تطبيق تكنولوجيا الميتافيرس
في المؤسسات المالية الإسلامية
(الأسس التنظيمية – الضوابط الشرعية – المعالجات القانونية)

Application of Metaverse Technology
In Islamic Financial Institutions
(Regulatory Foundations - Sharia Controls - Legal Treatments)

إعداد

أ.م. د/ علي سيد إسماعيل محمد

أستاذ الاقتصاد الإسلامي والمعاملات المساعد

قسم الدراسات الإسلامية – كلية الآداب – جامعة المنيا

تطبيق تكنولوجيا الميتافيرس
في المؤسسات المالية الإسلامية
(الأسس التنظيمية – الضوابط الشرعية – المعالجات القانونية)

علي سيد إسماعيل محمد
قسم الدراسات الإسلامية – كلية الآداب – جامعة المنيا – جمهورية مصر العربية.
البريد الإلكتروني : elsayed.mohamed@mu.edu.eg

الملخص:
تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تكنولوجيا الميتافيرس، وإمكاناتها الابتكارية التي دفعت المؤسسات المالية إلى تبني إستراتيجيات لاحتضانها التي يمكن من خلالها إشراك العملاء، والتسويق، وابتكار منتجات جديدة، وتعزيز منصات الخدمات المصرفية، وإعادة التركيز على الخدمات ذات القيمة المضافة.
وتستمد هذه الدِرَاسَة أهميتها من تزايد الاهتمام بتطبيق تكنولوجيا الميتافيرس، حيث تمثل دورًا كبيرًا في تطور الصناعة المصرفية، مما دفع اتحاد المصارف العربية إلى الدعوة إلى وضع معايير جديدة لتبني تلك التقنية.
وتعتمد الدراسة على المنهج الاستنباطي، القائم عَلَى الاستقراء، والتحليل العميق لاستشراف المستقبل؛ لاتخاذ خطوات استباقية؛ بالاعتماد على خرائط الاتجاهات، وسيناريوهات التوقعات المستقبلية.
وقد توصلت الدراسة إلى أن تكنولوجيا الميتافيرس ستؤدي دورًا كبيرًا في تطور الصناعة المصرفية داخل الإمارات العربية وخارجها، لا سيما في سياقات المعالجات السريعة للبيانات المالية، وأتمتتها، وإدارتها، ودعم تبادل المعلومات.

الكلمات المفتاحية: الميتافيرس ، المؤسسات المالية الإسلامية، التكنولوجيا المالية ، الإشكالات القانونية.

Application of Metaverse Technology In Islamic Financial Institutions (Regulatory Foundations - Sharia Controls - Legal Treatments)

Ali Sayed Ismail Mohamed
Department of Islamic Studies - Faculty of Arts - Minya University - Arab Republic of Egypt.
Email: elsayed.mohamed@mu.edu.eg

Abstract:

This study aims to identify metaverse technology and its innovative potential that prompted financial institutions to adopt strategies to embrace this technology, through which customer engagement, marketing, innovation of new products, promotion of banking services platforms, and refocusing on value-added services can be achieved.

This study derives its importance from the growing interest in the application of Metaverse technology, as it plays a major role in the development of the banking industry, prompting the Union of Arab Banks to call for setting new standards for adopting this technology.

The study relies on the deductive approach, which is based on induction, and deep analysis to anticipate the future. to take proactive steps; Depending on trend maps, and future forecast scenarios.

The study concluded that metaverse technology will play a major role in the development of the banking industry inside and outside the UAE, especially in the contexts of rapid financial data processing, automation, management, and support for information exchange.

Keywords: Metaverse , Islamic Financial Institutions , Financial Technology , Legal Problems.

مقدمة:

رغم تسابق المؤسسات المالية صوب الابتكارية في العمل المصرفي، والمحافظة على مركزها التنافسي، وعدم الإخلال بحصتها السوقية، إلا أن الرقمية في المصرفية الإسلامية لم تعمل بكامل طاقتها، ولم تستطع – بعد – أن تصل إلى المستويات المرجوة؛ حيث تشير دراسة حديثة قامت بها شركة إرنست أند يونج *Ernst & Young* إلى أن المنتجات المصرفية يمكنها – إن وظفت التقنيات الحديثة – أن تستقطب الملايين، من غير المشمولين بالخدمات المصرفية، خلال السنوات القادمة (العنزي، ٢٠١٩).

وعلى رأس تلك التقنيات الحديثة التي بدأت المؤسسات المالية الإسلامية الاستثمار فيها تكنولوجيا الميتافيرس *Metaverse* التي يتوقع أن تؤدي دورًا كبيرًا في تطور الصناعة المصرفية؛ حيث يتوقع أن يصل حجم تلك التكنولوجيا – عالمياً – إلى ٨٠٠ مليار دولار في عام ٢٠٢٤م، فيما ستسهم تقنياتها في تطور القطاع المصرفي الرقمي، لا سيما في سياقات المعالجات السريعة للبيانات المالية، وأتمتة إدارتها، والتسويق، والانتشار، وتحسين التفاعل بين المستخدمين، وإنشاء صور معاملاتية رمزية أكثر واقعية وديناميكية، ودعم تبادل المعلومات، ورفع معايير الوصول في التنقل والاتصال بين المستخدمين، والتكامل مع أدوات وبرامج الجهات الخارجية، والوصول إلى البيانات الرقمية (معاد، ٢٠٢٢).

ولما كان لتكنولوجيا الميتافيرس كل تلك الإمكانات الابتكارية توجب على المصارف الإسلامية تبني إستراتيجيات قصيرة وطويلة الأجل؛ لاحتضان تلك التكنولوجيا التي يمكن من خلالها إشراك العملاء، والتسويق، وتداول الأصول الرقمية، وابتكار منتجات جديدة، وأسواق ابتكارية، لتعزيز منصات الخدمات المصرفية الحالية، وإعادة التركيز على الخدمات ذات القيمة المضافة.

أهمية الدراسة (العلمية والعملية) والباعث على تناولها:

[أ] الأهمية العلمية:

- تنبع أهمية الدراسة من أهمية تطبيق تكنولوجيا الميتافيرس نفسها في العصر الحاضر، حيث تمثل دورًا كبيرًا في تطور الصناعة المصرفية والمالية الرقمية، فقد أشار الاجتماع السنوي للمنتدى الاقتصادي العالمي (دافوس٢٠٢٢) *World Economic Forum Annual Meeting Davos* 2022 إلى أن الميتافيرس سيُحدث ثورة في الصناعة المالية، وسوف يُغيّر طرق شراء المنتجات، وسيجذب العلامات التجارية الكبرى، وهذا ما دفع اتحاد المصارف العربية إلى الدعوة إلى تطوير البنية التحتية التقنية للمصارف، ووضع معايير جديدة لتبني إستراتيجيات قصيرة وطويلة الأجل لاحتضان تلك التقنية.
- تأتي الدراسة متماشية مع استراتيجيات المؤسسات المالية الإسلامية لتبني تقنية الميتافيرس، الهادفة إلى دعم الابتكار في هذا القطاع الحيوي، ومن ثم البدء في الجانب التنظيمي لتلك التكنولوجيا؛ لتمكين الأصول الافتراضية، وتوفير تجربة موثوقة للعملاء، تضمن دخولهم إلى الميتافيرس بشكل آمن، وتحمي بياناتهم المالية، من خلال تطبيقات وممارسات أمنية صارمة، تتماشى مع أفضل الممارسات العالمية (اللبابيدي، ٢٠٢٢).
- رصد مستقبل اقتصاد الميتافيرس*Metaverse Economy*، ومدى تموقع المؤسسات المالية الإسلامية من هذه الصناعة، والفرص المتاحة، لإقامة صناعة مصرفية، من شأنها تغيير خريطة الاقتصاد الإسلامي، ومستقبل صناعة التكنولوجيا المالية محلياً وعالمياً، في ظل استشراف المستقبل، انطلاقا من الإيمان بالقدرات الكامنة للدول

الإسلامية، لتحقيق دور مؤثر، وفاعل، ودعم طموحات حكوماتها؛ للتحول الرقمي الشامل.

- تأكيد العديد من المصرفيين وخبراء الصناعة المالية بأن الميتافيرس يعيد تصور فن الممكن في الصناعة المصرفية، من خلال إعادة تصميم نماذج التشغيل والتفاعل مع العملاء، وآليات إنشاء المنتجات والحلول المالية وتوزيعها، كما أن التقنيات المرتبطة به مثل الرموز القابلة للاستبدال و*Web 3.0*، تحمل فرصاً حقيقية لتغيير مستقبل الخدمات المصرفية في البنوك، وتحويلها إلى أسلوب حياة (اللبابيدي، ٢٠٢٢).

[ب] الأهمية العملية:

- مخرجات هذه الدراسة مهمة للباحثين، وللمؤسسات المالية الإسلامية، ولسلطات النقد المركزية.
- نتائج الدراسة وتوصياتها قد تفيد صانع القرار المصرفي؛ لأنها تناولت الأطر التنظيرية والتطبيقية.

أهداف الدراسة:

- التعرف على حقيقة تكنولوجيا الميتافيرس، ونشأتها، ومزاياها، وتحدياتها، وتكييفها الشرعي.
- توضيح الآليات التنظيمية لتوجه المؤسسات المالية الإسلامية نحو تطبيق تكنولوجيا الميتافيرس.
- حصر الضوابط والاعتبارات الشرعية لتطبيق تكنولوجيا الميتافيرس في المؤسسات المالية الإسلامية.
- عرض الإشكالات القانونية والأخلاقية واقتراح المعالجات التشريعية لتطبيق تكنولوجيا الميتافيرس.

إشكالية الدراسة:

مع التوسع المتسارع في الاستثمار في التكنولوجيا المالية، تواجه البنوك والمؤسسات الإسلامية العديد من التحديات التي تنتج عن استخدام تكنولوجيا الميتافيرس، ومدى نضوجها وفهمها، ومن ثم مسيس الحاجة إلى ضبط الأطر التنظيمية، والشرعية، والقانونية (التشريعية) الحاكمة؛ لتقديمها كمطور مستقبلي لجودة خدمات البنوك والمؤسسات المالية الإسلامية.

فرضيات الدِرَاسَة:

- يتعين على البنوك الإسلامية التأكد من عدم تأخرها عن الدخول إلى تكنولوجيا الميتافيرس وأن تعتبر أن هذه فرصة ذهبية لتصبح المنصة المستقبلية الابتكارية لجودة خدماتها.
- على البنوك الإسلامية امتلاك إستراتيجيات شاملة للاستفادة من خدمات تكنولوجيا الميتافيرس، ووضع الخطط الاستباقية لمجابهة تلك المخاطر.
- يتوجب على البنوك المركزية والسلطات الرقابية السرعة في إصدار الضوابط التنظيمية والتشريعية والأخلاقية ووضع الأسس والمبادئ التي تضمن السلامة التامة للحسابات، والأموال، والاستثمارات، وحقوق المودعين، والمتعاملين، فضلا عن تأمين التقنيات الإلكترونية في بيئة مصرفية موثوقة.

حُدود الدِرَاسَة:

- **الحدود الموضوعية:** إجلاء حقيقة تكنولوجيا الميتافيرس، وأسسها: التنظيمية، والشرعية، والقانونية.
- **الحدود البشرية:** اقتصرت الدراسة على العاملين في المؤسسات المالية الإسلامية، والمطوين، والتكنولوجيين، والباحثين، وصانعي القرارات في مؤسسات وسلطات النقد المركزية.

- **الحدود المكانية:** تطبيق التقنية في المؤسسات المالية الإسلامية في كل مكان؛ لتؤدي دورًا كبيرًا في تطور الصناعة المصرفية.
- **الحدود الزمانية:** الدراسة استشرافية لوضع الخطط المستقبلية التي تخدم الأهداف المصرفية المنشودة.

منهجية الدراسة:

تعتمد الدراسة عَلَى المنهج الاستنباطي، القائم عَلَى الاستقراء، والتحليل العميق لاستشراف المستقبل؛ وتبيان الاتجاهات والظواهر الرئيسة للتقنية المستجدة، التي ستؤثر في مستقبل العمل المصرفي الإسلامي، من أجل اتخاذ خطوات استباقية؛ بالاعتماد على خرائط الاتجاهات، وسيناريوهات التوقعات المستقبلية [شكل ١].

شكل رقم (١) يوضح خصائص استخدام المنهج الاستشرافي

المصدر: (الغسيلة، ٢٠١٨)

صياغة الاستشهادات المرجعية:

اعتمدت الدراسة على معيار الجمعية الأمريكية لعلم النفس American Psychological Association – APA لصياغة الاستشهادات المرجعية الواردة بالدراسة، لتنظيم طريقة الاستشهاد المرجعي، حيث إنه يجرد العناصر الأساسية للاقتباس، وصولاً إلى بضع أجزاء من المعلومات التي تحدد المصدر بإيجاز.

الدراسات السابقة والإضافات العلمية:

[أ] الدراسات العربية:

- دراسة (أمين، ٢٠٢٢)؛ تناولت هذه المقالة تجارب بعض الشركات التجارية الرائدة في مجال التكنولوجيا التي قامت بالدخول لعالم

(الميتافيرس)، ومنها: فيسبوك، وآبل، وسامسونج، وقد أكدت المقالة على ضرورة إجراء دراسات توضح تأثير تبني الميتافيرس في الشركات التجارية، كما أوصت بتبني التقنية في المؤسسات الحكومية، كما أوصت بدراسة فرصها وتحدياتها المستقبلية.

[ب] الدراسات الأجنبية:

- دراسة (*Marr, 2022*)؛ عرضت هذه الدراسة اهتمام البنوك بتقنية الميتافيرس، لتحقيق أقصى استفادة منها، وإنشاء نماذج أعمال جديدة، بالإضافة إلى تحسين الاستفادة من تجارب العملاء، وقد أكدت على توخي الحذر من تلك التقنية؛ فهي نموذج ناشئ يكتنفه العديد من التحديات التي لا تزال مستكشفة في قطاع الخدمات المالية والتجارية، فضلا عن عدة مخاوف تتعلق بالأمان والخصوصية، وغيرهما.

[ج] أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

- مع التسليم بأهمية استفادة اللاحق من السابق، ولكي يكون العمل العلمي تراكمياً، فقد تمت الاستفادة من المراجع والدراسات المرفقة في نهاية هذا البحث التي أصلت تأصيلا علميا سريعا لهذه التكنولوجيا.

[د] الإضافات العلمية للدراسة:

- لم تتناول دراسات سابقة مشابهة ما تناولته هذه الدراسة، بالمحتوى والمضمون نفسيهما، ومن ثم فقد انفردت الدراسة عن سابقاتها باتباع النهج الاستباقي؛ للكشف عن تقنية قادمة في العمل المصرفي.
- حاولت هذه الدراسة تغطية الموضوع من جوانبه النظرية والعملية، لمحاولة الاستفادة من هذه التقنية، وترتيبا عليه فقد انفردت بعرض الآليات التنظيمية لتوجه المؤسسات المالية الإسلامية نحو تطبيق تكنولوجيا الميتافيرس، وأصَّلت للضوابط والاعتبارات الشرعية لتطبيقها،

كما انفردت بحصر الإشكالات القانونية والأخلاقية، ووضعت الأسس والمعالجات التشريعية المناسبة لتطبيقها.

خُطة الدِرَاسَة:

جاءت الدراسة في مقدمة، ومدخل تمهيدي، وثلاثة مباحث، تناولت **المقدمة:** أَهَمِّيَّة الدِرَاسَة (العلمية والعملية) والبَاعِث عَلَى تناولها، وأهدافها، وإشكالياتها، وفرضياتها، وحدودها، ومَنْهَجيتها، وطريقة صياغة الاستشهادات المرجعية، والدراسات السابقة، والإضافات العلمية للدراسة، وخُطتها. وعرض **المدخل التمهيدي** حقيقة تكنولوجيا الميتافيرس، ونشأتها، ومزاياها، ومخاطرها، وتحدياتها، وتكييفها الشرعي. وشرح **المبحث الأول:** الآليات التنظيمية لتوجه المؤسسات المالية الإسلامية نحو تطبيق تكنولوجيا الميتافيرس. وعدد **المبحث الثاني:** الضوابط والاعتبارات الشرعية لتطبيق تكنولوجيا الميتافيرس في المؤسسات المالية الإسلامية. وعرض **المبحث الثالث:** الإشكالات القانونية والأخلاقية والمعالجات التشريعية لتطبيق تكنولوجيا الميتافيرس في العمل المصرفي. ثم جاءت خاتمة الدراسة وفيها: النتائج والتوصيات.

