IJDJL المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع

المجلد ٥، العدد ٢، ٢٠٢٤

مستقبل الميتافيرس في المعاملات البنكية الميتافيرس في البنوك

معرف الوثيقة الرقمى (DOI) : 10.21608/IJDJL.2023.236912.1228

الصفحات ٤١٢ - ٤٦٧

أحمد رجب عبد الخالق قرشم

أكاديمية الشرطة

المراسلة: أحمد رجب عبد الخالق قرشم، أكاديمية الشرطة.

البريد الإلكتروني: ahmeddiver78@yahoo.com

تاريخ الإرسال: ١٩ سبتمبر ٢٠٢٣، **تاريخ القبول:** ٣٠ نوفمبر ٢٠٢٣

نسق توثيق المقالة: أحمد رجب عبد الخالق قرشم، مستقبل الميتافيرس في المعاملات البنكية الميتافيرس في البنوك، المجلة الدولية للفقه والقضاء والتشريع، المجلد ٥، العدد ٢، ٢٠٢٤، صفحات (٤١٢ - ٤٦٧).

IJDJL International Journal of Doctrine, Judiciary, and Legislation

Volume 5, Issue 2, 2024

The Future of the Metaverse in Banking Transactions Metavirus in Banks

DOI:10.21608/IJDJL.2023.236912.1228

Pages 412 - 467

Ahmed Ragab Abd El-Khalek Korshom

Police Academy

Correspondance: Ahmed Ragab Abd El-Khalek Korshom, Police Academy.

E-mail: ahmeddiver78@yahoo.com

Received Date: 19 September 2023**, Accept Date :** 30 November 2023

Citation: Ahmed Ragab Abd El-Khalek Korshom, The Future of the Metaverse in Banking Transactions Metavirus in Banks, International Journal of Doctrine, Judiciary and Legislation, Volume 5, Issue 2, 2024 (412-467).

Print ISSN: 2682-4213 Online ISSN: 2682-4221

الملخص

تعتبر تقنية الميتافيرس أحد أهم أوجه الرقمنة ،والتحول التكنولوجي الذي تتسارع وتيرته الآن ويشهده العالم أجمع من أقصى الشرق إلى أقصى الغرب، في كل قطاعات ومناحي الحياة بحكم قدرتها على تشكيل الحياة الواقعية من جديد من خلال دمجها مع تكنولوجيا العالم الافتراضي، ومن أبرز القطاعات التي تسعى إلى اقتحام عالم الميتافيرس هي القطاعات المالية والمصرفية، بحكم أن الميتافيرس جزء من عالم تكنولوجي جديد يضم العملات الرقمية والتي تعتبر الخطر الأكبر على القطاعات المصرفية، كما أن استثمارات البنوك والقطاعات المالية غالباً ما تكون بعيدة عن أي صناعة تعتمد على الترفيه، بعكس الحال في عالم الميتافيرس، كما أن التنظيم والتمويل اللامركزي الذي يقوم عليه عالم الميتافيرس لا يتفق أبداً والنظام المركزي المالي الصارم للبنوك.

ومن هنا تصبح البنوك لاعبا غير مرغوب فيه في عالم الميتافيرس، ومن ثم فعلى الرغم من فكرة اللامركزية في عالم الميتافيرس، إلا أن البنوك بدأت في البحث عن موضع قدم لها في هذا العالم، وهنا يجب التأكيد أولاً على أن للبنوك والمصارف المالية حدودا في التعامل مع الميتافيرس، حيث أنها لا تستطيع اليوم استخدام التكنولوجيا الافتراضية لفتح فروع بنكية في الميتافيرس، أو تقديم أي معامله مصرفية أو خدمة عبر منصات العالم الافتراضي، لأن هذا يمكن أن يحمل خطورة على بيانات العملاء السرية، والنطاق الوحيد المسموح لهم هو استخدام المساحة الافتراضية كمساحات للإعلان والترويج، كما يمكن للبنوك استخدام عالم الميتافيرس لإضفاء بعد جديد لخدمة العملاء، وتقديم خدمات محدودة من شأنها تحسين وسائل التعامل والتواصل مع العملاء، ولكن في حدود عدم المخاطرة بقاعدة بياناتهم، فالخطوة الأولى التي يجب اتباعها من قبل المصارف لدخول عالم الميتافيرس هي تطوير وتهيئة البنية الاتصالية والأمنية للبنوك التي تضمن استمرار عوامل السرية والأمان المصرفية.

الكلمات المفتاحية: ميتافيرس ، بنك ، معاملات.

Abstract

Metaverse technology is considered one of the most important aspects of digitization and technological transformation, which is now accelerating and being witnessed by the entire world from the Far East to the Far West, in all sectors and aspects of life, by virtue of its ability to shape real life again by integrating it with the technology of the virtual world, and it is among the most prominent sectors that seek to Breaking into the world of the metaverse is the financial and banking sectors, since the metaverse is part of a new technological world that includes digital currencies, which are considered the greatest threat to the banking sectors, and the investments of banks and financial sectors are often far from any industry that depends on entertainment, unlike the case in the world of the metaverse, Also, the organization and decentralized finance on which the metaverse is based are not at all consistent with the strict financial center system of banks.

Hence, banks become an undesirable player in the world of the metaverse, and despite the idea of decentralization in the world of the metaverse, banks have begun to search for a place for themselves in this world. Here it must be emphasized first that banks and financial institutions have limits in dealing with the metaverse. Today, they cannot use virtual technology to open bank branches in the Metaverse, or provide any banking transaction or service through virtual world platforms, because this could pose a risk to confidential customer data, and the only scope they are allowed to do is to use the virtual space as spaces for advertising and promotion, as well.

key Words: Metaverse , bank , transaction.

المقدمة

تمهيد وتقسيم

العديد من التقنيات التكنولوية الحديثة مثل الواقع الافتراضى والواقع المعزز والذكاء الاصطناعى يتكون الميتافيرس، وهي تقنية ثلاثية الأبعاد، فهى تقنية تفاعليه، كما أنها تقنية افتراضية تتوسع كل يوم، فتقنية الميتافيرس تتكون من مجموعة من التقنيات قادت إلى طريقة أفضل للتواصل والتعبير، ويساهم العالم معاً الآن في تطوير تقنية الميتافيرس، بدءاً من لعبة الفيديو والهاتف المحمول، ويرى فيه البعض نسخة ثلاثية الأبعاد من الويب، معالمها التفصيلية لا تزال غامضة ،بحيث يدمج الميتافيرس كيانات من العالم الواقعي عبر توائمها الرقمية (Digital twins)، في عوالم رقمية ثلاثية الأبعاد باستخدام مثل تقنيات الواقع الافتراضية والشخصيات الرمزية (أفاتار)، وربما ينضم الهولوغرام إليها مستقبلاً، والميتافيرس بشكل عام هو مكان افتراضي نعمل فيه ونتعلم ونرفه عن أنفسنا ونكسب الأموال وننفقها، وسيغير الميتافيرس المواقع الإلكترونية لمبيعات التجزئة من وضعها الراهن كصفحات ويب إلى مراكز تسوق افتراضية ثلاثية الأبعاد، ويتوقع أن يجري تصميم وتنفيذ العديد من الاجتماعات والمؤتمرات المستقبلية بتقنيات الميتافيرس، وربما يدعم استخدام تقنية الهولوغرام مستقبلا مؤتمرات الميتافيرس، مما يتيح الاستغناء عن نظارات الواقع الافتراضي،كما تتيح تقنيات الميتافيرس تصميم المنتجات بطرق مبتكرة.

وعليه فقد أعلنت العاصمة الكورية الجنوبية سول في نوفمبر ٢٠٢١، أنها ستكون أول مدينة رئيسية في العالم تتبنى منصة الميتافيرس، ويفترض أن تقدّم هذه المنصة شكلا جديدا للخدمات الحكومية بمجالاتها المختلفة باستخدام التكنولوجيا، وعلى مدار ٥ سنوات، ستعمل سلطات المدينة على إنشاء منظومة افتراضية كامله تذلل الكثير من التحديات وترفع مستوى الخدمات المقدمة للمواطنين والزوار ، وسيشمل مشروع «الميتافيرس» لمدينة سول صورا رمزية للموظفين الحكوميين (أفاتار)، الذين سيتولون تقديم الاستشارات وإنجاز المعاملات وإنهاء الإجراءات المدنية، وهي خدمات تكون في العادة متاحة فقط عبر مركز الخدمة المدنية الواقع في المبنى المركزي لحكومة سول.

وسوف ينمى الذكاء الاصطناعي عالم الميتافيرس من خلال أتمتة النشاطات التجارية والتعليمية والترفيهية،

أكثر من أي تقنية أخرى، وتتيح روبوتات المحادثة (Chatbot) المعززة بمعالجة اللغة الطبيعية إمكانية فهم الكلمات والصور ومقاطع الفيديو والنصوص والرد على المتحاورين وفقا لذلك الفهم وبشكل مستقل عن اللغة التي يتخاطبون بها، ولكن تحقيق ذلك يتطلب كمية كبيرة من البيانات اللازمة للتدريب ،وتوقعت دراسة حديثة أجرتها مؤسسة غارتنر للأبحاث، أن يمضي نحو ربع مستخدمي الإنترنت ساعة واحدة يوميا على الأقل في العمل والتسوق والتعلم والنشاطات الاجتماعية والترفيهية ضمن فضاء الميتافيرس الرقمي بحلول عام ٢٠٢٦، وتوقعت الدراسة أيضا أن تشارك ٣٠٪ من المؤسسات بمنتجاتها وخدماتها حول العالم في فضاء الميتافيرس، نظراً لفرص التواصل والتعاون التي يوفرها على مختلف الأصعدة، وتأثير ذلك على كيفية إنجاز الأعمال، حيث لن تحتاج المؤسسات إلى إنشاء بنية تحتية خاصة بها للقيام بأعمالها، نظرا لتوفير الميتافيرس إمكانية العمل في مكاتب افتراضية .

فالميتافيرس بكل بساطة عالم افتراضى، أي بيئة مولودة بواسطة الحاسوب يتفاعل فيها الناس مع بعضهم البعض، لذلك لايوجد أي شروط أو معايير لشكل النسخ الافتراضية التي تمثل البشر، ويوجد الآن العديد من تطبيقات الميتافيرس منها: Meta Horizon World, Roblox, ،وفى مجال التكنولوجيا المالية والتمويل فإن الميتافيرس يعيد تشكيل صناعة التكنولوجيا المالية، بحيث يعتبر من الأسباب الرئيسية التي تجذب شركات التكنولوجيا المالية fintechs إلى الميتافيرس نظرا لما يلى:

١. الظهور العالمى: فمن خلال الدخول إلى الميتافيرس، تحصل شركات التكنولوجيا المالية التي تحصل على الكثير من الإقبال الافتراضى.
٢. إضفاء بُعد جديد لخدمة العملاء: فمن شأن الميتافيرس تحسين وسائل التعامل والتواصل مع العملاء.
٣. زيادة تداول العملات الرقمية: يتزايد حجم تداول العملات الرقمية في الميتافيرس ،نظراً إلى الإمكانات الكبيرة للميتافيرس، ومن هنا يجب على المصارف العربية تطوير تقنياتها والبنية التحتية الأساسية لها، ووضع معايير جديدة وتبني استراتيجيات جديدة قصيرة وطويله الأجل لاحتضان تقنية الميتافيرس.[١]

ومن أبرز القطاعات التي تسعى إلى اقتحام عالم الميتافيرس هي القطاعات المالية والمصرفية، بحكم أن الميتافيرس جزء من عالم تكنولوجي جديد يضم العملات الرقمية والتي تعتبر الخطر الأكبر على القطاعات المصرفية، كما أن استثمارات البنوك والقطاعات المالية غالباً ما تكون بعيدة عن أي صناعة تعتمد على الترفيه، بعكس الحال في عالم الميتافيرس،وقد قدم البنك «التجاري الدولي» تجربة مثيرة من خلال تكنولوجيا الميتافيرس، حيث أصبح أول بنك في العالم يوظف بشكل فوري عبر منصة الميتافيرس .[٢]

هنا يجب التأكيد أولاً على أن للبنوك والمصارف المالية حدودا في التعامل مع الميتافيرس، حيث إنها لا تستطيع اليوم استخدام التكنولوجيا الافتراضية لفتح فروع بنكية في الميتافيرس، أو تقديم أي معامله مصرفية أو خدمة عبر منصات العالم الافتراضي، لأن هذا يمكن أن يحمل خطورة على بيانات العملاء السرية، والنطاق

[1]Inceoglu, M. M., & Ciloglugil, B. (2022). Use of metaverse in education. In International Conference on Computational Science and Its Applications (pp. 171-184). Springer, Cham.

[2]Hwang, G. J., & Chien, S. Y. (2022). Definition, roles, and potential research issues of the metaverse in education: An artificial intelligence perspective. Computers and Education: Artificial Intelligence.

