشمل ذلك توضيح إجراءات تقديم الشكاوى، وضمان إجراء تحقيقات عادلة وفي الوقت المناسب، والقيام بالمتابعات العادلة عند انتهاك حقوق المستهلك. كما يجب على المؤسسات المالية التعامل بسهولة مع المستخدمين لمعالجة مخاوفهم وتوفير حل سريع للنزاعات.
- **تعزيز ثقافة السلوك المالي المسؤول والممارسات الأخلاقية:** تتطلب حماية مستخدمي الخدمات المالية تحولا ثقافيا داخل الصناعة المالية. ويجب على المؤسسات المالية أن تتبنى الممارسات الأخلاقية، وتعزز السلوك المالي المسؤول، وتعطي الأولوية لرفاهية عملائها. بتوفير معلومات واضحة وشفافة عن المنتج، وتجنب ممارسات الإقراض الجشعة، وتعزيز الشمول المالي للسكان المحرومين.

3.6.3 تطوير خدمات ومنتجات مالية تلبي احتياجات كافة فئات المجتمع:

يمثل تحسين الخدمات والمنتجات المالية التي تلبي رغبات جميع شرائح المجتمع أحد أهم ركائز الشمول المالي. بتسهيل الوصول إلى هذه الخدمات وتقديمها للأفراد والمنشآت المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة. على أن يتم تطوير هذه الخدمات والمنتجات المالية من قبل المؤسسات المالية المسؤولة، مع مراعاة النقاط التالية: (رشيد ، 2023، صفحة 48)

- **مراعاة احتياجات ومتطلبات العملاء المستهدفين:** عند تصميم الخدمات والمنتجات المالية، يجب أخذ احتياجات ومتطلبات العملاء المستهدفين بعين الاعتبار قبل طرحها والتسويق لها. يتضمن ذلك ابتكار منتجات مالية جديدة تعتمد على الادخار والتأمين ووسائل الدفع، وليس فقط على الإقراض والتمويل.
- **تشجيع المنافسة بين مقدمي الخدمات المالية:** زيادة المنافسة بين مقدمي المنتجات والخدمات المالية يمكن العملاء من الوصول إلى منتجات وخدمات متنوعة ذات جودة بكل يسر وبتكاليف منخفضة وبشفافية.
- **تخفيض الرسوم والعمولات غير المبررة:** العمل على تقليل الرسوم والعمولات غير المبررة المفروضة على الخدمات المالية لجعلها أكثر ملاءمة ومقبولة للعملاء.
- **دراسة ظروف واحتياجات العملاء:** دراسة ظروف واحتياجات العملاء عند تقديم الخدمات لهم يمكن مقدمي الخدمات أو المقرضين من توفير الخدمات المناسبة لاحتياجاتهم وقدراتهم المالية.
- **مراجعة التعليمات الرقابية:** سعي الجهات الوصية بمراجعة التعليمات القائمة للنظر في متطلبات التمويل ومدى مناسبتها لكافة الشرائح لضمان شمولية وملاءمة هذه التعليمات.

- **تدريب موظفي مقدمي الخدمات المالية:** إقامة دورات تدريبية لمقدمي الخدمات المالية أصحاب الاختصاص في هذا المجال لرفع كفاءتهم وقدرتهم على تقديم خدمات مالية تناسب احتياجات العملاء بشكل أفضل.

4.6.3 التوعية المالية:

يعد الوعي المالي (Financial Awareness) مكونا حاسما في إطار الشمول المالي، يرتكز على قياس مدى انتباه الأفراد إلى القضايا المالية واهتمامهم النشط بجمع المعلومات المتعلقة بها، مما يسهم في اتخاذ قرارات مالية مستنيرة. على عكس المعرفة المالية Financial Knowledge التي تقتصر على الفهم النظري للمفاهيم كالفائدة المركبة أو التضخم، يركز الوعي المالي على الجانب السلوكي والديناميكي، كمراقبة الإنفاق أو البحث عن أدوات ادخار مبتكرة. يقاس الوعي المالي عبر تحليل مؤشرات البحث على جوجل (Search Volume Index – SVI)، والتي تعكس توجهات الأفراد نحو مواضيع مثل التخطيط للتعليم أو إدارة الديون، مما يوفر بيانات عالية التردد وقابلة للتحليل الزمني والمكاني. (Ning , 2024, p. 05)

يجب تحقيق التوازن بين المعلومات المتوفرة للمستخدمين ومقدمي الخدمات المالية، وخاصة بالنسبة للمستهلكين الجدد الذين قد يكون لديهم خبرة محدودة في استخدام الخدمات المالية. يتم ذلك عن طريق مساعدتهم على فهم حقوقهم ومسؤولياتهم بشكل أفضل. غالبا ما يتم توفير برامج التوعية للمستهلكين من خلال حملات توعية عامة، تهدف إلى تمكين المستهلكين من اتخاذ قرارات مالية تلبي احتياجاتهم بشكل مناسب. (Bank Indonesia, 2014, p. 07)

7.3 شروط الشمول المالي

يعد الشمول المالي محور استراتيجي لتعزيز التنمية الاقتصادية وتحسين مستوى المعيشة، حيث يساهم في دمج الأفراد والشركات ضمن النظام المالي الرسمي، مما يقلل من التباينات الاجتماعية ويدعم استقرار الأسواق المالية. ويعزى نجاح الشمول المالي إلى تفعيل مجموعة من الشروط المتكاملة التي تعالج الفجوات الهيكلية في القطاع المالي، مع التركيز على تبني سياسات تتناسب مع الخصائص الديموغرافية والاقتصادية للمجتمعات ومن بين هذه الشروط: (مازن و مقداد ، 2024، صفحة 13)

1.7.3 التخطيط الاستراتيجي: يقتضي تحقيق الشمول المالي تبني رؤية استراتيجية تحدد أولويات الدول في تعميم الخدمات المالية. وتتمثل هذه الرؤية في ثلاثة أبعاد رئيسية:

- **التوسع الأفقي**: ضمان إتاحة الخدمات المالية الأساسية، كالحسابات البنكية وخدمات الدفع، لفئات المجتمع المهمشة، مثل النساء والشباب وسكان المناطق الريفية.
- **التعميق الرأسي**: تحسين جودة الخدمات المالية من خلال تطوير منتجات تلائم الاحتياجات المتنوعة، كالقروض الصغيرة وخدمات التأمين الميسرة.
- **الاستدامة**: ضمان استخدام هذه الخدمات بشكل فعال عبر تعزيز الثقافة المالية، مما يقلل من معدلات التخلف عن السداد ويعزز ثقة المستهلكين.

2.7.3 تحليل البيئة المالية: يتطلب فهم واقع القطاع المالي إجراء تحليلات دقيقة للبنية التحتية المصرفية الحالية، وذلك عبر:

- **تقييم كفاءة المنتجات المالية**: مثل تحليل تكلفة التحويلات النقدية وفعالية برامج التمويل الأصغر في تحقيق الأثر التنموي المنشود.
- **رصد الاحتياجات غير الملباة**: كضعف تغطية الخدمات في المناطق النائية أو عدم ملاءمة شروط القروض للعاملين في القطاع غير الرسمي.
- **دراسة المنافسة**: تحديد مدى تركيز السوق المصرفي وهيمنة عدد محدود من البنوك، مما قد يعيق تنويع الخدمات.

3.7.3 الابتكار المالي: لمواجهة التحديات الهيكلية، يجب تطوير حلول مالية مبتكرة، مثل:

- **الحلول الرقمية**: كالمحافظ الإلكترونية وأنظمة الدفع عبر الهاتف المحمول، والتي أثبتت فعاليتها في بعض الدول.
- **التمويل التشاركي**: تبني نماذج تمويلية تعتمد على المشاركة المجتمعية، كالتأمين التضامني أو الصناديق الاستثمارية الصغيرة.
- **التخصيص**: تصميم منتجات تلائم الفئات ذات الدخل المتغير، كالقروض ذات السداد المرن أو حسابات التوفير ذات العوائد المجزية.

4.7.3 تعزيز الثقة المالية: تعد ثقة العملاء عنصرا جوهريا لاستدامة الشمول المالي، ويتطلب تعزيزها.

- **تفعيل الرقابة التنظيمية**: كإنشاء هيئات مستقلة لمراقبة جودة الخدمات وحماية البيانات المالية، مع فرض عقوبات على الممارسات الاحتيالية.
- **الشفافية**: إلزام البنوك بالإفصاح عن رسوم الخدمات وفوائد القروض بشكل واضح، مما يقلل من المخاطر المعلوماتية.
- **التثقيف المالي**: تنظيم حملات توعوية تعرف الأفراد بحقوقهم ومسؤولياتهم في التعامل مع المنتجات المالية.

5.7.3 التكامل التكنولوجي: يعتمد تعميم الخدمات المالية على بناء بنية تحتية رقمية متكاملة، تشمل:

- **أنظمة الدفع الفوري**: التي تسمح بالتحويلات بين البنوك في الوقت الفعلي، مما يقلل الاعتماد على النقد.
- **المنصات المشتركة**: كقواعد البيانات الوطنية التي تمكن البنوك من تقييم الجدارة الائتمانية للعملاء، خاصة ذوي السجلات المالية المحدودة.
- **الأمن السيبراني**: تطوير آليات حماية متقدمة لمواجهة المخاطر الإلكترونية، والتي تعد شرطا أساسيا لجذب العملاء نحو الخدمات الرقمية.

6.7.3 الحوافز الاقتصادية: لتحفيز الأفراد على الانضمام إلى الاقتصاد الرسمي، يمكن للدول تبني سياسات تحفيزية، مثل:

- **الإعفاءات الضريبية**: لمن يستخدمون القنوات المصرفية في تلقي التحويلات الحكومية أو الرواتب.

- **الدعم المالي**: تمويل المشروعات الصغيرة بشروط ميسّرة، مع ربطها ببرامج تدريبية لضمان نجاحها.
- **الشراكات مع القطاع الخاص**: تشجيع البنوك على فتح فروع في المناطق المحرومة عبر تقديم إعفاءات جمركية أو دعم لوجستي.

7.7.3 العدالة الاجتماعية: تبرز أهمية توجيه التمويل نحو الفئات ذات الأولوية، كذوي الإعاقة أو النازحين، عبر:

- **صناديق القروض الاجتماعية**: التي تدار بواسطة جهات غير ربحية لضمان وصول التمويل إلى المستحقين.
- **آليات الإقراض الموجه**: كربط القروض ببرامج تدريب مهني لزيادة فرص نجاح المشاريع (مصطفى و بسنت ، 2020، صفحة 07).

8.3 الإطار المتكامل للشمول المالي

تكتسي دراسة الشمول المالي أولوية استراتيجية في ظل التحولات الهيكلية للاقتصادات الناشئة، حيث يمثل الإطار المتكامل (I-SIP) مدخلا منهجيا يعالج التعقيدات المتشابكة لتعميم الخدمات المالية. يستند هذا الإطار إلى ثلاث ركائز متكاملة وهي الاستقرار المالي، والنزاهة المالية، وحماية المستهلك، والتي تشكل معا شبكة من الضمانات لتحقيق التوازن بين شمولية الخدمات واستدامة الأنظمة. يوضح الجدول التالي مفاهيم هذه العناصر وأبعادها الاقتصادية (محمد، إكرام، و دعاء، 2023، الصفحات 20-21):

الجدول (1–19): عناصر الإطار المتكامل للشمول المالي

الاستقرار المالي (Stability)	النزاهة (Integrity)	حماية المستهلك (Consumer Protection)
يرتكز الاستقرار المالي على بناء نظام مالي مرن قادر على امتصاص الصدمات الخارجية والداخلية، مما يدعم استقرار الأسعار ويعزز النمو الاقتصادي الشامل. يساهم تنويع الأدوات المالية واعتماد سياسات احترازية في تعزيز ثقة الأفراد والمؤسسات، وهو ما ينعكس إيجابا على الاستقرار الاجتماعي	تعنى النزاهة المالية بمكافحة الأنشطة غير المشروعة كغسل الأموال وتمويل الإرهاب، والتي تهدد تدفقات رأس المال الدولي وتضعف جاذبية الاستثمار الأجنبي. يتطلب تعزيز النزاهة التزام الدول بتطبيق معايير مجموعة العمل المالي (FATF)، مما يحقق تكاملا بين الحوكمة المحلية والمتطلبات العالمية لمكافحة الجرائم المالية.	تهدف حماية المستهلك إلى تمكين الأفراد من خلال توفير معلومات مالية شفافة وبناء القدرات المعرفية لاتخاذ قرارات مالية رشيدة. تسهم هذه الحماية في خفض المخاطر الفردية وتعزيز الثقة بين المتعاملين والمؤسسات المالية، مما يؤسس لبيئة مالية مستدامة وقادرة على دعم الشمول المالي الفعال.

والسياسي.

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (CGAP, 2018, p. 03)

ولا تقتصر أهمية الإطار المتكامل (I-SIP) على الجوانب الفردية لكل ركيزة، بل تتجلى في التفاعل التكاملي بينها. ففي حين يعد الاستقرار المالي حجر الزاوية لجذب الاستثمارات، تعزز النزاهة المالية مصداقية النظام المالي أمام الشركاء الدوليين، بينما ترسي حماية المستهلك أسس المشاركة الفعالة للأفراد في الاقتصاد الرسمي. هذا التكامل يقلل من التناقضات المحتملة بين توسيع نطاق الخدمات المالية وضمان جودتها، كما يحقق التوازن بين الشمول والاستقرار في الأجلين القصير والطويل.

9.3 سياسات الشمول المالي:

يعتبر تحقيق الشمول المالي أحد أهداف مجموعة البنك الدولي، وعلى هذا الأساس جاءت رؤية البنك الدولي التي تهدف إلى تعميم الخدمات المالية للجميع بحلول عام 2023، ووصول هذه الخدمات لنحو مليار شخص حول العالم ممن لا يتعاملون مع البنوك حاليا.

غير أنه من الضروري توفر بعض الوسائل والآليات والتي تساهم في تحسين مستويات الشمول المالي، وهي تتعدى توفر البنى التحتية والتغطية الجغرافية للخدمات المالية، بالنظر لوجود فئة كبيرة في بعض المجتمعات تتوفر لها فرص الوصول لهذه الخدمات إلا أنه لا يتم استخدامها لعدة لأسباب على غرار نقص الثقة في الجهاز المصرفي والخوف من سرقة البيانات. وفي هذا الإطار يختلف تعامل هذه البلدان النامية مع الوضع، وتختلف السياسات المنتهجة من دولة إلى أخرى. ولتوحيد الرؤى قامت المؤسسة الألمانية للتعاون التقني بوضع سياسات للشمول المالي تهدف لتمكين الوصول للفقراء في البلدان النامية. وتتمثل هذه السياسات فيما يلي:

1.9.3 الوكيل البنكي ودوره في تعزيز الشمول المالي في البلدان النامية

أثبتت النتائج أن تعاقد البنوك مع نقاط البيع ووحدات التجزئة الغير مصرفية، مثل الصيدليات ومكاتب البريد ومحلات السوبر ماركت، باعتبارها وكلاء للبنوك لتقديم الخدمات المالية والمصرفية في المناطق الفقيرة والمهمشة التي لا يتواجد بها بنوك، قد حققت نجاحا كبيرا في تعزيز الشمول المالي .

وتعمل سياسة الوكيل البنكي على تحسين عجلة الشمول المالي من خلال الاستفادة من نقاط البيع بالتجزئة غير المصرفية كوكلاء للخدمات المالية، مما يعزز الوصول إلى هذه الخدمات في المناطق النائية والفقيرة. هؤلاء الوكلاء لا يعملون فقط كمنافذ للبنوك، بل كمنافذ للشمول المالي بشكل عام، مما يمكن الأفراد في هذه المناطق من الوصول إلى الخدمات المالية المناسبة، وبالتالي تحسين مستوى معيشتهم. وقد ساهم الوكيل البنكي في العديد من دول أمريكا اللاتينية وجنوب أفريقيا، بشكل كبير في زيادة أعداد المستخدمين للخدمات المالية، ما يفتح الباب للفقراء والمهمشين للوصول إلى أنواع مختلفة من الخدمات المالية المناسبة لهم. هذا الشمول المالي يعزز من فرصهم في تحسين مستوى معيشتهم والمساهمة في النمو الاقتصادي. (محمد فيصل، 2023، صفحة 330)

2.9.3 حماية المستهلك والشمول المالي

تشير الدراسات إلى أن أطر حماية المستهلك المالية تعزز الثقة في المنتجات والخدمات المالية، وهذا ما يساهم في تحقيق الشمول المالي. ومع ذلك، هناك بعض الدراسات التي لم تجد ارتباطا قويا بين حماية المستهلك ونمو الشمول المالي بشكل عام، حيث أظهرت بعض البيانات أن البلدان التي لا تمتلك لوائح لحماية المستهلك نمت فيها معدلات الشمول المالي بشكل أسرع من تلك التي لديها حماية للمستهلك. (Klaus , 2015)

وتختلف آثار حماية المستهلك على الشمول المالي حسب نوع الخدمات المالية المقدمة. على سبيل المثال، وجود حماية قانونية للمستهلك يعزز الثقة في خدمات التأمين وإصدار الأموال الإلكترونية، مما يؤدي إلى زيادة الشمول المالي. في المقابل، في حالة مقدمي الخدمات غير المصرفية، فإن وجود لائحة لحماية المستهلك قد يقلل من عدد مقدمي الخدمات، مما يحد من الشمول المالي.

3.9.3 دور الهوية الرقمية في تمكين الشمول المالي

تكتسب الهوية الرقمية أهمية كبيرة في تعزيز الشمول المالي، حيث تشير التقديرات إلى أن هناك نحو مليار شخص حول العالم ليست لديهم أوراق ثبوت شخصية أساسية، مما يحد من إمكانية حصولهم على الخدمات المالية. وتساعد الهوية الرقمية في تزويد الأفراد غير المشمولين ماليا بالقدرة على الوصول إلى الائتمان والخدمات التأمينية، مما يمكنهم من إدارة تدفقات الدخل بشكل أفضل. كما تسهم في تحسين كفاءة الحكومة والمساءلة والشفافية، وتقلل من التكاليف التشغيلية والفساد.

كما تساهم الهوية الرقمية في تحقيق الشمول المالي من خلال تمكين الأفراد من الوصول إلى الخدمات المالية عن بعد بسهولة أكبر. وتلعب دورا مهما في ضمان وصول المساعدات المالية الاجتماعية لمستحقيها، وتسهيل عمليات السداد الرقمي والوصول إلى خطوط الائتمان، مما يعزز من فرص النمو الاقتصادي ويقلل من الفقر. (الوليد، 2019، الصفحات 21-22)

10.3 نظريات الشمول المالي

تعد نظريات الشمول المالي ضرورية لمعرفة كيفية توفير الخدمات المالية لمختلف الفئات المجتمعية وضمان وصولها إلى الجميع. تتطرق هذه النظريات إلى المستفيدين من الشمول المالي، وكيفية تقديم الخدمات المالية، ومن يمول هذه البرامج. وتجمع هذه النظريات بين الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والتنظيمية لضمان تحقيق العدالة المالية وتقليل الفجوة الاقتصادية. يوضح الشكل التالي تقسيم نظريات الشمول المالي حسب Ozili:

الجدول (1-20): نظريات الشمول المالي

نظريات الشمول المالي		
حسب المستفيدين	**حسب المقدمين**	**حسب الممولين**
نظرية المنفعة العامة: تعتبر هذه النظرية الخدمات المالية حقا أساسيا للجميع، وتدعو إلى توفيرها بأسعار منخفضة أو مجانا. أهم مزايا هذه النظرية أنها تسعى أن يستفيد الجميع من الشمول المالي بغض النظر عن الدخل أو الحالة الاجتماعية، وتحفز النمو الاقتصادي، وتدعم الحكومة في الترويج للشمول المالي مع تحملها لتكاليف الخدمات المالية. أما سلبياتها فتتمثل في تكلفتها العالية التي قد تؤثر على استدامة الشمول المالي، كما أنها لا تعالج السبب الحقيقي للاستبعاد المالي.	**نظرية السلم المجتمعي:** تعتمد على دور القادة المجتمعيين في تشجيع الأفراد على الانضمام إلى القطاع المالي الرسمي. للاستفادة من الخدمات المالية المتاحة، ومن عيوب هذه النظرية أن يكون نفوذ القادة سلبيا ما يؤدي لظهور المحسوبية والفساد. مع صعوبة تحديد أسلوب القيادة الأكثر فعالية. **نظرية الخدمة العامة:** تؤكد على دور الحكومة في توفير الخدمات المالية لجميع المواطنين. ما يجعل الحكومة العامل الأساسي في تحقيق الشمول المالي. تتميز هذه النظرية	**نظرية المال الخاص:** تعتمد نظرية المال الخاص على تمويل برامج الشمول المالي من خلال الاستثمارات الخاصة. أهم ايجابيات هذه النظرية هو السرعة في اتخاذ القرار بالنظر لقلة مراحل طلب التمويل، وكفاءة الإدارة الممولة، والابتكار في تسيير المشاريع وإدارة المخاطر، وكذا الضغط على المقاولين لتحقيق الشمول المالي. أما عيوبها فتتمثل في تكلفة جمع الأموال التي قد تكون مرتفعة، وزيادة المصالح الخاصة على حساب الفئات الفقيرة، وفقدان السيطرة الحكومية على البنية التحتية للمستثمرين المنشئين لها.

نظرية عدم الرضا:

تعتبر نظرية عدم الرضا عن الشمول المالي أن البرامج المالية يجب أن توجه للأفراد الذين كانوا سابقا في القطاع المالي الرسمي لكنهم خرجوا منه لعدم رضاهم عن القواعد أو تجاربهم السلبية. ترى النظرية أن إعادة هؤلاء الأشخاص أسهل من إقناع الذين لم ينضموا للقطاع المالي من قبل. تستهدف النظرية حل مشكلات عدم الرضا لتقليل الاستبعاد المالي الطوعي.

نظرية المجموعات الضعيفة:

تقدم النظرية إطار نظري يشرح كيفية تأثير الخصائص البشرية كالضعف البشري، على نتائج التنمية كالشمول المالي. وتستهدف الفئات الأكثر ضعفا في المجتمع مثل الفقراء والنساء.

أهم مزاياها أنها تركز على الفئات الأكثر احتياجا بهدف ربطهم بالقطاع المالي الرسمي عن طريق الخدمات المالية الرقمية، وتحدد المستبعدين ماليا من خلال درجة ضعفهم، ولها تأثير اجتماعي كبير.

أما سلبياتها فتتمثل في كونها تركز بشكل مفرط على الفئات الضعيفة مع تجاهل الفئات غير الضعيفة ممن لا يملكون حسابات مصرفية ما يوسع فجوة عدم المساواة في الدعم المالي لصالح الفقراء على حساب الأغنياء. ما قد يزيد من حجم الديون، كما تعزز هذه النظرية الصور النمطية في تصنيف النساء فئة ضعيفة، كما أنها قد لا تكون مستدامة بعدة نقاط إيجابية، منها: إمكانية تحقيق الشمول المالي عندما تتحمل الحكومة المسؤولية الكاملة عنه، وهذا ما يزيد ثقة الجمهور بتولي الحكومة تقديم الخدمات المالية من خلال المؤسسات العامة. أما سلبيات هذه النظرية فتتمثل في استبعاد مشاركة القطاع الخاص في تقديم الخدمات المالية، والاعتماد على أموال الضرائب التي قد تكون غير كافية لتغطية تكاليف تقديم الخدمات المالية لشرائح واسعة من السكان، وإمكانية استخدام الحكومة للسلطة السياسية كوسيلة للسيطرة على المجتمع.

نظرية الوكيل الخاص:

تعتمد على وكلاء متخصصين لتقديم الخدمات المالية للفئات المستبعدة. من مزايا هذه النظرية أنها تضمن وضوح الأهداف والمكافآت المحددة للوكيل الخاص.

أما سلبيات هذه النظرية فتتمثل في احتمال أن تكون الحكومة هي الوكيل الخاص، مما يتعارض مع مبدأ الوكالة الخاصة، وقد يتخلى الوكيل الخاص عن البرنامج في حالة حدوث خلل في الشروط التعاقدية أو التعويضات المقدمة له.

نظرية التدخل التعاوني:

تدعو إلى تعاون مختلف الأطراف لتقديم الخدمات المالية. من إيجابيات النظرية أنها تشجع على تبني نهج متعدد الأطراف في تقديم الخدمات المالية، مما

نظرية المال العام:

تعتمد هذه النظرية على تمويل برامج الشمول المالي من خلال الميزانيات الحكومية.

وأهم مزايا تتمثل في إعادة توزيع الدخل نتيجة فرض الضرائب على الأغنياء وتقليل الفجوة الاقتصادية، وانخفاض تكلفة جمع أموال تمويل برامج الشمول المالي، منع الاستغلال الشخصي لأجندة الشمول المالي.

أما عيوبها فتتلخص في نقص التخطيط، والتأخير في الوصول للفئات المستبعدة، زيادة الديون، وكذا تفويض السلطة غير السليم.

نظرية صندوق التدخل:

تعتمد على تمويل برامج الشمول المالي من خلال مصادر متنوعة مثل المحسنين والمنظمات غير الحكومية.

من مزايا هذه النظرية تجاوز البيروقراطية السياسية المتعلقة بتخصيص الأموال العامة للمشاريع العامة، وتعبئة الموارد، إنشاء مؤسسات جديدة لتحقيق الشمول المالي.

أما سلبياتها فتتمثل في تحديات في تحديد الفئات المستهدفة، صعوبة التمويل عبر الحدود مع ضمان النجاح في بيئات مختلفة.

على المدى الطويل. (Peterson , 2024, pp. 405-406) **نظرية النظام:** تفترض نظرية النظام للشمول المالي أن نتائج الشمول المالي تتحقق من خلال الأنظمة الفرعية الموجودة مثل الأنظمة الاقتصادية والاجتماعية والمالية. كما ترى أن التغيير في نظام فرعي واحد يمكن أن يؤثر بشكل كبير على نتائج الشمول المالي. تشير النظرية إلى أن كفاءة وفعالية الأنظمة الفرعية تحدد نجاح أو فشل الشمول المالي الوطني.	يعزز الشعور بالمسؤولية والرضا لدى جميع المشاركين، أما سلبياتها فتتمثل في تحديد العدد الأمثل من المشاركين في التعاون. **نظرية الثقافة المالية:** تركز هذه النظرية على أهمية التثقيف المالي لزيادة الرغبة في الانضمام للقطاع المالي. من مزاياها أنها تساهم في تحقيق الاستقلالية المالية والاستقرار الشخصي للأفراد. أما عيوبها أنها تركز على زيادة الرغبة دون تعزيز القدرة على الانضمام للقطاع المالي الرسمي	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على (Peterson, 2020, pp. 05-15)

تتمثل أهمية نظريات الشمول المالي في قدرتها على توجيه صناع السياسات نحو تبني برامج مالية شاملة، تراعي التعقيدات المجتمعية والاقتصادية. فمن خلال تحليل دقيق للفئات المستهدفة، وآليات تقديم الخدمات المالية، وضمان استدامة التمويل، تقدم هذه النظريات إطارا تحليليا لصياغة استراتيجيات مبنية على أسس علمية، تهدف إلى توسيع نطاق الوصول إلى الخدمات المالية. وبذلك، تسهم هذه الأطر النظرية في تعزيز التماسك الاقتصادي والاجتماعي، عبر خلق بيئة مالية عادلة تقلل من التهميش المالي، وتعزز تكافؤ الفرص بين شرائح المجتمع المختلفة، مما يسهم في التخفيف من حدة التفاوتات المجتمعية على المدى الطويل.

11.3 التحديات التي تواجه الشمول المالي:

تمثل تحديات الشمول المالي مجموع الأحداث التي تعيق تنفيذ الشمول المالي. والتي قد تسبب زعزعة للاستقرار المالي وإضعاف للنظام المالي وتتمثل هذه التحديات في:

1.11.3 جانب الطلب: تتمثل في مجموع التحديات التي تكون من طرف المستهلك طالب الخدمة، وتشمل:
(Peterson, 2022, pp. 07-09)

- نقص المعرفة والتثقيف المالي، ما يؤثر على فهم الأفراد لأهمية المنتجات والخدمات المالية.

- ارتفاع معدلات الفقر وانخفاض المداخيل وعدم القدرة على الادخار، ما يصعب الوصول إلى الخدمات المالية.
- قلة الوعي المجتمعي بأهمية الشمول المالي، ما يقلل من الطلب على هذه الخدمات.
- ضعف البنية التحتية الرقمية وعدم توفر الإنترنت في بعض المناطق الريفية والحضرية.
- التحديات القانونية والإدارية المعقدة والتي تصعب من الحصول على هذه الخدمات.
- ارتفاع تكاليف الخدمات والمعاملات المالية، ما يجعلها غير ميسورة للكثير من الفقراء.

2.11.3 جانب العرض: تتمثل في التحديات التي تكون من جانب المؤسسات المقدمة للخدمة، ومن بينها: (أشرف ، 2021، الصفحات 379-384)

- التكلفة العالية للبنية التحتية والتي تتحملها المؤسسات المالية لتقديم خدماتها.
- اللوائح التنظيمية والتعقيدات القانونية قد تعيق المؤسسات المالية من تقديم خدمات ملائمة.
- عدم ملائمة المنتجات المالية المتاحة لاحتياجات الفئات المستهدفة، خاصة في المناطق الريفية.
- ضعف البنية التحتية للاتصالات في المناطق النائية يعيق الوصول إلى الخدمات المالية.
- ارتفاع تكاليف التشغيل للمؤسسات المالية الصغيرة لتقديم وإدارة الخدمات المالية.
- قلة الخبرة لدى الموظفين في تقديم الخدمات المالية ما قد يؤثر على جودة وتنوع الخدمات المقدمة.

12.3 علاقة الشمول المالي ببعض المتغيرات:

1.12.3 علاقة الشمول المالي بالنمو الاقتصادي:

يساهم الشمول المالي بشكل محوري في تقليل الإقصاء الاجتماعي والتخفيف من حدة الفقر بهدف تحقيق نمو اقتصادي شامل ومستدام. حيث يتم توسيع قاعدة الموارد المالية المتاحة للنظام المالي، مع تحفيز التوسع الاقتصادي وتقليل التفاوت في مستويات الدخل خاصة في الاقتصادات الناشئة. وقد توصلت العديد من الدراسات لوجود تأثير إيجابي للشمول المالي على النمو الاقتصادي، بحيث يساهم الشمول المالي في توفير وسائل دفع منخفضة التكلفة وزيادة حجم المعاملات المالية وتحسين تخصيص الموارد، مما يؤدي إلى توزيع أفضل للموارد المتاحة. كما يساعد في تطوير إدارة المخاطر ويعزز الاستثمارات الإنتاجية والابتكارات المالية. ويسهل توزيع رؤوس الأموال بكفاءة من خلال توفير بدائل للأنشطة الاستثمارية وإدارة المخاطر من خلال التنويع، مما يؤدي إلى تحسين سيولة الأصول وتعزيز النمو الاقتصادي. (Shreya & Indranil, 2022, p. 04)

كما أن الإدماج المالي للفئات الضعيفة من خلال تحسين الكفاءة في تخصيص الموارد واستخدام رأس المال البشري والمادي، بالإضافة لاستغلال التطور التكنولوجي لزيادة الوصول إلى الخدمات المالية يزيد من النشاطات الاقتصادية ويوفر فرص عمل في

المناطق الريفية، مما يزيد من دخل الأسر الريفية القابل للتصرف ويزيد من معدلات الادخار، وبالتالي تحقيق النمو الاقتصادي عبر تأثير المضاعف. (Amar & Shengze, 2024, p. 03)

يمكن تمثيل العلاقة التبادلية بين النمو الاقتصادي والشمول المالي من خلال دالة إنتاج موسعة تعكس تأثير الشمول المالي على إنتاجية عناصر الإنتاج. ويمكن اقتراح النموذج التالي:

$$\boldsymbol{Y = A \cdot FI^{\eta} \cdot K^{\alpha} \cdot L^{1-\alpha}}$$

حيث:

- $\boldsymbol{Y}$: الناتج المحلي الإجمالي (مقياس النمو الاقتصادي).
- $\boldsymbol{FI}$: مؤشر الشمول المالي (يضم مقاييس مثل نسبة الحسابات البنكية، توفر الائتمان، واستخدام الخدمات المالية).
- $\boldsymbol{K}$: رأس المال المادي.
- $\boldsymbol{L}$: القوى العاملة.
- $\boldsymbol{A}$: الإنتاجية الكلية لعوامل الإنتاج (التكنولوجيا، الكفاءة المؤسسية).
- $\boldsymbol{\eta}$: مرونة الناتج تجاه الشمول المالي ($\eta > 0$).
- $\boldsymbol{\alpha}$: مرونة الناتج لرأس المال ($0 < \alpha < 1$).

يمكن توسيع دالة الإنتاج لتشمل متغيرات إضافية مثل الشمول المالي، حيث يعكس ذلك التعقيد المتزايد للاقتصادات الحديثة. وقد يؤثر الشمول المالي على الإنتاجية من خلال تحسين تخصيص الموارد وزيادة الاستثمار (Sarma & Pais, 2011, p. 10).

كما يساهم الشمول المالي في وصول الأفراد والشركات الصغيرة إلى التمويل، مما يزيد الاستثمارات الإنتاجية. (Siti , Abd Halim , & Irwan , 2024, p. 10)

وتشير دراسة حديثة لتأثير الشمول المالي الإيجابي على الإنتاجية، خاصة في الدول ذات المستويات الأعلى من الشمول المالي، حيث يزداد تأثير الشمول المالي على الإنتاجية بعد تجاوز عتبة معينة من الشمول المالي (Jalal & Ladi , 2023, pp. 06-07).

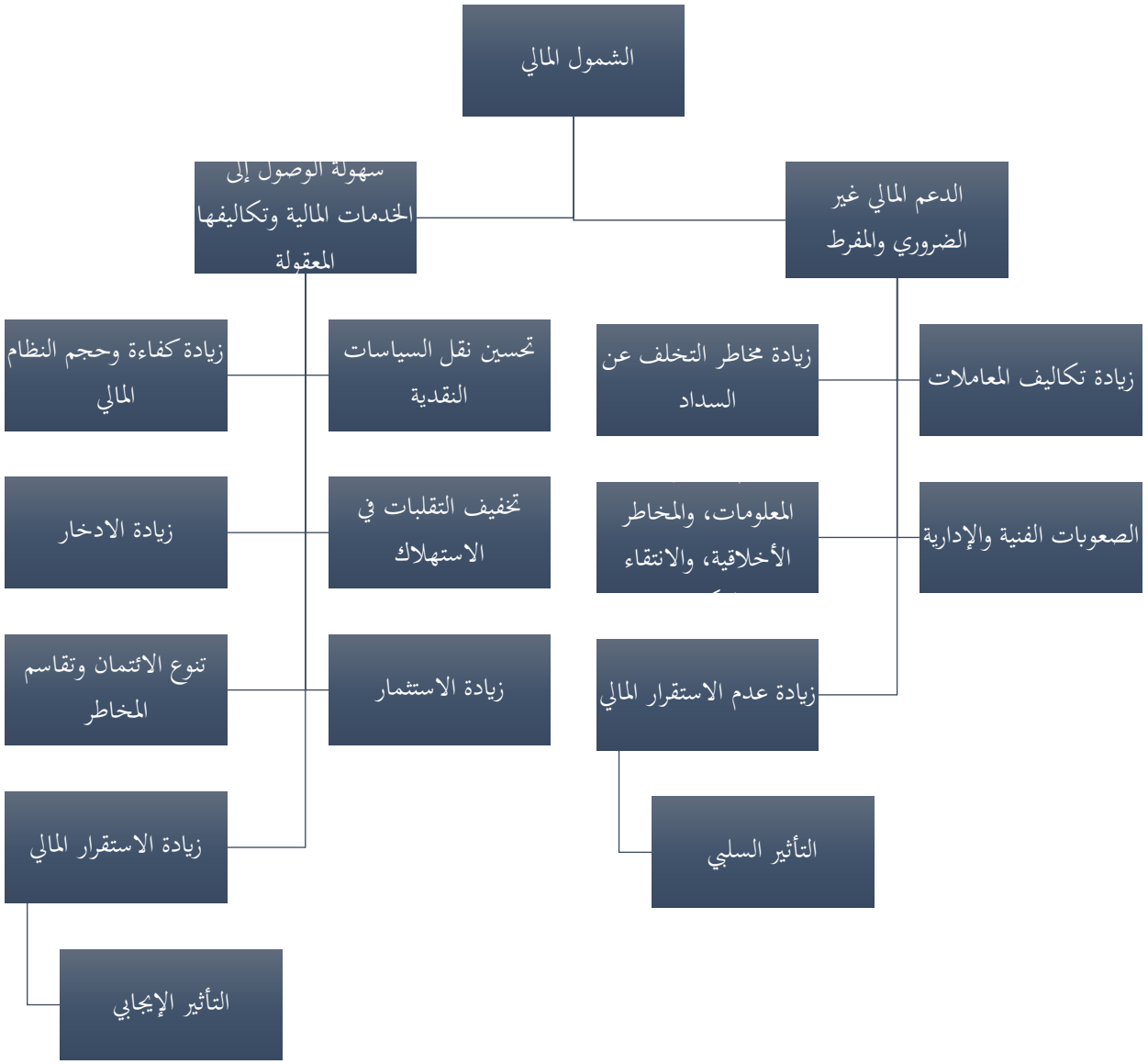
2.12.3 علاقة الشمول المالي بالاستقرار المالي:

يمثل الشمول المالي آلية حيوية لدمج الفئات المهمشة التي تعتمد على القنوات المالية غير الرسمية نتيجة لعجزها عن الوصول إلى الخدمات المصرفية النظامية ضمن النسيج الاقتصادي الرسمي. يسهم هذا الدمج في تحقيق استقرار مالي عبر توفير سيولة موجهة لدعم المشاريع الإنتاجية، مما يعزز فرص التوظيف ويحفز النمو الاقتصادي الشامل. وتتسم العلاقة بين الشمول المالي والاستقرار المالي بالطابع التكاملي الإيجابي، حيث يرتبط تحسن مؤشرات الاستقرار المالي كالقدرة على امتصاص الصدمات بتعزيز نطاق الوصول إلى الخدمات المالية الأساسية، مثل الائتمان والادخار والتأمين. (يسر ، رامي ، و حبيب ، 2019، الصفحات 07-04)

تظهر الأدلة التجريبية تفاوتا في تقييم العلاقة بين الشمول المالي والاستقرار المالي، فقد أشارت إحدى الدراسات إلى أن تعزيز الشمول المالي في الاقتصادات مرتفعة الدخل يسهم في تدعيم الاستقرار المالي عبر زيادة حجم الودائع المصرفية، مما يعزز القدرة التمويلية للقطاع المصرفي ويحسن مقاومته للصدمات خلال الأزمات الاقتصادية (Martin & Davide , 2020, p. 197). وتوصلت دراسة أخرى إلى أن زيادة الشمول المالي من خلال تعزيز الوصول إلى الخدمات المالية يحقق من الاستقرار المالي من خلال تحسين فعالية السياسة النقدية وتنويع مصادر التمويل (Damane & Sin-Yu, 2024, pp. 10-11).

في المقابل، أبرزت دراسات أخرى إمكانية ظهور تحديات مرتبطة بتبني الشمول المالي دون ضوابط كافية. فقد أدى التوسع السريع في الخدمات المالية المقترن بغياب الآليات الرقابية الفعالة إلى ضعف معايير تقييم الجدارة الائتمانية وارتفاع نسب الديون المعدومة، كما تجلى في بعض حالات الانهيارات التي شهدها قطاع التمويل الأصغر. على صعيد مواز، فإن المبالغة في تبني سياسات الشمول المالي في الاقتصادات المتقدمة قد تخلق ضغوطًا تضخمية وتهدد توازن الأسواق، مما يستدعي ضرورة موازنتها بآليات صارمة لإدارة المخاطر. وقد أدى الإقراض المكثف لذوي الجدارة الائتمانية المحدودة إلى تفاقم مخاطر السيولة في المؤسسات المصرفية في أفريقيا جنوب الصحراء، مما يُبرز الحاجة إلى تعزيز أطر الحوكمة والرقابة. (Damane & Sin-Yu, 2024, pp. 09-10). يوضح الشكل التالي العلاقة بين الشمول المالي والاستقرار المالي:

الشكل(1–19): العلاقة بين الشمول المالي والاستقرار المالي



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Damane & Sin-Yu, 2024, p. 14)

يعتبر الشمول المالي عنصرا محوريا في تحسين كفاءة النظام المالي، حيث يساهم في توسيع نطاق الوصول إلى الخدمات المالية بأسعار مناسبة وفق مبادئ العدالة، مما يعزز تحول الاقتصاد غير الرسمي إلى الرسمي، ويمكن من توجيه المدخرات خارج القطاع

الرسمي نحو استثمارات إنتاجية فعالة. كما أن تنويع آليات الائتمان، خاصة لدعم الشركات الصغيرة والمتوسطة، يقلل من المخاطر النظامية ويعزز استقرار المؤسسات المالية من خلال توزيع الأنشطة الاقتصادية وتقليل الاعتماد على قطاعات محدودة .

غير أن التوسع المسرع في الشمول المالي دون خطط منهجية قد ينطوي على تحديات جوهرية، مثل ارتفاع تكاليف المعاملات وتباين المعلومات بين الأطراف، خاصة عند استهداف فئات جديدة مثل ذوي الدخل المحدود، مما يعرض النظام لمخاطر الائتمان وعدم توازن العرض والطلب في السوق (اختيار عكسي). إلى ذلك، يظهر النمو المتسارع للقروض عبر مؤسسات غير مصرفية، مثل التمويل الأصغر، احتمالية تفاقم مشكلات التخلف عن السداد وأزمات السيولة، لا سيما عند تزايد التفاعل بين هذه المؤسسات والبنوك التقليدية، مما يهدد بانتقال المخاطر عبر القطاع المالي بأكمله.

في ضوء ذلك، يبرز ضرورة تحقيق توازن دقيق بين تعزيز الشمول المالي وتعزيز آليات الحوكمة والرقابة التنظيمية، كي يتسنى ضمان استدامة الاستقرار المالي وتقليل تأثير الصدمات المحتملة.

آليات تأثير الشمول المالي في تعزيز الاستقرار المالي:

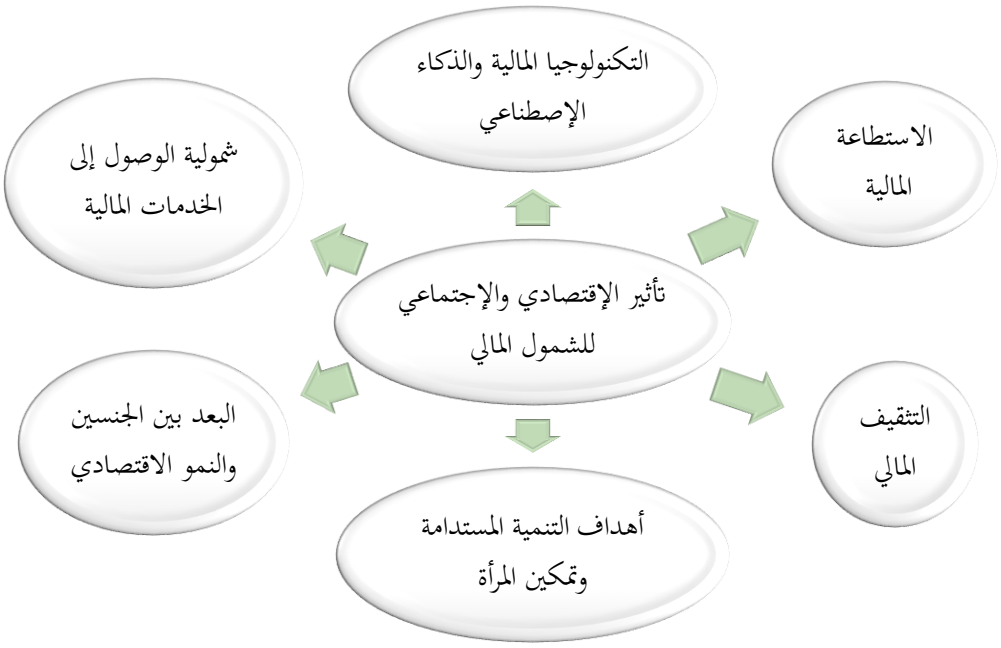
- **تنويع مصادر التمويل وتخفيف المخاطر النظامية:** يؤدي توسيع قاعدة المشاركة في النظام المالي إلى توزيع المخاطر الائتمانية على نطاق أوسع، مما يقلل من تركزها في قطاعات محددة. ويسهم دمج الشركات الصغيرة والأفراد ذوي الدخل المحدود في خفض الاعتماد على التمويل التقليدي كالقروض الكبيرة، مما يعزز مرونة النظام المالي ويقلل احتمالية تفاقم الأزمات.
- **تعبئة المدخرات وتمويل الاستثمارات الإنتاجية:** يتيح الشمول المالي تعبئة المدخرات المحلية عبر قنوات رسمية، مما يوفر مصدرا مستداما لتمويل المشاريع ذات القيمة المضافة. كما أن زيادة الادخار النظامي يساهم في دعم تمويل البنية التحتية والمشاريع الصغيرة، مما يحقق نموا اقتصاديا طويل الأمد ويحقق استقرار الأسواق.
- **تحسين الممارسات المالية وضبط المخاطر:** يسهم تعميم الخدمات المالية في رفع الوعي المالي عبر برامج تثقيفية تركز على مفاهيم الادخار والاقتراض الرشيد. وتعمل هذه المبادرات على تقليل السلوكيات المالية غير المسؤولة، مثل التوسع في الاقتراض دون ضوابط، مما ينعكس إيجابا على جودة المحافظ الائتمانية ويدعم ثقة الجهات المالية في قدرة العملاء على الوفاء بالتزاماتهم.

- **تحسين كفاءة السياسات النقدية والإشرافية:** يؤدي إشراك فئات أوسع من المجتمع في النظام المالي إلى رفع مستوى الشفافية في المعاملات، مما يدعم قدرة البنوك المركزية على رصد التدفقات النقدية وتنفيذ السياسات بدقة. كما أن ارتفاع نسبة الاعتماد على الحسابات البنكية يحسن استجابة القطاع الاقتصادي للتغيرات في أسعار الفائدة، مما يساهم في تحقيق استقرار سعري ويحد من التقلبات السوقية غير المرغوب فيها.

3.12.3 الشمول المالي والتنمية المستدامة

يلعب الشمول المالي دورا مهما في الوصول إلى أهداف التنمية المستدامة (SDGs) وتقليل عدم المساواة باعتباره أحد هذه الأهداف، وفقا لجدول أعمال الأمم المتحدة لعام 2030 للتنمية المستدامة. ويساهم الشمول المالي في تعزيز النمو الاقتصادي ويقلل من عدم المساواة في الدخل كما يقلص من الفوارق الاجتماعية. يمثل الشكل التالي دور الشمول المالي في تعزيز التنمية المستدامة من خلال التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

الشكل (1–20): مساهمة الشمول المالي في التنمية الاجتماعية والاقتصادية



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Vinay, Deep, & Narendra, 2023, p. 69)

يعمل الشمول المالي كشبكة أمان للمصاريف غير المتوقعة، مما يمنع الأسر من الوقوع في الفقر. توفر منصات الدفع الرقمية مرونة مالية من خلال تمكين الأشخاص من تلقي الدعم المالي من الأصدقاء والأقارب البعيدين في أوقات الشدة. ويؤكد نموذج

الشمول المالي المستدام على ثلاثة عناصر رئيسية: التوافر، القدرة على تحمل التكاليف، والاستخدام للخدمات والمنتجات المالية.

- **التوافر:** يضمن الشمول المالي وجود الموارد كفروع البنوك وأجهزة الصراف الآلي، والاتصال بالأنترنت في كل مكان خاصة المناطق الريفية والنائية.
- **القدرة على تحمل التكاليف:** يجب أن تكون تكاليف المعاملات في أدنى مستوى ممكن بما يضمن وصولها للجميع.
- **الاستخدام:** استخدام الأدوات والخدمات المالية أمر حيوي للتنمية الشاملة.

دور الشمول المالي في تحقيق الأهداف الإنمائية

مكافحة الفقر وعدم المساواة "الهدف 1 و10": يمكن الوصول إلى الخدمات المالية الأفراد من إدارة المخاطر الاقتصادية، مثل الأمراض أو الكوارث الطبيعية، عبر ادخار الأموال أو الحصول على قروض طارئة. ففي الهند، مثلت مبادرة "برادان مانتري جان دهان يوجانا" نقطة تحول عبر فتح ملايين الحسابات المصرفية للفئات غير المدمجة ماليا، مما ساهم في تقليل الاعتماد على المقرضين غير الرسميين ذوي الفوائد المرتفعة. (Vinay, Deep, & Narendra, 2023, p. 201)

تعزيز المساواة بين الجنسين "الهدف 5": تساهم البرامج الموجهة للنساء، مثل القروض الصغيرة عبر مجموعات الادخار الذاتي، في تمكينهن اقتصاديا واجتماعيا. في بنغلاديش، أدت مبادرات بنك "الغرامين" إلى زيادة مشاركة النساء في سوق العمل وتحسنت مستويات التعليم والصحة داخل الأسر. (Vinay , Deep , & Narendra , 2023, p. 164)

دعم الابتكار والبنية التحتية "الهدف 9": برزت التكنولوجيا المالية (FinTech) كمحور في توسيع الشمول المالي، مثل منصة M-Pesa في كينيا، التي سهلت التحويلات المالية عبر الهواتف المحمولة للمجتمعات الريفية مع تقليل تكاليف المعاملات. (Vinay , Deep , & Narendra , 2023, pp. 104-105)

تحسين الصحة والتعليم "الهدف 3 و4": يسمح الشمول المالي للأسر بالاستثمار في تعليم الأطفال ورعايتهم الصحية. على سبيل المثال، تمويل المشاريع الصغيرة في المناطق الريفية بأفريقيا ساعد العائلات على تحمل تكاليف المدارس والرعاية الطبية، مما انعكس إيجابا على مؤشرات التنمية البشرية. (Vinay , Deep , & Narendra , 2023, pp. 23-27)

4.12.3 الشمول المالي والتثقيف المالي:

يعتبر التثقيف المالي أحد العوامل الأساسية لتحقيق الشمول المالي، حيث يمكن الأفراد من اتخاذ قرارات مالية مهمة ويساهم في تحسين أوضاعهم الاقتصادية، فكلما زادت معرفة الأفراد بالمفاهيم المالية، زادت قدرتهم على استخدام الخدمات المالية بفعالية، ما يعزز الشمول المالي. وهذا ينطبق على جميع المستويات الاقتصادية والاجتماعية داخل الدول. في المقابل فإن ضعف التثقيف المالي قد يؤدي إلى اتخاذ قرارات مالية سيئة، حيث أن الأفراد الأقل معرفة مالية هم الأكثر عرضة للتعامل مع مستشارين ماليين أقل خبرة وكفاءة أو تجنب الاستثمار في الأصول التي قد تحمل بعض المخاطر. كما يسهم التثقيف المالي في تحسين مهارات الإدارة المالية ويزيد من فرص نجاح هذه الشركات في الحصول على التمويل والنمو. كذلك، يسهم في رفع مستوى الوعي المالي بين الطلاب، مما يعدهم بشكل أفضل لمستقبلهم الاقتصادي. (بن زرقة و صلعة ، 2024، الصفحات 42-43)

وتبرز العلاقة الديناميكية بين التثقيف المالي والشمول المالي كعامل حاسم في تعزيز متانة القطاع المصرفي. في مواجهة التحديات الناجمة عن الفساد. وتظهر دراسة تحليلية شملت 137 دولة أن التفاعل التكاملي بين هذين المحورين يسهم في خفض مؤشرات المخاطر الائتمانية وتحسين معدلات الربحية، عبر تمكين الأفراد من تبني ممارسات مالية رشيدة. فعندما يقترن تعميم الخدمات المالية برفع الوعي المالي، تتعزز قدرة المؤسسات على تجاوز الآثار السلبية للممارسات الفاسدة، لا سيما في الاقتصادات الناشئة. من ناحية أخرى، يسهم الشمول المالي في خلق قنوات اتصال فعالة بين الأفراد والنظام المالي، مما يعزز بدوره فرص اكتساب المعرفة المالية وتطبيقها عمليا. هذه العلاقة التبادلية تبرز أن السياسات الفاعلة يجب أن تعمل على توازن مزدوج بين توسيع نطاق الوصول إلى الخدمات المالية، وبناء قدرات الأفراد على إدارتها بكفاءة. وتؤكد النتائج أن هذا التكامل يمثل استراتيجية وقائية ضد اختلالات الاستقرار المصرفي، مما يدعو إلى تبني نماذج هادفة تدمج الابتكار المالي كجسر بين التمكين المعرفي والعدالة الاقتصادية. (Jungo, Mara , & Anabela , 2023, pp. 8861-8862)

وتواجه الاقتصاديات النامية تحديات متعلقة بالشمول المالي، تتمثل في انخفاض الوصول إلى الخدمات المالية الرسمية، وضعف الوعي بالمنتجات المالية، ومحدودية الثقة في المؤسسات المالية. هذه التحديات تعيق تحقيق التنمية الاقتصادية الشاملة، لا سيما بين فئة الشباب الذين يشكلون نسبة كبيرة من سكان هذه الدول. في هذا الإطار، تطرقت دراسة حديثة إلى تجربة الأردن لتحليل التفاعل بين التثقيف المالي والشمول المالي. وأظهرت الدراسة أنه رغم امتلاك الأردن لقاعدة سكانية شابة (63%

تحت سن 30)، إلا أنه يعاني من انخفاض نسبة امتلاك الحسابات البنكية بين الشباب مقارنة بالفئات العمرية الأخرى، وهو ما يعكس تحديات مشتركة مع اقتصادات نامية أخرى. حيث ركزت الدراسة على ثلاثة أبعاد للتثقيف المالي على غرار معرفة المنتجات المالية، والوعي بحقوق المستهلك، ومهارات صنع القرار (Alqam & Hamshari, 2024, p. 02). وتؤكد هذه الدراسة أن التوسع في الحلول الرقمية، كالمحافظ الإلكترونية والخدمات المصرفية عبر الهاتف، يعد مدخلا واعدا لتجاوز العقبات الجغرافية والإدارية، شرط اقترانه ببرامج تثقيفية تعزز الوعي الرقمي والمالي. وخلصت الدراسة إلى أن النجاح في تعزيز الشمول المالي لا يعتمد فقط على توفير الخدمات، بل يجب تحسين قدرات الأفراد لفهمها واستخدامها بفعالية، وهو ما تدعمه نظرية السلوك المخطط (TPB) عبر ربط المعرفة بالسلوك الفعلي. بذلك، تبرز الحاجة إلى سياسات متكاملة تدمج بين التمكين المعرفي وتحسين الإطار المؤسسي، لتحقيق شمول مالي مستدام يسهم في تحقيق أهداف التنمية (Alqam & Hamshari, 2024, p. 16).

13.3 مساهمات التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في تحقيق الشمول المالي:

1.13.3 التكنولوجيا المالية كآلية لتعزيز الشمول المالي

تعد التكنولوجيا المالية عاملا محوريا في تعزيز الشمول المالي من خلال تسهيل الوصول إلى الخدمات المالية وزيادة التفاعل الرقمي بين الأفراد والنظام المالي. تعتبر المنصات الرقمية، مثل تطبيقات الدفع عبر الهواتف المحمولة، من أبرز الابتكارات التي أسهمت في تقديم الخدمات المالية بشكل ميسر وشامل. على سبيل المثال، يمكن للأدوات مثل الدفع عبر الهواتف المحمولة أو التحويلات المالية الرقمية أن تمكن الأفراد في المناطق النائية من إجراء المعاملات المالية الأساسية دون الحاجة إلى زيارة البنوك أو الفروع المصرفية، مما يقلل من التكاليف ويوسع نطاق الوصول إلى هذه الخدمات.

يظهر تأثير التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي بوضوح من خلال تسهيل الوصول إلى مجموعة متنوعة من الخدمات المالية للأفراد في المجتمعات الريفية أو المناطق الحضرية الفقيرة. فعلى سبيل المثال، يمكن للأفراد الوصول إلى الحسابات الجارية، الحسابات الادخارية، التمويل الشخصي، والتحويلات المالية عبر الهواتف المحمولة، مما يوفر لهم إمكانية إجراء المعاملات المالية اليومية مثل دفع قيمة السلع والخدمات، وتحويل الأموال، وتسديد الفواتير بسهولة. وقد أظهرت إحدى الدراسات أن التحول الرقمي في كينيا قد أسهم بشكل ملحوظ في تحسين الشمول المالي للأفراد الذين كانوا سابقا خارج النظام المالي الرسمي. هذا

التحول يمكن الأفراد في المناطق الريفية من تجاوز الحواجز التقليدية مثل المسافة والتكلفة، وبالتالي تمكينهم من الوصول إلى الخدمات المالية(Odongo , 2024, p. 22) .

كما أن البنوك الرقمية ومقدمو خدمات التمويل الرقمي مثل التمويل الجماعي والقروض الصغيرة عبر الإنترنت قد أسهموا في تعزيز الشمول المالي من خلال تقديم حلول مبتكرة تلائم احتياجات الفئات الضعيفة أو ذات الدخل المحدود. ويمكن للأفراد المستبعدين ماليا من الحصول على قروض صغيرة أو فتح حسابات ادخار رقمية بشكل أسرع وأبسط، مما يساهم في تعزيز استقرارهم المالي وتحقيق التخطيط المالي الفعال.

وعلى الرغم من المزايا العديدة التي تقدمها التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي، فإن بعض التحديات قد تعيق تحقيق إمكاناتها الكاملة. أبرز هذه التحديات هو الفجوة الرقمية، التي تتمثل في عدم قدرة بعض الأفراد على الوصول إلى التكنولوجيا بسبب نقص البنية التحتية الرقمية أو نقص المهارات الرقمية. على سبيل المثال، يواجه الأفراد في المناطق النائية صعوبة في استخدام التطبيقات المالية الرقمية بسبب نقص الإنترنت أو الموارد التقنية المتاحة لديهم، مما يحرمهم من الاستفادة الكاملة من هذه التكنولوجيا.

علاوة على ذلك، تشير بعض الدراسات إلى أن الوعي المالي يعد من العوامل الرئيسية التي تؤثر في توسعة نطاق الشمول المالي باستخدام التكنولوجيا المالية. فوجود الأدوات الرقمية وحده ليس كافيا؛ يحتاج الأفراد إلى التدريب والتثقيف المالي ليتمكنوا من اتخاذ قرارات مالية مستنيرة. وبالتالي، ينبغي على الحكومات والمؤسسات المعنية الاستثمار في برامج التعليم المالي لضمان استفادة جميع الفئات من هذه الخدمات المالية الرقمية. (Chadi , 2025, pp. 02-08)

من خلال ما سبق، يمكن القول إن التكنولوجيا المالية تساهم بشكل كبير في تحقيق الشمول المالي وتحسين الوصول إلى الخدمات المالية للأفراد في مختلف أنحاء العالم. ويظهر ذلك بوضوح من خلال الابتكارات الرقمية مثل الدفع عبر الهواتف المحمولة، التمويل الرقمي، وتطبيقات تقنية البلوكشين. وتتيح هذه التكنولوجيا للأفراد في المجتمعات المهمشة التفاعل مع النظام المالي بشكل أكثر كفاءة وسهولة. ولضمان توسيع نطاق التأثير الإيجابي لهذه التكنولوجيا، من المهم التغلب على التحديات التقنية من خلال تطوير البنية التحتية الرقمية وتعزيز التعليم المالي لضمان استفادة جميع شرائح المجتمع من هذه الحلول.

2.13.3 استخدامات الذكاء الاصطناعي في توسيع نطاق الشمول المالي

يمثل الذكاء الاصطناعي (AI) وتحليل البيانات الضخمة أدوات مبتكرة رئيسية في معالجة التحديات التي تواجه الشمول المالي في مختلف أنحاء العالم، وخاصة في الاقتصادات النامية. إذ لا يقتصر دور هذه الأدوات على تعزيز الوصول إلى الخدمات المالية فحسب، بل تتعدى ذلك لتساهم في تحسين الكفاءة وتقليل الفقر من خلال تمكين الأفراد والمجتمعات من الوصول إلى الأدوات المالية التي كانت محظورة عليهم سابقا. وتعد هذه التقنيات ضرورية لتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة، إذ تساعد في زيادة العدالة الاجتماعية من خلال تبسيط العمليات التي قد تمنع الفئات غير المتعاملة مع البنوك من الوصول إلى خدمات الائتمان والتمويل .(Omotayo Bukola , et al., 2024, pp. 288-289)

أحد أبرز إسهامات الذكاء الاصطناعي في الشمول المالي هو تحسين تقييم الجدارة الائتمانية، حيث تتجاوز تقنيات مثل التعلم الآلي (ML) ومعالجة اللغة الطبيعية (NLP) قيود النماذج التقليدية التي تعتمد على بيانات مالية محدودة، وتستبعد الأفراد الذين لا يمتلكون تاريخا ائتمانيا رسميا أو يعملون في الاقتصاد غير الرسمي (Tambari & Amos, 2024, p. 1052) من خلال تحليل بيانات واسعة ومتنوعة، تشمل هذه التقنيات مصادر بديلة مثل سجلات دفع الفواتير، واستخدام الهاتف المحمول، والمعاملات الرقمية، وأيضا الأنشطة على وسائل التواصل الاجتماعي، مما يمكن من بناء نماذج ائتمانية شاملة تتيح الوصول إلى الائتمان للفئات غير المغطاة بالأنظمة المصرفية التقليدية. من أمثلة هذه المبادرات"Cignify" ، التي تعتمد على بيانات استخدام الهاتف المحمول لتحليل الجدارة الائتمانية، كما يظهر أن استخدام البيانات غير التقليدية يعزز دقة التقييم ويسهل توسيع نطاق الخدمات المالية، مما يساهم في تقليل الفجوة بين الأفراد ومؤسسات الائتمان. تعتبر هذه التقنيات دليلا على قدرة الذكاء الاصطناعي على إعادة تعريف معايير التقييم الائتماني وتعزيز الشمول المالي عبر استغلال مصادر معلومات مبتكرة(BSE GROUP , 2023) .