***

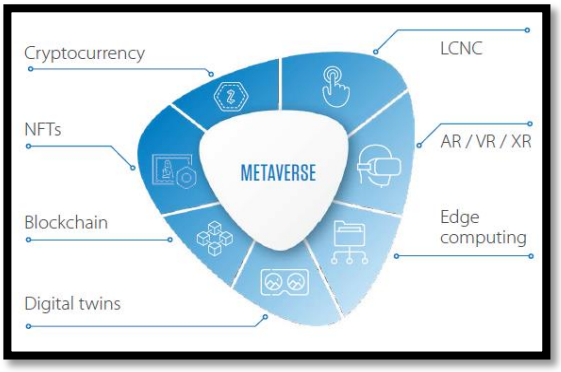
المدخل التمهيدي

حول حقيقة تكنولوجيا الميتافيرس

المطلب الأول: تعريف الميتافيرس:

أولاً: الميتافيرس لغة: الميتافيرس (*Metaverse*) لفظة أجنبية مركبة، غير عربية، تتكون من مقطعين، الأول (*Meta*)، وتعني ما وراء، والثاني (*Verse*)، وهي مشتقة من (*Universe*)، وتعني الكون، ويعني المصطلح مركبا: ما وراء الكون/العالم، لتمثل معا أحدث ما وصلت إليه التكنولوجيا في عالم الويب.

ثانيًا: الميتافيرس اصطلاحا: مصطلح تكنولوجي لوصف العالم الرقمي الذي يمكن أن يتفاعل معه الكثير من المستخدمين في بيئة ثلاثية الأبعاد، عبر الإنترنت، والمشاركة في أنشطة مثل: التواصل الاجتماعي، والعمل، والتسوق، كما هو الحال في العالم الحقيقي (*Metaverse glossary, 2022*).



شكل رقم (٢) يوضح التقنيات السبعة المصاحبة للميتافيرس

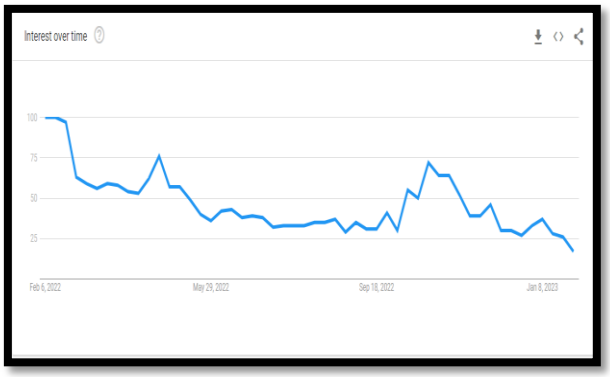
المصدر: (*InfoSys knowledge institute, 2022*)

من خلال الجمع عبر التكنولوجيا المتقدمة بين الواقع الافتراضي، والواقع المعزز، والبلوك تشين، والذكاء الاصطناعي (*EXARTA, 2022*). وهو بيئة تفاعلية، يتم إنشاؤها بعد التحقق من الهوية، لاستكشاف البيئة الافتراضية الجديدة (*Markuson, 2022*)، متجاهلة قواعد الوجود، والزمان، والمكان

(فرجون، ٢٠٢٢)
[الشكل ٢].

المطلب الثاني: نشأة تكنولوجيا الميتافيرس وتطورها وخصائصها:

ظهر الميتافيرس كفكرة خلال فترة الثمانينيات؛ حيث كان مادة للأعمال الخيالية؛ فقد كان هناك تخيل للمعنى المفاهيمي للميتافيرس أنه وسيلة للبشر للتفاعل والتواصل في المساحات الافتراضية. أما فيما يتعلق بتاريخ الميتافيرس – تحديدا – فقد كانت بداية استخدام المصطلح *Metaverse* في رواية الخيال العلمي: تحطم الثلج (*Snow Crash*)، للروائي الأمريكي نيل ستيفنسون Neal Stephenson التي صدرت عام ١٩٩٢م التي تعد عملا مصنفًا من فئة الخيال العلمي، يناقش فكرة لجوء البشر إلى العيش في العالم الافتراضي المجسّم، كشخصيات رمزية (*Avatar*) في فضاء افتراضي ثلاثي الأبعاد مشابه للعالم الحقيقي.



شكل رقم (٣) يوضح تطور البحث على مصطلح الـ *Metaverse*
المصدر: (*Google Trends, 2023*)

وقد تم الاستقرار على هذا المصطلح باسم (ميتافيرس) اعتبارًا من عام ٢٠١٩م؛ للإشارة إلى نسخة مركزية من الواقع، وقد تم تطوير استخدام المصطلح واستغلاله لأغراض ومشاريع مختلفة،

فلم يعد يُشير – بالمعنى الأوسع – إلى العوالم الافتراضية فحسب، بل إلى الإنترنت ككل، بما في ذلك النطاق الكامل للواقع المعزز (معاد،٢٠٢٢).

وقد اشتهر المصطلح بين عشية وضحاها حتى أصبح من المصطلحات الأكثر بحثاً على جوجل ليرفع من تصنيفه كمحرك بحث (*Google Trends, 2023*) [الشكل ٣].

ثم تطورت الدراسات لبناء عالم الميتافيرس اليوم الذي يسمح للمستخدمين بالتفاعل افتراضيًا، ويقوم الواقع المعزز بتركيب العناصر المرئية والصوت والمدخلات الحسية الأخرى في إعدادات العالم الحقيقي لتحسين تجربة المستخدم (*FOLGER, BROWN, & VELASQUEZ, 2022*) إلى أن أعلنت شركة فيسبوك أنها ستشترك مع مجموعات الحقوق المدنية، والمنظمات غير الحكومية، والحكومات، والجامعات؛ لتطوير منتجات تدعم الميتافيرس، كما صرّح مارك زوكيربيرج *Mark Zuckerberg* أنه ينوي جعل شركته قائمة بالكامل على الميتافيرس في مجتمع يتناغم فيه العالمان الافتراضي والحقيقي (الشيخ، ٢٠٢٣).

المطلب الثالثً: إيجابيات تكنولوجيا الميتافيرس وسلبياتها ومخاطرها:

لا ريب في أن تكنولوجيا الميتافيرس التي تهدف إلى سد العجز الواقع بين العالم الحقيقي الذى يعيش فيه الأفراد والعالم الرقمي الذى يتم التعامل فيه خلف الشاشات(*Murphy et al., 2021*) تحمل العديد من السلبيات والمخاطر بجانب الإيجابيات والمزايا التي يمكن عرضها – جميعًا – في الجدول التالي:

الإيجابيات والمزايا	السلبيات والمخاطر
▪ تحسين بيئة العمل، وجودته، وريادته. ▪ تطوير التعلم والتعليم والتدريب عبر الإنترنت . ▪ بناء تفاعلات اجتماعية أفضل عبر الإنترنت . ▪ ربط العالم أجمع وإلغاء المسافات الجسدية . ▪ خلق فرص جديدة لتحقيق مكاسب مادية ومعنوية. ▪ التأثير الإيجابي على العملات المشفرة، و *NFTs.* .	▪ يتشارك في مخاطر جرائم الإنترنت . ▪ مشاكل الإدمان وفقدان الاتصال بالعالم المادي . ▪ مشكل تتعلق بقضايا الخصوصية والأمان . ▪ مشاكل تتعلق بالصحة العقلية والنفسية . ▪ مشاكل الاتصال والأجهزة والإمكانات ▪ احتكار الشركات لتكنولوجيا المعلومات .

جدول رقم (١) يوضح إيجابيات تكنولوجيا الميتافيرس وسلبياتها ومخاطرها

المطلب الرابع: تحديات تكنولوجيا الميتافيرس في المؤسسات المصرفية:

بالرغم من إمكانيات الميتافيرس المأمولة في الجوانب التجارية والمالية، إلا أن هناك العديد من العقبات والتحديات في طريق تبنيه في المؤسسات المالية والمصرفية، وغيرها، ومن هذه العقبات والتحديات:

- الغموض الذي يحيط بالتقنية ككل؛ إذ إنها تقنية مستحدثة، لم تأخذ حقها من التجارب والتفاعلات بين العالمين الحقيقي والافتراضي، فالشكل المثالي للميتافيرس قد يستغرق عقوداً لتحقيقه.
- الجهود المبذولة في الأعمال التجارية غير واضحة (*InfoSys knowledge institute, 2022*)
- ثقل أجهزة الواقع الافتراضي، بحيث لا يمكن استخدامها لفترات طويلة من الوقت، ولا تزال قدرات الحوسبة السحابية ومحتوى الميتافيرس محدودة.
- تحتاج مجالات تقنية الميتافيرس الرئيسة إلى مزيد من التطوير والنضج، فهناك عيوب في تجربة المستخدم الإجمالية، وضعف أداء الصور الرمزية، بالإضافة إلى صعوبات في البنية التحتية التجارية.

المطلب الخامس: التكييف الشرعي لاستخدام تكنولوجيا الميتافيرس:

<u>أولاً</u>: التكييف الشرعي لمقدم خدمة الميتافيرس:

الدخول إلى عالم الميتافرس يتطلب عدة أشياء أهمها: إنشاء محفظة تشفير خاصة، إلى جانب جهاز حاسوب، يعمل على نظام ويندوز معزز بكرات الشاشة، ليكون قادرا على محاكاة هذا التطور في الميتافيرس؛ لإكمال عمليات التسجيل قبل الدخول، وبعدها يتم تسويق الفرد لنفسه، من خلال منصة فرعية، وهذه العمليات السابقة قد لا تحتاج أي عمليات نقدية أو مدفوعات، لكن هذه المدفوعات قد تتم بناء على بعض المشاريع التي يرغب المستخدم بزيارتها واستخدامها، أو أنه راغب باستئجار غرفة فيها

(فرحات، ٢٠٢٢).

ونقصد هنا بمقدم خدمة الميتافيرس الجهة التي تقدم للمستخدمين المزودين بحسابات آلية الدخول إلى الخطوط السريعة والعوالم الافتراضية، فإن لم يدفع نظير الدخول سيدفع نظير التجول، أو إقامة مشروعات، أو زيارتها، أو الاشتراك في بعض الخدمات. ويمكن تكييف العلاقة بين مقدم التكنولوجيا وبين المشتركين بأنه عقد إجارة، حيث إن مقدم الخدمة – صاحب شركة ميتا – يقوم بتأمينها مقابل رسومات معينة، فإن لم تكن أنت من الزائرين كنت من المشتركين، أو المستخدمين، أو المشترين، أو المترددين.

والإجارة: "بيع منافع"(الموصلي، ٢٠٠٥)، أو "تمليك منفعة بعوض"(المصري، ١٩٩٩)، أي عقد على منفعة مباحة معلومة، مدة معلومة، من عين معلومة، أو موصوفة في الذمة"(الشمري، ٢٠١١)، مع توافر شروط خاصة في المنفعة كضرورة العلم بها، وكونها مباحة.

والإجارة مشروعة، بقول الله تعالى: ﴿قَالَتْ إِحْدَاهُمَا يَا أَبَتِ اسْتَأْجِرْهُ إِنَّ خَيْرَ مَنِ اسْتَأْجَرْتَ الْقَوِيُّ الْأَمِينُ﴾ [القصص، ٢٦]، وقوله تعالى: ﴿فَإِنْ أَرْضَعْنَ لَكُمْ فَآتُوهُنَّ أُجُورَهُنَّ﴾[الطلاق، ٦]، ولما جاء في الحديث القدسي أن النبي ﷺ: "قالَ اللَّهُ: ثَلاثَةٌ أنا خَصْمُهُمْ يَومَ القِيامَةِ: رَجُلٌ أعْطَى بي ثُمَّ غَدَرَ، ورَجُلٌ باعَ حُرًّا فأكَلَ ثَمَنَهُ، ورَجُلٌ اسْتَأْجَرَ أجِيرًا فاسْتَوْفَى منه ولم يُعطِه أجرَه" [ابن حجر، ١٩٥٩]، فقوله ﷺ: «ورجل استأجر أجيراً فاستوفى منه ولم يعطه أجره» يدل صراحة على مشروعية الإجارة.

ومن ثم فإن الْإِجَارَةَ عُقُودٌ مُتَفَرِّقَةٌ، يَتَجَدَّدُ انْعِقَادُهَا بِحَسْبِ مَا يَحْدُثُ مِنْ الْمَنْفَعَةِ، وَإِنَّمَا يَفْعَلُ كَذَلِكَ لِحَاجَةِ النَّاسِ... وَحَاجَةُ النَّاسِ أَصْلٌ فِي شَرْعِ الْعُقُودِ، فَيُشْرَعُ عَلَى وَجْهٍ تَرْتَفِعُ بِهِ الْحَاجَةُ"(السرخسي، ١٩٩٣).

ويشترط لصحة الإجارة – واقعيا أو افتراضيا – في الميتافيرس أو غيره – ستة شروط هي:

١. أن تكون من جائز التصرف؛ لأنه عقد تمليك في الحياة، فأشبه البيع.
٢. معرفة المنفعة المعقود عليها معرفة تامة تمنع من المنازعة.
٣. أن يكون عوض الإجارة معلوما؛ لأنه عوض على عقد معاوضة، فوجب أن يكون معلوما.
٤. التراضي من الطرفين(المؤجِّر: الذي يعمد إلى تأجير المنفعة، والمستأجِر وهو الذي يدفع الأجرة).
٥. أن تكون المنفعة مباحة، مقدورا على استيفائها، فلا تجوز إجارة منفعة محرمة.
٦. أن تكون إجارة العين من مالكها لها، أو مأذون له بالتصرف، مع ضمان التزام مقدم التقنية، بضمان استمرارها؛ لأن الخراج بالضمان، ومن ذلك الصيانة، والتعويض عن الانقطاع (السند، ٢٠١٨).

ثانيًا: التكييف الشرعي لحق المستخدم لتكنولوجيا الميتافيرس:

لضبط تكييف حق المستخدم لتلك التكنولوجيا معرفة طبيعة هذا الحق في الاستخدام، من خلال التعرف على حقيقة اتفاقيات الحصول على هذه الخدمات الرقمية، والتطبيقات المختلفة التي يحُدد فيها كافة الأمور المرتبطة بالاستخدام، وما يترتب على ذلك من حقوق والتزامات، فضلاً عن تضمنها بنوداً تحدد طبيعة حق المزود، وشروط وضوابط حق ممارسة المستخدم لتلك التكنولوجيا، وما تقدمه من خدمات، فضلاً عن تضمنها في بعض الأحيان تحديد المقابل المادي الذي يلتزم المستخدم بدفعه نظير الحصول على تلك التطبيقات وما تقدمه من خدمات مختلفة (عبد المولى، ٢٠٢١)، وفيما إذا كان له على هذه التطبيقات حق ملكية بالمعنى القانوني، أو منتفع بها/ مستعمل لها، دون أن يكون له عليها حق ملكية (هياجنة، ٢٠١٦).