الوحيد المسموح لهم هو استخدام المساحة الافتراضية كمساحات للإعلان والترويج، كما يمكن للبنوك استخدام عالم الميتافيرس لإضفاء بعد جديد لخدمة العملاء، وتقديم خدمات محدودة من شأنها تحسين وسائل التعامل والتواصل مع العملاء، ولكن في حدود عدم المخاطرة بقاعدة بياناتهم، فالخطوة الأولى التي يجب اتباعها من قبل المصارف لدخول عالم الميتافيرس هي تطوير وتهيئة البنية الاتصالية والأمنية للبنوك التي تضمن استمرار عوامل السرية والأمان المصرفية.

والميتافيرس هي بيئة ديناميكية نشطة باستمرار، تعكس طبيعة العالم الحقيقي على مدار الساعة طوال أيام الأسبوع، حيث تسمح هذه الخاصية الديناميكية للبنوك بتقديم خدمات في الوقت الفعلي. وهذه الخاصية يمكن أن تحدث المعاملات والمشاورات وحل النزاعات والمزيد على الفور، بغض النظر عن الزمان أو المكان. بحيث يمكن أن يؤدي هذا التحول إلى زيادة رضا العملاء بشكل كبير وتبسيط العمليات المصرفية،إذ إنه في حين أن الطبيعة الغامرة للميتافيرس تحمل إمكانات لتحسين خدمة العملاء وابتكار المنتجات ، فإنها تطرح في الوقت ذاته تحديات جديدة من حيث الخصوصية والأمان.

إذ إنه من المعلوم أن البنوك ستحتاج إلى الاستثمار في تكنولوجيا الميتافيرس لحماية المعلومات الحساسة في هذه البيئة الجديدة، وعليه فستكون تقنية blockchain، التي تدعم الكثير من البنية التحتية للميتافيرس، حاسمة في ضمان المعاملات الآمنة وحماية البيانات،وقد تحتاج البنوك أيضًا إلى اعتماد أنظمة جديدة للتحقق من الهوية وطرق كشف الاحتيال ،ومن الناحية القانونية والتنظيمية للميتافيرس. وعليه فإننا نلاحظ بعدم وجود تنظيم قانونى خاص للميتافيرس،حتي وإن كانت هناك جهود لوضع تنظيم قانونى للميتافيرس، مثل توجهات الإتحاد الأوربي لتنظيم الميتافيرس، وتوجهات الكثير من رجال القانون والفقة لوضع إطار تنظيمى للميتافيرس، وسوف نوضح تلك الجهود في بحثنا .[٣]

أهمية هذا البحث

يحمل «الميتافيرس» فرصاً حقيقية لتغيير مستقبل الخدمات المصرفية في البنوك، وتحويلها إلى أسلوب حياة وتقديم تجارب جديدة كلياً للأفراد والشركات على حد سواء، مشيرين إلى أن البنوك قادرة على أن تكون ممكناً رئيسياً للشركات لدخول عالم الميتافيرس، وذلك بعد الانتهاء من وضع الضوابط التنظيمية اللازمة التي تسمح بتداول الرموز والأصول الافتراضية ،ومن هنا ترجع أهمية البحث إلى التعرف على الجهود الدولية في محاوله التعرف على مستقبل تقنية الميتافيرس في المعاملات البنكية والجهود المستقبلية لوضع إطار تنظيمى وقانونى للميتافيرس، بما يخدم المعاملات البنكية، وذلك نظراً لحداثة تقنية الميتافيرس وتطبيقاتها عموماً، وفى القطاع المصرفي على وجة الخصوص، في ظل ندرة القوانين المنظمة لتلك التقنية، وكذلك التعرف على الخطوات الدولية والمصرية لتنظيم تقنية الميتافيرس بما يخدم المعاملات البنكية، ومعرفة جهود الإتحاد الأوربي ومصر في تنظيم تلك التقنية الحديثة، وكيف يخدم هذا التنظيم القانوني للميتافيرس القطاع المصرفى، وذلك في ظل ندرة التشريعات المنظمة لتقنية الميتافيرس .

[3]Inceoglu, M. M., & Ciloglugil, B. (2022). Use of metaverse in education. In International Conference on Computational Science and Its Applications (pp. 218-257). Springer, Cham.

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى ما يلي:

١. التعرف على مفهوم الميتافيرس وخصائصه ، وأهميته ومزاياه وعيوبه، ونشأته التاريخية.

٢. التعرف على دور الميتافيرس في المعاملات البنكية .

٣. التطرق لاستخدامات الميتافيرس في المعاملات البنكية .

٤. فهم استراتيجيات وتحديات الميتافيرس في المعاملات البنكية .

٥. التعرف على تجارب الميتافيرس في المعاملات البنكية .

٦. محاوله إيجاد رؤيا للمستقبل القانوني للميتافيرس، من خلال فهم الهوية والمسؤولية القانونية للميتافيرس.

إشكالية البحث

تثير دراسة مستقبل الميتافيرس في المعاملات البنكية العديد من التساؤلات والتي تتمثل فيما يلى:

١. هل وضعت الدول تشريعات تنظم تقنية الميتافيرس ؟

٢. هل وضعت الدول تشريعات لتنظيم الميتافيرس في المعاملات البنكية ؟

٣. ماهى الأضرار المتوقعة في حالة خروج استخدام الميتافيرس عن السيطرة البشرية ؟

٤. ماهو تأثير استخدام تقنية الميتافيرس على أمن المعلومات والبيانات الشخصية للعملاء في المعاملات البنكية؟

منهجية البحث

يتبنى الباحث، منهجًا استقرائيًا، نظراً لأن تقنية الميتافيرس تعتبر هي الأحدث في تكونولوجيا الذكاء الاصطناعى، وسوف تمس الكثير من جوانب الحياة، مما يستوجب استقراء النصوص والتوجهات القانونية التي نظمت استخدامه، وكذلك المنهج التحليلي، لأن الباحث يحاول تفسير النصوص والآراء ومناقشتها، بهدف الوصول إلى مدى ملائمة تطبيق هذه التقنية الحديثة في المعاملات البنكية، وكذلك الدور المستقبلي والتشريعى لتلك التقنية الحديثة.

خطة البحث

نظراً لحداثة تقنية الميتافيرس كأحد الروافد التكنولوجيا الحديثة المستخدمة في الكثير من القطاعات وخاصةً

في القطاع المالى والمصرفى، وكذلك ندرة التشريعات المنظمة له، الأمر الذى جعلنا نبحث في مفهوم الميتافيرس واستخداماته والمستقبل القانونى له على المستويين الدولى والمحلى ودوره في القطاع المصرفي، وبخاصة في البنوك الدولية وذلك من خلال تقسيم دراستنا إلى المباحث التالية:

- **المبحث الأول:** مفهوم الميتافيرس.
- **المبحث الثاني:** دور الميتافيرس في المعاملات البنكية.
- **المبحث الثالث:** المستقبل القانوني للميتافيرس.

المبحث الأول: مفهوم الميتافيرس

تمهيد وتقسيم

يتكون الميتافريس " Metaverse" من العديد من التقنيات مثل الواقع الافتراضي والواقع المعزز والذكاء الاصطناعي وتقنيات الويب ٣، إنه واحد وثنائي وثلاثي الأبعاد، إنه تفاعلي وغير تفاعلي، إنه افتراضي ومادي يتوسع كل يوم،إذ إنه ليس نوعًا محددًا من التكنولوجيا، لكنه مجموعة من التقنيات التي قادت البشرية إلى طريقة أفضل للتواصل والتعبير، وعليه فالميتافيرس هو نظام إيكولوجي افتراضي للتواصل والتفاعل، ونحن اليوم كمجتمع عالمي نساهم في تطوره منذ عقود حتى الآن،ومن ثم فإذا كان قد سبق لك أن لعبت لعبة فيديو، أو إذا كان قد سبق لك استخدام هاتف محمول، أو إذا كان قد سبق لك أن شاهدت التلفزيون، أو نشرت كتابًا، أو حتى أرسلت رساله على وسائل التواصل الاجتماعي، فقد شاركت بطريقة ما في تطوير الميتافيرس نفسه.

وعليه فإن فهم مفهوم تقنية الميتافيرس كتقنية حديثة في عالم التكنولوجيا، كان لابد لنا من التعرف على تعريف الميتافيرس، وتاريخ نشأته، وخصائصه وأهمية تلك التقنية، وكذلك مميزاتها وعيوبها ،وذلك من خلال المطالب التالية:

- **المطلب الأول:** تعريف الميتافيرس وتاريخ نشأته.
- **المطلب الثانى:** خصائص وأهمية الميتافيرس.
- **المطلب الثالث:** مزايا وعيوب الميتافيرس.

المطلب الأول: تعريف الميتافيرس وتاريخ نشاتة

تمهيد وتقسيم

نتناول هنا تقنية الميتافيرس للتعرف على هذا النوع الجديد من التكنولوجيا، بحيث يعد الميتافيرس المفردة الغامضة في حد ذاتها والمنقسمة في نفسها إذ إنها توهم بواقع ولا واقع في الوقت ذاته، فهي حقيقة ولا حقيقة. وعليه فنحن أمام إشكالية وهذه الإشكالية كان لابد لها من توضيح وهذا التوضيح يكمن في تعريف الميتافيرس،

والآراء التي قيلت في وصفه وتعريفه، وكذلك التعرف على تاريخ نشأة تلك التقنية، وذلك على النحو التالى :

أولاً-تعريف الميتافيرس

على الرغم من أن مفهوم «metaverse «، المعنى الحرفي له «خارج الكون» ، ليس له تعريف موحد ، فقد تم وصفه بأنه عالم ثلاثي الأبعاد افتراضي غامض ومستمر حيث يتفاعل الناس من خلال الصورة الرمزية للاستمتاع بالترفيه وإجراء عمليات الشراء و إجراء معاملات مع الأصول المشفرة ، أو العمل دون مغادرة مقرهم،بحيث يمكن القول بأن الميتافيرس هي عبارة عن شبكة اجتماعية ضخمة تتضمن مزيجا من تكنولوجيا الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR) والواقع المختلط (MR) والبيئات ثلاثية الأبعاد D٣ بالإضافة إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي ((AI بحيث يتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي وبشكل فعال ومستمر، حيث توفر بيئة الميتافيرس اندماجا حقيقيا للمستخدمين وإحساسا حقيقيا بالواقع الذى يعطيه الميتافيرس، [٤] كما أنه يشعر بتواصل حقيقي افتراضي في بيئات مشابهة تماماً للبيئات في الواقع، وهي التي يعرفها البعض بأنها « عالم يتم فيه دمج الواقع المادي مع البيئات الافتراضية بشبكة متصله تضم تفاعلات مستمرة ومتعددة الأشخاص، وتقوم على الواقع الافتراضي VR والمعزز AR، بحيث يتم تمثيل المستخدمين فيها بصور رمزية حيث يتم التفاعل بينها في الوقت الفعلي وبإحساس منغمس يعيشه المستخدمون ويطلق على هذه الرموز أفاتار(Avatar)» .

بحيث تقوم الميتافيرس على أنواع معقدة ومتداخله من تكنولوجيا الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز(AR) والخليط (MR) وتشكل معاً مزيجاً يكون ما يسمى بالواقع الممتد (XR)، وبالاعتماد على تقنيات ثلاثية الأبعاد لتكوين كائنات افتراضية تتكامل بشكل وثيق مع المحسوسات المادية والبشرية، وتتداخل معها أيضاً تقنيات الذكاء الاصطناعي وانترنت الأشياء والرؤية الحاسوبية ومستشعرات حسية وتقنيات أخرى كالبلوكيشن لضمان تخزين البيانات والتعامل معها بما يضمن الحماية والخصوصية للمستخدمين، وقد عرف قاموس» Merriam webster» « الميتافيرس Metaverse)) بأنها «تكنولوجيا التطور الطبيعي للإنترنت حيث تمثل بيئة افتراضية ثابتة تسمح بالوصول إلى العديد من الحقائق الافتراضية الفردية وقابلية التشغيل البيني لها من خلال عوالم افتراضية ثلاثية الأبعاد غامرة يتفاعل فيها الناس كمجموعات مع بعضهم البعض ومع وكلاء البرامج، باستخدام استعارة من العالم الحقيقي ولكن بدون قيود مادية» .[٥]

يتم إنشاء تجربة الميتافيرس، باستخدام مجموعة من التقنيات بما في ذلك الواقع الافتراضي (VR) ، وهي بيئة ثلاثية الأبعاد عبر الإنترنت يمكن إدخالها باستخدام سماعة رأس مخصصة متصله بجهاز كمبيوتر أو وحدة تحكم في الألعاب والواقع المعزز (AR) ، التي تُظهر العالم الحقيقي محسّنًا بواسطة عناصر تم إنشاؤها بواسطة الكمبيوتر ، مثل الرسومات.وهنا يمكن للمستخدمين إنشاء صورة رمزية افتراضية في metaverse ، لتمثيلها في أي شكل افتراضي أو شكل مطلوب.بحيث تزيد جودة الرسم التوضيحي للصورة الرمزية الافتراضية من تلك التجربة علاوة على ذلك ، فإن الاتصال أمر بالغ الأهمية بالنسبة للميتافيرس ، حيث تُستخدم تقنيات الذكاء الاصطناعي (AI) وإنترنت الأشياء (IoT) أيضًا لضمان اتصالات سلسة.