وتعتبر شركة "Zest AI" من الشركات التي تستخدم خوارزميات التعلم الآلي لدمج بيانات غير تقليدية متنوعة مثل دفعات الإيجار والمرافق والخلفيات التعليمية في تقييمات الائتمان. هذا النموذج لا يساعد فقط على توسيع قاعدة المستفيدين من الائتمان، بل يعزز أيضا القدرة على تقديم القروض بشكل أكثر عدالة دون زيادة في معدلات التخلف عن السداد . (Tambari & Amos, 2024, p. 1059)كما تساهم منصة"Tala" ، وهي منصة إقراض متنقلة في شرق إفريقيا وجنوب شرق آسيا، في دعم سبل العيش والتمكين الاقتصادي من خلال تحليل بيانات الهواتف الذكية لتقييم الجدارة الائتمانية

للمستخدمين وتحديد أهليتهم للحصول على قروض فورية(Omotayo Bukola , et al., 2024, pp. 296-297)

وتعمل منصة "Paytm" في الهند بنظام يستخدم الذكاء الاصطناعي لتحليل بيانات التجارة الإلكترونية وتحليل استخدام المحفظة الرقمية لتقييم الجدارة الائتمانية في الوقت الفعلي. يتيح هذا النظام تقديم قروض مصغرة للعمال في الاقتصاد غير الرسمي، مما يسهم في سد الفجوة في الوصول إلى الائتمان بين الأفراد غير المغطاة بالأنظمة المصرفية التقليدية (Tambari & Amos, 2024, p. 1060). وتظهر هذه المبادرات دور الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي عبر توسيع نطاق الوصول إلى التمويل للأفراد المحرومين.

وتعد نماذج التسجيل الائتماني المبنية على الذكاء الاصطناعي أداة فعالة للكشف عن التحيزات المتأصلة في مجموعات البيانات التقليدية، مما يساهم في تحقيق نتائج أكثر عدالة مقارنة بالطرق التقليدية. تدرب هذه النماذج بدقة لتجنب التمييز المنهجي، مما يعزز الإنصاف في التقييمات الائتمانية (Tambari & Amos, 2024, p. 1053). وبالتالي، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دورا حاسما في إنشاء بيئة مالية أكثر شمولا وعدالة.

علاوة على تقييم الجدارة الائتمانية، تسهم تقنيات الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي من خلال تقديم خدمات مالية مخصصة وإرشادات تساعد الأفراد على اتخاذ قرارات مالية أكثر فعالية. تعمل روبوتات المحادثة والمساعدين الافتراضيين المدعومين بالذكاء الاصطناعي على مدار الساعة لتقديم الدعم للعملاء بلغات متعددة، ما يسهل الوصول إلى الخدمات المالية للأشخاص ذوي المعرفة الرقمية المحدودة أو الذين يعيشون في مناطق نائية. كما تساهم تحليلات البيانات المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تمكين مقدمي الخدمات من فهم تفضيلات العملاء وعادات الإنفاق بشكل أعمق، مما يمكنهم من تصميم منتجات مالية تلبي احتياجات المجتمعات المحرومة بشكل أكثر دقة (Omotayo Bukola , et al., 2024, pp. 289-292).

تتمثل إحدى الفوائد الكبرى للذكاء الاصطناعي في تبسيط العمليات التشغيلية، مثل فتح الحسابات المصرفية، من خلال أتمتة العديد من الإجراءات التي كانت تعتبر معقدة، مما يفتح المجال أمام مزيد من الأفراد للانضمام إلى النظام المالي الرسمي .هذا التبسيط يعزز من الشمول المالي من خلال إزالة الحواجز التي قد تمنع الأفراد من الانخراط في النظام المالي.

كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحقق الأمن المالي عبر تحسين آليات التحقق من هوية العملاء وتحليل الأنماط للكشف عن الاحتيال، مما يساهم في حماية المعاملات والبيانات الحساسة. مع تحسين القدرة على اكتشاف التهديدات المالية في مراحل مبكرة، مما يسهم في تأمين النظام المالي ضد المخاطر .

بالمقابل، تواجه تقنيات الذكاء الاصطناعي في الشمول المالي تحديات متعددة، أبرزها ضمان خصوصية البيانات وحمايتها، ومعالجة التحيز في الخوارزميات، وكذا ضمان الشفافية والعدالة في اتخاذ القرارات. بالإضافة إلى الحاجة إلى تقليل الفجوة الرقمية لضمان وصول الجميع إلى الخدمات بشكل عادل، ووجود إطار تنظيمي مناسب يضمن استخدام الذكاء الاصطناعي بمسؤولية في هذا المجال.(Lingio, 2025)

وبشكل عام، يسهم الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات الضخمة بشكل كبير في تحقيق شمول مالي أوسع من خلال تحسين تقييم الائتمان، وتخصيص الخدمات المالية، وزيادة الكفاءة التشغيلية، وتعزيز الأمان. لقد أثبتت العديد من المبادرات الناجحة، قدرة هذه التقنيات على توسيع نطاق الوصول إلى الخدمات المالية الأساسية وتحقيق أهداف التنمية المستدامة في المجتمعات المحرومة، وبالتالي فإن استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول، ضمن إطارات تنظيمية مناسبة، يمكن أن يؤدي إلى بناء أنظمة مالية أكثر شمولا ومرونة.

خلاصة الفصل الأول

يُعد التطور الملحوظ في مجال التكنولوجيا المالية سببًا في جعل دور الذكاء الاصطناعي في تسهيل الوصول إلى الخدمات المالية وتحقيق الشمول المالي من أبرز القضايا الراهنة. الشمول المالي يعكس قدرة الأفراد، وخاصة الفئات المهمشة، على الحصول على الخدمات المالية الأساسية مثل الادخار، التأمين، الائتمان، والمدفوعات. ساعدت التقنيات الحديثة، وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي، في التغلب على العديد من القيود التي كانت تحول دون حصول الفئات المختلفة على هذه الخدمات.

تجمع التكنولوجيا المالية بين الابتكار التكنولوجي والخدمات المالية بهدف تقديم حلول مالية مبتكرة. ومن أبرز هذه الحلول هو استخدام الذكاء الاصطناعي، الذي يسهم في تحسين الأداء التشغيلي، زيادة مستوى الأمان، تسريع الإجراءات المالية، وتقديم حلول مالية مخصصة لمناطق تفتقر للبنية التحتية التقليدية. يعمل الذكاء الاصطناعي على تحويل البيانات إلى معلومات قيّمة تساعد في تحسين تجربة المستخدم، وبالتالي توفير خدمات مالية ذات جودة عالية.

أصبحت التكنولوجيا المالية أداة محورية في تغيير النظام المالي التقليدي، حيث تقدم حلولا تتيح الوصول إلى الخدمات المالية للأفراد في المناطق النائية والفئات ذات الدخل المحدود، من خلال منصات رقمية تسهم في تسهيل المعاملات المالية. على سبيل المثال، في النرويج، ساعدت البيئة التنظيمية المواتية في تعزيز استخدام التكنولوجيا المالية بشكل واسع، مما أسهم بشكل كبير في تحقيق الشمول المالي وزيادة وصول الأفراد إلى الخدمات المالية المتنوعة.

يسهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي من خلال تحسين تقييم المخاطر واستخدام نماذج الائتمان الحديثة، التي تعتمد على بيانات غير تقليدية مثل تاريخ المعاملات عبر الهاتف المحمول أو منصات التواصل الاجتماعي. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تصميم نماذج تصنيف ائتماني أكثر شمولاً، مما يساعد الأفراد الذين لا يمتلكون تاريخ ائتماني رسمي في الحصول على القروض اللازمة. هذا يسهم في تعزيز فرصهم الاقتصادية وتحقيق المزيد من العدالة المالية.

تتداخل التكنولوجيا المالية مع الذكاء الاصطناعي لتطوير خدمات مالية ذكية. من خلال الاستفادة من الذكاء الاصطناعي، يمكن تخصيص الخدمات المالية بشكل أفضل استنادا إلى احتياجات الأفراد، مما يعزز الشفافية والعدالة في عمليات اتخاذ القرارات المالية. يعزز هذا التكامل من توفير خدمات مالية ميسرة وأكثر عدلا، ما يجعل الشمول المالي عملية أكثر تحقيقا لكافة الفئات، بما في ذلك الفئات المهمشة.

يمكن تحقيق أعلى مستوى من الشمول المالي من خلال الاستفادة المثلى من الذكاء الاصطناعي. على سبيل المثال، عبر أدوات تحليل البيانات الضخمة، يمكن تحسين العمليات المالية مثل فتح الحسابات البنكية الرقمية، تقديم القروض الصغيرة، وتسهيل المدفوعات. تساعد هذه الأدوات في التغلب على القيود التي تعيق الفئات غير القادرة على الوصول إلى البنوك التقليدية، مما يعزز من القدرة على تقديم خدمات مالية شاملة.

من أبرز نقاط القوة التي يجب التركيز عليها في تطبيقات الذكاء الاصطناعي هي دقة التقييمات الائتمانية وتقليل التحيزات التي قد تظهر في النماذج المالية التقليدية. كما أن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحسين خدمة العملاء، عبر الروبوتات الذكية، يعزز من تجربة المستخدم بشكل عام. مع ذلك، تظل هناك بعض نقاط الضعف التي تحتاج إلى معالجة، مثل التحديات المتعلقة بحماية البيانات الشخصية وضمان الشفافية في تطبيقات الذكاء الاصطناعي لضمان تحقيق العدالة في تقديم الخدمات المالية.

يمكن القول بأن الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية يشكلان عاملين أساسيين في تحقيق الشمول المالي. من خلال تحسين الوصول إلى الخدمات المالية وتخصيصها، تساهم هذه التقنيات في تعزيز النمو الاقتصادي وتقليل الفجوات الاجتماعية والاقتصادية بين الفئات المختلفة في المجتمع. ومع ذلك، لتحقيق هذه الأهداف بشكل مستدام، من المهم معالجة التحديات المرتبطة بحماية الخصوصية، وضمان الشفافية في العمليات، وتوفير التدريب المهني المناسب. هذا يتطلب التعاون الفعّال بين الحكومات، المؤسسات المالية، والشركات التقنية لضمان تحقيق شمول مالي شامل ومستدام.

الفصل الثاني: الدراسات السابقة

تمهيد:

تناولت الأدبيات الأكاديمية السابقة بعمق مفاهيم التكنولوجيا المالية (FinTech)، والذكاء الاصطناعي (AI)، والشمول المالي (Financial Inclusion)، حيث خصصت دراسات لكل مجال على حدة لاستكشاف خصائصه وتحدياته وتأثيراته الأولية. ومع التطور المتسارع لهذه المجالات، اتجهت أبحاث أحدث إلى دراسة العلاقات البينية والتأثيرات المتبادلة بينها. هناك دراسات بحثت العلاقة التكاملية بين التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي، مسلطة الضوء على كيفية تعزيز الذكاء الاصطناعي لابتكارات التكنولوجيا المالية وقدراتها التحليلية. كما أبرزت دراسات أخرى دور التكنولوجيا المالية كعامل أساسي في تحقيق الشمول المالي وتوسعته، عبر تقديم حلول وصول جديدة ومنخفضة التكلفة. بالإضافة إلى ذلك، استكشفت أبحاث أخرى مساهمات الذكاء الاصطناعي المحددة في الارتقاء بمستويات الشمول المالي من خلال أدوات مثل تحليل البيانات لتحسين تقييم المخاطر وتخصيص الخدمات. وتشكل هذه الدراسات مجتمعة قاعدة معرفية تتراكم وتتطور، حيث تضيف كل مساهمة جديدة رؤى وتحليلات بناء على ما سبقها. ولبناء أساس نظري ومنهجي قوي للبحث الحالي، سيتم في هذا الجزء استعراض أبرز الدراسات السابقة التي تناولت هذه الموضوعات المترابطة، لفهم المشهد البحثي الحالي وتحديد الفجوات المحتملة التي يسعى هذا العمل لسدها.

وفيما يلي استعراض لأهم الدراسات السابقة المتعلقة بهذا الموضوع:

1 الدراسات الخاصة بالتكنولوجيا المالية:

تمثل التكنولوجيا المالية (FinTech) قطاعا ديناميكيا متناميا اكتسب اهتماما أكاديميا كبيرا، فهي قوة تحويلية تعيد تشكيل المشهد المالي العالمي منذ بزوغها في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين عبر موجات متتابعة من الابتكار التقني والمالي. ونظرا لهذه التحولات الجذرية ودورها المتزايد في توسيع نطاق الخدمات المالية وتبسيط الوصول إليها، كرست العديد من الدراسات السابقة جهودها لاستكشاف مفهوم التكنولوجيا المالية وتطبيقاتها المتنوعة، وتبيان أهميتها في إحداث تغييرات جوهرية في جوانب مختلفة من الممارسة المالية. كما فقد أصبحت العلاقة المباشرة بين التكنولوجيا المالية وتعزيز مستويات الشمول المالي مجالا بحثيا حديثا وحيويا يتطلب تعميق الفهم والتحليل. لذلك، يسعى هذا الجزء إلى تقديم استعراض منهجي لأبرز الدراسات السابقة التي تناولت التكنولوجيا المالية وعلاقتها بالشمول المالي، بهدف تحليل التطورات المعرفية في هذا المجال، وفهم الآليات التي تعمل من خلالها التكنولوجيا المالية على التأثير في الشمول المالي، وتحديد الفجوات البحثية المستقبلية التي يمكن البناء عليها.

1.1 دراسة (**World Economic Forum, 2024**) بعنوان (**The Future of Global Fintech: Towards Resilient and Inclusive Growth**)

هدف هذا التقرير إلى تقديم فهم معمق لأداء سوق التكنولوجيا المالية العالمي، والعوامل التي تؤثر في نموه، وتقييم كيفية إدراك الشركات لبيئة التنظيم، وتسليط الضوء على دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي، مع تقديم نظرة استشرافية لمستقبل القطاع.

تستعرض الدراسة متغيرات رئيسية تشمل أداء سوق التكنولوجيا المالية العالمي (مثل معدلات النمو واتجاهات التمويل)، والعوامل المؤثرة في هذا النمو (بما في ذلك الظروف الاقتصادية الكلية، تبني التقنيات الحديثة، معنويات المستثمرين، والبيئة التنظيمية). كما تتناول المتغيرات المرتبطة بإدراك شركات التكنولوجيا المالية للبيئة التنظيمية المحيطة بها، وكيفية مساهمة التكنولوجيا المالية في تحقيق الشمول المالي من خلال الوصول إلى الفئات السكانية المحرومة وتقديم نماذج أعمال مبتكرة. خلص التقرير إلى أن سوق التكنولوجيا المالية العالمي يواصل مسار النمو، متأثرا بالتقلبات الاقتصادية الكلية، وأن البيئة التنظيمية تلعب دورا حاسما في تحديد وتيرة هذا النمو وتشجيع الابتكار. تشير النتائج إلى تباين في كيفية نظر الشركات إلى التنظيم، مع الحاجة إلى مزيد من الوضوح والدعم. يؤكد التقرير على أن التكنولوجيا المالية تساهم بشكل فعال في تعزيز الشمول المالي عالميا، من خلال تمكين وصول الخدمات المالية إلى شرائح واسعة من السكان كانت سابقًا مستبعدة من النظام المالي التقليدي. ويوصي التقرير على أهمية تطوير أطر تنظيمية تتسم بالمرونة والقدرة على التكيف، وتشجع على الابتكار مع الحفاظ على الاستقرار المالي وإدارة المخاطر بفعالية لضمان نمو مرن وشامل لقطاع التكنولوجيا المالية. كما يؤكد على ضرورة تسخير إمكانات التكنولوجيا المالية لتعزيز الشمول المالي على مستوى العالم. يشير التقرير إلى أن المستقبل يتطلب استمرار التكيف من قبل الجهات التنظيمية وتطوير استراتيجيات مستدامة من قبل شركات التكنولوجيا المالية للتغلب على التحديات وتحقيق النمو المنشود الذي يعود بالنفع على الاقتصاد والمجتمع ككل.

2.1 دراسة (**محمد عبد العليم صابر2023**) بعنوان (**التكنولوجيا المالية ودورها في تعزيز الشمول المالي: دراسة تحليلية لمجموعة من الدول العربية**) حيث حاول الباحث تقييم أثر التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي كمدخل أساسي لتحقيق التنمية الاقتصادية وتحسين جودة الحياة. اعتمدت الدراسة على منهج وصفي تحليلي، من خلال استعراض الأدبيات النظرية والتقارير الدولية ومؤشرات الشمول المالي لعينة من الدول العربية، دون تحديد حصري لأعداد العينات، مع التركيز على متغيرات رئيسية تمثلت في التكنولوجيا المالية كمتغير مستقل، والشمول المالي كمتغير تابع، إلى جانب متغيرات وسيطة مثل مستوى الدخل الفردي والوعي المالي وجودة البنية التحتية المالية.

سعت الدراسة إلى معالجة إشكالية محورية تتمثل في تحديد مدى قدرة التكنولوجيا المالية على تعزيز الشمول المالي في البيئة العربية. وأظهرت النتائج أن مستوى الشمول المالي في الدول العربية لا يزال متدنياً مقارنة بالمستويات العالمية، مع وجود تفاوت واضح بين الدول، حيث سجلت دول الخليج نسبا أعلى في ملكية الحسابات واستخدام الخدمات المالية الرقمية، بينما ظلت دول مثل اليمن والسودان والعراق عند مستويات متدنية. كما أكدت النتائج على وجود عوائق هيكلية وتنظيمية تواجه انتشار التكنولوجيا المالية، مثل ضعف البنية التحتية الرقمية، والقيود التشريعية، ونقص الوعي المالي، ومحدودية التمويل المخاطر للشركات الناشئة في هذا القطاع. وفي ضوء هذه النتائج، أوصت الدراسة بضرورة تبني استراتيجيات متكاملة تركز على تحديث البنية التحتية للاتصالات، وإصدار تشريعات داعمة للمعاملات غير النقدية، وتعزيز التكامل بين قطاعي التكنولوجيا والمالية، وزيادة الوعي بالثقافة المالية الرقمية، بما يسهم في تحقيق شمول مالي فعّال ومستدام في الدول العربية.

3.1 دراسة (**A,A,Hussein & M,A Lokhande 2023**) بعنوان (**Analysis of constraints and their impact on adopting digital FinTech techniques in banks**)سعى الباحثان لدراسة تأثير القيود بمختلف أنواعها (التنظيمية والتكنولوجية والسياسية والاقتصادية والثقافية) على اعتماد تقنيات التكنولوجيا المالية في البنوك، مثل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة والحوسبة السحابية وسلسلة الكتل (Blockchain) في اليمن. اعتمدت الدراسة على جمع البيانات الأولية من خلال استبانة شملت 332 مستجيبا على المستوى الإداري من 361 فرعا بنكيا، وتم تحليل البيانات باستخدام نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM) عبر تقنية المربعات الصغرى الجزئية (PLS) مع تطبيق نهج منفصل ذي مرحلتين للتحقق من صلاحية نموذج الدراسة. وهدفت الدراسة إلى معالجة الإشكالية المتعلقة بتحديد العوائق التي تواجه تبني التكنولوجيا المالية في القطاع المصرفي اليمني، في ظل ندرة الأبحاث التي تجمع بين تحليل القيود المتعددة وتقنيات التكنولوجيا المالية في بيئة متأثرة بالظروف الصعبة. وأظهرت النتائج وجود تأثير سلبي ذي دلالة إحصائية لهذه القيود مجتمعة على الاعتماد، حيث كان للقيود التكنولوجية والاقتصادية والسياسية تأثير سلبي واضح، بينما لم تظهر القيود التنظيمية والثقافية تأثيرا ذا دلالة إحصائية. تقدم هذه الدراسة توصيات للمتخصصين وصانعي القرار للتركيز على معالجة القيود المؤثرة بشكل فعلي، والعمل على تطوير أطر تنظيمية وثقافية داعمة لمواكبة التطورات العالمية في مجال التكنولوجيا المالية في اليمن.

4.1 دراسة (**بن لخضر عبد الغني ومعمري عبد الوهـاب 2022**) بعنوان (**تقييم وسائل الدفع الإلكترونية في ظل انتشار التكنولوجيا المالية**) هدف البحث إلى تقييم مدى تبني واستخدام وسائل الدفع الإلكترونية في البنوك الجزائرية من طرف عملائها، حيث تناولت الدراسة إشكالية محورية تمثلت في مدى انخراط البنوك وعملائها في استخدام هذه الآليات والعوائق التي كانت تحد من انتشارها. وقد اتبع الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، واستخدما مجموعة من المتغيرات المستقلة شملت العوامل الشخصية والديموغرافية والتكنولوجية والمؤسسية والأمنية. لتحليل البيانات، استعانت الدراسة ببرنامجي SPSS و EViews، حيث أجريت عدة اختبارات إحصائية. ففي برنامجSPSS ، استخدمت اختبارات مثل معامل Cronbach's Alphaلقياس ثبات أداة الدراسة، والتحليل العاملي الاستكشافي (EFA) والتحليل العاملي التوكيدي (CFA)للتحقق من صدق البناء، إضافة إلى تحليل الانحدار المتعدد لمعرفة تأثير المتغيرات المستقلة على تبني وسائل الدفع الإلكتروني. أما في برنامجEViews ، فقد اعتمد على تحليل السلاسل الزمنية والاختبارات القياسية لتحليل البيانات المالية والمصرفية ذات الصلة.

وكشفت النتائج التي توصلت إليها الدراسة عن وجود قبول مبدئي لخدمات الدفع الإلكتروني من قبل العملاء، على الرغم من وجود معوقات كانت تحول دون انتشارها. وبناء على هذه النتائج، أوصى البحث البنوك الجزائرية بضرورة تطوير خطط تسويقية لزيادة الوعي، وتقديم خدمات مبتكرة، بالإضافة إلى تعزيز البنية التحتية التكنولوجية والأمنية لضمان ثقة العملاء وتحفيزهم على استخدام هذه الوسائل بشكل أكبر.

5.1 دراسة (**Gautam, et al., 2022**) بعنوان (**Financial Technology and Its Impact on Digital Literacy in India: Using Poverty as a Moderating Variable**)قام الباحثون بفحص العلاقة بين انتشار أدوات التكنولوجيا المالية المتمثلة في أجهزة الصراف الآلي (ATM) وبطاقات الائتمان الزراعية (Kisan Credit Cards) من حيث العدد والقيمة، ومستوى محو الأمية الرقمية في الهند، مع استخدام مؤشر الفقر كمتغير وسيط.

اعتمدت الدراسة على تحليل البيانات الثانوية من 29 ولاية وإقليمين اتحاديين بين عامي 2017 و2020. تمت معالجة البيانات باستخدام برنامج STATA 16 وتطبيق نماذج الانحدار الثابتة للبيانات الطولية (Static Panel Data Regression)لاختبار الفرضيات. سعت الدراسة إلى معالجة فجوة بحثية تتمثل في ندرة الأبحاث التي تبحث التأثير المباشر للتكنولوجيا المالية على محو الأمية الرقمية في سياق اقتصادي كبير مثل الهند، وخاصة مع إدخال متغير وسيط هو الفقر.

كشفت النتائج عن وجود علاقة سلبية ذات دلالة إحصائية بين عدد أجهزة الصراف الآلي ومعدل محو الأمية الرقمية، في حين ظهرت علاقة إيجابية لكل من عدد وقيمة بطاقات الائتمان الزراعية مع المحو الأمي الرقمي. كما أكدت النتائج على دور الفقر كعامل وسيط معزز، حيث أنه عند تفاعله مع متغيرات التكنولوجيا المالية، أدى إلى تعزيز تأثيرها الإيجابي على محو

الأمية الرقمية. توصلت الدراسة إلى توصيات مهمة للحكومات والجهات المعنية، أبرزها ضرورة تعزيز الحملات التوعوية للاستفادة من أدوات التكنولوجيا المالية وزيادة الوعي الرقمي، خاصة في المناطق الريفية والفقيرة. كما أوصت بأهمية توسيع نطاق البحث المستقبلي ليشمل فترات زمنية أطول ومتغيرات إضافية مثل حصة الفرد من الخدمات المالية الرقمية.

6.1 دراسة (**زايخ محمد أمين ويونسي محمد 2022**) بعنوان (**دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي في الوطن العربي –تجربة المملكة العربية السعودية–**) تطرقت الدراسة إلى تقييم دور صناعة التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي في المملكة العربية السعودية، انطلاقا من موقعها المتقدم في تبني التقنيات المالية الحديثة. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، مع التركيز على متغيرين رئيسيين هما: التكنولوجيا المالية كمتغير مستقل، والشمول المالي كمتغير تابع، إلى جانب متغيرات وسيطة مثل البنية التحتية الرقمية والسياسات الداعمة، مع الاعتماد على البيانات الثانوية من التقارير الدولية.

سعت الدراسة إلى معالجة إشكالية محورية تتمثل في تحديد مدى مساهمة التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي في المملكة. وأظهرت النتائج أن المملكة حققت تقدما ملحوظا بفضل المبادرات الحكومية كرؤية 2030 ومبادرة " Fintech Saudi"، مما ساهم في رفع نسبة امتلاك الحسابات البنكية وتوسيع نطاق الخدمات المالية الرقمية، لا سيما خلال جائحة كوفيد-19. كما أوصت الدراسة بضرورة تعزيز البنية التحتية الرقمية، وزيادة الوعي المالي، وتشجيع الابتكار ضمن أطر تنظيمية مرنة، إلى جانب تعزيز التعاون الإقليمي لمواكبة التحول الرقمي وضمان شمول مالي مستدام.

7.1 دراسة (**K,Adil & A,Subbalakshmi 2022**) بعنوان (**Wireless communication based cloud network architecture using AI assisted with IoT for FinTech application**) قدم الباحثون إسهاما متقدما في مجال تأمين الخدمات المالية الرقمية من خلال دمج تقنيات إنترنت الأشياء (IoT) والذكاء الاصطناعي (AI) في بيئة سحابية. هدفت الدراسة إلى تصميم نموذج أمني متكامل قادر على مواجهة الأنشطة الاحتيالية في القطاع المصرفي، عبر تطوير بروتوكول مصادقة آمن للمعاملات (STAP) يعمل على اكتشاف المستخدمين غير المصرح لهم ومنع الاختراقات. اعتمد البحث على منهج تجريبي تحليلي، حيث تم جمع البيانات من خلال خوادم سحابية وتصنيفها باستخدام خوارزمية التعلم العميق Q-learning (DQL) القائمة على الشبكات العصبية. شملت المتغيرات الرئيسية معدل الأمان، وزمن التأخير في نقل البيانات، ودقة وكفاءة التصنيف.

أظهرت النتائج تحسنا ملحوظا في مؤشرات الأمان، حيث حقق البروتوكول المقترح انخفاضا في زمن التأخير وارتفاعا في معدل كشف الاحتيال، كما أظهرت خوارزمية التصنيف دقة عالية في تمييز المستخدمين الشرعيين من الخبثاء. خلصت الدراسة إلى فعالية النموذج في تعزيز البنية الأمنية للشبكات المصرفية السحابية، مع التأكيد على أهمية التكامل بين تقنيات إنترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي لتحقيق مراقبة آنية وفعالة. كما أوصت بتطوير النموذج ليشمل أنظمة دفع إلكتروني

أكثر تعقيدا، واعتماد تقنيات تعلم آلي متقدمة مثل التعلم المعزز العميق لمواكبة التحديات الأمنية المتطورة في قطاع التكنولوجيا المالية.

8.1 دراسة (**Z,A,Ibrahim 2022**) بعنوان (**The Role of Financial Technology (FINTECH) in Changing Financial Industry and Increasing Efficiency in the Economy**)، قامت الدراسة بتقديم رؤى حول كيفية تأثير التكنولوجيا المالية (الفينتك) على الصناعة المالية التقليدية ومساهمتها في زيادة الكفاءة الاقتصادية بشكل عام. تتناول الدراسة متغيرات تتمحور حول مفهوم التكنولوجيا المالية نفسها كقوة دافعة للتغيير، والمكونات التكنولوجية الأساسية التي تستند إليها الفينتك (مثل البرمجيات والخوارزميات)، وتطبيقاتها المتنوعة في القطاع المالي (مثل المدفوعات الرقمية والعملات المشفرة وتقنية البلوك تشين). كما تبحث في تأثير هذه التقنيات على الصناعة المالية من حيث إمكانية ظهور بدائل تنافسية للمؤسسات التقليدية، وتأثيرها على كفاءة العمليات المالية لمختلف المستخدمين (الأفراد والشركات)، وتأثيرها الأوسع على الكفاءة الاقتصادية الكلية.

خلصت الدراسة إلى أن التكنولوجيا المالية تلعب دورا تحويليا جوهريا في إعادة تشكيل الصناعة المالية من خلال إدخال تقنيات مبتكرة تعمل على أتمتة وتحسين الخدمات المالية. تشير النتائج الرئيسية إلى أن تطبيقات التكنولوجيا المالية تساهم بشكل مباشر في زيادة الكفاءة التشغيلية في الاقتصاد الأوسع، وتوفر بدائل حديثة ومريحة للخدمات المالية التقليدية. يؤكد التقرير أن اعتماد التكنولوجيا المالية يعزز قدرة الشركات والأفراد على إدارة شؤونهم المالية بفعالية أكبر. وتوصي الدراسة بأهمية فهم وتبني التكنولوجيا المالية من قبل جميع الأطراف الفاعلة في القطاع المالي وصناع السياسات الاقتصادية. من خلال تسليط الضوء على الفوائد التحويلية ومكاسب الكفاءة التي تحققها الفينتك، يشير التقرير إلى أن دمج هذه التقنيات ليس مجرد خيار، بل ضرورة استراتيجية للبقاء في المنافسة وتعزيز النمو الاقتصادي والشمول المالي، مع التأكيد على الحاجة إلى التكيف مع التغييرات التي تحدثها هذه التقنيات المتسارعة في المشهد المالي والاقتصادي العالمي.

9.1 دراسة (**S,Anatoly & P,Tetiana , 2022**) بعنوان (**Competition and cooperation between fintech companies and traditional financial institutions**) هدف البحث إلى تحليل أشكال التفاعل بين الطرفين وتحديد ما إذا كان التنافس أو التعاون هو السمة الغالبة في المشهد المالي المستقبلي. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال تحليل البيانات الثانوية والمؤشرات الاقتصادية والاستثمارية العالمية، كما ركزت على تحليل اتجاهات الاستثمار في قطاع التقنية المالية وأثرها على الهيكل المالي العالمي. تمحورت الإشكالية حول كيفية استجابة المؤسسات المالية التقليدية لصعود شركات التقنية المالية، وإمكانية تعايشهما في إطار تكاملي.

أظهرت النتائج أن التعاون بين الطرفين هو السيناريو الأكثر ترجيحا، نظرا لحاجة المصارف إلى التكنولوجيا الحديثة وحاجة شركات التقنية المالية إلى التمويل والخبرة التنظيمية. كما بينت أن حصة التقنية المالية لا تتجاوز 1% من السوق المالي

العالمي، مما يحد من قدرتها على منافسة المصارف تقليديا، خاصة في مجالي الائتمان والودائع المحمية بتراخيص مصرفية صارمة. في المقابل، تتفوق شركات التقنية المالية في مجالات الدفع والتحويلات بسبب تكاليفها المنخفضة وسرعتها. خلص البحث إلى أن المستقبل المالي سيشهد تحول المصارف نحو الرقمنة واعتماد نماذج هجينة تعزز التعاون مع شركات التقنية المالية، مع التأكيد على ضرورة تعزيز الثقة والشفافية ومواجهة المخاطر السيبرانية.

10.1 دراسة (**R,Maryan & A,Hristijan 2022**) بعنوان (**Ethically Responsible Machine Learning in Fintech**) عالجت الدراسة الإشكالية المتمثلة في تنامي المخاوف الأخلاقية المرتبطة بتطبيق تقنيات التعلم الآلي في قطاع التكنولوجيا المالية، والتي تنبع من السرعة الكبيرة في تبني هذه التقنيات دون وجود أطر أخلاقية راسخة. وتهدف إلى فحص هذه القضايا الأخلاقية بعمق وتقديم حلول عملية لضمان الاستخدام المسؤول لهذه التقنيات. وتستطلع الدراسة مجموعة من المتغيرات الرئيسية، تشمل المتغيرات التقنية المتمثلة في تطبيقات التعلم الآلي في مجالات مثل التداول الآلي، إدارة المحافظ الاستثمارية، والتمويل الشخصي والشركات، إلى جانب المتغيرات الأخلاقية التي تركز على مفاهيم التحيز الخوارزمي، العدالة، الشفافية، الخصوصية، والمساءلة.

أسفرت النتائج عن تأكيد وجود فجوة أخلاقية ملحوظة في التطبيقات الحالية، حيث أظهرت أن غياب الإطار الأخلاقي المتكامل قد يؤدي إلى ممارسات غير عادلة أو غير شفافة. وخلصت الدراسة إلى الحاجة الماسّة لتطوير آليات حوكمة رقمية وأطر عمل أخلاقية واضحة تضمن التوازن بين الابتكار التقني والقيم الأخلاقية. كما أوصت بضرورة تعزيز التعاون بين المطورين والمشرعين وخبراء الأخلاقيات لبناء معايير قابلة للتطبيق، وإدخال أنظمة مراقبة مستمرة لاكتشاف التحيز في الخوارزميات، ووضع سياسات شفافة لحماية بيانات المستخدمين وتعزيز ثقتهم في الخدمات المالية الرقمية.

11.1 دراسة (**K,Nir & L,Phil 2021**) بعنوان (**Open banking: Definition and description**) هدفت المقالة إلى تحديد المتطلبات الأساسية لتطبيق الخدمات المصرفية المفتوحة، بالإضافة إلى استكشاف العوامل الرئيسية التي تمكن من انتشارها والعقبات التي تحول دون تبنيها على نطاق واسع، وذلك لفهم هذا التوجه المتنامي في القطاع المالي. تتناول الدراسة متغيرات تتمحور حول تعريف الخدمات المصرفية المفتوحة ووصفها كنظام بيئي مالي خاص يحكمه مجموعة من المعايير الأمنية وواجهات التطبيقات والمبادئ التوجيهية لتجربة العملاء والعمليات التشغيلية. تبحث الدراسة أيضا في المتغيرات المرتبطة بالعوامل الممكنة للخدمات المصرفية المفتوحة، مثل ملفات التعريف الأمنية، واجهات برمجة التطبيقات (APIs)، وإرشادات تجربة المستخدم، والبنية التحتية الرقمية العامة. كما تتطرق إلى المتغيرات التي تمثل عقبات أمام تطبيقها، أبرزها المخاوف المتعلقة بالأمن السيبراني وقضايا خصوصية البيانات والتحديات التنظيمية.

خلصت الدراسة إلى أن الخدمات المصرفية المفتوحة تمثل نظاما بيئيا ماليا يتسم بالانتشار السريع في بعض الاقتصادات، ويهدف إلى توفير خيارات أكبر ومعلومات أوضح للمستهلكين وتسهيل التفاعل ونقل الأموال بين المؤسسات المالية

والكيانات الأخرى. من النتائج الرئيسية تحديد العناصر التقنية والتنظيمية والبنية التحتية كعوامل تمكين حاسمة. بالمقابل، أبرزت الدراسة أن المخاطر السيبرانية والمخاوف بشأن خصوصية البيانات تشكل عوائق مهمة أمام تبني الخدمات المصرفية المفتوحة على نطاق أوسع. وتوصي الدراسة بضرورة معالجة العقبات المحددة، لا سيما تلك المتعلقة بالأمن السيبراني وحماية البيانات، لتسهيل التوسع في تطبيق الخدمات المصرفية المفتوحة. كما تشير إلى أهمية تعزيز العوامل الممكنة، مثل الاستثمار في البنية التحتية الرقمية ووضع مبادئ توجيهية واضحة وشاملة، لدعم نمو هذا النظام البيئي المالي الجديد وتشجيع دخول لاعبين جدد إلى القطاع، مما يسهم في زيادة الابتكار وتوسيع نطاق الخدمات المالية المتاحة للمستهلكين.

12.1 دراسة (**IMF 2018**) بعنوان (**The Bali Fintech Agenda**) وتُعد هذه الدراسة الصادرة عن صندوق النقد الدولي ومجموعة البنك الدولي، بمثابة خطة عمل للبلدان للاستفادة من التكنولوجيا المالية في تطوير القطاع المالي وتعزيز الشمول المالي، مع ضمان إدارة المخاطر المصاحبة بشكل فعال.

استعرضت الدراسة متغيرات تتمثل في عناصر السياسة الاثني عشر التي تشكل أجندة بالي للتكنولوجيا المالية، وتغطي جوانب متنوعة وحاسمة لبيئة التكنولوجيا المالية الصحية والمستدامة. تشمل هذه العناصر مجالات مثل تمكين تبني التقنيات الجديدة (البنية التحتية الرقمية والإطار القانوني)، وضمان نزاهة واستقرار القطاع المالي (المنافسة، النزاهة المالية، الاستقرار المالي، خصوصية البيانات، الأمن السيبراني)، وتعزيز التعاون الدولي (التنسيق عبر الحدود). هذه العناصر هي المتغيرات التي يجب على الحكومات وصناع السياسات أخذها في الاعتبار وتنفيذها لتوجيه تطور التكنولوجيا المالية. تمثلت النتيجة الرئيسية للدراسة في صياغة "أجندة بالي للتكنولوجيا المالية" نفسها، والتي تحدد المجالات السياسية الأساسية التي تتطلب اهتماما وطنيا ودوليا. تعكس الأجندة فهما بأن الاستفادة من مزايا التكنولوجيا المالية، مثل تعزيز الشمول المالي، تتطلب تدخلا سياسيا استباقيا ومتوازنا يشمل تحفيز الابتكار وضمان الاستقرار المالي وحماية المستهلك والأمن السيبراني. إطلاق الأجندة هو بحد ذاته نتيجة عملية للتحليل الذي أجرته المؤسستان حول أفضل السبل لتمكين التكنولوجيا المالية مع إدارة تحدياتها. أوصت الدراسة البلدان الأعضاء بتبني عناصر سياسة أجندة بالي للتكنولوجيا المالية كإطار عمل لتطوير أطرها الوطنية المتعلقة بالتكنولوجيا المالية، مع تكييفها لتناسب السياقات والظروف المحلية. كما دعت التوصيات إلى تعزيز البنية التحتية الرقمية، تحديث الأطر القانونية والتنظيمية لدعم الابتكار مع الحفاظ على الاستقرار المالي، ضمان المنافسة العادلة، معالجة قضايا خصوصية البيانات والأمن السيبراني، وحماية المستهلك. وأكدت الأجندة على أهمية التعاون والتنسيق على المستوى الدولي لمواجهة التحديات العابرة للحدود التي تفرضها التكنولوجيا المالية.

يلخص الجدول التالي الدراسات السابقة الخاصة بالتكنولوجيا المالية:

الجدول (2–1): عرض للدراسات السابقة المتعلقة بالتكنولوجيا المالية

اسم المؤلف والسنة	العنوان والمرجع	الإشكالية	المنهج والنموذج المستخدم	المتغيرات الرئيسية	النتائج
World Economic Forum, 2024	The Future of Global Fintech: Towards Resilient and Inclusive Growth	فهم أداء سوق التكنولوجيا المالية العالمي والعوامل المؤثرة في نموه	تحليل وصفي استشرافي	–أداء السوق (النمو، التمويل) –العوامل المؤثرة (اقتصاد كلي، تقنيات، بيئة تنظيمية) –إدراك الشركات للتنظيم –الشمول المالي	–استمرار النمو رغم التقلبات –التنظيم يلعب دورًا حاسمًا –التكنولوجيا المالية تعزز الشمول المالي
محمد عبد العليم صابر، 2023	التكنولوجيا المالية ودورها في تعزيز الشمول المالي: دراسة تحليلية لمجموعة من الدول العربية	تقييم أثر التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي في الدول العربية	منهج وصفي تحليلي	–التكنولوجيا المالية (مستقل) –الشمول المالي (تابع) –متغيرات وسيطة: الدخل، الوعي المالي، البنية التحتية	–تفاوت في مستوى الشمول المالي بين الدول العربية –وجود عوائق هيكلية وتنظيمية
Hussein & Lokhande, 2023	Analysis of constraints and their impact on adopting digital FinTech techniques in banks	دراسة تأثير القيود على اعتماد تقنيات التكنولوجيا المالية في البنوك	SEM باستخدام PLS (تحليل استبيان)	–قيود (تنظيمية، تكنولوجية، سياسية، اقتصادية، ثقافية) –اعتماد التقنيات (تابع)	–تأثير سلبي للقيود التكنولوجية والاقتصادية والسياسية –عدم تأثير القيود التنظيمية والثقافية
بن لخضر عبد الغني ومعمري عبد الوهاب، 2022	تقييم وسائل الدفع الإلكترونية في ظل انتشار التكنولوجيا المالية	تقييم مدى تبني وسائل الدفع الإلكتروني في البنوك	وصفي تحليلي، اختبارات إحصائية (SPSS,	–العوامل الشخصية، الديموغرافية، التكنولوجية، المؤسسية، الأمنية	–قبول مبدئي للخدمات مع وجود معوقات

		EViews)	الجزائرية		
Gautam et al. 2022	Financial Technology and Its Impact on Digital Literacy in India: Using Poverty as a Moderating Variable	فحص العلاقة بين أدوات التكنولوجيا المالية ومحو الأمية الرقمية في الهند	انحدار البيانات الطولية (Static Panel Data) باستخدام STATA 16	-أجهزة الصراف الآلي، بطاقات الائتمان الزراعية (مستقل) -محو الأمية الرقمية (تابع) -الفقر (وسيط)	-علاقة سلبية بين أجهزة الصراف الآلي والمحو الأمي الرقمي -علاقة إيجابية مع بطاقات الائتمان -الفقر يعزز التأثير الإيجابي
زايخ محمد أمين ويونسي محمد، 2022	دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي في الوطن العربي – تجربة المملكة العربية السعودية	تقييم دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي في السعودية	وصفي تحليلي	-التكنولوجيا المالية (مستقل) -الشمول المالي (تابع) -البنية التحتية الرقمية، السياسات الداعمة (وسيط)	-تقدم ملحوظ بفضل المبادرات الحكومية) رؤية 2030، Fintech Saudi)
Adil & Subbalakshmi, 2022	Wireless communication based cloud network architecture using AI assisted with IoT for FinTech application	تصميم نموذج أمني متكامل باستخدام الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء	منهج تجريبي تحليلي، خوارزمية Q-learning (DQL)	-معدل الأمان، زمن التأخير، دقة التصنيف	-تحسن ملحوظ في الأمان وكشف الاحتيال -انخفاض زمن التأخير
Ibrahim, 2022	The Role of Financial Technology (FINTECH) in Changing Financial	تحليل تأثير التكنولوجيا المالية على الصناعة المالية والكفاءة	تحليل مفاهيمي وثائقي	-التكنولوجيا المالية، التطبيقات المالية، الكفاءة التشغيلية والاقتصادية	-التكنولوجيا المالية تعيد تشكيل الصناعة المالية -زيادة الكفاءة التشغيلية والاقتصادية

			الاقتصادية	Industry and Increasing Efficiency in the Economy	
-التعاون هو السيناريو الأكثر ترجيحًا -حصة التكنولوجيا المالية لا تتجاوز 1% من السوق العالمي	-المنافسة، التعاون، الاستثمار، الهيكل المالي	وصفي تحليلي (بيانات ثانوية)	تحليل أشكال التفاعل بين شركات التكنولوجيا المالية والمؤسسات المالية التقليدية	**Competition and cooperation between fintech companies and traditional financial institutions**	**Anatoly & Tetiana, 2022**
-وجود فجوة أخلاقية في التطبيقات الحالية	-التحيز الخوارزمي، العدالة، الشفافية، الخصوصية، المساءلة	تحليل أخلاقي وتقني	دراسة المخاوف الأخلاقية المرتبطة بتطبيق التعلم الآلي في التكنولوجيا المالية	Ethically Responsible Machine Learning in Fintech	**Maryan & Hristijan, 2022**
-انتشار سريع في بعض الاقتصادات -عقبات أمنية وتنظيمية تحد من التبني	-العوامل الممكنة (أمن، واجهات برمجة، بنية تحتية) -العقبات (أمن سيبراني، خصوصية بيانات، تنظيم)	تحليل وصفي	تحديد متطلبات وعقبات تطبيق الخدمات المصرفية المفتوحة	Open banking: Definition and description	**Nir & Phil, 2021**
-ضرورة التوازن بين الابتكار وإدارة المخاطر	-البنية التحتية الرقمية، الاستقرار المالي، حماية	تحليل سياساتي	تقديم إطار سياسات لتعزيز	The Bali Fintech Agenda	**IMF, 2018**

		التكنولوجيا المالية وإدارة مخاطرها		المستهلك، الأمن السيبراني	

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على الدراسات السابقة

2 الدراسات السابقة الخاصة بالذكاء الاصطناعي:

يمثل الذكاء الاصطناعي (AI) قوة محورية في المشهد التكنولوجي الحديث، وقد أحدث تحولا جذريا في العديد من القطاعات، أبرزها القطاع المالي. يتمتع الذكاء الاصطناعي بقدرات تحليلية وتشغيلية فائقة، تشمل التعلم الآلي ومعالجة اللغات الطبيعية والتحليلات التنبؤية، مما يمكنه من إعادة تشكيل الخدمات المالية وأتمتة العمليات فيها. نظرا لهذه الإمكانات الواسعة وتأثيره المتزايد على كفاءة العمليات المصرفية وغير المصرفية، اكتسب الذكاء الاصطناعي اهتماما أكاديميا وبحثيا كبيرا. وقد كرست العديد من الدراسات السابقة جهودها لاستكشاف مفهوم الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المتنوعة في التمويل، بما في ذلك دوره في تحسين إدارة المخاطر، دعم العملاء عبر الأدوات الآلية، كشف الاحتيال وتعزيز الأمن السيبراني، بالإضافة إلى قدرته على تحليل البيانات البديلة لتقييم الجدارة الائتمانية وتصميم منتجات مالية مخصصة. وفي هذا السياق، تناولت أبحاث بارزة إسهامات الذكاء الاصطناعي في جوانب متعددة مثل تسهيل الوصول إلى التمويل والارتقاء بمستويات الخدمات المالية. ولفهم أعمق لهذه التطورات ودور الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي بشكل عام، بما في ذلك تطبيقاته الهامة في سياقات مثل الشمول المالي، سيستعرض هذا الجزء أبرز الدراسات السابقة ذات الصلة.

1.2 دراسة (**World Economic Forum 2025**) بعنوان (**Artificial Intelligence in Financial Services**)

تناولت الدراسة التحول العميق الذي يحدثه الذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات المالية. وهدف الباحث إلى تقديم استكشاف شامل للمشهد الحالي للذكاء الاصطناعي في هذا القطاع، والقيمة المبكرة التي يتم تحقيقها من تطبيقه، والتطلع نحو مستقبله، بالإضافة إلى تحليل تأثيره على القوى العاملة، والمخاطر والتحديات المصاحبة، والجوانب التنظيمية ذات الصلة. كما تسعى الدراسة إلى توفير رؤى قيمة لمساعدة قادة القطاع وصناع السياسات على التنقل في هذا العصر الجديد وتمكين التبني المسؤول للذكاء الاصطناعي. واستعرضت الدراسة متغيرات رئيسية تشمل مشهد الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته ضمن الخدمات المالية، القيمة التشغيلية والاستراتيجية المستمدة من تنفيذه المبكر، التوجهات نحو مستقبل يعتمد بشكل أكبر على الذكاء الاصطناعي، وتأثيره على ديناميكيات سوق العمل والمهارات المطلوبة. كما تركز على متغيرات مرتبطة بالمخاطر والتحديات التي يفرضها الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك المخاطر التشغيلية، الأمنية، والمخاطر الأخلاقية الحيوية مثل التحيز والعدالة والشفافية. تتناول الدراسة أيضا تحديات تنظيم الذكاء الاصطناعي. توصلت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يحدث بالفعل تحولا سريعا في الخدمات المالية، مقدما قيمة ملموسة في تعزيز الكفاءة وتجربة العملاء، مع إمكانات هائلة للنمو المستقبلي. ومع ذلك، فإن هذا التحول لا يخلو من المخاطر والتحديات الكبيرة، خاصة فيما يتعلق بأمن الأنظمة، التأثير على الوظائف، والمسائل الأخلاقية المعقدة التي تتطلب اهتماما بالغا لضمان العدالة والشفافية. يعد بناء الثقة من خلال التركيز على الذكاء الاصطناعي المسؤول وتطوير أطر تنظيمية تتسم بالمرونة والتكيف أمرا حاسما لتحقيق أقصى استفادة من هذه التقنية مع إدارة المخاطر بفعالية. توصي الدراسة بضرورة إعطاء الأولوية لتطوير ونشر الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول، وذلك عبر إنشاء وتطبيق أطر حوكمة قوية تعالج الجوانب الأخلاقية والتحديات الأمنية. تشدد التوصيات على أهمية تكييف الأطر التنظيمية القائمة لمواكبة الوتيرة السريعة للتطورات في مجال الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي. كما تدعو إلى

تعزيز التعاون بين المؤسسات المالية، الهيئات التنظيمية، وصناع السياسات للتغلب على التحديات بشكل جماعي وضمان أن مسار تبني الذكاء الاصطناعي يصب في مصلحة جميع الأطراف المعنية، مع التركيز على إعداد القوى العاملة للمستقبل من خلال إعادة التأهيل وتنمية المهارات.

2.2 دراسة صندوق النقد الدولي (**IMF 2024**) بعنوان (**Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work**)، كشفت الدراسة التأثير المحتمل للذكاء الاصطناعي التوليدي (Gen-AI) على أسواق العمل ومستقبل العمل عالميا. هدفت الدراسة إلى تقديم تحليل شامل للتحديات والفرص المرتبطة بتبني الذكاء الاصطناعي واقتراح توجهات سياسية لمواجهة هذه التحولات. كما تناولت الدراسة متغيرات رئيسية تشمل مدى تعرض الوظائف للذكاء الاصطناعي وإمكانية تكامله معها في مختلف البلدان والمجموعات السكانية (حسب الجنس، التعليم، والعمر)، وتأثيره على عدم المساواة في الدخل والثروة، بالإضافة إلى مستوى جاهزية الدول لهذا التحول التكنولوجي. استخدم الباحثون منهجية تحليلية تجمع بين التحليل التجريبي باستخدام بيانات دقيقة من عدة دول متقدمة ونامية وتحليل قائم على نموذج لتقدير الآثار المحتملة على الاقتصاد الكلي وعدم المساواة. لم تحدد الدراسة برنامجا إحصائيا معينا، ولكنها أشارت إلى استخدام نموذج قائم على المهام (task-based model) لتقييم التأثيرات على الإنتاجية والدخل وعدم المساواة.

أظهرت النتائج أن ما يقرب من 40% من الوظائف على مستوى العالم مهددة بسبب الذكاء الاصطناعي، وترتفع هذه النسبة في الاقتصادات المتقدمة التي وإن كانت أكثر تعرضا للمخاطر، إلا أنها أيضا في وضع أفضل للاستفادة من فوائد الذكاء الاصطناعي مقارنة بالاقتصادات الناشئة والنامية. النساء والأفراد ذوو التعليم الجامعي أكثر عرضة ولكنهم أيضا أفضل استعدادا للاستفادة، بينما قد يواجه العمال الأكبر سنا صعوبة أكبر في التكيف. كما أشارت النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يزيد من عدم المساواة في الدخل والثروة، خاصة إذا عزز بشكل كبير إنتاجية أصحاب الدخول المرتفعة، رغم أن مكاسب الإنتاجية الكبيرة قد ترفع مستويات الدخل لمعظم العمال.

أوصت الدراسة بأن تركز الاقتصادات المتقدمة على تحديث الأطر التنظيمية والاستثمار في الابتكار التكاملي للذكاء الاصطناعي، بينما يجب على الاقتصادات الناشئة والنامية إعطاء الأولوية لتطوير البنية التحتية الرقمية والمهارات الرقمية. شددت الدراسة على أهمية شبكات الأمان الاجتماعي وبرامج إعادة التدريب للعمال المعرضين للخطر في جميع البلدان لضمان الشمولية، ودعت إلى سياسات استباقية للحفاظ على التماسك الاجتماعي وتطوير أخلاقي ومسؤول للذكاء الاصطناعي، مع أهمية التعاون الدولي لمواجهة التحديات العابرة للحدود.

3.2 دراسة (**S,Russell & P,Norvig 2023**) بعنوان (:**Artificial Intelligence: Definition and Background**) استهدف الكتاب للإشكالية الرئيسية المتمثلة في كيفية تعامل الحكومات والمجتمعات مع التحديات التي يفرضها الذكاء الاصطناعي كـ"تكنولوجيا نظامية جديدة". وهدف البحث

إلى تقديم إطار تحليلي شامل لفهم التحول الذي يسببه الذكاء الاصطناعي، ليس فقط في جوانب تقنية، بل في إعادة تشكيل الأنظمة الاجتماعية والاقتصادية والسياسية. ركز الكتاب على أن الذكاء الاصطناعي يختلف عن التقنيات السابقة في كونه يؤثر بشكل جذري على كيفية عمل المؤسسات ويغير بنية العلاقات في المجتمع.

استخدم المؤلفون منهجا استراتيجيا وتحليليا، معتمدين على دراسة حالات مختلفة وتحليل السياسات القائمة، بهدف تقديم نصائح عملية لصناع القرار. تناول البحث متغيرات رئيسية مثل التطور التكنولوجي للذكاء الاصطناعي، آثاره على سوق العمل، وخصوصية البيانات، والمخاطر الأمنية. من أبرز النتائج التي توصل إليها الكتاب أن الذكاء الاصطناعي قد يؤدي إلى ظهور أنظمة اجتماعية جديدة تتطلب أساليب حوكمة مختلفة، وأن الاعتماد المفرط عليه قد يقلل من الاستقلالية البشرية. وتتمثل التوصيات المستقبلية في ضرورة تبني نهج حكومي استباقي يركز على تصميم أنظمة اجتماعية مرنة ومقاومة للتأثيرات السلبية للذكاء الاصطناعي، مع التركيز على الاستثمار في التعليم والبحث لضمان التكيف المستقبلي.

4.2 دراسة (**S,Gero & B,Leonardo 2023**) بعنوان **Generative artificial intelligence**).

هدفت هذه المقالة الأساسية إلى تقديم نظرة شاملة حول أساسيات الذكاء الاصطناعي التوليدي (GAI)، مع توضيح مفاهيمه وأسسه وإمكانياته وتحدياته .ركزت الدراسة على الذكاء الاصطناعي التوليدي كمتغير رئيسي، مع الإشارة إلى ارتباطه بالتعلم الآلي (ML) والتعلم العميق (DL) كمتغيرات ذات صلة .تم التطرق إلى نماذج توليدية عميقة محددة مثل شبكات الخصومة التوليدية(GAN) ، والمشفرات التلقائية التباينية(VAE) ، والمحولات (Transformer)، ونماذج الانتشار الكامن (LDM) كأسس تكنولوجية للذكاء الاصطناعي التوليدي .

أشارت النتائج إلى أن الذكاء الاصطناعي التوليدي، بالاعتماد على النماذج التوليدية العميقة، قادر على إنتاج محتوى جديد وواقعي عبر نطاقات متنوعة مثل النصوص والصور والتعليمات البرمجية .كما أبرزت الدراسة إمكانيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في إحداث تغيير جذري في المشهد الرقمي وتقديم آفاق جديدة للزيادة والتشغيل الآلي .ومع ذلك، سلطت الضوء أيضا على تحديات كبيرة مثل التحيز، والحاجة إلى الشفافية، ووقوع ما يسمى بـ "الهلوسات" في المخرجات، وإمكانية إساءة الاستخدام، والتأثير المجتمعي .أوصت الدراسة بضرورة فهم الباحثين والممارسين للخصائص المميزة للذكاء الاصطناعي التوليدي لتسخير إمكاناته مع التخفيف من مخاطره، كما اقترحت أسئلة بحثية مستقبلية تتعلق بمعالجة هذه التحديات.

5.2 دراسة (**Mohsen Soori & al 2023**) بعنوان (**Artificial intelligence, machine learning and deep learning in advanced robotics, a review**) هدف البحث إلى استعراض التطورات الحديثة في هذه التقنيات وتحليل تأثيرها على تحسين أداء الأنظمة الروبوتية في مجالات متنوعة مثل التصنيع، والنقل، والطائرات المسيرة، والخدمات اللوجستية. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي من خلال مراجعة منهجية للأدبيات السابقة، حيث ركزت على تحليل التطبيقات والأداء التقني بناءً على الدراسات المنشورة.تمحورت الإشكالية حول كيفية استفادة الروبوتات المتقدمة من تقنيات الذكاء الاصطناعي لتعزيز الذكاء، والدقة، والتكيف مع المهام المعقدة.

أظهرت النتائج أن هذه التقنيات تسهم في تحسين القدرات الروبوتية في مجالات مثل التعرف على الأشياء، التخطيط للحركة، الصيانة التنبؤية، والملاحة المستقلة، كما تسهل تطوير روبوتات تعاونية قادرة على العمل جنبا إلى جنب مع البشر. كما سلطت الدراسة الضوء على التحديات المرتبطة بتطبيق هذه التقنيات، مثل الحاجة إلى كميات كبيرة من البيانات، والتعقيد الحسابي، ومتطلبات السلامة والأخلاقيات. خلص البحث إلى أن التكامل بين الذكاء الاصطناعي والروبوتات سيؤدي إلى أنظمة أكثر كفاءة وأمانا، مع التأكيد على الحاجة إلى مزيد من البحث في مجالات مثل التعلم المعزز، المعالجة اللغوية الطبيعية، والروبوتات السربية.

6.2 دراسة (**Z.Bahman 2023**) بعنوان (**Artificial Super Intelligence (ASI) The Evolution of AI Beyond Human Capacity**)، هدفت هذه المقالة إلى استكشاف المفهوم الافتراضي لتطور الذكاء الاصطناعي، بما في ذلك خصائصه الرئيسية، والآثار المحتملة لتطويره، والاعتبارات الأخلاقية المحيطة به، ووضع مفهومه في منظور شامل. تتميز الدراسة بتناولها لمتغيرات مثل خصائص الذكاء الاصطناعي الخارق كالذكاء الفائق، والقدرة على التحسين الذاتي، والذكاء العاطفي، واتخاذ القرارات المستقلة. كما تتطرق إلى الآثار المترتبة على قطاعات متنوعة كالتطور العلمي، والتأثير الاقتصادي، والتحول المجتمعي. وتشمل المتغيرات الأخرى الاعتبارات الأخلاقية كقضايا التحكم والمواءمة، والمخاطر الوجودية، والخصوصية، وإزاحة الوظائف. كما سعت الدراسة للمقارنة بين مستويات مختلفة من الذكاء الاصطناعي مثل الذكاء الاصطناعي القادر (ACI) والذكاء الاصطناعي الخارق(ASI) .

خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي الخارق يمثل مرحلة افتراضية تتجاوز القدرات البشرية، مع إمكانية إحداث تغييرات عميقة في المجتمع والعلوم والتكنولوجيا بفضل قدراته الفائقة في حل المشكلات وتحليل البيانات والعمل المتواصل. ومع ذلك، أشارت النتائج الرئيسية أيضا إلى التحديات الأخلاقية والسلامة والحوكمة الحرجة المرتبطة بتطويره، مؤكدة على المخاطر المحتملة مثل انحراف الأهداف والمخاطر الوجودية. وأوصت الدراسة بشدة بالتحكم والتطوير المسؤول للذكاء الاصطناعي الخارق، مشددة على الحاجة إلى اليقظة، والأخلاق، والبصيرة، والتخطيط الدقيق، والاعتبارات الأخلاقية الصارمة، والرقابة القوية، والتعاون الدولي، والحفاظ على القيم الإنسانية. الهدف هو تسخير الإمكانيات الهائلة للذكاء الاصطناعي الخارق لتحقيق صالح البشرية مع تقليل المخاطر المحتملة إلى أدنى حد، مما يجعل تحقيق التوازن بين الاستفادة من القدرات وتجنب الأضرار تحديا رئيسيا في عصر الذكاء الاصطناعي.

7.2 دراسة(**S,Iqbal 2022**) بعنوان (**AI–Based Modeling: Techniques, Applications and Research Issues Towards Automation, Intelligent and Smart Systems**) قدمت الدراسة رؤية شاملة حول نمذجة الذكاء الاصطناعي كعنصر أساسي في بناء الأنظمة الذكية والمؤتمتة في عصر الثورة الصناعية الرابعة. وهدف البحث إلى استعراض مبادئ وقدرات تقنيات الذكاء الاصطناعي المختلفة التي يمكن توظيفها في تطوير أنظمة ذكية لمواجهة تحديات العالم الواقعي في تطبيقات متنوعة، مع تسليط الضوء على أبرز قضايا

البحث في هذا المجال. كما تناولت الدراسة متغيرات تتمحور حول أنواع تقنيات الذكاء الاصطناعي (تحليلية، وظيفية، تفاعلية، نصية، وبصرية)، ومجالات التطبيق واسعة النطاق لهذه النمذجة في قطاعات مثل الأعمال، التمويل، الرعاية الصحية، الزراعة، المدن الذكية، والأمن السيبراني. كما بحثت في التحديات البحثية المرتبطة بتطوير نماذج ذكاء اصطناعي فعالة وقادرة على التعامل مع الطبيعة الديناميكية والمتغيرة للمشاكل والبيانات في العالم الحقيقي.