والتكييف الفقهي عند المعاصرين لحق المستخدم للتطبيقات الرقمية

يكون مقتصرا على مجرد الحق في الانتفاع فقط، أو من قبيل حق الملكية الفكرية أو الذهنية،؛ لكونه يتعلق بقيم معنوية، ونتاجات ذهنية، سواء في مجال العلوم، أو الفنون، أو الآداب، وغير ذلك، ولصاحبه سلطة الاستئثار بما يرد عليه هذا الحق، وكذلك استغلاله استغلالًا ماليًا، كما أن حق المستخدم لتلك التطبيقات لا يحمل صفات حق الملكية بمفهومها الشرعي المعروف؛ حيث يبقى لمزود تلك الخدمات دور الوصي، أو المالك الحقيقي لهذا الحسابات، مما يترتب عليه أن يكون حق المستخدم لتلك التطبيقات مجرد حق انتفاع (عبد المولى، ٢٠٢١).

ثالثًا: التكييف الشرعي لمحتوى الأصول الرقمية على الميتافيرس وما يساويها أو يدخل تحتها:

الأصول الرقمية عند جمهور المعاصرين لا تخرج عن أحد أمرين: إما أنها تمثل قيمة اقتصادية مهمة للمستخدم، وإما أن تمثل قيمة أدبية أو فكرية. فإن كانت الأولى، ومثاله: حساب بنكي، أو اشتراك مالي، أو إيرادات إعلانية تعود للمستخدم من يوتيوب مثلا، أو موقع ويب تكون فيه شخصية المستخدم أو عائلته محل اعتبار، وعلى هذا فإن هذه الأصول الرقمية يمكن تكييفها فقهيًا على أنها من جملة الأموال التي يملكها المستخدم، ويسري عليها جميع أحكام الأموال التي يخلفها الإنسان (عبد الغفار، ٢٠٢٢).

وإن كانت الثانية، مثل الصور والمقاطع الصوتية والمرئية والتدوينات وغيرها في مواقع التواصل الاجتماعي، وتويتر، وفيس بوك، والبريد الإلكتروني، فهذه الأصول الرقمية يمكن تكييفها فقهيًا باعتبارها حقًا أدبيًا أو فكريًا للمستخدم، وهي تعد من قبيل الأموال عند جمهور الفقهاء غير الحنفية، ومن وافقهم، ولذا فهي مندرجة تحت الحقوق والمنافع التي تثبت للمستخدم، وتعد من عناصر ممتلكاته التقنية (عبد المولى، ٢٠٢١).

***

المبحث الأول

الآليات التنظيمية والعملية

لتوجه المؤسسات المالية الإسلامية نحو تطبيق تكنولوجيا الميتافيرس (الموجبات والدوافع – الفرص والأنشطة والمجالات – الآليات التنظيمية والعملية)

المطلب الأول: موجبات توجه الصناعة المصرفية الإسلامية نحو الاستثمار في تكنولوجيا الميتافيرس:

مع التوسع في الاستثمار في التكنولوجيا المالية، والذكاء الاصطناعي، والميتافيرس، حاولت المصارف الإسلامية تبني التحول الرقمي منذ عدة سنوات؛ حيث أطلقت العديد من الخدمات الرقمية التي تقدم منتجات مصرفية متكاملة تعمل ضمن أفضل معايير التكنولوجيا المالية.

ولا ريب في أن تكنولوجيا الميتافيرس خطفت الأبصار من سائر التقنيات المعاصرة لها، بسبب إقبال شركات التكنولوجيا المالية *Fintech* عليها، وتأثيرها على المجتمع المصرفي؛ لدرجة توصية اتحاد المصارف العربية بتطوير تقنياتها، واعتماد إستراتيجيات قصيرة وطويلة الأمد لاحتضانها. وتتوجه المؤسسات المالية المعاصرة إلى الميتافيرس للعديد من المميزات الآتية (معاد، ٢٠٢٢):

- **سد الفجوة بين الاقتصادات الافتراضية والاقتصادات الحقيقية:** فمن المتوقع أن يصل الإنفاق في الميتافيرس إلى ٥ تريليونات دولار بحلول عام ٢٠٣٠م، مما دفع البنوك بالفعل للتفكير في الأرباح التي ستتحقق من خلال نقل الأموال، وربما الأصول الأخرى بين العالمين الرقمي والمادي؛ نظرًا لأن جيل المستهلكين أصبح أصغر، ومن البيئات الافتراضية ستوفر منصة مألوفة لهم للقيام بذلك (*Marr, 2022*).

- **إنشاء شبكات تواصل اجتماعي محسّنة،** فوفقًا للرئيس التنفيذي لشركة ميتا *Meta* – فيسبوك سابقاً–، مارك زوكربيرج *Mark Zuckerberg* ، فإن الميتافيرس هو أكثر بكثير من الواقع الافتراضي. وفي حلول نهاية هذا العقد، ستتحوّل الأعمال والمؤسسات والاتصالات نحو الميتافيرس.
- **تحسين جودة الخدمات المصرفية المقدمة،** وذلك باستخدام الميتافيرس، يُمكن للمؤسسات المالية والشركات التعامل مع عملائها، واستكشاف فرص جديدة، والبقاء على إطلاع بأحدث التقنيات والخدمات المصرفية.
- **إطلاق العديد من المشاريع والأعمال التطويرية الجديدة،** حيث استفادت شركة نفيديا *NVIDIA* بالفعل من صعود الميتافيرس من خلال إنشاء منصة أومنيفيرس *Omniverse* لربط العوالم داخل الميتافيرس؛ حيث تم عمل نظام أساسي مفتوح، وقابل للتوسيع بسهولة تم تصميمه للتعاون الافتراضي وعمليات المحاكاة الدقيقة في الوقت الفعلي، ويسمح للمصمّمين والباحثين والمبدعين بالتعاون، وبيع منتجاتهم في مساحات افتراضية.
- **توفير فرص التسويق والإعلان المحسنة،** حيث يُوفر الميتافيرس فرصة ضخمة للشركات؛ للإعلان عن منتجاتها، بحيث سيكون في العالم الافتراضي مساحات لترويج المنتجات والخدمات تماماً مثل العالم المادي.
- **طرح منتجات رقمية ابتكارية جديدة،** حيث تستفيد المؤسسات المالية من الميتافيرس ببيع المنتجات الرقمية، بدءاً من المنتجات الملموسة، وانتهاء بتطبيقات البرامج، ويُمكن البنوك التي تدخل الميتافيرس فتح متاجرها لزيادة حصتها في السوق المصرفي المحلي والعالمي.

- **ممارسات العمل عن بُعد**؛ باعتباره ضرورة منذ بداية وباء «كوفيد*19*»، فلقد تحوّلت بعض المؤسسات تماماً إلى العمل عن بُعد، رغم أن انتقال العمل عن بُعد كان يسيرا للغاية بالنسبة إلى معظم المؤسسات، إلا أن بعض المشكلات لا تزال قائمة، واليوم يُمكن استخدام الميتافيرس في تدريب الموظفين الجدد، وتنظيم الاجتماعات، والتعاون، وبناء فريق العمل، وبذلك يُصبح للموظفين مساحة عمل افتراضية خاصة بهم في الميتافيرس، حيث يُمكنهم حضور الاجتماعات، والعمل، والتعاون، وتقديم عروض افتراضية، والمشاركة في جلسات العمل، وخلق بيئة تفاعلية، وتلبية احتياجات الجمهور الدولي.
- **استخدامات تكنيكيات إعادة الإعمار ثلاثي الأبعاد** *Three-D reconstruction*، حيث تزايد استخدام تقنية إعادة الإعمار ثلاثي الأبعاد في العديد من الصناعات، لا سيما الأعمال العقارية، فلقد فرضت إجراءات التصدّي لجائحة كورونا فترات طويلة من الإغلاق التام، وممارسات التباعد الاجتماعي، وترتب على ذلك عدم القيام بزيارات شخصية للعقارات المراد شراؤها. وكان الحل اعتماد الوكالات العقارية تقنية إعادة الإعمار ثُلاثي الأبعاد التي تُتيح لمشتري العقارات القيام بجولات زيارات افتراضية للأماكن العقارية التي يريدون شراءها من دون الحاجة إلى الحضور شخصياً.
- **الاستفادة التامة من تقنيات الذكاء الاصطناعي** *Artificial Intelligence AI*، باعتباره تقنية رائجة على نطاق واسع، تشتمل على أتمتة الأعمال، والإستراتيجيات، والتخطيط، والتعرّف على الوجه، والحوسبة الذكية، وما إلى ذلك من مجالات الاستخدام الواسع له، وعليه فإن الذكاء الاصطناعي يُستخدم في تطبيقات الميتافيرس بطرق عدة منها: معالجة البيانات، وإدارتها بطريقة أسهل وأسرع، وتحسين التفاعل

بين المستخدمين، وإنشاء صور رمزية أكثر واقعية، وجعل الميتافيرس بأكمله أكثر ديناميكية.

- **التعمق في تكنولوجيا إنترنت الأشياء** *IoT Internet of Things*، باعتباره نظام يجمع بين العالم المادي والإنترنت، مما يُتيح إرسال أو استقبال البيانات، من خلال أجهزة الاستشعار في تطبيقات الميتافيرس، وتحويل عناصر العالم المادي إلى مساحة افتراضية تخدم الجميع.

المطلب الثاني: آلية عمل واندماج المؤسسات المالية في الميتافيرس وآفاق التكنولوجيا المالية فيه:

تستوجب تقنية الميتافيرس – باعتبارها تقنية صاعدة ومعقّدة – الهياكل المبنية في الميتافيرس أن تكون قابلة للتشغيل البيني، وأن تكون ثابتة، ومتزامنة – قدر الإمكان – مع العالم الحقيقي، ويجب تأمينها بشكل كافٍ للمعاملات، ومن ثم إنشاء قاعدة اقتصادية. وللاندماج في هذه التقنية يُمكن إتباع الخطوات التالية؛ لبناء الميتافيرس (معاد، ٢٠٢٢):

أولاً: اختيار منصة الميتافيرس واستخدامها من بين أنظمة الميتافيرس الأساسية التي تم إطلاقها بالفعل في السوق مثل: ميتا *Meta*، أو بناء منصة ميتافيرس خاصة منذ البداية.

ثانياً: تصميم الميتافيرس، ويُمكن أن تكون المساحة الافتراضية *metaspace* عبارة عن تطبيقٍ، أو غرفة اجتماعات افتراضية، أو قاعة مؤتمرات افتراضية.

ثالثاً: بناء طبقة التفاعل، وتحدد طبقة التفاعل عناصر تحكم المستخدم، ومعايير الوصول، وعناصر التحكم في التنقل، وبروتوكولات الاتصال بين المستخدمين، كما تحدد طبقة التفاعل عمليات التكامل مع أدوات وبرامج الجهات الخارجية.

رابعاً: بناء طبقة التشغيل البيني: تُتيح معايير التشغيل البيني دعم

تبادل المعلومات، وتقاسمها بين الأنظمة المختلفة، للوصول إلى البيانات الرقمية واستخدامها بشكل مستقل من قِبل كل من البشر والآلات.

وفي الجدول التالي مجموعة من البنوك التقليدية والإسلامية التي تبنت تقنية الميتافيرس حول العالم:

البنك/ المصرف	المنطقة	الهدف/ الغرض من تبني تقنية الميتافيرس
بنك أوف أمريكا *Bank of America*	أمريكا	استخدام تكنولوجيا الميتافيرس لتدريب الموظفين، وتحسين أدائهم الوظيفي، وخلق فرص مواتية لتكنولوجيا البلوك تشين، والبدء في استخدام الأصول الرقمية على نطاق واسع في المعاملات المالية حول العالم.
مصرف جيبي مورغان (*JP Morgan*)	أمريكا	عرض أنواع الفرص التجارية التي يمكن أن تدخلها الشركات في الميتافيرس، والدعوة لرواج سوق العقارات الافتراضية، بما في ذلك الائتمان، والرهون العقارية، واتفاقيات الإيجار.
بنك كوكمين *Kookmin*	كوريا	تقديم خدمات مصرفية افتراضية بالكامل، وأصبح باستطاعة الزبائن الحصول على استشارات مالية فردية، دون تكبد عناء الوصول إلى فروع المصرف.
مصرف دي. بي. أس (*DBS Bank*)	سنغافورة	توفير مجموعة من الخدمات الجديدة للعملاء في العالم الافتراضي، قائمة على تصورات ثلاثية الأبعاد.
البنك التجاري الدولي(*CBI*)	الإمارات العربية	تمكين الاقتصاد الرقمي، وذلك من خلال عرض لاستخدام تكنولوجيا الميتافيرس بشكل

		لم يحدث من قبل في الشرق الأوسط.
بنك الإمارات دبي الوطني (*Emirates NBD*)	الإمارات العربية	دعوة شركات التكنولوجيا المالية الرائدة والشركات الناشئة في مجال التجربة الرقمية؛ لتعزيز تجربة انخراطنا في العالم الافتراضي.
بنك وربة الإسلامي (*WARBA Bank*)	الكويت	التوجهات نحو الرقمية؛ للتحول إلى(*Web3*)، والتواجد بقرب عملائه في الواقع الافتراضي؛ لتعريفهم بمنتجات وخدمات البنك، والتواصل معهم بطريقة مبتكرة تعكس صورة بنك وربة كرائد في التحول الرقمي.

جدول رقم (٢) يوضح مجموعة من البنوك التقليدية والإسلامية التي تبنت تقنية الميتافيرس

أما بالنسبة لآفاق الميتافيرس المستقبلية في الصناعة المصرفية الإسلامية فيشير الخبراء إلى أن تلك التقنية تثير موجات جديدة من التحول الرقمي في الصناعات المالية، وتحدث تغييراً كبيراً في وجهات النظر التقليدية حول أفضل الممارسات الصناعية ونماذج الأعمال.

فقد أشار الاجتماع السنوي للمنتدى الاقتصادي العالمي (دافوس٢٠٢٢) *World Economic Forum Annual Meeting Davos 2022* إلى أن الميتافيرس يُحدث ثورة في الصناعة المالية، وسوف يُغيّر طرق شراء المنتجات، وسيجذب العلامات التجارية الكبرى، وهذا ما دعا اتحاد المصارف العربية إلى تبني إستراتيجيات جديدة قصيرة وطويلة الأجل لاحتضان تقنية الميتافيرس.

وتلبية لهذه الاستراتيجيات فقد وصل عدد البنوك والمؤسسات المالية التي استحوذت على مقرات لها في بعض عوالم الميتافيرس، أو وفرت حلولاً

مرتبطة بالميتافيرس، أو سمحت بتداول رموز *NFT* في العالم اليوم إلى حوالي ٣٠ مؤسسة، منها – عربيا – بنك الإمارات دبي الوطني (الإمارات) والبنك التجاري الدولي (الإمارات) وبنك وربة (الكويت)، كأحد الابتكارات في سباق التمويل الرقمي الذي جلبته تقنيات فينتك*fintechs* في سياق المزج بين العالمين: الواقعي والافتراضي(اللبابيدي، ٢٠٢٣). وأما بالنسبة لاستشراف مجالات الاستفادة من الميتافيرس في البنوك والمؤسسات المالية الإسلامية فإنها تشمل:

- تكنولوجيا التصنيع الذكية
- العملات الرقمية.
- الاجتماعات النقاشية.
- الإعلانات الافتراضية
- التدريب والتثقيف.
- العقود الافتراضية.
- المنتجات الرقمية الجديدة.
- خلق الشراكات الفاعلة.
- تحسين تجربة العملاء.
- ابتكار صيغ استثمارية.
- التسويق الافتراضي.
- العمل عن بُعد.
- المشروعات التطويرية.
- الظهور العالمي.
- فتح متاجر جديدة.

كما أن هناك عدة جوانب تغذي النمو السريع للميتافيرس في الصناعة المالية الإسلامية والتمويل وتجذب شركات التكنولوجيا المالية *fintechs* إلى الميتافيرس، هي (معاد، ٢٠٢٢):

١. **الظهور العالمي المتسارع:** من خلال الدخول إلى الميتافيرس، تضع شركات التكنولوجيا المالية *fintechs* نفسها في صلب المواقع التي تحصل على الكثير من الإقبال الافتراضي.