---

[٤] ناظم محمد نوري الشمري، عبد الفتاح زهير عبد اللات، الصيرفة الإكترونية، دار وائل للنشر، الأردن، سنة ٨٠٠٢،ص٧٣ .

[5] Contreras, G. S., González, A. H., Fernández, M. I. S., & Martínez, C. B. (2022). The Importance of the Application of the Metaverse in Education. Modern Applied Science, 16(3), 1-34.

وتتكون كلمة Metaverse اللاتينية من مقطعين المقطع الأول Meta وهو يعني ما وراء، ويمثل المقطع الثاني verse الجزء المشتق من كلمة Universe وتعني ما وراء العالم أي ما بعد عالم الواقع والإنترنت، وعليه فمما سبق يمكننا تعريف الميتافيرس بأنه « تكنولوجيا حديثة تتيح للمستخدمين التواصل والعمل في بيئة افتراضية تجمع ما بين الواقع الافتراضي والواقع المعزز والبيئات ثلاثية الأبعاد» ،[٦] إذ إنه سرعان ما تزايد الاعتماد على الميتافيرس من قبل العديد من الصناعات ووسائل التواصل الاجتماعي، على الرغم من أن الميتافيرس تقنية حديثة تجمع بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي لخلق بيئة محاكاة رقمية وهذا الأمرمع كونه ما يزال في مراحله المبكرة، إلا أن شركات الألعاب والإعلام والترفيه حققت بالفعل تقدماً كبيراً في الاستعداد للدخول إلى عالم الميتافيرس، كما أنه يمكن تعريف الميتافيرس بأنه «عالم افتراضى يدعم جميع التقنيات الحديثة، مثل الواقع الافتراضى والواقع المعزز من أجل أداء أفضل، وتدعم تحسين التكنولوجيا لتحقيق تفاعل أفضل للحصول على خدمات أفضل، ودعم إنشاء تجارب افتراضية أفضل ومترابطة من خلال استخدامها «، كما يمكن تعريفها بأنها «محاكاة رقمية البيئة التي تستخدم الواقع المعزز والواقع الافتراضى و blockchain، إلى جانب مفاهيم من وسائل التواصل الاجتماعى، لخلق مساحات للتفاعل الثرى للمستخدم الذى يحاكى واقع العالم» .[٧]

وعليه فالميتافيرس وفقاً لبعض الآراء هو» تقارب سلس لحياتنا المادية والرقمية، مما يخلق بيئة افتراضية موحدة للمجتمع ،ومما يمكننا من العمل واللعب والاسترخاء والتعامل والاختلاط «، فالميتافيرس مدفوع بتكنولوجيا الفضاء الإلكترونى حيث يمكن للمرء التفاعل مع الآخرين واستكشاف مختلف الموارد والخدمات عن طريق التحكم من قبل المستخدم الرقمى، والمعروف باسم «الصورة الرمزية»، ويعرفها البعض بأنها « عالم رقمى مواز، وهو عالم مستقبلى افتراضى سيكون موجوداً جنباً إلى جنب مع العالم المادى ويسكنها تجسيدات رقمية لأشخاص حقيقيين»، وحتى الآن فإن العوالم الافتراضية الحالية مجزأة ومستقلة وغير مرتبطة .

كما أنه يمكن تعريف الميتافيرس في المعاملات البنكية بأنها « القدرة على تسهيل المعاملات السلسة والآمنة، وتحسين التواصل مع العملاء، من خلال تقنية الواقع الافتراضى أو الواقع المعزز»، فهو مصطلح واسع يستخدم للإشارة إلى عوالم المحاكاة المختلفة والإنترنت، فهو يمكن اعتباره عالماً افتراضياً مترابطاً، مشابهاً للإنترنت ولكنة يتكون من مساحات افتراضية ثلاثية الأبعاد بدلاً من صفحات على مواقع الويب، ويشمل مواقع التواصل الاجتماعى وغيرها من التطبيقات التي تتيح للمستخدمين إنشاء صورهم الرمزية الرقمية والمشاركة في تفاعلات في الوقت الفعلى مع بعضهم البعض .

ومن تلك التعريفات نلاحظ أن «الميتافيرس» مرتبط في تشغيل تقنياته بثلاثة تقنيات رقمية وهى الواقع الافتراضى والواقع المعزز وتقنياته Blockchain»، وعليه فهذا الأمر يستوجب تسليط الضوء على تلك التقنيات وذلك على الوجه التالى:

أ-الواقع الافتراضى: الواقع الافتراضيVirtual Reality هو عبارة عن تقنية تستخدم الصور ومقاطع الفيديو الرقمية ثلاثية الأبعاد لإنشاء تجارب بصرية افتراضية يتفاعل فيها المستخدمون، ويتمثل الهدف من هذه التقنية

[6]Hwang, G. J., & Chien, S. Y. (2022). Definition, roles, and potential research issues of the metaverse in education: An artificial intelligence perspective. Computers and Education: Artificial Intelligence, 100082.

[7]Koh, F., Phoon, K. F., & Ha, C. D. (2018). Digital Financial Inclusion in South East Asia. In Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion (pp. 387–403). Academic Press. doi:10.1016/B978-0-12-812282-2.00015-2

في خلق بيئة ثلاثية الأبعاد تحاكي الواقع، بحيث يمكن للمستخدم التفاعل فيها بشكل كامل على غرارتفاعله في العالم الحقيقى، وهذا يعني أن تقوم تقنية الواقع الافتراضي بإعادة إنتاج العالم الواقعى الذي نعيشه ولكن بشكل رقمي .

نشأته: ظهر مصطلح الواقع الافتراضي لأول مرة في قصة قصيرة نشرها كاتب الخيال العلمي الأمريكي، ستانلي وينباوم عام ٥٣٩١،وقام أحد أبطال هذه القصة باختراع جهاز يساعد بطل آخر،على التعايش في الواقع الافتراضي، وفي عام ٧٨٩١ قام العالم الأمريكي، جارون لانير، بصياغة مصطلح الواقع الافتراضي، بحيث يجمع الواقع الافتراضي بين استخدام الأجهزة والبرامج؛ وذلك من أجل إنشاء تجارب يمكنها خداع العين والدماغ، وتقوم الأجهزة بدعم التنبيه الحسي ، وتقوم البرامج بإنشاء البيئة الافتراضية للمستخدمين.

هناك ثلاثة أنواع أساسية أو ثلاثة تجارب يمكن أن يخلقها الواقع الافتراضي، وهي كالتالي:

١-واقع افتراضى متكامل: من خلال هذه التجربة، يتم عزل المستخدم تماماً عن محيطة الواقعى ،ومن خلال تلك التجربة يتم استخدام أجهزة ومعدات لمحاكاة الصفات الحسية والحواس، للوصول لواقع افتراضى متكامل .

٢-واقع افتراضى شبه متكامل: من خلال تلك التجربة يتم استخدام بيئة افتراضية من قبل المستخدم وفى نفس الوقت يتواصل المستخدم بمحيطة الواقعى ، فهى تجربة افتراضية جزئية.

٣-واقع افتراضى غير متكامل: توفر تلك التربة بيئة افتراضية بواسطة أجهزة الكمبيوتر، دون أن يتملك المستخدم أي شعور بالانغماس في تلك التجربة، والمثال على هذه الحالة هي ألعاب الفيديو للواقع الافتراضى الغير متكامل.[٨]

ب-الواقع المعزز: الواقع المعزز(Augmented Reality) هو عبارة عن تقنية تثير إدراكات وأحاسيس المستخدم في العالم المادى، عن طريق إضافة أدوات أخرى من صور وفيديوهات ومؤثرات صوتية، ويكون الهدف الأساسى من ذلك تعزيز الواقع المادى بإضفاء أدوات افتراضية، فهى تقنية تجمع بين الواقع المادى الذى نعيشة والواقع الافتراضى .

ظهر مصطلح الواقع المعزز لأول مرة في إحدى روايات الخيال العلمي، التي كتبها فرانك بوم ، عام ١٩٠١، تحت عنوان The Master Key، حيث تحدثت الرواية عن وجود نظارة إلكترونية لمشاهدة الأشخاص في العالم المادى، وفى عام ١٩٩٠ اخترع الباحث (توم كول) جهازا للرؤية الرقمية يسمى بالواقع المعزز لتبسيط عمل العمال في المصانع .

وعليه فبعد تعريف كل من التقنيتين، يمكننا القول بأن الفرق بينهما يتمثل في أن الواقع الافتراضي يستبدل العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي حيث يتم الاندماج فيه بشكل كامل، على حين يقوم الواقع المعزز بإضافة ما هو افتراضي إلى العالم الحقيقي؛ وذلك لتعزيز إدراكنا وإحساسنا به ،ويتمثل الاختلاف الرئيسي بينهما في أن الواقع

[8]Liao, G., Yao, D., & Hu, Z. (2020). The Spatial Effect of the Efficiency of Regional Financial Resource Allocation from the Perspective of Internet Finance: Evidence from Chinese Provinces. Emerging Markets Finance & Trade, 56(6), 1211–1223. doi:10.1080/1540496X.2018.1564658

المعزز يعرض محتوى مختلفًا افتراضيا فى العالم المادى، وتلعب رؤية الكمبيوتر وتتبع العمق ورسم الخرائط دورًا رئيسيًا في هذه العملية،حيث يتم جمع البيانات في الوقت الفعلي عبر الكاميرات .[٩]

وعليه فهناك عدة أنواع للواقع المعزز، ويتمثل أبرزها فيما يلي :

١-الواقع المعزز المستند إلى صور: يقوم هذا النوع بالتعرف على الصور من خلال تطبيقات الواقع المعزز، فعند استخدام تطبيق للواقع المعزز، يستخدم التطبيق الكاميرا الخلفية لجهازك المحمول للتعرف على تلك الصور، ومن خلال تتبع تلك الصور، يمكنه أن يعرض الواقع المعزز للمحتوى المتتابع في شكل فيديو أو صورة أو نماذج ثلاثية الأبعاد، بحيث يمكن للمستخدم التفاعل مع هذا المحتوى .

٢-الواقع المعزز غير المستند إلى صور :[١٠] يعمل هذا النوع من الواقع المعزز دون الاستناد إلى أي صور، حيث يقوم بمسح البيئة المحيطة، وهذا النوع يسمح للمستخدمين بمحتوى معين دون تحريك أي شيء في الخلفية، حيث يعتمد هذا النوع من الواقع المعزز على موقع الجهاز والبوصله الرقمية والكاميرا ومقياس التسارع، لجمع المعلومات الموضعية .

٣-الواقع المعزز المستند إلى الموقع: يعتبر الواقع المعزز المستند إلى الموقع هو الأكثر استخداماً، ويعتمد هذا النوع بشكل أساسي على نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) والبوصله الرقمية وكاميرات الهواتف الذكية وتقنيات أخرى لتحديد الموقع،وهو على عكس الواقع المستند إلى الصور، حيث يسمح هذا النوع للمطورين بعرض محتوى رقمي إبداعي للمواقع الجغرافية، كما أنه يقدم فوائد للمسافرين لمعرفة مكان منطقة معينة باستخدام كائنات افتراضية ثلاثية الأبعاد ومقاطع فيديو وغيرها .

٤-الواقع المعزز القائم على التراكب: وفي هذا النوع من الواقع المعزز يستخدم للتعرف على الأشياء ،حيث إنه في حالة عدم قدرة التطبيق على تحديد ما يبحث عنه، سيفشل في استبدال العرض الأصلي بالمنظر الافتراضي وهنا ينجح الواقع المعزز القائم على التراكب في إنجاز ذلك .

٥-الواقع المعزز القائم على الإسقاط: الواقع المعزز القائم على الإسقاط هى تقنية لإسقاط الفيديو، يمكنها توسيع البيانات الرقمية أو تقديمها عن طريق عرض الصور على سطح المساحة المادية للمستخدم، ويتيح هذا النوع للمستخدم التنقل بحرية في داخل مساحة محددة من البيئة، ومن خلال هذا النوع يمكن تنفيذ عروض رسومية باستخدام صور أو مقاطع فيديو عالية الدقة لا تستطيع تقنيات الإضاءة المعتادة عرضها.