خلصت الدراسة إلى أن النمذجة القائمة على الذكاء الاصطناعي حاسمة للأتمتة وبناء أنظمة تتسم بالذكاء والقدرة على التكيف مع الاحتياجات الحالية والمستقبلية. أكدت النتائج على أن أنواعا مختلفة من الذكاء الاصطناعي يمكنها تعزيز ذكاء التطبيقات لحل مشاكل واقعية معقدة. كما أبرزت الدراسة التحدي الكبير المتمثل في بناء نماذج ذكاء اصطناعي فعالة نظرا للطبيعة المتغيرة وغير المستقرة للبيانات والمشاكل في البيئات الواقعية. هذا يشير إلى أن تطوير نماذج قوية وقابلة للتعميم لا يزال مجالا نشطا للبحث. كما أوصت الدراسة بالتركيز على قضايا البحث التي حددتها، مما يعني ضرورة تكثيف الجهود البحثية لمعالجة التحديات القائمة في تطوير نماذج ذكاء اصطناعي أكثر فعالية وقدرة على التكيف. يتضمن ذلك تحسين التقنيات الحالية وتطوير مقاربات جديدة للتعامل مع تعقيدات العالم الواقعي، بهدف تسريع بناء أنظمة ذكية ومؤتمتة تساهم في تطور مختلف المجالات وتلبية المتطلبات المتزايدة للأنظمة الذكية.

8.2 دراسة (**Bin Liu 2021**) بعنوان (**Weak AI" is Likely to Never Become "Strong AI", So What is its Greatest Value for us**) استهدف المقال إلى الإشكالية الرئيسية المتعلقة بالجدل القائم حول التطور الحقيقي للذكاء الاصطناعي. كما هدف هذا المقال إلى التمييز بين نموذجي الذكاء الاصطناعي الضعيف (Weak AI) والذكاء الاصطناعي القوي (Strong AI)، أو ما يعرف بالذكاء العام الاصطناعي (AGI)، وتوضيح القيمة الحقيقية للذكاء الاصطناعي الضعيف إذا كان من غير المرجح أن يتطور إلى ذكاء اصطناعي قوي. وقد اعتمد المؤلف على منهج تحليلي ومقارن، حيث حلل الأسباب وراء الجدل القائم ويقدم معايير للتمييز بين النموذجين، مع الإشارة إلى أن التقدم الملموس في العقد الأخير كان في مجال الذكاء الاصطناعي الضعيف، خاصة عبر التعلم العميق. وضح المقال أن الذكاء الاصطناعي الضعيف يتفوق على البشر في مهام محددة مثل تصنيف الصور وألعاب الفيديو، لكنه يفتقر إلى القدرات الإدراكية والشاملة التي تميز الذكاء البشري.

توصلت الدراسة إلى أن القيمة العظمى للذكاء الاصطناعي الضعيف تكمن في قدرته على مساعدة البشر في مهامهم المعقدة، مثل تبسيط جمع البيانات وتحليلها، وتقديم تنبؤات دقيقة، مما يعزز قدراتنا البشرية بدلا من استبدالها. وفي الختام، أوصى الباحث بضرورة التركيز على التعاون بين البشر والآلات واستخدام الذكاء الاصطناعي كأداة لتعزيز قدراتنا بدلا من السعي وراء الذكاء الاصطناعي القوي، الذي يعتبره الكاتب هدفا غير واقعي على المدى القريب.

9.2 دراسة (**P,K,Ozili 2020**) بعنوان (**Big data and artificial intelligence for financial inclusion: benefits and issues**)، ناقشت الدراسة الجوانب الإيجابية والتحديات المرتبطة

باستخدام البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتعزيز الشمول المالي. هدفت المقالة إلى استكشاف كيف يمكن لهذه التقنيات أن تساهم في وصول الخدمات المالية إلى شرائح أوسع من السكان، مع تسليط الضوء على المشكلات التي قد تعيق تحقيق هذا الهدف بشكل كامل وفعال. استعرضت الدراسة متغيرات تتمحور حول الفوائد المحتملة للبيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في سياق الشمول المالي، مثل تحسين كفاءة وإدارة المخاطر لمقدمي الخدمات المالية، وتوفير منتجات وخدمات مالية ذكية للعملاء المتعاملين مع البنوك، وتبسيط عملية فتح الحسابات للبالغين غير المتعاملين مع البنوك، وإنشاء درجات ائتمانية لهم باستخدام معلومات بديلة. كما تطرقت إلى المتغيرات المرتبطة بالقضايا والتحديات المصاحبة، مثل نقص العمال المهرة في مجال الذكاء الاصطناعي، وزيادة محتملة في معدلات البطالة في القطاع المالي، والتحيز اللاواعي في تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي، والعوائق التي تفرضها قوانين خصوصية البيانات الصارمة.

خلصت الدراسة إلى أن البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي يقدمان إمكانيات كبيرة لتحسين الشمول المالي، خاصة من خلال تمكين وصول الخدمات المالية إلى الفئات غير المخدومة حاليا وتعزيز كفاءة المؤسسات المالية. ومع ذلك، أكدت النتائج على وجود قضايا حاسمة يجب معالجتها، بما في ذلك الحاجة إلى مواجهة التحيز في خوارزميات الذكاء الاصطناعي لضمان عدالة الوصول إلى الخدمات، والتصدي لتحدي إزاحة الوظائف المحتملة، وتطوير المهارات اللازمة، والتنقل في المشهد المعقد لخصوصية البيانات لضمان استخدام البيانات بشكل مسؤول لدعم الشمول المالي. توصي الدراسة بشكل ضمني بضرورة معالجة القضايا والتحديات المحددة للاستفادة الكاملة من إمكانات البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي في تحقيق الشمول المالي. يتطلب ذلك استثمارات في تطوير المهارات، وتبني سياسات للتخفيف من آثار البطالة، وتطوير وتطبيق آليات للتعامل مع التحيز، ووضع أطر عمل مناسبة لاستخدام البيانات بشكل آمن ومسؤول يتوافق مع متطلبات الخصوصية مع دعم أهداف الشمول المالي في نفس الوقت.

10.2 دراسة (**M,David 2020**) بعنوان (**Industry 4.0 in Finance: The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Digital Financial Inclusion**)

، سعى الباحث إلى تحليل وتقييم الكيفية التي يؤثر بها الذكاء الاصطناعي على عملية الشمول المالي الرقمي. كما هدفت الدراسة بشكل أساسي إلى فهم دور الذكاء الاصطناعي في تمكين وصول الأفراد الموجودين في قاعدة الهرم الاقتصادي إلى الخدمات المالية الرقمية والمشاركة بفعالية في السوق المالي الرئيسي، وبالتالي تحقيق هدف الشمول المالي الرقمي. تناولت الدراسة متغيرات رئيسية تتمحور حول الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته المتنوعة كعامل مؤثر، والشمول المالي الرقمي كنتيجة متأثرة. كما بحثت الدراسة في مجالات محددة يتجلى فيها هذا التأثير بقوة ضمن النظام البيئي المالي، مثل تحسين عمليات كشف وقياس وإدارة المخاطر، والمساهمة في حل مشكلة عدم تماثل المعلومات التي قد تعيق حصول الأفراد على الخدمات المالية، وتوفير قنوات دعم ومساعدة العملاء من خلال استخدام الروبوتات الدردشة(chatbots) ، وتعزيز إجراءات الكشف عن الاحتيال والأمن السيبراني لحماية المعاملات والبيانات المالية.

اعتمدت الدراسة على منهجية التحليل المفاهيمي والوثائقي للأدبيات المنشورة والتقارير ذات الصلة. خلصت الدراسة إلى أن الذكاء الاصطناعي يمارس تأثيرا قويا وإيجابيا على الشمول المالي الرقمي من خلال مساهمته في تطوير وتحسين الجوانب التشغيلية والأمنية للخدمات المالية الرقمية.

أشارت النتائج الرئيسية إلى أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في إدارة المخاطر، وتحسين دعم العملاء، وتعزيز الأمن، تساعد المؤسسات المالية على تقديم خدماتها بشكل أكثر كفاءة وأمان، مما يساهم بدوره في تسهيل وصول الفئات المستهدفة إلى هذه الخدمات. بناء على هذه النتائج، وقد أوصت الدراسة بأن تقوم المؤسسات المالية وغير المالية باستكشاف وتطبيق تقنيات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال. الهدف من ذلك هو الاستفادة من إمكانات الذكاء الاصطناعي في التغلب على الحواجز التي تحول دون الشمول المالي الكامل، وتمكين شرائح المجتمع المحرومة مالياً، مثل أصحاب الدخل المنخفض، والفقراء، والنساء، والشباب، والشركات الصغيرة، من المشاركة النشطة في السوق المالي الرئيسي وتحقيق الشمول المالي الرقمي على نطاق أوسع.

11.2 أجرى (**A, Smith & R,Clifford 2020**) دراسة بعنوان (**Adapting SQuaRE for Quality Assessment of Artificial Intelligence Systems**) هدفت هذه الدراسة إلى تحليل خصائص الجودة في الأنظمة القائمة على الذكاء الاصطناعي، مع التركيز على مجالات الذكاء الاصطناعي، وتعلم الآلة، وهندسة الأنظمة. ويسعى البحث إلى طرح نموذج جديد لتقييم جودة هذه الأنظمة، مصممًا لمعالجة التحديات الناشئة حول التحيز، والمتانة، والشفافية، والتخفيف من المخاطر الأخلاقية. كما يبرز البحث أهمية مرونة الأنظمة الذكية وقابليتها للتكيف، إلى جانب آثارها المجتمعية، مع التأكيد على ضرورة فهم موثوقيتها وتعزيزها. اعتمد الباحثون في تطوير النموذج على مراجعة منهجية للمعايير الحالية، بما في ذلك ISO/IEC 25010 و DIN SPEC 92001-1.

أسفرت الدراسة عن تحديد مجموعة من المقاييس الأساسية للجودة، مثل الفعالية الوظيفية، وقابلية التكيف، والمقاومة في مواجهة الهجمات الإلكترونية. كما أوصت بضرورة تعزيز الشفافية ومراعاة الأبعاد المجتمعية كعناصر جوهرية في إدارة جودة أنظمة الذكاء الاصطناعي. ولم يُشر إلى استخدام أي برنامج إحصائي أو أداة تحليلية محددة خلال الدراسة.

12.2 دراسة (**Edward Shortliffe & al 1975**) تحت عنوان **An Analysis on MYCIN** (**Expert System**)، التي تعد إسهاما رائدا في مجال النظم الخبيرة والذكاء الاصطناعي المبكر. لم تقتصر أهمية هذا المشروع على معالجة مشكلة محددة، بل تمثل الهدف الأساسي في استكشاف وتطوير منهجيات بناء أنظمة حاسوبية قادرة على محاكاة عملية اتخاذ القرار البشري في نطاقات معرفية متخصصة. اعتمد تصميم MYCIN، الذي بني بلغة البرمجة Lisp، على بنية أساسية للنظم الخبيرة تتكون من قاعدة معرفية منظمة تحوي الحقائق والقواعد المتعلقة بالمجال المستهدف، بالإضافة إلى آلية استنتاج تستخدم هذه المعرفة للوصول إلى النتائج والتوصيات. كانت قواعد الشرط من نوع (IF-THEN) هي اللبنة الأساسية التي مكنت النظام من معالجة البيانات المتاحة وتطبيق المعرفة المتخصصة بشكل منهجي.

وأظهرت التقييمات التي أجريت على أداء MYCIN نتائج واعدة، حيث كانت توصياته مقبولة في نسبة كبيرة من الحالات قيد الدراسة، مما سلط الضوء على إمكانية بناء أنظمة قادرة على تقديم مستويات أداء تنافسية، بل وتتفوق أحيانا على الأداء البشري في مهام محددة. وعلى الرغم من أن النظام لم ينتقل إلى مرحلة التطبيق العملي المباشر في حينه، فإن القيمة الحقيقية لـ MYCIN تكمن في كونه أصبح بمثابة حجر الزاوية ومعيار مرجعي لتصميم وتطوير العديد من النظم الخبيرة اللاحقة. لقد رسخ هذا النظام مفاهيم أساسية في بناء أنظمة الذكاء الاصطناعي القائمة على المعرفة، مؤكدا على الإمكانات الهائلة لهذه التقنيات في دعم وتعزيز القدرات البشرية في مختلف المجالات المعرفية المعقدة.

يوضح الجدول التالي الدراسات السابقة الخاصة بالذكاء الاصطناعي:

الجدول (2-2): ملخص الدراسات السابقة الخاصة بالذكاء الاصطناعي

اسم المؤلف والسنة	العنوان والمرجع	الإشكالية	المنهج والنموذج المستخدم	المتغيرات الرئيسية	النتائج
World Economic Forum, 2025	Artificial Intelligence in Financial Services	التحول العميق الذي يحدثه الذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات المالية	تحليل وصفي استشرافي	-مشهد الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته -القيمة التشغيلية والاستراتيجية -تأثير على سوق العمل والمهارات -المخاطر (أمنية، أخلاقية، تنظيمية)	-تحول سريع يعزز الكفاءة وتجربة العملاء -مخاطر كبيرة متعلقة بالأمن والوظائف والأخلاقيات
IMF, 2024	Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work	تأثير الذكاء الاصطناعي التوليدي على أسواق العمل عالمياً	تحليل تجريبي + نموذج قائم على المهام (Task-based)	-تعرض الوظائف للذكاء الاصطناعي -التأثير على عدم المساواة -جاهزية الدول	-40% من الوظائف مهددة عالمياً -زيادة محتملة في عدم المساواة -تفاوت في الجاهزية بين الدول
Russell & Norvig, 2023	Artificial Intelligence: Definition and Background	كيفية تعامل الحكومات مع الذكاء الاصطناعي كتكنولوجيا نظامية جديدة	منهج استراتيجي تحليلي (دراسة حالات)	-التطور التكنولوجي للذكاء الاصطناعي -الآثار على سوق العمل، الخصوصية، الأمن	-الذكاء الاصطناعي يعيد تشكيل الأنظمة الاجتماعية والاقتصادية -خطر تقليل الاستقلالية البشرية
B, Leonardo	Generative artificial	تقديم نظرة شاملة	تحليل مفاهيمي	-النماذج التوليدية (GAN, VAE,	-إنتاج محتوى واقعي عبر نطاقات متنوعة

& S, Gero, 2023	intelligence	حول أساسيات الذكاء الاصطناعي التوليدي		Transformer, LDM) -الإمكانيات والتحديات	-تحديات (تحيز، شفافية، هلوسات)
Mohsen Soori et al. 2023	AI, machine learning and deep learning in advanced robotics	استفادة الروبوتات المتقدمة من تقنيات الذكاء الاصطناعي	مراجعة منهجية للأدبيات	-تطبيقات الذكاء الاصطناعي في الروبوتات -الأداء التقني والتحديات	-تحسين القدرات الروبوتية (التعرف، التخطيط، الملاحة) -تحديات (بيانات، تعقيد حسابي، أخلاقيات)
Z. Bahman, 2023	Artificial Super Intelligence (ASI)	استكشاف مفهوم الذكاء الاصطناعي الخارق وآثاره	تحليل نظري افتراضي	-خصائص الذكاء الاصطناعي الخارق -الآثار العلمية والاقتصادية والاجتماعية -الاعتبارات الأخلاقية	-إمكانية حدوث تغييرات عميقة في المجتمع والعلوم -مخاطر أخلاقية ووجودية كبيرة
S. Iqbal, 2022	AI-Based Modeling: Techniques, Applications and Research Issues	نمذجة الذكاء الاصطناعي لبناء أنظمة ذكية ومؤتمتة	مراجعة شاملة للتقنيات والتطبيقات	-أنواع تقنيات الذكاء الاصطناعي -مجالات التطبيق -التحديات البحثية	-الذكاء الاصطناعي حاسم للأتمتة والأنظمة الذكية -التحدي في بناء نماذج فعالة للعالم الواقعي
Bin Liu, 2021	Weak AI vs. Strong AI	الجدل حول التطور الحقيقي للذكاء	منهج تحليلي مقارن	-الذكاء الاصطناعي الضعيف vs. القوي -المعايير التمييزية	-قيمة الذكاء الاصطناعي الضعيف في تعزيز القدرات البشرية -صعوبة تحقيق الذكاء الاصطناعي القوي

			الاصطناعي وقيمة الذكاء الاصطناعي الضعيف		
P.K. Ozili, 2020	Big data and AI for financial inclusion	تحليل الوثائق والأدبيات	استخدام البيانات الضخمة والذكاء الاصطناعي لتعزيز الشمول المالي	-الفوائد (كفاءة، إدارة مخاطر، منتجات مالية) -التحديات (تحيز، بطالة، خصوصية)	-إمكانيات كبيرة لتحسين الشمول المالي -قضايا حرجة وجب معالجتها
M. David, 2020	AI Impact on Digital Financial Inclusion	منهجية التحليل المفاهيمي والوثائقي	تأثير الذكاء الاصطناعي على الشمول المالي الرقمي	-تطبيقات الذكاء الاصطناعي (إدارة مخاطر، دعم عملاء، أمن) -الشمول المالي الرقمي	-تأثير إيجابي قوي على الشمول المالي الرقمي
A. Smith & R. Clifford, 2020	Adapting SQuaRE for AI Systems Quality	مراجعة منهجية للمعايير (مثل ISO 25010)	تحليل خصائص جودة أنظمة الذكاء الاصطناعي	-مقاييس الجودة (فعالية، تكيف، متانة، شفافية) -المخاطر الأخلاقية	-تحديد مقاييس أساسية لجودة أنظمة الذكاء الاصطناعي
Edward Shortliffe et al.	An Analysis on MYCIN Expert System	تحليل نظام خبير (بلغة Lisp)	استكشاف منهجيات بناء أنظمة محاكاة	-قاعدة المعرفة (قواعد IF-THEN) -آلية الاستنتاج -الأداء في التشخيص	-أداء واعد يتفوق أحياناً على البشر في مهام محددة -تأسيس معايير لبناء النظم الخبيرة

1975		لقرار البشر في نطاقات متخصصة			

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على الدراسات السابقة

3 الدراسات السابقة الخاصة بالشمول المالي:

يعد الشمول المالي ركيزة هامة في الخطاب التنموي المعاصر، بالنظر لدوره الأساسي في الحد من الفقر ودفع عجلة التنمية الاقتصادية المستدامة عالميا. على الرغم من أهميته المتزايدة، لا تزال تحديات كبيرة تواجه تحقيق الشمول الكامل وإدماج شرائح واسعة من السكان في الأنظمة المالية الرسمية. في حين استكشفت الأدبيات السابقة مفهوم الشمول المالي بعمق، متناولة جوانب قياسه، والمحددات التي تؤثر فيه، والآثار المترتبة عليه، مع اقتراح بعض التقنيات الحديثة لتجاوز المعوقات التقليدية. في هذا الإطار، أصبحت العلاقة بين التكنولوجيا المالية (FinTech) والشمول المالي مجالا بحثيا حيويا، حيث أظهرت الابتكارات مثل المدفوعات الرقمية ومنصات الإقراض البديل مساهمتها في تيسير الوصول للخدمات المالية وتخفيض تكلفة تقديمها. وعلاوة على ذلك، حظي دور الذكاء الاصطناعي (AI) باهتمام متزايد مؤخرا، نظرا لقدرته على إحداث تحول في الخدمات المالية من خلال تحليل البيانات لتقييم الجدارة الائتمانية للفئات غير المشمولة تاريخيا وتخصيص الخدمات، مما يفتح آفاقا جديدة لإتاحة التمويل والخدمات المصرفية. لفهم معمق لهذه الديناميكيات المتشابكة وتأثيرها على تحقيق الشمول المالي، سيستعرض هذا الجزء أبرز الدراسات التي تناولت المفهوم الأساسي للشمول المالي، ثم تلك التي ربطته بالتكنولوجيا المالية، وأخيرا الأبحاث التي سلطت الضوء على إسهامات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال.

1.3 دراسة (**بن زرقة إكرام، صلعة سمية 2024**) **بعنوان (أثر التثقيف المالي على مستويات الشمول المالي –دراسة استقصائية–)** سعت الدراسة للتحقق من أثر التثقيف المالي على مستويات الشمول المالي في الجزائر، انطلاقا من معرفة أسباب تفشي الاستبعاد المالي وصعوبة الوصول إلى الخدمات المالية والمصرفية، حيث شكل انخفاض الوعي المصرفي لدى المواطن الجزائري العائق الأبرز أمام تحقيق الشمول المالي. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمدت على نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM) باستخدام البرنامجين الإحصائيين SPSS V23 وAMOS V23، وذلك بتحليل بيانات استبانة طبقت على عينة مكونة من 320 فردا من مستخدمي الخدمات المالية في الجزائر.
تضمن النموذج المقترح متغيرا مستقلا واحدا هو التثقيف المالي، ممثلا بثلاثة أبعاد: زيادة وتطوير المنتجات المالية، تحسين المعرفة المالية، وتقليل المخاطر المالية، بينما مثل الشمول المالي المتغير التابع.
أظهرت نتائج التحليل وجود أثر ذي دلالة إحصائية لكل أبعاد التثقيف المالي على الشمول المالي، حيث بلغت قيمة الأثر لزيادة وتطوير المنتجات (0.95)، ولتحسين المعرفة المالية (0.11)، ولتقليل المخاطر المالية (0.10). كما كشفت الدراسة أن ضعف البنية التحتية المالية وعدم وصول المؤسسات المصرفية لشرائح واسعة من المجتمع يعدان تحديا إضافيا.
خلصت الدراسة إلى أن تعزيز التثقيف المالي يساهم بشكل فعّال في توسيع قاعدة الشمول المالي، وأوصت بضرورة تحسين البيئة التشغيلية، وتيسير حصول المواطن على الخدمات المالية، وعقد دورات توعوية تتناسب مع المستويات التعليمية المختلفة، إلى جانب تعزيز الثقة بين المستهلك والمؤسسات المالية من خلال الشفافية وحماية حقوق المستخدمين.

2.3 دراسة (**Amar Razzaq, Shengze Qin 2024**) بعنوان (**Determinants of financial inclusion gaps in Pakistan and implications for achieving SDGs**) استهدفت الدراسة التحقيق في محددات الفجوات بين الجنسين في الشمول المالي في باكستان، انطلاقا من الإشكالية الهادفة لتحليل سبب استمرار تفاوت الوصول إلى الخدمات المالية بين الرجال والنساء، حيث أظهرت البيانات أن 13% فقط من النساء يمتلكن حسابات مالية مقابل 34% من الرجال، مما يعيق تحقيق أهداف التنمية المستدامة المتعلقة بالمساواة بين الجنسين. اعتمد البحث على بيانات مؤشر Global Findex 2021 ، التي شملت 1002 فردا من باكستان، وتم استخدام نموذج الانحدار اللوجستي بناء على منهجية "قدرات سن" والاقتصاد السلوكي لتحليل العوامل المؤثرة في ملكية واستخدام الخدمات المالية. شملت المتغيرات التابعة: ملكية الحسابات المالية واستخدام الخدمات الرقمية، بينما شملت المتغيرات المستقلة: الجنس، العمر، المستوى التعليمي، الدخل، الحالة العملية، والموقع الجغرافي.

كشفت النتائج عن وجود فجوة معنوية بين الجنسين لصالح الرجال في جميع مؤشرات الشمول المالي، كما أظهرت أن العوامل Socio-economic مثل التعليم والدخل والتوظيف تؤثر بشكل مختلف على الرجال والنساء؛ فبينما عززت هذه العوامل الشمول المالي لدى الرجال، كان تأثيرها محدودا أو عكسيا لدى النساء، مما يعكس وجود حواجز اجتماعية وثقافية أعمق. على سبيل المثال، ارتبط التوظيف بزيادة احتمال امتلاك المنتجات المالية لدى الرجال بنسبة 20.4%، بينما أدى إلى انخفاضها لدى النساء بنسبة 3.25.%

خلصت الدراسة إلى أن السياسات الحالية غير كافية لمعالجة الفجوة بين الجنسين، وأوصت بتبني سياسات مالية مراعية للفوارق بين الجنسين، مثل تصميم منتجات مالية تلائم احتياجات النساء، وتعزيز الإدماج الرقمي، وتحسين فرص التعليم والتوظيف للنساء، بالإضافة إلى تعزيز التعاون بين البنوك ومؤسسات المجتمع المدني لزيادة الوعي المالي. كما دعت إلى مزيد من البحث حول دور التكنولوجيا والخدمات المالية الرقمية في تعزيز الشمول المالي للنساء في السياقات النامية.

3.3 دراسة (**Sin Yu Ho & Moeti Damane 2024**) بعنوان (**The impact of financial inclusion on financial stability**) هدفت هذه الدراسة إلى تحليل العلاقة المعقدة بين الشمول المالي والاستقرار المالي. اعتمد البحثان على مراجعة منهجية شملت 26 دراسة نشرت بين عامي 2015 و2022، مع تحليل الإطار النظري والأدلة التجريبية للعلاقة بين المفهومين. استخدمت الدراسات التي تمت مراجعتها نماذج إحصائية متقدمة مثل نماذج اللحظات المعممة الديناميكية (GMM) لتحليل البيانات الطولية(Panel Data) ، ونماذج المتجهات الذاتية (VAR) لفحص التفاعلات الزمنية.

كشفت المراجعة عن أن الأدبيات الحالية تفتقر إلى إطار نظري موحد يفسر قنوات العلاقة بين الشمول المالي والاستقرار المالي. كما أظهرت النتائج التجريبية وجود آراء متباينة؛ فبينما أشارت غالبية الدراسات إلى أن الشمول المالي يعزز الاستقرار المالي من خلال تنويع الأصول وزيادة قاعدة الودائع (مؤيدة بذلك النظرية المؤسسية)، حذرت دراسات أخرى مستندة إلى نظرية التوسع العدواني في الائتمان من أن التوسع غير المنظم في الخدمات المالية قد يزيد المخاطر النظامية ويؤثر سلبًا على الاستقرار. ويعزى هذا التباين إلى اختلاف السياقات الاقتصادية لكل دولة، وتعدد أوجه قياس مفاهيم الشمول المالي والاستقرار المالي.

أكدت الدراسة على ضرورة فهم أوجه التآزر والتعارض بين الشمول المالي والاستقرار المالي لتجنب نتائج سياسات غير مثلى. وتسهم هذه المراجعة الشاملة في زيادة الوعي وتماسك الرؤى بين الباحثين وصناع السياسات، مما يمهد الطريق لتطوير أسس قوية لمواجهة تحديات البحث وصياغة السياسات المستقبلية في هذا المجال.

4.3 دراسة (**Mohammad Ahmad Alqam & Yaser Mohd Hamshari 2024**) بعنوان (**The impact of financial literacy on financial inclusion for financial well-being of youth: evidence from Jordan**)

هدفت هذه الدراسة لتحليل تأثير الثقافة المالية على الشمول المالي والرفاهية المالية لدى الشباب الأردني، في سياق اقتصادي يتميز بانخفاض مؤشرات الشمول المالي بين فئة الشباب، حيث أظهرت بيانات البنك المركزي الأردني أن نسبة حاملي الحسابات البنكية بين الشباب (15-24 سنة) لم تتجاوز 3%، كما أن نسبة المعرفة المالية بين البالغين كانت متدنية (6%)، مما يشكل إشكالية عميقة في بيئة يمثل فيها الشباب نحو 63% من السكان. اعتمد البحث منهجا كميا عبر تصميم استبياني مقطعي، وطبق على عينة مكونة من 440 شابا أردنيا تتراوح أعمارهم بين 18 و30 سنة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية متعددة المراحل لتغطية مختلف محافظات الأردن. استخدم الباحثون نموذج المعادلة الهيكلية بطريقة المربعات الصغرى الجزئية (PLS-SEM) لتحليل البيانات، وقاسوا الثقافة المالية كمتغير مستقل متعدد الأبعاد يشمل: المعرفة بالمنتجات والخدمات المالية، والمعرفة بحقوق المستهلك والحمايات القانونية، ومهارات اتخاذ القرار المالي. بينما قيس الشمول المالي والرفاهية المالية كمتغيرات تابعة باستخدام مقاييس مبنية على استبيان البنك الدولي Global Findex ومقياس الرفاهية المالية لمكتب حماية المستهلك المالي الأمريكي (CFPB).

أظهرت النتائج وجود علاقات إيجابية ذات دلالة إحصائية بين جميع أبعاد الثقافة المالية وكلا المتغيرين التابعين. حيث كانت المعرفة بحقوق المستهلك والحمايات أقوى المتنبئات بالشمول المالي ($\beta = 0.306$) والرفاهية المالية ($\beta = 0.471$)، تليها المعرفة بالمنتجات والخدمات المالية، بينما كانت لمهارات اتخاذ القرار المالي تأثيرات إيجابية ولكن بأثر أقل نسبيا. أوضحت مقاييس جودة النموذج قوة في الإمكانية التفسيرية، حيث بلغت قيمة R^2 للشمول المالي 0.469 وللرفاهية المالية 0.506، مما يشير إلى قدرة متوسطة إلى جيدة للنموذج على تفسير التباين في المتغيرات التابعة.

أوصت الدراسة بضرورة تصميم وتنفيذ برامج تثقيف مالي شاملة للشباب في الأردن، لا تركز فقط على المعرفة المالية التقليدية بل أيضا على تعزيز الوعي بحقوق المستهلك وآليات الحماية، مما يزيد من ثقتهم في النظام المالي الرسمي ويشجع على مشاركتهم فيه. كما دعت إلى تضمين مفاهيم الثقافة المالية في المناهج التعليمية وتنظيم حملات توعوية مجتمعية، مع التأكيد على أهمية تبني نهج متعدد الأبعاد في قياس وتحسين الثقافة المالية لتحقيق نتائج مالية أفضل على مستوى الأفراد والمجتمع.

5.3 دراسة (**مازن إبراهيم أحمد الكواشي، مقداد محمد أحمد البرزنجي 2024**) بعنوان (**دور تطبيق مشروع حسابي كأحد آليات التحول الرقمي في تحقيق الشمول المالي في حكومة إقليم كردستان**) استهدفت الدراسة تقييم دور أحد التطبيقات المالية الرقمية في العراق، وذلك في ظل الإشكال المتمثل في ضعف الشمول المالي والمعاناة من أزمات مالية مستمرة، خاصة فيما يتعلق بصرف رواتب الموظفين. اعتمد البحث على المنهج الميداني، حيث جمعت البيانات عبر استبانة، وطبقت على عينة قوامها 47 مفردة من العاملين في 15 مصرفا حكوميا وأهليا في محافظة دهوك، شملت مديري المصارف والمدراء الإداريين والمحاسبين وموظفي تكنولوجيا المعلومات. تم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS23 لتطبيق نموذج تحليل الانحدار ومعامل ارتباط بيرسون.

تكونت متغيرات الدراسة من متغير مستقل تمثل في تطبيق مشروع "حسابي" كآلية للتحول الرقمي، ومتغير تابع هو تحقيق الشمول المالي. وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط معنوية إيجابية قوية بين المتغيرين، حيث بلغ معامل الارتباط (0.755)، كما كشفت نتائج تحليل الانحدار عن تأثير معنوي للمتغير المستقل في المتغير التابع بنسبة تفسير بلغت (56.9%)، مما يؤكد أن التطبيق السليم للمشروع يسهم بشكل فعال في تحقيق الشمول المالي.

خلصت الدراسة إلى أن النظام المالي التقليدي السائد في الإقليم يحتاج إلى تحول رقمي يستجيب للمتغيرات العالمية، وأن مشروع "حسابي" يمثل خطوة جوهرية في هذا المسار. وقدمت عدداً من التوصيات أبرزها: ضرورة تطوير البنية التحتية الرقمية، وتعزيز ثقة المواطنين بالخدمات المصرفية الإلكترونية، وتدريب الكوادر البشرية، والتوسع في تطبيق المشروع بشكل يلبي احتياجات الموظفين والمواطنين لتحقيق الشمول المالي المنشود والمساهمة في حل الأزمة المالية، خاصة مشكلة صرف الرواتب.

6.3 دراسة (**Musa Abdullahi Sakanko, Sufiyanu Umma Yahaya & Salihu Abdullahi 2023**) بعنوان(**Financial Literacy and Financial Inclusion**) تناولت الدراسة إشكالية انخفاض مستويات الشمول المالي في نيجيريا على الرغم من الجهود المحلية والدولية لتعزيزه، حيث أرجع البحث هذا القصور بشكل رئيسي إلى تدني مستوى الثقافة المالية بين الأفراد، مما يحد من قدرتهم على استخدام الخدمات المالية المتاحة بشكل فعال ويعرضهم للممارسات غير الأخلاقية. ولتحقيق أهداف الدراسة، اعتمد الباحثون على بيانات مقطعية مستقاة من مسوح الأسرة العامة التي أجراها المكتب الوطني للإحصاء (NBS) بالتعاون مع البنك الدولي للفترة

2019/2018، وتم تحليل هذه البيانات باستخدام برنامج STATA 14 وتطبيق نموذج Probit الانحداري، وذلك بسبب الطبيعة الثنائية لمتغيرات الدراسة. واقتصرت الدراسة على منطقة النيجر في نيجيريا كحالة للدراسة. وتم قياس المتغير التابع، الشمول المالي، من خلال ثلاثة مؤشرات هي: امتلاك حساب مالي، والوصول إلى البنك، والوصول إلى الائتمان، بينما تمثل المتغير المستقل الرئيسي في الثقافة المالية، مع الأخذ في الاعتبار متغيرات التحكم المتمثلة في الحالة التعليمية والعمر والجنس.

أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية للثقافة المالية على جميع مؤشرات الشمول المالي، حيث أدت زيادة وحدة واحدة في مستوى الثقافة المالية إلى زيادة احتمالية امتلاك حساب مالي بنسبة 73%، والوصول إلى البنك بنسبة 39%، والوصول إلى الائتمان بنسبة 21%. كما بينت النتائج أن ارتفاع المستوى التعليمي يؤثر إيجابا على امتلاك الحساب والوصول إلى البنك لكنه يؤثر سلبًا على الوصول إلى الائتمان، بينما ارتبط تقدم العمر بتأثير سلبي على امتلاك الحساب والوصول إلى البنك ولكن بتأثير إيجابي على الائتمان، كما أظهر الجنس (كون رب الأسرة أنثى) تأثيرا سلبيا على امتلاك الحساب والوصول إلى الائتمان.

أوصت الدراسة بضرورة إدماج التثقيف المالي في مناهج المرحلتين الثانوية والجامعية، وتكليف المؤسسات المالية بإنشاء وحدات استشارية لتوعية العملاء، وتعزيز برامج المعاشات والتساوي في فرص التعليم العالي للجنسين لتعزيز الشمول المالي وتحسين المستوى المعيشي.

7.3 دراسة (**رشيد نعيمي**) بعنوان (**التمويل الإسلامي الأصغر آلية لتعزيز الشمول المالي 2023**) استندت الدراسة إلى إشكالية رئيسية تمثلت في تقييم دور التمويل الأصغر الإسلامي كآلية لتعزيز الشمول المالي لفئات ذوي الدخل المحدود في الجزائر، وذلك في ظل محدودية وصول هذه الفئة إلى الخدمات المالية الرسمية. واتبع الباحث منهجية وصفية استكشافية، حيث جمع بين التحليل النظري للدراسات السابقة والتحليل الميداني التطبيقي. تم تصميم نموذج بحثي تألف من متغير مستقل تمثل في التوجه نحو التمويل الأصغر الإسلامي، ومتغير تابع هو تعزيز الشمول المالي، مع الأخذ بالاعتبار المتغيرات الديموغرافية كعوامل وسيطة.

اعتمدت الدراسة على عينة غير احتمالية مكونة من 100 فرد من ذوي الدخل المحدود في الجزائر، وتم جمع البيانات عبر استبيان صمم خصيصا لهذا الغرض. واستخدم الباحث أساليب إحصائية وصفية واستدلالية، بما في ذلك تحليل العوامل واختبارات المصداقية والثبات، لتحليل البيانات باستخدام برنامج .SPSS كما استعرضت الدراسة تجارب دولية رائدة في مجال التمويل الأصغر الإسلامي، مثل بنغلاديش وماليزيا وإندونيسيا ونيجيريا، للاستفادة من الدروس المستفادة ونماذج الأعمال القابلة للتطبيق.

أظهرت نتائج الدراسة وجود اتجاه إيجابي لدى أفراد العينة نحو تبني التمويل الأصغر الإسلامي، شريطة أن تكون المنتجات المالية المقدمة متوافقة مع احتياجاتهم الأساسية ومستجيبة لضوابط الشريعة الإسلامية. كما كشفت النتائج عن علاقة إيجابية بين التوجه نحو التمويل الأصغر الإسلامي وتحسين مستوى الشمول المالي. وأوصت الدراسة بضرورة قيام أصحاب المصلحة في النظام المالي الجزائري بتبني سياسات داعمة للتمويل الأصغر الإسلامي، ودمج أدوات التمويل الاجتماعي الإسلامي مثل

الزكاة والوقف والصندوق الحسن ضمن منتجات المؤسسات المالية، لتحقيق أثر اجتماعي أوسع يسهم في الحد من الفقر وعدم المساواة في الدخل.

8.3 دراسة (**محمد عبد الحافظ عبد المطلب، إكرام أحمد السيد عبد الرحمن، دوعاء ممدوح سليمان 2023**) بعنوان (**سياسة الشمول المالي ودورها في تحسين أوضاع السياسة الزراعية لتحقيق أهداف التنمية الريفية والزراعية في مصر**)

استهدفت الدراسة التحقق من دور الشمول المالي في تحقيق أهداف التنمية الزراعية في مصر، انطلاقا من الإشكال المتمثلة في انخفاض الوعي بمفهوم الشمول المالي وضعف إمكانية الوصول إلى الخدمات المالية بين صغار المزارعين وسكان الريف، مما يحول دون استفادتهم من الأدوات المالية التي من شأنها تحسين أوضاعهم الاقتصادية والمساهمة في التنمية المستدامة. اعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي، مستخدما بيانات ثانوية من البنك المركزي المصري وتسجيلات رسمية، بالإضافة إلى بيانات أولية جمعت عبر استبيان ميداني طبق على عينة عشوائية بلغت 320 مزارعا من محافظتي سوهاج والشرقية، لتمثيل الوجهين القبلي والبحري في مصر.

شملت متغيرات الدراسة جانب العرض (مثل تطور عدد الحسابات المالية، والشمول المالي للنساء والشباب) وجانب الطلب (مثل درجة الوعي، وقبول التحول نحو النظام المصرفي، وتأثير الشمول المالي على المشروعات الريفية والفساد الإداري).

أظهرت النتائج تحسنا ملحوظا في مؤشرات الشمول المالي خلال الفترة (2016-2024)، حيث ارتفع عدد حاملي الحسابات المالية إلى 48.1 مليون فرد، كما اتضح تفوق محافظة الشرقية نسبيا في مؤشرات القبول والوعي مقارنة بسوهاج. وكشف التحليل الميداني أن 78.1% من العينة يؤيدون التحول للنظام المصرفي، و75% يرون أن الشمول المالي يدعم المشروعات الريفية، بينما رأى 68.75% أنه يحد من الفساد الإداري. كما حددت الدراسة أبرز التحديات، مثل نقص البنية التحتية، وانخفاض مستوى التعليم، وعدم الثقة في البنوك، إلى جانب أهم المجالات التي تحتاج تمويلا مثل الإنتاج الحيواني والأنشطة الزراعية الصغيرة.

خلصت الدراسة إلى ضرورة تعزيز الوعي المالي، والتوسع في فروع البنوك، وتوفير البنية التحتية المناسبة، وعقد دورات تدريبية لاستخدام الوسائل الإلكترونية، كما أوصت بدعم المرأة والشباب وتبسيط إجراءات الحصول على التمويل لتحقيق تنمية زراعية شاملة ومستدامة.

9.3 دراسة (**أسماء أحمد عزيز أحمد، زهراء أحمد النعيمي 2022**) بعنوان (**أثر العمق المالي في تعزيز الشمول المالي في بعض البلدان العربية**) سلط هذا البحث الضوء على إشكالية مستويات العمق المالي والشمول المالي في القطاع المصرفي لعدد من الدول العربية، والتي تواجه تحديات متلاحقة تؤثر على قدرة المصارف في تقديم الخدمات المالية وتعزيز التنمية الاقتصادية. وتمثلت عينة الدراسة بدولتي قطر والمملكة العربية السعودية، لفترة زمنية امتدت من عام 2004 إلى عام 2019ر.اعتمد البحث على منهج وصفي تحليلي، مستخدما البرنامج الإحصائي Eviews 10 لتطبيق نموذج الانحدار الخطي المتعدد، بهدف قياس أثر العمق المالي (كمتغير مفسر) في الشمول المالي (كمتغير معتمد). وتمثلت متغيرات العمق المالي في مؤشرين

هما: عرض النقد كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، والائتمان المصرفي الممنوح للقطاع الخاص كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي. بينما قيس الشمول المالي عبر مؤشرين هما: عدد فروع المصارف وعدد أجهزة الصراف الآلي لكل 100 ألف نسمة.

كشفت نتائج التحليل الإحصائي عن وجود تأثير معنوي للعمق المالي في الشمول المالي في كل من قطر والسعودية، ولكن بتباين في طبيعة واتجاه هذا الأثر. ففي قطر، أظهرت النتائج وجود علاقة عكسية معنوية بين الائتمان الخاص وعدد فروع المصارف، وعلاقة طردية معنوية بين عرض النقد وعدد أجهزة الصراف الآلي. أما في السعودية، فقد سجلت علاقة طردية معنوية بين كل من عرض النقد والائتمان الخاص مع كلا مؤشري الشمول المالي (الفروع والصراف الآلي)، باستثناء عدم معنوية تأثير الائتمان الخاص في أجهزة الصراف الآلي. وأوضح معامل التحديد (R-squared) أن متغيرات العمق المالي تفسر ما يقارب 65% إلى 67% من التغير في مستويات الشمول المالي في البلدين.

وفي ضوء هذه النتائج، خلص البحث إلى مجموعة من الاستنتاجات أبرزها دور العمق المالي الفاعل في تعزيز الشمول المالي، رغم وجود معوقات مثل ضعف التطور التكنولوجي وارتفاع كلفة الائتمان. وبناء عليها، قدم عددا من المقترحات أهمها: ضرورة تنويع الخدمات المالية بتكلفة منخفضة وجودة عالية، تعزيز التثقيف المالي لدى شرائح المجتمع كافة، تشجيع الابتكار التكنولوجي لتطوير القطاع المصرفي، وتخفيف القيود التشريعية لدعم المنافسة وزيادة العمق المالي. هذه التوصيات من شأنها الإسهام في تطوير الأنظمة المالية العربية ودفع عجلة النمو الاقتصادي الشامل.

10.3 دراسة (**عبد السلام لفتة السعيد، ايمن هادي طالب**) بعنوان (**تأثير الشمول المالي في الاستدامة المالية 2022**) تطرق هذا البحث إلى إشكالية تحقيق الاستدامة المالية في القطاع المصرفي العراقي من خلال دور الشمول المالي كمتغير مستقل، حيث سعى إلى تقييم أثر تطبيق سياسات الشمول المالي ببعديه الرئيسيين الوصول إلى الخدمات المالية واستخدامها على تعزيز قدرة المصارف على تحقيق الاستدامة المالية بمؤشراتها الأربعة: كفاية رأس المال، مخاطر الائتمان، كفاءة التشغيل، ومخاطر السيولة. اعتمد البحث على منهج التحليل الاقتصادي القياسي باستخدام بيانات Panel Data لمجموعة من 16 مصرفا تجاريا عراقيا خلال الفترة من 2006 إلى 2020، وتم معالجة البيانات عبر البرنامج الإحصائي Eviews 12 بتطبيق نماذج انحدار البيانات الطولية (نماذج التأثيرات الثابتة والعشوائية) واختيار الأفضل منها عبر اختباري Hausman وChow.

أظهرت النتائج وجود تأثير إيجابي ذي دلالة إحصائية للشمول المالي في الاستدامة المالية بشكل عام، حيث أسفرت زيادة وحدة واحدة في الشمول المالي عن ارتفاع في الاستدامة المالية يقدر بـ 0.351 نقطة. كما أكدت النتائج على تأثير الشمول المالي الإيجابي في جميع أبعاد الاستدامة المالية، حيث سجلت معاملات التحديد قيما مقبولة تراوحت بين 32.4% لمخاطر السيولة و59.9% لمخاطر الائتمان، مما يشير إلى قوة تفسيرية جيدة للنماذج المستخدمة. وقد دعمت نتائج اختبارات F و t معنوية هذه العلاقات عند مستوى دلالة 0.05، بينما أشارت قيم Durbin-Watson إلى خلّو النماذج من مشكلة الارتباط الذاتي.

أوصى البحث بجملة من التوصيات أهمها: العمل على تحسين كفاءة التشغيل عبر ترشيد النفقات وزيادة الإيرادات، وتطوير سياسات ائتمانية مرنة تقوم على ضمانات متوازنة، وتعزيز رؤوس أموال المصارف والتوجه نحو تمويل القطاعات الإنتاجية، والالتزام بتعليمات البنك المركزي فيما يخص كفاية رأس المال، وكذلك تعزيز إدارة السيولة بالاحتفاظ بأصول سائلة تساعد في مواجهة المتغيرات الطارئة. تبرز أهمية هذه الدراسة في تقديمها إطاراً عملياً يمكن للمصارف العراقية الاعتماد عليه لتعزيز مرونتها المالية وضمان استدامتها في بيئة تتسم بالتحديات والمنافسة المتزايدة.

11.3 دراسة (**Sherya Pal**, **Indranil Bandyopaghyay 2022**) بعنوان (**Impact of Financial inclusion on economic growth**, **Financial development**, **Financial effciency**, **Financial stability**, **and profitability**: **an international evidence**) تناولت الدراسة تأثير الشمول المالي على متغيرات الاقتصاد الكلي في بلدان مرتفعة ومتوسطة ومنخفضة الدخل. واعتمد الباحثان على بيانات سنوية panel data للفترة من 1984 إلى 2018، وضبطت نماذجها الإحصائية لمحددات رئيسية مثل تفاوت الدخل، والتكوين الرأسمالي الثابت الإجمالي، والنمو السكاني، والتضخم. ولتحليل العلاقات طويلة الأجل، استخدمت نموذج المربعات الصغرى العادية المعدلة بالكامل (FMOLS) والنموذج الديناميكي للمربعات الصغرى العادية(DOLS) .

أظهرت النتائج أن للشمول المالي تأثير إيجابي على معظم النماذج والمتغيرات قيد الدراسة. كما كشفت عن أن البلدان منخفضة الدخل تعاني من نسب نمو اقتصادي منخفضة مقارنة بنظيراتها مرتفعة الدخل. وأوصت الدراسة بضرورة تعزيز الشمول المالي ليشمل شريحة أكبر من السكان في جميع البلدان، وخاصة النامية منها، لتحقيق نمو اقتصادي كبير. وشددت على أهمية توجيه استثمارات حكومية في قطاعات مثل التعليم والبحث والتطوير لربط الشمول المالي بقطاع الخدمات المالية بشكل أقوى، مما يساهم في معالجة التحديات التي تعاني منها البلدان منخفضة الدخل كالفقر والبطالة وتفاوت الدخل.

12.3 دراسة (**مصطفى عبد المنعم الخواجة، بسنت حمدي الكلزة 2020**) بعنوان (**دور قواعد البيانات الإحصائية في تحقيق الشمول المالي للعدالة الاجتماعية**) اهتمت الدراسة بتحليل دور قواعد البيانات الإحصائية في تحقيق الشمول المالي كأداة لتحقيق العدالة الاجتماعية، مع التركيز على حالة دراسية حول ظاهرة الباعة الجائلين في محافظة الإسكندرية بمصر.

وتمحورت إشكالية البحث حول تداعيات الاقتصاد غير الرسمي وتنامي ظاهرة الباعة الجائلين على الشمول المالي والعدالة الاجتماعية، وما تسببه من مشاكل أمنية واقتصادية وجمالية. اعتمد البحث على منهج دراسة الحالة، حيث جمعت البيانات الميدانية عبر استبيان مصمم بطريقة العينة العشوائية الطبقية، شمل 2329 بائعا جائلا في أربعة أحياء رئيسية بالإسكندرية (المنتزه، وسط، شرق، غرب) خلال الفترة من خريف 2018 إلى صيف 2019. تم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي STATA لاستخلاص النتائج الكمية والكيفية.

تضمنت متغيرات الدراسة متغيرا مستقلا تمثل في دور قواعد البيانات الإحصائية، ومتغيرات تابعة شملت تحقيق الشمول المالي والعدالة الاجتماعية. وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباط قوية بين تعزيز الشمول المالي وتحقيق العدالة الاجتماعية، كما كشفت عن الخصائص الديموغرافية والاقتصادية للباعة الجائلين، حيث تبين أن 80% من العينة من الذكور، 63% تتراوح أعمارهم بين 20-40 سنة. كما أبرزت النتائج ضعف الإطار القانوني المنظم لعمل هذه الفئة وارتفاع نسبة العاملين بدون تراخيص.

خلصت الدراسة إلى أن التكنولوجيا الرقمية وحدها لا تكفي لتحقيق الشمول المالي والعدالة الاجتماعية، بل يجب توافر منظومة متكاملة تشمل نظام مدفوعات متطور، بنية تحتية ملائمة، وحماية للمستهلك. وقدمت توصيات على أربعة مستويات: سياسي (كالتنمية الاقتصادية المستدامة ومحاربة الفساد)، وتشريعي (تعديل القوانين القديمة وتحديد آليات الترخيص)، وتخطيطي (تحديد أماكن البيع وتنظيم الأحياء الحضرية)، وتصميمي (إنشاء أسواق متحركة أو ثابتة مناسبة). كما أوصت بضرورة دمج الباعة الجائلين في الاقتصاد الرسمي من خلال قواعد بيانات إحصائية دقيقة تسهل تخطيط السياسات واتخاذ القرارات.

13.3 دراسة (**بشار أحمد العراقي وزهراء أحمد النعيمي**) بعنوان (**الشمول المالي وأثره في تعزيز الاستقرار المالي في البلدان العربية 2018**) تمثلت إشكالية الدراسة في مدى تأثير الشمول المالي على استقرار القطاع المالي في مجموعة من الدول العربية، والتي تعاني بشكل عام من انخفاض مؤشرات الشمول المالي مقارنة بالدول المتقدمة. استهدفت الدراسة قياس أثر متغيرات الشمول المالي المتمثلة في مؤشر الوصول(Ac) ، ومؤشر الاستخدام – (Us) على الاستقرار المالي (FS) المقاس بمؤشر Z-score للقطاع المصرفي.

اعتمد البحث على بيانات مقطعية زمنية (Panel Data) لـ 12 دولة عربية شملت (الإمارات، السعودية، الكويت، البحرين، مصر، العراق، الأردن، لبنان، الجزائر، تونس، السودان، اليمن) لسنتي 2011 و2014، وتم تحليل النموذج القياسي باستخدام برنامجEViews 10 ، مع تطبيق نموذجي الأثر الثابت (FEM) والأثر العشوائي(REM) ، حيث أظهر اختبار Hausman تفوق نموذج الأثر العشوائي.

أظهرت النتائج عدم وجود تأثير ذي دلالة إحصائية لمؤشرات الشمول المالي على الاستقرار المالي في العينة المدروسة، مما يعاكس العديد من الأدبيات النظرية التي تؤكد على وجود أثر إيجابي. يُعزى ذلك إلى انخفاض مستوى وعمق الشمول المالي في معظم الدول العربية عينة الدراسة، حيث يظل محصورا في نطاق ضيق دون تحقيق انتشار واسع أو استخدام فعال للأدوات المالية.

أوصى الباحثان بضرورة العمل على تعميق الشمول المالي نوعيا وليس كميا فقط، من خلال تنويع الخدمات المالية، وتعزيز الثقافة المالية، وتحسين البنى التنظيمية، لتحقيق تكامل حقيقي بين الشمول المالي والاستقرار المالي على المدى الطويل.

الجدول التالي يجمع ملخص للدراسات السابقة الخاصة بالشمول المالي:

الجدول (2–3): ملخص الدراسات السابقة الخاصة بالشمول المالي

اسم المؤلف والسنة	العنوان والمرجع	الإشكالية	المنهج والنموذج المستخدم	المتغيرات الرئيسية	النتائج
بن زرقة إكرام، صلعة سمية، 2024	أثر التثقيف المالي على مستويات الشمول المالي – دراسة استقصائية–	التحقق من أثر التثقيف المالي على الشمول المالي في الجزائر، مع التركيز على انخفاض الوعي المصرفي كعائق رئيسي.	المنهج الوصفي التحليلي، نمذجة المعادلات الهيكلية (SEM) باستخدام SPSS و.AMOS	المستقل :التثقيف المالي (زيادة المنتجات، المعرفة المالية، تقليل المخاطر). التابع :الشمول المالي.	وجود أثر ذي دلالة إحصائية لجميع أبعاد التثقيف المالي على الشمول المالي، كان أقوىها لتطوير المنتجات (0.95).
Amar Razzaq, Shengze Qin, 2024	Determinants of financial inclusion gaps in Pakistan and implications for achieving SDGs	تحليل أسباب استمرار الفجوة بين الجنسين في الوصول إلى الخدمات المالية في باكستان (13 %نساء vs. 34% رجال) وتأثير ذلك على أهداف التنمية المستدامة.	تحليل بيانات ثانوية (Global Findex 2021، نموذج الانحدار اللوجستي بناء على منهجية "قدرات سن."	التابعة :ملكية الحسابات، استخدام الخدمات الرقمية. المستقلة :الجنس، العمر، التعليم، الدخل، العمل، الموقع الجغرافي.	وجود فجوة معنوية لصالح الرجال. العوامل Socio-economicتؤثر بشكل مختلف (تعزز الشمول للرجال، تأثيرها محدود أو عكسي للنساء).
Moeti Damane & Sin Yu Ho, 2024	The impact of financial inclusion on financial stability	تحليل العلاقة المعقدة والغير موحدة نظريًا بين الشمول المالي والاستقرار المالي بناء على الأدلة التجريبية.	مراجعة منهجية systematic review 26 دراسة (2015–2022). تحليل النماذج المستخدمة	المتغيرات :الشمول المالي (مستقل) والاستقرار المالي (تابع).	نتائج متباينة: غالبية الدراسات تشير إلى تأثير إيجابي، بينما حذرت أخرى من المخاطر في حال التوسع غير المنظم.

		(GMM, VAR).			
Mohammad Ahmad Alqam & Yaser Mohd Hamshari, 2024	The impact of financial literacy on financial inclusion for financial well-being of youth: evidence from Jordan	تحليل تأثير الثقافة المالية المنخفضة على الشمول المالي والرفاهية المالية للشباب الأردني (نسبة حاملي الحسابات 3% بين الشباب).	منهج كمي، استبيان مقطعي، نموذج المعادلة الهيكلية بطريقة PLS-SEM.	المستقل :الثقافة المالية (المعرفة بالمنتجات، المعرفة بالحقوق، مهارات القرار). التابعة :الشمول المالي، الرفاهية المالية.	علاقات إيجابية ذات دلالة لجميع الأبعاد. المعرفة بالحقوق كانت الأقوى تأثيرًا (β=0.306 للشمول، β=0.471 للرفاهية).
مازن الكواشي، مقداد البرزنجي، 2024	دور تطبيق مشروع حسابي كأحد آليات التحول الرقمي في تحقيق الشمول المالي في حكومة إقليم كردستان	تقييم دور تطبيق "حسابي" الرقمي في معالجة ضعف الشمول المالي وأزمة صرف الرواتب في إقليم كردستان.	المنهج الميداني، استبانة، تحليل الانحدار وارتباط بيرسون باستخدام SPSS.	المستقل :تطبيق مشروع "حسابي." التابع :تحقيق الشمول المالي.	وجود علاقة ارتباط إيجابية قوية (0.755) وتأثير معنوي للمتغير المستقل يفسر 56.9% من التباين.
Musa Abdullahi Sakanko et al. 2023	Financial Literacy and Financial Inclusion	تحليل أثر تدني الثقافة المالية على انخفاض مستويات الشمول المالي في نيجيريا رغم الجهود المبذولة.	تحليل بيانات مقطعية (مسوح الأسرة)، نموذج Probit الانحداري باستخدام STATA.	المستقل :الثقافة المالية. التابعة :امتلاك حساب، الوصول للبنك، الوصول للائتمان.	تأثير إيجابي ذو دلالة للثقافة المالية: زيادة احتمالية امتلاك حساب (73%)، الوصول للبنك (39%)، الائتمان (21%).
رشيد نعيمي، 2023	التمويل الإسلامي الأصغر آلية لتعزيز الشمول المالي	تقييم دور التمويل الأصغر الإسلامي في تعزيز الشمول المالي لفئات	منهجية وصفية استكشافية (نظري وميداني)، تحليل عوامل، استخدام	المستقل :التوجه نحو التمويل الأصغر الإسلامي. التابع :تعزيز الشمول المالي.	وجود اتجاه إيجابي نحو التبني وعلاقة إيجابية بين التمويل الإسلامي الأصغر وتحسين الشمول المالي.

		ذوي الدخل المحدود في الجزائر.	SPSS.		
محمد عبد الحافظ وآخرون 2023	سياسة الشمول المالي ودورها في تحسين أوضاع السياسة الزراعية لتحقيق أهداف التنمية الريفية والزراعية في مصر	التحقق من دور الشمول المالي في تحقيق التنمية الزراعية في مصر في ظل ضعف وصول صغار المزارعين للخدمات المالية.	المنهج الوصفي التحليلي، بيانات ثانوية وأولية (استبيان).	المتغيرات :جانب العرض (عدد الحسابات) وجانب الطلب (الوعي، القبول، التأثير على المشروعات).	تحسن مؤشرات الشمول المالي. 78.1% من العينة يؤيدون التحول للنظام المصرفي ويرون أثره الإيجابي في دعم المشروعات والحد من الفساد.
أسماء أحمد، زهراء النعيمي، 2022	أثر العمق المالي في تعزيز الشمول المالي في بعض البلدان العربية	تحليل أثر العمق المالي على الشمول المالي في القطاع المصرفي لقطر والسعودية.	المنهج الوصفي التحليلي، الانحدار الخطي المتعدد باستخدام Eviews 10.	المستقل :العمق المالي (عرض النقد، الائتمان الخاص). التابع :الشمول المالي (عدد الفروع، أجهزة الصراف الآلي).	تأثير معنوي ولكن متباين: علاقة طردية في السعودية، وعلاقة عكسية لبعض المؤشرات في قطر.
عبد السلام لفتة السعيد، ايمن هادي طالب، 2022	تأثير الشمول المالي في الاستدامة المالية	تقييم أثر الشمول المالي على تحقيق الاستدامة المالية في القطاع المصرفي العراقي.	منهج التحليل القياسي، بيانات Panel Data، نماذج الانحدار (Eviews 12).	المستقل :الشمول المالي (الوصول، الاستخدام) . التابع :الاستدامة المالية (كفاية رأس المال، مخاطر الائتمان، إلخ).	تأثير إيجابي ذو دلالة إحصائية للشمول المالي على الاستدامة المالية بشكل عام وجميع أبعادها.
Sherya Pal, Indranil Bandyopaghyay, 2022	Impact of Financial inclusion on economic growth, Financial development,	تحليل تأثير الشمول المالي على متغيرات الاقتصاد الكلي في بلدان ذات مستويات دخل مختلفة.	تحليل بيانات Panel Data، نماذج FMOLS وDOLS	المستقل :الشمول المالي. التابعة :النمو الاقتصادي، التنمية المالية، الكفاءة، الاستقرار، الربحية.	تأثير إيجابي على معظم المتغيرات. البلدان منخفضة الدخل تحقق نموًا اقتصاديًا أقل.

	Financial efficiency, Financial stability, and profitability: an international evidence				
مصطفى الخواجة، بسنت الكلزة، 2020	دور قواعد البيانات الإحصائية في تحقيق الشمول المالي للعدالة الاجتماعية	تحليل دور قواعد البيانات في تحقيق الشمول المالي للباعة الجائلين كآلية لتحقيق العدالة الاجتماعية في الإسكندرية.	منهج دراسة الحالة، استبيان، تحليل كمي وكيفي باستخدام STATA.	المستقل :دور قواعد البيانات الإحصائية. التابعة :تحقيق الشمول المالي، العدالة الاجتماعية.	وجود علاقة ارتباط قوية بين الشمول المالي والعدالة الاجتماعية. كشف خصائص ديموغرافية واقتصادية للباعة.
بشار العراقي، زهراء النعيمي، 2018	الشمول المالي وأثره في تعزيز الاستقرار المالي في البلدان العربية	قياس أثر الشمول المالي على استقرار القطاع المالي في 12 دولة عربية.	بيانات Panel Data، تطبيق نماذج الأثر الثابت والعشوائي (EViews 10).	المستقل :الشمول المالي (مؤشر الوصول، الاستخدام) . التابع :الاستقرار المالي (Z-score).	عدم وجود تأثير ذي دلالة إحصائية للشمول المالي على الاستقرار المالي في العينة المدروسة.