٢. **التفاعل وإضفاء أبعاد جديد لخدمة العملاء،** فمن شأن تكنولوجيا الميتافيرس تحسين وسائل التعامل والتواصل مع العملاء، والتفاعل معهم، وتحسين العلاقات، والتسويق المصرفي.

٣. **زيادة تداول العملات الرقمية والتجارات الإلكترونية،** حيث يعد اعتماد العملات المشفرة في الميتافرس شرط أساسي لدخول المصارف إلى هذه التكنولوجيا.

المطلب الثالث: الفرص والأنشطة التي تخلقها تكنولوجيا الميتافيرس للبنوك الإسلامية ومؤسسات التقنية المالية:

تجمع تكنولوجيا الميتافيرس بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي؛ لخلق بيئة محاكاة رقمياً، ومن خلالها تستطيع البنوك الإسلامية والتقليدية وشركات التقنية المالية، استغلال التقنيات المالية الافتراضية سريعة التطور والاستفادة من المجالات والأنشطة والفرص التي تخلقها تكنولوجيا الميتافيرس، ومن أهمها (بلال، ٢٠٢٣).

١. **تنمية المعاملات المالية وتعزيزها وتنوعها في الميتافيرس:** فالبنوك والمؤسسات المالية وشركات التقنية المالية تستطيع التفوق على الصناعات الأخرى في هذا العالم، ففي حين تحول العالم إلى التفاعل الرقمي، واعتماد حلول التقنية المالية الرقمية بسبب الجائحة، من المرجح أن يستمر هذا الاتجاه في الميتافيرس الذي سيعتمد على التقنية المالية للتعامل مع معظم المعاملات المالية، لمسايرة التطورات الحاصلة – إجباريا – ومواكبة الجيل الحالي من الطلب المتزايد على التقنية الاستهلاكية، كون الميتافيرس المنصة المستقبلية التي تدعم التجارة الإلكترونية؛ حيث أصبح بنك *JP Morgan* أول بنك وول ستريت يفتح بنكاً افتراضياً في عالم – *Decentraland* كمنصة افتراضية ثلاثية الأبعاد في الميتافيرس. ويعمل أكبر البنوك في كوريا الجنوبية، *KB*

Kookmin، على تطوير قاعدة اختبار فرع افتراضي له في الميتافيرس، مما سيمكن عملائه من الحصول على الخدمات المصرفية في الميتافيرس، فضلاً عن أغراض التعليم والتدريب، وخلق شراكات فاعلة، وتجارب مبتكرة للعملاء الجدد والحاليين.

٢. **زيادة الإيرادات السنوية من خلال المزيد من الفرص السوقية والتجارية الرقمية:** فقد قُدر تقرير حديث صادر عن بنك*JP Morgan* الاستثماري أن الإيرادات السنوية من الفرص السوقية والتجارية التي يمكن للمؤسسات المالية والشركات استغلالها في الميتافيرس تزيد عن تريليون دولار، في حين أشارت دراسة عن السوق أجرتها شركة *Zion* إلى أنه من المتوقع أن ينمو سوق ميتافيرس بمعدل نمو سنوي مركب قدره ٣٩.٥% ليصل إلى (٤٠٠.٥) مليار دولار بحلول عام ٢٠٢٨م، بالإضافة إلى احتوائه على(٥) مليارات مستخدم بحلول عام ٢٠٣٠. حيث يُعد الميتافيرس بنيته التحتية الرقمية لكل شيء، بدءاً من التجارة الإلكترونية وانتهاء بالشراكات مع العلامات التجارية التي تقدم إستراتيجية تسويق قوية.

٣. **فتح المزيد من الأفرع والمجالات وابتكار العديد من الصيغ الاستثمارية والتجارية:** فقد تنبأ خبراء الاقتصاد والصناعة أن البنوك وشركات التقنية المالية ستتاح لهم الفرصة للتفوق في عالم الميتافيرس، مما يعني أن المتاجر ستتمكن من بيع منتجاتها في عالم الميتافيرس الذي يتواجد فيه البنك مثل: السيارات، والملابس، والأثاث، والمنازل، كما سيتمكن العملاء من الحصول على حلول الشراء حاضرا، والدفع لاحقاً، بالأنظمة التأمينية؛ لمساعدتهم على شراء ما يحتاجون إليه، وإدارة شؤونهم المالية. باحترافية.

٤. **خلق الأفكار الرائدة والتجارب الجديدة للاستثمار والتسويق والإعلان وبناء مراكز افتراضية للتدريب:** فيمكن للبنوك وشركات التقنية المالية استخدام الميتافيرس على المدى القصير لخلق تجارب مبتكرة للتسويق والإعلان، أو لبناء مراكز افتراضية للتدريب والتطوير، وحل المشاكل المصرفية الواقعية.

٥. **التفاعل المبتكر مع العملاء وإشراك عملاء محتملين وتقديم مزايا المحافظ المبتكرة من خلال الفروع الافتراضية للبنوك:** وإطلاق مساحات افتراضية للتداول والاستثمار، ومع دخول المزيد من المؤسسات المالية إلى الميتافيرس ستتمكن البنوك وشركات التقنية المالية من إشراك العملاء المحتملين، وتقديم مزايا محافظ العملات المشفرة، ودمج جميع الأعمال المالية في منصة عرضية واحدة على المدى الطويل.

٦. **الاستفادة من تقنيات الواقع المعزز والواقع الافتراضي لتوفير تجربة ثلاثية الأبعاد لتدريب الموظفين وتنمية المهارات الابتكارية،** من خلال تقديم تجارب تعليمية، ومهارية، وتهيئة الموظفين عن بُعد، وإشراك العملاء، دون الحاجة إلى زيارة العملاء للمواقع الفعلية للبنك، وإشراكهم بطرق مبتكرة في العديد من المنتجات والخدمات الجديدة (*Gnanamuthu, 2022*).

٧. **الاتجاه نحو الابتكارية في تداول الرموز والأصول الافتراضية وتقديم منتجات جديدة في العالم الافتراضي،** فقد أكد العديد من الخبراء أن تكنولوجيا الميتافيرس ستعيد هيكلة الابتكار في الصناعة المصرفية، من خلال إعادة تصميم نماذج التشغيل والتفاعل مع العملاء وآليات إنشاء المنتجات والحلول المالية وتوزيعها، كما أن الرموز القابلة للاستبدال وتقنيات – *Web 3.0* تحمل فرصاً حقيقية لتغيير مستقبل الخدمات المصرفية في البنوك، وتحويلها إلى أسلوب حياة وتقديم تجارب جديدة

كلياً للأفراد والشركات، لا سيما بعد الانتهاء من وضع الضوابط التنظيمية اللازمة.

ونخلص مما سبق إلى أن تقنية الميتافيرس غيرت شكل الخدمات المالية والمصرفية، لا سيما أن تلك التقنية قادم بصورة غير متوقعة، لا سيما بعد التسارع الكبير في التطور التقني الذي بدأ منذ عامين، مما أثر- إيجابيا - على مستقبل الخدمات المصرفية بنوعيها: التقليدي والشرعي(اللبابيدي، ٢٠٢٣).

وعلى البنوك الإسلامية وغيرها أن تنفرد وتتميز في عالم الميتافيرس، من خلال جعل إدارة الشؤون والمعاملات المالية في الميتافيرس قابلة للمقارنة مع الحياة الحقيقية، والتركيز على الخدمات المالية المدمجة، والشراكات الإستراتيجية لتمكين التجارة، وهذا سيتطلب جهداً كبيرا لتحويل التقنية القديمة، وإستراتيجية التسويق، ونموذج الأعمال بالكامل إلى هذه التقنيات المبتكرة.

***

المبحث الثاني

الضوابط والاعتبارات الشرعية لتطبيق تكنولوجيا الميتافيرس في المؤسسات المالية الإسلامية:

المطلب الأول: مفهوم الضوابط وأهميتها الشرعية لتطبيق تكنولوجيا الميتافيرس في المؤسسات المالية الإسلامية:

الضوابط الشرعية أحكام عملية كلية، تدخل تحتها مسائل، تختص بباب واحد، وهي ثلة من القواعد، والأحكام الكلية، والمبادئ، والأصول التي مصدرها الشرع التي تضبط عقود المعاملات والسلوك الاستثماري، عقديا، وخلقيا، واجتماعيا، وعمليا (السلامي، ٢٠٠٨)، ومن خلال هذه القَوَاعِد، والضَوَابِط والمَقَاصِد نستطيع تخريج الفرع تخريجًا صحيحًا، مبنيًا عَلَى أسس شرعية معتبرة (الشعيب، ٢٠١٢)، وفقًا لأسس راسخة، وإجراءات واعتبارات مقررة؛ مستندة على المعنى الحقيقي للاستثمار؛ أي إنشاء مشروعات لإنتاج الطيبات؛ التي يحتاج إليها الناس من ناحية، وعلى فهم لطبيعة النقود – أو الأموال – من حيث إن النقود لا تلد نقودًا في ذاتها؛ وإنما تنمو بالاشتراك فعليًا في النشاط الاقتصادي، وتتحمل كامل المخاطرة في سبيل ذلك من ناحية أخرى.

وإذا كانت تكنولوجيا الميتافيرس بيئة مولدة عبر أجهزة الحاسب، يتفاعل فيها أشخاص من مختلف دول العالم مع بعضهم، ويعد عالما اختياريا، يُبنى وفق رغبات مُستخدميه لا بد إذن أن تحكم هذه التكنولوجيا عدة ضوابط شرعية معتمدة.

وتكمن أهمية هذه الضوابط في أنها توجه سلوك المستثمر في الميتافيرس وغيره؛ ليحقق باستثماره الأهداف والمقاصد الشرعية التي ما شرع الاستثمار إلا من أجل تحقيقها، وتضبط مقاصده، ووسائله، وأدواته الاستثمارية بضابط الدين: عقيدة، وخلقًا، وتعاملًا، وذلك في ضوء الشرع

الإسلامي الذي يوجد التوازن بين الدنيا والدين، وبين المادة والروح، ومن خلال هذه الضوابط يمكن(السلامي، ٢٠٠٨):

- ربط المستثمر بخالقه . جل وعلا . فتحقق فيه جانب العبادة والخضوع والاستسلام لله رب العالمين.
- تزكيته وتطهيره من الأنانية، والخيانة، والغش، وغيرها من الأخلاق التي تدمر النفس والمجتمع.
- تصونه من الوقوع في المحرمات والممنوعات وأكل أموال الناس بالباطل.
- تحفظ المجتمع من كل صور وأنواع الظلم، والغش، والتقصير، والخداع.

وهذه الضوابط الشرعية المستندة إلى نصوص الكتاب، والسنة، وإجماع العلماء، إذا حصرت وعلمت فإنها تفتح للفقيه والباحث آفاقًا تمكنه من التمييز بين الفتوى الفقهية المختصة بزمان أو مكان أو حالة والمتغيرة بتغيرها، وبين الأحكام الثابتة التي لا تتغير بالمتغيرات وتمكنه كذلك من استنباط الحلول للوقائع الجديدة والمسائل الحديثة.

المطلب الثاني: الضوابط الشرعية لتطبيق تكنولوجيا الميتافيرس في المؤسسات المالية الإسلامية:

أولاً: أن يكون الشيء المستثمر فيه بتكنولوجيا الميتافيرس حلالًا شرعًا ينتفع به من غير ضرورة:

لأن الشريعة حريصة كل الحرص على رعاية مصالح الناس؛ ومن ثم لا تبيح لهم إلا ما ينفعهم ويصلحهم، ومن ثَمَّ فكلُّ تعاقدٍ لا يُعتبر المعقود عليه فيه مالًا متقوَّمًا شرعًا ولا منفعة فيه – حسا أو شرعًا– يكون باطلًا، مثل: السلع والخدمات المحرمة شرعًا، والأفلام والمواد الصوتية، والصور والكتب التي تحتوي على مواد غير أخلاقية، وغيرها (البغدادي، ٢٠٢٢)

والمال المستثمر لا يذم ولا يمدح لذاته، بل يمدح مادام قد اكتسبه المسلم من حلال، ووضعه في حلال، ويذم إذا اكتسبه المسلم من حرام، أو وضعه في حرام (أبو مليح، ٢٠٠٨)، ومن ثم فيتعين أن يكون اكتسابه من حلال، وإنفاقه في حلال، وألا يتخذ ذريعة لحرام (الجندي، ١٩٩٧).

فما كان من الاستثمارات الرقمية منسجماً مع تعاليم الشريعة، داخلاً تحت معانيها، فهو تصرف مشروع، وعمل مقبول، أما ما كان منافراً لها، مضاداً لمعانيها فهو تصرف غير مشروع، وعمل مردود، ومن ثم يمنع المرء من كسب يجلب ضررا، أو مفسدة، أو يعطل الإنتاج المفيد، أو يعارض المصلحة العامة، أو يؤدي إلى المنازعة والخصومة، أو يتصادم مع مراد الشرع ونظامه (ابن زغيبة، ٢٠٠١).

ثانيًا: الدخول تحت الإطار العام للضوابط الشرعية للمؤسسات المالية الإسلامية:

أي ضرورة اتباع نهج البنوك الإسلامية للضوابط الشرعية التي تعمل على تطبيقها والالتزام بها لا سيما تبني المفاهيم الشرعية للمال، والاستثمار، والالتزام أمام عملائها بكل القواعد التي يجب تطبيقها باعتبارها تحمل لافتة

(الإسلام)، مما يوجب عليها في كل مراحل أنشطتها التمسك بهذه المفاهيم، لا تحيد عنها، سواء أمام إغراء النجاح أو تحقيق الربح، أو تحت أي ضغوط يبعد بها عن التطبيق السليم للقواعد الإسلامية المتفق عليها، ومن أهم المفاهيم الإسلامية الواجب التمسك بها: مفهوم المشاركة: الذي يسمح لأصحاب النشاط الاستثماري المشاركة في العائد الفعلي لأموالهم، سواء أكان ربحاً أو غير ذلك، أي ربط الكسب من تلك التكنولوجيا بالجهد والعرق، ويعني أن الكسب مرتبط بما يبذله الإنسان من جهد؛ فلا كسب بلا جهد، ولا جهد بلا كسب، ويرتبط هذا المعيار بمعيار آخر وهو الغُنم بالغُرم؛ فالمال وفقًا لصيغ الاستثمار الإسلامية؛ لا يكون غانمًا إلا إذا كان غارمًا (مدني، ٢٠٢٢).

فضلا عن مفهوم الاقتصاد الحقيقي؛ بمعنى أن يهدف النشاط المالي والاقتصادي في كل مراحله إلى جلب المنفعة العينية الحقيقية للمجتمع التي لا تعتمد على واقع افتراضي لا وجود له، وهي التي حقق منها البعض أرباحاً وهمية وحقق منها البعض الآخر خسائر فادحة فيما يعد مقامرات ليس لها أي إضافة حقيقية من أعيان ولا منافع للمجتمع (الأبجي، ٢٠٢٢).

ثالثًا: أن يعتمد التعاقد الميتافيرسي على رضا المتعاقدين:

فالأصل في العقود رضا المتعاقدين، وموجبها هو ما أوجباه على أنفسهما بالتعاقد (ابن تيمية، ٢٠٠١)، لقول الله تعالى: ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بالباطل﴾ [سورة النساء،٢٩]، قال ابن كثير: "لَا تَتَعَاطَوُا الْأَسْبَابَ الْمُحَرَّمَةَ فِي اكتساب الأموال، ولكن الْمَتَاجِرَ الْمَشْرُوعَةَ الَّتِي تَكُونُ عَنْ تَرَاضٍ مِنَ الْبَائِعِ وَالْمُشْتَرِي فَافْعَلُوهَا، وَتَسَبَّبُوا بِهَا فِي تَحْصِيلِ الأموال"(ابن كثير، ١٩٩٨).