ج- تقنية Blockchain:[١١] تُعرف البلوكشين، بـ»سلسله الكتل» حيثُ تتكوّن من سلسله من الكتل أو العُقد الثابتة من البيانات الّتي تُدار من خلال مجموعة الحواسيب الغير مملوكة لأي جهة معيّنة أو كيان واحد. بحيث تتمّ سلسله العقد أو الكُتل معًا عبر شبكة عالميّة من الأجهزة المرتبطة بالانترنت (Nodes)، وبحيث تتضمّن

[٩] ويسام بن فضة، حكيم بن حسان، واقع استخدام التكنولوجيا المالية في الوطن العربي، مجلة العلوم الإدارية والمالية، مجلد ٤٠،العدد ٣٠،جامعة أمحمد بوقرة، بومرداس، الجزائر، ٢٠٢٠،

[10] Zhou, P., Finley, B., & Li, X. (2021). 5g mec computation handofffor mobile augmented reality. arXiv preprint arXiv:2101.00256

[11] Metaverse and Money. Decrypting the Future. Citi GPS. March 2022. URL: https://ir.citi.com/gps/x5%2BFQJT3BoHXVu9MsqVRoMdiws3RhL4yhF6Fr8us8oHaOe1W9smOy1%2B8aaAgT3SPuQVtwC5B2%2Fc%3D (date of access: 15.08.2022).

كل كتله في السلسله على بيانات من الكتله السابقة. حيثُ تُشكل سجلًا لجميع المعاملات،فكل جهاز مُتّصل بالكُتل، يُشكّل عقدة لها مهامها الخاصّة، كتخزين سجل بالمعاملات والعمليّات الّتي تتمّ داخل أنظمة البلوكشين. الّتي ترتبط فيما بينها عبر مجموعة من الكُتل المُشفّرة لذلك أُطلق عليها بـ»سلسله الكتل»،وذلك لأنّ كل كُتله مرتبطة ومتّصله بالكتله الّتي تأتي بعدها.

كذلك، تُعرّف على أنّها قاعدة بيانات موزّعة أو دفتر أستاذ، تمتاز بقدرتها العالية على إدارة قائمة مشتركة أو متزايدة من سجلات البيانات أو المعاملات. حيثُ صُمّمت للمحافظة على البيانات المُخزّنة دون إمكانيّة التعديل. وهي «تقنيّة لامركزيّة» أي أنه لا يوجد من يتحكّم بالعمليّات الّتي تُدار من خلالها. كما أنّها «تقنيّة تشفيريّة» أي أنّها تقوم بتشفير البيانات الّتي تتمّ عبرها، وتقنية Blockchain أو سلسله الكتل هي آلية متقدمة لقواعد البيانات تسمح بمشاركة المعلومات بشكل شفاف داخل شبكة أعمال. تخزن قاعدة بيانات سلسله الكتل من البيانات في كتل مرتبطة ببعضها في سلسله، وتعد البيانات متسقة زمنيًا لأنه لا يمكنك حذف السلسله أو تعديلها من دون توافق مع الشبكة.

فالبلوكيشن هي تقنية التخزين و التحقق من صحة و ترخيص التعاملات الرقمية في الإنترنت بدرجة أمان عالية و درجة تشفير قد يكون من المستحيل كسرها في ظل التقنيات المتوفرة اليوم ،بحيث تخفف سلسله الكتل من المشكلات التي قد تنتج بواسطة المعاملات الإلكترونية، وغيرها من خلال إنشاء نظام لامركزي ومقاوم للتلاعب لتسجيل المعاملات. وعليه فيمكن اعتبار البلوكشين نوعا جديدا من قواعد البيانات حيث يحافظ عليها من التلاعب فبدلا من أن تكون قواعد البيانات مركزية في الطرف الثالث من التعامل ومخزنة في خادم واحد أو عدة خوادم يديرها الطرف الثالث أصبحت الآن مشفرة ومأمونة.

-ومن خصائص تقنية البلوكشين مايلى:[١٢]

١. لا تحتاج لأي مركزية أو طرف ثالث لتتم المعامله،وذلك على عكس أنظمة الدفع التقليديّة الّتي لا تتحقّق إلا بوجود طرف ثالث لإتمام المعاملات والتحويلات الماليّة.

٢. لا توجد أي جهه توافق أو ترفض المعامله في حالة لو كنت مخولاً بإجرائها.

٣. قوة النظام في مدى تشفيرة ولا مركزيته، حيثُ يعتمد نظام البلوكشين على سلسله من الكتل الّتي يتم إدارتها من قبل سلسله من الحواسيب الغير مملوكة لأي جهة. حيثُ يتم تأمين الكتل وربطها مع بعضها البعض عبر خوارزميات التشفير. ولأن البلوكشين هي تقنيّة مستقلة ولا تخضع لأي جهة أو سلطة مركزيّة فالأساس هو سجل مشترك غير قابل للتعديل أو التغيير، كما أنّ البيانات بداخلها متاحة لأي مستخدم ليطّلع عليها.

٤. يمنع أي عملية احتيال أو تلاعب ببيانات المستخدمين، وذلك لأنّه لا يمكن تغيير البيانات دون إذن من النصاب القانونيّ للأطراف. ففي حال حاول أي مستخدم تغيير البيانات أو التلاعب بها. فسيتم إخبار جميع المستخدمين وسيتعرفون على الشخص الذي حاول العبث وتغيير البيانات.

[12]Metaverse and Money. Decrypting the Future. Citi GPS. March 2022. URL: https://ir.citi.com/gps/x5%2BFQJT3BoHXVu9MsqVRoMdiws3RhL4yhF6Fr8us8oHaOe1W9smOy1%2B8aaAgT3SPuQVtwC5B2%2Fc%3D (date of access: 15.08.2022).

٥-إنّ العمليات الّتي يقوم بها النظام للتأكد من شرعيّة التحويلات، تتطلّب العديد من الحواسيب الالكترونيّة، لذلك يُعدّ كل حاسب مُتصل بالشبكة عُقدة تتوّلى مسؤوليّة القيام بالعمليات الحسابيّة من أجل تحسين آلية النظام وأدائه بشكل أفضل.

تطبيقات البلوكيشن:

١. التعاملات المالية : مثلا العملات الإلكترونية كالبيتكوين و الأسهم و التحويلات المالية.

٢. سلاسل التوريد (Supply Chain) : تقنية البلوكشين يمكن أن تحفظ تاريخ أي منتج أو شحنة من المنشأ وحتى المشتري بشكل آمن و موثوق و مشفر لا يمكن التلاعب به.

٣. وفي العديد من المجالات مثل حفظ كلمات المرور و التصنيف الإئتماني و إصدار رخص القيادة، و شهادات الزواج و إدارة الأملاك و الأصول.

٤. تطبيق للبريد الالكتروني (dmails) وهو تطبيق جديد يعتمد في نظام عمله على تقنيّة البلوكشين، الّتي تستخدم طريقة التشفير في المراسلات وحمايتها وتأمينها لحفظ خصوصيّة المرسل والمستقبل.

٥. العملات الرقميّة (Cryptocurrency). وأشهرها العملة المشفّرة «البيتكوين»، العمليات الاستثماريّة، من خلال التحقق من صحة المعاملات وأمن المعلومات والبيانات بالإضافة لتحسين آلية إدارة العمليّات الاستثماريّة.

٦. الهويّة الرقميّة، فنظرًا لأن الملايين من الأشخاص انتهكت معلوماتهم الشخصيّة في مختلف أنحاء العالم، كان لابدّ من ابتكار تقنيّة تعتمد في نظام عملها على أنظمة البلوكشين، وهي تقنيّة الهوية الرقميّة الخاصة بجواز السفر للمستخدمين. حيثُ يقوم المستخدم برفع جواز سفره على شبكة البلوكشين للتحقّق من هويته من أي مكان في العالم بكل أمان وسهوله.

دور البلوكيشن في الميتافيرس:[١٣]

أولًا- توفر سلاسل البلوكشين بنية تحتية لإتمام معاملات آمنة وشفافة في عالم الميتافيرس، مثل العملات الرقمية لتحويل القيمة بسرعة وأمان.

ثانيًا- تتيح طبيعة البلوكيشن إنشاء رموز غير قابله للتبادل (NFT) يمكن استخدامها لتمثل عناصر افتراضية فريدة في عالم الميتافيرس .

ثالثًا- قد تجعل التطبيقات اللامركزية خدمات الميتافيرس ووظائفها أكثر لامركزية ، كما تقوم بتمكين المستخدمين من امتلاك التحكم في البيانات والأصول الخاصة بهم، مما يؤدى إلى تحقيق مستوى من الأمان والاستقلال لا تسمح به التطبيقات المركزية التقليدية.

[13]Frank A. Bella Hadid Arrives in the Metaverse with a New Line of NFTs. June 21, 2022. URL: https://www.vogue.com/article/bella-hadid-nft-metaverse-interview (date of access: 15.08.2022).

ثانياً-تاريخ نشأة الميتافيرس

يرجع أصل مصطلح» Metaverse» إلى عام ١٩٩٢ عندما كان كاتب الخيال العلمى المشهور «نيل ستيفنسون» هو أول من صاغ هذا المصطلح في روايته الخيال العلمى Snow Crash، ففي الرواية وصف «الميتافيرس» بأنه عالم قائم على الواقع الافتراضى حيث الناس قد تستخدم « الصور الرمزية» الخاصة بهم للتوصل واستكشاف عالم رقمى خالٍ من الواقع البائس، وكان متصوراً من قبل المؤلف خلفاً للإنترنت، ولقد لعبت التكنولوجيا فيما بعد وتساهم بشكل كبير في إنشاء وتشكيل الميتافيرس، حيث تلعب تقنية Blockchain"»،[١٤] الدور المحورى في تشغيل تطبيقات وخدمات الميتافيرس، بما في ذلك مصادقة الملكية الرقمية،والمعاملات في الأصول، وإمكانية الوصول وقابلية التشغيل البينى .

وفى عام ٢٠٠٣، أطلق Linden Lab منصة Second Life متعددة الوسائط، على الرغم من أنها ليست اندماجية بالكامل ، بحيث يستطيع المستخدم من خلالها الاتصال بالعالم الافتراضى من خلال التفاعل بين المستخدم والعالم الافتراضى عن طريق أجهزة الكمبيوتر، وفى عام ٢٠٠٧ أطلقت Google تطبيق Street View لإضافته إلى منتج Maps الحالي ،بحيث يُمكن للأشخاص من تحويل الخريطة إلى عرض تقديمى للعالم الحقيقى، ويستطيع أي شخص عرض الشارع على الجهاز المحمول أو الكمبيوتر الخاص به حيث إنه يظهر في الحياة الواقعية، وفى عام ٢٠١٢، أطلق رائد الأعمال، بالمر لوكي، سماعات تستطيع ربط المستخدمين بعالم افتراضي ثلاثي الأبعاد يتيح لهم العمل والتواصل اجتماعيًا .[١٥]

وفيما بعد أصبح مصطلح «Metaverse» معروفاً بشكل عام في عام ٢٠٢١،حيث تم استخدامه في وقت سابق بشكل رئيسى من قبل موردى ألعاب الكمبيوتر والفلاسفة المهتمين بعلم الكونيات، ولكن بعض عمالقة تكنولوجيا المعلومات مثل Meta،و Google، أعلنت Microsoft و Amazon و Nvidia عن إصدار وإنشاء نماذج أولية من الأكوان الرقمية، وأصبحت «Metaverse» اتجاهاً تكنولوجياً، ويشارك المزيد من ال اقتصاد يين وعلماء الاجتماع والقانونين من مختلف البلدان تشاركا في مناقشتها، وعليه فقد تم تغيير اسم منصة Facebook إلى Meta، مما ساهم في تكوين منظور أكثر عمقًا حول الميتافيرس ليصبح أمرا ملموسا ويتخطى كونه مفهوم خيال علمي ،ومنذ ذلك الحين استثمرت الشركة مليارات الدولارات في تطوير وشراء موارد متعلقة بالميتافيرس، من بينها محتوى داخل الميتافيرس، وبرامج، وسماعات الواقع المُعزز والواقع الافتراضي .

وفى عام ٢٠٢٢ أعلنت كل من شركتي Siemens و NVIDIA عن إتمام شراكة لإنشاء الميتافيرس الصناعي. بحيث يعتمد التعاون على سمعه شركة Siemens في الأتمتة الصناعية، والبرامج، والبنية التحتية، وابتكار التكنولوجيا والنقل إلى جانب المكأنه التي تحظى بها شركة NVIDIA باعتبارها شركة رائدة في الرسوم المتسارعة وكذلك في الذكاء الاصطناعي. ووفقًا لرئيس Siemens التنفيذي، سيساهم هذا التعاون في تمكين الميتافيرس على ربط الأجهزة والبرامج تمكينا حقيقيا واندماجيا.

---

[١٤]تقنية Blockchain أو سلسلة الكتل هي آلية متقدمة لقواعد البيانات تسمح بمشاركة المعلومات بشكل شفاف داخل شبكة أعمال. تخزن قاعدة بيانات سلسلة الكتل البيانات في كتل مرتبطة ببعضها في سلسلة. وتعد البيانات متسقة زمنيًا لأنه لا يمكنك حذف السلسلة أو تعديلها من دون توافق من الشبكة. ونتيجة لذلك، يمكنك استخدام تقنية سلسلة الكتل لإنشاء سجل حسابات غير قابل للتغيير أو ثابت لتتبع الطلبات والمدفوعات والحسابات والمعاملات الأخرى. يحتوي النظام على آليات مدمجة تمنع إدخالات المعاملات غير المصرح بها وتُنشئ تناسقًا في طريقة العرض المشتركة لهذه المعاملات.