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على الدراسات السابق

4 التعليق على الدراسات السابقة

بناءً على التحليل الشامل للدراسات السابقة الواردة في الجداول الخاصة بمتغيرات التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي والشمول المالي، يمكن استخلاص ما يلي:

1.4 التوزيع الجغرافي والزماني:

كشف تحليل الإطار المكاني للدراسات السابقة تركيزا واضحا على سياقات غير جزائرية، حيث غطت الأدبيات نطاقا جغرافيا متنوعا شمل دراسات دولية مقارنة وأخرى إقليمية ركزت على الدول العربية عموما، أو دراسات محلية تناولت حالات مثل الأردن والعراق ومصر. في المقابل، ظهر نقص لافت في الدراسات المعمقة المخصصة للسياق الجزائري. من الناحية الزمانية، اعتمدت هذه الدراسات بشكل رئيسي على منهجيات تعتمد على البيانات الثانوية، سواء من خلال تحليلات طويلة الأجل لسلاسل زمنية ممتدة أو دراسات مقطعية لبيانات تاريخية، مما قد يحد من قدرتها على عكس الواقع المتسارع للتطور التكنولوجي.

2.4 أداة التحليل والمعالجة الإحصائية:

من حيث نطاق الدراسات، يلاحظ أن الأدبيات المتاحة، سواء باللغة العربية أو الأجنبية، قد ركزت بشكل كبير على تحليل العلاقة بين الشمول المالي ومتغيرات الاقتصاد الكلي، مثل النمو الاقتصادي والاستقرار المالي، وذلك في سياقات مختلفة متنوعة بين دول متقدمة وأخرى نامية. وقد اعتمدت الغالبية العظمى من هذه الدراسات على تحليل البيانات الثانوية المستمدة من قواعد بيانات مؤسساتية مثل Global Findex أو البيانات المجمعة على مستوى القطاع المصرفي، باستخدام نماذج قياسية متقدمة مثل نماذج الانحدار الذاتي للفجوات الزمنية الموزعة (ARDL) لبياناتPanel Data ، أو نماذج المعادلات الهيكلية(SEM) ، وذلك باستخدام حزم إحصائية متخصصة كـ Eviews و STATAو Amos. وقد أسفرت هذه النمذجة القياسية في معظمها عن نتائج تؤكد على وجود تأثير إيجابي لمؤشرات الشمول المالي على مؤشرات التنمية الاقتصادية، رغم وجود بعض الاستثناءات التي أشارت إلى تأثير محايد أو حتى سلبي في بعض السياقات الخاصة، مما يعكس تباينا يرجع أساسا إلى اختلاف الخصائص الهيكلية للاقتصادات المدروسة ومستويات تطورها المالي.

3.4 من حيث متغيرات الدراسة:

من خلال التمعن في أدبيات الدراسات السابقة يظهر تركيزا واضحا على المتغيرات الكلية (Macroeconomic Variables) على حساب المتغيرات الجزئية (Micro-level Variables) المرتبطة بسلوكيات الأفراد وتصوراتهم. بحيث تقدم الدراسات السابقة رؤية "علوية Top-down "قائمة على تحليل البيانات الكلية.

5 ما يميز الدراسة الحالية:

1.5 موقع الدراسة الحالية من الأطر المكانية والزمانية:

يؤكد الجمع بين الخصوصية المكانية والحداثة الزمانية على أصالة الدراسة وملاءمتها للواقع المتغير. فمن خلال هذا التكامل، تقدم الدراسة رؤى دقيقة وذات صلة مباشرة بمتطلبات التحول الرقمي في القطاع المالي الجزائري. كما تسهم في سد الفجوة البحثية الناتجة عن محدودية الدراسات السابقة التي تناولت السياق الجزائري، مما يعزز قيمتها العلمية والتطبيقية. تتفوق الدراسة الحالية على الأبحاث السابقة من خلال قدرتها على تقديم تحليل متكامل يجمع بين العمق المكاني والحداثة الزمانية. فبينما اعتمدت العديد من الدراسات السابقة على بيانات تاريخية أو سياقات جغرافية عامة، تقدم هذه الدراسة رؤية شاملة ومحدثة تلبي احتياجات صناع القرار والمهتمين بمستقبل الشمول المالي الرقمي في الجزائر.

- **التميز المكاني للدراسة:**

تتميز الدراسة الحالية بتركيزها الميداني الحصري على البيئة الجزائرية، مما يمثل إضافة نوعية في المشهد البحثي. فمن خلال هذا التخصص المكاني، تقدم الدراسة تحليلاً متعمقاً يراعي الخصوصيات المحلية للسياق الجزائري، بما في ذلك العوامل الثقافية والاجتماعية والاقتصادية المؤثرة في تبني التقنيات المالية. هذا النهج يمكن الباحث من الكشف عن ديناميكيات قد لا تظهر في الدراسات الدولية أو الإقليمية الأوسع نطاقا.

- **الحداثة الزمانية للمنهجية:**

تتبنى الدراسة الحالية منهجية زمنية متطورة تعتمد على جمع البيانات الأولية مباشرة من الميدان في الوقت الراهن. هذا الاتجاه الزمني المعاصر يمكن الدراسة من رصد أحدث التوجهات والتصورات لدى المستخدمين الجزائريين، خاصة في ظل التسارع الكبير في تطور تقنيات التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي. تعتمد الدراسة على أداة الاستبيان التي تضمن الحصول على بيانات آنية تعكس الواقع المتغير بسرعة.

2.5 من حيث المتغيرات:

تقدم هذه الدراسة رؤية سفلية Bottom-up تستكشف العوامل الدافعة والمعيقة لتبني التكنولوجيا المالية من منظور المستخدم النهائي نفسه. وهذا التحول المنهجي من التحليل الكمي الثانوي إلى جمع وتحليل البيانات الأولية النوعية والكمية يمكن من سبر أغوار عوامل حاسمة قلما تم التطرق إليها بشكل منهجي في السياق الجزائري، مثل تصورات المخاطر، ومستويات الثقة في المؤسسات المالية والتقنية، والتأثيرات الثقافية والاجتماعية، وإدراك سهولة الاستخدام وفائدة الخدمات الرقمية. وعليه، فإن الإضافة العلمية الأساسية لهذه الدراسة لا تكمن فقط في تناولها لموضوع حديث نسبياً وهو تداخل التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي مع الشمول المالي، بل وفي منهجيتها الميدانية التي تتيح فهم الآليات السلوكية والنفسية التي تحكم تفاعل الفرد الجزائري مع هذه الابتكارات. فمن خلال تصميم استبيان متعدد الأبعاد يلامس المتغيرات الديموغرافية والنفسية والتقنية معا، تسعى هذه الدراسة إلى تجاوز القياس الكمي المجرد إلى التحليل النوعي التفسيري، وهو ما يمثل نقلة نوعية تثري الأدبيات الأكاديمية وتقدم رؤى عملية قيمة لصانعي السياسات والمؤسسات المالية في الجزائر، تساعدهم في تصميم استراتيجيات وخدمات أكثر فعالية وملاءمة للخصائص المحلية، وبالتالي تعزيز فرص تحقيق شمول مالي حقيقي ومستدام.

3.5 أداة التحليل والمعالجة الإحصائية:

تتبنى هذه الدراسة منهجية تحليلية كميّة تعتمد على تحليل البيانات الأولية المجمّعة عبر استبيان ميداني باستخدام الحزمة الإحصائية المتخصصة SPSS، حيث تسعى إلى تحليل تأثير متغيرات رئيسية تشمل العوامل الديموغرافية والتقنية والسلوكية على تعزيز الشمول المالي في البيئة الجزائرية. وستساهم النتائج المتوخاة في تقديم رؤية دقيقة حول واقع وآفاق التحول الرقمي في القطاع المالي الجزائري، مع التركيز على دور التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي كآليات داعمة لتعزيز الشمول المالي. كما ستمكن المخرجات التحليلية من صياغة توصيات عملية تخدم صانعي القرار والمؤسسات المالية في تصميم استراتيجيات وسياسات أكثر فعالية تلائم الخصائص المحلية، وتسهم في سد الفجوة البحثية في الأدبيات الخاصة بالسياق الجزائري، وذلك من خلال تقديم تحليل متكامل يجمع بين الدقة الإحصائية والحداثة الزمنية والخصوصية المكانية.

خلاصة الفصل الثاني:

في سياق البحث في التطورات المالية المعاصرة، لا يختلف اثنان في أن الأدبيات قد أفاضت وتنوعت في تناول موضوع الشمول المالي، وبات من الثابت أنه ركيزة أساسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية. وفي خضم هذا التناول، برز دور التكنولوجيا، وخاصة التكنولوجيا المالية (FinTech)، كمحرك رئيسي لتوسيع نطاق الوصول إلى الخدمات المالية. ومع النضج المتسارع لقدرات الذكاء الاصطناعي (AI)، تعززت قناعة الباحثين والممارسين بأن هذه التقنيات المتقدمة تمتلك إمكانات غير مسبوقة لدفع عجلة الشمول المالي إلى آفاق جديدة.

لقد أجمعت جل الدراسات على أن التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي يساهمان، بدرجات متفاوتة، في تجاوز العوائق التقليدية أمام الشمول المالي، مثل ارتفاع تكلفة الخدمات، وصعوبة الوصول الجغرافي للمؤسسات المالية، ومتطلبات الهوية والضمانات المعقدة. وأظهرت الأبحاث كيف مكنت الابتكارات المدعومة بالذكاء الاصطناعي، من تطبيقات الدفع الرقمي الميسرة إلى نماذج تقييم الائتمان البديلة، من إدماج شرائح واسعة من السكان والشركات الصغيرة التي كانت مستبعدة من النظام المصرفي الرسمي.

إلا أنه، وعلى الرغم من هذا الإجماع العام حول الأثر الإيجابي، نجد أن الدراسات التي تناولت هذا التقاطع الهام قد تباينت في نتائجها وانقسمت، من حيث شدة هذا التأثير أو كيفية تجليه في سياقات مختلفة، ومن حيث الوزن النسبي للتحديات المصاحبة. فمجموعة من الدراسات خلصت إلى أن إمكانات التكنولوجيا، وخاصة الذكاء الاصطناعي بقدرته على تحليل البيانات المعقدة وتقديم حلول مخصصة، تفوق بكثير التحديات الراهنة وتشكل قوة دافعة لا يمكن إيقافها نحو شمول مالي أعمق وأوسع. ومن بين السياقات التي تم التركيز عليها للوصول إلى هذه النتائج، نجد دراسات تناولت أسواقا متقدمة في تبني التكنولوجيا أو قطاعات محددة ضمن التكنولوجيا المالية.

في المقابل، نجد دراسات أخرى توصلت إلى نتائج مغايرة، مشيرة إلى أن التحديات الكبيرة المرتبطة بالذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا المالية، مثل قضايا خصوصية البيانات، ومخاطر التحيز الخوارزمي الذي قد يعمق الاستبعاد بدلا من معالجته، ونقص البنية التحتية الرقمية والوعي المالي في العديد من المناطق النامية، تشكل معوقات جوهرية تحد بشكل كبير من الأثر الإيجابي المتوقع، بل وقد تؤدي إلى تفاقم الفجوات القائمة في بعض الحالات. وقد ظهرت هذه النتائج غالبا في دراسات ركزت على اقتصادات ناشئة أو فئات سكانية معينة أكثر ضعفا.

نستنتج من خلال استعراضنا وتحليلنا للأدبيات السابقة أن هناك تباينا واضحا في فهم وتوصيف العلاقة الكاملة بين الذكاء الاصطناعي، التكنولوجيا المالية، والشمول المالي، خاصة فيما يتعلق بمدى قدرة التكنولوجيا على تجاوز كافة التحديات بشكل موحد وفي جميع السياقات. ورغم أن هناك شبه إجماع على وجود علاقة إيجابية مبدئية تربط هذه المفاهيم، إلا أن الأدبيات لم تقدم بعد رؤية متكاملة وموحدة حول الآليات الدقيقة التي تتجسد بها هذه العلاقة في ظل التحديات المختلفة، أو كيفية تباين التأثير اعتمادا على مستوى تبني التكنولوجيا أو خصوصية البيئة التنظيمية والاجتماعية.

إلا أنه، وعلى غرار الدراسات التي سعت لتقديم فهم أكثر دقة لتأثير السياسات الاقتصادية من خلال استخدام أدوات تحليلية محددة تدرس التأثير في مستويات مختلفة، فقد سعى هذا الفصل، كإضافة إلى الدراسات السابقة، إلى تقديم قراءة تحليلية وتجريبية تسبر أغوار

هذه العلاقة من منظور أوسع وشامل. فمن خلال اعتماد منهجية تحليلية تجمع بين الأطر النظرية ذات الصلة وبيانات من سياقات عالمية متنوعة، لم نكتف بتأكيد العلاقة الإيجابية الأساسية، بل اتخذنا اتجاها بحثيا لفحص ما إذا كانت التحديات المتصورة تؤثر بشكل جوهري على قوة هذه العلاقة أو تعدلها. لقد سمح لنا هذا التحليل بالوصول إلى نتائج قياسية تسهم في توضيح بعض جوانب التباين الملاحظ في الأدبيات، وتشير إلى أن الأثر الإيجابي لتكامل الذكاء الاصطناعي في التكنولوجيا المالية على الابتكار والشمول المالي قد يكون أكثر مرونة في مواجهة التحديات مما قد تفترضه بعض الرؤى المتحفظة. هذا لا يعني أن التحديات لا تقتضي المعالجة، بل يؤكد على أن الإمكانات الكامنة في التكنولوجيا قوية وتستحق الدفع بها قدما مع وضع آليات واضحة لإدارة المخاطر.

تفيد النتائج التي خلص إليها الفصل في تحليل مدى تأثر الشمول المالي بتكامل الذكاء الاصطناعي في التكنولوجيا المالية ضمن سياق عالمي، وتقدم دليلا يدعم الرؤى التي ترى في التكنولوجيا محركا أساسيا للشمول. ورغم ذلك، تبقى هناك حاجة لمزيد من البحث المتعمق لفهم كيفية تباين هذا التأثير في مستويات مختلفة من التطور التكنولوجي أو النضج التنظيمي، وهو ما يفتح آفاقا لمسارات بحثية مستقبلية تستكشف هذه الفروقات الدقيقة وتساهم في بناء فهم أكثر شمولية ودقة لهذه الديناميكيات بالغة الأهمية.

الفصل الثالث: دراسة ميدانية لدور التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في تعزيز الشمول المالي

تمهيد

يشهد العقد المالي الراهن تحولا جوهريا بفعل صعود التقنيات المالية الحديثة وتطبيقات الذكاء الاصطناعي، التي أضحت حجر الزاوية في سياسات تعزيز الشمول المالي على مستوى العالم. وفي هذا الإطار، تسعى الدول النامية، ومن بينها الجزائر، إلى توظيف هذه الابتكارات لتعميق نفاذ الخدمات المالية، وتحفيز النمو الاقتصادي، وبناء منظومة مالية أكثر شمولا واستدامة.

وانطلاقا من الإطار النظري الذي تم تناوله في الفصل الأول، والوقوف على أهم المحددات والإسهامات التي رصدتها الأدبيات السابقة في الفصل الثاني، يأتي هذا الفصل ليمثل المحطة التطبيقية للدراسة. حيث يهدف هذا الفصل إلى قياس اتجاهات وإدراكات الجمهور الجزائري تجاه دور التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في توسيع نطاق الشمول المالي. وذلك من خلال تحليل البيانات الأولية التي تم جمعها بواسطة استبيان مصمم خصيصا لهذا الغرض.

تعتمد المنهجية التحليلية في هذا الفصل على تطبيق مجموعة من الاختبارات والإجراءات الإحصائية الملائمة لطبيعة بيانات الاستبيان، وذلك باستخدام برمجيات التحليل الإحصائي المتخصصة. وستسعى هذه التحليلات إلى اختبار فرضيات الدراسة الأساسية، وفهم طبيعة العلاقات بين المتغيرات المدروسة، سعيا لتقديم إجابات عملية تساهم في سد الفجوة بين الأطر النظرية والواقع التطبيقي في بيئة الاقتصاد الجزائري.

1. واقع التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي والشمول المالي في القطاع المالي الجزائري:

تشكل تقنيات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي (FinTech AI) محركا أساسيا لتحويل الصناعة المالية من خلال تطوير حلول مبتكرة تزيد من كفاءة الخدمات وتخفض تكاليفها. ويساهم هذا التحول بدوره في تعزيز الشمول المالي عبر تمكين الفئات غير المتعاملة مع النظام المصرفي تقليديا من الوصول إلى خدمات مالية آمنة وسهلة. وبالتالي، يحدث التكامل بين الذكاء الاصطناعي والشمول المالي نقلة نوعية نحو تحقيق نمو اقتصادي شامل ومستدام.

1.1 واقع التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في الجزائر:

يمر الاقتصاد العالمي بتحول هيكلي عميق، تقوده تطورات تكنولوجية متسارعة أعادت تشكيل طبيعة القطاع المالي وآلية تقديم خدماته. وتشكل التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي نواتين رئيسيتين لهذا التحول، حيث تجاوزتا كونهما مجرد أدوات تقنية لتتحولا إلى قوة تحويلية جذرية تعيد هيكلة البنى التحتية المالية التقليدية ونماذج التشغيل السائدة. وقد استطاعت شركات التكنولوجيا المالية، باستغلال مرونتها وقدرتها على الابتكار بخفة، أن تفرض نفسها كمنافس جدي للمؤسسات المصرفية التقليدية، لا من خلال تقديم خدمات أسرع وتكلفة أقل فحسب، بل عبر إعادة تعريف العلاقة مع العميل وتحويل الخدمات المالية من منتجات معقدة إلى تجارب مالية ميسرة وشخصية، متاحة بشكل دائم عبر قنوات رقمية موحدة.

أسفر هذا التحول عن فتح آفاق غير مسبوقة لتعزيز الشمول المالي عالميا، حيث ساهم في تذليل العديد من العوائق الجغرافية والاجتماعية والاقتصادية التي كانت تحول دون انضمام شرائح مجتمعية واسعة إلى القطاع المالي الرسمي. ولم تعد الخدمات المالية حكرا على فئات محدودة، بل أصبحت في متناول شرائح جديدة، لاسيما الشباب وأصحاب المشاريع الصغيرة والمتوسطة، مما يمكنهم من الاندماج الفعال في الاقتصاد الرسمي والاستفادة من أدواته.

في ضوء هذا السياق العالمي، يبرز تبني التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في الجزائر كخيار استراتيجي ضروري وليس ترفا تقنيا، وذلك لمواجهة التحديات الاقتصادية الكلية وتحقيق أهداف التنمية الوطنية. تعد هذه التقنيات ركيزة أساسية لتحقيق جملة من الأهداف الوطنية، يأتي في مقدمتها تنويع الاقتصاد والحد من الاعتماد شبه الكلي على عوائد المحروقات، وذلك من خلال المساهمة في بناء قطاع مالي رقمي حيوي يعد داعما لروح المبادرة وخلق فرص العمل وجذب الاستثمارات في مجال التقنية والابتكار. كما يعد تعزيز الشمول المالي هدفا محوريا آخر، خاصة في ظل وجود نسبة كبيرة من السكان خارج نطاق القطاع المصرفي الرسمي، وهو ما يساهم في تضخم حجم الاقتصاد غير الرسمي ويحد من فاعلية السياسات الاقتصادية.

تظهر البيانات الرسمية تقدما في بناء الأساس الرقمي اللازم لتوسيع نطاق الخدمات المالية الرقمية. غير أن هذا التطور لا يخفي وجود فجوات في تجانس هذه البنية بين المناطق الحضرية والريفية، مما يحد من فعاليتها ويترك هوة في الشمول المالي الرقمي.

إلى جانب ذلك، يعاني القطاع من قيود هيكلية تحد من تنوعه وحيوية الابتكار فيه، حيث لا يزال محصورا بشكل كبير في نطاق خدمات المدفوعات الإلكترونية دون غيرها من المجالات الأوسع كالتمويل الجماعي أو الاستثمار الرقمي أو التأمين التقني. هذا التمركز الأحادي يبرز التحدي الأبرز الذي يواجه النظام المالي الجزائري في تحويل البنية التحتية المتاحة إلى نظام إيكولوجي متكامل ومبتكر قادر على مواكبة المتغيرات العالمية.

وقد بلغ إجمالي مشتركي الإنترنت (ثابت ونقال) حوالي 58.14 مليون مشترك في الربع الأول من عام 2025، مما يعكس اتساع قاعدة المستخدمين المحتملين للخدمات المالية الرقمية. كما بلغ عدد مشتركي الإنترنت عبر الهاتف النقال 51.6 مليون مشترك، بينما بلغ مشتركو الإنترنت الثابت 6.4 مليون مشترك، مما يشير إلى اعتماد كبير على التقنيات المحمولة التي تعد حجر الأساس لتطبيقات التكنولوجيا المالية. كما يبرز تطور النطاق الترددي الدولي المستهلك، الذي سجل 6.45 مليون وحدة، ووصلت سعته إلى 4710 جيجابت في الثانية في الربع الأول من 2025، وهو ما يؤسس لبنية تحتية اتصالات أكثر قدرة على دعم الخدمات الرقمية المكثفة للبيانات، مثل الخدمات المالية عبر المنصات الرقمية. وتعكس هذه البيانات مصداقية وزارة البريد والمواصلات وسلطة ضبط البريد والاتصالات الإلكترونية ويجعلها مؤشرا مهما لتقييم جاهزية البيئة الداعمة لتحول القطاع المالي رقميا (ARPCE, 2025)

الجدول (3–1): مؤشرات البنية التحتية للاتصالات في الجزائر للربع الأول 2025

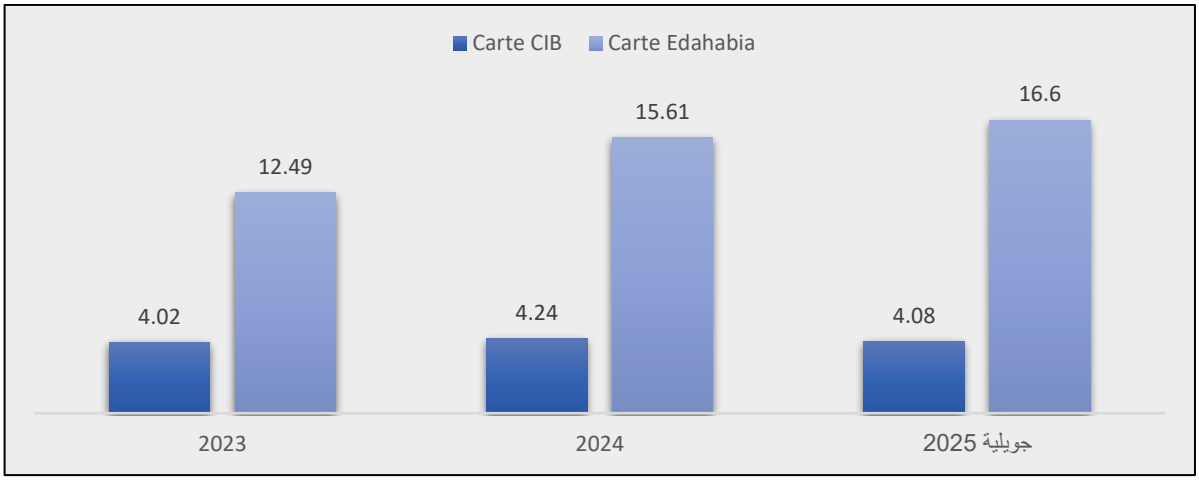
المؤشر	اشتراكات الهاتف النقال (الإجمالي)	مشتركو إنترنت الهاتف الثابت (الإجمالي)	النطاق الترددي الدولي المستهلك
العدد	54.26 مليون (Q1 2025)	6.45 مليون (Q1 2025)	4710 Gbps (Q1 2025)

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (ARPCE, 2025)

تسجل الجزائر نسب انتشار مرتفعة للهواتف الذكية، مع توافر واسع لخدمات الاتصال بالإنترنت عريض النطاق. ويعد النمو الكبير في مشتركي الألياف البصرية (FTTH) الذي تضاعف بنسبة تجاوزت 39 مرة بين عامي 2019 و2024 مؤشرا إيجابيا على تحديث البنية التحتية للاتصالات الثابتة. غير أن الاعتماد الساحق على الإنترنت المتنقل، والذي بلغ عدد مشتركيه نحو 51.32 مليون اشتراك، يثير تحديات مرتبطة باستقرار الخدمة وتكلفتها، قد تشكل عائقا أمام استخدام التطبيقات المالية التي تتطلب اتصالا مستقرا ومستمرا. إلى جانب ذلك، تظل الفجوة الرقمية بين المناطق الحضرية والريفية قائمة، ليس على مستوى التغطية فحسب، بل والأهم على مستوى جودة الخدمة وسرعتها، وهو ما يقيد إمكانية وصول سكان المناطق النائية إلى الخدمات المالية الرقمية بنفس مستوى الجودة والكفاءة المتاحة في المدن، مما يعيق تحقيق الشمول المالي الرقمي المنشود. (ARPCE, 2025)

تركز أنشطة التكنولوجيا المالية في الجزائر حاليا بشكل شبه كامل على مجال المدفوعات الإلكترونية. والملاحظ أن قيادة هذا القطاع لا تقوم بها الشركات الناشئة كما هو سائد في العديد من الأسواق العالمية، بل تهيمن عليه مؤسسة عمومية هي بريد الجزائر، بالتعاون مع المنظومة المصرفية من خلال تجمع النقد الآلي. وتشكل بطاقة "الذهبية" وتطبيق "بريدي موب" أبرز مظاهر هذا التحول الرقمي، حيث أصبحا جزءا من الحياة اليومية لملايين المواطنين، يمثل الشكل التالي تطور عدد البطاقات الذهبية والبطاقات البنكية CIB منذ 2023:

الشكل (3–1): تطور عدد البطاقات الذهبية والبطاقات البنكية بين 2023 و2025

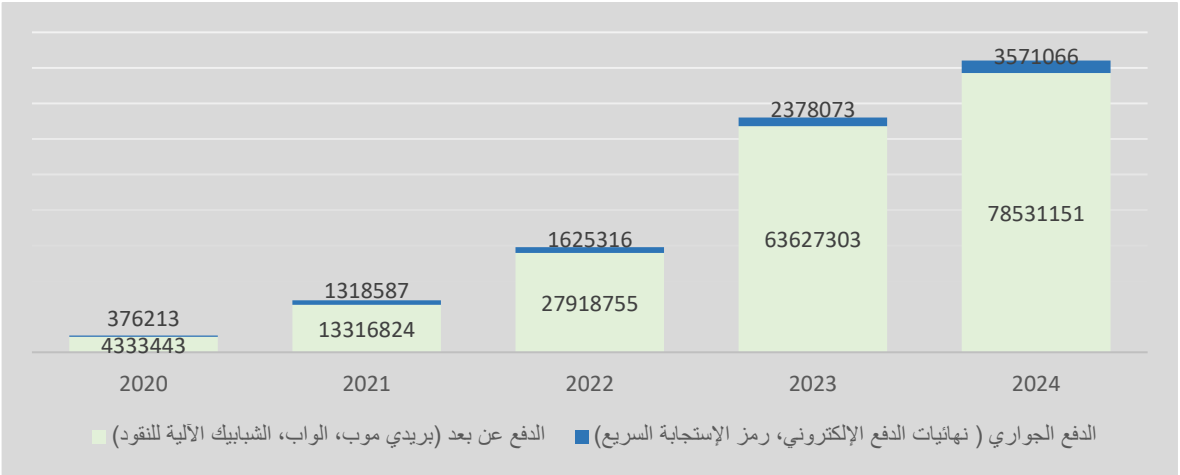


المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (GIE Monétique, 2025)

تشير بيانات تجمع النقد الآلي (GIE Monétique) إلى تفوق البطاقات الذهبية (Edahabia) الصادرة عن بريد الجزائر، حيث بلغ عددها 16.6 مليون بطاقة في يوليو 2025، تمثل 80% من إجمالي البطاقات المتداولة مقابل 20% لبطاقات CIB. يعكس هذا التفاوت نجاح نموذج البريد كأحد أهم مقدمي الخدمات المالية الشاملة، خاصة في المناطق غير المخدومة بالبنوك التقليدية.

كما قفز عدد عمليات الدفع لأكثر من 82.1 مليون عملية دفع عبر البطاقة الذهبية، حيث قدر عدد عمليات الدفع عن بعد في عام 2024 أكثر من 78.5 مليون عملية، و3.5 مليون عملية دفع جواري.**Invalid source specified**. ويمثل الشكل التالي عدد عمليات الدفع عن طريق البطاقات الذهبية:

الشكل (3–2): تطور عدد عمليات الدفع عبر البطاقات الذهبية في الجزائر



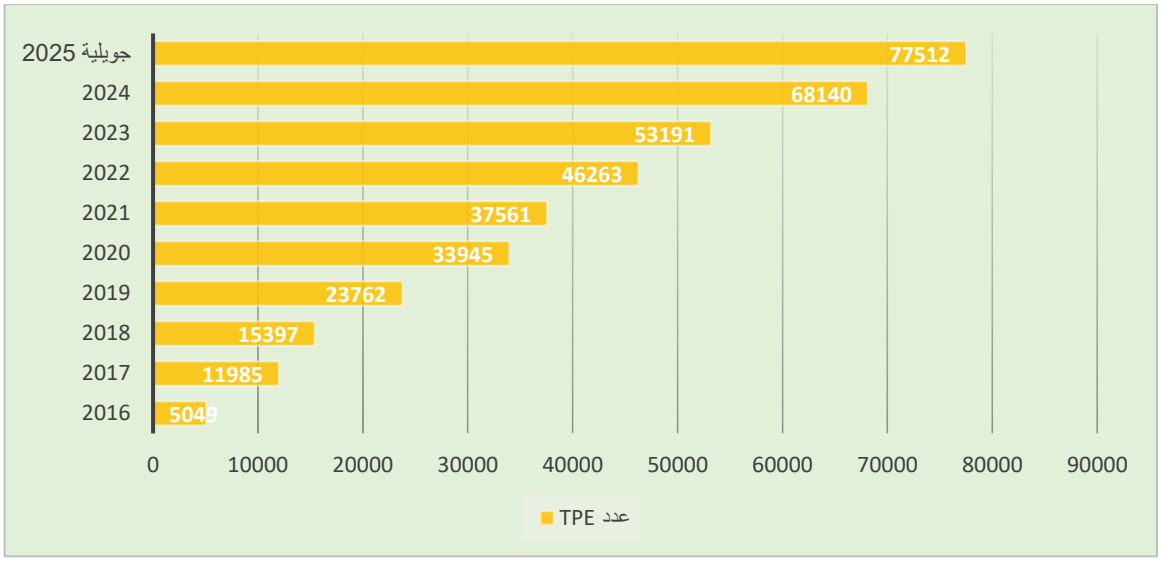
المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (MPT, 2025)

نلاحظ من خلال الشكل السابق أن عمليات الدفع عن بعد قد سجلت (بريدي موب، الواب، الشبابيك الآلية) نموا غير مسبوق، حيث قفزت من حوالي 4.3 مليون عملية سنة 2020 إلى ما يزيد عن 78.5 مليون عملية سنة 2024. هذا الارتفاع الهائل (بنسبة نمو تقارب 1700% خلال خمس سنوات) يعكس التحول السريع نحو القنوات الرقمية، ويدل على نجاح استراتيجية البنك المركزي وتجمع النقد الآلي في تعميم الخدمات المالية الرقمية الأساسية. يعزى هذا النمو إلى عوامل رئيسية مثل الانتشار الواسع للهواتف الذكية، والحوافز التنظيمية، والتغير في سلوك المستهلكين بعد جائحة كوفيد-19.

في المقابل، شهدت مدفوعات التقارب (نهائيات الدفع الإلكتروني، رمز الاستجابة السريعة) نموا متواضعا، حيث ارتفعت من حوالي 376 ألف عملية سنة 2020 إلى حوالي 3.5 مليون عملية سنة 2024. على الرغم من أن هذا النمط سجل نموا بمعدل 9 أضعاف، إلا أنه لا يزال يمثل حصة صغيرة من إجمالي المدفوعات الإلكترونية (حوالي 4.3% فقط في سنة 2024).

ويمثل الشكل التالي عدد أجهزة نقاط البيع (TPE) خلال الفترة الممتدة من 2016 لغاية جويلية 2025:

الشكل(3-3): تطور عدد أجهزة نقاط البيع (TPE)



المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (GIE Monétique, 2025)

من خلال البيانات نلاحظ أن أجهزة نقاط البيع الإلكترونية (TPE) في الجزائر قد شهدت نموا كميا ملحوظا، حيث قفز عددها من 5,049 جهازا عام 2016 إلى 77,512 جهازا في يوليو 2025، مسجلة ارتفاعا بنسبة 1,435%، مع تسارع ملحوظ خلال العامين الأخيرين حيث أضيف 9,372 جهازا جديدا خلال النصف الأول من 2025 فقط. إلا أن هذا التوسع الكمي يقابله تحد نوعي يتمثل في ضعف معدل التفعيل الذي لا يتجاوز 25% من إجمالي الأجهزة، كما أن تغطية هذه الخدمة لا تشمل سوى 5% من إجمالي المنشآت التجارية المسجلة والبالغة 1.65 مليون منشأة، مع انخفاض متوسط الاستخدام إلى 11 معاملة صحيحة لكل جهاز شهريا، مما يستدعي تطوير استراتيجيات لتحفيز الاستخدام الفعلي وتعزيز تكامل الخدمات لتحقيق الاستفادة القصوى من هذا البنية التحتية المتطورة.

أما بالنسبة لأجهزة الصراف الآلي في القطاع البنكي والبريدي، فتظهر البيانات تطورا ملحوظا في حجم الشبكة الإجمالية لأجهزة الصراف الآلي التابعة للمؤسسات البريدية والبنكية في الجزائر، مع وجود تفاوت كبير في وتيرة النمو وطبيعة التوزيع بين المناطق الحضرية والريفية(Bank of Algeria, 2025) . يوضح الجدول التالي تحليل تطور شبكة أجهزة الصراف الآلي في الجزائر للفترة (2013-2023)

الجدول(3-2): تطور عدد أجهزة الصراف الآلي في الجزائر للفترة بين 2013-2023

السنة	القطاع البنكي		القطاع البريدي	
	مناطق حضرية	**مناطق ريفية**	**مناطق حضرية**	**مناطق ريفية**
2013	1,122	33	603	91
2014	1,163	64	863	34
2015	1,243	43	1,042	37
2016	1,289	52	1,116	6
2017	1,333	54	1,258	13
2018	1,365	56	1,281	112
2019	1,313	73	1,276	128
2020	1,481	83	1,299	108
2021	1,573	92	1,301	108
2022	1,649	106	1,743	177
2023	1,499	115	غير متوفر	غير متوفر

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (Bank of Algeria, 2025)

شهدت شبكة الصراف الآلي في المؤسسات البريدية توسعا مطردا في المناطق الحضرية، حيث قفز عدد الأجهزة من 603 جهازا عام 2012 إلى 1,743 جهازا عام 2022. في المقابل، ظل التواجد في المناطق الريفية محدودا للغاية، على الرغم من تسجيله نموا من 91 جهاز فقط عام 2012 إلى 177 جهازا عام 2022. هذا التفاوت الكبير يبرز التحدي المرتبط بعدم تكافؤ فرص الوصول إلى الخدمات المالية الأساسية بين المناطق.

وبالنسبة لأجهزة الصراف الآلي في الوكالات البنكية، فقد مثلت الأجهزة في المناطق الحضرية الحصة الأكبر من الشبكة البنكية، حيث نمت من 1,122 جهازاً عام 2013 إلى 1,499 جهازا عام 2023. يلاحظ وجود تراجع طفيف في العامين 2019 و2023، وهو ما قد يعكس إعادة هيكلة للشبكة أو تحولا نحو قنوات رقمية أخرى. وفي المناطق الريفية على الرغم من بداياته المتواضعة بحوالي 33 جهازا عام 2013، استمر عدد الأجهزة في المناطق الريفية في النمو ليصل إلى 115 جهازا عام 2023. هذا النمو، وإن كان بطيئا، يشير إلى وجود توجه، وإن كان حذرا، نحو تعزيز التواجد المصرفي خارج المراكز الحضرية الرئيسية.

أما بخصوص الذكاء الاصطناعي، فتشير توقعات حجم السوق إلى أن الجزائر تقف على أعتاب تحول رقمي كبير، حيث يتوقع أن يصل سوق الذكاء الاصطناعي إلى 466.11 مليون دولار أمريكي في عام 2025، مع نمو سنوي مركب مذهل بنسبة 26.30% ليصل حجم السوق إلى 1.89 مليار دولار بحلول 2031. هذا النمو السريع يمثل فرصة استثنائية للقطاعات الحيوية، وعلى رأسها القطاع المالي والمصرفي، الذي يعد من أوائل المستفيدين من تقنيات الذكاء الاصطناعي على مستوى العالم.

2.1 واقع الشمول المالي في الجزائر:

يعد الشمول المالي (Financial Inclusion) عنصرا حيويا في التنمية المستدامة والحد من الفقر وتحفيز النمو الاقتصادي الشامل. وفي سياق الجزائر، يكتسب الشمول المالي، لاسيما عبر الرقمنة، أهمية استراتيجية لتحديث الاقتصاد والتقليل من الاعتماد على عائدات المحروقات، ومعالجة تحديات هيكلية مثل السيولة النقدية المفرطة ومخاطر التضخم. وتصنف الجزائر ضمن الاقتصادات ذات الدخل المتوسط الأدنى(Lower middle-income) (World Bank, 2024) . وقد تم جمع بيانات مسح الشمول المالي العالمي لعام 2024 في الجزائر باستخدام استبيان مختصر أجري عبر مسح هاتفي متنقل Mobile) (Telephone Survey، حيث بلغ عدد المقابلات 1,003 مقابلة خلال الفترة من أغسطس إلى أكتوبر 2024. (Leora & Dorothe , 2025, p. 271)

تظهر بيانات الشمول المالي العالمي لعام 2024 أن نسبة البالغين (15 سنة فأكثر) الذين يمتلكون حسابا في مؤسسة مالية رسمية أو لدى مزود لخدمات الأموال المحمولة تبلغ 35%. ويظهر هذا المسار تذبذبا، حيث كانت النسبة 50% في عام 2014، و43% في 2017، وارتفعت إلى 44% في 2021، قبل أن تسجل انخفاضا إلى 35% في 2024. يمثل الجدول التالي بعض مؤشرات الشمول المالي في الجزائر حسب احصائيات البنك الدولي:

الجدول(3-3): الشمول المالي الرقمي في الجزائر لعام 2024

المؤشر (% من البالغين 15+)	النسبة المئوية
امتلاك الحسابات (الإجمالي)	35%
المدفوعات الرقمية (مرسلة/مستلمة)	13%
امتلاك الحسابات –النساء	18%
امتلاك الحسابات –الرجال	52%
المدفوعات الرقمية –النساء	11%
المدفوعات الرقمية –الرجال	20%

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على (World Bank, 2024, p. 295)

تتخلف الجزائر بشكل كبير عن متوسط منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (MENA) الذي يبلغ 48% في امتلاك الحسابات. وتعتبر منطقةMENA ، في حد ذاتها، المنطقة ذات أدنى معدل لانتشار الحسابات على مستوى العالم بين

الاقتصادات النامية. كما أن المنطقة تواجه تحديا خاصا يتمثل في ضعف مشاركة البالغين غير النشطين في القوى العاملة، حيث أن 39% فقط منهم لديهم حسابات في المنطقة.

أما على الصعيد القاري، يبلغ متوسط امتلاك الحسابات في الاقتصادات ذات الدخل المنخفض والمتوسط (LMI) نسبة 75%. وبذلك، تواجه الجزائر (35%) فجوة ضخمة تبلغ40 نقطة مئوية مقارنة بمتوسط هذه الاقتصادات. يوضح الجدول التالي مقارنة لحالة الشمول المالي في الجزائر إقليميا وقاريا:

جدول(3–4): مقارنة مؤشرات الشمول المالي بين الجزائر والمتوسطات الإقليمية والقارية

المؤشر (% من البالغين)	الجزائر	متوسطMENA	متوسطLMI
امتلاك الحسابات (الإجمالي)	35%	48%	75%
المدفوعات الرقمية (مرسلة/مستلمة)	13%	23%(تقديرات 2021)	غير متوفر
الادخار الرسمي	17%	غير متوفر	40%

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات البنك الدولي.

كما تظهر البيانات لعام 2024 وجود تباين حاد في الوصول المالي بين الجنسين في الجزائر، حيث يمتلك 18% فقط من النساء البالغات حسابا، مقابل 52% من الرجال، مما ينتج عنه فجوة حرجة تبلغ 34 نقطة مئوية لصالح الذكور. وتعد هذه الفجوة أكبر بكثير من الفجوة العالمية التي بلغت 4 نقاط مئوية. وتشارك 11% من النساء في المدفوعات الرقمية، مقابل 20% من الرجال، بفجوة تبلغ 9 نقاط مئوية. ويؤكد هذا التباين الشديد أن العوائق التي تواجه النساء ليست تكنولوجية بالضرورة، بل هي هيكلية وسلوكية، مرتبطة بالاعتماد الواسع على النقد، والقيود الاجتماعية المحتملة.

على الرغم من العجز في الشمول المالي، تتمتع الجزائر بمستويات عالية من الجاهزية الرقمية، حيث أن معدل امتلاك الهواتف المحمولة واستخدام الإنترنت مرتفع. ومع ذلك، فإن معدل تبني المدفوعات الرقمية (13% من البالغين) منخفض جدا، وهو أقل من متوسط منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا (23% في 2021).

تعرف هذه الحالة بـ "مفارقة التبني الرقمي(Digital Adoption Paradox) "، حيث تكون الجزائر جاهزة رقميا، لكنها غير نشطة ماليا، مما يشير إلى أن العوائق أمام الشمول المالي لا تكمن في البنية التحتية للوصول (كامتلاك الهواتف) بل هي عوائق نظامية وسلوكية. ويعد الاعتماد على النقد السبب الرئيسي وراء انخفاض معدلات المدفوعات الرقمية هو الاعتماد الواسع النطاق للسكان على النقد المادي (Cash) في المعاملات. هذه الأفضلية الثقافية والهيكلية للنقد هي المعيق الأكبر لنمو الخدمات المالية الرقمية(DFS) . وعلى الرغم من انخفاض عدد المستخدمين (13%)، فقد ارتفعت قيمة المدفوعات الإلكترونية إلى 51.95% في عام 2024. هذه الزيادة الحادة تشير إلى أن الثقة والاستخدام ينموان بسرعة بمجرد توفير الخدمات الرقمية الموثوقة (GIE Monétique, 2025).

1.2.1 دور التشريع المصرفي الجزائري في ترسيخ الشمول المالي

يمثل القانون النقدي والمصرفي الجزائري الجديد (القانون رقم 23-09 المؤرخ في 21 جوان 2023) نقلة نوعية في مسار تحديث المنظومة المالية، حيث انتقل بالنظام من إطار تقليدي يحكمه قانون النقد والقرض الملغى إلى نموذج عصري يجعل الشمول المالي في صلب أولوياته الاستراتيجية. ويأتي هذا التوجه انسجاما مع الدور المحوري للشمول المالي كرافعة للتنمية الاقتصادية وتنويع مصادر التمويل. وقد تجسدت هذه الرؤية من خلال ركيزتين أساسيتين: الأولى تتمثل في تبني استراتيجية للتحول الرقمي توسع من خلالها قاعدة الفاعلين والخدمات المالية (كالبنوك الرقمية، ومقدمي خدمات الدفع، والصيرفة الإسلامية)، والثانية ترتكز على التدخل التنظيمي لمعالجة الإشكاليات التشغيلية التي كانت تقوض ثقة المستهلك وتعيق إدماج السيولة النقدية، على غرار ممارسات "التخارج من المخاطر." كما يكمل هذا البناء القانوني بإطار حماية المستهلك المالي (نظام 25-03)، ضمانا لتوسع مالي شامل، آمن، وعادل. (بلعزام ، 2024، صفحة 99)

يسعى القانون النقدي والمصرفي الجزائري الجديد (رقم 09/23) إلى تعزيز الشمول المالي من خلال اعتماد عدة استراتيجيات متكاملة تقوم على تطوير البنية التحتية الرقمية وإدراج فاعلين جدد في السوق المالي. وقد تجلى ذلك من خلال إدخال العملة الرقمية للبنك المركزي (الدينار الرقمي) التي تتمتع بقوة إبرائية غير محدودة، مما يمثل ركيزة أساسية لتحقيق التحول الرقمي وتعزيز حوكمة النظام النقدي. كما أقر القانون فئات جديدة من مقدمي الخدمات المالية تشمل البنوك الرقمية التي تقدم خدماتها عبر القنوات الإلكترونية حصريا، ومزودي خدمات الدفع المتخصصين في المعاملات الإلكترونية، مما يسهم في تجاوز الحواجز الجغرافية وتقليل تكاليف الوصول إلى الخدمات المالية.

ولم يقتصر القانون على الجوانب الرقمية فقط، بل وسع نطاق الفاعلين في القطاع المصرفي من خلال الاعتراف بالبنوك الإسلامية المتخصصة وبنوك الاستثمار والوسطاء المستقلين، مما يعزز التخصص وتنويع الخدمات المالية. كما أدخل عمليات مالية مبتكرة مثل الصيرفة الإسلامية التي تستهدف فئات كانت تستبعد سابقا لأسباب دينية، وعمليات التخصيم التي تتيح تحويل الفواتير إلى سيولة نقدية للشركات الصغيرة والمتوسطة. وتشكل هذه الآليات مجتمعة إطاراً متكاملاً يهدف إلى توسيع قاعدة المستفيدين من الخدمات المالية الرسمية، وتحفيز المنافسة في القطاع المصرفي، والمساهمة في تحقيق الشمول المالي كهدف استراتيجي ضمن رؤية القانون الجديد. (بلعزام ، 2024، الصفحات 100-110)

2 منهجية وأداة الدراسة

توضح المنهجية المتبعة في إجراء الدراسة الميدانية وتصميمها، حيث سيتم بناء مخطط لعرض الطرق والإجراءات التي تستخدم لجمع وتحليل البيانات. ويشمل ذلك تقديم وصف مفصل للطريقة والإجراءات المتبعة في الدراسة (منهجية الدراسة، مجتمع وعينة الدراسة، نموذج الدراسة، والأساليب والأدوات الإحصائية المستخدمة)، بالإضافة إلى أداة الدراسة، وطرق ومراحل إعدادها والتأكد من صدقها الظاهري والباطن، وأخيرا المعالجة الإحصائية اللازمة لتحليل البيانات الخاصة بالدراسة.

1.2 نموذج ومنهجية الدراسة

تسعى هذه الدراسة بشكل أساسي إلى تحديد الدور الذي يمكن ان تلعبه كل من التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في دعم الشمول المالي في الاقتصاد الجزائري ، ولبناء النموذج الفرضي لها تم الاستعانة بمجموعة من النماذج النظرية التحليلية السابقة المتعلقة بموضوع الدراسة بشكل كلي أو جزئي، الأمر الذي ساهم في تسهيل عملية تحديد متغيرات ومقاييس الدراسة بالإضافة إلى تحديد سلم القياس الذي يجب استخدامه لمعالجة الموضوع بصورة دقيقة، المتغيرات التي لا يمكن قياسها بدقة وموضوعية يتعين أولا تحويلها من صفاتها المجردة إلى صفات سلوكية مشاهدة وهو ما يطلق عليه تحويل المفاهيم المجردة إلى أوضاع إجرائية أو عملية، والجدول التالي يوضح مصادر متغيرات الدراسة:

1.1.2 نموذج الدراسة

تم الاعتماد على بعض الدراسات السابقة من أجل اقتراح نموذج يتضمن متغيرات الدراسة، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول(3-5): مصادر مقاييس الدراسة

نوع المتغير	المتغير	المصدر
المتغير التابع	الشمول المالي	The Future of FinTech and Financial Inclusion : The Impact of AI and Digital Identity
المتغيرات المستقلة	التكنولوجيا المالية	Digital Finance and FinTech : Current Research and Future Research Directions
	الذكاء الاصطناعي	The Role of Artificial Intelligence in Promoting Financial Inclusion in

Developing Countries		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الدراسات السابقة

بناء على ما سبق يمكن عرض الشكل الفرضي لنموذج الدراسة على النحو التالي:

الشكل رقم (3-4): النموذج الفرضي للدراسة

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على فرضيات الدراسة ونتائج الدراسات السابقة

2.1.2 منهج الدراسة:

تجسد العلوم المالية نموذجا واضحا للتداخل المعرفي مع مختلف التخصصات، سواء من حيث المضمون التعليمي أو المنهجيات المتبعة أو الأطر النظرية. وينعكس هذا التداخل في تعدد وتنوع طرق البحث، مما يجعل انتقال البحث من الإطار النظري إلى المعالجة الميدانية مرحلة حاسمة تتطلب الدقة والوضوح. وعليه، فإن التزام المنهج العلمي الرصين في هذه المرحلة يضمن الوصول إلى نتائج موثوقة، فيما قد يؤدي الإخلال بأساسياته إلى نتائج مضللة، مما يؤكد أهمية توضيح المسار البحثي بكافة تفاصيله.

1.2.1.2 منهجية الدراسة:

إن اختيار الإطار المنهجي المناسب لأي بحث علمي يشكل الأساس الذي ترتكز عليه جميع مراحل الدراسة، ويعتمد على دقته وملاءمته مصداقية النتائج المستخلصة. وفي هذا الإطار، وبعد تفحص معمق لخصائص الموضوع وأهدافه، تم تبني المنهج الوصفي التحليلي كإطار إجرائي موجه للجانب التطبيقي في هذه الأطروحة. يمثل هذا الاختيار قرارا استراتيجيا يستند إلى قدرة هذا المنهج المتكامل على تمكين فهم شامل ومعمق للظاهرة المدروسة في بيئتها الطبيعية، دون أي تعديل تجريبي للمتغيرات.

في جوهره، يعنى الجانب الوصفي من المنهج برصد وتوثيق واقع متغيرات الدراسة بدقة كما هي موجودة في المؤسسات موضوع البحث. فهو لا يقدم مجرد نظرة عامة، بل يسعى لتقصي سمات الظاهرة وتحديد أبعادها الحالية وتكراراتها، وجمع معطيات شاملة حولها. في سياق هذه الدراسة، تضمن ذلك وصف اتجاهات المجتمع الجزائري نحو الشمول المالي، وتحديد درجة تبني وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والذكاء الاصطناعي في القطاع المالي. يعد هذا البعد الوصفي ضروريًا لأنه يوفر القاعدة المعرفية الراسخة والأساس الواقعي الذي تنطلق منه لاحقًا عمليات التحليل.

أما الجانب التحليلي، وهو ما يمنح الدراسة عمقها النظري، فيتمثل في تجاوز حدود التسجيل السطحي والانتقال إلى مستوى أعمق من التفسير والاستدلال. فمهمته لا تقتصر على الإجابة عن سؤال "ماذا يحدث؟"، بل تتسع لتشمل أسئلة "كيف؟" و"لماذا؟". يقوم هذا البعد على معالجة البيانات التي تم جمعها في مرحلة الوصف، بهدف كشف الروابط الخفية بين المتغيرات وتحديد طبيعتها وقوتها واتجاهها. بالنسبة لهذه الأطروحة، يكمن الدور التحليلي في فحص الفرضيات المشتقة من الإطار النظري، وتحديدا تحليل تأثير كل من التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي على مستويات الشمول المالي.

ويستند هذا الاختيار المنهجي إلى كونه الأكثر شيوعا وتطبيقا في ميدان العلوم الاجتماعية والإنسانية، وبالأخص في بحوث المالية والتسويق. فطبيعة الظواهر الإدارية والسلوكية، بتعقيدها وتشابك تداخلاتها، تجعل من الصعب معالجتها بالمناهج التجريبية الصارمة. لذا، يمنح المنهج الوصفي التحليلي المرونة اللازمة لدراستها بعمق مع الحفاظ على الدقة والموضوعية العلمية.

ولتفعيل هذا المنهج على أرض الواقع، تم الاعتماد على أدوات رئيسية تتناسب مع طبيعته المزدوجة؛ فتم استخدام الأسلوب المسحي من خلال الاستبيان لجمع البيانات الكمية من عينة واسعة، مما يخدم الشق التحليلي ويتيح فرصة تعميم النتائج واختبار العلاقات إحصائيا، (قدي ، 2009، صفحة 53) إن هذا التكامل بين الوصف والتحليل، وبين الأدوات الكمية والكيفية، هو ما يضمن لهذه الدراسة القدرة على تقديم إجابات شاملة ودقيقة عن إشكاليتها، وفهم عميق للعلاقة الديناميكية بين الشمول المالي والتكنولوجيا المالية عموما في البيئة الاقتصادية الجزائرية.

2.2.1.2 طبيعة المسار البحثي

تحددت الدراسة التطبيقية داخل إطار مجموعة من الحدود تتمحور حول أربعة مجالات وهي:

- **المجال البشري:**

يقصد بالمجال البشري تحديد مجتمع الدراسة وقد يتكون هذا المجتمع من مجموعة أفراد أو عدة جماعات، وقد اقتصر المجال البشري في هذه الدراسة على المجتمع الجزائري (البالغين 18 سنة فأكثر).

- **المجال المكاني (طريقة توزيع وجمع البيانات):**

نظرا لكبر حجم مجتمع الدراسة المتمثل في الأفراد والبالغين في المجتمع الجزائري، ومحدودية الإمكانيات، إخترنا إجراءات الدراسة الميدانية على عينة عشوائية تنتمي إلى فئات المجتمع الجزائري المختلفة.

- **المجال الزمني**: يقصد بالمجال الزمني تحديد الوقت الذي تم جمع البيانات فيه، وقد استغرقت هذه الدراسة الفترة بين جانفي وجويلية من عام 2025.

3 مجتمع الدراسة وأدوات جمع البيانات

قبل القيام بالدراسة التطبيقية لأي بحث يجب تحديد مجتمع وعينة الدراسة التي يتم تطبيق الدراسة عليها، ويتمثل مجتمع الدراسة في جميع مفردات الظاهرة قيد الدراسة، ويقصد به "جميع أفراد أو وحدات أو مشاهدات موضوع الدراسة". أما العينة فهي وحدات المجتمع التي تم اختيارها من أجل اختبارها. وبناء على مشكلة الدراسة وأهدافها فإن المجتمع المستهدف يتكون من كافة فئات المجتمع الذين بلغوا السن القانونية لممارسة الأنشطة المالية والبنكية. (عياط، 2019، صفحة 156)

1.3 مجتمع الدراسة وعينة الدراسة

يمثل مجتمع الدراسة جميع مفردات الظاهرة قيد البحث، ويقصد به جميع افراد او وحدات او مشاهدات موضوع الدراسة، أما العينة فهي جزء من المجتمع المستهدف ويشترط أن تكون لها نفس خصائص هذا المجتمع. (Diane , 2009, p. 70)

1.1.3 مجتمع الدراسة

يمثل التحديد الدقيق لمجتمع الدراسة نقطة الانطلاق الجوهرية لأي بحث ميداني، إذ تتوقف على هذا التحديد قدرتنا على تعميم النتائج ومصداقية الاستنتاجات (Robert , 2009, p. 70). فمجتمع الدراسة، بمفهومه الواسع، يشمل كافة الوحدات (سواء كانوا أفرادا أم مؤسسات) التي تشترك في خصائص معينة ترتبط بظاهرة البحث، والتي من المفترض أن تنطبق عليها نتائجه النهائية.

وفي ضوء الطبيعة التطبيقية لهذه الدراسة التي تركز على كل فئات المجتمع الجزائري، تم حصر هذا المفهوم الواسع للوصول إلى المجتمع المستهدف، وهو المجموعة الفعلية التي تقع ضمن نطاق اهتمامنا والتي سيتم استخلاص العينة منها. (Glenn , 1991, p. 03)

وبناء على ذلك، يتألف المجتمع المستهدف لهذه الدراسة من كافة الأفراد المقيمين داخل النطاق الجغرافي للجزائر. ونظرا للاتساع الكبير لحجم هذا المجتمع، فقد تم التعامل معه إحصائيا كمجتمع غير محدود (Infinite Population)، وهو ما يمثل الإطار الكلي الذي ستسحب منه عينة الدراسة وفقا للمعايير العلمية المعتمدة (عند مستوى ثقة 95% ونسبة خطأ 5%).

2.1.3 عينة الدراسة

ترتكز أغلب الاختبارات المعتمدة في الجانب التطبيقي على فرضية عشوائية المعاينة، كما أن استخدام الطريقة العشوائية في المعاينة يضمن المحافظة على خصائص مجتمع الدراسة، وقد تم الاعتماد على طريقة المعاينة العشوائية البسيطة، ونظرا لعدم محدودية المجتمع ونطاقه الجغرافي الكبير تم توزيع الاستمارات الالكترونية (نماذج GOOGLE) بطريقة عشوائية، وعند بلوغ اجمالي الردود 600 ردا تم إيقاف عملية جمع البيانات المستقات بطريقة عشوائية ودون أي تحيز، وبعد المعالجة الإحصائية للردود تم حذف 57 استمارة لعدم جدية المبحوثين في الإجابة عن الأسئلة، وبالتالي كان حجم العينة النهائي 543 مفردة وهي جد كافية لأغراض الدراسة.

وبالنسبة لحجم العينة الواجب تحقيقه لضمان عشوائية المعاينة 384 مفردة فقد تم على أساس علمي بالاخذ بعين الاعتبار قانون النهاية المركزية في الإحصاء والذي ينص على أن زيادة حجم العينة يعتبر مؤشر إيجابي لالتقاط مختلف الخصائص الإحصائية للمجتمع؛ حيث تم الاعتماد على معادلة ستيفن ثامبسون والذي يصاغ على الشكل: (Glenn , 1992, p. 03)

$$n = \frac{N \times p(1-p)}{\left[\left[N-1 \times \left(d^2 \div z^2\right)\right] + p(1-p)\right]}$$

حيث:

N حجم المجتمع

z الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة 0.95 وتساوي 1.96

d نسبة الخطأ وتساوي 0.05

p نسبة توفر الخاصية والمحايدة = 0.50

وبإدخال حجم المجتمع الافتراضي (N= 29500000)والذي من المفترض ان يتجاوز حجم المجتمع الحقيقي بشكل كبيروبإدخال مختلف معاملات الثقة والمعاملات الإحصائية تم التوصل أن حجم العينة الذي سيعتمد في الدراسة هو: (n =384.15)

كما تجدر الإشارة إلى إن عملية تحديد حجم العينة تتوقف على مجموعة من العوامل نذكر على سبيل الذكر لا الحصر:

- ✓ التكلفة المخصصة للدراسة وتتضمن التكلفة المادية والوقت المحدد لإنجاز الدراسة.

- ✓ نوع وحجم البيانات المطلوب توافرها في الدراسة فاختيار عينة لدراسة موضوع متخصص جدا يختلف عن اختيار عينة لموضوع يهتم بآراء المستهلكين بشكل عام.
- ✓ طبيعة الاسئلة ودرجة الدقة المطلوبة في الاجابة عنها.
- ✓ وجود أو غياب إطار للمعاينة. (حسان ، 1999، صفحة 331)

3.1.3 الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة الفرع الثاني

بهدف إعطاء صورة واضحة لعينة الجمهور المستهدف من الدراسة تم ترتيب البيانات وتبويبها في هذا العنصر بناء على مجموعة من المتغيرات النوعية تتعلق بعينة الدراسة وعموما هي كالتالي:

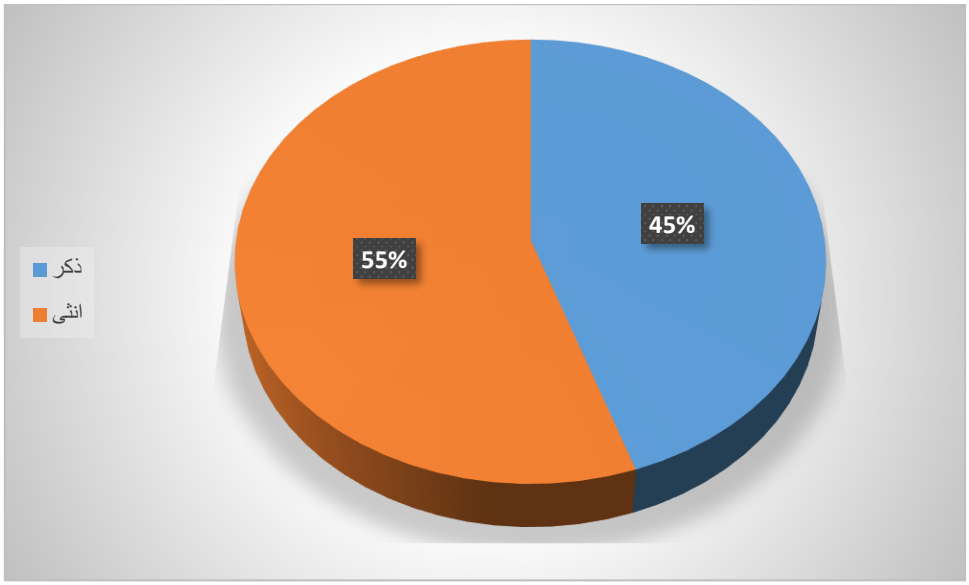
- **من حيث النوع:**

الجدول (3–6): توزيع افراد العينة حسب النوع

جنس المبحوث	%	N
ذكر	44.8%	**243**
انثى	55.2%	**300**

المصدر :من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

الشكل(3–5): توزيع العينة حسب الجنس



المصدر :من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

تظهر البيانات أن هناك تفاوتا بسيطا في توزيع الجنس بين المشاركين، حيث تُشكّل الإناث نسبة **55.2%**، بينما تشكل نسبة الذكور **44.8%**. يعكس هذا التوزيع اهتماما كبيرا من قبل الإناث في المجتمع الجزائري بالموضوعات الاقتصادية والتكنولوجية، ويُشير إلى أنهن يُمثّلن شريحة مهمة في استخدام الخدمات المالية الرقمية.