قال الشوكاني: "مَا لَمْ يُبِحِ الشَّرْعُ أَخْذَهُ مِنْ مَالِكِهِ فَهُوَ مَأْكُولٌ بِالْبَاطِلِ،

وَإِنْ طَابَتْ بِهِ نَفْسُ مَالِكِهِ(الشوكاني، ١٩٩٣)؛ حَيْثُ مَنَعَ أَكْل أَمْوَال النَّاسِ إِلاَّ عَنْ طَرِيقِ الرِّضَا وَالإِرَادَةِ، بتجارة أو استثمار حلال، فعند عدم التجارة وجب أن يبقى على أصل الحرمة (الرازي، ٢٠٠٠).

والمرجع في كل ما يدل على الإيجاب والقبول هو أعراف الناس، ولا يشترط فيهما لفظ معين ولا فعل معين، فالمهم أن يدل كل منهما دلالة واضحة على إرادة العاقدين، ورضاهما (البغدادي، ٢٠٢٢).

رابعًا: إحكام الأنشطة الاستثمارية الميتافيرسية برعاية المصالح، وترتيب أولوياتها:

والمصلحة هي المحافظة على مقصود الشرع، فكل ما يتضمن حفظ الأصول الخمسة فهو مصلحة، وكل ما يفوت هذه الأصول فهو مفسدة، ودفعها مصلحة (الغزالي، ١٩٩٣)، وكل استثمار خرج عن العدل إلى الجور، وعن المصلحة إلى المفسدة، وعن الحكمة إلى العبث؛ فليس من الشريعة (ابن القيم، ١٩٦٨)، ومن ثم فإن اعتبار التصرفات والحكم عليها من قبل الشرع راجع إلى مآلها في الواقع، وذلك بالنظر إلى مقدار المصلحة التي تجلبها، والمفسدة التي تدرؤها (ابن زغيبة، ٢٠٠١).

والاستثمار – في الميتافيرس أو في غيره – محكوم برعاية المصالح، وترتيبها، ووضع ضوابط وأولويات مرتبة حسب أهميتها، طبقا لمقاصد الشريعة في النشاط الاستثماري.

خامسًا: ألا يخالط عملية التعاقد شيء من الربا:

فقد حرَّم الإسلام كل نشاط استثماري يقوم على الربا، حتى وإن تم بالتراضي بين طرفي التعاقد؛ لأن الربا معلوم تحريمه بنصوص الكتاب والسنة. فهو يؤدي إلى شح تداول النقد، ومن ثم ارتفاع تكلفة الحصول عليه، وهو إجراء ضار بالاقتصاد؛ يؤدي إلى تباطؤ الحركة الاقتصادية، وتراجعها (السويلم، ٢٠١٦)، فضلا عن أن النقود . في ظل الربا . تكون

غير قادرة على القيام بدورها، كوحدة حساب عادلة، بسبب التآكل الخفي للقوة الشرائية للأصول النقدية، مما يضعف فاعلية النظام النقدي، ويزيد من الاستهلاك (شابرا، ١٩٩٠).

وبسبب انتشار الربا في المعاملات المالية أضحت الأسواق والبورصات العالمية وكأنها صالة قمار واسعة، وليس الأمر فيها يتصل بالمقامرات غير المحسوبة فحسب؛ بل إن هناك من يبيع دائماً ما لا يملك، ومن يشتري من دون أن يدفع ثمناً(الحقيل، ٢٠٠١).

سادسًا: ألا تحتوي عملية التعاقد على أي من صور أكل أموال الناس بالباطل:

والمراد بأكل أموال الناس بالباطل أي أخذه، والاستيلاء عليه (المراغي، ١٩٤٦)، من غير الوجه الذي أباحه الله لآكليه (الطبري، ١٩٩٩)؛ "فَما لَمْ يُبِحِ الشَّرْعُ أَخْذَهُ مِنْ مَالِكِهِ فَهُوَ مَأْكُولٌ بِالْبَاطِلِ، وَإِنْ طَابَتْ بِهِ نَفْسُ مَالِكِهِ"(الشوكاني، ١٩٩٣).

وكل كسب أو إكساب للمال، بوجه من الوجوه التي تمنعها الشرائع المنزلة، أو تمنعها الأخلاق الكريمة، أو تمنعها الأعراف القويمة، أو تمنعها القوانين العادلة، أو العهود الصحيحة، فهو كسب محرم، وهو أكل للمال بالباطل (الريسوني، ٢٠١٣)، كما يتحقق أكل أموال الناس بالباطل في كل أخذ للمال بغير رضا من المأخوذ منه، لا شائبة للجهل، أو الوهم، أو الغش، أو الضرر فيه (رضا، ١٩٩٠).

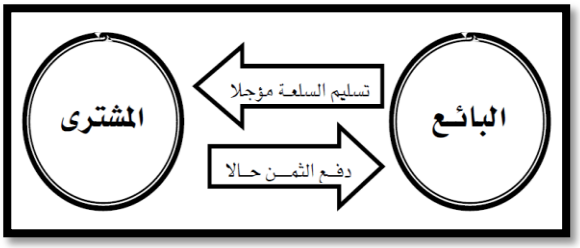
وفي قوله تعالى: ﴿ولا تَأْكُلُوا أَمْوَالَكُمْ بَيْنَكُمْ بِالْبَاطِلِ﴾ [البقرة، ١٨٨] قاعدة شاملة لتحريم كل تعامل وتصرف يؤدي إلى أكل أموال الناس، وإتلافها بالباطل، من غير وجه مشروع يحله الله ورسوله، وكل عقد فاسد يعد نوعاً من أكل أموال الناس بالباطل(الغزي، ١٩٩٦)، ويدخل تحت العقود الفاسدة العقود التي اشتملت على ربا، أو جهالة، أو تقدير عوض

فاسد، كالخمر والخنزير، وغير ذلك (عزام، ١٩٩٨).

ويشترط في المعقود عليه في الميتافيرس أن يكون معلومًا علماً نافيًا للجهالة المفضية إلى النزاع؛ وألا يحتوي غرر، أو غش، أو كذب، أو تدليس، أو خداع، أو مقامرة؛ لأن احتواء التعاقد على أحد هذه الأشياء يؤدي إلى أكل أموال الناس بالباطل المنهي عنه (البغدادي، ٢٠٢٢).

سابعًا: أن يتم التعاقد الإلكتروني على الأشياء غير المملوكة للبائع بصيغة عقد السلم:

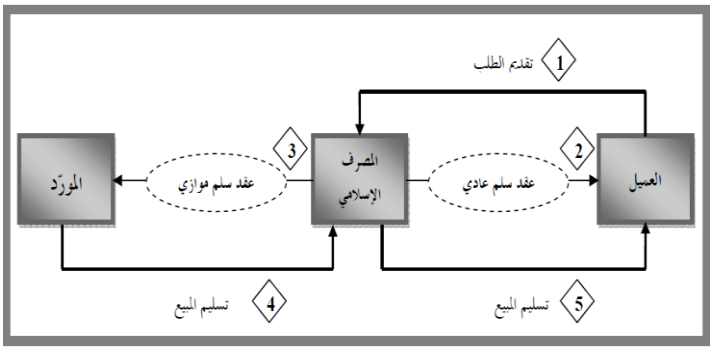
وعقد السلم نوع من البيوع، مستثنى من بيع المعدوم وما ليس عند الإنسان، وذلك لحاجة الناس إلى مثل هذا العقد، وفيه يُدفَع الثَّمنُ حالًا، ويؤجل فيه المبيع الموصوف في الذمة (هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية، ٢٠١٠).



شكل رقم (٤) يوضح طريقة عقد السَّلَم

المصدر: (إسماعيل، ٢٠١٧).

فبيع السَّلَم بيع شيء موصوف في الذمة بثمن معجل؛ أي: بيع يتأخر فيه تسليم المبيع (السلعة)، ويتقدم فيه الثمن، كما في الشكل التالي [شكل ٥]:



شكل رقم (٥) يبين خطوات بيع السَّلَم في البنوك الإسلامية.

المصدر: (لعمش، ٢٠١٢)

وتقوم فكرة بيع السَّلَم على أن شخصًا ما لديه المال اللازم كثمن للسلعة، إلا أن البائع لم تتوفر لديه السلعة المطلوبة بعد، ومن ثم يقوم هذا المشتري بدفع الثمن مقدمًا دفعة واحدة، أو على دفعات إلى البائع الذي يجب أن يسلمه السلعة بالمواصفات المتفق عليها، وفى الزمان والمكان المحددين بالعقد(سليمان، ١٩٩٦).

ومن ثم فهو يصلح للتعاقدات الرقمية لعدم توافر السلعة، فهو بيع يتأخر فيه تسليم المبيع (السلعة)، ويتقدم فيه الثمن، وذلك يحقق مصلحة المجتمع الرقمي بشكل غير مباشر، وهذا يستفاد من أقوال الفقهاء، حيث يقول ابن قدامة:" وَلِأَنَّ الْمُثَمَّنَ فِي الْبَيْعِ أَحَدُ عِوَضَيْ الْعَقْدِ، فَجَازَ أَنْ يَثْبُتَ فِي الذِّمَّةِ، كَالثَّمَنِ، وَلِأَنَّ بِالنَّاسِ حَاجَةً إلَيْهِ... فَجَوَّزَ لَهُمْ السَّلَمَ؛ لِيَرْتَفِقُوا، وَيَرْتَفِقُ الْمُسْلِمُ بِالاسْتِرْخَاصِ (ابن قدامة، ١٩٦٨).

وموجبات التعاقد على الشيء غير المملوك للبائع بصورة عقد السلم من خلال الوسائل الإلكترونية على أشياء غير مملوكة للبائع أثناء التعاقد؛ تفاديًا لبيع ما ليس عند الإنسان (البغدادي، ٢٠٢٢)، أو بيع ما لا يملكه،

وهو منهي عنه شرعاً، لما رواه أصحاب السنن عن حكيم بن حزام رضي الله عنه قال: "... لا تبع ما ليس عندك" (الترمذي،١٩٩٨)، أي ما لا تتيقن القدرة على تسليمه، أو لا يغلب ذلك على ظنك.

ثامنًا: ألا يقوم التعاقد على صورة لم تُعتمد من المجامع الفقهية والهيئات الشرعية المعاصرة:

وهي هيئات تجمع من العلماء يدرسون القضايا والنوازل المطروحة، وبعد البحث، والتمحيص، والمناقشة الجماعية، يتم إصدار الحكم الشرعي في تلك القضايا(حميش، ٢٠٠٤)، بعد مناقشة المستجدات في المجامع الفقهية التي يتم تشكيلها من علماء يمثلون جميع الدول الإسلامية (الحداد، ٢٠١٨)، من أجل معرفة الجائز منها المتطابق مع الأصول والضوابط الشرعية للتعامل به، ومعرفة غير الجائز للابتعاد عنه.

تاسعًا: أن تكون وسيلة التعاقد معترف بها:

فلا بد أن تكون وسيلة التعاقد الإلكترونية من الوسائل المعترف بها في الدولة إذا كان التعاقد محليا، وأن تكون معترف بها من قبل الدولتين (طرفا التعاقد) إذا كان التعاقد دوليًا (البغدادي، ٢٠٢٢).

ولكي يكون التعاقد منتجا لآثاره يجب أن يصدر بصوره متفقة مع طبيعة العقد، وهذا يعني أن تكون تلك الوسائل المستعملة صالحة لأن تؤدي وظيفتها، أي تكون متفقه مع قدرة المتعاقدين على التعبير، وعلى الفهم، والأمر يتوقف على الظروف الواقعية، فتمام التعبير يقتضي إدراكه لا فهمه الفعلي (حجازي، ١٩٥٤).

عاشرًا: أن يتم التعاقد من خلال وسيلتين مختلفتين:

نظرًا لأن الاقتصار على وسيلة واحدة للتعاقد قد يطرأ عليها الزعم بأنها اعتُدي عليه من قبل آخرين بطريقة أو بأخرى؛ فمن باب سد الباب أمام هذا الزعم يجب أن يتم التعاقد من خلال وسيلتين مختلفتين؛ حتى يعد

ذلك بمثابة تأكيد على إتمام التعاقد (البغدادي، ٢٠٢٢).

وهذه الازدواجية – من خلال وسيلتين مختلفتين – في إبرام العقود لانتفاء المخاطر، وقلة الأمان، وكثرة المشاكل عبر الشبكة الإلكترونية؛ لأنه في كثير من الأحيان يكون التعاقد في المعاملات الإلكترونية عن بعد، ولا يكون المنتج محل التعاقد بين يدي المستهلك، ونظرا للمخاطر الكبيرة التي تنطوي عليها المعاملة الاستهلاكية في جميع مراحلها ولوقاية المستهلك من مخاطر ما يقتنيه من سلع وخدمات، ولوقايته من شر الوقوع ضحية لنزعاته الاستهلاكية، من هنا تبرز ضرورة حماية المتعاقد عن بُعد حيث تجب حمايته قبل التعاقد، وأثناء إبرام العقد، وخلال تنفيذه(السلامات، ٢٠١٨).

حادي عشر: أن يعتمد الاقتصاد الرقمي على العملات الرقمية المعتمدة والثابتة القيمة والمعترف بها:

فلا بد أن تكون العملات الرقمية معتمدة بين الدول، وثابتة القدر والقيمة إلى حد كبير؛ لأن اعتماد الاقتصاد الرقمي على عملات مضطربة القيمة، يجعله مضطربًا، وغير مستقر(البغدادي، ٢٠٢٢).

فليست كل العملات الرقمية معتمدة، فكثير من البنوك المركزية حذرت من التعامل بكافة أنواع العملات الرقمية؛ لما تكتنفه من مخاطر عالية، تتمثل في تذبذب كبير في قيمتها، بجانب ارتباطها بالجرائم المالية، والقرصنة الإلكترونية، بالإضافة إلى المخاطر القانونية التي تكتنف التعامل بهذه العملات حيث إنها لا تصنف كنقود، ولا أموال بسبب افتقارها لغطاء مادي، وعدم صدورها من جهات مرخصة تكون ملزَمة قانوناً بها، ولا يوجد – على الأقل إلى الآن – أي التزام على أي بنك مركزي عربي؛ لتبديل قيمتها مقابل نقود صادرة عن الحكومات، أو مقابل سلع عالمية متداولة، مثل الذهب (البنك المركزي الأردني، ٢٠٢٠).

ثاني عشر: أن ينص على جهة التقاضي أثناء التعاقد:

فيجب النص على جهة التقاضي أثناء التعاقد، وألا تخالف تلك الجهة الأحكام الشرعية؛ لأن التعاقد في الاقتصاد الرقمي يتم – في الغالب – بين أطراف تقيم في أماكن مختلفة، إما في دولة واحدة، أو عدة دول، فالنص يحدد جهة التقاضي إذا حدث ما يستدعيه (البغدادي، ٢٠٢٢).

فمع اتساع حجم التعاقدات الإلكترونية توسع غالبية مشرعي العالم بإصدار قوانين مستقلة تنظم العقود الإلكترونية وتعترف بحجيتها، وهذه الجهات من شأنها حماية العاقدين، وإمدادهم بالخبرة الاقتصادية الرقمية، والفنية، والمقدرة الاقتصادية (محمود، ٢٠٠٩)، وهذا ما سنناقشه في المبحث التالي.