[15]Frank A. Bella Hadid Arrives in the Metaverse with a New Line of NFTs. June 21, 2022. URL: https://www.vogue.com/article/bella-hadid-nft-metaverse-interview (date of access: 15.08.2022).

المطلب الثاني: خصائص وأهمية الميتافيرس

تمهيد وتقسيم

نظراً لأهمية تقنية الميتافيرس ونظراً لحداثة تلك التقنية في عالم التكنولوجيا، الأمر الذى حدا بنا إلى ضرورة البحث في خصائص تلك التقنية ومدى أهميتها، وذلك على الوجه التالى:

أولاً-خصائص الميتافيرس

يتميز الميتافيرس بالعديد من الخصائص يمكن إجمالها فيما يلى :[١٦]

١. تقوم الميتافيرس على أنواع معقدة ومتداخله من تكنولوجيا الواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز(AR) والخليط (MR) وتشكل معاً مزيجاً يكون ما يسمى بالواقع الممتد .

٢. تداخل مع الميتافيرس أيضاً تقنيات الذكاء الاصطناعي وانترنت الأشياء والرؤية الحاسوبية ومستشعرات حسية وتقنيات أخرى كالبلوكشين لضمان تخزين البيانات والتعامل معها بما يضمن الحماية والخصوصية للمستخدمين .

٣. وجود مساحات متنوعة تماثل أو تفوق المساحات الحقيقة يتم فيها ممارسة الحياة الافتراضية، فهناك مساحة البيت ومساحة العمل ومساحة للعب ومساحات للتفاعل مع العالم الخارجي في الميتافيرس، تتيح خيارات عديدة للمستخدمين فلا تسبب الملل والروتين .

٤. الخصوصية:هي التهديد الأكبر الذي قد تقتحمه الميتافيرس، فلا مكان هناك للاختباء والحفاظ على الجدران المغلقة؛ لأن بيانات الأشخاص قد أصبحت ملكاً للجميع، ولكن قد تساعد قوانين الخصوصية ووجود المعايير الصارمة على الشركات إلى تجنب المشكلات العميقة في هذه النقطة.

٥. الانعزالية: وهذا قد يشكل ضرراً حقيقياً على الأفراد والمجتمعات في الواقع المادي، بحيث يصبح كل شخص يعيش في عالمه الميتافيرسي وينسى عالمه الواقعي وربما لهذا لن يجيد التعامل مع الواقع بمرور الوقت .

٦. ستُتيح هذه التقنية كذلك العديد من التفاعلات الخاصة بالأعمال، حيث إنها سوف توفر نظام اتصال أكثر واقعية وتفاعليه من الاتصالات الحالية التي تتم عبر الرسائل أو اتصالات الفيديو أو الاتصالات الصوتية.وبالتالي سيكون لدى المستخدمين الفرصة للتفاعل مع بعضهم البعض في عالم يشبه البيئة الواقعية.

٧. من خلال الميتافيرس لا يستطيع العقل والجسد التفريق بين التجارب الافتراضية والواقعية،بالإضافة إلى أن هناك «واقعية» للتجارب في العالم الافتراضي .

[16] Alabina, T. A., Dzangieva, K. S., Yushkovskaya, A. A. (2022). The metaverse as a global economic trend. Economics Profession Business, 1, 5–12 (in Russ.)

٨. القدرة على فهم كافة احتياجات المستخدمين، ويرجع السبب في ذلك في أنه يقوم بعمل تجربة فريدة من نوعها لم يسبق للمستخدم المرور بها .

٩. تفتح عنان الخيال للمستخدم، من خلال تشجيع الفكر الإبداعي فى مجال التكنولوجيا والفن .

١٠. ارتفاع تكلفة الأدوات والمعدات المستخدمة فيها،مثل نظارات الواقع الافتراضى وتختلف تلك التكلفة حسب القطاع الذى تستخدم فيه تلك التقنية .

١١. لا تحتاج لأي مركزية أو طرف ثالث لتتم المعامله،على عكس أنظمة الدفع التقليديّة الّتي لا تتحقّق إلا بوجود طرف ثالث لإتمام المعاملات .

١٢. تقنية مستقلة ولا تخضع لأي جهة أو سلطة مركزيّة فالأساس هو سجل مشترك غير قابل للتعديل أو التغيير، كما أنّ البيانات بداخلها متاحة لأي مستخدم ليطّلع عليها.

ثانياً-أهمية الميتافيرس

للميتافيرس توجد له أهمية كبرى كتقنية تكنولوجية حديثة وخصوصاً في القطاع المصرفي والبنوك ويمكن إجمالها فيما يلى:[١٧]

١. يساهم الميتافيرس فى استراتيجيات التسويق الجديدة للقطاع المصرفى، مثل إجراء المعاملات في البنك الافتراضى باستخدام النظارات الافتراضية وإجراء المعاملات المصرفية بواسطة تلك التقنية.

٢. يمكن للبنوك الوصول إلى مستخدمى الميتافيرس بمنتجات مثل التحويلات المتبادله ذات العموله المنخفضة والجيل الجديد من المحافظ الباردة[١٨] التي تضمنها البنوك.

٣. يمكن للواقع الافتراضي تحسين التعليم عن طريق تقديم العملية التعليمية بصورة جذابة وتفاعليه، وإثراء عملية التعليم بالخبرات التكنولوجية الحديثة، حيث يتم الحصول من خلاله على العديد من التجارب العلمية، ويتمكن الطلاب من التعرف على كل الموجودات والمفاهيم بشكل أكثر شمولية، مما يساعد على تحسين جودة التعليم،كما أنه سيساعد على تطور التقنيات المستخدمة في التعليم ، والعمل على تدريب أفراد المنظومة على استخدامها بطريقة فعاله وصحيحة لزيادة الإنتاج التعليمي.

٤. تساعد تقنية الواقع الافتراضي المعزز المرضى مواجهة المخاوف التي تنتج بسبب قلقهم من أمراضهم، حيث تمنحهم فرصة للتغلب على تلك المخاوف، دون تعريض حياتهم للخطر.

٥. يمكن استخدام التقنية في مجال التدريب لتوفير تجربة واقعية للمتدربين وتحسين مهاراتهم وخبراتهم .

[17] Rosenberg, L. (2022). Regulation of the Metaverse: A Roadmap. 6th International Conference on Virtual and Augmented Reality Simulations (ICVARS 2022) (pp. 1–10)

[١٨] المحفظة الباردة هي: حل تخزين للعملات المشفرة غير المتصل بالإنترنت، فهى أكثر أنواع المحافظ أماناً، لأنها تجعل من الصعب على المتسللين وغيرهم من الجهات الخبيثة الوصول إلى أموالك، تستخدم المحافظ الباردة بشكل أساسى لتخزين العملات المشفرة على المدى الطويل، لأنها توفر أماناً أكثر من المحافظ الساخنة .

٦. يمكن أن يتم استخدام تقنية الواقع الافتراضي في عدة مجالات، مثل التعليم والطب والتدريب والترفيه ، كما أنه من المتوقع أن تحتاج الوظائف المستقبلية في بيئة الواقع الافتراضي إلى مهارات مختلفة فى البرمجة والتصميم.[١٩]

٧. أن تقنية الميتافيرس ستستمر في التطور في المستقبل، ومن المتوقع أن تتحكم تلك التقنية في الأشياء باستخدام تقنية الواقع الافتراضى المعزز .

٨. تستخدم تقنية الواقع الافتراضي في مجالات أخرى ، حيث يمكن للمستخدمين الاستمتاع بجوله افتراضية داخل العقارات، وتوفير الوقت والجهد، كما يمكن استخدامها في مجال الطيران والهندسة المعمارية لعرض النماذج البنائية النهائية .[٢٠]

٩. سيسهم "الميتافيرس" في فتح آفاق جديدة لرواد الأعمال من خلال توفير المزيد من الفرص لبيع المنتجات والخدمات، ويعتبر بيع الأصول الافتراضية مثل العقارات الافتراضية والرموز غير القابله للاستبدال من أكبر الفرص التي يوفرها "الميتافيرس". ويمكن تداول هذه الأصول باستخدام العملات الافتراضية التي يمكن تحويلها إلى عملات نقدية.

١٠. يمكن أن يسهم "الميتافيرس" في إحداث تغييرات كبيرة في التسوق من خلال توفير تجربة تسوق شامله، حيث يمكن للمتسوقين زيارة أحد منافذ الأزياء من خلال نسختهم الشخصية في "الميتافيرس" أي أن الأمر لا يقتصر على إلقاء نظرة على الملابس أو النظارات فحسب، بل يمكنهم ارتداؤها على نسختهم الرقمية والتحقق من أنها ملائمة لهم .

١١. يمكن أن يسهم الميتافيرس في تغيير عملية تأسيس الشركات لأنه يتيح تنفيذ إجراءات تأسيس الشركة داخل "الميتافيرس" بالإضافة إلى تصميم المكاتب أو متاجر البيع بالتجزئة قبل أن يتم بناؤها وتجهيزها فعلياً.

١٢. ويمكن لبائعي التجزئة الاعتماد على المتاجر في "الميتافيرس" لتجربة عرض السلع افتراضياً وتلقي التعليقات والآراء عن المنتجات الرائجة وغير الرائجة قبل توفيرها في المتاجر التقليدية بشكل مادي وبتكلفة أكبر.

المطلب الثالث: مزايا وعيوب الميتافيرس

تمهيد وتقسيم

تعتبر تقنية الميتافيرس هي تقنية ورؤية جديدة للمستقبل، بالإضافة إلى أنها أحد تطورات الذكاء الاصطناعي، وتعد بمثابة ثورة قادمة في عالم تطور الإنترنت والعالم الافتراضي، ويعتبر الميتافيرس مثله مثل أي تقنية صاعدة،

[19] Shkarupeta, E. V. (2022). The Web 3.0 metaverse concept in strategic management of digital potential: theory, tools and practical applications. Digital economy and Industry 5.0: development in the new reality (pp. 10–31) (in Russ.). Saint Petersburg, Politekh-press.

[٢٠] د.محمد حسام لطفى، حقوق الملكية الفكرية، المفاهيم الأساسية، دار النهضة العربية، القاهرة، ٢١٠٢، ص٥٢ .

تتمتع بالعديد من المزايا والإيجابيات، وتنطوي أيضًا على الكثير من العيوب والسلبيات، ومن خلال الأسطر التالية سنلقي الضوء على الميتافيرس لمعرفة مميزاتها، وعيوبها وذلك على النحو التالى:

أولاً-مزايا الميتافيرس

يتميز الميتافيرس بالعديد من المميزات والصفات، يمكن إجمالها فيما يلى:

١-جودة التواصل في أماكن العمل والمؤسسات التعليمية: يمكن أن تؤدى الظروف إلى التواصل عن بعد كما حدث في جائحة كرونا، وأظهر ذلك أهمية العمل عن بعد، مما أدى لكثير من المؤسسات وعلى رأسهم المؤسسات التعليمية، والمؤسسات المصرفية والبنوك من العمل عن بعد وتطوير أسلوب المراسلات، ويمكن أن يلعب الميتافيرس دوراً هاماً في ذلك من خلال تقنية الواقع الافتراضى والمعزز الثلاثى الأبعاد من أجل القيام بالمعاملات والمراسلات عن بعد.

٢- تدعيم تقنية البلوكشين: من مميزات الميتافيرس أيضاً أنها من الممكن أن تدعم تقنية البلوكيشن، وهى التي تستخدم في إنشاء العملات الرقمية مثل البيتكون والإثيريوم، ومنتجات التشفير الأخرى، فتقنية البلوكيشن تستخدم كمنظومة عمل لامركزية لحفظ السجلات وتبادلها .

٣-تطوير للعلامة التجارية:[٢١] تعمل تقنية الميتافيرس على تطوير العلامة التجارية، والمساعدة من خلال تلك التقنية على تحسين العلامة التجارية والربط بينها وبين منتجاتها بطريقة شيقة وجذابة، وتطوير إدارة العلامة التجارية، وإضافة مميزات جديدة للعلامة التجارية من خلال الوسائط الممتعة والفيديوهات المرتبطة بالواقع الافتراضى، ويمكن للعلامة التجارية من خلال الميتافيرس أن تساعد على إيجاد طرق جديدة للتجارة الإلكترونية .