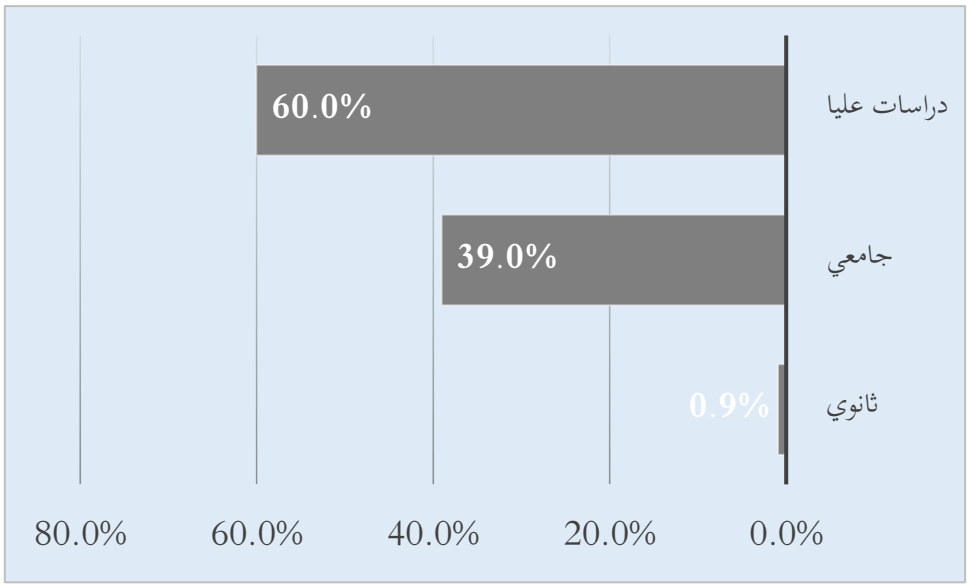
- **من حيث المؤهل العلمي**

الجدول (3–7): توزيع افراد العينة حسب المؤهل العلمي

المستوى التعليمي	%	N
ثانوي	0.9%	**5**
جامعي	39.0%	**212**
دراسات عليا	60.0%	**326**

المصدر :من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

الشكل(3–6): توزيع العينة حسب المؤهل العلمي



المصدر :من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

يبرز تحليل المستوى التعليمي للعينة أن الغالبية العظمى من المشاركين يتمتعون بمستويات تعليمية عالية. يشكل حاملو شهادات الدراسات العليا النسبة الأكبر بـ 60%، يليهم حاملو الشهادات الجامعية بنسبة 39%. هذا التوزيع يشير إلى أن العينة ذات مستوى معرفي عال، وهو ما يعزز من جودة البيانات التي تم جمعها، إذ يفترض أن يكون لدى هذه الفئة فهما أعمق للمفاهيم المرتبطة بالتكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي.

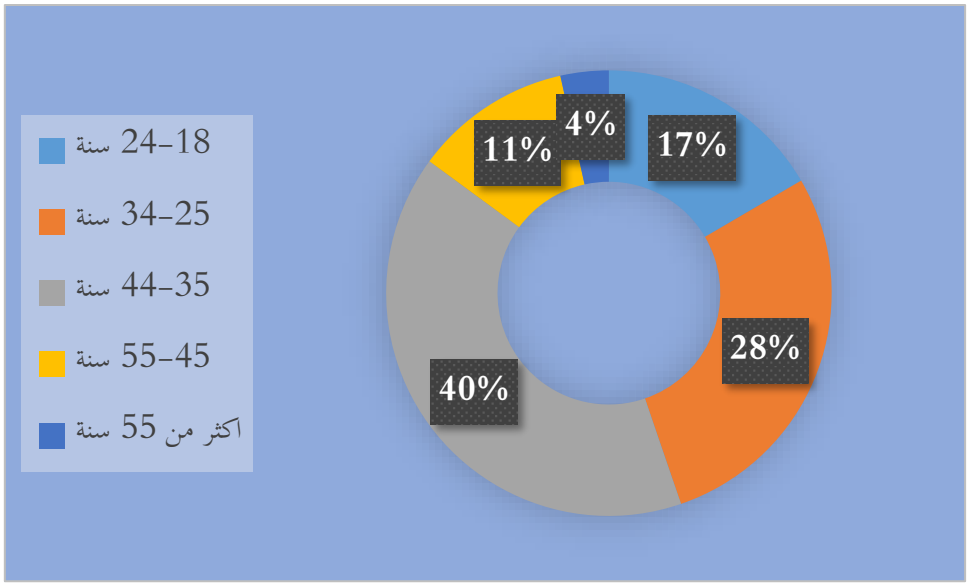
- **من حيث العمر:**

الجدول (3–8): توزيع افراد العينة حسب العمر

الفئة العمرية	%	N
18–24سنة	16.6%	**90**
25–34سنة	28.2%	**153**
35–44سنة	40.3%	**219**
45–55سنة	11.4%	**62**
أكثر من 55 سنة	3.5%	**19**

المصدر :من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

الشكل(3–7): توزيع العينة حسب العمر



المصدر :من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

تظهر نتائج تحليل الفئات العمرية أن العينة تتمتع بتوزيع متوازن يغطي شرائح عمرية مختلفة. تشكل الفئة العمرية من 35 إلى 44 سنة الغالبية العظمى بنسبة 40.3%، ما يُشير إلى أن الشريحة الأكثر تفاعلاً مع الدراسة هي فئة الشباب والبالغين في منتصف العمر. تليها الفئة العمرية من 25إلى 34 سنة بنسبة 28.2%، مما يؤكد أن العينة ترتكز بشكل كبير على الفئة النشطة اقتصاديا والتي يتوقع أن تكون أكثر استخداما للخدمات المالية والتكنولوجية. في المقابل، تُشكل الفئة العمرية التي تزيد عن 55

سنة أقل نسبة من المشاركين، مما قد يعكس انخفاض تفاعل هذه الفئة مع الاستبيانات الإلكترونية، أو ربما انخفاض استخدامهم للخدمات التي تهدف الدراسة إلى قياسها.

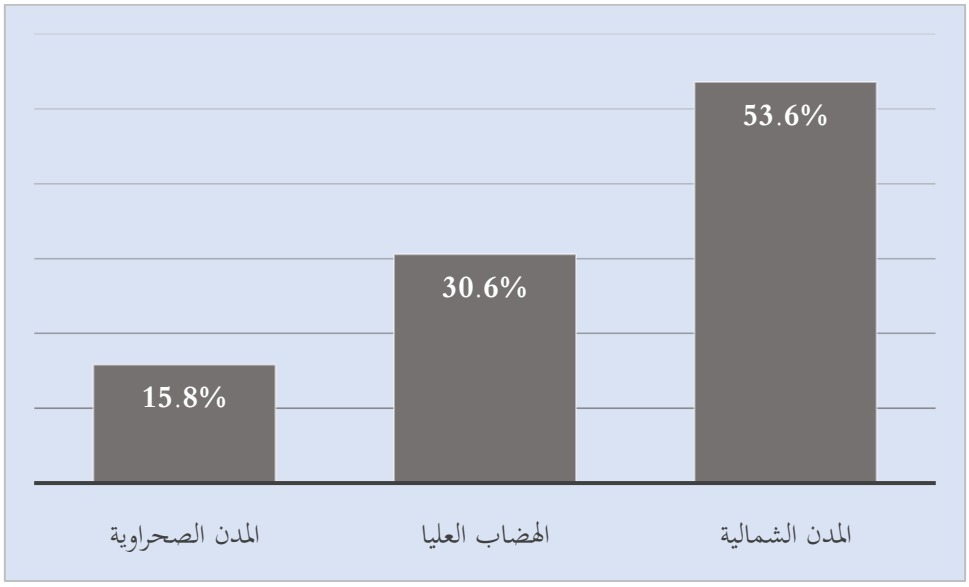
- **من حيث مكان الإقامة:**

الجدول (3–9): توزيع افراد العينة حسب مكان الإقامة

مكان الإقامة	%	N
المدن الشمالية	53.6%	**291**
الهضاب العليا	30.6%	**166**
المدن الصحراوية	15.8%	**86**

المصدر :من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

الشكل(3–8): توزيع العينة حسب المناطق الجغرافية



المصدر :من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

تظهر النتائج أن أكثر من نصف العينة، أي ما يعادل 53.6%، يقيمون في المدن الشمالية .هذا التركيز الجغرافي يعكس الكثافة السكانية الأكبر في هذه المناطق، بالإضافة إلى أن المدن الشمالية غالباً ما تكون مركزاً للأنشطة الاقتصادية والتكنولوجية. بينما تُشكّل نسبة المشاركين من الهضاب العليا والصحراء نسباً أقل، وهو ما قد يُعزى إلى محدودية انتشار الخدمات التكنولوجية والمالية في هذه المناطق مقارنة بالمدن الشمالية.

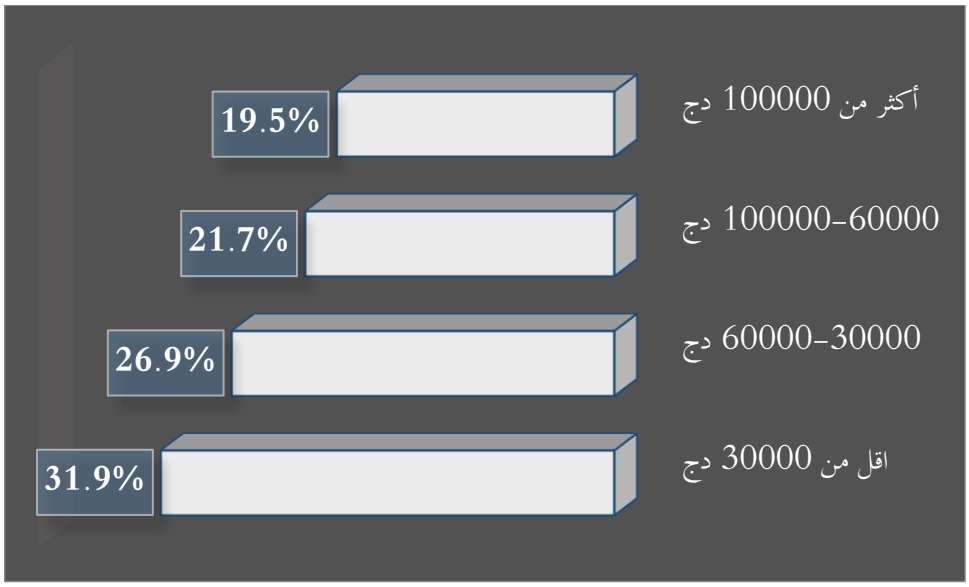
- **من حيث الدخل الشهري:**

الجدول(3–10): توزيع افراد العينة حسب الدخل الشهري

الدخل الشهري	%	N
اقل من 30000 دج	31.9%	**173**
30000–60000دج	26.9%	**146**
60000–100000دج	21.7%	**118**
أكثر من 100000 دج	19.5%	**106**

المصدر :من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

الشكل(3–9): توزيع العينة حسب حجم الدخل



المصدر :من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

تتوزع مستويات الدخل الشهري بين المشاركين بشكل متنوع. تشكل فئة الدخل الأقل من 30,000دج النسبة الأكبر بـ 31.9%، وهو ما يدل على أن الدراسة شملت فئات واسعة من ذوي الدخل المنخفض، الذين قد يكونون الأكثر حاجة للخدمات المالية الشاملة. بينما تتوزع باقي النسب على فئات الدخل الأخرى بشكل متقارب، مما يعكس شمولية الدراسة لمختلف الشرائح الاقتصادية في المجتمع.

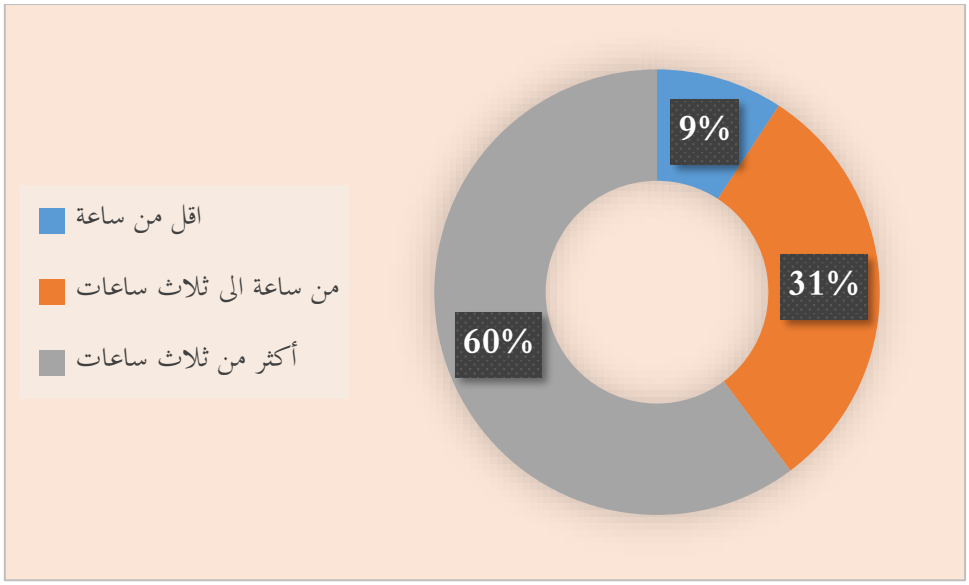
- **من حيث مدة استخدام الانترنت:**

الجدول (3–11) توزيع افراد العينة حسب مدة استخدام الانترنت

مدة استخدام الانترنت يوميا	%	N
اقل من ساعة	9.2%	**50**
من ساعة الى ثلاث ساعات	30.6%	**166**
أكثر من ثلاث ساعات	60.2%	**327**

المصدر :من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

الشكل(3–10): توزيع العينة حسب استخدام الانترنت



المصدر :من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

يظهر التحليل أن الغالبية العظمى من المشاركين يستخدمون الإنترنت بشكل مكثف. تشكل الفئة التي تستخدم الإنترنت لأكثر من ثلاث ساعات يوميا نسبة كبيرة تصل إلى 60.2%، تليها الفئة التي تستخدمه من ساعة إلى ثلاث ساعات بنسبة 30.6%. هذا الاستخدام المكثف للإنترنت يعزز من فرضية أن العينة مؤهلة لتقييم خدمات التكنولوجيا المالية، نظراً لتفاعلهم المستمر مع الأدوات الرقمية.

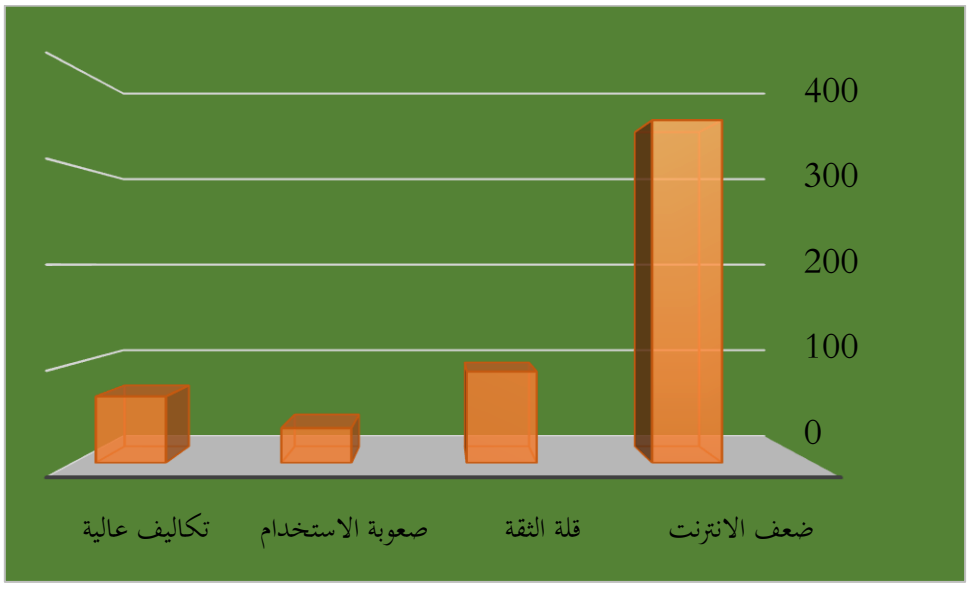
- **من حيث التحدي الاكبر:**

الجدول (3-12): توزيع افراد العينة حسب التحدي الاكبر

التحدي الاكبر	%	N
ضعف الانترنت	63.7%	**346**
قلة الثقة	16.9%	**92**
صعوبة الاستخدام	6.4%	**35**
تكاليف عالية	12.3%	**67**

المصدر :من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

الشكل(3-11): توزيع العينة حسب التحديات



المصدر :من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

تشير النتائج المتعلقة بالتحديات التي تواجه المشاركين إلى أن ضعف الإنترنت هو التحدي الأكبر، حيث يُشكل نسبة 63.7%. تأتي في المرتبة الثانية قلة الثقة في الخدمات المالية الرقمية بنسبة 16.9%، ثم التكاليف العالية بنسبة 12.3%، وأخيراً صعوبة الاستخدام بنسبة 6.4%.تبرز هذه النتائج أن التحديات التقنية والبنية التحتية تشكل العائق الأكبر أمام تبني التكنولوجيا المالية في الجزائر، يليها الجانب المرتبط بالثقة والوعي.

4 مصادر وأدوات جمع البيانات

1.4 مصادر جمع البيانات:

إن إنشاء أي دراسة علمية متقنة يقوم على استراتيجية شاملة لجمع المعطيات، تجمع بشكل منظم بين الإلمام بالمعارف الموجودة وتوليد رؤى مستحدثة ومبتكرة. ولتحقيق هذا الغاية، تم اتباع نهج ثنائي المسار في اكتساب المعلومات، يرتكز على التآزر بين المراجع النظرية التي تشكل الإطار المرجعي، والمصادر الميدانية التي تمثل الجوهر العملي والإضافة التطبيقية لهذه الأطروحة.

1.1.4 المصادر الثانوية – بناء الأساس المعرفي والنظري: تشكل المصادر الثانوية الأساس المتين الذي انطلقت منه هذه الدراسة، فهي تمثل الرصيد المعرفي الجوهري لاستيعاب الأبعاد النظرية والمسارات البحثية المرتبطة بمتغيرات الدراسة. لم تُعَد هذه المصادر مجرد مرجع معلوماتي، بل تحولت إلى دليل استرشادي مكن من صياغة الإطار الفكري الشامل، وتشخيص الوضع الحالي للمعرفة، والأهم من ذلك، تحديد الفجوة البحثية التي تسعى هذه الأطروحة لمعالجتها. وقد شمل ذلك إجراء استعراض أدبي معمق ومستفيض لطيف واسع ومتباين من هذه المصادر، يمكن تفصيل عناصره كالتالي:

- ✓ **الأصول النظرية والمراجع الأكاديمية** :تم الاستعانة بالمرجعيات الأساسية التي وضعت اللبنات الأولى للنماذج المؤسسة في مجالات الشمول المالي، والتكنولوجيا المالية. وقد قدمت هذه المصادر فهما عميقا للمفاهيم المحورية والأطر النظرية التي شكلت فيما بعد مكونات نموذج الدراسة وفرضياتها الجوهرية.
- ✓ **الدوريات والمقالات العلمية المحكمة** :مثلت هذه الفئة المصدر الأكثر ديناميكية وأهمية، حيث تفتح نافذة على الآفاق المعرفية والمستجدات البحثية في الساحة الأكاديمية العالمية. لقد مكن التنقيب في المنصات العلمية العالمية من الاطلاع على أحدث الأبحاث التي استكشفت التفاعلات المعقدة بين الشمول المالي وتبني التكنولوجيا المالية، مما أسهم في ضمان معاصرة وتميز الإطار النظري للدراسة، وتفادي إعادة إنتاج الجهود البحثية السابقة.
- ✓ **أعمال المؤتمرات والملتقيات العلمية** :وفرت هذه المصادر إسهامات معرفية ثمينة حول المسارات البحثية الواعدة والأفكار المبتكرة التي لم تنضج بعد للنشر في الدوريات الرصينة، مما عزز الإدراك بالتحولات المتوقعة في مجال الدراسة.
- ✓ **الأطروحات الجامعية (الدكتوراه والماجستير)** :تميزت هذه المصادر بقيمة منهجية وتطبيقية استثنائية، حيث وفرت نماذج مرجعية شاملة لصياغة الهيكلين النظري والتطبيقي في دراسات موازية.

2.1.4 المصادر الأولية – توليد البيانات الميدانية الأصيلة: في حين تمثل المصادر الثانوية عملية استيعاب للموروث المعرفي القائم، فإن المصادر الأولية تشكل آلية توليد معرفة مستجدة، وهي تعد الركيزة الأساسية للجانب العملي والإسهام البحثي الجوهري في هذه الأطروحة. من خلالها، ينتقل الباحث من موقع المتلقي للمعرفة إلى دور المنشئ لها. وتتجلى أهميتها في كونها معطيات أولية، يتم حصرها لأول مرة تحديدا لمعالجة إشكالية الدراسة وتمحيص فرضياتها في سياقها

المحدد (المجتمع الجزائري)، مما يكمن دقتها وملاءمتها المطلقة لأهداف البحث. وبعد تحليلها وتأويلها، تتحول هذه المعطيات الأولية إلى استنتاجات تسهم في تنويع الرصيد المعرفي المتاح، لتصبح لاحقا مصادر ثانوية يعتمد عليها الباحثون اللاحقون.

ولتحقيق هذا الغرض، تم التركيز بشكل أساسي على الاستبانة كأداة جوهرية لجمع المعطيات الأولية. لم يكن تصميم الاستبانة اعتباطيا، بل جرى عبر إجراء منهجي دقيق تم فيه تحويل المفاهيم النظرية المجردة ومتغيرات الدراسة إلى مجموعة من المؤشرات القابلة للقياس الكمي (عملية الأجرأة). وصممت بدقة لتجسيد أبعاد كل متغير من متغيرات البحث (الشمول المالي، توظيف التكنولوجيا المالية المتقدمة، والذكاء الاصطناعي)، بهدف حصر معطيات كمية من أفراد العينة حول تصوراتهم واتجاهاتهم بشكل منظم وممنهج. وبعد جمعها، خضعت هذه المعطيات لمعالجة إحصائية بواسطة الحزم البرمجية المتخصصة، لتحويلها من مجرد قيم رقمية خام إلى مؤشرات دالة، ومن ثم إلى نتائج ملموسة شكلت القاعدة التي تبنى عليها استنتاجات الدراسة وتوصياتها.

2.4 أدوات جمع البيانات

تستند جميع الدراسات، سواء الكمية أو النوعية، إلى معلومات أولية تعد خصيصا للبحث، وأخرى ثانوية تستقى من تقارير ووثائق معدة مسبقا. كما يتطلب تطبيق أي منهج علمي الاستعانة بمجموعة من الأدوات والوسائل المناسبة، التي تمكن من الوصول إلى البيانات اللازمة لفهم واقع ميدان الدراسة. وتفرض طبيعة الموضوع المدروس وخصوصيته انتقاء أدوات مساعدة في جمع البيانات. لذا، تم اختيار الاستبيان كأداة رئيسية في هذه الدراسة.

1.2.4 الاستبيان: تمثل الاستبانة أداة وظيفية مصممة للحصول على المعطيات والمعلومات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة الراهنة. وتعد من أكثر أدوات البحث انتشارا، كونها أداة قياس إدراكي يعتمد تصميمها على مرجعيات علمية متخصصة في مجال البحث، لجمع البيانات الأولية والثانوية المطلوبة لإنجاز الجانب التطبيقي للدراسة. كما تضمن تصميمها وعي المستجيب بأهدافها، مكوناتها، دقتها، وضوحها وتجانسها، بالصورة التي تخدم مقاصد الدراسة وفرضياتها المنهجية. (عياط، 2019، صفحة 163)

لذلك، صممت أداة الدراسة المتمثلة في الاستبانة بشكل مخصص لتحقيق نتائج علمية حول الإشكالية المحورية لموضوع البحث. وجرى تصميمها بالتوافق مع فرضيات الدراسة بما يمكن من معالجة الإشكالية البحثية، وقياس متغيرات الدراسة التابعة والمستقلة، وتحديد طبيعة العلاقة بينها. احتوت فقراتها على مجموعة من الأسئلة التي بمجرد إجابة أفراد العينة عليها، توفر المعلومات الأولية والبيانات اللازمة لمتطلبات الدراسة. تتمثل هذه الأداة في صياغة مجموعة من الأسئلة ليقوم المستجيب باختيار إجابة واحدة من بين البدائل المتاحة، وتعد وسيلة فعالة لجمع البيانات. وفيما يلي استعراض لأهم مبادئ صياغة الألفاظ التي تشمل:

- **لغة وألفاظ الاستبانة:** يستحسن مراعاة مستوى إدراك المستجيب واستخدام مصطلحات تتوافق مع ثقافة وقيم المجتمع. كما يستحسن تضمين بعض الأسئلة ذات الصياغة السلبية لتقليل نزعة الاستجابة الآلية، مع

تجنب الأسئلة المركبة قدر الإمكان، والأسئلة الغامضة، وتلك التي تعتمد على الذاكرة، أو الصياغة بطريقة تستدعي إجابات مطولة. فضلا عن ذلك، ينبغي تنظيم تتابع الأسئلة بشكل تصاعدي، ينتقل بالمستجيب من الأسئلة العامة إلى الخاصة، ومن الأسئلة السهلة إلى الأكثر تعقيدا تدريجيا.

- **المظهر العام**: يتعين الاهتمام بمقدمة استبانة فعالة توضح بجلاء هوية الجهة البحثية وغاية الدراسة، مع بناء جسور تواصل مع المستجيبين وتحفيزهم على المشاركة، وتأكيد الضمانات السرية للبيانات، وختمها بالشكر. كما ينبغي تنظيم الأسئلة وتقديم التعليمات التوجيهية بدقة، فضلا عن مراعاة عدم إثقال كاهل المستجيب بالجهد أو الوقت. (Sekaran , 2004, p. 311)
- **طريقة الإخراج**: تم اعتماد آلية التوزيع الإلكتروني للاستبيان النهائي لما توفره من مزايا تتمثل في:
  - ✓ **تخفيض التكاليف التشغيلية**: حيث يغني عن الحاجة لفريق عمل ميداني لإجراء المقابلات أو الاتصالات الهاتفية، كما يستغني عن متخصصين في فرز البيانات وإدخالها، اعتمادا على المنصات الرقمية ووسائل التواصل والبريد الإلكتروني في النشر والاسترجاع والتفريغ.
  - ✓ **اختصار الزمن اللازم**: إذ يتيح الحصول على الاستجابات خلال فترة زمنية قصيرة ومن مواقع جغرافية متباعدة، بفضل قدرة الإنترنت على تجاوز الحواجز المكانية.
  - ✓ **ضمان استجابة شاملة**: من خلال آليات التحكم الإلكتروني التي تمنع إرسال الإجابات قبل استكمال جميع الفقرات.
  - ✓ **رفع معدل المشاركة**: نظرا لسهولة انتشار الاستبيان إلكترونيا ويسر تعبئته من قبل أفراد العينة.

وفي هذه الدراسة تعمدنا الاستعانة بالأسئلة المغلقة، وهي الأسئلة التي تتطلب من المستجوب اختيار إجابة واحدة أو عدة إجابات من تلك المقترحة، والأسئلة المغلقة لها عدة أنواع منها:

- أسئلة مغلقة ذات اجابتين وهي أسئلة محددة بإجابة واحدة فقط ويمنح للمستقص خيارين فقط، كالسؤال المتعلق بجنس المستقصي.
- أسئلة مغلقة متعددة الخيارات وتنقسم بدورها إلى:
  - ✓ **أسئلة مغلقة باختيار واحد**: وهي أسئلة متعددة الخيارات ولا يمكن للمستقصي منه أن يجيب إلا بإجابة واحدة.
  - ✓ **أسئلة مغلقة باختيارات متعددة**: وهي أسئلة متعددة الخيارات ويمكن للمستقص أن يجيب بأكثر من إجابة واحدة، كالسؤال المتعلق بـ أكثر مواقع التواصل الاجتماعي استخداما (يمكن اختيار أكثر من اجابة واحدة)؛
  - ✓ **الأسئلة السلمية (أو ذات المقاييس)**: وفيها يطلب من المستجوب أن يختار مكان تموقعه على سلم معين، وهي عدة أنواع منها:

- **الأسئلة الترتيبية**: يطلب من المستجوب في هذه الحالة ترتيب الإجابات ترتيبا تصاعديا أو تنازليا لحسب طبيعة السؤال ووفقا لمعيار معين.
- **الأسئلة حسب سلم" Likert** " ويستخدم في قياس الاتجاهات حيث في ظله يقوم المستجوب بتحديد درجة الموافقة أو عدم الموافقة على مجموعة من العبارات التي تتعلق بالشيء موضوع السؤال ويتكون سلم " Likert " من خمس درجات ويتطلب من الفرد التعبير عن درجة موافقته أو عدم موافقته.

2.2.4 محتوى الاستبيان في شكله النهائي

ناءً على الملاحظات والتوصيات التي قدمها المشرف والمحكمون، تمت هيكلة الاستبانة في صورتها النهائية على جزأين رئيسيين؛ الجزء الأول مخصص للبيانات الديموغرافية لعينة الدراسة، بينما يتكون الجزء الثاني من ثلاثة محاور تشمل 32 فقرة قياسية وفق مقياس ليكارت الخماسي، مع ثلاثة أسئلة متعددة الخيارات. تسبق هذه الأجزاء ديباجة تتضمن بيانات الهوية البحثية وعنوان الأطروحة والتوجيهات الخاصة بالإجابة.

- **الجزء الأول**: يتضمن معلومات حول المتغيرات الديمغرافية والوظيفية: الجنس، العمر، مستوى التحصيل الدراسي، الوظيفة، سنوات الخبرة.
- **الجزء الثاني**: ويشمل ثلاث محاور كالتالي:
  - ✓ **المحور الأول**: يتمثل في تقييم مستوى الشمول المالي يحتوي على 11 فقرة.
  - ✓ **المحور الثاني**: يحتوي على 10 فقرة تعبر عن المتغير المستقل الاول التكنولوجيا المالية؛ بالإضافة الى سؤالين متعددي الخيارات.
  - ✓ **المحور الثالث**: يحتوي على 12 فقرة تعبر عن المتغير المستقل الثاني والمتمثل في واقع استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في الصناعة المالية مع سؤال واحد متعدد الخيارات.

والجدول الموالي يلخص محاور وأبعاد الاستبيان:

الجدول (3–13): أبعاد ومحاور الاستبانة

المحور	ارقام العبارات
الشمول المالي	1-11
تقييم دور التكنولوجيا المالية(FinTech)	23-12

دور الذكاء الاصطناعي (AI) في القطاع المالي بالجزائر	34-24

المصدر: من إعداد الباحث

3.4 المقياس المستخدم في معالجة الاستبانة:

يُستخدم مقياس ليكرت في قياس الاتجاهات، حيث يتيح للمستجيب تحديد درجة موافقته أو رفضه تجاه مجموعة من العبارات المرتبطة بموضوع السؤال. يتكون المقياس من خمس تدريجات تتطلب من الفرد التعبير عن مستوى قبوله أو اعتراضه. تم اعتماده في تصميم الاستبيان لكونه من أكثر المقاييس شيوعاً في قياس الآراء، نظراً لبساطة فهمه وتوازن تدريجاته. تمثل الدرجة (5) مستوى "موافق بشدة" كأقصى حد إيجابي، بينما تمثل الدرجة (1) مستوى "غير موافق بشدة" كأقصى حد سلبي. ويتميز مقياس ليكرت بعدة مزايا أبرزها سهولة الإنشاء والتطبيق، خاصة في سياق الاستبانات الإلكترونية المرسلة عبر البريد. (Baker , 1991, p. 147)، يعد مقياس ليكرت من أكثر المقاييس انتشاراً في تصميم الاستبيانات الحديثة، ويتمتع بقبول واسع في أوساط الدراسات المحاسبية والمالية. وقد اعتمدت غالبية الأبحاث السابقة المرتبطة بموضوع هذه الدراسة على هذا المقياس. ويوضح الجدول التالي آلية ترميز تدريجات المقياس المستخدم: (Babbie , 2013, p. 218)

- ✓ غير موافق بشدة تعطى لذا درجة واحدة؛
- ✓ غير موافق تعطى لها درجتان؛
- ✓ محايد تعطى لها ثلاث درجات
- ✓ موافق تعطى لها أربع درجات؛
- ✓ موافق بشدة تعطى لها خمس درجات.
- ✓ بالنسبة لمقياس " ليكرت الخماسي"يكون مجال المتوسط المرجح كما هو موضح فيما يلي:

جدول (3-14): توضيح قيم المتوسط المرجح والمستوى المرفق له

	المتوسط المرجح	المستوى
- غير موافق بشدة	من 1.00 إلى 1.7	منخفض جدا
- غير موافق	من 1.80 إلى 92.5	منخفض
- محايد	من 2.60 إلى 3.39	متوسط
- موافق	من 3.40 إلى .194	مرتفع

- موافق بشدة	من 4.20 إلى 5	مرتفع جدا

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على المعلومات السابقة

5 المعالجة الإحصائية والأساليب المستخدمة

1.5 الأساليب الاحصائية المستخدمة

بعد جمع البيانات من الاستبيانات الموزعة، أُجري التحليل الإحصائي باستخدام برنامج Excel لتطبيقات جداول البيانات، والحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS 27) لمعالجة البيانات وتحليلها والوصول إلى نتائج تعكس الظاهرة قيد القياس. شملت عملية التحليل تطبيق مجموعة من الأساليب والاختبارات والمقاييس حسب متغيرات الدراسة، مما ضمن تكاملاً في معالجة جميع البيانات. ويُلخص هذه الأساليب كالتالي:

التكرارات والنسب المئوية: استخدمت لتحديد الخصائص الديموغرافية لعينة الدراسة، ونسبة استجابتهم لمحاور الاستبيان.

المتوسط الحسابي المرجح: يعكس متوسط اتجاهات آراء أفراد العينة حول عبارات الاستبيان، ويُساعد في تحديد الأهمية النسبية للمتغيرات.

- **الانحراف المعياري (Standard Deviation)**: يستخدم لقياس مدى تشتت إجابات العينة حول وسطها الحسابي.
- **اختبار الاتساق الداخلي:** يحدد ارتباط كل فقرة بالمحور الكلي الذي تنتمي إليه، ويُطبق بعد المرحلة التجريبية الأولية.
- **اختبار الثبات (Alpha Cronbach)**: يعد الخطوة الأولى لتحديد موثوقية الاستبيان أو محاوره، حيث حسب معامل ألفا كرونباخ للتحقق من اعتمادية البيانات المجمعة.
- **معاملات الارتباط الخطي البسيطة:** تستخدم لقياس الاتساق الداخلي بين المتغيرات.
- **اختبار التوزيع الطبيعي (Shapiro-Wilk)**: يفحص فرضية التوزيع الطبيعي للبيانات؛ إذا تجاوزت القيمة الاحتمالية مستوى المعنوية المحدد ($\alpha \leq 0.05$)، يُعتبر التوزيع طبيعيا.
- **اختبار تحليل التباين (One Way ANOVA)**: يحدد مصادر الاختلاف بين المتوسطات (دون تحديد العلاقة بين المتغيرات). إذا كان مستوى الدلالة ≥ 0.05 تُرفض الفرضية الصفرية (وجود فروق)، أما إذا تجاوز 0.05 فتقبل (لا فروق دالة).

- **اختبار كروسكال–واليس (Kruskal–Wallis)**: يستخدم كبديل لامعلمي لاختبار ANOVA عند عدم تحقق شرط التوزيع الطبيعي، لاختبار الفروق بين مجموعتين أو أكثر.
- **أسلوب الانحدار الخطي البسيط**: يعرف على أنه تحليل قياسي يعتمد على نمذجة العلاقة بين نوعين من المتغيرات: التابع (المستجيب) والمستقلة (التنبؤية) مع متغير تفسيري واحد.
- **إختبار ستودنت لعينة واحدة**: ويستخدم لمقارنة متوسطات فقرات الاستبيان مع المتوسط الفرضي.

2.5 صدق أداة الدراسة:

يقصد بصدق الدراسة أن تقيس أسئلة الاستبانة ما صُممت لقياسه بدقة، ويشمل ذلك وضوح صياغة الاستبانة وفقراتها ومفرداتها، ومدى فهمها من قبل المستهدفين، بالإضافة إلى ملاءمتها للتحليل الإحصائي. وللتحقق من صدق الاستبانة، تم اعتماد طريقتين رئيسيتين:

1.2.5 الصدق الظاهري لأداة الدراسة:

تعد الاستبانة الركيزة الأساسية في الدراسات التطبيقية الاستقصائية، حيث ترتبط جودة الدراسة ككل بمدى تمتع الاستبانة بالصدق الظاهري بين فقراتها. فكلما توافرت في الاستبانة عناصر التركيب الدقيق للأسئلة، وبساطة الصياغة، وشمولية تغطيتها للأدبيات النظرية ذات الصلة بموضوع البحث، اكتسبت النتائج المتوصل إليها درجة عالية من المصداقية. ولضمان تحقيق أهداف الدراسة بدقة، تم التحقق في البداية من صدقها الظاهري، وذلك بعرضها في مرحلتها الأولى على المشرف العلمي، وبعد موافقته، تم عرضها في المرحلة الثانية على خبراء متخصصين في مجالات المالية، والاقتصاد البنكي، والمنهجية العلمية، وتحليل البيانات.

المحكم	الرتبة	التخصص	الجامعة
بوشلاغم نور الدين	أستاذ التعليم العالي	العلوم المالية والمحاسبية	أحمد زبانة –غليزان–
نورين مولود	أستاذ محاضر أ	الإحصاء والاقتصاد التطبيقي	عبد الحميد بن باديس – مستغانم–
بوعمرة حسن	أستاذ محاضر ب	تحليل البيانات	الشيخ العربي التبسي –تبسة–

بعد اطلاع المحكمين على الاستبانة وتمحيصها خلال فترة زمنية كافية، طلب منهم تقديم كافة الملاحظات والاقتراحات التي يرونها ضرورية لتعديل صياغة العبارات أو حذف/إضافة فقرات جديدة. وفي ضوء آراء المحكمين، أعدت أداة الدراسة (الاستبانة) في صورتها النهائية. وهكذا مر إعداد الاستبانة بمجموعة من المراحل الجوهرية أبرزها:

- **إعداد المسودة الأولية**: بالاعتماد على الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث.
- **عرض الاستبانة على المشرف**: لإبداء الرأي حول مدى ملاءمتها لجمع البيانات.
- **التعديل الأولي**: وفقا لتوجيهات الأستاذة المشرفة.
- **التحكيم المتخصص**: بعرض الاستبانة على خبراء متخصصين، مع الأخذ بتوجيهاتهم التي ساهمت في تنقيحها علميا والوصول إلى النسخة المحكمة.
- **الاختبار الميداني الأولي**: عبر توزيعها على عينة استطلاعية للتحقق من صدقها وثباتها قبل التعميم.

2.2.5 الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة:

يعد الصدق الداخلي للاستبانة خطوة جوهرية وأساسية لضمان موثوقية النتائج، حيث يقيس درجة التناغم بين كل فقرة والمحور الذي تندرج تحته، مما يضمن أن الأداة تقيس بالفعل المفهوم المستهدف الذي صمت من أجله.

المحور الاول: الشمول المالي

الجدول (3-15): الصدق الداخلي لفقرات المحور الاول

العبارات	الشمول المالي	
	Pearson Correlation	**Sig. (2-tailed)**
الشمول المالي	1	
أدرك جيدًا مفهوم "التكنولوجيا المالية" (FinTech) والخدمات التي تقدمها.	.242**	**0**
أجد أن استخدام الخدمات المالية الرقمية يسهم بفعالية في تحسين كفاءة إداريتي لشؤوني المالية الشخصية.	.495**	**0**
أرى أن تطبيقات الدفع عبر الهاتف المحمول (payment apps mobile) في الجزائر تلبي احتياجاتي للمعاملات اليومية.	.671**	**0**

أشعر بالأمان والثقة عند إجراء المعاملات المالية عبر المنصات الرقمية المعتمدة في الجزائر.	.690**	**0**
أُقرّ بأن واجهات تطبيقات ومواقع الخدمات المالية الرقمية في الجزائر مصممة بشكل واضح وسهل الاستخدام.	.637**	**0**
أرى أن إجراءات فتح حساب مالي رقمي أو الحصول على بطاقة دفع إلكترونية في الجزائر تتسم بالبساطة والسرعة.	.632**	**0**
أُفضل استخدام أجهزة نقاط البيع الإلكترونية (TPE) عند التسوق في المتاجر والمؤسسات الخدمية نظرًا لسهولتها.	.474**	**0**
أُقِرُّ بأن الواجهات الرقمية لتطبيقات ومواقع الخدمات المالية في الجزائر مصممة بشكل واضح وسهل الاستخدام	.619**	**0**
أمتلك الثقة في قدرة المؤسسات المالية الجزائرية على حماية سرية بياناتي الشخصية والمالية.	.623**	**0**
أحرص على مواكبة أحدث الابتكارات في مجال التكنولوجيا المالية المطبقة في السوق الجزائري.	.433**	**0**
** **Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).**		
* **Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).**		

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

يُظهر الجدول رقم (3-15) نتائج الصدق الداخلي لفقرات المحور الأول، الشمول المالي .تم الاعتماد في هذا التحليل على معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور.

تشير النتائج إلى أن جميع فقرات المحور تتمتع بصدق داخلي عالٍ ومقبول. يتضح ذلك من خلال قيم معامل ارتباط بيرسون التي تراوحت بين 0.242و0.690، وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.01، حيث كانت قيمة .Sig (2-tailed) تساوي .0.000هذا يُؤكد أن كل فقرة من فقرات المحور تقيس بشكل فعّال المفهوم الذي صُمّمت لأجله، وهو "الشمول المالي."

يُمكن ملاحظة أن الفقرتين "أرى أن تطبيقات الدفع عبر الهاتف المحمول (mobile payment apps) في الجزائر تلبي احتياجاتي للمعاملات اليومية" و"أشعر بالأمان والثقة عند إجراء المعاملات المالية عبر المنصات الرقمية المعتمدة في الجزائر" حققتا أعلى قيم ارتباط، بلغت 0.671و 0.690على الترتيب. هذا الارتباط القوي يدل على أن تطبيقات الدفع عبر الهاتف المحمول والشعور بالأمان والثقة يُعتبران من أهم الأبعاد التي تُشكّل مفهوم الشمول المالي بالنسبة للمشاركين في العينة.

وفي المقابل، جاءت الفقرة "أدرك جيدًا مفهوم 'التكنولوجيا المالية (FinTech) 'والخدمات التي تقدمها" بأقل قيمة ارتباط، بلغت .0.242على الرغم من أن هذه القيمة دالة إحصائياً، إلا أنها تُشير إلى أن فهم المشاركين للمفهوم العام للتكنولوجيا المالية قد لا يكون مرتبطاً بنفس قوة تفاعلهم العملي واستخدامهم للخدمات المالية الرقمية.

- **المحور الثاني: تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)**

الجدول رقم (3-16): الصدق الداخلي لفقرات المحور الثاني

العبارات	تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)	
	Pearson Correlation	**Sig. (2-tailed)**
تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)	1	
أعتقد أن حلول الدفع الفوري عبر الهاتف المحمول (Money Mobile) تساهم بفعالية في تسهيل وصول شرائح أوسع من المجتمع الجزائري للخدمات المالية.	.512**	**0**
أرى أن المحافظ الرقمية (e-wallets) تُمكّن الأفراد، بما في ذلك غير المتعاملين مع البنوك تقليدياً، من إجراء المعاملات المالية بيسر في الجزائر.	.537**	**0**
أؤمن بأن منصات الإقراض الرقمي أو التمويل الجماعي (Crowdfunding/P2P Lending)، ستوفر فرص تمويل بديلة للأفراد والمشاريع الصغيرة في الجزائر.	.490**	**0**
أعتبر أن خدمات تحويل الأموال الرقمية المحلية والدولية تقلل من التعقيدات والتكاليف المرتبطة بالتحويلات التقليدية في الجزائر.	.550**	**0**
ألاحظ أن التكنولوجيا المالية قد ساهمت في خفض التكاليف الإجمالية للوصول إلى بعض الخدمات المالية مقارنة بالطرق التقليدية في الجزائر.	.617**	**0**
أرى أن التكنولوجيا المالية تقدم حلولاً عملية لتوصيل الخدمات المالية الأساسية للسكان في المناطق النائية في الجزائر.	.610**	**0**
أجد أن الخدمات المصرفية عبر الإنترنت (Online Banking) قد بسّطت بشكل ملحوظ عمليات إدارة الحسابات والمعاملات البنكية للمستخدمين في الجزائر.	.577**	**0**
أعتقد أن تطبيقات الخدمات المالية المتنقلة (Banking Apps Mobile) تزيد من مرونة الوصول إلى الحسابات وإجراء المعاملات المالية.	.578**	**0**
أؤيد فكرة أن التوسع في استخدام الخدمات المالية الرقمية يدعم توجه الجزائر نحو اقتصاد أقل اعتماداً على التعاملات النقدية الورقية.	.552**	**0**
أرى أن خدمات دفع الفواتير والرسوم إلكترونياً (e-billing) تساعد الأفراد في الجزائر على إدارة	.506**	**0**

		التزاماتهم المالية بكفاءة وشفافية أكبر.
** **Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).**		

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

يظهر الجدول أعلاه نتائج الصدق الداخلي للمحور الثاني من الاستبانة، والذي يركز على تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech). تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس مدى ترابط كل عبارة بالدرجة الكلية للمحور، مما يُعطي مؤشراً على مدى اتساق الفقرات وقدرتها على قياس المفهوم بشكل متكامل.

تشير النتائج بشكل عام إلى وجود اتساق داخلي ممتاز لجميع فقرات المحور. تُظهر قيم معامل الارتباط لجميع العبارات أنها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة 0.01، حيث كانت قيمة Sig. (2-tailed) مساوية للصفر، مما يؤكد العلاقة القوية والإيجابية بين كل فقرة والدرجة الكلية للمحور.

تراوحت قيم الارتباط بين 0.490 و 0.617. ويُمكن ملاحظة أن الفقرتين "ألاحظ أن التكنولوجيا المالية قد ساهمت في خفض التكاليف الإجمالية للوصول إلى بعض الخدمات المالية مقارنة بالطرق التقليدية في الجزائر" و"أرى أن التكنولوجيا المالية تقدم حلولاً عملية لتوصيل الخدمات المالية الأساسية للسكان في المناطق النائية في الجزائر" حققتا أعلى قيم ارتباط، بلغت 0.617 و 0.610 على الترتيب. هذا الارتباط القوي يُشير إلى أن المشاركين في العينة يُدركون بشكل كبير الدور الفعّال للتكنولوجيا المالية في خفض التكاليف وتوسيع نطاق الوصول إلى الخدمات المالية، خاصة في المناطق التي قد تكون فيها الخدمات المصرفية التقليدية محدودة.

من جهة أخرى، جاءت الفقرة "أؤمن بأن منصات الإقراض الرقمي أو التمويل الجماعي (Crowdfunding/P2P Lending) ستوفر فرص تمويل بديلة للأفراد والمشاريع الصغيرة في الجزائر" بأقل قيمة ارتباط، بلغت 0.490. على الرغم من أن هذه القيمة لا تزال مقبولة، إلا أنها قد تعكس أن وعي المشاركين أو تفاعلهم مع مفاهيم مثل التمويل الجماعي لا يزال في مرحلة مبكرة مقارنةً بالخدمات الأكثر شيوعاً مثل الدفع عبر الهاتف أو الخدمات المصرفية عبر الإنترنت.

- **المحور الثالث: تقييم دور الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence)**

الجدول رقم (3-17): الصدق الداخلي لفقرات المحور الثالث

دور الذكاء الاصطناعي (AI) في القطاع المالي بالجزائر	
Pearson Correlation	**Sig. (2-**

دور الذكاء الاصطناعي (AI) في القطاع المالي بالجزائر	1	tailed)
أمتلك فهماً عاماً لمفهوم "الذكاء الاصطناعي" وإمكانياته في تطوير القطاع المالي.	.516**	**0**
أعتقد أن توظيف الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات يمكن أن يساعد المؤسسات المالية الجزائرية على تقييم الجدارة الائتمانية للأفراد.	.702**	**0**
أرى أن قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات الضخمة ستمكن المؤسسات المالية من فهم احتياجات الشرائح السكانية غير المخدومة بشكل أفضل	.707**	**0**
يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دوراً هاماً في تطوير نماذج تأمين دقيقة ومُخصصة (Microinsurance) تلائم احتياجات فئات معينة في المجتمع الجزائري.	.725**	**0**
أتوقع أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قادرة على تقديم استشارات مالية مُخصصة بناءً على تحليل السلوك المالي الفردي للمستخدمين في الجزائر.	.714**	**0**
تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي بفعالية في اكتشاف ومنع محاولات الاحتيال المالي في البيئة الرقمية، مما يعزز أمن المعاملات في الجزائر.	.750**	**0**
أرى أن تبني المؤسسات المالية الجزائرية لتقنيات الذكاء الاصطناعي سيساهم في خفض تكاليفها التشغيلية.	.738**	**0**
استخدام روبوتات المحادثة (Chatbots) المدعومة بالذكاء الاصطناعي يمكن أن يُحسّن من جودة وسرعة خدمات دعم العملاء في القطاع المالي الجزائري	.738**	**0**
أتصور أن الذكاء الاصطناعي قادر على تسريع وأتمتة عمليات التحقق من الهوية (e-KYC) وفتح الحسابات المالية في الجزائر بكفاءة أعلى.	.734**	**0**
أعتقد أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل شفاف وأخلاقي من قبل المؤسسات المالية سيعزز من ثقة العملاء بها في الجزائر.	.594**	**0**
** **Correlation is significant at the 0.01 level** (**2-tailed**).		

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

تراوح قيم الارتباط بين 0.516و0.750، وجميعها دالة إحصائيا عند مستوى دلالة 0.01، حيث كانت قيمة Sig. (2-tailed) مساوية للصفر. هذه النتائج تؤكد أن كل فقرة من فقرات المحور تساهم بفعالية في قياس المفهوم العام لدور الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، مما يعزز من موثوقية الاستبيان كأداة بحثية.

تشير النتائج إلى أن المشاركين في العينة يدركون أهمية الذكاء الاصطناعي بشكل خاص في اكتشاف الاحتيال وتقديم الاستشارات المالية المخصصة .حققت الفقرة "تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي بفعالية في اكتشاف ومنع محاولات الاحتيال المالي في البيئة الرقمية، مما يعزز أمن المعاملات في الجزائر" أعلى قيمة ارتباط بلغت .0.750هذا الارتباط القوي يبرز أن

الأمان والثقة يُعدّان من أهم أبعاد تقييم دور الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، ويعكس وعي المشاركين بأن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يكون حاجزًا قويًا ضد الجرائم المالية.

كما حظيت الفقرات المتعلقة بالاستشارات المالية المخصصة، وتحليل البيانات الضخمة، والنماذج التأمينية المخصصة بارتباطات عالية، تراوحت بين 0.707و .0.725هذا يعزز فكرة أن المشاركين يتوقعون من الذكاء الاصطناعي أن يُقدم لهم خدمات مُبتكرة ومصممة خصيصًا لتلبية احتياجاتهم الفردية.

من جهة أخرى، جاءت الفقرة "أمتلك فهما عاما لمفهوم 'الذكاء الاصطناعي' وإمكانياته في تطوير القطاع المالي" بأقل قيمة ارتباط، بلغت .0.516على الرغم من أن هذه القيمة مقبولة، إلا أنها قد تُشير إلى أن فهم المشاركين للمفهوم العام للذكاء الاصطناعي أقل قوة من توقعاتهم وتفاعلهم مع التطبيقات العملية له.

3.5 معاملات الثبات

يعتبر اختبار الثبات إجراء ضروري لتقدير مدى اعتمادية الاستبانة، ويعرف بأنه مقياس اتساق النتائج التي تصدرها الأداة عند تكرار تطبيقها على نفس العينة في ظروف قياسية متطابقة. تم توظيف معامل ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لتحديد درجة الثبات لكافة محاور البحث ومستواه الكلي. تعد القيم التي تفوق 0.70 حدا مقبولا أكاديميا، مما يدل على أن الأداة تتمتع بدرجة عالية من الموثوقية.

الجدول رقم (3–18): معاملات ألفا كرونباخ لمحاور الدراسة

المحاور	Cronbach's Alpha
الكلي	**0.857**
المحور الأول	**0.758**
المحور الثاني	**0.749**
المحور الثالث	**0.880**

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

يظهر الجدول اعلاه نتائج معامل ألفا كرونباخ لمحاور الدراسة الثلاثة بالإضافة إلى القيمة الكلية للاستبانة.

- **ثبات الاستبانة ككل** :يبين معامل الثبات الإجمالي (ألفا كرونباخ) للاستبانة في مجمله قيمةً قدرها 0.857، وهي نسبة تُصنّف ضمن المستوى الممتاز، مما يؤكد تمتّع أداة الدراسة بدرجة عالية من الموثوقية والاتساق الداخلي. ويترجم ذلك إلى أهليتها كأداة قياس معتمدة لمتغيرات البحث.
- **ثبات المحور الأول (الشمول المالي)**: يبين معامل الثبات لهذا المحور قيمةً قدرها 0.758، وهي نسبة تُصنّف ضمن المستوى الجيد والمقبول، مما يؤكد تمتّع فقراته بدرجة عالية من الاتساق الداخلي وملاءمتها لقياس مفهوم "الشمول المالي" بدقة.
- **ثبات المحور الثاني (دور التكنولوجيا المالية)**: يظهر التحليل أن معامل الثبات للمحور الثاني بلغ 0.749، وهي قيمة تقع ضمن النطاق الجيد والمقبول أكاديميا، مما يدل على اتساق الفقرات التي تقيس دور التكنولوجيا المالية في الجزائر وتمتّعها بدرجة موثوقية مقبولة.
- **ثبات المحور الثالث (دور الذكاء الاصطناعي)**: يحقق هذا المحور أعلى مستوى من الثبات، حيث سجل معامل الثبات قيمة قدرها 0.880، وهي نسبة تُعدّ ممتازة، وتُشير إلى تمتّع فقراته بدرجة فائقة من الاتساق الداخلي والاعتمادية. يُعكس ذلك في دقة قياسها لمفهوم "دور الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي".

بشكل عام، تؤكد نتائج معامل ألفا كرونباخ على أن جميع محاور الاستبانة تتمتع بدرجة ثبات مقبولة أو ممتازة، مما يعزز من الثقة في البيانات التي تم جمعها، ويمهد الطريق للتحليلات الإحصائية الأكثر تعمقا.

6 تحليل إجابات المبحوثين اتجاه محاور الاستبيان

تم توظيف مجموعة من مقاييس النزعة المركزية في تحليل إجابات المبحوثين، شملت وسط الحسابي، والانحراف المعياري، والوزن النسبي، بالإضافة إلى التكرارات والنسب المرتبطة بها. ويهدف هذا التحليل الدقيق إلى تقييم استجابات المبحوثين تجاه كل فقرة من فقرات الاستبيان، وكشف درجة التشتت في آرائهم حول هذه الفقرات.

كما تم إدراج اختبار (t) لمقارنة المتوسط الخاص بكل فقرة وبكل محور مع المتوسط الفرضي والمعد سلفا من قبل الباحث والذي يساوي () بالتالي فإن درجة الموافقة تعتمد على ثلاث معايير رئيسية وهي (الوسط الحسابي؛ الوزن النسبي؛ اختبار ستودنت) أي أن درجة الموافقة على كل فقرة من فقرات الاستبيان أو على كل محور تعتمد على هذه المعايير الثلاثة.

1.6 التحليل الوصفي لإجابات المبحوثين اتجاه المحور الاول (الشمول المالي)

يركز هذا الجزء على تحليل معمق لنتائج المحور الأول من الاستبيان، الذي يستهدف قياس مستوى الشمول المالي لدى عينة الدراسة. تم توظيف مجموعة من المؤشرات الإحصائية في هذا التحليل، شملت المتوسط الحسابي المرجح والانحراف المعياري، بالإضافة إلى اختبار "ت" لعينة واحدة. ويهدف ذلك إلى تحديد الأهمية النسبية لكل عبارة، واتجاهات الآراء العامة تجاهها.

الجدول رقم (3–19): الخصائص الإحصائية الوصفية لفقرات محور الشمول المالي

الرقم	عبارات المحور	غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	قيمة اختبار ستودنت	القيمة الاحتمالية	الاتجاه العام
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%							
1	أدرك جيدًا مفهوم "التكنولوجيا المالية" (FinTech) والخدمات التي تقدمها.	17	3.1	15	2.8	86	15.8	339	62.4	86	15.8	3.85	0.829	77	1	23.902	0	مرتفع
2	أجد أن استخدام الخدمات المالية الرقمية يسهم بفعالية في تحسين كفاءة إداريتي لشؤوني المالية الشخصية.	7	1.3	42	7.7	74	13.6	329	60.6	91	16.8	3.84	0.839	76.8	2	23.266	0	مرتفع
3	أرى أن تطبيقات الدفع عبر الهاتف المحمول (mobile payment apps) في الجزائر تلبي احتياجاتي للمعاملات اليومية.	39	7.2	159	29.3	57	10.5	212	39	76	14	3.23	1.216	64.6	5	4.482	0	متوسط
4	أشعر بالأمان والثقة عند إجراء المعاملات المالية عبر المنصات الرقمية المعتمدة في الجزائر.	59	10.9	128	23.6	99	18.2	223	41.1	34	6.3	3.08	1.152	61.6	7	1.676	0.094	متوسط
5	أُقرّ بأن واجهات تطبيقات ومواقع الخدمات المالية الرقمية في الجزائر مصممة بشكل واضح وسهل الاستخدام.	52	9.6	191	35.2	113	20.8	165	30.4	22	4.1	2.84	1.085	56.8	9	-3.401	0.001	متوسط
6	أرى أن إجراءات فتح حساب مالي رقمي أو الحصول على بطاقة دفع إلكترونية في الجزائر تتسم بالبساطة والسرعة.	89	16.4	186	34.3	92	16.9	149	27.4	27	5	2.7	1.177	54	10	-5.869	0	متوسط
7	أُفضل استخدام أجهزة نقاط البيع الإلكترونية (TPE) عند التسوق في المتاجر والمؤسسات الخدمية نظرًا لسهولتها.	20	3.7	124	22.8	118	21.7	253	46.6	28	5.2	3.27	0.989	65.4	4	6.291	0	متوسط
8	أُقِرُّ بأن الواجهات الرقمية لتطبيقات ومواقع الخدمات المالية في الجزائر مصممة بشكل واضح وسهل الاستخدام	26	4.8	179	33	124	22.8	187	34.4	27	5	3.02	1.033	60.4	8	0.416	0.678	متوسط
9	أمتلك الثقة في قدرة المؤسسات المالية الجزائرية على حماية سرية بياناتي الشخصية والمالية.	33	6.1	133	24.5	114	21	239	44	24	4.4	3.16	1.04	63.2	6	3.633	0	متوسط
10	أحرص على مواكبة أحدث الابتكارات في مجال التكنولوجيا المالية	27	5	47	8.7	81	14.9	311	57.3	77	14.2	3.67	0.989	73.4	3	15.797	0	مرتفع

المطبقة في السوق الجزائري.

المتوسط المرجح	3.266	1.0349	65.32	5.5	7.0193	0.0773	متوسط

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

احتلت الفقرة رقم (1)المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ 3.85وانحراف معياري قدره (0.829)، مما يشير إلى أن المشاركين يمتلكون وعيا مرتفعا بمفهوم التكنولوجيا المالية (FinTech) والخدمات التي تقدمها. تعزز هذه النتيجة قيمة الوزن النسبي المرتفعة عند 77%، وقيمة إحصائية ستودنت الكبيرة جداً التي بلغت 23.902، وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة 0.000. هذا يعني أن رأي العينة حول هذه الفقرة يختلف بشكل معنوي وإيجابي عن نقطة الحياد، مما يؤكد أن الإدراك المعرفي للتكنولوجيا المالية في الجزائر قد أصبح قويا ومتجذرا.

احتلت الفقرة رقم (2)المرتبة الثانية بمتوسط حسابي قريب جداً من المتوسط الأول، حيث بلغ 3.84، مع انحراف معياري قدره (0.839) .تشير هذه النتائج إلى أن المشاركين يدركون بشكل قاطع أن استخدام الخدمات المالية الرقمية يساهم بفعالية في تحسين كفاءة إدارتهم لشؤونهم المالية الشخصية. يعزز هذا التوجه الوزن النسبي المرتفع الذي بلغ 76.8%، وقيمة اختبار ستودنت الدالة إحصائيا (23.266)، مما يؤكد أن هذا الإدراك هو توجه عام لدى عينة الدراسة، وأن الفوائد العملية للتكنولوجيا المالية قد أصبحت ملموسة.