***

المبحث الثالث

الإشكالات القانونية والأخلاقية والمعالجات التشريعية لتطبيق تكنولوجيا الميتافيرس في المؤسسات المالية الإسلامية

المطلب الأول: مدى الحاجة إلى الحوكمة التشريعية لتكنولوجيا الميتافيرس من الجرائم المالية:

أكّدت نتائج ملتقى دبي للميتافيرس على أهمية تطوير الأنظمة العاملة لحوكمة الدخول لمنصات الميتافيرس، واستخدام التطبيقات الخاصة بهذه العوالم الافتراضية، وهذا التطور يتطلب – بداية – إعادة النظر في القوانين والتشريعات الموجودة في العالم الواقعي، وفهم مدى إمكانية تطبيق تلك القوانين في عالم الميتافيرس، وذلك بهدف تطوير بيئة تشريعية تتوافق مع تطلعات الصناعة المالية، لا سيما مع زيادة بروز العديد من التطبيقات والخدمات المصرفية على نطاق واسع، وهذا يتطلب النظر إلى التشريعات الرقمية بمرونة، بجانب حوكمة التعاملات في الميتافيرس ثلاثية الأبعاد، وتوفير تجربة يسيرة في عوالم الميتافيرس، تساعد في منع وجود عمليات غير منضبطة، لا سيما أن الميتافيرس لم يصل بعد إلى مرحلة النضج التي تتطلب وجود تشريعات جازمة، وإنما هي مرحلة استكشاف لهذه العوالم الافتراضية (اللبابيدي، ٢٠٢٢). واستشرافا لمراحل متقدمة من تلك التقنية لا بد من اقتراح أربعة إجراءات قانونية لا بد أن تؤخذ في الحسبان، وهي:

أولاً: الحاجة للمواجهة التشريعية للأخطار المحتملة لتكنولوجيا الميتافيرس:

لا سيما في ظل إشارة التقرير العالمي حول تكنولوجيا المعلومات إلى أن بعض الدول العربية كدولة الإمارات العربية جاءت في المرتبة الأولى عربياً في استخدام تكنولوجيا المعلومات، وهذا التقرير يؤكد المخاوف من استخدام التكنولوجيا؛ لأنها أصبحت سلاح ذو حدين، الأول يزيد من الثقافة،

والتطور، والتنمية، بينما يحذر الثاني من المخاطر والمخاوف. ومن ثم فإن على المشرع العربي أن يتدارك النقص التشريعي – الاستباقي أو الاستشرافي – في القوانين المتعلقة بتلك التكنولوجيا، لا سيما أن اقتصادها *Metaverse Economy* بحسب دراسة بحثية نشرتها (*Facts and Factors*) يتوقع أن يصل إلى ٨٠٠ مليار دولار في عام ٢٠٢٤، فيما ستسهم تقنياتها في تطور القطاع المصرفي الرقمي.

ثانيًا: الحاجة إلى الوصف التشريعي لانحرافات تكنولوجيا الميتافيرس كونها تكنولوجيا مستحدثة:

المتعارف عليه أنه ينص مبدأ الشرعية الجنائية على اختصاص المشرع الجنائي بإنشاء الجرائم والعقوبات وفقا لما هو مقرر في قاعدة (لا جريمة ولا عقوبة إلا بنص) ، لكنه بسبب الحداثة لم يدرج المشرع الأشكال التكنولوجية الحديثة، التي على شاكلة جرائم الميتافيرس، وما تزال محل نقاش ودراسة من المتخصصين، حيث إنه لا جريمة بدون عقاب، ولا مواجهة أمنية إلا بعد المواجهة التشريعية.

ثالثًا: الحاجة لإجراء قانوني يوسع النص الجنائي ليشمل – استباقيًا– جرائم تكنولوجيا الميتافيرس:

لا بد من توصيف علمي محدد، يرفع اللبس عن تلك التكنولوجيا، ومن ثم فإنه لا يمكن تطبيق القانون بشأنها، فضلا عن أن هذا النوع من التقني يبقى عصيا على المتابعة، ما لم يتم إصدار نص واضح وصريح بهذا الصدد، يُكيف جرائمه: فقها وقضاء، وتشريعا.

رابعًا: ما يجب على المشرع مراعاته في تكنولوجيا الميتافيرس:

يعوق تطبيق أحكام القانون الخاص بمكافحة الجرائم الرقمية، كما هو الحال على تكنولوجيا الميتافيرس، بسبب وجود قاعدتين قانونيتين أساسيتين، هما:

- **الأولى**: «**لا جريمة ولا عقوبة إلا بنص**»، وعدم وجود قانون يمنع الدخول في تكنولوجيا الميتافيرس.
- **الثانية**: «**لا يجوز التوسع في تفسير النص الجزائي**»، طالما لم يُثبت النص الجزائي بشأن ارتباطها بارتكاب جرائم معينة، فيجب أن تكون هناك جريمة معينة، حتى يمكن وصفها، ومن ثم سنّ عقوبة لها، فيما يجب على المشرع إذا رأى أن هناك بعض الجرائم الجديدة التي لم تكن مشمولة بنصوص عقابية، أن يبادر بتجريم هذه الأفعال المستجدة، ويضع لها العقوبات الرادعة. ومن ثم فيجب التنبيه إلى ما يأتي:

١. المشرع مطالب بمعالجة الموضوع تشريعيا على نهج استباقي أو استشرافي.
٢. مواكبة التطور التقني السريع للعالم الرقمي الافتراضي، ولو من باب اتخاذ تدابير احترازية جدية.
٣. إعداد مشروع قانون يجرم بعض السلوكيات (الجرائم) من باب الاستباقية والاستشراف.

المطلب الثاني: المتطلبات التشريعية لتطبيق تكنولوجيا الميتافيرس في المؤسسات المالية الإسلامية:

لا ريب في أن هناك نوعين من الأطر المتعارف عليها، والمنظمة للعمل المصرفي الإسلامي: الأطر الشرعية المعروفة، والأطر القانونية التي تحكم المعاملات المستجدة، وهي التي نناقشها الآن.

ويُمكن وَصف تكنولوجيا الميتافيرس – قانونا – بأنها بيئةٌ افتراضيّةٌ يُغلّفها الغموض، تُتيح للمستخدمين التّفاعل مع بعضهم، من خلال الصّور الرّمزيّة، الأمر الذي يفرض توفر مجموعة من المتطلبات لتطبيق تكنولوجيا الميتافيرس في عدة مجالات كما في الجدول التالي (طنطاوي، ٢٠٢١):

المتطلبات التشريعية والقانونية	إن تطبيق تكنولوجيا الميتافيرس يتطلب إنشاء مناخ تشريعي محفز يتم من خلاله: ▪ تطوير القوانين المالية والتجارية لتتوافق مع المتطلبات الرقمية، والوثائق الإلكترونية، والتوقيع الإلكتروني، وإجراءات التعاقد عن بعد، والتوثيق، والتحويل. ▪ تنفيذ الأحكام بسرعة ودقة لما تتطلبه التقنيات الرقمية من عجلة في إتمام المعاملات. ▪ اقتصار فترات التقاضي على الاعتماد على آليات التحكيم للفصل في القضايا. ▪ سن قوانين موحدة لحل الخلافات التجارية والمالية التي تقع بين مختلف الجهات والمؤسسات المالية.
المتطلبات المالية والتجارية	يتطلب الاتجاه العالمي نحو استخدام نظم السداد، والدفع النقدي إلى نظم السداد والدفع الحديثة احتياطات لوجود مخاطر جهات إقرار المعاملات الإلكترونية، وقيام جهة الإقرار بالتعاملات المالية بين جهات مختلفة في دول مختلفة، لا سيما إذا كانت بين جهات إقرار ذات طبيعة دولية.
المتطلبات الاجتماعية والتطبيقية	وتشمل الكوادر البشرية المتخصصة في قطاع تقنية المعلومات، وشبكات الاتصال، والإنترنت، والبرامج التطبيقية المتعلقة بتكنولوجيا الميتافيرس، فضلا عن الاستعداد الإلكتروني، وتطوير نوعية الأنظمة التعليمية، وتوسيع دائرة الفرص للأفراد والمؤسسات، والمجتمعات.

جدول رقم (٣) يوضح متطلبات تطبيق تكنولوجيا الميتافيرس في المؤسسات المالية الإسلامية

المطلب الثالث: الإشكالات القانونية لتطبيق تكنولوجيا الميتافيرس في المؤسسات المالية الإسلامية:

لا ريب في أن هناك فراغا تشريعيا لتكنولوجيا الميتافيرس، حيث لم تصدر – بعد – التشريعات المتعلقة بحماية فضائها، فضلا عن أن كثيرا من العمليات المصرفية التي تعمل تحت طائلتها لا تزال طور التطوير، مثل: التراخيص، والسجلات، والتوقيعات، والعقود الرقمية، والتسويق، وقواعد التصديق...إلخ. فالقوانين المطبقة كما تقول بريتان هيلر – محامية التكنولوجيا في بالولايات المتحدة –: "لا تأخذ في الحسبان النماذج الجديدة التي يتم إنشاؤها في تلك التكنولوجيا"(بيولي،٢٠٢٢).

وبناء عليه فإن تكنولوجيا الميتافيرس جلبت معها مجموعة من الإشكالات القانونية الشائكة عند البدء في تطبيقها في المؤسسات المالية، على رأسها:

<u>أولاً</u>: الإشكالات المتعلقة بالخصوصية وأمن البيانات، وملكية العلامات التجارية المالية:

لا سيما بالنظر إلى حجم البيانات الشخصية التي تتوقع شركة (ميتا) جمعها، وتحقيق عوائد مالية منها، فلقد كشف تحقيق أجرته فاينانشيال تايمز *Financial Times* عن مدى خطط الشركة للاستفادة من استخدام البيانات الشخصية، ونتيجة لذلك يتعين على الشركات التي ترغب في التموضع في الميتافيرس التفكير في طريقة حماية بيانات الأفراد، والمؤسسات في العالم الافتراضي (بيولي،٢٠٢٢)، لا سيما أن هذه التقنية تجبر روادها عن الإفصاح عن المزيد من معلوماتهم الشخصية، فضلا عن العديد من المعلومات المتعلقة بالمؤسسات المالية، ومن ثم فينبغي عدم الإسراع في تطبيق تقنيات تكنولوجية تعطي الأولوية للأرباح قبل الأمان. ومن ثم ستشكل طبيعة عمل هذه التكنولوجيا العديد من المخاطر المرتبطة

بالتكنولوجيا كمصدر رئيس للقلق، بما في ذلك المخاطر ذات الصلة بأمن المعلومات، والخصوصية، واتصال الأنظمة، وسلامتها، واستمرارية العمل (سوق أبو ظبي العالمي، ٢٠١٥).

ومن ثم فقد تطلب ما سبق وجود بنية تشريعية متكاملة للميتافيرس، ترتكز على تكنولوجيا المعلومات والاتصال (بوضاية، ٢٠١٩)؛ لما لهذه التهديدات من قدرة كبيرة على الإضرار بسلامة المؤسسات المالية، وتعطيل عمليات البنية التحتية الحيوية للمعلومات، وتقويضها (اللجنة الفنية العليا لأمن الاتصالات والمعلومات، د.ت)، وتقليص حجم الاستثمارات التكنولوجية المالية (ويليش، ٢٠١٦).

ثانيًا: الإشكالات المتعلقة بمدى ملائمة تنظيم تكنولوجيا الميتافيرس لقانون العمل المالي وتنظيماته:

ومن ذلك ما يتعلق بامتلاك هوية قانونية للعمل. يقول جوناثان نيومان بشركة سيمونز آند سيمونز *Simmons & Simmons* للمحاماة – : "الألغاز القانونية متنوعة بقدر تنوع احتمالات الميتافيرس نفسه، وحتى الآن لم يقرر أحد بعد الإطار القانوني الذي ينبغي تطبيقه على مكان عمل رقمي(افتراضي) لا مركزي، قد يكون انتقال العمال فيه منفصلين جغرافيا عن بعضهم البعض، وعن الشركة التي يعملون فيها، وكيف يمكن أن يطبق قانون الدولة التي تنتمي إليها الشركة التي تمتلك هذه المنصة (بيولي،٢٠٢٢).

ثالثًا: الإشكالات المتعلقة بقوانين الحماية من المخاطر التنظيمية والتقنية والتكنولوجية:

ومنها الأخطاء التي يمكن أن تقع بسبب سُوء الاستعمال للنظام الرقمي، أو الجهل به، وأخطاء العملاء، والإدارة الإلكترونية، ومخاطر اختراق النظام الرقمي، ومخاطر الاحتيال من تقليد البرنامج، أو تقليد بعض

الهُويات، أو تزوير المعلومات، أو سرقتها، أو التحكم بها لصالح آخرين، أو التحايل للقيام بهجمات المواقع المزورة، والرسائل الإلكترونية، وتزوير العناوين التي تتطلب إفشاء معلومات شخصية، وبيانات الهوية (أمانة مجلس محافظي المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية، ٢٠١٧).

كما أن تزايد الجرائم المعلوماتية أفرز العديد من جوانب عدم الثقة في تنفيذ المعاملات الإلكترونية، وكذا في وسائل الدفع، والاعتمادات المصرفية، وهذه الجرائم تأخذ عدة أنماط عدة:

- الاحتيال المتمثل في تقليد البرامج، أو تزوير معلومات مطابقة للبرامج الإلكترونية.
- اختراق حساب العميل، والتلاعب بأرصدته، وانتهاك خصوصية بياناته، وسريتها.
- جرائم البطاقات الائتمانية، وجرائم غسيل الأموال، والعمليات الإرهابية.

رابعًا: الإشكالات المتعلقة بتنظيم السلوك والممارسات الأخلاقية والمعاملاتية في الميتافيرس:

وما هو الأثر النفسي والفسيولوجي الناتج عن الخوض في هذه العوالم الافتراضية، ففي الفضاء الافتراضي من المقبول أن يتصرف الناس بطريقة مختلفة عن تصرفاتهم في الحياة الواقعية، مما يؤدي إلى مشكلات محتملة لانضباط السلوك الرقابي في مكان العمل في الميتافيرس، كما أن القوانين التي تحمي الموظفين من التحرش والتمييز لا تغطي بدقة عالما يعمل فيه المستخدمون رقميا. كما أن تحميل شخصية افتراضية المسؤولية عن أفعال مثل المضايقة قد يعني إسناد شخصية اعتبارية إليها حتى يمكن مقاضاتها أو ملاحقتها قانونيا، فهل تمتد الحماية الحالية من الجرائم إلى تلك الشخصية الافتراضية، فضلا عن التعرض للتمييز على أساس خصائص محمية بالقانون منها الجنس، والدين والعرق(بيولي،٢٠٢٢).

خامسًا: الإشكالات المتعلقة بكسر القوانين المنظمة لاحتكار التكنولوجيا المالية والتجارية:

تعمل تكنولوجيا الميتافيرس على منح بعض الشركات التكنولوجية احتكارا في عالم الإنترنت، بسبب سيطرة الشركات متعددة الجنسيات على الإنتاج العالمي لتكنولوجيا المعلوماتية، لأنّ المصارف الرقمية ما هي إلاّ نتاج الاقتصاد الرقمي الذي هو نواة العولمة، وعليه فجميع ما يتعلق بالبنية التحتية، والمتمثلة في قطاع تقنية المعلومات والاتصالات من شبكات الاتصال، وأجهزة الاتصالات، وبرامج التطبيقات، وغيرها؛ مما يشكّل البنية الرئيسة لمتطلبات المصارف الرقمية هي حكر عليها، بدعوى حقوق الملكية الفكرية، ومن ثم فالمصارف ستكون رهينة لتلك الشركات الكبرى (موسى،٢٠١٣).

سادسًا: الإشكالات المتعلقة بإمكانية وضع قانون لمعاقبة مرتكبي الجرائم المالية الميتافيرسية:

ومدى ماهية العقوبة، وآلية تطبيقها، بيد أن النصوص القانونية وضعت لأناس حقيقين وأحياء، ولا يهدف القانون إلى حماية الصور الرمزية أو أكواد البرامج، التي تملأ *Metavers*، ومن ثم فينبغي تعديل القوانين الجنائية لحماية الصور الرمزية كأشخاص، كما أن التهديد والسلوك السيئ عبر الإنترنت سيحدث كثيرا من خلال الميتافيرس، وسيكون من الصعب مقاضاة مستخدم مجهول عادة وإثبات الجُرم.

سابعًا: الإشكالات المتعلقة بالطبيعة الضريبية للمعاملات المالية والمصرفية:

يرتبط إنتاج السلع والخدمات بالتواجد المادي، وهذا يسهل معرفة مكان فرض الضرائب، أما في الاقتصاد الميتافيرسي فلا يمكن تطبيق النظام الضريبي نفسه، لأن التجارة تتم دون وجود ملموس للسلع والخدمات

أو لمكانهم، وهذا يعوق إمكانية فرض أي ضريبة عليها (*Juswanto & Simms, 2017*).