٤- إنشاء وتدعيم ال اقتصاد الافتراضي:[٢٢] تعمل تكونولوجيا الميتافيرس على تطوير ال اقتصاد يات الافتراضية وخصوصاً في مجال الحوسبة، الاقتصاد الافتراضي هو اقتصاد موجود في عالم افتراضي، حيث يُمكن للمستخدمين تبادل الأصول والمنتجات والخدمات الافتراضية أو الحقيقية في إطار لعبة على الإنترنت أو من خلال منصة رقمية، يُمكن للمستخدمين المشاركة في الاقتصاديات الافتراضية للترفيه أو لتحقيق منفعة اقتصادية حقيقية، بحيث توجد ترابطا بين الاقتصاد الافتراضي و الاقتصاد الحقيقي، فغالباً ما يتم تداول الأصول الموجودة في الاقتصاديات الافتراضية في العالم الحقيقي باستخدام أموال حقيقية. وعادةً ما يتم إجراء هذه المعاملات على مواقع المزادات عبر الإنترنت .

٥-التحسين من التواصل:[٢٣] الجانب الآخر هو أن منصات التواصل الاجتماعي مثل الفيسبوك والانستجرام توفر اتصالا ثنائي الأبعاد وخاليا من التفاعلات الثلاثية الأبعاد؛ لأن التفاعل في الأصل يتم عبر الشاشة، ولكن في الميتافيرس فالأمر مختلف لأنه يتم عبر تجربة اتصال غامرة ومليئة بالرسومات.

(21)Hirsh-Pasek, K., Zosh, J. M., Shwe Hadani, H., Michnick Golinkoff, R., Clark, K., Donohue, Ch., Wartella E. (2022). A whole new world: Education meets the metaverse. Report: Policy brief. Washington, Brookings..

(22)Fedoseeva, R. R., Egarmin, P. A. (2022). Digital avatars and communication in the digital environment. Nauchno-tekhnicheskie Innovatsii i Veb-tekhnologii, 1, 84–88 (in Russ.))

(23)Hirsh-Pasek, K., Zosh, J. M., Shwe Hadani, H., Michnick Golinkoff, R., Clark, K., Donohue, Ch., Wartella E. (2022). A whole new world: Education meets the metaverse. Report: Policy brief. Washington, Brookings.

٦-زيادة كفاءة الأعمال: أيضًا تقنية Metaverse ستخلق المزيد من الفرص للشركات والعلامات التجارية للتسهيل من التواصل بين موظفيها وتوصيل المعلومات إليهم. مع خيارات جديدة للإعلان والترويج، بما يحقق لها المزيد من المبيعات والأرباح.

٧-تطوير التجارة الإلكترونية: مشروع الميتافيرس سينقل التجارة الإلكترونية إلى محطة أخرى ومستويات أعلى، حيث سيكون من السهل عرض المنتجات بتقنية الواقع الافتراضي بما يُمكن المستخدمين من التفاعل مع المنتجات والإطلاع على مواصفاتها بشكل دقيق. أيضًا الاعتماد على إنشاء وتعزيز تداول الأصول وملكيتها مثل العملات الرقمية والرموز القابله للاستبدال (NFTs).

٨-التفاعل بشكل أكثر واقعية: أكثر ما يُميّز Metaverse أنه يوفر نظام اتصال أكثر واقعية وتفاعليه من الاتصالات الحالية التي تتم عبر الرسائل أو اتصالات الفيديو أو الاتصالات الصوتية.وبالتالي سيكون لدى المستخدمين الفرصة للتفاعل بين بعضهم البعض في عالم يشبه البيئة الواقعية.

٩-فهم احتياجات المستخدمين:[٢٤] تتميز الميتافيرس بأنها لها القدرة على السعي على فهم كافة احتياجات المستخدمين، ويرجع السبب في ذلك في أنها تقوم باستخدام تجربة لم يتم استخدامها من قبل، فهي تجربة فريدة من نوعها لامثيل لها، فهي تتخطى كل ما يمكن أن يتوقعه العالم الافتراضي من خلال الألعاب الالكترونية التي يوفرها.

١٠-التطور التقنى: تعمل الميتافيرس أيضا على انتاج الكثير من الأجهزة التي لا حصر لها في عالم تكنولوجيا البرمجيات، هذا بالإضافة إلى انتاجها الكثير من الأجهزة التي تعمل على دعم الواقع الافتراضي، وذلك لكي تمكن الشخص من العيش في تجربة مميزة وفريدة من نوعها.

١١- توفير مجالات للعمل جديدة ومختلفة: يمكن من خلال الميتافيرس توفير فرص عمل جديدة ومختلفة، فمن خلال وسائل التواصل الاجتماعى عن طريق الميتافيرس يمكن خلق العديد من فرص العمل كالأعمال التجارية وإنشاء أشكال جديدة من التسوق والإعلان على المنصات الإلكترونية التي قد تستخدم فيها تقنية الميتافيرس، عن طريق الانغماس والاندماج في الترويج واستهلاك المنتجات والإعلان عنها وإيجاد طرق جديدة للتفاعل مع العملاء، كما يمكن أن يوفر الميتافيرس لأعمال جديدة قد تتوفر في المعاملات البنكية داخل البنوك والمصارف، مما يمكن معه الاحساس بالمنتجات والتفاعل معها وليس رؤيتها فقط من خلال تقنية الميتافيرس.

١٢-إيجاد طرق جديدة لتحقيق مكاسب مادية:[٢٥]قد تمثل تقنية الميتافيرس فرصة لتحقيق مكاسب مالية، فمن الممكن استخدام تلك التقنية للاستثمار في مجال العقارات الرقمية، وشراء قطع الأراضى من خلال منصات الميتافيرس، فمن المتوقع أن تصبح القيمة المالية للأراضى والعقارات الافتراضية أعلى ، فالميتافيرس هنا يعتبر وسيله مستدامة لتحقيق مكاسب مالية.

[24]Gurov, O. Lepsky, V. E. (2022). Panel discussion "The processes of reality creation: metaverses of visionaries and projects of its embodiment" (March 30, 2022). Artificial Societies, 17 (2).

[25]Gurov, O. Lepsky, V. E. (2022). Panel discussion "The processes of reality creation: metaverses of visionaries and projects of its embodiment" (March 30, 2022). Artificial Societies, 17 (2).

١٣-العمل عن بعد: تسمح الميتافيرس للمستخدم بالاختلاط بمستخدمين آخرين من بلدان مختلفة في عالم افتراضي، حيث يمكنهم ممارسة العديد من النشاطات الترفيهية أو المهنية، وبمجرد دخول المستخدم إلى العالم الافتراضي؛ لم يعد الموقع الجغرافي مهمًا بالنسبة للمستخدم، ومن المرجح أن يكون الأثر الاقتصادي للميتافيرس - بحسب الخبراء- أكبر بكثير من وسائل التواصل المتاحة حاليًا.

ثانياً-عيوب الميتافيرس

كما وأن لتقنية الميتافيرس العديد من المميزات، فإن لها أيضاً العديد من العيوب والمخاوف، وفيما يلي سنعرض جزءا من سلبيات الميتافيرس وهى كالتالى:

١- صعوبة تلبية متطلبات تقنية حديثة متقدمة: تعتبر من أكثر السلبيات في الميتافيرس أنه يحتاج إلى معدات حديثة وذات تقنية عالية، مثل سماعات الرأس VR و haptics والبلوكشين والضروريات المختلفة، وهذه المعدات تكون تكلفتها عالية لايستطيع الكثير من الناس تحمل تكلفتها في الوقت الحاضر، كما أن تقنية الميتافيرس تحتاج لسعة قصوى من الإنترنت عن طريق الويب السريع وهو ما لايمكن للكثير من الناس الوصول إليه أو الاستفادة منه.

٢- الحماية والأمن:[٢٦] قد يتسبب الميتافيرس في تحقيق العديد من المشاكل والمخاوف الأمنية، فمن خلال جمع المعلومات من العملاء وتحليلها كما في البنوك لتنظيم معاملاتهم البنكية، يمكن أن تتم عمليات احتيال لتلك البيانات والمعلومات بما يمثل خطورة على أمن وحماية تلك البيانات وهذا من شأنه أن يمثل مشكله في أمن وحماية الأشخاص والمؤسسات .

٣- انعدام الفجوة بين العالم المادى والعالم الافتراضي: يعمل الميتافيرس على انهيار الفجوة بين العالم الواقعى والعالم الافتراضى، فيستسهل الإنسان في التعامل والتفاعل في الواقع الافتراضى، وتجنب التفاعل في العالم الحقيقى، بحيث يصبح العالم الافتراضى بديلا للإنسان في التفاعل عن العالم الواقعى، مما قد يؤدى إلى التأثير على أخلاق الإنسان وطباعه.

٤-بيئة حاضنة للعديد من الجرائم:[٢٧] تعتبر جرائم الإنترنت الخطر الأكبر الذي يمكن أن يواجهه مستخدموا الميتافيرس. حيث يمكن أن يكون الميتافيرس بيئة حاضنة لجميع أنواع الأنشطة غير القانونية مثل الاحتيال، وغسيل الأموال، واستخدام الأطفال والتحرش الجنسي وغيرها.

٥-خطر على الصحة العقلية: يمكن للميتافيرس أن يشكل خطرًا على الصحة العقلية لمستخدميه، فالانغماس الدائم في هذا الواقع الافتراضي والانفصال عن الواقع الحقيقي قد يؤدي الى الانفصال الدائم عن الواقع؛ الأمر الذي قد يدفع بالمستخدمين إلى الاكتئاب،و إلى إدمان الحياة في الواقع الافتراضي، وربما تكون هذه الأخيرة من أخطر عيوب الميتافيرس.

[26]Filipova, I. A. (2022). Neurotechnologies in law and law enforcement: past, present and future. Law Enforcement Review, 6 (2), 32–49

[27]S. S. Kushwaha, S. Joshi, D. Singh, M. Kaur, and H.-N. Lee, "Systematic review of security vulnerabilities in ethereum blockchain smart contract," IEEE Access, vol. 10, pp. 6605–6621, 2022.

٦- التخلي عن الأحاسيس: لا شك أن العديد من الأشخاص سيلعبون ألعابًا عنيفة في الواقع الافتراضي،حيث يمكنك أن تلمس وتشعر بما تفعله، وسوف تشعر أيضًا بأن هذه التجارب الغامرة حقيقية للغاية؛ مما يؤدي إلى أن يُصبح الناس غير ذات حساسية تجاه سلوكهم، وذلك نتيجة للانغماس في الواقع الافتراضى

٧-البعد عن الواقعية: أي شخص يقوم باستخدام تكنولوجيا الميتافيرس ستؤثر على إدراكه وإبداعه على أرض الواقع، لذلك يجب على الإنسان ألا ينساق وراء هذا العالم وذلك لأنه عالم غير واقعي بالمرة، ويجب أن يعمل على التوزان بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي.

٨-الانعزالية: ومن أكثر عيوب الميتافيرس خطورة هي أنها تجعل الشخص يعيش في عالم بمفرده، وتجعل تواصله مع الآخرين شبه منعدم، فهو يساعد الشخص على أن يكون منعزلا تماما عن العالم والأفراد الموجوده في محيطه بشكل واقعي.

٩- التأثير السلبي على الثقافة داخل المجتمعات: يؤدى الميتافيرس إلى دمج الثقافات مما يخل بالتنوع الثقافي، كما أن الارتباط والانغماس في العالم الافتراضى قد يؤدي إلي فقدان ارتباط الناس بمجتمعاتهم،وهذا من شأنه أن ينتج عنه اندثار العديد من التقاليد المحلية والإقليمية، بل وخلق مجتمعات جديدة بفكر آلى نمطى مما يؤدى بها في نهاية الأمر إلى الفشل المجتمعى .

١٠- مشاكل الإدمان: قد يصبح استخدام الميتافيرس يصل إلى درجة الإدمان، بسبب الانغماس في الواقع الافتراضى، خاصةً وأن تلك التقنية المستخدمة في الألعاب قد تضر بمن هم أقل من ١٨ عاماً والأطفال، مما يؤثر على نموهم الجسدى والعقلى، وعليه فيصبح الميتافيرس في تلك الحالة نتيجة الوصول لدرجة الإدمان بما يخل من تفاعل الإنسان وخصوصاً الأطفال مع العالم الواقعى وأخذ الواقع الافتراضى بديلا للتفاعل عنه .

١١- احتكار الشركات: قد يلعب الميتافيرس دوراً في احتكار الشركات الكبرى لتلك التقنية عندما تغزو المجتمعات، فقد تحول تلك الشركات العالم الافتراضى لملكية خاصة لخدمة مصالحها في حملات التسويق والإعلانات،فى ظل أن الميتافيرس سوف تكون التقنية الرقمية التي تستخدم في العديد من المجالات، وخصوصاً المجالات الحيوية مثل المجال المالى والبنوك.

١٢- التنمر الافتراضي: قد يكون استخدام الميتافيرس سبباً في حدوث سلوكيات خبيثة داخل الواقع الافتراضى تجاة المستخدمين مع بعضهم البعض ،ومع اندماج المستخدمين في البيئة الافتراضية تظهر تلك السلوكيات،مما يؤدى إلى قيام الكثير من المستخدمين بمهاجمة المستخدمين الآخرين عن طريق التنمر على مستخدمين آخرين عن طريق استضعافهم وعدم وجود حماية رقمية تحميهم من اعتداء وتنمر الآخرين تجاههم.