احتلت الفقرة رقم (10)المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي قدره 3.67وانحراف معياري (0.989)، تشير هذه النتيجة إلى أن المشاركين يظهرون حرصا عاليا على مواكبة أحدث الابتكارات في مجال التكنولوجيا المالية .يعكس هذا الاتجاه أن العينة ليست مجرد مستخدمين سلبيين، بل هم مهتمون بالتطورات الجديدة، مما يعزز من فرص تبني الخدمات المالية الرقمية الجديدة في المستقبل. قيمة الوزن النسبي التي بلغت 73.4%وقيمة اختبار ستودنت الكبيرة (15.797) تُثبت أن هذا الاهتمام هو سمة بارزة لدى الغالبية العظمى من المشاركين.

احتلت الفقرة رقم (7)المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي قدره 3.27وانحراف معياري (0.989)، يظهر هذا المتوسط، الذي يقع ضمن الفئة المتوسطة، أن هناك تفضيلا معتدلا لاستخدام أجهزة نقاط البيع الإلكترونية .(TPE) تعزز هذه النتيجة قيمة الوزن النسبي البالغة 65.4%وقيمة اختبار ستودنت الدالة إحصائيا (6.291)، مما يشير إلى أن التوجه العام نحو هذه الأجهزة إيجابي، لكنه ليس على درجة قناعة عالية. يمكن تفسير ذلك بأن هذه الأجهزة ليست متوفرة بشكل كافٍ في جميع المتاجر، مما يحد من الاعتماد عليها بشكل كامل.

احتلت الفقرة رقم (3)المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي قدره 3.23وانحراف معياري 1.216، وهو الأعلى في المحور. تشير هذه النتائج إلى وجود تفاوت كبير في آراء المشاركين حول مدى تلبية تطبيقات الدفع عبر الهاتف المحمول لاحتياجاتهم اليومية. رغم أن المتوسط يقع في الفئة المتوسطة وقيمة اختبار ستودنت دالة إحصائيا، إلا أن الانحراف المعياري المرتفع يعكس انقساما في الآراء. هذا يشير إلى أن هذه التطبيقات قد تكون فعالة بالنسبة لبعض المستخدمين، لكنها قد لا تلبي احتياجات البعض الآخر بشكل كامل، ربما بسبب قصور في الوظائف أو قلة نقاط القبول.

احتلت الفقرة رقم (9)المرتبة السادسة بمتوسط حسابي 3.16وانحراف معياري (1.040) تشير هذه النتيجة إلى أن المشاركين لديهم ثقة متوسطة في قدرة المؤسسات المالية الجزائرية على حماية سرية بياناتهم الشخصية والمالية. تُعتبر هذه النقطة حاسمة، حيث أن الثقة هي أساس تبني الخدمات المالية الرقمية. قيمة الوزن النسبي البالغة 63.2%وقيمة اختبار ستودنت الدالة إحصائيا (3.633) تشير إلى أن هناك بداية إيجابية في بناء هذه الثقة، لكنها لم تصل بعد إلى مستوى عالٍ، مما يتطلب من المؤسسات المالية بذل المزيد من الجهود في هذا الجانب.

احتلت الفقرة رقم (4)المرتبة السابعة بمتوسط حسابي بلغ 3.08وانحراف معياري (1.152) تُظهر هذه النتائج أن المشاركين لديهم شعور متوسط بالأمان والثقة عند إجراء المعاملات المالية. تعزز هذه النتيجة قيمة اختبار ستودنت المنخفضة التي بلغت 1.676وقيمة احتمالية غير دالة إحصائياً (0.094)، مما يعني أن رأي العينة حول هذه النقطة لا يختلف بشكل معنوي عن نقطة الحياد. هذا يُعدّ مؤشراً بالغ الأهمية، حيث يُظهر أن الشعور بالأمان لا يزال يمثل تحدياً كبيراً، وأن هناك قلقاً غير معلن قد يُعيق التبني الكامل للخدمات الرقمية.

احتلت الفقرة رقم (8)المرتبة الثامنة بمتوسط حسابي قريب جداً من نقطة الحياد، حيث بلغ 3.02، مع انحراف معياري .1.033تُشير هذه النتائج، بالإضافة إلى قيمة اختبار ستودنت المنخفضة جداً (0.416) وقيمة احتمالية غير دالة إحصائياً (0.678)، إلى أنه لا يوجد اتفاق عام بين المشاركين على أن الواجهات الرقمية لتطبيقات ومواقع الخدمات المالية في الجزائر مصممة بشكل واضح وسهل الاستخدام. هذا يدل على أن بعض المستخدمين يجدونها سهلة بينما يرى آخرون أنها معقدة، مما يعكس غياب معيار موحد لتصميم واجهات المستخدم التي تلبي احتياجات مختلف الشرائح.

احتلت الفقرة رقم (5)المرتبة التاسعة بمتوسط حسابي قدره (2.84) وانحراف معياري (1.085) تُظهر هذه النتيجة اتجاهًا سلبياً واضحاً لدى المشاركين، حيث أن المتوسط أقل من نقطة الحياد (3). تُعزز هذا الاتجاه قيمة اختبار ستودنت السالبة (3.401-) والدالة إحصائياً، مما يُشير إلى أن رأي العينة حول سهولة استخدام الواجهات الرقمية يميل نحو عدم الموافقة بشكل معنوي. هذا يُعدّ تحدياً كبيراً أمام المؤسسات المالية، حيث أن الواجهات المعقدة تُعيق تجربة المستخدم وتُقلل من رغبته في التفاعل مع الخدمات الرقمية.

احتلت الفقرة رقم (6)المرتبة العاشرة والأخيرة بمتوسط حسابي بلغ (2.70) وانحراف معياري (1.177) تُشير هذه النتيجة إلى أن المشاركين لديهم موقف سلبي قوي جدا تجاه بساطة وسرعة إجراءات فتح الحسابات المالية أو الحصول على بطاقات الدفع الإلكترونية .قيمة الوزن النسبي المنخفضة (54%) وقيمة اختبار ستودنت السلبية والدالة إحصائيا (5.869-) تؤكد أن هذه النقطة تشكّل العائق الأكبر أمام الشمول المالي في الجزائر. هذا التحدي البيروقراطي والتقني هو السبب الرئيسي وراء عدم وصول الخدمات المالية الرقمية إلى شرائح أوسع من المجتمع.

يمكن القول إن نتائج محور الشمول المالي تقدم صورة متناقضة .من جهة، هناك وعي وإدراك عالٍ لدى عينة الدراسة لأهمية التكنولوجيا المالية ودورها في تحسين الكفاءة المالية الشخصية. هذا الوعي يمثل أرضية صلبة للانطلاق نحو شمول مالي أكبر. من جهة أخرى، تُظهر النتائج وجود عقبات حقيقية وعملية تعيق هذا التقدم. أبرز هذه العقبات هي التعقيد في الإجراءات والواجهات الرقمية، بالإضافة إلى غياب الثقة الكاملة في أمان المعاملات. هذه الفجوة بين الإدراك والواقع تُشير إلى أن المسار نحو الشمول المالي الكامل يتطلب من المؤسسات المالية والحكومية في الجزائر التركيز ليس فقط على توفير الخدمات، بل على تبسيطها، وتحسين تجربة المستخدم، وبناء الثقة بشكل أكبر لضمان أن تُترجم القناعة إلى سلوك فعلي.

2.6 التحليل الوصفي لإجابات المبحوثين تجاه المحور الثاني التكنولوجيا المالية(FinTech)

يقدم هذا المطلب من الدراسة تحليلا وصفيا للبيانات المتعلقة بالمحور الثاني، الذي يركز على تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)في تعزيز الشمول المالي بالجزائر. يهدف هذا التحليل إلى تحديد آراء واتجاهات المشاركين تجاه مختلف أدوات وخدمات التكنولوجيا المالية.

الجدول رقم (3–20): الخصائص الإحصائية الوصفية لفقرات محور التكنولوجيا المالية(FinTech)

الرقم	عبارات المحور	غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الترتيب	قيمة اختبار ستودنت	القيمة الاحتمالية	الاتجاه العام
		(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)							
1	أعتقد أن حلول الدفع الفوري عبر الهاتف المحمول (Mobile Money) تساهم بفعالية في تسهيل وصول شرائح أوسع من المجتمع الجزائري للخدمات المالية.	11	2	43	7.9	52	9.6	335	61.7	102	18.8	3.87	0.876	77.4	2	23.212	0	مرتفع
2	أرى أن المحافظ الرقمية (e-wallets) تُمكّن الأفراد، بما في ذلك غير المتعاملين مع البنوك تقليدياً، من إجراء المعاملات المالية بيسر في الجزائر.	18	3.3	58	10.7	170	31.3	259	47.7	38	7	3.44	0.895	68.8	8	11.557	0	مرتفع
3	أؤمن بأن منصات الإقراض الرقمي أو التمويل الجماعي (Lending Crowdfunding/P2P)، ستوفر فرص تمويل بديلة للأفراد والمشاريع الصغيرة في الجزائر.	30	5.5	45	8.3	147	27.1	277	51	44	8.1	3.48	0.954	69.6	7	11.693	0	مرتفع
4	أعتبر أن خدمات تحويل الأموال الرقمية المحلية والدولية تقلل من التعقيدات والتكاليف المرتبطة بالتحويلات التقليدية في الجزائر.	21	3.9	47	8.7	86	15.8	295	54.3	94	17.3	3.73	0.976	74.6	4	17.327	0	مرتفع
5	ألاحظ أن التكنولوجيا المالية قد ساهمت في خفض التكاليف الإجمالية للوصول إلى بعض الخدمات المالية مقارنة بالطرق التقليدية في الجزائر.	11	2	24	4.4	64	11.8	347	63.9	97	17.9	3.91	0.806	78.2	1	26.368	0	مرتفع
6	أرى أن التكنولوجيا المالية تقدم حلولاً عملية لتوصيل الخدمات المالية الأساسية للسكان في المناطق النائية في الجزائر.	22	4.1	52	9.6	67	12.3	300	55.2	102	18.8	3.75	0.999	75	3	17.518	0	مرتفع
7	أجد أن الخدمات المصرفية عبر الإنترنت (Online Banking) قد بسّطت بشكل ملحوظ عمليات إدارة الحسابات والمعاملات البنكية للمستخدمين في الجزائر.	11	2	51	9.4	87	16	321	59.1	73	13.4	3.73	0.883	74.6	5	19.159	0	مرتفع
8	أعتقد أن تطبيقات الخدمات المالية المتنقلة (Mobile Banking Apps) تزيد من مرونة الوصول إلى الحسابات وإجراء المعاملات المالية .	11	2	52	9.6	69	12.7	322	59.3	89	16.4	3.78	0.901	75.6	6	20.295	0	مرتفع
9	أؤيد فكرة أن التوسع في استخدام الخدمات المالية الرقمية يدعم توجه الجزائر نحو اقتصاد أقل اعتماداً على التعاملات النقدية الورقية.	4	0.7	22	4.1	38	7	299	55.1	180	33.1	4.16	0.778	83.2	10	34.679	0	مرتفع
10	أرى أن خدمات دفع الفواتير والرسوم إلكترونياً (e-billing) تساعد الأفراد في الجزائر على إدارة التزاماتهم المالية بكفاءة وشفافية أكبر.	9	1.7	20	3.7	42	7.7	281	51.7	159	29.3	4.1	0.837	82	9	29.658	0	مرتفع

المتوسط المرجح	3.795	0.8905	75.9	21.1466	0	مرتفع

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

احتلت الفقرة رقم 5 المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ 3.91 وانحراف معياري 0.806 ووزن نسبي قدره 78.2%. قيمة اختبار ستودنت بلغت 26.368 وقيمة احتمالية 0. هذه النتائج تشير إلى أن هناك اتفاقًا كبيرًا جدًا بين أفراد العينة على أن التكنولوجيا المالية قد ساهمت بشكل فعال في خفض التكاليف الإجمالية للوصول إلى الخدمات المالية في الجزائر مقارنة بالطرق التقليدية. هذا الاتفاق القوي يعكس إدراكاً واسعاً للتأثير الإيجابي الملموس لـ التقنيات المالية (FinTech) في تقليل الأعباء المالية على المستخدمين. يبدو أن الجزائريين قد لمسوا بشكل مباشر كيف أن الخدمات الرقمية مثل التحويلات الإلكترونية أو الدفع عبر التطبيقات قد أصبحت بديلاً أكثر كفاءة واقتصادية من المعاملات الورقية التي قد تتطلب وقتاً وجهداً وتكاليف إضافية.

احتلت الفقرة رقم 1 المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ 3.87 وانحراف معياري 0.876 ووزن نسبي قدره 77.4%. قيمة اختبار ستودنت بلغت 23.212 وقيمة احتمالية 0. هذا يدل على أن أفراد العينة يوافقون بشدة على أن حلول الدفع الفوري عبر الهاتف المحمول (Mobile Money) تساهم بفعالية في تسهيل وصول شرائح أوسع من المجتمع الجزائري للخدمات المالية. هذه الموافقة القوية تعكس إدراكاً عميقاً للدور المحوري الذي يمكن أن يلعبه الهاتف المحمول في تحقيق الشمول المالي. في مجتمع مثل الجزائر، حيث قد لا يكون الوصول إلى الفروع المصرفية التقليدية سهلاً للجميع، خاصة في المناطق الريفية أو النائية، يُنظر إلى الهواتف المحمولة كأداة ثورية لتقديم الخدمات المالية الأساسية مباشرة إلى أيدي الناس، مما يكسر الحواجز الجغرافية والاجتماعية.

احتلت الفقرة رقم 6 المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي بلغ 3.75 وانحراف معياري 0.999 ووزن نسبي قدره 75%. قيمة اختبار ستودنت بلغت 17.518 وقيمة احتمالية 0. تشير هذه النتائج إلى موافقة أفراد العينة على أن التكنولوجيا المالية تقدم حلولاً عملية لتوصيل الخدمات المالية الأساسية للسكان في المناطق النائية بالجزائر. هذه النتيجة تؤكد على الدور الاجتماعي والاقتصادي للتكنولوجيا المالية، حيث لا تقتصر فوائدها على تسهيل المعاملات فقط، بل تمتد لتشمل تقليص الفجوة التنموية بين المناطق الحضرية والنائية. إن توفير خدمات مثل التحويلات المالية ودفع الفواتير عبر تطبيقات الهاتف المحمول في مناطق تفتقر للبنية التحتية المصرفية التقليدية يعزز من جودة الحياة ويفتح آفاقاً جديدة للتنمية الاقتصادية المحلية.

احتلت الفقرة رقم 4 المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي بلغ 3.73 وانحراف معياري 0.976 ووزن نسبي قدره 74.6%. قيمة اختبار ستودنت بلغت 17.327 وقيمة احتمالية 0. هذا يدل على وجود موافقة قوية لدى أفراد العينة على أن خدمات تحويل الأموال الرقمية تقلل من التعقيدات والتكاليف المرتبطة بالتحويلات التقليدية. هذه النتيجة تعكس استياءً من الطرق القديمة لتحويل الأموال، والتي غالباً ما تكون بطيئة ومكلفة ومليئة بالإجراءات الورقية. إن تبني حلول رقمية أكثر سلاسة يمثل تحولاً إيجابياً، حيث يتيح للأفراد والشركات إرسال واستقبال الأموال بسرعة وبتكلفة أقل، سواء داخل الجزائر أو مع الخارج، مما يعزز من كفاءة المعاملات الاقتصادية.

احتلت الفقرة رقم 7 المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي بلغ 3.73 وانحراف معياري 0.883 ووزن نسبي قدره 74.6%. قيمة اختبار ستودنت بلغت 19.159 وقيمة احتمالية 0. هذه النتائج تؤكد أن أفراد العينة يوافقون على أن الخدمات المصرفية عبر الإنترنت (Online Banking) قد بسّطت بشكل ملحوظ عمليات إدارة الحسابات والمعاملات البنكية للمستخدمين. هذه الموافقة العالية تشير إلى أن المستخدمين يقدرون الراحة والمرونة التي توفرها لهم هذه الخدمات. لم يعد العملاء بحاجة لزيارة البنوك في أوقات العمل الرسمية لإجراء عمليات بسيطة مثل الاستعلام عن الرصيد أو تحويل الأموال، مما يوفر عليهم الوقت والجهد، ويجعل علاقتهم مع البنك أكثر تفاعلية ويسراً.

احتلت الفقرة رقم 8 المرتبة السادسة بمتوسط حسابي بلغ 3.78 وانحراف معياري 0.901 ووزن نسبي قدره 75.6%. قيمة اختبار ستودنت بلغت 20.295 وقيمة احتمالية 0. تشير هذه النتائج إلى أن أفراد العينة يوافقون على أن تطبيقات الخدمات المالية المتنقلة (Mobile Banking Apps) تزيد من مرونة الوصول إلى الحسابات وإجراء المعاملات. هذه النتيجة تؤكد على تكامل التكنولوجيا المالية مع الحياة اليومية للمستخدمين، حيث أصبحت الهواتف الذكية منصة أساسية لإدارة الأموال. إن القدرة على الوصول إلى الحسابات في أي وقت ومن أي مكان تمنح المستخدمين شعوراً بالتحكم والحرية، وتجعل الخدمات المالية جزءاً لا يتجزأ من حياتهم اليومية، مما يعزز من الاعتماد على الحلول الرقمية.

احتلت الفقرة رقم 3 المرتبة السابعة بمتوسط حسابي بلغ 3.48 وانحراف معياري 0.954 ووزن نسبي قدره 69.6%. قيمة اختبار ستودنت بلغت 11.693 وقيمة احتمالية 0. هذه النتيجة تدل على موافقة أفراد العينة على أن منصات الإقراض الرقمي أو التمويل الجماعي (**Crowdfunding/P2P Lending**) ستوفر فرص تمويل بديلة للأفراد والمشاريع الصغيرة في الجزائر. على الرغم من أن الترتيب هنا أقل من الفقرات السابقة، إلا أن الوزن النسبي لا يزال مرتفعًا، مما يشير إلى أن هناك تفاؤلاً كبيراً بخصوص مستقبل هذه الحلول. في سياق يواجه فيه رواد الأعمال والشركات الصغيرة صعوبات في الحصول على التمويل التقليدي، يُنظر إلى التمويل الجماعي (**Crowdfunding**) كشريان حياة محتمل يمكن أن يفتح آفاقاً جديدة للابتكار والتنمية الاقتصادية.

احتلت الفقرة رقم 2 المرتبة الثامنة بمتوسط حسابي بلغ 3.44 وانحراف معياري 0.895 ووزن نسبي قدره 68.8%. قيمة اختبار ستودنت بلغت 11.557 وقيمة احتمالية 0. تشير هذه النتيجة إلى أن أفراد العينة يوافقون على أن المحافظ الرقمية (**e–wallets**) تُمكّن الأفراد من إجراء المعاملات المالية بيسر في الجزائر، بما في ذلك غير المتعاملين مع البنوك تقليدياً. على الرغم من أن هذه الفقرة في المرتبة الثامنة، إلا أن الموافقة عليها ما تزال قوية. هذا يعكس وعياً بأهمية هذه الأدوات في دمج الفئات غير المصرفية في النظام المالي الرسمي، مما يعزز من الشمول المالي. فبينما قد يواجه البعض صعوبات في فتح حسابات بنكية، توفر لهم المحافظ الرقمية حلاً عملياً وسهلاً لإجراء المدفوعات والتحويلات دون الحاجة إلى بنك تقليدي.

احتلت الفقرة رقم 10 المرتبة التاسعة بمتوسط حسابي بلغ 4.1 وانحراف معياري 0.837 ووزن نسبي قدره 82%. قيمة اختبار ستودنت بلغت 29.658 وقيمة احتمالية 0. هذه النتيجة تشير إلى موافقة قوية جداً على أن خدمات دفع الفواتير والرسوم إلكترونياً (**e-billing**) تساعد الأفراد على إدارة التزاماتهم المالية بكفاءة وشفافية أكبر. على الرغم من أن الترتيب قد يكون منخفضاً، إلا أن قيمة المتوسط والوزن النسبي مرتفعة جداً، مما يؤكد أهمية هذه الخدمة في حياة الجزائريين اليومية. إن القدرة على دفع الفواتير عبر الإنترنت توفر راحة كبيرة وتجنب عناء التنقل والانتظار في الطوابير، كما أنها تضمن دقة وسرعة المعاملات.

احتلت الفقرة رقم 9 المرتبة العاشرة بمتوسط حسابي بلغ 4.16 وانحراف معياري 0.778 ووزن نسبي قدره 83.2%. قيمة اختبار ستودنت بلغت 34.679 وقيمة احتمالية 0. هذه النتائج تعكس أعلى درجة من الموافقة بين جميع الفقرات، حيث يرى أفراد العينة أن التوسع في استخدام الخدمات المالية الرقمية يدعم توجه الجزائر نحو اقتصاد أقل اعتماداً على التعاملات النقدية الورقية. هذه النتيجة تأتي في المرتبة الأخيرة في الترتيب، لكنها تحتل أعلى قيمة في المتوسط والوزن النسبي، مما يؤكد أن هذا الهدف هو الأهم والأكثر تأييداً من قبل العينة. إن الانتقال نحو اقتصاد غير نقدي يُنظر إليه كخطوة حاسمة نحو اقتصاد رقمي حديث، يعزز من الشفافية ويقلل من المخاطر المرتبطة بالتعاملات النقدية، ويسهل على الدولة تتبع المعاملات المالية.

بشكل عام، تظهر النتائج أن هناك موافقة قوية جداً بين أفراد العينة على أهمية وفعالية التكنولوجيا المالية (FinTech) في تسهيل الوصول إلى الخدمات المالية، وتقليل التكاليف، وزيادة الكفاءة في الجزائر.

- على متوسط ووزن نسبي في الفقرات 9 و10 يدل على أن هناك إدراكاً واسعاً لأهمية التكنولوجيا المالية في تحقيق أهداف استراتيجية كبيرة مثل التحول نحو اقتصاد غير نقدي وتعزيز كفاءة إدارة الالتزامات المالية.
- الانحرافات المعيارية المنخفضة نسبياً في معظم الفقرات تؤكد على وجود اتفاق كبير بين أفراد العينة، مما يضفي مصداقية على النتائج ويشير إلى أن التكنولوجيا المالية لم تعد مجرد مفهوم نظري، بل أصبحت واقعاً ملموساً يلمس فوائده الجميع.
- قيم اختبار ستودنت المرتفعة والقيم الاحتمالية التي تساوي الصفر في جميع الفقرات تعني أن النتائج معنوية إحصائياً وتؤكد أن الموافقة على هذه العبارات ليست صدفة، بل تعكس اتجاهاً عاماً ورؤية مشتركة لدى الأفراد تجاه مستقبل القطاع المالي في الجزائر.

بعد تحليل الأسئلة وفق مقياس ليكارت وبهدف الفهم الاعمق للتحديات التي تواجه التكنولوجيا المالية والجوانب التي يراها المبحوثون إيجابية؛ تم طرح سؤالين بخيارات متعددة تتيح للمستجوب تحديد أكثر من خير وكانت نتائج هذه الأسئلة كالتالي:

الجدول رقم (3–21): ملخص نتائج أسئلة متعددة الاستجابة للمحور الثاني

المحور	العبارة	التكرار (N)	النسبة المئوية للحالات (%)
التحديات التي تواجه التكنولوجيا المالية	نقص الكفاءات والخبرات المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي	258	84.60%
	الحاجة إلى أطر تنظيمية وتشريعية واضحة	210	68.90%
	المخاوف المتعلقة بأمن البيانات والخصوصية	204	66.90%
	مقاومة التغيير من قبل المؤسسات أو العملاء	165	54.10%
	محدودية توفر البيانات اللازمة	143	46.90%
	التكلفة العالية لتطوير وتطبيق حلول الذكاء الاصطناعي	117	38.40%
الخدمات التي سهلتها التكنولوجيا المالية	خدمات الدفع الإلكتروني بأنواعها	386	84.60%
	فتح وإدارة الحسابات البنكية الرقمية	183	40.10%
	تحويل الأموال محلياً ودولياً	181	39.70%
	خدمات التأمين الرقمي (InsurTech)	78	17.10%
	فرص الاستثمار الرقمي (WealthTech)	48	10.50%
	الحصول على تمويلات صغيرة	33	7.20%

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

يشير الجزء الخاص بـ "التحديات" إلى أن هناك عدة معوقات رئيسية يرى المستجيبون أنها تواجه تبني واستخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي. من خلال تحليل الأرقام، يمكن ترتيب هذه التحديات تنازليًا حسب عدد الاستجابات:

- **نقص الكفاءات والخبرات المتخصصة** :جاء هذا التحدي في المرتبة الأولى بعدد استجابات بلغ 258، وبنسبة مئوية من الحالات بلغت .84.6%هذا يعني أن الغالبية العظمى من المشاركين في الدراسة يرون أن النقص في الكوادر البشرية المؤهلة في مجال الذكاء الاصطناعي هو أكبر عائق. هذا الأمر يعكس إدراكًا عميقًا لحقيقة أن التكنولوجيا وحدها لا تكفي؛ بل يجب أن تتوفر العقول القادرة على تطويرها وإدارتها وتطبيقها بكفاءة.

- **الحاجة إلى أطر تنظيمية وتشريعية واضحة** :احتل هذا التحدي المرتبة الثانية بعدد استجابات بلغ 210، وبنسبة مئوية من الحالات بلغت .68.9%هذه النتيجة تسلط الضوء على أن البيئة التشريعية الحالية لا تزال غير مواكبة لسرعة تطور الذكاء الاصطناعي. يدرك الأفراد أن وجود قوانين واضحة يضمن حماية حقوقهم وبياناتهم، ويخلق بيئة من الثقة والأمان التي تشجع على تبني التقنيات الجديدة.

- **المخاوف المتعلقة بأمن البيانات والخصوصية** :جاء هذا التحدي في المرتبة الثالثة بعدد استجابات بلغ 204، وبنسبة مئوية من الحالات بلغت .66.9%هذه النتيجة تؤكد أن الأمن السيبراني والخصوصية ليسا مجرد مخاوف تقنية، بل هما قضايا اجتماعية ونفسية تؤثر على ثقة الأفراد في الأنظمة الرقمية. فمع تزايد كمية البيانات التي يتم جمعها وتحليلها، يزداد قلق الأفراد حول كيفية حماية معلوماتهم الشخصية من الاختراق أو الاستخدام غير المصرح به.

- **مقاومة التغيير من قبل المؤسسات أو العملاء** :احتل هذا التحدي المرتبة الرابعة بعدد استجابات بلغ 165، وبنسبة مئوية من الحالات بلغت .54.1%هذه النتيجة تُشير إلى أن التحدي ليس فقط في التكنولوجيا أو القوانين، بل أيضًا في الجانب البشري. ففي كثير من الأحيان، قد تكون المؤسسات نفسها بطيئة في تبني الابتكارات، كما قد يكون بعض العملاء مترددين في التخلي عن الطرق التقليدية التي اعتادوا عليها.

من جهة ثانية يقدم الجزء الخاص بـ "الخدمات" صورة واضحة للمجالات التي حققت فيها التكنولوجيا المالية نجاحًا كبيرًا من وجهة نظر المجتمع الجزائري. يمكن ترتيب هذه الخدمات تنازليًا حسب عدد الاستجابات:

- **خدمات الدفع الإلكتروني بأنواعها** :جاء هذا الخيار في المرتبة الأولى وبفارق كبير، بعدد استجابات بلغ 386وبنسبة مئوية من الحالات بلغت .84.6%هذه النتيجة تُعدّ شهادة واضحة على أن خدمات الدفع الإلكتروني، مثل البطاقات البنكية وتطبيقات الدفع عبر الهاتف، قد أحدثت ثورة حقيقية في حياة الأفراد. إن سهولة وسرعة الدفع، خاصة في ظل النمو المتزايد للتجارة الإلكترونية، جعلت منها الخدمة الأكثر انتشارًا وقبولًا.

- **فتح وإدارة الحسابات البنكية الرقمية وتحويل الأموال** :جاء هذان الخياران في مرتبتين متقاربتين، حيث حصلت فتح وإدارة الحسابات البنكية الرقمية على 183 استجابة (40.1%من الحالات)، بينما حصلت تحويل الأموال محليًا

ودوليًا على 181 استجابة (39.7%من الحالات). هذه الأرقام تُظهر أن الأفراد يقدرون بشكل كبير الخدمات التي تتيح لهم التعامل مع أموالهم من دون الحاجة إلى زيارة الفروع البنكية. إن القدرة على فتح حساب أو تحويل الأموال من أي مكان وفي أي وقت تُعتبر من أهم المزايا التي عززت من الشمول المالي.

- **خدمات أخرى** :جاءت خدمات مثل خدمات التأمين الرقمي (InsurTech) وفرص الاستثمار الرقمي (WealthTech)والحصول على تمويلات صغيرة في مراتب متأخرة نسبيًا. وهذا يشير إلى أن هذه الخدمات، رغم أهميتها، لا تزال في مراحلها الأولى من التبني والانتشار في المجتمع الجزائري. فقد يكون الوعي بها محدودًا، أو أن البنية التحتية اللازمة لها لم تكتمل بعد، أو أن الأفراد لم يلمسوا بعد الفوائد المباشرة منها.

3.6 تحليل الخصائص الإحصائية لفقرات محور استشراف دور الذكاء الاصطناعي

يُركز هذا المبحث على استشراف آراء عينة الدراسة حول دور الذكاء الاصطناعي (AI) في القطاع المالي بالجزائر. يهدف هذا التحليل إلى تقييم مدى فهم الأفراد لإمكانيات الذكاء الاصطناعي وتوقعاتهم بشأن تأثيره على مختلف جوانب الخدمات المالية، من خلال تقديم وصف دقيق للبيانات باستخدام المقاييس الإحصائية المناسبة.

الجدول رقم (3-22): الخصائص الإحصائية الوصفية لفقرات محور الذكاء الاصطناعي

الرقم	عبارات المحور	غير موافق بشدة		غير موافق		محايد		موافق		موافق بشدة		المتوسط	الانحراف	الوزن	الترتيب	قيمة اختبار	القيمة	الاتجاه
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	الحسابي	المعياري	النسبي		ستودنت	الاحتمالية	العام
1	أمتلك فهماً عاماً لمفهوم "الذكاء الاصطناعي" وإمكانياته في تطوير القطاع المالي.	2	0.4	28	5.2	92	16.9	331	61	90	16.6	3.88	0.749	5	77.6	27.427	0	مرتفع
2	أعتقد أن توظيف الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات يمكن أن يساعد المؤسسات المالية الجزائرية على تقييم الجدارة الائتمانية للأفراد.	13	2.4	38	7	83	15.3	304	56	105	19.3	3.83	0.902	7	76.6	21.407	0	مرتفع
3	أرى أن قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات الضخمة ستمكن المؤسسات المالية من فهم احتياجات الشرائح السكانية غير المخدومة بشكل أفضل	9	1.7	35	6.4	81	14.9	314	57.8	104	19.2	3.86	0.855	6	77.2	23.549	0	مرتفع
4	يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دوراً هاماً في تطوير نماذج تأمين دقيقة ومُخصصة (Microinsurance) تلائم احتياجات فئات معينة في المجتمع الجزائري.	11	2	47	8.7	136	25	261	48.1	88	16.2	3.68	0.916	10	73.6	17.244	0	مرتفع
5	أتوقع أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قادرة على تقديم استشارات مالية مُخصصة بناءً على تحليل السلوك المالي الفردي للمستخدمين في الجزائر.	14	2.6	51	9.4	116	21.4	265	48.8	97	17.9	3.7	0.955	9	74	17.08	0	مرتفع
6	تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي بفعالية في اكتشاف ومنع محاولات الاحتيال المالي في البيئة الرقمية، مما يعزز أمن المعاملات في الجزائر.	7	1.3	53	9.8	105	19.3	294	54.1	84	15.5	3.73	0.884	8	74.6	19.173	0	مرتفع
7	أرى أن تبني المؤسسات المالية الجزائرية لتقنيات الذكاء الاصطناعي سيساهم في خفض تكاليفها التشغيلية.	12	2.2	16	2.9	72	13.3	330	60.8	113	20.8	3.95	0.81	2	79	27.336	0	مرتفع
8	استخدام روبوتات المحادثة (Chatbots) المدعومة بالذكاء الاصطناعي يمكن أن يُحسّن من جودة وسرعة خدمات دعم العملاء في القطاع المالي الجزائري	8	1.5	28	5.2	83	15.3	313	57.6	111	20.4	3.9	0.83	3	78	25.399	0	مرتفع

9	أتصور أن الذكاء الاصطناعي قادر على تسريع وأتمتة عمليات التحقق من الهوية (e-KYC) وفتح الحسابات المالية في الجزائر بكفاءة أعلى.	9	1.7	15	2.8	99	18.2	329	60.6	91	16.8	3.88	0.772	4	77.6	26.563	0	مرتفع
10	أعتقد أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل شفاف وأخلاقي من قبل المؤسسات المالية سيعزز من ثقة العملاء بها في الجزائر.	1	0.2	31	5.7	74	13.6	309	56.9	128	23.6	3.98	0.786	1	79.6	29.049	0	مرتفع
									المتوسط المرجح			3.839	0.8459	5.5	76.78	23.4227	0	مرتفع

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات spss v27

بالرجوع إلى الجدول السابق يمكن استنتاج ما يلي:

احتلت الفقرة رقم 10المرتبة الأولى بمتوسط حسابي 3.98وانحراف معياري 0.786ووزن نسبي .79.6%قيمة اختبار ستودنت بلغت 29.049وقيمة احتمالية .0هذه النتائج تشير إلى أن هناك اتفاقًا كبيرًا جدًا بين أفراد العينة على أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل شفاف وأخلاقي من قبل المؤسسات المالية سيعزز من ثقة العملاء بها. هذا الاتفاق القوي يعكس إدراكاً عميقاً للأبعاد الأخلاقية والاجتماعية للتقنية. ففي عالم يتزايد فيه القلق بشأن خصوصية البيانات واستخدامها، يرى الجزائريون أن الشفافية هي المفتاح لبناء جسور الثقة مع المؤسسات المالية. هم يدركون أن التكنولوجيا يمكن أن تكون أداة قوية، لكن قيمها الحقيقية تكمن في كيفية استخدامها بطريقة مسؤولة ومحترمة لحقوق العملاء.

احتلت الفقرة رقم 7المرتبة الثانية بمتوسط حسابي 3.95وانحراف معياري 0.81ووزن نسبي .79%قيمة اختبار ستودنت بلغت 27.336وقيمة احتمالية .0هذه النتيجة تؤكد أن أفراد العينة يوافقون بشدة على أن تبني المؤسسات المالية الجزائرية لتقنيات الذكاء الاصطناعي سيساهم في خفض تكاليفها التشغيلية. هذا الإجماع الكبير يبرز وعياً بالبعد الاقتصادي للذكاء الاصطناعي. الأفراد يرون أن الأتمتة والتحليلات الذكية يمكن أن تقلل من الأعباء التشغيلية، سواء كانت في إدارة البيانات، أو معالجة المعاملات، أو حتى في تقديم الدعم للعملاء. هذا الانخفاض في التكاليف قد يؤدي بدوره إلى تحسين الخدمات أو تقديم منتجات جديدة بأسعار تنافسية، مما يعود بالنفع على المستهلكين.

احتلت الفقرة رقم 8المرتبة الثالثة بمتوسط حسابي 3.9وانحراف معياري 0.83ووزن نسبي .78%قيمة اختبار ستودنت بلغت 25.399وقيمة احتمالية .0هذه النتائج تشير إلى موافقة قوية على أن استخدام روبوتات المحادثة (Chatbots) المدعومة بالذكاء الاصطناعي يمكن أن يحسّن من جودة وسرعة خدمات دعم العملاء في القطاع المالي. هذا يعكس تطلعاً إلى خدمات أكثر كفاءة واستجابة. في العصر الرقمي، يتوقع العملاء الحصول على إجابات سريعة لمشاكلهم واستفساراتهم دون الحاجة للانتظار طويلاً. يُنظر إلى الروبوتات كحل عملي لتلبية هذا التوقع، حيث يمكنها تقديم الدعم على مدار الساعة، وتحليل استفسارات العملاء بدقة، وتوجيههم إلى الحلول المناسبة، مما يرفع من مستوى رضاهم بشكل كبير.

احتلت الفقرة رقم 9المرتبة الرابعة بمتوسط حسابي 3.88وانحراف معياري 0.772ووزن نسبي .77.6%قيمة اختبار ستودنت بلغت 26.563وقيمة احتمالية .0هذه النتيجة تؤكد أن أفراد العينة يوافقون على أن الذكاء الاصطناعي قادر على تسريع وأتمتة عمليات التحقق من الهوية (e-KYC) وفتح الحسابات المالية بكفاءة أعلى. في بيئة مالية تتزايد فيها الحاجة إلى التحقق الدقيق من الهوية لمكافحة الجرائم المالية، يُنظر إلى الذكاء الاصطناعي كأداة قوية لتحقيق ذلك بسرعة وفعالية. إن أتمتة هذه العمليات المعقدة والورقية تقلل من الوقت والجهد على العملاء والمؤسسات المالية على حد سواء، وتساهم في تحسين تجربة المستخدم بشكل كبير، وتفتح الباب أمام خدمات مالية جديدة ومبتكرة.

احتلت الفقرة رقم 1المرتبة الخامسة بمتوسط حسابي 3.88وانحراف معياري 0.749ووزن نسبي .77.6%قيمة اختبار ستودنت بلغت 27.427وقيمة احتمالية .0هذا يدل على أن أفراد العينة يمتلكون فهماً عاماً لمفهوم الذكاء الاصطناعي وإمكانياته في تطوير القطاع المالي. هذه النتيجة مهمة لأنها تشير إلى أن الوعي بهذه التقنية ليس مقتصراً على الخبراء فقط، بل هو منتشر بين الجمهور

العام. هذا الوعي يمثل أرضية صلبة لأي تحول رقمي مستقبلي. إن فهم الجمهور لأهمية الذكاء الاصطناعي يسهل عملية تبني الحلول الجديدة، ويقلل من مقاومة التغيير، ويشجع على الاستثمار في تطوير هذه التقنيات.

احتلت الفقرة رقم 3المرتبة السادسة بمتوسط حسابي 3.86وانحراف معياري 0.855ووزن نسبي .77.2%قيمة اختبار ستودنت بلغت 23.549وقيمة احتمالية .0تشير هذه النتائج إلى أن أفراد العينة يوافقون على أن قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات الضخمة ستمكن المؤسسات المالية من فهم احتياجات الشرائح السكانية غير المخدومة بشكل أفضل. هذه النتيجة تعكس إيماناً بقدرة التكنولوجيا على تحقيق الشمول المالي .من خلال تحليل أنماط الاستهلاك والسلوك المالي للفئات التي لا تتعامل مع البنوك، يمكن للمؤسسات المالية تصميم خدمات ومنتجات مالية تناسب احتياجاتهم الفعلية، مما يساهم في إدماجهم في النظام المالي الرسمي.

احتلت الفقرة رقم 2المرتبة السابعة بمتوسط حسابي 3.83وانحراف معياري 0.902ووزن نسبي .76.6%قيمة اختبار ستودنت بلغت 21.407وقيمة احتمالية .0هذه النتيجة تدل على موافقة أفراد العينة على أن توظيف الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات يمكن أن يساعد المؤسسات المالية على تقييم الجدارة الائتمانية للأفراد. هذا يعكس وعياً بالجانب التحليلي للذكاء الاصطناعي. بدلاً من الاعتماد فقط على السجل الائتماني التقليدي، يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام مصادر بيانات بديلة لتقديم تقييمات أكثر شمولاً ودقة، مما يفتح فرصاً جديدة للحصول على قروض وخدمات ائتمانية للشرائح التي قد لا تمتلك سجلاً بنكياً تقليدياً.

احتلت الفقرة رقم 6المرتبة الثامنة بمتوسط حسابي 3.73وانحراف معياري 0.884ووزن نسبي .74.6%قيمة اختبار ستودنت بلغت 19.173وقيمة احتمالية .0تشير هذه النتائج إلى أن أفراد العينة يوافقون على أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تساهم بفعالية في اكتشاف ومنع محاولات الاحتيال المالي في البيئة الرقمية. في ظل تزايد الجرائم الإلكترونية، يرى الجمهور أن الذكاء الاصطناعي هو خط الدفاع الأول. قدرته على تحليل ملايين المعاملات في وقت قصير وتحديد الأنماط غير الطبيعية يجعل منه أداة حاسمة في حماية أموال العملاء وتعزيز أمن النظام المالي ككل.

احتلت الفقرة رقم 5المرتبة التاسعة بمتوسط حسابي 3.7وانحراف معياري 0.955ووزن نسبي .74%قيمة اختبار ستودنت بلغت 17.08وقيمة احتمالية .0هذه النتيجة تدل على موافقة أفراد العينة على أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قادرة على تقديم استشارات مالية مُخصصة بناءً على تحليل السلوك المالي الفردي. هذا يعكس تطلعاً إلى خدمات أكثر شخصية وتلبي احتياجاتهم الفردية. بدلاً من النصائح العامة، يرى الجمهور أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يقدم لهم توجيهات مالية مصممة خصيصاً لهم، سواء كانت تتعلق بالادخار، أو الاستثمار، أو إدارة الميزانية، مما يعزز من قدرتهم على اتخاذ قرارات مالية أفضل.

احتلت الفقرة رقم 4المرتبة العاشرة بمتوسط حسابي 3.68وانحراف معياري 0.916ووزن نسبي .73.6%قيمة اختبار ستودنت بلغت 17.244وقيمة احتمالية .0تشير هذه النتائج إلى أن أفراد العينة يوافقون على أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يلعب دوراً هاماً في تطوير نماذج تأمين دقيقة ومُخصصة (Microinsurance) تلائم احتياجات فئات معينة. على الرغم من أن هذه الفقرة تأتي في المرتبة الأخيرة، إلا أن الموافقة عليها لا تزال قوية، مما يبرز الوعي بإمكانات الذكاء الاصطناعي في قطاع التأمين. يمكن لهذه التقنية تحليل البيانات لتقديم بوالص تأمين بأسعار معقولة تتناسب مع المخاطر الفردية، مما يوسع من قاعدة المستفيدين من خدمات التأمين.

بشكل عام، تظهر النتائج أن هناك إدراكاً قوياً وتفضيلاً كبيراً بين أفراد العينة لفوائد الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي الجزائري.

- تؤكد النتائج أن الجمهور لا يرى الذكاء الاصطناعي كأداة لتحسين الكفاءة فقط، بل أيضاً كعامل لتحقيق الشفافية وبناء الثقة .هذا ما تظهره المرتبة الأولى التي احتلتها الفقرة المتعلقة بالاستخدام الأخلاقي للذكاء الاصطناعي.
- المتوسط المرجح للمحور بأكمله يبلغ 3.839ووزن نسبي 76.78%، مما يؤكد أن الاتجاه العام للمحور هو مرتفع جداً، وهذا يعني أن أفراد العينة يوافقون بشكل عام على إمكانات الذكاء الاصطناعي في تحسين القطاع المالي.
- الانحرافات المعيارية المنخفضة وقيم اختبار ستودنت المرتفعة، مع قيمة احتمالية صفرية، تدعم معنوية النتائج وتؤكد أن هناك اتفاقًا واسعًا بين أفراد العينة على هذه النقاط، وهذا ليس مجرد صدفة.

تظهر النتائج وجود تفاؤلاً كبيراً بإمكانات الذكاء الاصطناعي في تحسين الخدمات المالية، من خفض التكاليف وزيادة الكفاءة إلى تحقيق الشمول المالي وزيادة الثقة والأمان. هذا التقبل الواسع يمثل فرصة ذهبية للمؤسسات المالية في الجزائر لتبني هذه التقنيات وتطوير خدماتها لتلبية تطلعات العملاء.

➢ تحليل أبرز المعيقات التي تواجه تبني الخدمات المالية الرقمية

يُظهر الجدول الموالي نتائج سؤال متعدد الاستجابة حول أبرز التحديات التي يواجهها الأفراد في الجزائر عند استخدام الخدمات المالية الرقمية.

الجدول رقم (3–23): أبرز المعيقات التي تواجه تبني واستخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات المالية بالجزائر

التحدي	التكرار (N)	النسبة المئوية من الحالات (%)
نقص الوعي أو المعرفة بالخدمات الرقمية (الأمية الرقمية)	376	84.30%
ضعف البنية التحتية التكنولوجية (جودة الإنترنت، انتشار الهواتف الذكية)	323	72.40%
ارتفاع تكلفة بعض الخدمات الرقمية أو الأجهزة المطلوبة	274	61.40%
نقص الثقة في المؤسسات المالية الرقمية أو الأنظمة الجديدة	271	60.80%
محدودية قبول الدفع الإلكتروني لدى التجار ومقدمي الخدمات	230	51.60%
تعقيد الإجراءات أو الواجهات الرقمية لبعض الخدمات	128	28.70%
مخاوف متعلقة بأمن وخصوصية البيانات والمعاملات	100	22.40%

المصدر: من إعداد الباحث بناء على مخرجات SPSS V27

يمكن ترتيب هذه التحديات تنازليًا حسب نسبة الحالات (Percent of Cases) التي اختارتها:

1. **نقص الوعي أو المعرفة (الأمية الرقمية)** :جاء هذا التحدي في المرتبة الأولى بنسبة **84.3%**من الحالات (بإجمالي 376 استجابة). هذه النتيجة تؤكد أن أكبر عائق أمام تبني الخدمات المالية الرقمية ليس تقنيًا بالضرورة، بل هو ثقافي ومعرفي. يرى غالبية المستجيبين أن عدم وجود المعرفة الكافية بكيفية استخدام هذه الخدمات والمخاطر المرتبطة بها يمثل حجر عثرة رئيسي. هذا يشير إلى أن الجهود يجب أن تُركز بشكل مكثف على حملات التوعية والبرامج التدريبية لتعزيز الثقافة المالية والرقمية لدى أفراد المجتمع.

2. **ضعف البنية التحتية التكنولوجية** :احتل هذا التحدي المرتبة الثانية بنسبة **72.4%**من الحالات (بإجمالي 323 استجابة). هذه النتيجة تُبرز أهمية العوامل المادية في عملية التحول الرقمي. يرى الأفراد أن جودة الإنترنت أو محدودية انتشار الهواتف الذكية تشكل تحديًا مباشرًا يحد من قدرتهم على الوصول إلى الخدمات المالية الرقمية بسلاسة. وهذا يتطلب استثمارات حكومية ومؤسسية ضخمة لتحسين وتوسيع البنية التحتية للاتصالات.

3. **ارتفاع تكلفة بعض الخدمات الرقمية أو الأجهزة المطلوبة** :جاء هذا التحدي في المرتبة الثالثة بنسبة **61.4%**من الحالات (بإجمالي 274 استجابة). يشير هذا إلى أن الجانب الاقتصادي يلعب دورًا مهمًا. ففي ظل الظروف الاقتصادية، قد تُعتبر تكلفة الحصول على الأجهزة الذكية أو الرسوم المترتبة على بعض الخدمات الرقمية عائقًا أمام شرائح واسعة من المجتمع. هذا يفرض على المؤسسات المالية تقديم حلول بأسعار معقولة وتنافسية لضمان تحقيق الشمول المالي بشكل حقيقي.

4. **نقص الثقة في المؤسسات المالية الرقمية أو الأنظمة الجديدة** :احتل هذا التحدي المرتبة الرابعة بنسبة **60.8%**من الحالات (بإجمالي 271 استجابة). تُؤكد هذه النتيجة أن الثقة هي حجر الزاوية في أي نظام مالي. يواجه الأفراد صعوبة في الوثوق بالمنصات الرقمية الجديدة، خاصةً في مجتمع لا يزال يعتمد بشكل كبير على التعاملات النقدية. تتطلب معالجة هذا التحدي الشفافية، والأمان، ووضع أطر تنظيمية واضحة تضمن حماية حقوق المستهلكين.

5. **محدودية قبول الدفع الإلكتروني لدى التجار** :جاء هذا التحدي في المرتبة الخامسة بنسبة **51.6%**من الحالات (بإجمالي 230 استجابة). هذه النتيجة تُشير إلى أن التحدي ليس فقط في جانب العميل، بل في الجانب الآخر من المعادلة المالية. فإذا لم تكن هناك بنية تحتية لقبول المدفوعات الرقمية لدى التجار، فلن يكون هناك حافز كافٍ لدى الأفراد لاستخدامها.

6. **تعقيد الإجراءات أو الواجهات الرقمية** :احتل هذا التحدي المرتبة السادسة بنسبة **28.7%**من الحالات (بإجمالي 128 استجابة).

7. **مخاوف متعلقة بأمن وخصوصية البيانات والمعاملات** :جاء هذا التحدي في المرتبة الأخيرة بنسبة **22.4%**من الحالات (بإجمالي 100 استجابة). على الرغم من أن هذا التحدي في المرتبة الأخيرة، إلا أن عدد استجاباته ليس قليلًا. قد تكون هذه النتيجة مفاجئة، ولكنها قد تُشير إلى أن المخاوف الأخرى التي تواجه الأفراد هي أكثر إلحاحًا.

7 تحليل ومناقشة فراضيات الدراسة

يُمثل هذا المبحث حجر الزاوية في الدراسة، فهو المحطة التي ننتقل فيها من مرحلة الوصف الإحصائي للبيانات إلى مرحلة التحليل العميق والتفسير العلمي، بهدف اختبار صحة الفرضيات التي صِيغت في بداية البحث. لا يقتصر دور هذا المبحث على عرض النتائج فحسب، بل يمتد ليشمل مناقشة دلالاتها، وربطها بالإطار النظري والدراسات السابقة، والخروج باستنتاجات علمية رصينة.

ينطلق المبحث الرابع من تحليل الفروقات بين المجموعات تبعا للمتغيرات الديموغرافية على اتجاهات العينة نحو محاور الدراسة الثلاث :التكنولوجيا المالية (FinTech) ، والذكاء الاصطناعي، والشمول المالي، سيتم في المطلب الأول إجراء اختبارات إحصائية للمقارنة بين المجموعات،بهدف الكشف عما إذا كانت هناك اختلافات ذات دلالة إحصائية في آراء المستجيبين تِبعاً لجنسهم، أو مستواهم التعليمي، أو خبرتهم المهنية. هذا التحليل الأولي سيوفر رؤية واضحة حول مدى تجانس أو تباين آراء العينة بناءً على خصائصها الديموغرافية، مما يُعد خطوة أساسية لفهم طبيعة العلاقة بين المتغيرات.

وفي المطلب الثاني، سيتم الانتقال إلى الجانب القياسي من التحليل عبر تقدير نموذج الانحدار المتعدد .سيُستخدم هذا النموذج لدراسة العلاقة السببية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع (الذي يمثل الشمول المالي). سيسمح لنا هذا النموذج بتحديد المتغيرات التي لها التأثير الأكبر على المتغير التابع، وقوة هذا التأثير، وما إذا كانت العلاقة إيجابية أو سلبية. إن تقدير النموذج سيوفر أدلة كمية ملموسة تدعم أو تدحض فرضيات الدراسة، ويُقدم تفسيراً علمياً للعلاقات القائمة بين المتغيرات.

أما المطلب الثالث والأخير، فهو مخصص لمناقشة الفرضيات بناءً على النتائج التي تم الحصول عليها من الاختبارات الإحصائية والنموذج القياسي، وربطها بفرضيات الدراسة التي تتناول تأثير التكنولوجيا المالية، والذكاء الاصطناعي، على الشمول المالي. سيتم تحليل النتائج في ضوء الأدبيات النظرية والدراسات السابقة، مع تسليط الضوء على النتائج التي تتفق معها أو تتعارض معها.

1.7 اختبار الفروقات في توجهات مفردات العينة لمحاور الاستبيان

من خلال هذا المطلب سيتم التركيز عل اختبارات الفروقات او على وجود اختلافات دالة احصائيا في توجهات مفردات العينة لمحوري التكنولوجيا المالية (FinTech)، والذكاء الاصطناعي، والشمول المالي بشكل منفصل وذلك تبعا للخصائص الديموغرافية المحددة في الفرضيات التالية.

H_1^0: تنص الفرضية الرئيسية الأولى على: 'لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية $\alpha \geq 0.05$ في توجهات مفردات العينة نحو محور الشمول المالي تعزى الى اختلاف المتغيرات الديموغرافية المتمثلة في:(الفئة العمرية، المستوى العلمي، الدخل الشهري).

H_2^0: تنص الفرضية الرئيسية الثانية على: 'لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية $\alpha \geq 0.05$ في توجهات مفردات العينة نحو تقييم دور التكنولوجيا المالية (**FinTech**) اختلاف المتغيرات الديموغرافية المتمثلة في:(الفئة العمرية، المستوى العلمي، الدخل الشهري).

H_3^0: تنص الفرضية الرئيسية الثالثة على: 'لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى المعنوية $\alpha \geq 0.05$ في توجهات مفردات العينة نحو محور دور الذكاء الاصطناعي (**AI**) في القطاع المالي بالجزائر اختلاف المتغيرات الديموغرافية المتمثلة في:(الفئة العمرية، المستوى العلمي، الدخل الشهري).

2.7 اختبارات التوزيع الطبيعي

يُعدّ اختبار التوزيع الطبيعي خطوة منهجية أساسية في البحث العلمي، فهو بمثابة البوصلة التي توجه الباحث نحو اختيار الأدوات الإحصائية الصحيحة. فالعديد من الاختبارات الإحصائية المتقدمة التي تُعرف باسم "الاختبارات المعلمية (Parametric tests)"، مثل اختبارات **t** وتحليل التباينANOVA ، تضع شرطًا أساسيًا وهو أن تكون البيانات موزعة بشكل طبيعي. في المقابل، توجد مجموعة أخرى من الأدوات تُعرف باسم "الاختبارات اللامعلمية (Non-parametric tests)" التي لا تتطلب هذا الشرط. لذلك، فإن إجراء هذا الاختبار يضمن أن التحليلات اللاحقة ستكون موثوقة علميًا، وأن النتائج المستخلصة منها لن تكون عرضة للتفسير الخاطئ بسبب انتهاك الافتراضات الإحصائية. في هذا السياق، سنقوم بتحليل نتائج اختبارات التوزيع الطبيعي لمحاور دراستنا باستخدام **اختبارات** Kolmogorov-Smirnov **و** Shapiro-Wilkلتحديد ما إذا كانت البيانات تتبع التوزيع الطبيعي، من خلال النتائج الموضحة في الجدول:

الجدول رقم (3-24): اختبارات التوزيع الطبيعي لـ Kolmogorov-Smirnova – Shapiro-wilk

المحور	اختبار Kolmogorov-Smirnov	(Sig.)	اختبار Shapiro-Wilk	(Sig.)	دلالة التوزيع
الشمول المالي	0.087	0	0.99	0.001	غير طبيعي
تقييم دور التكنولوجيا المالية	0.123	0	0.956	0	غير طبيعي
دور الذكاء الاصطناعي	0.107	0	0.956	0	غير طبيعي

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS 27.

يُظهر الجدول أعلاه نتائج اختبار التوزيع الطبيعي لمحاور الدراسة الثلاثة، وهي "الشمول المالي"، "تقييم دور التكنولوجيا المالية"، و"دور الذكاء الاصطناعي". تكمن أهمية هذه النتائج في تحديد المسار المنهجي الصحيح لتحليل البيانات. فعندما تكون قيمة الدلالة الإحصائية (**Sig.**) في أي من الاختبارين **Kolmogorov-Smirnov**) أو (**Shapiro-Wilk** أقل من 0.05، فإننا نرفض فرضية أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.

بالنظر إلى نتائج الجدول، نجد أن جميع المحاور الثلاثة تظهر قيم دلالة إحصائية (**Sig.**) تساوي أو تقل عن **0.001**، وهي قيم أصغر بكثير من مستوى الدلالة **0.05**. هذا يعني أننا نرفض فرضية أن بيانات محاور الدراسة موزعة توزيعًا طبيعيًا. بعبارة أخرى، فإن توزيع استجابات العينة على هذه المحاور يميل إلى أن يكون ملتويا أو يفتقر إلى خصائص التوزيع الطبيعي التقليدية.

هذه النتيجة تفرض علينا استخدام الاختبارات الإحصائية اللامعلمية (**Non-parametric tests**) في أي مقارنات أو تحليلات لاحقة تتطلب افتراض التوزيع الطبيعي، عند مقارنة آراء مجموعات متعددة (مثل المستويات التعليمية المختلفة)، سيتوجب استخدام اختبار كروسكال واليس (**Kruskal-Wallis H test**) بدلاً من تحليل التباين (**ANOVA**).

3.7 اختبارات الفروقات

بعد أن أكدت اختبارات التوزيع الطبيعي أن بيانات محاور الدراسة لا تتبع التوزيع الطبيعي، أصبح من الضروري استخدام اختبارات لا معلمية لتحليل الفروقات بين المجموعات. تُعد هذه الاختبارات هي الأنسب للتعامل مع البيانات التي لا تستوفي افتراضات الاختبارات المعلمية. وفي هذا السياق، سنقوم بتحليل الفروقات في آراء العينة تجاه محاور الدراسة الثلاثة (الشمول المالي، التكنولوجيا المالية، والذكاء الاصطناعي) بناءً على متغيراتهم الديموغرافية: الفئة العمرية، والمستوى التعليمي، والدخل الشهري، باستخدام **اختبار كروسكال واليس** (**Kruskal-Wallis H Test**). يُستخدم هذا الاختبار لتحديد ما إذا كانت هناك اختلافات ذات دلالة إحصائية بين ثلاث مجموعات مستقلة أو أكثر.

الجدول رقم (3-25): اختبار دراسة الفروقات لمحاور الاستبيان تبعا للمتغيرات الديموغرافية

المتغيرات الديموغرافية	المحور	قيمة Kruskal-Wallis H	درجات الحرية (df)	الدلالة الإحصائية (.Sig)	دلالة الفروقات
الفئة العمرية	**الشمول المالي**	15.243	4	0	فروقات ذات دلالة إحصائية
	تقييم دور التكنولوجيا المالية	12.126	4	0	فروقات ذات دلالة إحصائية
	دور الذكاء الاصطناعي	15.455	4	0	فروقات ذات دلالة إحصائية
المستوى التعليمي	**الشمول المالي**	10.991	2	0	فروقات ذات دلالة إحصائية
	تقييم دور التكنولوجيا المالية	14.086	2	0	فروقات ذات دلالة إحصائية
	دور الذكاء الاصطناعي	15.333	2	0	فروقات ذات دلالة إحصائية
الدخل الشهري	**الشمول المالي**	11.538	3	0	فروقات ذات دلالة إحصائية
	تقييم دور التكنولوجيا المالية	11.8	3	0	فروقات ذات دلالة إحصائية
	دور الذكاء الاصطناعي	13.884	3	0	فروقات ذات دلالة إحصائية

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برمجية SPSS 27.

يظهر الجدول أعلاه نتائج اختبار كروسكال واليس **H** الذي تم تطبيقه على محاور الدراسة الثلاثة وفقًا للمتغيرات الديموغرافية: الفئة العمرية، والمستوى التعليمي، والدخل الشهري.

4.7 الفروقات حسب الفئة العمرية

بالنسبة لمحور الشمول المالي، كانت قيمة H لاختبار كروسكال واليس تساوي 15.243 مع قيمة دلالة إحصائية (.Sig) بلغت .0.000أما محور تقييم دور التكنولوجيا المالية، فكانت قيمة KW-H = 12.126 وقيمة دلالة إحصائية 0.000. وأخيرا، بالنسبة لمحور دور الذكاء الاصطناعي، كانت قيمة H=15.455 وقيمة دلالة إحصائية 0.000؛ في جميع المحاور، كانت قيمة الدلالة الإحصائية 0.000، وهي أصغر بكثير من مستوى الدلالة .0.05هذا يعني وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين الفئات العمرية المختلفة في آرائهم تجاه جميع محاور الدراسة. يمكن أن يُعزى ذلك إلى أن الأجيال الشابة (مثل جيل الألفية والجيلZ) أكثر انفتاحا على التقنيات المالية الحديثة واستخداماتها، في حين قد تكون الفئات الأكبر سنا أكثر حذرا أو أقل إلماما بهذه التقنيات، مما يؤدي إلى تباين في تقييمهم لأهميتها.

5.7 الفروقات حسب المستوى التعليمي

أظهرت النتائج الخاصة بالمستوى التعليمي أن قيمة H لمحور الشمول المالي كانت 10.991 مع قيمة دلالة إحصائية (0.000) بالنسبة لمحور تقييم دور التكنولوجيا المالية، كانت قيمة H 14.086 وقيمة دلالة إحصائية 0.000. أما محور دور الذكاء الاصطناعي، فكانت قيمة H 15.333 وقيمة دلالة إحصائية (0.000).

تمامًا كما في حالة الفئة العمرية، فإن قيم الدلالة الإحصائية لجميع المحاور كانت (0.000)، مما يشير إلى وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة حسب مستواهم التعليمي. هذا التباين منطقي، حيث أن الأفراد ذوي المستويات التعليمية الأعلى قد يكونون أكثر وعيا وفهما لإمكانيات التقنيات المالية والذكاء الاصطناعي، ليس فقط على المستوى النظري، ولكن أيضا في تطبيقاتها العملية، مما يجعلهم أكثر تقبلا لها.

6.7 الفروقات حسب الدخل الشهري

بالنسبة لمحور الشمول المالي، كانت قيمة H 11.538 وقيمة دلالة إحصائية (0.000) أما محور تقييم دور التكنولوجيا المالية، فكانت قيمة H 11.800 وقيمة دلالة إحصائية (0.000) وأخيرًا، بالنسبة لمحور دور الذكاء الاصطناعي، كانت قيمة H 13.884وقيمة دلالة إحصائية (0.000)

النتائج تؤكد مرة أخرى على وجود فروقات ذات دلالة إحصائية بين فئات الدخل المختلفة في جميع المحاور، حيث كانت قيمة الدلالة الإحصائية لجميع المحاور هي (0.000) يمكن تفسير ذلك بأن فئات الدخل المرتفع قد تكون أكثر استخداما وتفاعلا مع الخدمات المالية الرقمية المتطورة، بينما قد تقتصر تفاعلات الفئات الأقل دخلا على الخدمات الأساسية، مما يؤدي إلى تباين في رؤيتهم وتقييمهم لأهمية هذه التقنيات.