ثامنًا: الإشكاليات المتعلقة بالطبيعة العلمية والتوصيف القانوني لتكنولوجيا الميتافيرس:

ما يزال الإشكال المتعلق بطبيعة استخدام تكنولوجيا الميتافيرس قائما لحين تأكيد هذا التأثير أو نفيه، لا سيما أن المنظومة القانونية العربية خالية تماما من أي نصوص تخص تلك التكنولوجيا، على الرغم من أنها سباقة في هذا المجال؛ للتصدي لكل أمر مستحدث، يمس الأمن، والخصوصية، والسلامة المجتمعية.

كما أن المشرع العربي مطالب بسن قوانين على غرار ما حصل مع الجرائم الرقمية والإلكترونية؛ لاشتراكهما في الضرر، والآثار.

تاسعًا: الإشكاليات المتعلقة بتكييف الجرائم المالية للميتافيرس كجرائم يعاقب عليها القانون في الدول العربية.

بسبب غياب توصيف علمي محدد للجرائم التي قد تنتج عن الاستخدام السيء لتكنولوجيا الميتافيرس، وما يشبهها من تقنيات، حيث إن أغلب القوانين تقضي بأن القانون يحدد الجرائم والعقوبات، ولا عقوبة على ما تم من فعل أو ترك قبل صدور القانون الذي ينص عليها.

ومن ثم فإنه بات معلوماً لنا القاعدة الجنائية "لا جريمة ولا عقوبة إلا بنص"، إذ يجب أن يكون هناك نص جنائي لتجريم الواقعة، حتى يمكن وصفها بالجريمة، ومن ثم سن عقوبة لها (مصبح، ٢٠١٧).

ومعنى ذلك أنه لا يعتبر الفعل أو الترك جريمة إلا إذا كان تم النهي عن هذا الفعل، أو أمرت به التشريعات الجزائية، فالعقوبات قانونية بمعنى أنه لا يجوز العقاب إلا على الأفعال التي ينص القانون على تجريمها، ولا يجوز تطبيق عقوبة غير المنصوص عليها (حكومة دبي،

.(٢٠٢٠

عاشرا: الإشكاليات المتعلقة بالإثبات في إساءة استعمال تكنولوجيا الميتافيرس:

وسائل الاثبات متغيرة ومتطورة بتطور الجرائم التي تثبتها. والأدلة الرقمية إحدى الوسائل الحديثة التي يمكن من خلالها إثبات الجرائم الرقمية التي نشأت نتيجة لتطور نظم المعلومات (إبراهيم، ٢٠٢٠).

بيد أن الإثبات من الإشكاليات الكبيرة في تكنولوجيا الميتافيرس، فعندما يعتدي/ يتفاعل/ يتنازع/ يتشاجر المستخدمون من خلال الصور الرمزية الخاصة بهم على تلك التقنية، فكيف يمكن تطبيق القوانين الجنائية للاعتداء/التشاجر/الضرب على هذه الحالة؟ وكيف يمكن جعل الصورة الرمزية مسؤولة عن الأفعال في الميتافيرس؟ ومدى الحاجة إلى إسناد شخصية اعتبارية إلى الصورة الرمزية، والحقوق والواجبات والنظام القانوني؛ ومدى السماح بمقاضاة المعتدى، وكيفية إثبات الاعتداء أو الضرب؛ لأنه يتطلب – عادة – ضررًا جسديًا، وعلى تكنولوجيا الميتافيرس – بطبيعة الحال – لن يكون هناك ضرر جسدي وعلى هذا سيكون من الصعب إثبات الضرر أو الإصابة التي لحقت بالصورة الرمزية.

المطلب الرابع: المعالجات التشريعية لتطبيق تكنولوجيا الميتافيرس في المؤسسات المالية الإسلامية:

يحتاج تطبيق الميتافيرس في النظام المصرفي إلى ثلة من المعالجات التشريعية والقانونية الملزمة، وربما هذا ما قصده مؤسسه مارك زوكربيرج *Mark Zuckerberg* عندما قال: "لن يتم بناء الميتافيرس بين عشية وضحاها من قبل شركة واحدة، وكثير من هذه المنتجات ستكتمل خلال (١٠-١٥ عاما) المقبلة، وتعهد بإنفاق عشرات المليارات دولار سنويا على

هذه التكنولوجيا لحل هذه الإشكالات".

وهناك ستة مجالات رئيسة في هذه المرحلة تحتاج إلى المعالجات التشريعية وتشكل غموضا في التعاملات المالية من الناحية القانونية كما في الجدول التالي (كشواني، ٢٠٢٣):

التعاملات	التجارب الواقعية/المحتملة
تعاملات تجارية بلا رقابة محكمة	يتم تحقيق الدخل من المعاملات في الميتافيرس عمومًا باستخدام العملة المشفرة، أو الرموز غير القابلة للاستبدال*NFT*، وهذه الأنواع من المعاملات تثير بعض الإشكالات القانونية، منها أنه في العالم الحقيقي عندما يتعلق الأمر بشراء سلعة أو منتج ما يفرض قانون الملكية أنها ذات شقين. الأول: يمكن أن تُعزى العمل المادي الفعلي، الثاني، للمشتري، اعتمادًا على شروط البيع، غير أن الملكية في الميتافيرس ليست أكثر من شكل من أشكال الترخيص، ولا تزال الملكية الحقيقية تقع على عاتق المالك.
إجبارية اعتماد العملات الرقمية	فالانتقال إلى عالم الميتافيرس يتطلب التعامل بالعملة المشفرة، وهي شرط أساسي لدخول المصارف إلى هذه التكنولوجيا، هذا في الوقت الذي تنظر فيه أغلب البنوك المركزية العربية للنقود والعملات الافتراضية بنظرة حذرة؛ لما يكتنفها من مخاطر عالية، تتمثل في تذبذب قيمتها؛ وافتقارها لغطاء مادي، وعدم صدورها من جهات مرخصة أو معتمدة تكون ملزَمة قانوناً بها.
البيانات	إن حدوث اختراق للبيانات في الميتافيرس سيكون كارثيا، لأن البيانات المسربة قد تتضمن بصمات وجوه وعيون الضحايا، وتعابير الوجه، والإيماءات، وأنواع أخرى من ردود الفعل التي يمكن أن تنتجها الصورة الرمزية أثناء التفاعلات في الميتافيرس، ونظرًا للطبيعة الجديدة لتكنولوجيا الميتافيرس، وبسبب ضمان

	حماية حقوق المستخدمين قد يلزم إعادة النظر في العمليات التي تحكم الموافقة حول معالجة البيانات المالية، في ضوء اللائحة العامة لحماية البيانات ومعالجتها بناءً على موقع الشخص المعني عند معالجة بياناته.
تفاعلات العملاء والمستخدمين	عندما يتفاعل المستخدمون من خلال الصور الرمزية الخاصة بهم، فقد نتوقف أمام مواقف يحدث فيها نوع من المشاجرة التي من شأنها أن تعادل انتهاك القانون، ومن ثم فنحن بحاجة إلى إسناد شخصية اعتبارية إلى الصورة الرمزية، لضبط الحقوق والواجبات داخل النظام القانوني؛ والسماح بمقاضاة المجرم، كما أن إثبات الاعتداء أكثر صعوبة أيضًا؛ لأنه يتطلب عادة وجود ضرر جسدي فعلي في الميتافيرس، وهذا يصعب إثباته.
الأماكن الحساسة	ترتبط الأماكن الحساسة الرقميّة في الميتافيرس بالعديد من الإشكالات المتعلقة بتحديد وشراء الأراضي، وتصميم السفارات والقنصليات الافتراضية، وتقديم خدمات مثل التأشيرات الإلكترونية، وهذا ينطبق مع مؤسسات النقد الحساسة، والبنوك المركزية، وغيرها.
حقوق الملكيات الفكرية	تظهر نزاعات الملكية الفكرية بشكل بارز في مشاريع تكنولوجيا الميتافيرس(كفاوين، ٢٠٢٣). ومن ثم ينبغي لأصحاب العلامات التجارية البحث عن كيفيّة إرساء وتسجيل منصاتهم السوقية الافتراضية، وفق الأصول المتبعة، واعتماد إستراتيجية ضابطة للتسجيل، والحماية، والاستعمال، والاستفادة (بارك، ٢٠٢٣).

جدول رقم (٤) يوضح المجالات الرئيسة

التي تحتاج إلى المعالجات التشريعية في التعاملات المالية

ولا ريب في أن تحديد الإشكالات القانونية المتعلقة بتكنولوجيا الميتافيرس، ودراستها، ستعمل على تسريع الجهود التنظيمية والتشريعية ؛ لكبح جماحها عند الاستخدام والممارسة في المؤسسات المالية.

الخاتمة: وفيها: (النتائج والتوصيات)

أولاً: النتائج:

- يتوقع أن تؤدي تكنولوجيا الميتافيرس دورًا كبيرًا في تطور الصناعة المصرفية، وأن تسهم تقنياتها في تطور القطاع المصرفي، لا سيما في سياقات المعالجات السريعة للبيانات المالية، وأتمتتها، وإدارتها، والتسويق، والانتشار، وتحسين التفاعل بين المستخدمين، وإنشاء صور معاملاتية رمزية أكثر واقعية وديناميكية، ودعم تبادل المعلومات، ورفع معايير الوصول بين المستخدمين، والتكامل مع أدوات وبرامج الجهات الخارجية، والوصول إلى البيانات الرقمية.
- من المتوقع أن تساعد تقنية الميتافيرس البنوك والمؤسسات المالية الإسلامية على الابتكارية في تقديم منتجات جديدة في العالم الافتراضي، وتقديم مزايا المحافظ المبتكرة، وإعادة تصميم نماذج التشغيل، والتفاعل مع العملاء، وابتكار العديد من الصيغ الاستثمارية، وبناء مراكز افتراضية للتدريب والتطوير، وخلق تجارب مبتكرة للتسويق والإعلان، وحل المشاكل المصرفية الواقعية.
- سرّعت تقنية الميتافيرس من موجات التحول الرقمي في الصناعة المالية؛ بسبب إقبال شركات التقنية المالية عليها، وجدوى تأثيرها على المجتمع المصرفي؛ لدرجة توصية اتحاد المصارف العربية بتطوير تقنياتها، واعتماد إستراتيجيات قصيرة وطويلة الأمد لاحتضانها، والاستفادة منها.
- خلقت تكنولوجيا الميتافيرس مجموعة من الإشكالات القانونية الشائكة عند البدء في تطبيقها في المؤسسات المالية، على رأسها: الإشكالات المتعلقة بالخصوصية، وأمن البيانات، وملكية العلامات التجارية المالية، ومدى ملائمة تنظيمها لقانون العمل المالي ولوائحه، فضلا عن

الإشكالات المتعلقة بقوانين الحماية من المخاطر التنظيمية، والتقنية، والتكنولوجية، ومخاطر السلوك والممارسات الأخلاقية.

- يشترط في المعقود عليه في الميتافيرس أن يكون معلومًا علماً نافيًا للجهالة المفضية إلى النزاع؛ وألا يحتوي على غرر، أو تدليس، أو مقامرة؛ كي لا يكون أكل لأموال الناس بالباطل المنهى عنه.
- ما كان من استثمارات الميتافيرس منسجماً مع تعاليم الشريعة، داخلاً تحت معانيها، فهو تصرف مشروع، وعمل مقبول، أما ما كان منافراً لها، مضاداً لمعانيها فهو تصرف غير مشروع، وكل استثمار يؤدي إلى المنازعة والخصومة، أو يتصادم مع مراد الشرع ونظامه فهو عمل مردود.
- هناك فراغ تشريعي لتكنولوجيا الميتافيرس، حيث لم تصدر – بعد – التشريعات المتعلقة بحماية فضائها، فضلا عن أن كثيرا من العمليات المصرفية التي تعمل تحت طائلتها لا تزال طور التطوير، كالتراخيص، والسجلات، والتوقيعات، والعقود الرقمية، والتسويق، وقواعد التصديق.

ثانيًا: التوصيات:

- توجب على المؤسسات المالية الإسلامية تبني إستراتيجيات قصيرة وطويلة الأجل؛ لاحتضان تقنية الميتافيرس التي يمكن من خلالها إشراك العملاء، والتسويق، وتداول الأصول الرقمية، وابتكار منتجات جديدة، وتعزيز منصات الخدمات المصرفية، وإعادة التركيز على الخدمات ذات القيمة المضافة.
- تحتاج مجالات تقنية الميتافيرس الرئيسة إلى مزيد من التطوير والنضج، فهناك عيوب في تجربة المستخدم الإجمالية، وضعف أداء الصور الرمزية، بالإضافة إلى صعوبات في البنية التحتية التجارية.
- ضرورة حل الإشكالات التي تتعلق بالأمان والخصوصية عند تبني تقنية الميتافيرس، لا سيما بالنظر إلى حجم البيانات الشخصية التي تتوقع شركة (ميتا) جمعها، وتنوي الاستفادة منها.
- ضرورة وضع نهج استباقية للإشكالات المتعلقة بقوانين الحماية من المخاطر التنظيمية، والتقنية، والتكنولوجية، لتقنية الميتافيرس، ومنها الأخطاء التي يمكن أن تقع بسبب سُوء الاستعمال للنظام الرقمي، أو الجهل به، وأخطاء العملاء، والإدارة الرقمية، ومخاطر اختراق النظام الرقمي، ومخاطر الاحتيال، لا سيما في المجالات التي تتطلب إفشاء معلومات شخصية، وبيانات الهوية.
- لا بد أن تتم عمليات الاستثمار التقني للمؤسسات المالية الإسلامية في الميتافيرس فيما أحلته الشريعة الإسلامية، وما ينتفع به من غير ضرورة؛ لرعاية مصالح الناس؛ وإباحة ما ينفعهم ويصلحهم، وكلُّ تعاقدٍ لا يُعتبر المعقود عليه فيه مالا متقوَّمًا شرعًا ولا منفعة فيه – حسا أو شرعًا– يكون باطلًا.

- توخي الحذر من الانخراط الكامل للمؤسسات المالية الإسلامية في تقنية الميتافيرس؛ لأنها نموذج ناشئ، يكتنفه العديد من التحديات التي لا تزال مستكشفة في قطاع الخدمات المالية والتجارية، فضلا عن عدة مخاوف تتعلق بالأمان، والخصوصية.
- لا بد من توصيف قانوني محدد يرفع اللبس عن تكنولوجيا الميتافيرس على نهج استباقي أو استشرافي، وأن يواكب التطور التقني السريع للعالم الرقمي الافتراضي، ولو من باب اتخاذ تدابير احترازية جدية.
- يتوجب على السلطات النقدية والمالية السرعة في إصدار الضوابط التنظيمية والتشريعية والأخلاقية والمبادئ التي تضمن السلامة التامة للحسابات، والاستثمارات، وحقوق المودعين، والببيئة الرقمية الموثوقة، لا سيما أن هذه التقنية تجبر روادها عن الإفصاح عن الكثير من معلوماتهم الشخصية.