١٣- سرقة الهوية الرقمية:[٢٨] قد تحدث مشاكل بسبب سرقة الهوية الرقمية في بيئة الميتافيرس، وذلك حيث تستخدم الصور الرمزية Avatars" «، وسيكون من الممكن عند ذلك لأشخاص آخرين اختراق هذه الصور، وسرقة الهوية الرقمية عبر الإنترنت، مما قد يؤدى ذلك إلى حدوث أضرار أمنية بسبب سرقة الهوية الإلكترونية وحدوث الفوضى في العالم الافتراضى، مما قد يؤثر على المعاملات في العالم الواقعى .

[28] H. X. Qin, Y. Wang, and P. Hui, "Identity, crimes, and law enforcement in the metaverse," 2022, arXiv:2210.06134.

١٤-عدم وجود تشريعات قانونية:[٢٩] من أكثر السلبيات فى الميتافيرس عدم وجود تشريعات تنظم الميتافيرس، مما قد يسبب الكثير من المشاكل الأمنية ،وقد يؤدى إلى انتشار الجريمة الرقمية، أو قد يصل الأمر إلى عدم قدرة المستخدم على السيطرة عليه، بسبب عشوائية الاستخدام وخصوصاً إذا مادخل الميتافيرس في مجالات حيوية مثل البنوك وقطاع المصارف، مما قد يسبب خطورة على الإنسان وتحديات عديدة عند استخدامه بسبب عدم تنظيمه تشريعياً.

المبحث الثاني: دور الميتافيرس في المعاملات البنكية

تمهيد وتقسم

أصبحت تقنية الميتافيرس تستخدم في العديد من المجالات ، وكان من ضمن تلك المجالات المجال المصرفي والمعاملات البنكية ،وأصبح لتقنية الميتافيرس دور هام ومستقبلى وله تطبيقات واستخدامات في المعاملات البنكية في العديد من البنوك العالمية، مما نتج عن ذلك العديد من التحديات أثناء تطبيق تلك التقنية الحديثة في المعاملات البنكية، وعليه كان من الواجب علينا تسليط الضوء على استخدامات وتجارب واستراتيجيات وتحديات تطبيق تقنية الميتافيرس في المعاملات البنكية ،وذلك من خلال المطالب التالية:

- **المطلب الأول:** مستقبل الميتافيرس في المعاملات البنكية.
- **المطلب الثانى:** استراتيجيات وتحديات الميتافيرس في المعاملات البنكية.
- **المطلب الثالث:** تجارب الميتافيرس في المعاملات البنكية.

المطلب الأول: مستقبل الميتافيرس في المعاملات البنكية

تمهيد وتقسيم

يحمل هذا التطور التكنولوجي إمكانيات هائله لجميع القطاعات، والخدمات المصرفية فهي ليست استثناء. وعليه فسوف يحدث الميتافيرس ثورة في البنوك والتمويل، ويعيد تشكيل الطريقة التي تعمل بها البنوك وتخدم العملاء،حيث بدأ هذا التحول بالفعل في الظهور مع ابتكار المؤسسات ذات التفكير المستقبلي وشركات التكنولوجيا المالية للتكيف مع هذه الحدود الجديدة،إذ إنه سيكون أحد التأثيرات المهمة للميتافيرس في البنوك على الخدمات المصرفية في تجربة العملاء. وغالبًا ما تترك الخدمات المصرفية التقليدية المستهلكين يتنقلون بين الأنظمة المعقدة، لكن الميتافيرس يقدم نظامًا أساسيًا غامرًا وبديهيًا وشخصيًا.

ويمكن للعملاء الدخول إلى فروع البنوك الافتراضية، والتفاعل مع ممثلي خدمة العملاء المدفوعين بالذكاء الاصطناعي، أو التشاور مع المستشارين الماليين في الوقت الفعلي، حتى من منازلهم المريحة، كما أنه سيدعم الميتافيرس في البنوك أيضًا رحلات العملاء الشخصية بناءً على فهم شامل للاحتياجات الفردية وأنماط السلوك، على سبيل المثال يمكن للمستشارين الماليين الافتراضيين تقديم نصائح مخصصة، مع مراعاة التاريخ المالي للمستخدم وأهدافه وتحمله للمخاطر، ويمكن تفصيل ذلك النحو التالى:

[29] H. X. Qin, Y. Wang, and P. Hui, "Identity, crimes, and law enforcement in the metaverse," 2022, arXiv:2210.06134.

أولاً-دعم البنوك في تعميق التفاعل مع العملاء

يدعم استخدام الميتافيرس تقديم الدعم اللازم للبنوك لتمكين الإنسان من الانخراط في العالم الافتراضى وتمكين إنشاء اتصالات أعمق مع العملاء، لفهم احتياجاتهم ومتطلباتهم من الخدمات البنكية، فقد أدى ظهور التحليلات الذكية لبيانات العملاء من تمكين البنوك من فهم متطلبات العملاء عن طريق جمع بيانات تقييمية حول تفضيلات عملائهم وأنماط سلوكهم مما يمكن خدمتهم بشكل أفضل، كما ساهمت الميتافيرس في تطوير الخدمات المالية داخل البنوك بأسلوب مبتكر،وتطوير أنظمة الدفع، حيث يتيح استخدام الميتافيرس إمكانية إنشاء اتصال مع العملاء بطريقة فعاله، وذلك بواسطة استخدام أجهزة الصراف الآلى، حيث يمكن للعملاء إيداع الأموال أو سحب الأموال، واستخدام الأدوات لفتح الودائع الثابتة أو تحويل الأموال وتقديم الطلبات للحصول على القروض .[٣٠]

من خلال الميتافيرس تستطيع البنوك في تقديم خدمات عالية القيمة بتكلفة أقل، وفتح الحسابات المصرفية والاستثمار فى الأسهم بطرق مبتكرة وفعاله، وفيما يتعلق بالمدفوعات يساعد الميتافيرس في التحقق من المرسل وتحديد هويتة مما يسمح بذلك الدفع، ويمكن أن تعمل تقنية الميتافيرس كاستراتيجية أوسع للبنوك في حصول العملاء على خدمات أكثر تطوراً.

ثانياً-تطوير الخدمات البنكية

إن مستقبل الميتافيرس في المعاملات البنكية قد يكون واعداً من استخدامها للتحويلات ودفع الفواتير وإدارة حسابات الاستثمار،عن طريق إدارة حسابات العملاء من خلال بيئة افتراضية، ومن أمثلتها التكامل مع منصات الواقع الافتراضى مثل Oculus Rift،و HTC Vive، ومن خلال استخدام تقنية الميتافيرس تتمكن البنوك من تسليم بياناتها الشهرية من خلال البوابات الإلكترونية أو منصات الواقع الافتراضى،ويتيح ذلك لعملاء البنوك من الوصول بسهوله إلى كشوفاتهم وعرضها عبر الإنترنت، في أي وقت وأى مكان، وكذلك السماح للمستخدمين من تنزيل وطباعة نسخ رقمية من بياناتهم المصرفية بل من النسخ المالية .

كما أنها توفر تدابير أمنية محسنة لحماية بيانات العملاء الحساسة، مثل بيانات اعتماد تسجيل الدخول والتفاصيل الشخصية، مما يساعد على تقليل المخاطر من خروقات البيانات التي من الممكن أن تتسبب في إحداث أضرار مالية كبيرة وضرر بسمعه البنوك، كذلك فإن اتساع تلك التقنية يمكن البنوك من الاستفادة من أدوات التحليل للتنبؤ بالإنفاق بشكل أفضل، وتساعدهم في تقديم عروض تسويقية أفضل .

ثالثاً-توفير نظام محاسبى موثوق[٣١]

حيث تقدم تقنية الميتافيرس حلولا لدفتر الأستاذ المشترك من خلال خدماتها الرقمية الشامله، والتحقق من الهوية للعملاء من خلال دمج آلية هوية موثوقة، مما يزيد من شفافية التعامل بين البنوك والعملاء، ويساعد

[30]C. B. Fernandez and P. Hui, “Life, the metaverse and everything: An overview of privacy, ethics, and governance in metaverse,” arXiv preprint arXiv:2204.01480,2022.

[31]Gafaar, A. A. (2021). Metaverse in architectural heritage documentation & education. Advances in Ecological and Environmental Research, 6(10), 66-86.

على الحد من الاحتيال، كما يتضمن تقنية الميتافيرس وظيفة العقد الذكى والتي تضمن الوفاء بالعقود، كما يدعم الميتافيرس الخدمات البنكية بدون فروع لتلك البنوك وهى رقمية بطبيعتها .

رابعاً-تطوير أعمال الرهن العقارى

الرهن العقارى هو منتج مالى يسمح للناس بشراء المنازل بأموال مقترضة، ويتم توفير الرهن العقارى من قبل البنوك، حيث تقوم بتقييم الرهن العقارى ومخاطر الإقراض للمقترضين الأفراد لتحديد مقدار الأموال التي يرغبون في تقديمها وبأى ثمن وتحديد أسعار الفائدة في العالم الافتراضى البنكى، ومن خلال استخدام الميتافيرس يمكن تطوير الرهن العقارى، باستخدام تكنولوجيا blockchain، من خلال منصات مبتكرة يمكن من خلالها للمقرضين تقييم المقترض بسرعة، بناء على عوامل مثل تاريخ دخلهم، والاستقرار الوظيفى، ودرجة الائتمان، وإجمالى الأصول ،ودون الحاجة إلى الاعتماد على الأساليب التقليدية مثل الأعمال الورقية أو المواعيد الطويله مع القرض البنكى في العالم الافتراضى.

علاوة على ذلك سيضمن استخدام تقنية الميتافيرس للعقود الذكية أن تكون جميع شروط وأحكام القرض شفافة وعادله مع المساعدة في الحد من الاحتيال وتقليل مخاطر التخلف عن سداد القروض، ونتيجة لذلك سيكون الرهن العقارى بواسطة الميتافيرس أسرع وأسهل بكثير وأكثر فاعليه وأمناً عن أي وقت مضى، وهذا من شأنه أن يتيح للأشخاص إمكانية وصول أكبر إلى ملكية المنازل بأسعار أقل في التكاليف الإجمالية .

خامساً-تطوير أعمال بطاقات الخصم والائتمان لدى البنوك

أ صبحت بطاقات الخصم والائتمان عنصرًا أساسيًا في المعاملات اليومية، ومع ذلك هناك بعض المشاكل المرتبة باستخدام باقات الخصم والائتمان مثل متاعب الاضطرار إلى حمل تلك البطاقات والمخاطر المرتبطة بفقدانها، ومع ظهور الهويات الرقمية بتقنية الميتافيرس، أتاحت تلك التقنية طرقا جدية وأكثر ملاءمة للمستخدمين لإجراء المعاملات البنكية رقمياً، فمن خلال الهوية الرقمية بواسطة الميتافيرس على شبكة، « بلوكشين» ،تم استخدام هذا المعرف لإجراء معاملات بنكية تتضمن العملة المشفرة أو الأصول الأخرى بطريقة لا مركزية، وهذا يلغى بطاقات الخصم أو الائتمان .

كما ستمكن تقنية الميتافيرس من حل مشكله التلاعب في أسعار العملات المشفرة مما يضمن للبنوك المركزية ثبات الأسعار وعدم تأثر التجار بتقلبات أسعار الفائدة في البنوك في العالم الافتراضى، بالإضافة إلى التغلب على القيود المرتبطة ببطاقات الخصم والائتمان .

سادساً-إجراء المعاملات وفتح الحسابات البنكية بطرق مختلفة[٣٢]

يعتمد الميتافيرس من خلال تقنية «البلوكشين» على التشفير وشبكة نظير إلى نظير ودفتر الأستاذ الموزع، فهو يوفر قاعة بيانات لامركزية حيث يكون جميع المشاركين في الشبكة متساوين، مما يلغى الحاجة إلى وسيط أو

[32]Lee, L.H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., Kumar, A., Bermejo, C. & Hui, P. (2021). All one needs to know about Metaverse: A complete servey on technological singularity, virtual ecosystem and research agenda. Journal of Latex Class Files, 14 (8), 1-66.

طرف ثالث لتسهيل المعاملات المالية، وهذا يضمن الشفافية والمساءله، كذلك يزيل حواجز العملات المتعددة والشبكات المصرفية المعقدة عندما يتعلق الأمر بالمعاملات عبر الحدود، وتقليل مخاطر الاحتيال أو سرقة الهوية، كما يوفر المزيد من المرونة في المعاملات المالية من الحسابات البنكية إلى بطاقات الائتمان والرهون العقارية.

سابعاً- إنشاء البنوك لبطاقة الائتمان "NFTs»

يمكن للبنوك من إنشاء NFTs[٣٣]، لبطاقات الائتمان أو الرهن العقارى، بواسطة تقنية الميتافيرس، حيث يوفر لهم المزيد من المرونة في المعاملات البنكية، من الحسابات المصرفية إلى بطاقات الائتمان والرهون العقارية، كما يمكن للبنوك إنشاء NFTs ذات علامات تجارية مرتبة ببطاقة الائتمان، مما يسهل على العملاء إدارة معاملاتهم البنكية، وتتبع اتجاهات الإنفاق بمرور الوقت، كما يكون للبنوك إصدار قروض قائمة على NFTs مقيدة إلى أصول محددة مثل العقارات أو المركبات.