بشكل عام، تظهر نتائج اختبار كروسكال واليس وجود فروقات جوهرية ذات دلالة إحصائية في آراء أفراد العينة تجاه محاور الدراسة الثلاثة بناءً على جميع المتغيرات الديموغرافية المختبرة (الفئة العمرية، المستوى التعليمي، والدخل الشهري). هذا الاستنتاج يشير إلى أن التأثير الديموغرافي يلعب دورا رئيسيا في تشكيل رؤى الأفراد ومواقفهم من القضايا المرتبطة بالتحول الرقمي في القطاع المالي. إن

هذا التباين في الآراء يؤكد على أن أي استراتيجيات مستقبلية لتبني التكنولوجيا المالية أو الذكاء الاصطناعي يجب أن تأخذ في الاعتبار هذه الفروقات الديموغرافية لتكون أكثر فعالية ونجاحًا في تحقيق أهدافها.

8 التقدير القياسي للنموذج الفرضي للدراسة

يعدّ تقدير النموذج القياسي خطوة أساسية في أي بحث كمي، فهو يمثل الجسر الذي يربط بين المتغيرات النظرية والواقع العملي، ويسمح لنا بفهم طبيعة العلاقات بينها. في هذا الجزء من الدراسة، سيتم استخدام نموذج الانحدار الخطي المتعدد (Multiple Linear Regression)لقياس تأثير المتغيرات المستقلة، وهي التكنولوجيا المالية (FinTech) والذكاء الاصطناعي(AI) ، على المتغير التابع، وهو الشمول المالي .سيساعدنا هذا النموذج على الإجابة على سؤال محوري: إلى أي مدى يساهم كل من التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي في تحقيق الشمول المالي في الجزائر، وما هو حجم هذا التأثير؟

وتنص الفرضيات المستهدفة من خلال تقدير النموذج القياسي:

1. يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى المعنوية ($\sigma \leq \mathbf{0.05}$) للتكنولوجيا المالية (FinTech) على الشمول المالي من وجهة نظر المجتمع الجزائري.
2. يوجد أثر ذو دلالة احصائية عند مستوى المعنوية ($\sigma \leq 0.05$) للذكاء الاصطناعي (AI) على الشمول المالي من وجهة نظر المجتمع الجزائري.

فيما يلي الجدول الذي يلخص نتائج تطبيق نموذج الانحدار المتعدد الذي يختبر الفرضيات المطروحة أعلاه:

الجدول (3–26): نموذج الانحدار المتعدد لأثر التكنولوجيا المالية (FinTech) والذكاء الاصطناعي(AI) على الشمول المالي

المتغير	معامل الانحدار (**B**)	قيمة **t**	الدلالة الإحصائية (**Sig.**)	احصائيات التعدد الخطي	
				Tolerance	VIF
الثابت	1.76	8.816	0		
تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)	0.416	7.688	0	0.785	1.274
دور الذكاء الاصطناعي (AI)	-0.018	-0.406	0.685	0.785	1.274
الجدول	المعامل/القيمة	القيمة	الدلالة الإحصائية (Sig.)		
ملخص النموذج	R	0.634	-		
	R2	0.512	-		

تحليل التباين (**ANOVA**)	F	35.916	0	

المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على برنامج SPSS 27

من خلال الجدول السابق يمكن استخلاص ما يلي:

1.8 الارتباط والقدرة التفسيرية

بلغت قيمته معامل الارتباط (R=0.634) هذه القيمة تشير إلى وجود علاقة ارتباط قوية وإيجابية بين المتغيرات المستقلة (التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي) مجتمعة، والمتغير التابع (الشمول المالي). العلاقة قوية لأن القيمة قريبة من 1، وإيجابية لأنها تحمل إشارة موجبة. وهذا يعني أن ارتفاع مستوى التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي يميل إلى أن يصاحبه ارتفاع في مستوى الشمول المالي.

بالنسبة لمعامل التحديد (R^2) بلغت قيمته 0.512تُفسر هذه القيمة بأن 51.2%من التباين في المتغير التابع (الشمول المالي) يمكن تفسيره بواسطة المتغيرين المستقلين (التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي). بعبارة أخرى، يفسر النموذج أكثر من نصف التغيرات في الشمول المالي، وهي نسبة تُعتبر عالية جدًا في الأبحاث الاجتماعية والاقتصادية، مما يؤكد أن المتغيرات المختارة لها أهمية كبيرة في دراسة الظاهرة.

2.8 اختبار العلاقة الخطية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع

إحصائية فيشر Fبلغت قيمتها .35.916تستخدم هذه القيمة لاختبار الفرضية الصفرية التي تنص على أن لا وجود لعلاقة خطية بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، حيث بلغت القيمة الاحتمالية المرتبطة بها (0.000) بما أن هذه القيمة أصغر من مستوى الدلالة 0.05، فإننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة. هذا يعني أن النموذج ذو دلالة إحصائية قوية للغاية، وأن المتغيرات المستقلة (التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي) مجتمعة لها تأثير معنوي على الشمول المالي.

3.8 معنوية المعلمات:

1.3.8 تحليل معنوية معلمة تقييم دور التكنولوجيا المالية" Fintech

تشير النتائج في الجدول السابق إلى أن قيمة معامل الانحدار للمتغير المستقل "تقييم دور التكنولوجيا المالية "بلغت 0.416، في حين كانت القيمة الاحتمالية (.Sig) المقابلة 0.000، بما أن القيمة الاحتمالية (0.000) أصغر بكثير من مستوى الدلالة المعياري 0.05، فإننا نرفض الفرضية الصفرية التي تفترض أن هذه المعلمة تساوي صفرًا. هذا يعني أن متغير

التكنولوجيا المالية له تأثير إيجابي وذو دلالة إحصائية قوية للغاية على الشمول المالي. من الناحية العملية، يُترجم هذا التأثير إلى أن كل زيادة بمقدار وحدة واحدة في تقييم دور التكنولوجيا المالية، تؤدي إلى زيادة في الشمول المالي بمقدار **0.416** وحدة، مع افتراض بقاء تأثير متغير الذكاء الاصطناعي ثابتًا. تُعكس هذه النتيجة الدور المحوري الذي تلعبه التكنولوجيا المالية في تسهيل الوصول إلى الخدمات المالية، وتبسيط المعاملات، وتقليل التكاليف، وهي عوامل أساسية لتحقيق الشمول المالي.

2.3.8 تحليل معنوية معلمة "دور الذكاء الاصطناعي"(**AI**) :

أظهرت النتائج أن قيمة معامل الانحدار للمتغير المستقل "دور الذكاء الاصطناعي "بلغت **0.018–**، في حين كانت القيمة الاحتمالية (**Sig.**) المقابلة **0.685**، على عكس المتغير السابق، فإن القيمة الاحتمالية (0.685) أكبر بكثير من مستوى الدلالة .**0.05**هذا يعني أننا لا يمكننا رفض الفرضية الصفرية التي تفترض أن المعلمة تساوي صفرًا. وعليه، فإن تأثير متغير الذكاء الاصطناعي على الشمول المالي ليس ذا دلالة إحصائية في هذا النموذج. من الناحية البشرية، يمكن تفسير هذه النتيجة بأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي بالجزائر، رغم وجودها، لا تزال في مراحلها الأولية، ولم تصل بعد إلى مرحلة يكون فيها تأثيرها على الشمول المالي مباشرًا وواضحًا وملموسًا. قد تكون هذه التطبيقات مركزة حاليًا على جوانب داخلية للمؤسسات المالية، مثل تحليل المخاطر أو تحسين العمليات، بدلاً من الخدمات التي تؤثر بشكل مباشر على وصول شرائح جديدة من المجتمع إلى النظام المالي.

4.8 اختبارات مشاكل القياس:

فيما يلي نتائج اختبارات مشاكل القياس الكلاسيكية:

1.4.8 اختبار الارتباط الذاتي بين الأخطاء:

بلغت قيمة احصائية (**DW=1.72**) والتي تنتمي الى منطقة القبول (عدم وجود مشكل الارتباط الذاتي بين الأخطاء في المجال (**1.67** و 2.27).

2.4.8 مشكل التعدد الخطي:

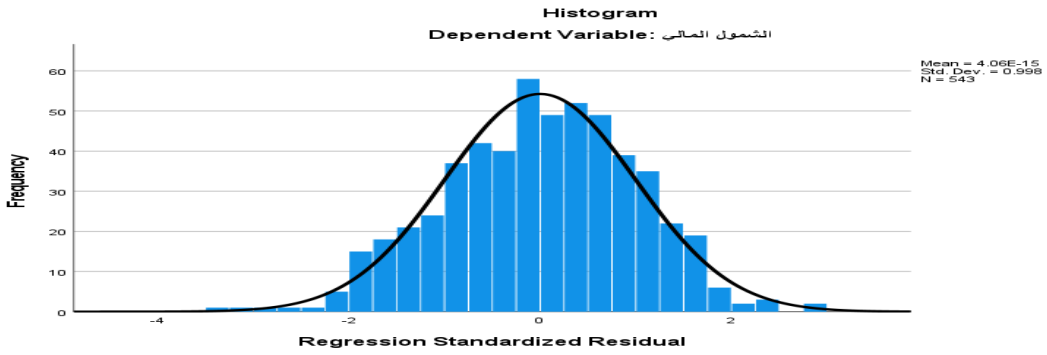
بناءً على النتائج الموضحة في جدول السابق، يُمكن القول بكل ثقة إن نموذج الانحدار المقدّر خال من مشكلة التعدد الخطي. إن قيمتي مؤشر التسامح (0.785) وعامل تضخم التباين (1.274) لكلا المتغيرين المستقلين تقعان ضمن النطاقات المقبولة إحصائيًا. هذا يعني أن كل من متغير "التكنولوجيا المالية" و"الذكاء الاصطناعي"

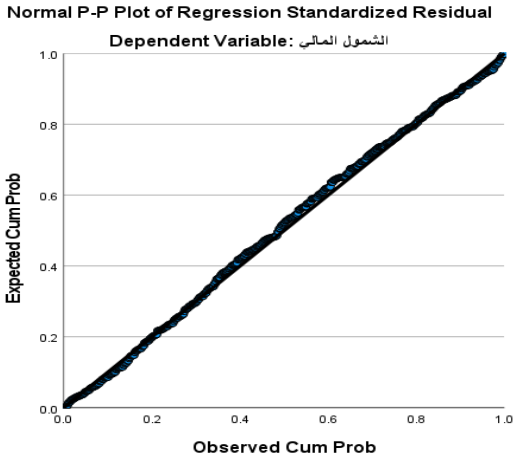
يُساهم بشكل مستقل في تفسير التباين في "الشمول المالي"، وأن نتائج تقدير معاملاتهما موثوقة وغير متحيزة. هذا يؤكد على سلامة النموذج الإحصائي وقدرته على تقديم استنتاجات دقيقة حول تأثير كل متغير على حدة.

5.8 اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي:

يظهر الشكل أسفله أن معظم النقاط تتجمع بمحاذاة المستقيم الذي يمثل معادلة الاتجاه العام للتوزيع الطبيعي للأخطاء في النموذج المقدر مما يشير الى أن البواقي تتوزع طبيعيا بمتوسط يساوي الصفر وبتباين ثابت، كما ان توزيع البواقي يقترب من التوزيع الطبيعي.

الشكل رقم (3-12): اختبار التوزيع الطبيعي للأخطاء





المصدر: مخرجات برمجية SPSS 27.

بعد التحقق من اختبارات جودة النموذج والتي تبين أنها محققة من الناحية الاحصائية والقياسية الأمر الذي يقودنا الى قبول للنموذج المفسر لأثر كل من التكنولوجيا المالية (FinTech) ودور الذكاء الاصطناعي (AI) في القطاع المالي بالجزائر على الشمول المالي عند مستوى دلالة أقل من (5%)؛ وكخلاصة لنتائج التحليل الاحصائي والقياسي السابقة فالنموذج مقبول من الناحية الاحصائية وسيتم في المرحلة التالية مناقشة الفرضيات المطروحة على أساس هذا النموذج.

9 مناقشة فرضيات الدراسة

1.9 مناقشة فرضية الفروقات الإحصائية

بعد إجراء اختبارات الفروقات اللامعلمية (Kruskal-Wallis H Test) على بيانات العينة، أصبح بإمكاننا الآن اختبار صحة الفرضيات الرئيسية التي صِيغت في بداية الدراسة. إن مناقشة هذه الفرضيات ليست مجرد خطوة إجرائية، بل هي جوهر البحث، فهي التي ستجيب على الأسئلة البحثية وتحدد طبيعة العلاقة بين المتغيرات الديموغرافية وتوجهات الأفراد نحو الشمول المالي، والتكنولوجيا المالية (FinTech) ، والذكاء الاصطناعي (AI) في القطاع المالي الجزائري.

- **الفرضية الرئيسية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في توجهات العينة نحو محور الشمول المالي تعزى إلى اختلاف المتغيرات الديموغرافية.**

بناءً على نتائج اختبار كروسكال واليس، التي أظهرت أن القيمة الاحتمالية (.Sig) كانت 0.000لكل من المتغيرات الديموغرافية (الفئة العمرية، المستوى العلمي، الدخل الشهري)، وهي قيمة أقل بكثير من مستوى المعنوية 0.05؛ وبالتالي يمكن رفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فروقات.

هذا يعني أن هناك فروقات ذات دلالة إحصائية في توجهات أفراد العينة نحو محور الشمول المالي باختلاف الفئات العمرية، والمستويات التعليمية، ومستويات الدخل. يمكن تفسير هذه النتيجة بأن الشمول المالي، كهدف، يُنظر إليه بشكل مختلف من قبل فئات المجتمع المختلفة. على سبيل المثال، قد ترى الفئات الشابة أن الشمول المالي يتحقق عبر تطبيقات الهاتف المحمول، بينما قد تربطه الفئات الأكبر سنًا بالخدمات المصرفية التقليدية. كذلك، قد يرى الأفراد ذوو الدخل المرتفع الشمول المالي كفرصة للحصول على خدمات استثمارية متقدمة، في حين قد يراه الأفراد ذوو الدخل المنخفض كفرصة للحصول على حسابات توفير أساسية. إن هذا التباين يعكس تنوع احتياجات وتطلعات المجتمع الجزائري.

- **الفرضية الرئيسية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في توجهات العينة نحو تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)تعزى إلى اختلاف المتغيرات الديموغرافية.**

أظهرت نتائج اختبار كروسكال واليس أن القيمة الاحتمالية (.Sig) كانت 0.000لجميع المتغيرات الديموغرافية (الفئة العمرية، المستوى العلمي، الدخل الشهري)، وهي قيمة أقل من 0.05؛ بناءً على هذه النتائج، يتم رفض الفرضية الصفرية.

هذا يؤكد أن هناك فروقات ذات دلالة إحصائية في تقييم أفراد العينة لدور التكنولوجيا المالية باختلاف خصائصهم الديموغرافية. إن الأفراد الذين ينتمون إلى الفئات العمرية الأصغر، والمستويات التعليمية الأعلى، وفئات الدخل المرتفع، هم على الأرجح أكثر وعيًا وتفاعلًا مع تطبيقات التكنولوجيا المالية. هم من يقدرون أهميتها في تبسيط حياتهم المالية وتوفير الوقت والجهد. في المقابل، قد تكون الفئات الأخرى أكثر حذرًا أو أقل اطلاعًا على هذه التقنيات، مما يخلق تباينًا في تقييمها لدورها. هذا التباين يسلط الضوء على ضرورة تبني استراتيجيات توعوية مصممة خصيصًا لكل شريحة من شرائح المجتمع لضمان تحقيق أقصى استفادة من هذه التقنيات.

- **الفرضية الرئيسية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في توجهات العينة نحو محور دور الذكاء الاصطناعي (AI)في القطاع المالي بالجزائر تعزى إلى اختلاف المتغيرات الديموغرافية.**

أظهرت نتائج اختبار كروسكال واليس أن القيمة الاحتمالية (.Sig) كانت 0.000لجميع المتغيرات الديموغرافية (الفئة العمرية، المستوى العلمي، الدخل الشهري)، وهي قيمة أقل من 0.05؛ يُمكننا هنا رفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فروقات.

أي أن هناك فروقات ذات دلالة إحصائية في آراء أفراد العينة حول دور الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي بالجزائر باختلاف خصائصهم الديموغرافية. يمكن تفسير هذا التباين بأن الوعي والخبرة بتقنيات الذكاء الاصطناعي يختلفان بشكل كبير بين الأفراد. فالأفراد الأكثر تعليمًا، أو الذين يعملون في قطاعات تكنولوجية، قد يكونون أكثر فهمًا لإمكانيات الذكاء الاصطناعي في مجالات مثل تحليل البيانات والخدمات المخصصة، في حين قد لا يكون هذا الفهم متوفرًا لدى الفئات الأخرى. إن وجود هذه الفروقات يُشير إلى أن الترويج لهذه التقنيات يجب أن يأخذ في الاعتبار مستويات الوعي والمعرفة المتفاوتة بين شرائح المجتمع.

2.9 مناقشة الفرضيات الرابعة والخامسة

يُشكل هذا الجزء من الدراسة محور التحليل، فهو يربط بين الأطر النظرية للبحث والنتائج الكمية التي تم الحصول عليها من تقدير النموذج القياسي. إن مناقشة الفرضيات ليست مجرد خطوة إجرائية، بل هي جوهر البحث، فهي التي ستُجيب على الأسئلة البحثية وتُقدم الدليل العلمي على وجود أو عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات. بالاعتماد على مخرجات تحليل الانحدار المتعدد، سنقوم هنا باختبار صحة الفرضيات المتعلقة بتأثير التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي على الشمول المالي من منظور المجتمع الجزائري.

- **الفرضية الرئيسية الأولى: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للتكنولوجيا المالية (FinTech) على الشمول المالي من وجهة نظر المجتمع الجزائري.**

أظهرت نتائج تقدير النموذج القياسي أن قيمة الدلالة الإحصائية (.Sig) لمعامل الانحدار الخاص بالتكنولوجيا المالية (FinTech)بلغت .0.000هذه القيمة، كونها أصغر بكثير من مستوى المعنوية 0.05، تُجبرنا على رفض الفرضية الصفرية . وهذا يعني أن هناك تأثيرًا إيجابيًا وذا دلالة إحصائية قوية للغاية للتكنولوجيا المالية على الشمول المالي في الجزائر.

تُعزز هذه النتيجة الفكرة القائلة بأن التكنولوجيا المالية ليست مجرد صيحة عابرة، بل هي محرك حقيقي للتنمية المالية .إن تطبيقاتها العملية، مثل الدفع الفوري عبر الهاتف المحمول، والتحويلات الرقمية، والخدمات المصرفية عبر الإنترنت، قد كسرت الحواجز الجغرافية والاجتماعية التي كانت تحول دون وصول شرائح واسعة من المجتمع، خاصة تلك التي كانت مستبعدة سابقًا من النظام المصرفي التقليدي، إلى الخدمات المالية. هذا التأثير يتجاوز مجرد الراحة، ليُصبح عاملًا أساسيًا في دمج الأفراد اقتصاديًا واجتماعيًا، مما يُسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

- **الفرضية الرئيسية الثانية: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي (AI) على الشمول المالي من وجهة نظر المجتمع الجزائري.**

على عكس الفرضية الأولى، أظهرت نتائج تقدير النموذج أن قيمة الدلالة الإحصائية (.Sig) لمعامل الانحدار الخاص بالذكاء الاصطناعي (AI) بلغت .0.685هذه القيمة أكبر من مستوى المعنوية 0.05، مما يعني أننا لا يمكننا رفض الفرضية الصفرية . وعليه، فإنه لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للذكاء الاصطناعي على الشمول المالي في هذا النموذج.

على الرغم من الأهمية النظرية للذكاء الاصطناعي في القطاع المالي، إلا أن هذه النتيجة تُشير إلى أن تأثيره على الشمول المالي في السياق الجزائري لم يتبلور بعد بشكل ملموس وذو دلالة إحصائية. ويمكن تفسير ذلك بأن تطبيقات الذكاء الاصطناعي لا تزال في بداياتها، إلى جانب محدودية البنية التحتية الخاصة بالحوسبة السحابية والبيانات الضخمة داخل القطاع المصرفي الجزائري، فضلاً عن القيود التشريعية التي يفرضها النظام البنكي على خوارزميات اتخاذ القرار الآلي، وقد تكون مُركزة على جوانب داخلية للمؤسسات المالية، مثل تحسين الكفاءة التشغيلية أو تحليل المخاطر، بدلاً من الخدمات التي تهدف بشكل مباشر إلى توسيع قاعدة العملاء. كما أن الوعي بهذه التقنيات قد لا يزال محدودًا لدى شرائح واسعة من المجتمع، مما يقلل من تفاعلهم معها. هذه النتيجة لا تنفي أهمية الذكاء الاصطناعي، بل تسلط الضوء على أنه في الوقت الراهن، فإن تأثيره على الشمول المالي لا يُقارن بتأثير التكنولوجيا المالية الأكثر انتشارًا واستخدامًا

خاتمة الفصل:

يختتم هذا الفصل تحليله المتعمق للعلاقة المتشابكة بين التقنيات المالية الحديثة والشمول المالي في السياق الجزائري، مقدما رؤى جوهرية تستند إلى أدلة إحصائية صلبة. حققت الدراسة أهدافها الرئيسية عبر تفكيك هذه العلاقة المعقدة، حيث أبرزت النتائج تباينا واضحا في تأثير كل من التكنولوجيا المالية والذكاء الاصطناعي. تعد التكنولوجيا المالية (FinTech) قوة دافعة جوهرية ومحركا مباشرا لتعزيز الشمول المالي، مؤكدة دورها المحوري في تيسير الوصول للخدمات المالية وتقليص الحواجز التقليدية. في المقابل، بين التحليل أن الذكاء الاصطناعي، رغم إمكاناته النظرية الكبيرة، لم يبلغ بعد مرحلة النضج التطبيقي الكفيلة بإحداث تأثير ملموس وقابل للقياس الإحصائي على الشمول المالي في الجزائر، مما يفتح آفاقا مستقبلية واسعة في هذا المجال.

على صعيد آخر، قدمت الدراسة إسهاما بارزا عبر إبراز الدور الحاسم للمتغيرات الديموغرافية. فإثبات وجود فروق جوهرية في تبني التقنيات المالية تبعا للعمر والمستوى التعليمي والدخل، كشف عن "فجوة رقمية" لا يمكن تجاهلها. يحمل هذا الاستنتاج دلالات عميقة، فهو لا يؤكد فقط على أن توفير التكنولوجيا غير كاف بحد ذاته، بل يشدّد على ضرورة تصميم سياسات وحلول مالية تراعي الاحتياجات والقدرات المتفاوتة لفئات المجتمع المختلفة.

خاتمة عامة:

في ختام هذا البحث الذي استهدف كشف العلاقة المعقدة والديناميكية بين الابتكارات التكنولوجية الحديثة متمثلة في التكنولوجيا المالية (FinTech) والذكاء الاصطناعي (AI)، وهدف تحقيق الشمول المالي في السياق الجزائري، تُوصل إلى محطة تتجمع فيها خيوط التحليل النظري والنتائج الميدانية لتنسج صورة متكاملة حول واقع هذا التحول وآفاقه المستقبلية. انطلقت الدراسة من إشكالية محورية مفادها أن النماذج المالية التقليدية لم تعد قادرة وحدها على سد فجوة الإقصاء المالي الواسعة، وأن الثورة الرقمية تفتح آفاقاً واعدة لإعادة تشكيل المشهد المالي بما يخدم أهداف التنمية الشاملة والمستدامة.

وقد خلصت الدراسة، عبر مسارها المنهجي الذي جمع بين التأصيل النظري والتحليل الإحصائي لبيانات استبانة ميدانية، إلى مجموعة من النتائج الجوهرية التي لا تقتصر على الإجابة على فرضيات البحث، بل تقدم رؤى عميقة حول طبيعة التحديات والفرص التي تواجه الجزائر في سعيها نحو بناء اقتصاد رقمي شامل.

أثبتت نتائج التحليل الإحصائي بشكل قاطع وجود أثر إيجابي وقوي وذي دلالة إحصائية للتكنولوجيا المالية على تعزيز الشمول المالي. هذا الاستنتاج ليس مجرد تأكيد للأدبيات العالمية، بل هو انعكاس لواقع بدأ يتشكل في الجزائر، حيث أظهر أفراد العينة وعيا وإدراكا مرتفعين بالفوائد الملموسة التي تقدمها الخدمات المالية الرقمية. لقد برزت حلول الدفع عبر الهاتف المحمول، والخدمات المصرفية عبر الإنترنت، وتطبيقات إدارة الشؤون المالية كأدوات فعالة تساهم في تذليل العقبات التقليدية التي طالما أعاقت الوصول إلى النظام المالي الرسمي، مثل البعد الجغرافي، والتكاليف المرتفعة للمعاملات، والتعقيدات الإجرائية. إن النجاح الملحوظ لمنصات مثل "بريدي موب" وبطاقة "الذهبية" ليس إلا دليلا عمليا على أن المجتمع الجزائري، عند توفر الأدوات المناسبة، يمتلك قابلية عالية لتبني الحلول الرقمية، مما يؤكد أن الاستثمار في توسيع وتطوير هذه الخدمات هو المسار الأكثر فعالية ومباشرة لدفع عجلة الشمول المالي.

في مقابل التأثير الواضح للتكنولوجيا المالية، كشفت الدراسة عن نتيجة لا تقل أهمية، وهي غياب الأثر ذي الدلالة الإحصائية للذكاء الاصطناعي على الشمول المالي في الوقت الراهن. يجب ألا تُقرأ هذه النتيجة على أنها قصور في قدرات الذكاء الاصطناعي، بل كمؤشر دقيق على أن توظيف هذه التقنية في القطاع المالي الجزائري لا يزال في مراحله الجنينية. فمن المرجح أن التطبيقات الحالية للذكاء الاصطناعي تتركز بشكل أكبر على تحسين الكفاءة التشغيلية الداخلية للمؤسسات المالية، كإدارة المخاطر وتحليل البيانات، بدلاً من تقديم منتجات وخدمات مبتكرة موجهة مباشرة للمستهلك النهائي تساهم في إدماج فئات جديدة.

وهنا تكمن فرصة استراتيجية هائلة. فالذكاء الاصطناعي يمتلك إمكانات ثورية قادرة على معالجة أعقد تحديات الشمول المالي، من خلال تطوير نماذج تقييم ائتماني بديلة تعتمد على مصادر بيانات غير تقليدية لخدمة الأفراد الذين لا يملكون تاريخاً مصرفياً، وتقديم استشارات مالية مخصصة وآلية، وتعزيز أمن المعاملات عبر أنظمة كشف الاحتيال المتقدمة. إن هذه النتيجة تدق ناقوساً

لصناع السياسات والمؤسسات المالية بضرورة الانتقال من مرحلة الترقب إلى مرحلة التخطيط الاستباقي لتبني الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول، لضمان ألا تتخلف الجزائر عن ركب هذا التحول العالمي.

لعل من أبرز الإسهامات التي قدمتها هذه الدراسة هو البرهنة الإحصائية على وجود فروق جوهرية في اتجاهات وسلوكيات تبني الخدمات المالية الرقمية تعزى إلى المتغيرات الديموغرافية (العمر، المستوى التعليمي، والدخل). إن هذا الاستنتاج يؤكد وجود "فجوة رقمية" مركبة لا يمكن تجاهلها، حيث يبرز الشباب، وذوو المستويات التعليمية المرتفعة، وأصحاب الدخول الأعلى كفئات رائدة في تبني هذه التقنيات، بينما تواجه الفئات الأخرى تحديات أكبر.

تكمن سلبيات هذه الفجوة في أنها قد تؤدي، إذا لم تعالج بحكمة، إلى مفارقة غير مقصودة: أن تتحول الأدوات التي صُممت لتعزيز الشمول إلى أدوات تعمق الإقصاء. فالاعتماد على نهج "مقاس واحد يناسب الجميع" في نشر التكنولوجيا المالية محكوم عليه بالفشل. وبدلاً من ذلك، يتطلب الأمر تصميم سياسات وحلول مجزأة وموجهة تأخذ في الاعتبار الاحتياجات والقدرات المتفاوتة لمختلف شرائح المجتمع، مع التركيز بشكل خاص على برامج التثقيف المالي والرقمي التي تستهدف الفئات الأقل حظاً.

الآثار المترتبة والتوصيات العملية

بناءً على هذه النتائج المتشابكة، يمكن صياغة مجموعة من التوصيات الموجهة لمختلف الأطراف الفاعلة في المنظومة المالية الجزائرية:

1. لصناع السياسات والجهات التنظيمية:

تبني استراتيجية وطنية متكاملة للشمول المالي الرقمي: يجب أن تتجاوز هذه الاستراتيجية مجرد تشجيع الدفع الإلكتروني، لتشمل تحفيز الابتكار في مجالات التمويل الرقمي، والتأمين المصغر، والاستثمار الرقمي، مع وضع أطر تنظيمية مرنة) مثل بيئات الاختبار التنظيمية ("Regulatory Sandboxes" تسمح بتجريب الحلول الجديدة بأمان.

الاستثمار في سد الفجوة الرقمية: يتطلب ذلك إطلاق مبادرات وطنية لتعزيز الثقافة المالية والرقمية، خاصة في المناطق الريفية وبين النساء وكبار السن، بالتوازي مع العمل على تحسين جودة وتكلفة خدمات الإنترنت في جميع أنحاء البلاد.

وضع خارطة طريق لتبني الذكاء الاصطناعي: يجب البدء في بناء القدرات ووضع الأطر الأخلاقية والقانونية التي تضمن استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل مسؤول وشفاف، بما يخدم أهداف التنمية الوطنية ويعزز ثقة المواطنين.

2. للمؤسسات المالية والمصرفية:

الانتقال من التركيز على المنتج إلى التركيز على تجربة المستخدم: يجب أن تكون البساطة وسهولة الاستخدام هي المبدأ الحاكم في تصميم جميع الخدمات الرقمية. فالنتائج أظهرت بوضوح أن تعقيد الإجراءات هو أحد أكبر العوائق.

بناء الثقة الرقمية: لا يمكن تحقيق التبني الواسع للخدمات الرقمية دون بناء ثقة راسخة. يتطلب ذلك استثماراً مكثفاً في أنظمة الأمن السيبراني، والتواصل بشفافية مع العملاء حول كيفية حماية بياناتهم، وتوفير آليات فعالة وسريعة لحل النزاعات.

الاستفادة من تحليلات البيانات: يجب على البنوك البدء في استخدام البيانات المتاحة لديها لفهم احتياجات عملائها بشكل أعمق، وتصميم منتجات وخدمات مخصصة تلبي تطلعات الشرائح غير المخدومة بشكل كافٍ.

قائمة المراجع

قائمة المراجع

المراجع باللغة العربية

أولا: الكتب والتقارير

1. الوليد، ط. دور الهوية الرقمية في تعزيز الشمول المالي. صندوق النقد العربي. (2019).
2. حسان، محمد الحسين، موسوعة علم الاجتماع (الطبعة الأولى). بيروت: الدار العربية للموسوعات(1999).
3. سامية، إ. التكنولوجيا المالية في الشركات الناشئة في فلسطين –واقع وآفاق–. في استخدام التكنولوجيا في المؤسسات المالية والمؤسسات الناشئة. المركز الديمقراطي العربي للدراسات الاستراتيجية، الاقتصادية والسياسية. (2022).
4. صندوق النقد العربي متطلبات تبني استراتيجية وطنية شاملة لتعزيز الشمول المالي في الدول العربية .أبو ظبي: أمانة مجلس محافظي المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية،(2015) .
5. صندوق النقد العربي. نشرة تعريفية حول مفاهيم الشمول المالي .فريق العمل الإقليمي لتعزيز الشمول المالي . (2017).
6. عبد الحافظ، عبد المطلب محمد، إكرام، أحمد السيد عبد الرحمن، ودعاء، ممدوح سليمان، سياسة الشمول المالي ودورها في تحسين أوضاع السياسة الزراعية لتحقيق أهداف التنمية الريفية والزراعية في مصر .مصر: معهد بحوث الاقتصاد الزراعي. (2023)
7. قدي، عبد المجيد. أسس البحث العلمي في العلوم الاقتصادية والإدارية–الرسائل والأطروحات .الجزائر: دار الأبحاث. (2009).
8. محمد زياد، ا.، وغسان سالم، ا. التكنولوجيا المالية في المصارف الإسلامية وتطبيقاتها –أثرها في مؤشرات الأداء المالي. دار اليازوري العلمية. (2024).
9. نجم المشهداني، عبد الرحمان، ومحي الدين العبيدي، زينة سامي. الشمول المالي وفاعليته في تعبئة السيولة للقطاع المصرفي (القطاع المصرفي العراقي أنموذجاً). عمان: دار المناهج. (2020).
10. يسر، برنيه، رامي، عبيد، وحبيب، أعطيه، الشمول المالي في الدول العربية –الجهود والسياسات والتجارب. أبوظبي: صندوق النقد العربي. (2019).

ثانيا : أطروحات الدكتوراه

1. بريش، ر. (2023). دور التكنولوجيا المالية في تطوير الصناعة المالية الإسلامية. (أطروحة دكتوراه)، جامعة لونيسي علي –البليدة 02، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير. تم الاسترداد من https://www.researchgate.net/publication/369907934
2. عياط، سعاد (2019). الإدارة الاستراتيجية ودورها في بناء منظمة ذكية – دراسة حالة عينة من مؤسسات الصناعة الالكترونية الجزائرية .(أطروحة دكتوراه)، جامعة طاهري محمد – بشار، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، الجزائر.
3. كندوسي، م (2024). دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي. (أطروحة دكتوراه)، جامعة 8 ماي – قالمة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
4. لعلاوي، ن (2024). استخدامات وسائل الدفع الالكترونية لإرساء الشمول المالي بالجزائر مع الإشارة لتجارب دولية: دراسة تطبيقية بالمصارف العمومية ومؤسسة بريد الجزائر خلال الفترة (2016-2021). (أطروحة دكتوراه)، جامعة يحي فارس –المدية، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.
5. نعيمي، ر. (2023). التمويل الأصغر الإسلامي آلية لتعزيز الشمول المالي. (أطروحة دكتوراه)، جامعة قاصدي مرباح–ورقلة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير.

ثالثا: المقالات العلمية

1. إبراهيم، أحمد الكواشي مازن، ومحمد أحمد البرزنجي، مقداد .(2024). دور تطبيق مشروع حسابي كأحد آليات التحول الرقمي في تحقيق الشمول المالي في حكومة إقليم كردستان .مجلة العلوم الإنسانية لجامعة زاخو، .12(02). doi:10.26436/hjuoz.2024.12.2.1357
2. إبراهيم، عطية أشرف .(2021). تعزيز الشمول المالي والتكنولوجيا المالية بين الفرص والتحديات: عرض لتجربة الشمول المالي في مصر .المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع، .02(02). doi:10.21608/IJDJL.2021.100275.1119
3. أحمد عبد الجليل، إنتصار .(2019) .مبتكرات التكنولوجيا المالية لتعزيز الشمول المالي في ضوء نظرية انتشار الابتكار .مجلة التجارة والتمويل، 39(02)، doi:10.21608/caf.2019.256043.
4. أحمد عزيز أحمد، أسماء، وأحمد النعيمي، زهراء .(2022) .أثر العمق المالي في تعزيز الشمول المالي في بعض الدول العربية .مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، 18(57)، doi:10.25130/tjaes.18.57.1.20.
5. إقبال، توفيق عمر، ولطيف جاسم، عبد الرضا .(2022) .أثر الشمول المالي على الأداء المالي للمصارف التجارية العراقية .مجلة العلوم المالية والمحاسبية.

6. بن زرقة، إكرام، وصلعة، سمية .(2024). أثر التثقيف المالي على مستويات الشمول المالي – دراسة استقصائية– .مجلة الاقتصاد وإدارة الأعمال، .(03)07

7. بن لخضر، ع.، ومعمري، ع .(2022). تقييم وسائل الدفع الإلكترونية في ظل انتشار التكنولوجيا المالية .مجلة مجاميع المعرفة، (03)07.

8. زايخ، م.، ويونسي، م .(2022). دور التكنولوجيا المالية في تعزيز الشمول المالي في الوطن العربي – تجربة المملكة العربية السعودية .–مجلة دفاتر البحوث العلمية، (01)10.

9. سلامة، عبد اللطيف نوفل محمد فيصل .(2023). سياسات الشمول المالي المساهمة في تمكين الوصول للفقراء في البلدان النامية .مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، (01)57.
doi:10.21608/JSLM.2022.1643.1185

10. شراقة، ص .(2021). تكنولوجيا التأمين: اتجاه جديد لصناعة تأمين متطورة ومتحولة تكنولوجياً – دراسة حالة الشركة الأمريكية ."Lemonade" مجلة دراسات العدد الاقتصادي، (02)12.

11. صابر، محمد عبد العليم .(2023). التكنولوجيا المالية ودورها في تعزيز الشمول المالي: دراسة تحليلية لمجموعة من الدول العربية .مجلة إسكندرية للبحوث الإدارية ونظم المعلومات .
doi:10.21608/ajmris.2023.317550

12. عبد السلام، لفتة سعيد، وهادي طالب، أيمن .(2022) .تأثير الشمول المالي في الاستدامة المالية .دراسات اقتصادية، (47).

13. عبد المنعم الخواجة، مصطفى، وحمدي الكلزة، بسنت .(2020) .دور قواعد البيانات الإحصائية في تحقيق الشمول المالي للعدالة الاجتماعية .المجلة العلمية التجارة والتمويل، (02)40.

14. علياء، محمد عبد الجليل .(2022) .دور الشمول المالي والتكنولوجيا المصرفية في تحقيق التنمية المستدامة .مجلة كلية الدراسات الإسلامية والعربية، (38)02.

15. العراقي، بشار أحمد، وأحمد النعيمي، زهراء .(2018) .الشمول المالي وأثره في تعزيز الاستقرار المالي في البلدان العربية .مجلة جامعة جيهان – أربيل العلمية، 105.

16. مفيدة، ا.، ومحمد، ا .(2024، 14 يوليو). دور تحليل البيانات الضخمة في اتخاذ القرارات الاستراتيجية المالية .مجلة صرمان للعلوم والتقنية، (02)06.

المراجع باللغة الأجنبية

1. Adil, K., & Subbalakshmi, A. V. V. S. (2022). Wireless communication based cloud network architecture using AI assisted with IoT for FinTech application. International Journal for Light and Electron Optics. https://doi.org/10.1016/j.ijleo.2022.169872
2. Alqam, M. A., & Hamshari, Y. M. (2024). The impact of financial literacy on financial inclusion for financial well-being of youth: evidence from Jordan. Discover Sustainability, 5(528). https://doi.org/10.1007/s43621-024-00704-6
3. Anatoly, S., & Tetiana, P. (2022). Competition and cooperation between fintech companies and traditional financial institutions. Web of Conferences, 166. https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016613028
4. Anant, J. (2017). An Introduction to the Theory and Applications of Bayesian Networks. Claremont McKenna College. Retrieved from https://scholarship.claremont.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2690&context=cmc_theses
5. Arjan, J. F., & Sílvia, C. (2022). The early bird catches the worm: The role of regulatory uncertainty in early adoption of blockchain's cryptocurrency by fintech ventures. Journal of Small Business Management, 62(2). https://doi.org/10.1080/00472778.2022.2089355
6. Banh, L., & Strobel, G. (2023). Generative artificial intelligence. Electronic Markets, 33(63). https://doi.org/10.1007/s12525-023-00680-1
7. Bank Indonesia. (2014). Booklet Financial Inclusion. Financial Access and SME Development Department. Retrieved from https://www.afi-global.org/wp-content/uploads/publications/booklet_financial_inclusion_english_version.pdf
8. Bank of Algeria. (2022). Brochure sur l'inclusion financière. Bank of Algeria, 01.
9. Bartz-Beielstein, T., & Branke, J. (2014). Overview: Evolutionary Algorithms. Wiley Interdisciplinary reviews. https://doi.org/10.1002/widm.1124
10. Bayot, B. (2007). Social, Economical And Financial Consequences Of Financial Exclusion. Finance-Watch.
11. Bernard, B. (2007). Social, Economical and Financial Consequences of Financial Exclusion. Retrieved from https://www.finance-watch.org/wp-

content/uploads/2018/06/4-Social-economical-and-financial-consequences-of-financial-exclusion.pdf

12. Blankenship, D. (2009). Applied Research and Evaluation Methods in Recreation. Human Kinetics, USA.

13. Business Research Insights. (2024). Insurance Technology InsurTech Market Report Overview

14. Cardoso-Bihlo, E., & Bihlo, A. (2024). Exactly conservative physics-informed neural networks and deep operator networks for dynamical systems. Neural Networks, 181(106826). https://doi.org/10.1016/j.neunet.2024.106826

15. CGAP. (2018). Inclusion financière + Stabilité, Intégrité et Protection (I-SIP).

16. Chadi, A. (2025). Financial globalization, Poverty, and inequality in developing countries: The moderating role of Fintech and financial inclusion. Research in Globalization, 10(100277). https://doi.org/10.1016/j.resglo.2025.100277

17. Cihák, M., & Sahay, R. (2020). Financial Inclusion and Stability. The World Bank Research Observer, 36(2). https://doi.org/10.1093/wbro/lkaa006

18. Cosma, S., & Rimo, G. (2024). Redefining insurance through technology: Achievements and perspectives in Insurtech. Research in International Business and Finance, 70. https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2024.102301

19. Dakhane, H. (2024). Financial Inclusion in Algeria and Arab countries: A Comparative study. Journal of Contemporary Business and Economic Studies, 7(1).

20. Damane, M., & Ho, S.-Y. (2024). Effects of financial inclusion on financial stability: evidence from ssa countries. Development Studies Research, 11(1). https://doi.org/10.1080/21665095.2024.2373459

21. Daniel, J., & James, M. (2024). Hidden Markov Models. In Speech and Language Processing. Stanford edu. Retrieved from https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/ed3book_Jan25.pdf

22. Daniel, J., & James, M. (2024). Naive Bayes, Text Classification, and Sentiment. In Speech and Language Processing. Stanford edu. Retrieved from https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/4.pdf

23. Díaz-Rodríguez, N., et al. (2023). Connecting the dots in trustworthy Artificial Intelligence. Information Fusion, 99(101896). https://doi.org/10.1016/j.inffus.2023.101896

24. Dumeng, B.-B., & Lukas, S. (2021). Regulatorische Herausforderungen für FinTech-Unternehmen. Jusletter.

25. Duncan, F. (1998). Credit Union Development: Financial Inclusion and Exclusion. Geoforum, 29(02). https://doi.org/S0016-7185(98)00009-8

26. European Commission. (2020). Artificial Intelligence: How Does It Work, Why Does It Matter, and What Can We Do About It? European Parliamentary Research Service. Retrieved from https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/641547/EPRS_STU(2020)641547_EN.pdf

27. Financial Stability Board. (2017). Financial Stability Implications from FinTech: Supervisory and Regulatory Issues that Merit Authorities' Attention. Retrieved from https://www.fsb.org/wp-content/uploads/R270617.pdf

28. Gautam, R., et al. (2022). Financial Technology and Its Impact on Digital Literacy in India: Using Poverty as a Moderating Variable. Journal of Risk and Financial Management, 15(07). https://doi.org/10.3390/jrfm15070311

29. George, O., et al. (2024). Supervised machine learning in drug discovery and development. Machine Learning with Applications, 17(100576). https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2024.100576

30. Government Office for Science. (2015). Artificial Intelligence: Opportunities and Implications for the Future of Decision Making. London. Retrieved from https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/566075/gs-16-19-artificial-intelligence-ai-report.pdf

31. GPFI. (2016). G20 Financial Inclusion Indicators. China. Retrieved from https://www.gpfi.org/sites/gpfi/files/documents/G20 Financial Inclusion Indicators (2016 Update).pdf

32. GPFI. (2024). The Global Partnership Reports on Progress on the G20 High-Level Principles for Digital Financial Inclusion. FinDev Gateway. Retrieved from https://www.findevgateway.org/ar/paper/2024/04/

33. Groves, R., et al. (2009). Survey Methodology (2nd ed.). John Wiley & Sons, New Jersey.

34. Harvard Business Review. (1964). Decision Trees for Decision-Making. Harvard Business Review. Retrieved from https://hbr.org/1964/07/decision-trees-for-decision-making

35. Hussein, A. A., & Lokhande, M. A. (2023). Analysis of constraints and their impact on adopting digital FinTech techniques in banks. Electronic Commerce Research. https://doi.org/10.1007/s10660-023-09782-6

36. IMF. (2024). Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work. Staff Discussion Notes. Retrieved from https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/SDN/2024/English/SDNEA2024001.ashx

37. International Monetary Fund. (2018). The Bali Fintech Agenda. IMF, Washington DC.

38. Iqbal, H. S. (2022). AI-Based Modeling: Techniques, Applications and Research Issues. SN Computer Science, 3(158). https://doi.org/10.1007/s42979-022-01043-x

39. Israel, G. (1992). Determining Sample Size. Agricultural Education and Communication Department, University of Florida.

40. Jalal, S., & Ladi, B.-K. (2023). Revisiting the relation between financial inclusion and economic growth: a global analysis using panel threshold regression. Economic Modelling, 135(106707). https://doi.org/10.1016/j.econmod.2024.106707

41. Jungo, J., Mara, M., & Anabela, B. (2023). Financial Literacy, Financial Innovation, and Financial Inclusion as Mitigating Factors of the Adverse Effect of Corruption. Journal of the Knowledge Economy, 15. https://doi.org/10.1007/s13132-023-01442-2

42. Kandpal, V., Chandra, D., & Dalei, N. (2023). Expanding Financial Inclusion Through Fintech and E-governance. In Financial Inclusion in Circular Economy. Springer. doi:10.1007/978-3-031-22723-3

43. Kandpal, V., Chandra, D., & Dalei, N. (2023). Financial Inclusion in Circular Economy. Springer.

44. Kandpal, V., Chandra, D., & Dalei, N. (2023). Financial Sector Governance Policies and Regulations. In Financial Inclusion in Circular Economy. Springer. doi:10.1007/978-3-031-22723-3

45. Kandpal, V., Chandra, D., & Dalei, N. (2023). Key Drivers and Challenges for Financial Inclusion. In Financial Inclusion in Circular Economy. Springer. doi:10.1007/978-3-031-22723-3

46. Kandpal, V., Chandra, D., & Dalei, N. (2023). MFIs and NBFCs Contributions Towards Financial Inclusion and Circular Economy. In

Financial Inclusion in Circular Economy. Springer. doi:10.1007/978-3-031-22723-3

47. Kandpal, V., Chandra, D., & Dalei, N. (2023). Socio-economic Impact of Financial Inclusion. In Financial Inclusion in Circular Economy. Springer. doi:10.1007/978-3-031-22723-3

48. Karahan Adalı, G. (2023). The Ethical Dimension of Artificial Intelligence. Journal of Data Applications. https://doi.org/10.26650/JODA.1253475

49. Khando, K., & Islam, S. (2022). The Emerging Technologies of Digital Payments and Associated Challenges: A Systematic Literature Review. Future Internet, 15(1). https://doi.org/10.3390/fi15010021

50. Kidder, C. (2021). Fintech: Financial Technology Research Guide. Science & Business Reading Room, Washington, D.C.

51. Kim, Y., & Bang, H. (2018). Introduction to Kalman Filter and Its Applications. IntechOpen. https://doi.org/10.5772/intechopen.80600

52. Kodongo, O. (2024). Financial inclusion effects of engaging with the fintech ecosystem. International Review of Economics and Finance, 96(103671). https://doi.org/10.1016/j.iref.2024.103671

53. Kuo Chuen, D. L., & Teo, E. G. (2015). Emergence of Fintech and the Lasic Principles. SSRN. https://doi.org/10.2139/ssrn.2668049

54. Laplante, P., & Kshetri, N. (2021). Open Banking: Definition and Description. Computing's Economics. https://doi.org/10.1109/MC.2021.3108828

55. Leon Smith, A., & Clifford, R. (2020). Quality Characteristics of Artificially Intelligent Systems. CEUR-WS.

56. Liu, B. (2021). Weak AI is Likely to Never Become Strong AI, So What is its Greatest Value for us? Computer Science. https://doi.org/10.48550/arXiv.2103.15294

57. Malla, R. (2023). Digital Notes on Cloud Computing. Department of Computer Science and Engineering. Retrieved from https://mrcet.com/downloads/digital_notes/CSE/IV%20Year/17062023/CLOUD%20COMPUTING%5BR20A0521%5D.pdf

58. Mark, F., & Ivo, J. (2023). Business Intelligence: A Bedrock of Successful Digitization in Microfinance. CGAP. Retrieved from https://www.cgap.org/sites/default/files/publications/Technical%20Note-business-intelligence-microfinance.pdf

59. Maryan, R., & Hristijan, P. (2022). Ethically Responsible Machine Learning in Fintech. IEEE Access, 10. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3202889

60. McKinsey & Company. (2016). Fintech – Challenges and Opportunities. Retrieved from https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Industries/Financial%20Services/Our%20Insights/FinTech%20Challenges%20and%20Opportunities/FinTechChallenges%20and%20Opportunities.pdf

61. Mercurius, B., Steph, S., & Fangky, A. (2021). FinTech and Bank: Past, Present, and Future. Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI, 07(01). https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2

62. Mhlanga, D. (2020). Industry 4.0 in Finance: The Impact of Artificial Intelligence (AI) on Digital Financial Inclusion. International Journal of Financial Studies, 8(4). https://doi.org/10.3390/ijfs8030045

63. Mora Cruz, A., & Palos Sanchez, P. (2023). Crowdfunding platforms: a systematic literature review and a bibliometric analysis. International Entrepreneurship and Management Journal. https://doi.org/10.1007/s11365-023-00856-3

64. Musa, A., Sufiyanu, U., & Salihu, A. (2023). Financial Literacy and Financial Inclusion. Zakariya Journal of Social Sciences (ZJSS), 2(1).

65. Ning, T. (2024). Financial Awareness and Its Role in Financial Behavior. Global Financial Literacy Excellence Centre. Retrieved from https://gflec.org/wp-content/uploads/2024/05/Tang-paper.pdf

66. Nuka, T., & Ogunola, A. (2024). AI and machine learning as tools for financial inclusion: challenges and opportunities in credit scoring. International Journal of Science and Research Archive, 13(2). https://doi.org/10.30574/ijsra.2024.13.2.2258

67. OECD. (2024). Recommendation of the Council on Artificial Intelligence. OECD Legal Instruments. Retrieved from https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449

68. Omnius. (2024). Fintech Industry Report 2024: Trends, Insights & Market Analysis. Retrieved from https://www.omnius.so/blog/fintech-industry-report-2024

69. Omotayo Bukola, A., et al. (2024). Leveraging AI And Data Analytics For Enhancing Financial Inclusion. Finance & Accounting Research Journal, 6(3). https://doi.org/10.51594/farj.v6i3.856

70. Ozili, P. K. (2018). Impact of digital finance on financial inclusion and stability. Borsa Istanbul Review.

71. Ozili, P. K. (2020). Theories of Financial Inclusion. SSRN. https://doi.org/10.2139/ssrn.3526548

72. Ozili, P. K. (2021). Big data and artificial intelligence for financial inclusion: benefits and issues. Artificial Intelligence Fintech, and Financial Inclusion. https://doi.org/10.2139/ssrn.3766097

73. Ozili, P. K. (2022). Financial Inclusion Washing. Munich Personal RePEc Archive. Retrieved from https://mpra.ub.uni-muenchen.de/114337/

74. Ozili, P. K. (2023). The future of financial inclusion. Springer.

75. Ozili, P. K. (2024). Vulnerable Group Theory of Financial Inclusion. Perspectives on Global Development and Technology. https://doi.org/10.1163/15691497-12341667

76. Pal, S., & Bandyopadhyay, I. (2022). Impact of financial inclusion on economic growth, financial development, financial efficiency, financial stability, and profitability: an international evidence. SN Business & Economics, 2(139). https://doi.org/10.1007/s43546-022-00313-3

77. Peng, Y., et al. (2024). The Tong Test: Evaluating Artificial General Intelligence Through Dynamic Embodied Physical and Social Interactions. Engineering, 34. https://doi.org/10.1016/j.eng.2023.07.006

78. Radosław, W., & Kinga, S. (2024). Artificial Intelligence in Smart Cities—Applications, Barriers, and Future Directions. Smart Cities, 3(7). https://doi.org/10.3390/smartcities7030057

79. Randy Suryono, R., & Purwandari, B. (2019). Peer to Peer (P2P) Lending Problems and Potential Solutions. Procedia Computer Science. https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.116

80. Rawas, S. (2024). AI: The Future of Humanity. Discover Artificial Intelligence, 4(25). https://doi.org/10.1007/s44163-024-00118-3

81. Razzaq, A., & Qin, S. (2024). Determinants of financial inclusion gaps in Pakistan and implications for achieving SDGs. Scientific Reports. https://doi.org/10.1038/s41598-024-63445-6

82. Ressi, D., & Romanello, R. (2024). Compressing neural networks via formal methods. Neural Networks, 178(106411). https://doi.org/10.1016/j.neunet.2024.106411

83. Ritu, B., Samyukta, S., & Shrutika, S. (2018). An Analysis on MYCIN Expert System. International Journal of Research in Engineering,

Science and Management, 1(9). Retrieved from https://www.ijresm.com/Vol_1_2018/Vol1_Iss9_September18/IJRESM_19_22.pdf

84. Sandnes, A., & Grimstad, B. (2024). Multi-task neural networks by learned contextual inputs. Neural Networks, 179(106528). https://doi.org/10.1016/j.neunet.2024.106528

85. Sarma, M., & Pais, J. (2011). Financial Inclusion And Development. Journal of International Development, 23(5). https://doi.org/10.1002/jid.1698

86. Senyo, P. K., & Gozman, D. (2022). Moving away from trading on the margins: Economic empowerment of informal businesses through FinTech. Information Systems Journal, 33(1). https://doi.org/10.1111/isj.12403

87. Shuroug, A., & Sahar, S. (2023). Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice. BMC Medical Education, 23(689). https://doi.org/10.1186/s12909-023-04698-z

88. Siti, N. M. D., Ahmad, A. H., & Irwan, T. (2024). Financial inclusion, digital technology, and economic growth: Further evidence. Research in International Business and Finance, 70(102361).