***

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

- **الأبجي**، كوثر عبدالفتاح (٢٠٢٢)، الضوابط الشرعية للتكنولوجيا المالية في المصرفية الإسلامية، مجلة الاقتصاد الإسلامي، بنك دبي الإسلامي، الإمارات، مج٤٣، ع٥٠٦، ديسمبر.
- **إبراهيم**، علي محمود (٢٠٢٠)، الأدلة الرقمية وحجيتها في إثبات الجرائم الإلكترونية: دراسة فقهية مقارنة، مجلة كلية الشريعة والقانون، جامعة الأزهر، أسيوط، ع٣٢، ج٤.
- **ابن تيمية**، أحمد بن عبد الحليم (٢٠٠١)، القواعد النورانية الفقهية، دار ابن الجوزي، السعودية، ط١.
- **ابن حجر**، أحمد بن علي (١٩٥٩)، فتح الباري شرح صحيح البخاري، دار المعرفة، بيروت.
- **ابن زغيبة**، عز الدين (٢٠٠١)، مقاصد الشريعة الخاصة بالتصرفات المالية، مركز جمعة الماجد، دبي، ط١.
- **ابن قدامة**، عبد الله بن أحمد بن محمد (١٩٨٦)، المغني، مكتبة القاهرة، القاهرة.
- **ابن كثير**، أبو الفداء إسماعيل (١٩٩٨)، تفسير القرآن العظيم، دار الكتب العلمية، بيروت، ط١.
- **أبو مليح**، رجب (٢٠٠٨)، من فقه المعاملات المالية في الإسلام، شركة منارات، القاهرة، ط١.
- **إسماعيل**، علي سيد (٢٠١٧)، مصادر توفير السيولة في البنوك الإسلامية، دار التعليم الجامعي، الإسكندرية، ط١.
- **الإمارات العربية** (٢٠٠٩)، دستور الإمارات العربية، الصادر عام١٩٧١م، شاملاً تعديلاته لغاية عام ٢٠٠٩م.

- **أمانة مجلس محافظي المصارف المركزية ومؤسسات النقد العربية** (٢٠١٧)، سلامة وأمن المعلومات المصرفية والإلكترونية، اللجنة العربية للرقابة المصرفية، صندوق النقد العربي، الإمارات العربية، رقم (٧٢).
- **أمين**، رحاب (٢٠٢٢)، نحو تبني تطبيق الميتافيرس بالقطاع التجاري، مجلة الاقتصاد الإسلامي العالمية، ع١٢٤.
- **بارك**، كاثرين (٢٠٢٣)، العلامات التجارية في عالم ميتافيرس، المنظمة العالمية للملكية الفكرية، تاريخ الاسترجاع: ٢٠٢٣/٢/٧م، متاح على الرابط التالي: https://2u.pw/sdvlqZ
- **البغدادي**، محمد سعيد (٢٠٢٢)، الاقتصاد الرقمي وأثره وضوابطه في ضوء الفقه الإسلامي، مجلَّة الذخيرة للبحوث والدراسات الإسلامية، قسم العلوم الإسلامية، جامعة غرداية، الجزائر، مج٦، ع١، يونيو.
- **بلال** (٢٠٢٣)، كيف يمكن للتقنية المالية الافتراضية مساعدة البنوك على الاستعداد للميتافيرس، تاريخ الاسترجاع: ٢٠٢٣/١/١م، متاح على الرابط التالي: https://2u.pw/QX2ssU
- **البنك المركزي الأردني** (٢٠٢٠)، العملات المشفرة، دائرة الإشراف والرقابة على نظام المدفوعات الوطني، آذار.
- **بوضاية**، مراد(٢٠١٩)، المصارف الإسلامية الرقمية: رؤية مقاصدية، مجلة بيت المشورة، الدوحة، ع١١.
- **بيولي**، كيت(٢٠٢٢)، الميتافيرس: مكان عمل افتراضي بدون أطر قانونية، جريدة الاقتصادية، الاثنين، ٢٨ فبراير، ٢٠٢٢م، متاح على الرابط التالي:https://2u.pw/BCXZYW
- **الترمذي**، محمد بن عيسى (١٩٩٨)، سنن الترمذي، تحقيق: بشار عواد معروف، دار الغرب الإسلامي، بيروت.

- **الجندي**، عبد الحليم (١٩٩٧)، الأخلاق في الاقتصاد الإسلامي، دار المعارف، القاهرة.
- **الجوزية**، ابن قيم (١٩٦٨)، إعلام الموقعين عن رب العالمين، مكتبة الكليات الأزهرية، القاهرة.
- **حجازي**، عبد الحي (١٩٥٤)، النظرية العامة للالتزام وفقا للقانون الكويتي، مطبوعات جامعة الكويت، الكويت.
- **الحداد**، منى (٢٠١٨)، الفقهاء ومنهجهم في النظر في النوازل، مجلة العلوم والبحوث الإسلامية، العدد (١٩).
- **الحقيل**، إبراهيم بن محمد (٢٠٠١)، الربا آثام وأضرار، مجلة البيان، لندن، ع١٦٦، سبتمبر.
- **حكومة دبي** (٢٠٢٠)، لا جريمة ولا عقوبة إلا بنص، صفحة النيابة العامة، تاريخ الاسترجاع: ٢٠٢٠/٢/١م، متاح على الرابط التالي: https://cutt.us/sf2uf
- **حميش**، عبد الحق (٢٠٠٤)، قضايا فقهية معاصرة، النشر العلمي بمركز البحوث والدراسات، بجامعة الشارقة، الإمارات العربية المتحدة (٢٥)، ٢٠٠٤م.
- **الرازي**، فخر الدين (٢٠٠٠)، مفاتيح الغيب: التفسير الكبير، دار الكتب العلمية، بيروت، ط١.
- **رضا**، محمد رشيد (١٩٩٠)، تفسير القرآن الحكيم: تفسير المنار، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
- **الريسوني**، أحمد (٢٠١٣)، الكليات الأساسية للشريعة الإسلامية، دار الكلمة، القاهرة، ط١.
- **السرخسي**، محمد بن سهل (١٩٩٣)، المبسوط، دار المعرفة، بيروت.

- **السلامات،** محمد عساف (٢٠١٨)، الإطار القانوني لحماية المستهلك في التجارة الإلكترونية، المجلة القانونية، كلية الحقوق، جامعة القاهرة، فرع الخرطوم، مج٣، ع٣.
- **السلامي،** نصر محمد (٢٠٠٨)، الضوابط الشرعية للاستثمار، دار الإيمان، الإسكندرية، ط١، ٢٠٠٨م.
- **سليمان،** محمد جلال (١٩٩٦)، الودائع الاستثمارية في البنوك الإسلامية، المعهد العالمي للفكر الإسلامي، ط١.
- **السند،** عبد الرحمن(٢٠١٨)، الأحكام الفقهية للتعاملات الإلكترونية، نشر الجامعة الإسلامية، الرياض، ط٢.
- **سوق أبو ظبي العالمي** (٢٠١٥)، دليل ترخيص البنوك الرقمية في سوق أبوظبي العالمي: دليل إرشادي من سلطة تنظيم الخدمات المالية، الإمارات العربية المتحدة.
- **السويلم،** سامي بن إبراهيم (٢٠١٦)، اقتصاديات ربا الفضل: نحو نموذج تحليلي موحد لأنواع الربا، مجلة جامعة الملك عبد العزيز، الاقتصاد الإسلامي، السعودية، مج٢٩، ع٣، أكتوبر.
- **شابرا،** محمد عمر (١٩٩٠)، نحو نظام نقدي عادل، ترجمة: سيد محمد سكر، مراجعة: رفيق المصري، ط٢.
- **الشعيب،** خالد(٢٠١٢)، معجم القَوَاعِد والضَوَابِط الفقهية، الإصدار(٣٨)، مجلة الوعي الإسْلاَمِيَّ، الكويت، ط١.
- **الشمري،** صادق راشد(٢٠٠٤)، أساسيات الاستثمار في المصارف الإسلامية، دار اليزور العلمية، الأردن، ط١.
- **الشوكاني،** محمد بن علي (١٩٩٣)، فتح القدير، دار ابن كثير، دار الكلم الطيب، دمشق، بيروت، ط١.

- **الشيخ**، راما (٢٠٢٣)، ما المقصود بمصطلح ميتافيرس، ولماذا يرغب مارك زوكربيرغ في تغيير اسم فيسبوك للدلالة عليه؟ تاريخ الاسترجاع: ٢٠٢٣/١/١٨م، متاح على الرابط التالي: https://2u.pw/rl30vP
- **الطبري**، محمد بن جرير (١٩٩٩)، جامع البيان في تأويل القرآن، مؤسسة الرسالة، بيروت.
- **عبد الغفار**، جيهان صبري (٢٠٢٢)، الميراث التقني: دراسة فقهية مقارنة، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، كلية الشريعة والقانون، فرع دمنهور، ع٣٩، أكتوبر.
- **عبد المولى**، عبد الرحيم (٢٠٢١)، التكييف الفقهي للميراث الرقمي: دراسة فقهية مقارنة، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، كلية الشريعة والقانون، فرع دمنهور، مج٢٦، ع٢، أكتوبر.
- **عزام**، عبد العزيز محمد (١٩٩٨)، فقه المعاملات، مكتبة الرسالة الدولية، (د.م).
- **العنزي**، عصام خلف (٢٠١٩)، التكنولوجيا المالية (Fin Tech) وأثرها على خدمات المصارف الإسلامية، مؤتمر الدوحة الخامس للمال الإسلامي، بيت المشورة للاستشارات المالية، الدوحة، ١٩ مارس.
- **الغزالي**، أبو حامد (١٩٩٣)، المستصفى، دار الكتب العلمية، بيروت، ط١.
- **الغزي**، أبو الحارث (١٩٩٦)، الوجيز في إيضاح قواعد الفقه الكلية، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط٤.
- **الغسيلة**، حمدان أحمد (٢٠١٨)، علياء حسين مبارك، خارطة الطريق لاستشراف المستقبل في العمل الأمني، مركز استشراف المستقبل ودعم اتخاذ القرار، القيادة العامة لشرطة دبي، ط١.

- **غلوش**، أحمد خميس (٢٠٢٣)، ومضة قانون (٨٢) ميتافيرس والقَانُون الـدَّولِيّ، تـاريخ الاسـترجاع ٢٠٢٣/٢/١م، متـاح علـى الـرابط التـالي: https://2u.pw/Yej5a7
- **فرجون**، خالد (٢٠٢٢)، تكنولوجيا ميتافيرس ومستقبل تطوير التعليم، المجلة الدولية للتعليم الإلكتروني، مج٥، ع٣.
- **فرحـات**، محمد (٢٠٢٢)، خطوة بخطوة.. كيف تنشئ حسابا لعبور ميتافيرس، مجلة العين الإخبارية، الأربعاء: ٢٠٢٢/٣/٢٣م، متاح على الرابط التالي: https://2u.pw/Et2Ier
- **كشـواني للمحامـاة** (٢٠٢٣)، الميتـافيرس والقـانون، تـاريخ الاسـترجاع ٢٠٢٣/١/١٥م، متـاح علـى الـرابط التـالي: https://2u.pw/WcNMiI
- **كفاوين**، هنادي (٢٠٢٣)، استكشاف الميتافيرس: ما هي القوانين التي ستطبق؟ تـاريخ الاسـترجاع ٢٠٢٣/١/٢م، متـاح علـى الـرابط التـالي: https://2u.pw/yeSXB5
- **اللبابيـدي**، وائـل (٢٠٢٣)، الميتـافيرس فـن الممكـن فـي الصـناعة المصرفية، تاريخ الاسترجاع: ٢٠٢٣/١/١م، متاح على الرابط التالي: https://2u.pw/LtqYED
- **اللجنة الفنية العليا لأمن الاتصالات والمعلومات** (د.ت)، إستراتيجية الأمن السيبراني العراقي، المستشارية الوطنية.
- **لعمش**، آمال (٢٠١٢)، دور الهندسة المالية في تطوير الصناعة المصرفية الإسلامية: دراسة نقدية لبعض المنتجات المصرفية الإسلامية، مذكرة ماجستير (غير منشورة) كلية العلوم الاقتصادية، جامعة فرحات عباس، الجزائر.

- **محمد**، طنطاوي (٢٠٢١)، مشاكل التجارة الإلكترونية وحجيتها في الإثبات، المركز الديمقراطي العربي، ١٧مايو ٢٠٢١م، متاح على الرابط التالي: https://2u.pw/PJoUtS
- **محمود**، عبد الله ذيب (٢٠٠٩)، حماية المستهلك في التعاقد الإلكتروني: دراسة مقارنة، أطروحة ماجستير (غير منشورة) في القانون، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- **مدني**، مجدي محمد (٢٠٢٢)، مفهوم وضوابط الاستثمار في ضوء القرآن والسنة، تاريخ الاسترجاع: ٢٠٢٢/٤/٢٦م، متاح على الرابط التالي: https://2u.pw/zyjqbp
- **المراغي**، أحمد بن مصطفى (١٩٤٦)، تفسير المراغي، مطبعة مصطفى البابي الحلبي، ط١.
- **مصبح**، عمر (٢٠١٧)، الإشكالات الجزائية في تكييف المخدرات الرقمية، مجلة القانون والمجتمع، الجزائر، ع٩.
- **المصري**، ابن نجيم (١٩٩٩)، الْأَشْبَاهُ وَالنَّظَائِرُ، دار الكتب العلمية، بيروت، ط١، ١٩٩٩م.
- **معاد**، سهى (٢٠٢٢)، آفاق الميتافيرس METAVERSE في القطاع المصرفي والمالي، اتحاد المصارف العربية، الدراسات والأبحاث والتقارير، العدد ٥٠٠، متاح على الرابط التالي: https://2u.pw/klPbNF
- **المكاوي**، محمد محمود (٢٠١٥)، التمويل في البنوك الإسلامية (عقد السَّلَم)، المكتبة العصرية، المنصورة، ط١.
- **موسى**، عبد الله (٢٠١٣)، الاقتصاد الرقمي، مجلة المال والاقتصاد، بنك فيصل الإسلامي السوداني، ع٧٢.

- **الموصلي**، عبد الله بن محمود بن مودود(٢٠٠٥)، الاختيار لتعليل المختار، دار الكتب العلمية، بيروت، ط٣.
- **هياجنة**، عبد الناصر (٢٠١٦)، الميراث الرقمي: المفهوم والتحديات القانونية، المجلة الدولية للقانون، جامعة قطر.
- **هيئة المحاسبة والمراجعة للمؤسسات المالية الإسلامية (٢٠١٠)**، المعايير الشرعية، البحرين.
- **ويليش**، كريس (٢٠١٦)، الجانب المظلم للتكنولوجيا، مجلة التمويل والتنمية، سبتمبر.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

- ***EXARTA**. (2022). The Exarta Metaverse Glossary – All You Need to Know. Retrieved Feb 1, 2023, from https://exarta.com/blog/the-exarta-metaverse-glossary-all-you-need-to-know/*
- ***FOLGER, J., BROWN, J. R., & VELASQUEZ, V.** (2022). What Does Metaverse Mean and How Does This Virtual World Work? Investopedia. Retrieved Feb 1, 2023, from https://www.investopedia.com/metaverse-definition-5206578*
- ***Gnanamuthu, G**. (2022). Metaverse And Its Impact On The Banking Sector. Retrieved Feb 4, 2023, from.https://2u.pw/J8bh33*
- ***Google Trends**. (2023). Google Trends- Explore. Metaverse. Retrieved Feb 3, 2023, from*

https://trends.google.com/trends/explore?geo=GB&q=metaverse.

- ***InfoSys knowledge institute**. (2022). BANKING IN THE METAVERSE :From buzzword to business case: Why banks are optimistic but cautious about the metaverse. from https://2u.pw/TVQkVW*
- ***Markuson, D**. (2022). What Does Metaverse Mean? Techopedia. Retrieved Feb 1, 2023, from https://2u.pw/Q7063o*
- ***Marr, B**. (2022). Banking In The Metaverse – The Next Frontier For Financial Services. Retrieved Feb 4, 2023, from .https://2u.pw/Q3Ij5x*
- ***Metaverse glossary**. (2022). Retrieved Feb 1, 2023, from https://2u.pw/HxA2aY*
- ***Murphy, S., White, L., Modrall, J., Knapper, M., Ross, S. L., Sinclair, M., & Way**, T. L. (2021). The Metaverse: The evolution of a universal digital platform. Retrieved Feb 3, 2023, from https://2u.pw/9C2TWs.*
- ***Juswanto, W, Simms, R,**(2017) Fair Taxation in the Digital Economy, Asian Development Bank Institute – ADBI Policy Brief No. 2017-5 (December). at: https://2u.pw/4lSQgz*

***