89. Soori, M., Arezoo, B., & Dastres, R. (2023). Artificial intelligence, machine learning and deep learning in advanced robotics. Cognitive Robotics, 3. https://doi.org/10.1016/j.cogr.2023.04.001

90. Sriramulu, B., & Nagarjuna, R. (2023). The Use of IoT-Based Wearable Devices to Ensure Secure Lightweight Payments in FinTech Applications. Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences, 35(101785). https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2023.101785

91. Stuart, J., & Peter, N. (2023). Building Blocks: Introducing and Interpreting AI as a New System Technology, Similar to Electricity and the Internal Combustion Engine. In S. Haroon, P. Corien, S. Erik, & Springer (Eds.), Mission AI: The New System Technology. doi:10.1007/978-3-031-21448-6

92. Stuart, R., & Peter, N. (2020). Adversarial Search and Games. In Artificial Intelligence: A Modern Approach (4th ed.). Pearson. Retrieved from http://lib.ysu.am/disciplines_bk/efdd4d1d4c2087fe1cbe03d9ced67f34.pdf

93. Tang, K.-X., & Wu, Y.-L. (2025). Advancements in the application of deep learning for coronary artery calcification. Meta-Radiology, 3(100134). https://doi.org/10.1016/j.metrad.2025.100134

94. Ucbas, Y., & Eleyan, A. (2023). Performance and Scalability Analysis of Ethereum and Hyperledger Fabric. IEEE Access, 11. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3291618

95. UNESCO. (2021). Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence. Retrieved from https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137/PDF/381137eng.pdf.multi

96. World Bank. (2013). Anti-Money Laundering and Terrorist Financing Measures and Financial Inclusion. FATF Guidance. Retrieved from https://www.fatf-gafi.org/content/dam/fatf-gafi/guidance/AML_CFT_Measures_and_Financial_Inclusion_2013.pdf

97. World Bank Group. (2015). How to Measure Financial Inclusion. Retrieved from https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/brief/how-to-measure-financial-inclusion

98. World Economic Forum. (2024). The Future of Global Fintech: Towards Resilient and Inclusive Growth. University of Cambridge. Retrieved from https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Future_of_Global_Fintech_2024.pdf

99. World Economic Forum. (2025). Artificial Intelligence in Financial Services. AI Governance Alliance. Retrieved from https://reports.weforum.org/docs/WEF_Artificial_Intelligence_in_Financial_Services_2025.pdf

100. Zeidy, I. (2022). The Role of Financial Technology (FINTECH) in Changing Financial Industry and Increasing Efficiency in the Economy. COMESA. Retrieved from https://www.comesa.int/wp-content/uploads/2022/05/The-Role-of-Financial-Technology.pdf

101. Zetzsche, D. A., & Buckley, R. P. (2017). From FinTech to TechFin: The Regulatory Challenges of Data-Driven Finance. New York University Journal of Law and Business, 3(20). https://doi.org/10.2139/ssrn.2959925

102. Zohuri, B. (2023). Artificial Super Intelligence (ASI) The Evolution of AI Beyond Human. Corpus Publishers, 3(6). https://doi.org/10.54026/CTES/1049

المواقع الإلكترونية

1. البنك المركزي المصري. (2022). استراتيجية الشمول المالي (2022-2025). Récupéré sur https://www.cbe.org.eg/-/media/project/cbe/page-content/rich-text/financial-inclusion/main-highlights-of-financial-inclusion-strategy-2022-2025--arabic.pdf
2. الحرة" .(2023) .التكاليف البيئية"..كيف يؤثر تطور الذكاء الاصطناعي على كوكبنا؟. تم الاسترداد من: https://www.alhurra.com/tech/2023/08/06/التكاليف-البيئية-يؤثر-تطور-الذكاء-الاصطناعي-كوكبنا؟
3. العملات الرقمية .(2023) .المحفظة الإلكترونية: ما هي؟ وما أنواعها؟ وأهميتها؟ وكيف تطورت؟. تم الاسترداد من: https://www.elmofidolakom.com/2023/06/blog-post_38.html :
4. الخدمة الصحفية للجزائر (APS). (2022). Numérisation des paiements: vers l'adoption du dinar numérique. تم الاسترداد من: https://www.aps.dz/economie/149280-numerisation-des-paiements-vers-l-adoption-du-dinar-numerique :
5. تمويل الحشود .(2023) .(CrowdFunding) أنواع التمويل الجماعي. تم الاسترداد من: https://cfundsa.com/article/191 :
6. رأس المال الأسرع (Faster Capital). (2024). BankNet والخدمات المصرفية المفتوحة: إطلاق العنان للفرص المالية. تم الاسترداد من: https://fastercapital.com/arabpreneur/BankNet-والخدمات-المصرفية-المفتوحة--إطلاق-العنان-للفرص-المالية.html :
7. محمد، س .(2024) .البطاقات البنكية ما أنواعها وكيف نستخدمها؟. تم الاسترداد من: https://www.aljazeera.net/ebusiness/2024/2/1/البطاقات-البنكية-ما-أنواعها-وكيف
8. مجموعة البنك الدولي .(2022) .الشمول المالي يمثل عاملاً رئيسياً في الحد من الفقر وتعزيز الرخاء. تم الاسترداد من: https://www.albankaldawli.org/ar/topic/financialinclusion/overview :
9. Acodez. (2023). Different types of Artificial Intelligence: AI based on Capability. Retrieved from https://acodez.in/types-of-artificial-intelligence-based-on-capability/
10. Ai Superior. (2024). Les principales entreprises d'IA transforment le secteur financier. Retrieved from https://aisuperior.com/fr/ai-companies-for-finance/
11. Alexander, S., & Nick, B. (2025). What is artificial superintelligence (ASI)? Retrieved from

https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/artificial-superintelligence-ASI

12. AlphaPoint. (2024). The Importance of Blockchain in Fintech: Key Uses and Benefits. Retrieved from https://alphapoint.com/blog/blockchain-in-fintech/

13. Anant, D. (2024). Big data and its role in FinTech evolution. Retrieved from https://www.expresscomputer.in/guest-blogs/big-data-and-its-role-in-fintech-evolution/108709/

14. Bse Group. (2023). Fintech. Retrieved from https://www.bsegp.com/solutions/data-center-and-networks/fintech

15. Builtin. (2024). Gradient Descent in Machine Learning: A Basic Introduction. Retrieved from https://builtin.com/data-science/gradient-descent

16. Builtin. (2025). 22 Examples of AI in Finance. Retrieved from https://builtin.com/artificial-intelligence/ai-finance-banking-applications-companies

17. CFTE. (2022). How to Start a Fintech Company in 9 steps: The Ultimate Guide. Retrieved from https://blog.cfte.education/how-to-start-a-fintech-company/

18. CFTE. (2024). Largest Fintech Companies 2024. Retrieved from https://courses.cfte.education/ranking-of-largest-fintech-companies/

19. DataCamp. (2025). O3 d'OpenAI : Fonctionnalités, comparaison O1, analyses comparatives et plus encore. Retrieved from https://www.datacamp.com/fr/blog/o3-openai

20. Digiteal. (2024). Open Banking APIs: All you need to know. Retrieved from https://www.digiteal.eu/open-banking-apis-all-you-need-to-know/

21. Emeritus. (2024). Top 4 Types of Blockchain: Revolutionizing the Finance Industry. Retrieved from https://emeritus.org/blog/types-of-blockchain/

22. Epam. (2024). Top 8 Challenges in Fintech. Retrieved from https://startups.epam.com/blog/fintech-challenges

23. Faster Capital. (2024). BankNet and Open Banking: Unleashing Financial Opportunities. Retrieved from https://fastercapital.com/arabpreneur/BankNet/

24. Fintech Report. (2024). The Top 100 Financial Technology Companies of 2024. Retrieved from https://thefinancialtechnologyreport.com/the-top-100-financial-technology-companies-of-2024/

25. FolderIT. (2023). Digital Wealth Management: How Fintech is Transforming Financial Planning. Retrieved from https://folderit.net/impact-of-fintech-in-wealth-management/

26. Fvivas. (2024). Artificial General Intelligence: Challenges and Future Perspectives. Retrieved from https://fvivas.com/en/artificial-general-intelligence-challenges-and-future-perspectives/
27. GeeksforGeeks. (2024). A Search Algorithm. Retrieved from https://www.geeksforgeeks.org/a-search-algorithm/
28. IBAN. (2024). List Of Abbreviations Used In Bank Funds Transfers. Retrieved from https://www.iban.ma/glossary
29. IDC. (2024). The Global Impact of Artificial Intelligence on the Economy and Jobs. Retrieved from https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS52600524
30. Insight Software. (2023). Top 5 Predictive Analytics Models and Algorithms. Retrieved from https://insightsoftware.com/blog/top-5-predictive-analytics-models-and-algorithms/
31. Klaus, P. (2015). What's the Linkage Between Consumer Protection and Financial Access? Retrieved from https://www.afi-global.org/newsroom/blogs/
32. Lingio. (2025). AI in streamlining business processes: How frontline managers can use it. Retrieved from https://www.lingio.com/blog/ai-in-streamlining-business-processes
33. Lynch, A. (2024). AI, Machine Learning, Neural Networks, Deep Learning Concept List. Retrieved from https://medium.com/@anixlynch/ai-machine-learning-neural-networks-deep-learning-concept-list-w-samples-28ac4d67eb65
34. Mailtrap. (2024). The Whys and The Hows of Email Spam Filters. Retrieved from https://mailtrap.io/blog/spam-filters/
35. Market US. (2024). Digital Finance Market. Retrieved from https://market.us/report/digital-finance-market/
36. Medium. (2023). Basic Understanding of Neural Network Structure. Retrieved from https://medium.com/@sarita_68521/basic-understanding-of-neural-network-structure-eecc8f149a23
37. Metaphor. (2024). Types OF Artificial Intelligence: ANI vs AGI vs ASI. Retrieved from https://metaphorltd.com/types-of-artificial-intelligence-ani-vs-agi-vs-asi/
38. Mitchell, G. (2024). Digital Money: What It Is, How It Works, Types, and Examples. Retrieved from https://www.investopedia.com/terms/d/digital-money.asp
39. Mitchell, G. (2024). Financial Inclusion: Definition, Examples, and Why It's Important. Retrieved from https://www.investopedia.com/terms/f/financial-inclusion.asp
40. Motor Intelligence. (2024). Digital Lending Market Size & Share Analysis - Growth Trends & Forecasts (2025-2030). Retrieved from

https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/digital-lending-market

41. Nected. (2024). Inference Engine Explained: Functions, Types, and Applications. Retrieved from https://www.nected.ai/blog/what-is-inference-engine

42. Nikita, D. (2025). Advantages and Disadvantages of AI. Retrieved from https://www.simplilearn.com/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence-article

43. Onepoint. (2024). Intelligence artificielle et cybersécurité : risques ou opportunités ? Retrieved from https://www.groupeonepoint.com/fr/publications/intelligence-artificielle-et-cybersecurite-risques-ou-opportunites/

44. Oracle. (2024). Qu'est-ce que l'IoT ? Retrieved from https://www.oracle.com/dz/internet-of-things/

45. Pritesh, P. (2024). How is machine learning changing the landscape of FinTech? Retrieved from https://www.datasciencecentral.com/how-is-machine-learning-changing-the-landscape-of-fintech/

46. Purrweb. (2024). How To Start a Fintech Company: All You Need to Know. Retrieved from https://www.purrweb.com/blog/how-to-start-a-fintech-company/

47. Razorpay. (2023). Digital Lending in Depth. Retrieved from https://razorpay.com/learn/business-banking/digital-lending/

48. Rivery. (2024). Big data statistics: How much data is there in the world? Retrieved from https://rivery.io/blog/big-data-statistics-how-much-data-is-there-in-the-world/

49. Shalabi, C. (2024). Guide to Insurtech: The Types, Key Trends, and how AI is Impacting the Insurance Industry. Retrieved from https://www.emarketer.com/insights/insurance-challenges-opportunities/

50. Shkurdoda, A., & Dobosz, M. (2024). AI in Fintech: Harnessing Intelligent Technologies for Smarter Finance. Retrieved from https://neontri.com/blog/artificial-intelligence-fintech/

51. Stanford. (2021). K Means. Retrieved from https://stanford.edu/~cpiech/cs221/handouts/kmeans.html

52. Statista. (2023). Women who own an account at a financial institution or mobile-money-service provider worldwide in 2021, by country. Retrieved from https://www.statista.com/statistics/1420321/

53. Statista. (2024). Banking sector gen AI spending worldwide 2023, with forecasts to 2030. Retrieved from https://www.statista.com/statistics/1457711/

54. Statista. (2024). Market size of mobile wallet transactions in various regions worldwide in 2020 with forecasts from 2021 to 2025. Retrieved from https://www.statista.com/statistics/1227576/

55. Statista. (2024). Main benefits of artificial intelligence (AI) in the financial services sector globally in 2022 and 2023. Retrieved from https://www.statista.com/statistics/1419945/
56. Statista. (2024). Artificial intelligence power consumption and share of total data center consumption worldwide in 2023, with forecasts to 2028. Retrieved from https://www.statista.com/statistics/1536969/
57. Statista. (2024). Digital Payments – Worldwide. Retrieved from https://www.statista.com/outlook/fmo/digital-payments/worldwide
58. Statista. (2025). Estimated value of artificial intelligence in agriculture market from 2023 to 2028. Retrieved from https://www.statista.com/statistics/1326924/
59. Statista. (2025). Main uses of AI in cybersecurity worldwide 2024. Retrieved from https://www.statista.com/statistics/1441128/
60. Statista. (2025). Number of fintechs worldwide from 2018 to 2025, by region. Retrieved from https://www.statista.com/statistics/893954/
61. Stripe. (2024). Open banking explained: What it is and how it's changing financial services. Retrieved from https://stripe.com/resources/more/open-banking-explained
62. Tanya, M. (2024). The Future of Learning: How AI is Revolutionizing Education 4.0. Retrieved from World Economic Forum. https://www.weforum.org/stories/2024/04/future-learning-ai-revolutionizing-education-4-0/
63. TechMagic. (2025). Starting A FinTech Company: The Complete Guide in 2025. Retrieved from https://www.techmagic.co/blog/how-to-start-a-fintech-company
64. V7. (2021). The Essential Guide to Neural Network Architectures. Retrieved from https://www.v7labs.com/blog/neural-network-architectures-guide
65. VirtuBox. (2024). Top 11 Characteristics of Artificial Intelligence (AI) in 2024. Retrieved from https://www.virtubox.io/blog/characteristics-of-artificial-intelligence
66. Yawar, M. (2024). Advantages and Disadvantages of Artificial Intelligence. Retrieved from https://www.naukri.com/code360/library/advantages-and-disadvantages-of-artificial-intelligence
67. Zuci. (2022). Big Data Analytics et son Importance dans le Monde des Affaires d'Aujourd'hui. Retrieved from https://www.zucisystems.com/be/blog/analyse-du-big-data/

الملاحق

الملاحق

ملحق1 الاستبيان

العوامل الديموغرافية

المتغير	فئات المتغير (بالعربية)
1.الفئة العمرية	18-24سنة
	25-34سنة
	35-44سنة
	45-54سنة
	55سنة فما فوق
2.الجنس	ذكر
	أنثى
3.المستوى التعليمي	ابتدائي أو أقل
	متوسط
	ثانوي
	جامعي
	دراسات عليا
4.مكان الإقامة	المدن الشمالية
	الهضاب العليا
	المدن الصحراوية
5.الدخل الشهري (دينار جزائري)	أقل من 30.000
	30.000-60.000
	60.000-100.000
	أكثر من 100.000
6.مدة استخدام الإنترنت يومياً	أقل من ساعة
	1-3ساعات
	أكثر من 3 ساعات
7.التحدي الأكبر	ضعف الإنترنت
	قلة الثقة
	صعوبة الاستخدام
	تكاليف عالية

المحور الثاني

محور الشمول المالي							
البعد	رقم السؤال	العبارة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
الإدراك والمعرفة	1	أدرك جيدًا مفهوم "التكنولوجيا المالية" (FinTech) والخدمات التي تقدمها.	.	.	.	.	.
	2	أجد المعلومات المتاحة حول الخدمات المالية الرقمية في الجزائر كافية لتمكيني من فهمها واستخدامها.	.	.	.	.	.
الوصول وسهولة الاستخدام	3	أرى أن إجراءات فتح حساب مالي رقمي أو الحصول على بطاقة دفع إلكترونية في الجزائر تتسم بالبساطة والسرعة.	.	.	.	.	.
	4	أجد أن استخدام الخدمات المصرفية عبر الإنترنت (e-banking) في الجزائر سهل وفعّال في إدارة شؤوني المالية.	.	.	.	.	.
	5	أقرّ بأن واجهات تطبيقات ومواقع الخدمات المالية الرقمية في الجزائر مصممة بشكل واضح وسهل الاستخدام.	.	.	.	.	.
	6	أُفضل استخدام أجهزة نقاط البيع الإلكترونية (TPE) عند التسوق في المتاجر والمؤسسات الخدمية نظرًا لسهولتها.	.	.	.	.	.
	7	أرى أن تطبيقات الدفع عبر الهاتف المحمول (mobile payment apps) في الجزائر تلبي احتياجاتي للمعاملات اليومية.	.	.	.	.	.
الثقة والأمان	8	أشعر بالأمان والثقة عند إجراء المعاملات المالية عبر المنصات الرقمية المعتمدة في الجزائر.	.	.	.	.	.
	9	أمتلك الثقة في قدرة المؤسسات المالية الجزائرية على حماية سرية بياناتي الشخصية والمالية.	.	.	.	.	.
التبني والجاهزية	10	أحرص على مواكبة أحدث الابتكارات في مجال التكنولوجيا المالية المطبقة في السوق الجزائري.	.	.	.	.	.
	11	أجد أن استخدام الخدمات المالية الرقمية يسهم بفعالية في تحسين كفاءة إدارتي لشؤوني المالية الشخصية.	.	.	.	.	.

المحور الثالث

المحور الثاني: تقييم دور التكنولوجيا المالية (**FinTech**)

رقم السؤال	العبارة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة	
1	أعتقد أن حلول الدفع الفوري عبر الهاتف المحمول (**Money Mobile**) تساهم بفعالية في تسهيل وصول شرائح أوسع من المجتمع الجزائري للخدمات المالية.	.	.	.	.	.	.
2	أرى أن المحافظ الرقمية (**e-wallets**) تُمكّن الأفراد، بما في ذلك غير المتعاملين مع البنوك تقليدياً، من إجراء المعاملات المالية بيسر في الجزائر.	.	.	.	.	.	.
3	أؤمن بأن منصات الإقراض الرقمي أو التمويل الجماعي (**Crowdfunding/P2P Lending**)، إن توفرت بشكل منظم، ستوفر فرص تمويل بديلة للأفراد والمشاريع الصغيرة في الجزائر.	.	.	.	.	.	.
4	أرى أن التكنولوجيا المالية تقدم حلولاً عملية لتوصيل الخدمات المالية الأساسية للسكان في المناطق النائية أو التي تعاني من نقص التغطية المصرفية في الجزائر.	.	.	.	.	.	.
5	أعتبر أن خدمات تحويل الأموال الرقمية المحلية والدولية تقلل من التعقيدات والتكاليف المرتبطة بالتحويلات التقليدية في الجزائر.	.	.	.	.	.	.
6	ألاحظ أن التكنولوجيا المالية قد ساهمت في خفض التكاليف الإجمالية للوصول إلى بعض الخدمات المالية مقارنة بالطرق التقليدية في الجزائر.	.	.	.	.	.	.
7	أجد أن الخدمات المصرفية عبر الإنترنت (**Online Banking**) قد بسّطت بشكل ملحوظ عمليات إدارة الحسابات والمعاملات البنكية للمستخدمين في الجزائر.	.	.	.	.	.	.
8	أعتقد أن تطبيقات الخدمات المالية المتنقلة (**Banking Apps Mobile**) تزيد من مرونة الوصول إلى الحسابات وإجراء المعاملات المالية في أي وقت ومن أي مكان داخل الجزائر.	.	.	.	.	.	.
9	أرى أن خدمات دفع الفواتير والرسوم إلكترونياً (**e-billing**) تساعد الأفراد في الجزائر على إدارة التزاماتهم المالية بكفاءة وشفافية أكبر.	.	.	.	.	.	.
10	أؤيد فكرة أن التوسع في استخدام الخدمات المالية الرقمية يدعم توجه الجزائر نحو اقتصاد أقل اعتماداً على التعاملات النقدية الورقية.	.	.	.	.	.	.

- برأيك، ما هي أبرز الخدمات المالية التي سهّلت التكنولوجيا المالية الوصول إليها بشكل كبير في الجزائر؟ (يمكن اختيار أكثر من إجابة)

فتح وإدارة الحسابات البنكية الرقمية

خدمات الدفع الإلكتروني بأنواعها

خدمات التأمين الرقمي(**InsurTech**)

فرص الاستثمار الرقمي(**WealthTech**)

الحصول على تمويلات صغيرة

تحويل الأموال محلياً ودولياً

Autre :

- من وجهة نظرك، ما هي أبرز التحديات التي تواجه الأفراد في الجزائر عند محاولة الوصول إلى الخدمات المالية الرقمية أو استخدامها؟ (يمكن اختيار أكثر من إجابة)

نقص الوعي أو المعرفة بالخدمات الرقمية وكيفية استخدامها (الأمية الرقمية).

ضعف البنية التحتية التكنولوجية (مثل جودة الإنترنت أو انتشار الهواتف الذكية).

مخاوف متعلقة بأمن وخصوصية البيانات والمعاملات

ارتفاع تكلفة بعض الخدمات الرقمية أو الأجهزة المطلوبة

تعقيد الإجراءات أو الواجهات الرقمية لبعض الخدمات

نقص الثقة في المؤسسات المالية الرقمية أو الأنظمة الجديدة

محدودية قبول الدفع الإلكتروني لدى التجار ومقدمي الخدمات

Autre :

المحور الرابع

استشراف دور الذكاء الاصطناعي (AI) في القطاع المالي بالجزائر

رقم السؤال	العبارة	غير موافق بشدة	غير موافق	محايد	موافق	موافق بشدة
1	أمتلك فهماً عاماً لمفهوم "الذكاء الاصطناعي" وإمكانياته في تطوير القطاع المالي.	.	.	.	.	.
2	أعتقد أن توظيف الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات يمكن أن يساعد المؤسسات المالية الجزائرية على تقييم الجدارة الائتمانية للأفراد الذين يفتقرون لتاريخ ائتماني تقليدي.	.	.	.	.	.
3	أرى أن قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات الضخمة ستمكن المؤسسات المالية من فهم احتياجات الشرائح السكانية غير المخدومة بشكل أفضل وتصميم منتجات مبتكرة لهم.	.	.	.	.	.
4	يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دوراً هاماً في تطوير نماذج تأمين دقيقة ومُخصصة (Microinsurance) تلائم احتياجات فئات معينة في المجتمع الجزائري.	.	.	.	.	.
5	أتوقع أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قادرة على تقديم استشارات مالية مُخصصة بناءً على تحليل السلوك المالي الفردي للمستخدمين في الجزائر.	.	.	.	.	.
6	تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي بفعالية في اكتشاف ومنع محاولات الاحتيال المالي في البيئة الرقمية، مما يعزز أمن المعاملات في الجزائر.	.	.	.	.	.
7	أتصور أن الذكاء الاصطناعي قادر على تسريع وأتمتة عمليات التحقق من الهوية (e-KYC) وفتح الحسابات المالية في الجزائر بكفاءة أعلى.	.	.	.	.	.
8	استخدام روبوتات المحادثة (Chatbots) المدعومة بالذكاء الاصطناعي يمكن أن يُحسّن من جودة وسرعة خدمات دعم العملاء في القطاع المالي الجزائري على مدار الساعة.	.	.	.	.	.
9	أرى أن تبني المؤسسات المالية الجزائرية لتقنيات الذكاء الاصطناعي سيساهم في خفض تكاليفها التشغيلية، وهو ما قد ينعكس إيجاباً على أسعار الخدمات.	.	.	.	.	.
10	أعتقد أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل شفاف وأخلاقي من قبل المؤسسات المالية سيعزز من ثقة العملاء بها في الجزائر.	.	.	.	.	.

- **من وجهة نظرك، ما هي أبرز المعيقات التي قد تواجه تبني واستخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات المالية بالجزائر؟ (يمكن اختيار أكثر من إجابة)**

نقص الكفاءات والخبرات المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي

الحاجة إلى أطر تنظيمية وتشريعية واضحة تحكم استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي

التكلفة العالية لتطوير وتطبيق حلول الذكاء الاصطناعي

محدودية توفر البيانات اللازمة لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي وجودتها

المخاوف المتعلقة بأمن البيانات والخصوصية عند استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي.

مقاومة التغيير من قبل المؤسسات أو العملاء

Autre :

ملحق 2: الإحصاءات الوصفية

Frequency Table

الفئة العمرية

	N	%
18-24سنة	90	16.6%
25-34سنة	153	28.2%
35-44سنة	219	40.3%
45-55سنة	62	11.4%
اكثر من 55 سنة	19	3.5%

جنس المبحوث

	N	%
ذكر	243	44.8%
انثى	300	55.2%

المستوى التعليمي

	N	%
ثانوي	5	0.9%
جامعي	212	39.0%
دراسات عليا	326	60.0%

مكان الإقامة

	N	%
المدن الشمالية	291	53.6%
الهضاب العليا	166	30.6%
المدن الصحراوية	86	15.8%

الدخل الشهري

	N	%
اقل من 30000 دج	173	31.9%

30000-60000دج	146	26.9%
60000-100000دج	118	21.7%
أكثر من 100000 دج	106	19.5%

مدة استخدام الانترنت يوميا

	N	%
اقل من ساعة	50	9.2%
من ساعة الى ثلاث ساعات	166	30.6%
أكثر من ثلاث ساعات	327	60.2%

التحدي الأكبر

		N	%
ضعف الانترنت		346	63.7%
قلة الثقة		92	16.9%
صعوبة الاستخدام		35	6.4%
تكاليف عالية		67	12.3%
Missing	System	3	0.6%

Frequency Table

أدرك جيدًا مفهوم "التكنولوجيا المالية " (FinTech)والخدمات التي تقدمها.

	N	%
غير موافق بشدة	17	3.1%
غير موافق	15	2.8%
محايد	86	15.8%
موافق	339	62.4%
موافق بشدة	86	15.8%

أجد أن استخدام الخدمات المالية الرقمية يسهم بفعالية في تحسين كفاءة إدارتي لشؤوني المالية الشخصية.

	N	%

غير موافق بشدة	7	1.3%
غير موافق	42	7.7%
محايد	74	13.6%
موافق	329	60.6%
موافق بشدة	91	16.8%

أرى أن تطبيقات الدفع عبر الهاتف المحمول (mobile payment apps)في الجزائر تلبي احتياجاتي للمعاملات اليومية.

	N	%
غير موافق بشدة	39	7.2%
غير موافق	159	29.3%
محايد	57	10.5%
موافق	212	39.0%
موافق بشدة	76	14.0%

أشعر بالأمان والثقة عند إجراء المعاملات المالية عبر المنصات الرقمية المعتمدة في الجزائر.

	N	%
غير موافق بشدة	59	10.9%
غير موافق	128	23.6%
محايد	99	18.2%
موافق	223	41.1%
موافق بشدة	34	6.3%

أُقرّ بأن واجهات تطبيقات ومواقع الخدمات المالية الرقمية في الجزائر مصممة بشكل واضح وسهل الاستخدام.

	N	%
غير موافق بشدة	52	9.6%
غير موافق	191	35.2%
محايد	113	20.8%
موافق	165	30.4%
موافق بشدة	22	4.1%

أرى أن إجراءات فتح حساب مالي رقمي أو الحصول على بطاقة دفع إلكترونية في الجزائر تتسم بالبساطة والسرعة.

	N	%
غير موافق بشدة	89	16.4%
غير موافق	186	34.3%
محايد	92	16.9%
موافق	149	27.4%
موافق بشدة	27	5.0%

أُفضل استخدام أجهزة نقاط البيع الإلكترونية (TPE)عند التسوق في المتاجر والمؤسسات الخدمية نظرًا لسهولتها.

	N	%
غير موافق بشدة	20	3.7%
غير موافق	124	22.8%
محايد	118	21.7%
موافق	253	46.6%
موافق بشدة	28	5.2%

أُقِرُّ بأن الواجهات الرقمية لتطبيقات ومواقع الخدمات المالية في الجزائر مصممة بشكل واضح وسهل الاستخدام

	N	%
غير موافق بشدة	26	4.8%
غير موافق	179	33.0%
محايد	124	22.8%
موافق	187	34.4%
موافق بشدة	27	5.0%

أمتلك الثقة في قدرة المؤسسات المالية الجزائرية على حماية سرية بياناتي الشخصية والمالية.

	N	%
غير موافق بشدة	33	6.1%
غير موافق	133	24.5%
محايد	114	21.0%
موافق	239	44.0%

موافق بشدة	24	4.4%

أحرص على مواكبة أحدث الابتكارات في مجال التكنولوجيا المالية المطبقة في السوق الجزائري.

	N	%
غير موافق بشدة	27	5.0%
غير موافق	47	8.7%
محايد	81	14.9%
موافق	311	57.3%
موافق بشدة	77	14.2%

Frequency Table

أعتقد أن حلول الدفع الفوري عبر الهاتف المحمول (Mobile Money)تساهم بفعالية في تسهيل وصول شرائح أوسع من المجتمع الجزائري للخدمات المالية.

	N	%
غير موافق بشدة	11	2.0%
غير موافق	43	7.9%
محايد	52	9.6%
موافق	335	61.7%
موافق بشدة	102	18.8%

أرى أن المحافظ الرقمية (e-wallets) تُمكّن الأفراد، بما في ذلك غير المتعاملين مع البنوك تقليدياً، من إجراء المعاملات المالية بيسر في الجزائر.

	N	%
غير موافق بشدة	18	3.3%
غير موافق	58	10.7%
محايد	170	31.3%
موافق	259	47.7%
موافق بشدة	38	7.0%

أؤمن بأن منصات الإقراض الرقمي أو التمويل الجماعي (Crowdfunding/P2P Lending)، ستوفر فرص تمويل بديلة للأفراد والمشاريع الصغيرة في الجزائر.

	N	%
غير موافق بشدة	30	5.5%
غير موافق	45	8.3%
محايد	147	27.1%
موافق	277	51.0%
موافق بشدة	44	8.1%

أعتبر أن خدمات تحويل الأموال الرقمية المحلية والدولية تقلل من التعقيدات والتكاليف المرتبطة بالتحويلات التقليدية في الجزائر.

	N	%
غير موافق بشدة	21	3.9%
غير موافق	47	8.7%
محايد	86	15.8%
موافق	295	54.3%
موافق بشدة	94	17.3%

ألاحظ أن التكنولوجيا المالية قد ساهمت في خفض التكاليف الإجمالية للوصول إلى بعض الخدمات المالية مقارنة بالطرق التقليدية في الجزائر.

	N	%
غير موافق بشدة	11	2.0%
غير موافق	24	4.4%
محايد	64	11.8%
موافق	347	63.9%
موافق بشدة	97	17.9%

أرى أن التكنولوجيا المالية تقدم حلولاً عملية لتوصيل الخدمات المالية الأساسية للسكان في المناطق النائية في الجزائر.

	N	%
غير موافق بشدة	22	4.1%

غير موافق	52	9.6%
محايد	67	12.3%
موافق	300	55.2%
موافق بشدة	102	18.8%

أجد أن الخدمات المصرفية عبر الإنترنت (Online Banking)قد بسّطت بشكل ملحوظ عمليات إدارة الحسابات والمعاملات البنكية للمستخدمين في الجزائر.

	N	%
غير موافق بشدة	11	2.0%
غير موافق	51	9.4%
محايد	87	16.0%
موافق	321	59.1%
موافق بشدة	73	13.4%

أعتقد أن تطبيقات الخدمات المالية المتنقلة (Mobile Banking Apps)تزيد من مرونة الوصول إلى الحسابات وإجراء المعاملات المالية.

	N	%
غير موافق بشدة	11	2.0%
غير موافق	52	9.6%
محايد	69	12.7%
موافق	322	59.3%
موافق بشدة	89	16.4%

أؤيد فكرة أن التوسع في استخدام الخدمات المالية الرقمية يدعم توجه الجزائر نحو اقتصاد أقل اعتماداً على التعاملات النقدية الورقية.

	N	%
غير موافق بشدة	4	0.7%
غير موافق	22	4.1%
محايد	38	7.0%
موافق	299	55.1%
موافق بشدة	180	33.1%

أرى أن خدمات دفع الفواتير والرسوم إلكترونياً (e-billing) تساعد الأفراد في الجزائر على إدارة التزاماتهم المالية بكفاءة وشفافية أكبر.

		N	%
غير موافق بشدة		9	1.7%
غير موافق		20	3.7%
محايد		42	7.7%
موافق		281	51.7%
موافق بشدة		159	29.3%
Missing	System	32	5.9%

Frequency Table

أمتلك فهماً عاماً لمفهوم "الذكاء الاصطناعي" وإمكانياته في تطوير القطاع المالي.

	N	%
غير موافق بشدة	2	0.4%
غير موافق	28	5.2%
محايد	92	16.9%
موافق	331	61.0%
موافق بشدة	90	16.6%

أعتقد أن توظيف الذكاء الاصطناعي في تحليل البيانات يمكن أن يساعد المؤسسات المالية الجزائرية على تقييم الجدارة الائتمانية للأفراد.

	N	%
غير موافق بشدة	13	2.4%
غير موافق	38	7.0%
محايد	83	15.3%
موافق	304	56.0%
موافق بشدة	105	19.3%

أرى أن قدرة الذكاء الاصطناعي على تحليل البيانات الضخمة ستمكن المؤسسات المالية من فهم احتياجات الشرائح السكانية غير المخدومة بشكل أفضل

	N	%
غير موافق بشدة	9	1.7%
غير موافق	35	6.4%
محايد	81	14.9%
موافق	314	57.8%
موافق بشدة	104	19.2%

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دوراً هاماً في تطوير نماذج تأمين دقيقة ومُخصصة (Microinsurance)تلائم احتياجات فئات معينة في المجتمع الجزائري.

	N	%
غير موافق بشدة	11	2.0%
غير موافق	47	8.7%
محايد	136	25.0%
موافق	261	48.1%
موافق بشدة	88	16.2%

أتوقع أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي قادرة على تقديم استشارات مالية مُخصصة بناءً على تحليل السلوك المالي الفردي للمستخدمين في الجزائر.

	N	%
غير موافق بشدة	14	2.6%
غير موافق	51	9.4%
محايد	116	21.4%
موافق	265	48.8%
موافق بشدة	97	17.9%

تساهم أنظمة الذكاء الاصطناعي بفعالية في اكتشاف ومنع محاولات الاحتيال المالي في البيئة الرقمية، مما يعزز أمن المعاملات في الجزائر.

	N	%
غير موافق بشدة	7	1.3%

غير موافق	53	9.8%
محايد	105	19.3%
موافق	294	54.1%
موافق بشدة	84	15.5%

أرى أن تبني المؤسسات المالية الجزائرية لتقنيات الذكاء الاصطناعي سيساهم في خفض تكاليفها التشغيلية.

	N	%
غير موافق بشدة	12	2.2%
غير موافق	16	2.9%
محايد	72	13.3%
موافق	330	60.8%
موافق بشدة	113	20.8%

استخدام روبوتات المحادثة (Chatbots) المدعومة بالذكاء الاصطناعي يمكن أن يُحسّن من جودة وسرعة خدمات دعم العملاء في القطاع المالي الجزائري

	N	%
غير موافق بشدة	8	1.5%
غير موافق	28	5.2%
محايد	83	15.3%
موافق	313	57.6%
موافق بشدة	111	20.4%

أتصور أن الذكاء الاصطناعي قادر على تسريع وأتمتة عمليات التحقق من الهوية (e-KYC) وفتح الحسابات المالية في الجزائر بكفاءة أعلى.

	N	%
غير موافق بشدة	9	1.7%
غير موافق	15	2.8%
محايد	99	18.2%
موافق	329	60.6%
موافق بشدة	91	16.8%

أعتقد أن استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي بشكل شفاف وأخلاقي من قبل المؤسسات المالية سيعزز من ثقة العملاء بها في الجزائر.

	N	%
غير موافق بشدة	1	0.2%
غير موافق	31	5.7%
محايد	74	13.6%
موافق	309	56.9%
موافق بشدة	128	23.6%

Case Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
التحدياتa	305	56.2%	238	43.8%	543	100.0%

a. Dichotomy group tabulated at value 1.

التحديات Frequencies

		Responses		Percent of Cases
		N	Percent	
من وجهة نظرك، ما هي أبرز التحديات التي تواجه تبني واستخدام الذكاء الاصطناعي في قطاع الخدمات المالية بالجزائر	نقص الكفاءات والخبرات المتخصصة في مجال الذكاء الاصطناعي	258	23.5%	84.6%
	الحاجة إلى أطر تنظيمية وتشريعية واضحة تحكم استخدام الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي	210	19.1%	68.9%
	التكلفة العالية لتطوير وتطبيق حلول الذكاء الاصطناعي	117	10.7%	38.4%
	محدودية توفر البيانات اللازمة لتدريب نماذج الذكاء الاصطناعي وجودتها	143	13.0%	46.9%
	المخاوف المتعلقة بأمن البيانات والخصوصية عند استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي.	204	18.6%	66.9%
	مقاومة التغيير من قبل المؤسسات أو العملاء	165	15.0%	54.1%
Total		1097	100.0%	359.7%

a. Dichotomy group tabulated at value 1.

Case Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
الخدمات$a	456	84.0%	87	16.0%	543	100.0%
المعيقات$a	446	82.1%	97	17.9%	543	100.0%

a. Dichotomy group tabulated at value 1.

Frequencies الخدمات$

		Responses		Percent of
		N	Percent	Cases
برأيك، ما هي أبرز الخدمات الماليةa	فتح وإدارة الحسابات البنكية الرقمية	183	20.1%	40.1%
	خدمات الدفع الإلكتروني بأنواعها	386	42.5%	84.6%
	خدمات التأمين الرقمي (InsurTech)	78	8.6%	17.1%
	فرص الاستثمار الرقمي (WealthTech)	48	5.3%	10.5%
	الحصول على تمويلات صغيرة	33	3.6%	7.2%
	تحويل الأموال محلياً ودولياً	181	19.9%	39.7%
Total		909	100.0%	199.3%

a. Dichotomy group tabulated at value 1.

Frequencies المعيقات

		Responses		Percent of
		N	Percent	Cases
من وجهة نظرك، ما هي أبرز المعيقات التي قa	نقص الوعي أو المعرفة بالخدمات الرقمية وكيفية استخدامها (الأمية الرقمية).	376	22.1%	84.3%
	ضعف البنية التحتية التكنولوجية (مثل جودة الإنترنت أو انتشار الهواتف الذكية).	323	19.0%	72.4%
	مخاوف متعلقة بأمن وخصوصية البيانات والمعاملات	100	5.9%	22.4%
	ارتفاع تكلفة بعض الخدمات الرقمية أو الأجهزة المطلوبة	274	16.1%	61.4%
	تعقيد الإجراءات أو الواجهات الرقمية لبعض الخدمات	128	7.5%	28.7%
	نقص الثقة في المؤسسات المالية الرقمية أو الأنظمة الجديدة	271	15.9%	60.8%
	محدودية قبول الدفع الإلكتروني لدى التجار ومقدمي الخدمات	230	13.5%	51.6%
Total		1702	100.0%	381.6%

a. Dichotomy group tabulated at value 1.

الملحق 3: معاملات الصدق والثبات

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	511	94.1
	Excluded[a]	32	5.9
	Total	543	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.857	30

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	543	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	543	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.758	10

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	511	94.1
	Excluded[a]	32	5.9
	Total	543	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.749	10

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	543	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	543	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.880	10

الملحق 4: اختبارات التوزيع الطبيعي

Descriptives

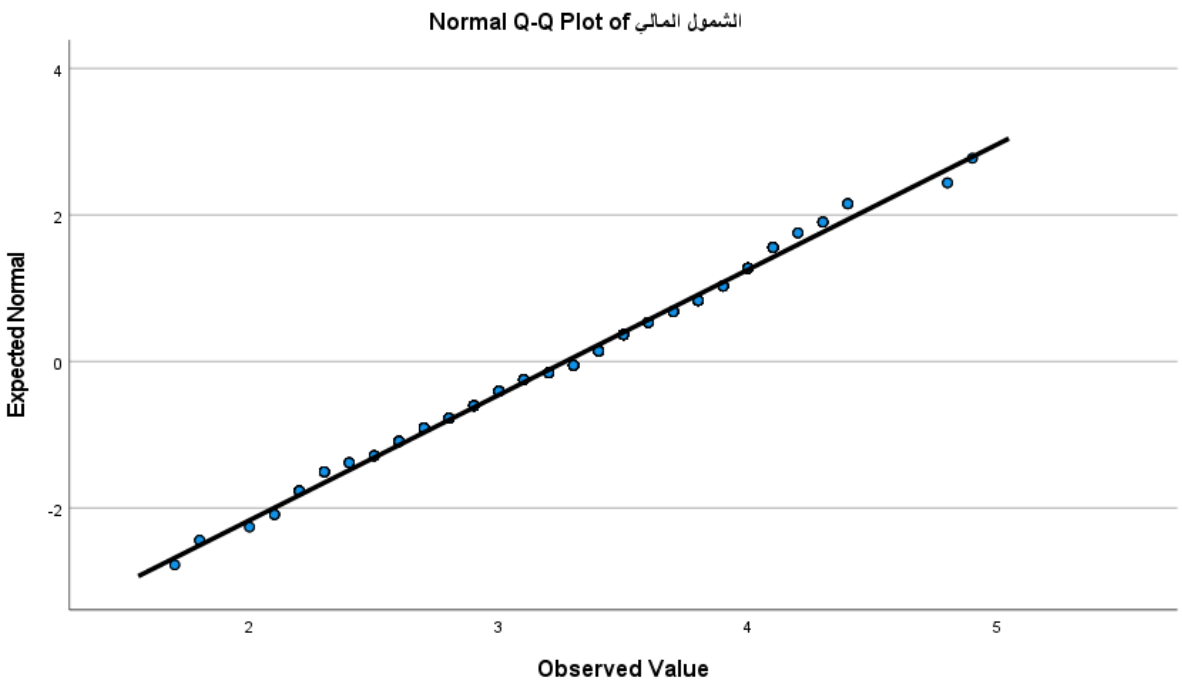
			Statistic	Std. Error
الشمول المالي	Mean		3.2669	.02509
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3.2176	
		Upper Bound	3.3161	
	5% Trimmed Mean		3.2708	
	Median		3.3000	
	Variance		.342	
	Std. Deviation		.58462	
	Minimum		1.70	
	Maximum		4.90	
	Range		3.20	
	Interquartile Range		.80	
	Skewness		-.108	.105
	Kurtosis		-.332	.209

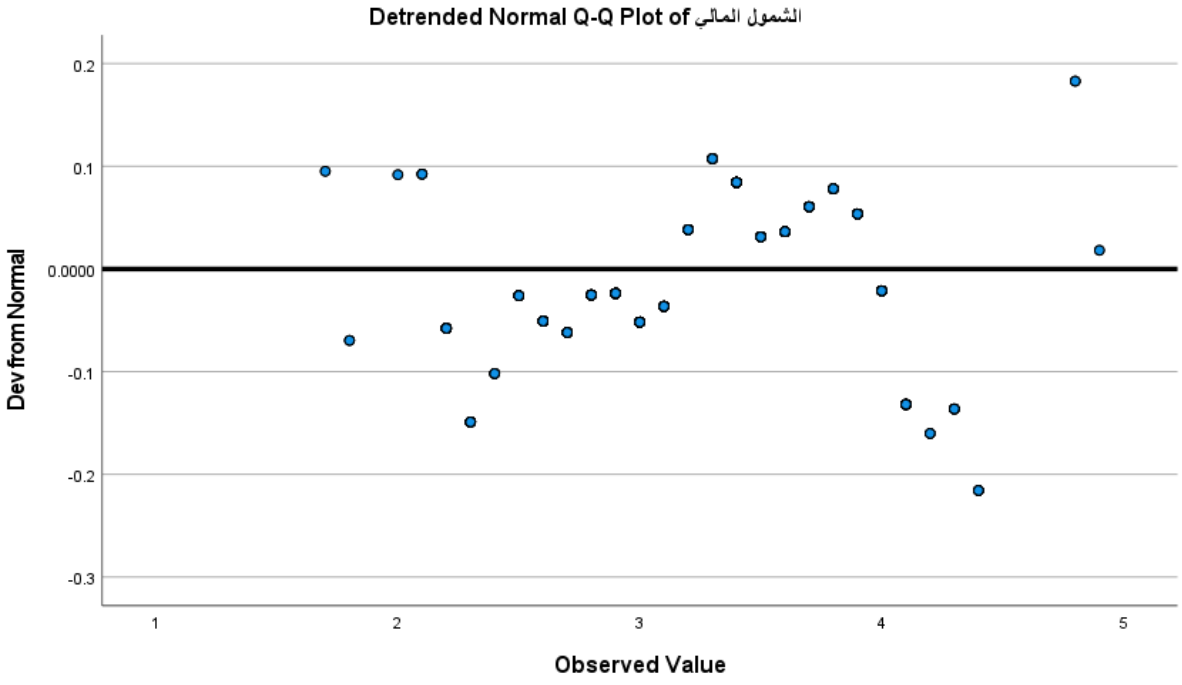
تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)	Mean		3.7927	.02116
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3.7511	
		Upper Bound	3.8343	
	5% Trimmed Mean		3.8143	
	Median		3.8000	
	Variance		.243	
	Std. Deviation		.49312	
	Minimum		1.80	
	Maximum		5.00	
	Range		3.20	
	Interquartile Range		.50	
	Skewness		-.783	.105
	Kurtosis		1.673	.209
دور الذكاء الاصطناعي (AI) في القطاع المالي بالجزائر	Mean		3.8394	.02522
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	3.7899	
		Upper Bound	3.8890	
	5% Trimmed Mean		3.8616	
	Median		3.9000	
	Variance		.345	
	Std. Deviation		.58779	
	Minimum		1.00	
	Maximum		5.00	
	Range		4.00	
	Interquartile Range		.60	
	Skewness		-.697	.105
	Kurtosis		1.787	.209

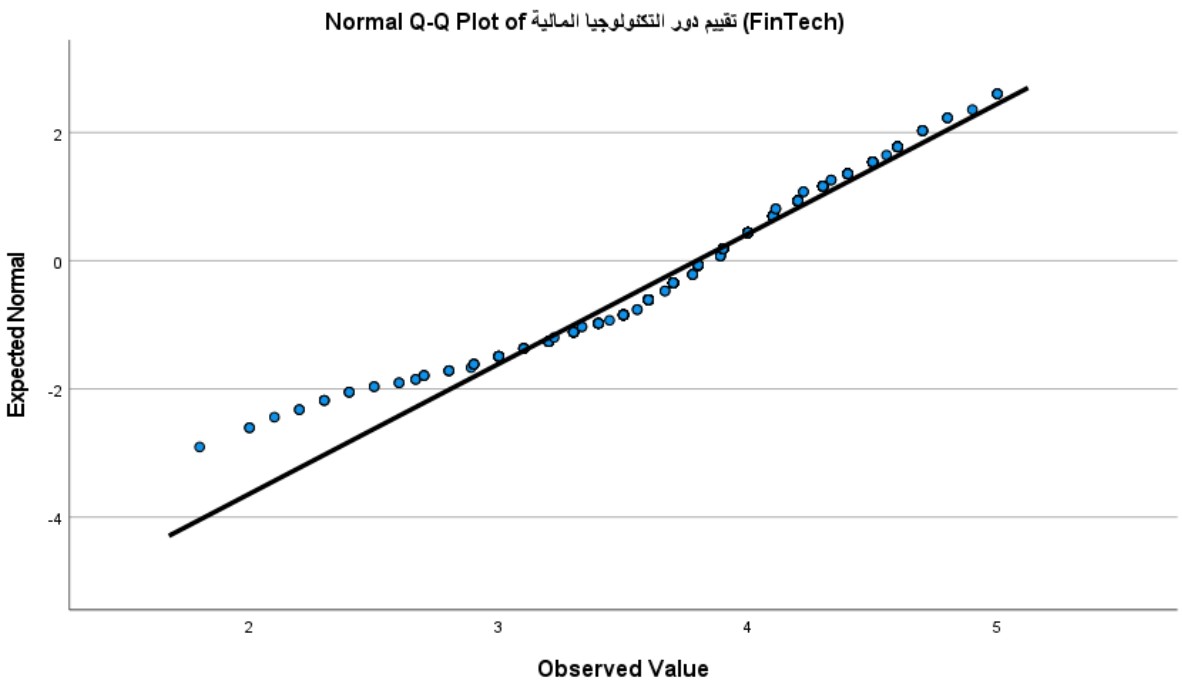
Tests of Normality

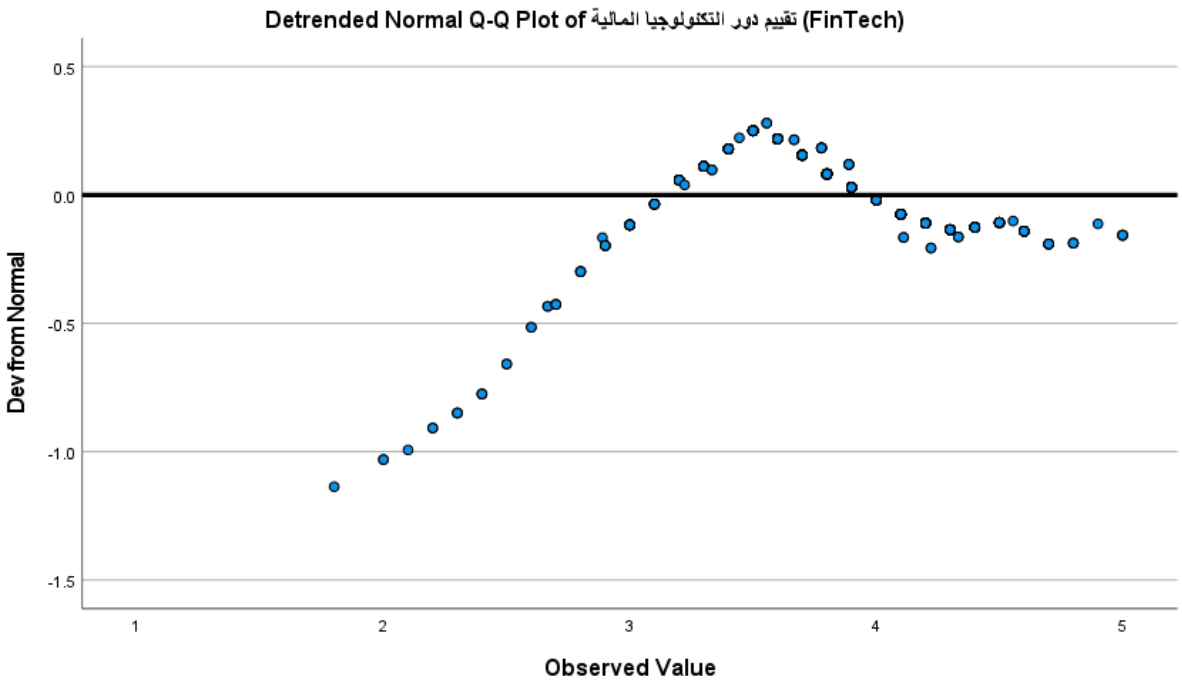
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
الشمول المالي	.087	543	.000	.990	543	.001
تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)	.123	543	.000	.956	543	.000
دور الذكاء الاصطناعي (AI) في القطاع المالي بالجزائر	.107	543	.000	.956	543	.000

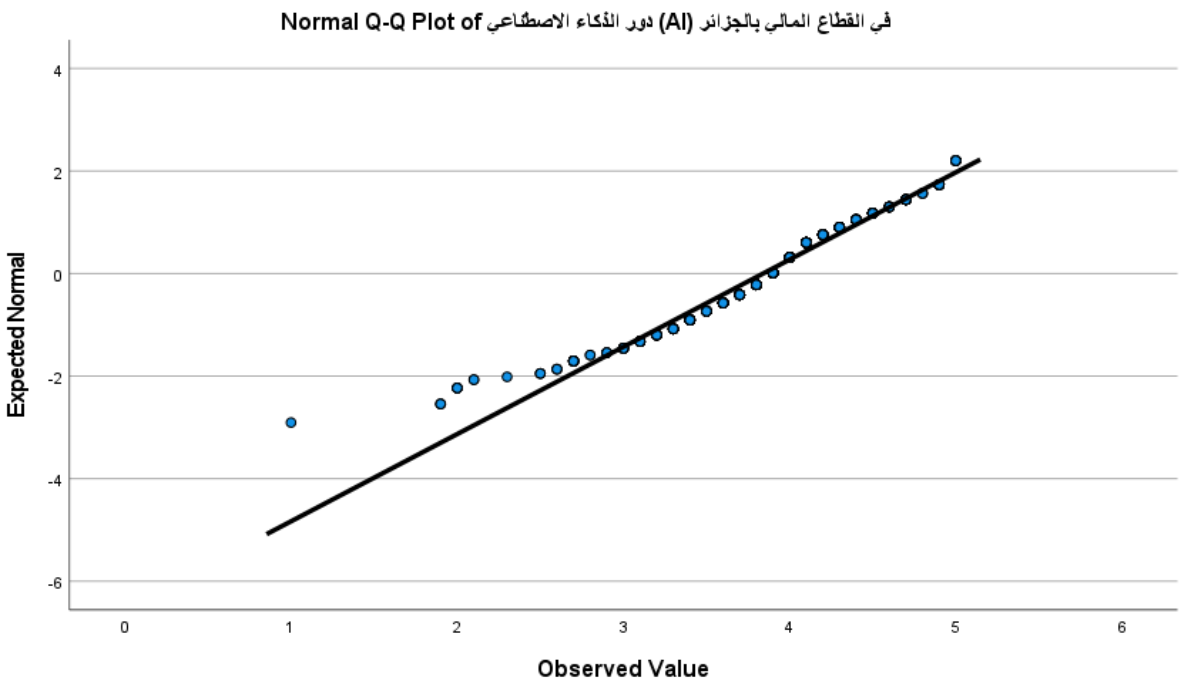
a. Lilliefors Significance Correction

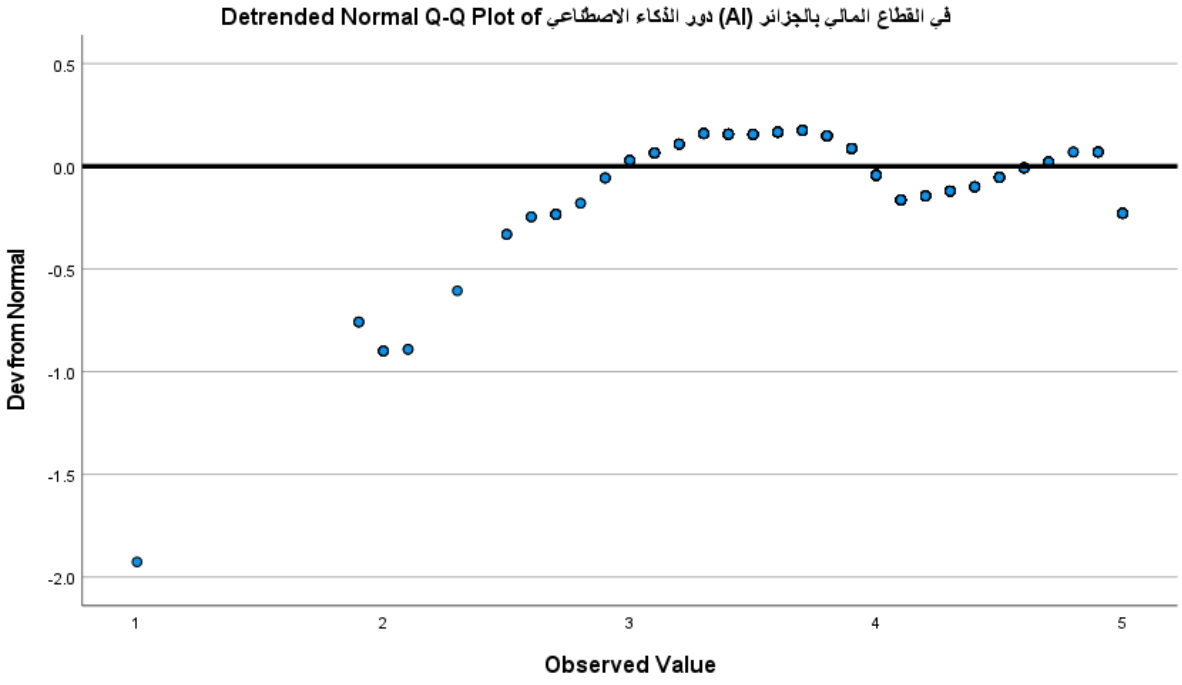

Normal Q-Q Plot of الشمول المالي
Expected Normal
Observed Value
4
2
0
-2
2
3
4
5


Detrended Normal Q-Q Plot of الشمول المالي
Dev from Normal
Observed Value
0.2
0.1
0.0000
-0.1
-0.2
-0.3
1
2
3
4
5


Normal Q-Q Plot of تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)
Expected Normal
2
0
-2
-4
2
3
4
5
Observed Value


Detrended Normal Q-Q Plot of تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)
Dev from Normal
0.5
0.0
-0.5
-1.0
-1.5
1
2
3
4
5
Observed Value


Normal Q-Q Plot of في القطاع المالي بالجزائر (AI) دور الذكاء الاصطناعي
Expected Normal
4
2
0
-2
-4
-6
0
1
2
3
4
5
6
Observed Value


Detrended Normal Q-Q Plot of في القطاع المالي بالجزائر (AI) دور الذكاء الاصطناعي
Dev from Normal
0.5
0.0
-0.5
-1.0
-1.5
-2.0
1
2
3
4
5
Observed Value

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	543	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	543	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.758	10

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	511	94.1
	Excluded[a]	32	5.9
	Total	543	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.749	10

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	543	100.0
	Excluded[a]	0	.0
	Total	543	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.880	10

الملحق 5: اختبارات الفروقات

Test Statistics[a,b]

	الشمول المالي	تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)	دور الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي (AI) بالجزائر
Kruskal-Wallis H	15.243	12.126	15.455
Df	4	4	4
Asymp. Sig.	.000	.000	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: الفئة العمرية

Test Statistics[a,b]

	الشمول المالي	تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)	دور الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي (AI) بالجزائر
Kruskal-Wallis H	10.991	14.086	15.333
Df	2	2	2
Asymp. Sig.	.000	.000	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: المستوى التعليمي

Test Statistics[a,b]

	الشمول المالي	تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)	دور الذكاء الاصطناعي في القطاع المالي (AI) بالجزائر
Kruskal-Wallis H	11.538	11.800	13.884
Df	3	3	3
Asymp. Sig.	.000	.000	.000

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: الدخل الشهري

الملحق 6: نموذج الانحدار المتعدد

Regression

Notes

Output Created		27-SEP-2025 22:40:46
Comments		
Input	Data	C:\Users\MMG\Desktop\13\BILL\13-1.sav
	Active Dataset	DataSet1
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	543
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		REGRESSION /MISSING LISTWISE /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA COLLIN TOL /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10) /NOORIGIN /DEPENDENT y /METHOD=ENTER x1 x2 /SCATTERPLOT=(*ZPRED ,*ZRESID) /RESIDUALS DURBIN HISTOGRAM(ZRESID) NORMPROB(ZRESID).
Resources	Processor Time	00:00:09.23
	Elapsed Time	00:00:06.11
	Memory Required	4384 bytes
	Additional Memory Required for Residual Plots	880 bytes

Variables Entered/Removed[a]

Model	Variables Entered	Variables Removed	Method
1	دور الذكاء الاصطناعي (AI) في القطاع المالي بالجزائر, تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)[b]	.	Enter

a. Dependent Variable: الشمول المالي

b. All requested variables entered.

Model Summary[b]

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	.634[a]	.512	.511	.55024	1.722

a. Predictors: (Constant), دور الذكاء الاصطناعي (AI) في القطاع المالي بالجزائر, تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)

b. Dependent Variable: الشمول المالي

ANOVA[a]

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	21.748	2	10.874	35.916	.000[b]
	Residual	163.495	540	.303		
	Total	185.243	542			

a. Dependent Variable: الشمول المالي

b. Predictors: (Constant), دور الذكاء الاصطناعي (AI) في القطاع المالي بالجزائر, تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)

Coefficients[a]

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	1.760	.200		8.816	.000		
	تقييم دور التكنولوجيا المالية (FinTech)	.416	.054	.351	7.688	.000	.785	1.274
	في القطاع (AI) دور الذكاء الاصطناعي المالي بالجزائر	-.018	.045	-.019	-.406	.685	.785	1.274

a. Dependent Variable: الشمول المالي

Collinearity Diagnostics[a]

Model	Dimension	Eigenvalue	Condition Index	Variance Proportions		
				(Constant)	تقييم دور التكنولوجيا المالية(FinTech)	دور الذكاء الاصطناعي (AI)في القطاع المالي بالجزائر
1	1	2.980	1.000	.00	.00	.00
	2	.012	15.709	.28	.11	.98
	3	.008	18.976	.72	.89	.02

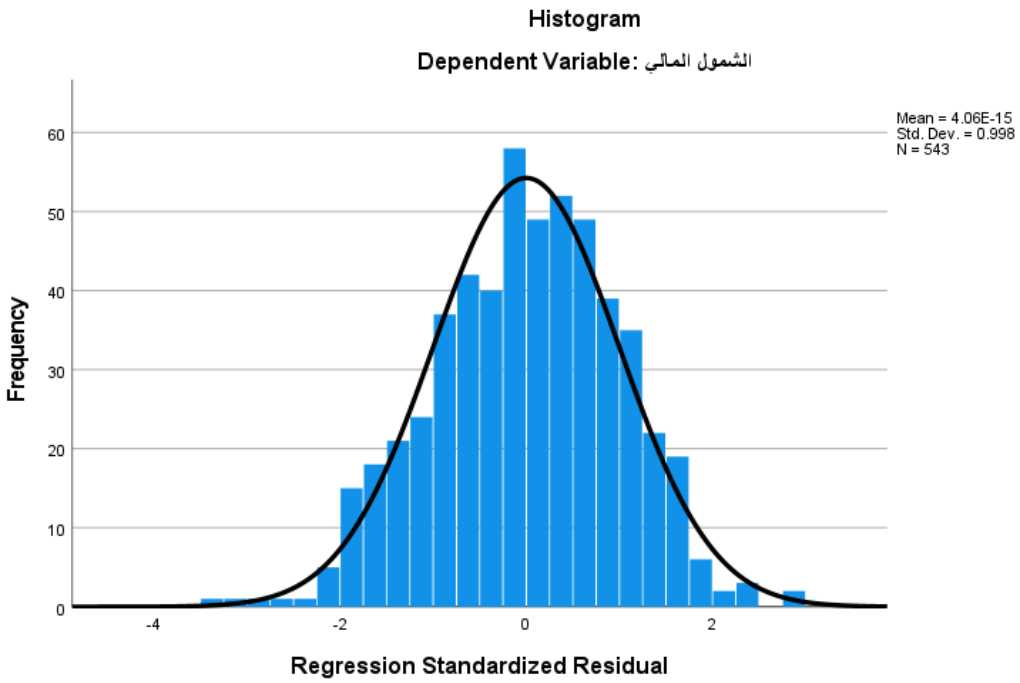
a. Dependent Variable: الشمول المالي

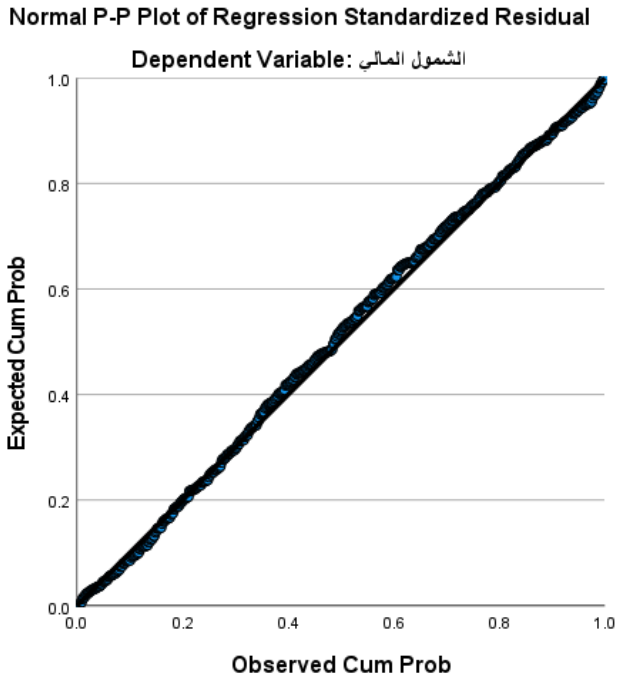
Residuals Statistics[a]

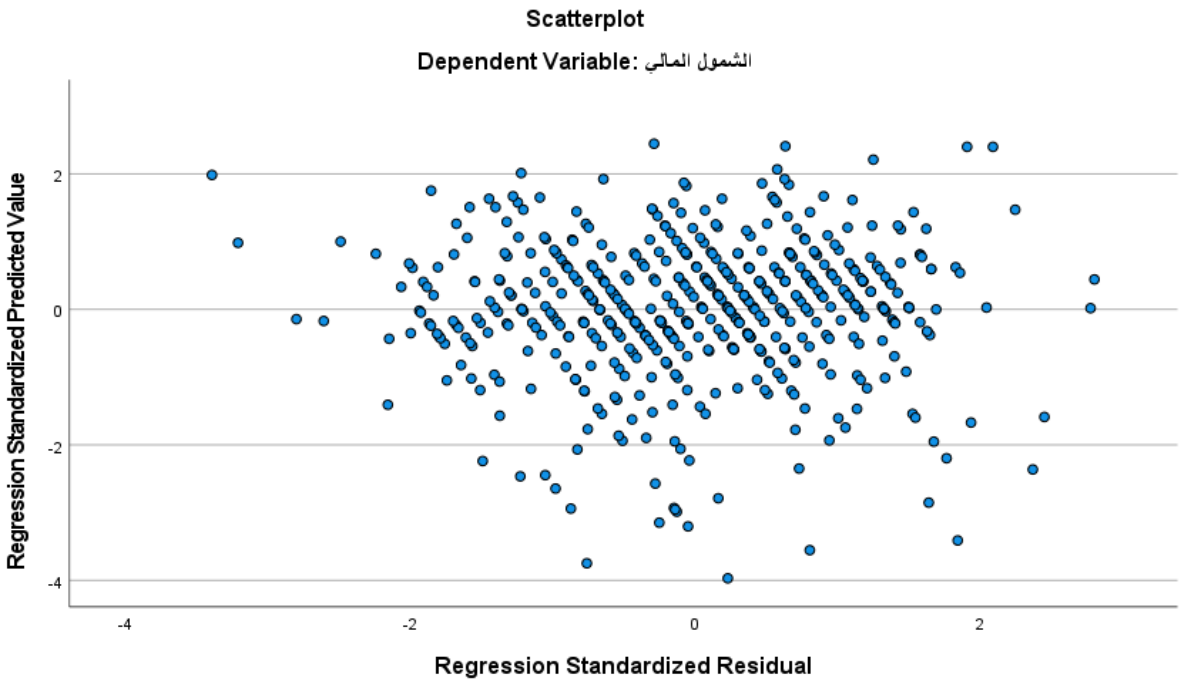
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	N
Predicted Value	2.4719	3.7568	3.2669	.20031	543
Residual	-1.86444	1.54435	.00000	.54923	543
Std. Predicted Value	-3.968	2.446	.000	1.000	543
Std. Residual	-3.388	2.807	.000	.998	543

a. Dependent Variable: الشمول المالي

Charts


Histogram
Dependent Variable: الشمول المالي
Mean = 4.06E-15
Std. Dev. = 0.998
N = 543
Frequency
60
50
40
30
20
10
0
-4
-2
0
2
Regression Standardized Residual


Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual
Dependent Variable: الشمول المالي
Expected Cum Prob
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0.0
0.0
0.2
0.4
0.6
0.8
1.0
Observed Cum Prob


Scatterplot
Dependent Variable: الشمول المالي
Regression Standardized Predicted Value
2
0
-2
-4
-4
-2
0
2
Regression Standardized Residual