ثامناً-تدريب الموظفين

يمكن للبنوك استخدام الميتافيرس لتدريب الموظفين من خلال برامج على محاكاة الواقع الافتراضى لتطوير التفاعلات مع العملاء، ومثل هذه البرامج التدريبية ستكون أكثر فعالية و اقتصادية أيضاً.

تاسعاً-زيادة إيرادات البنوك[٣٤]

يمكن للبنوك الابتكار في المنتجات المصرفية، مثل المدفوعات الرقمية للمعاملات في الأصول الرقمية مثل NFTs والعملات المشفرة و» التوأم الرقمى» (أي افتراض نموذج مصمم ليعكس وجود العالم الحقيقى)، وهذا سوف يفتح بالتأكيد مصادر جديدة لإيرادات البنوك.

عاشراً-البيع الرقمى للأصول

قد يقوم الميتافيرس بإنشاء مسارات جديدة لخلق الثروات عن طريق البيع الرقمى للأصول في شكلNFTs ، والبنوك لاتستطيع فقط تسهيل مثل هذه العملية ولكن قد توفر أيضاً الأمان وخدمات الحفظ الرقمية للأصول وبالتالي كسب الإيرادات.

الحادى عشر-استخدام نظام تحديد المواقع

يمكن استخدام الميتافيرس في نظام تحديد المواقع (GPS)، لتحديد مواقع فروع البنوك أو نقاط الصراف الآلى في الشارع بتقنية ثلاثية الأبعاد من تطبيقات الهاتف المحمول باستخدام تقنية الواقع المعزز.

---

[٣٣]والـ NFT هي اختصار لـ non-fungible tokens أو رموز غير قابلة للاستبدال، لكن وكما يتضح إن جملة "غير قابلة للاستبدال" مبهمة بعض الشيء، فهي تعني باختصار أنها فريدة ولا يمكن استبدالها بشيء آخر، على سبيل المثال، فإن العملات الرقمية مثل عملة بيتكوين قابلة للاستبدال، حيث يمكن استبدال عملة واحدة بأخرى مثلها لها نفس القيمة، لكن بالنسبة لـ NFT فإنها أصول رقمية كل منها له قيمة مختلفة لا يمكن استبدالها بأصول أخرى.

[34]Ning, H., Wang, H., Lin, Y., Wang, W., Dhelim, S., Farha, F., Ding, J. & Daneshmand, M. (2021). A survey on Metaverse: the State-of-the-art, technologies, applications, and challenges. arXiv preprint arXiv:2111.09673.

المطلب الثاني: استراتيجيات وتحديات الميتافيرس في المعاملات البنكية

تمهيد وتقسيم

تحتاج البنوك إلى صياغة حساباتها بعناية لتحقيق النجاح في معاملاتها مع عملائها، وفى سبيل ذلك تبنى بعض الاستراتيجيات لضمان القدرة على تحمل تكاليف تلك المعاملات، وتعزيز التفاعلات مع العملاء، كما يمرالميتافيرس أيضاً بتحديات في معاملاتها البنكية ويمكن إبراز تلك الاستراتيجيات والتحديات على النحو التالى:

أولاً-استراتيجيات الميتافيرس في المعاملات البنكية

على المدى الطويل ، يمتلك الميتافرس القدرة على إحداث ثورة في عملية تفاعل البنوك مع عملائها وموظفيها وشركائها، وعليه يجب لتحقيق ذلك أن تضع البنوك نصب عينيها تحقيق العديد من الاستراتيجيات،و يمكن أن نجمل بعضها فيما يلي :

١-ضمان مشاركة العملاء: يجب على البنوك التأكد من مشاركة العملاء في تجربة الميتافيرس، لسد الفجوة بين الزيارة الجسدية للعميل في البنك واستخدام الخدمات البنكية، وذلك لضمان التفاعل بين العميل والبنك المعنى بالخدمات المصرفية.

٢-تطوير الخدمات البنكية: يجب على البنوك تطوير الخدمات البنكية والتي من شأنها تسهيل استخدامها بواسطة الميتافيرس، فعلى سبيل المثال: تحميل الأموال في محفظة التشفير، وقرض الأصول المشفرة، وخلق التوأمة الرقمية للأصل، وشراء العقارات وما إلى ذلك .

٣-استعداد البنوك لتبنى التغيرات في التكنولوجيا: يجب على البنوك أن تكون مرنة في اعتماد التغييرات في التكنولوجيا بما فية الكفاية، وأن تكون مستعدة لتبنى التغييرات في التكنولوجيا من خلال الميتافيرس والتقنيات الشبيهة ،و ابتكار منتجات جديدة وخلق أسواق جديدة، خاصة الأصول الرقمية، ولا سيما الأصول غير القابله للاستبدال، وجلب مفهوم الملكية إلى العالم الرقمي، ومن المرجح أن تكون البنوك هي الكيان الأكثر وثوقا للاحتفاظ بأصولنا الرقمية، وسيخلق ذلك فرصًا مثل إنشاء خدمات الحفظ وتطوير عملات مستقرة مدعومة بالأصول .

٤-تبنى إستراتيجية التكلفة المخفضة:[٣٥] يجب على البنوك تبنى التكلفة المنخفضة في معاملاتها مع عملائها، وأن تنظر البنوك للبدائل منخفضة التكلفة دون التضحية بجودة الخدمة، ويجب عليها أيضاً ضمان المعاملات المصرفية الآمنة في تجربة العملاء لتلك التعاملات المنخفضة التكاليف .

٥-استقطاب المواهب بما يتناسب مع الإبتكارات: سوف يتطلب الميتافيرس في البنوك استقطاب المواهب لتكوين فرق من الموظفين ذى مواهب ومبتكرين في العديد من التخصصات البنكية، والخبراء في الخدمات البنكية ،مثل الخبراء والمهنيين في blockchain"».

[35]Pericles, 'asher' R. (2022). Metaverse or Simulacra? Roblox, Minecraft, Meta and the turn to virtual reality for education, socialisation and work. Interactive Learning Environments, 30(1), 1-3.

٦-الاتصالات الداخلية والتدريب: مع تزايد العمل عن بُعد في جميع أنحاء العالم، تواجه البنوك تحديات تتعلق بإعداد الموظفين والتدريب وتعاون الموظفين والترابط العام مع الموظفين، وتوفر تقنية الميتافيرس إمكانية ملء هذه الفجوة للبنوك لتمكين إعداد الموظفين على نطاق واسع من خلال إنشاء بيئات مؤسسية متخصصة، حيث يمكن للموظفين التفاعل مع الآخرين أثناء التعامل مع أدوات الميتافيرس .

٧- تقديم الخدمات والوظائف في صورة ثلاثية الأبعاد: تعتقد شريحة كبيرة من المصرفيين أن العملاء يرغبون في استخدام تقنية الـ ARAR أو VR كقناة مصرفية بحلول عام ٢٠٣٠، لذلك ليس من المستغرب أن تستكشف البنوك هذا المجال وتغوص في أعماقه. باختصار، إن الميتافرس المصرفي، يشبه تماماً الخدمات المصرفية التي نقوم بها عبر الإنترنت أو عبر الهاتف المحمول، ولكن بدلاً من مشاهدة الخدمات والتعامل معها بطريقة ثنائية الأبعاد، بات بإمكان العملاء التعامل معها في صورة ثلاثية الأبعاد، ويمكنهم إنشاء عرض تفاعلي بنمط Minority Report للخدمات المصرفية الخاصة بهم، وتجدر الإشارة إلى أنه يمكن للواقعين الافتراضي والمعزز أيضًا تغيير تجربة "الموظف"، مما يجعلهما سلاحين فعالين في جذب المواهب لخدمة المصارف تكنولوجياً.

٨- التعامل مع العملاء بطرق جديدة هادفة:[٣٦] غالبًا ما تكون الخدمات المصرفية الرقمية في الوقت الحالي صحيحة وظيفيًا ولكنها فارغة من الناحية العاطفية. ومن المفارقة أن الميتافرس سيوفر للبنوك فرصة لإعادة الحسّ الإنساني إلى التجارب التي يقدمونها للعملاء، والوصول إلى شريحة جديدة من الناس. باستخدام الميتافرس،بحيث يمكن للبنك الدمج بين الخدمة الرقمية والفوائد غير الملموسة للتفاعل الشخصي. فعلى سبيل المثال يمكن إحضار الفرع إلى المنزل، أو إجراء محادثة استشارية افتراضياً في مطبخ العميل، أو إعطاء قرض منزل افتراضيا.

ثانياً-تحديات الميتافرس في المعاملات البنكية:

على الرغم من الفوائد التي تقدمها تقنية الميتافيرس في العمليات البنكية، إلا أن هناك العديد من التحديات التي تواجة استخدام تقنية الميتافيرس في الخدمات المصرفية وخصوصاً المعاملات البنكية، وهى التحديات التي تحتاجها البنوك للعمل على مايلى :

١-القضايا الأمنية: يمكن للمستخدمين لخدمات البنوك عند استخدامهم لتقنية الميتافيرس مواجهة مختلف القضايا الأمنية، مثل قيام المجرمين بسرقة الهوية،حيث إنه قد تستخدم الصور الرمزية الخاصة بهم لتمثيل شخص آخر للاستفادة من بطاقات الائتمان الخاصه بهم، وقد يستخدمها آخر للتشهير بالمستخدم الأصلى، أو ابتزاز المستخدم الأصلى عند سرقة هويتة الرقمية الميتافيرسية ،كما يجوز للبنوك مع البيانات البيومترية لمصادقة شخص ما في الميتافيرس، وهذه البيانات البيوميترية المسجله يمكن إساءة استخدامها من قبل المتسللين لسرقة هوية شخص ما في العالم الحقيقى .

٢-نظام الدفع الآمن: يجب أن يكون لدى البنوك نظام آمن للدفع للقيام بالمعاملات البنكية الخارجية عند استخدام تقنية الميتافيرس في تلك العمليات لمنع عملية الاحتيال المالى .

[36]Park, S. M. & Kim, Y.G. (2022). A Metaverse: taxonomy, components, applications, and open challenges. IEEE Access,10, 4209-4251.

٣-قضايا التشغيل البينى: يجب أن يكون هناك إمكانية التشغيل البينى بين كل العوالم الافتراضية (الميتافيرس) لضمان الفاعليه في المجال المالى لخدمات الميتافيرس في المعاملات البنكية، وهذا يتضمن إمكانية الدخول للميتافيرس من خلال مختلف البوابات والأجهزة، والمتصفحات وتطبيقات الجوال، وأجهزة الكمبيوترالمثبتة وأجهزة الكمبيوترالمحموله.

٤-قله الوعى: على الرغم من الترحيب للكثير من المستخدمين في استخدام تقنية الميتافيرس في المعاملات البنكية، إلا أن أغلبية المستخدمين ليس لديهم نفس الرغبة في استخدام تلك التقنية، فما تزال تقنية الميتافيرس في مراحلها المبكرة .

٥-الفجوة الرقمية:[٣٧] الخدمات البنكية بواسطة الميتافيرس هي عملية مدفوعة بالتكنولوجيا، ولسوء الحظ فإن الفجوة الرقمية في العديد من البلدان لاتزال حقيقة واقعة، وهذا يشكل تحدياً قوياً في اعتماد واسع النطاق للميتافيرس .

٦-اللوائح والقوانين: دول عديدة اتخذت نهج حذر تجاة التقنيات التكنولوجية الحديثة في المعاملات المالية، مثل اعتماد العملات المشفرة في التعاملات المالية والمصرفية، وبالتالي لم تضع قوانين أو لوائح منظمة له، وكذلك ستكون تقنية الميتافيرس في نفس البوتقة، نظراً لحداثتها، وحساسية الخدمات التي سوف تستخدم فيها وهى الخدمات البنكية والمالية، وخاصة الأحكام القانونية المتعلقة بملكية الأصول الرقمية وقابلية نقل الملكية للنفس عن طريق وسائل التداول في NFTs، تحتاج إلى تسوية قانونية .

٧- معرفة العميل: تقع على البنوك مسؤولية قانونية ائتمانية لمعرفة عملائها قبل تقديم أي خدمة لهم. بحيث يضمن هذا العامل الحاسم بقاء البنوك في صفّ القانون وعدم مخالفته. هذا ويعدّ التحقق من العملاء عملاً معقدًا في العالم الافتراضي، حيث لا يمكن التأكّد من نظام معلومات الأنظمة التأمينية(IRIS) ، باستخدام أجهزة الواقع الافتراضي VR، ولا يمكن أخذ بصمات الأصابع باستخدام قفازات الواقع الافتراضي.وهذا قد يحجم العملاء عن إزاله أجهزة الواقع الافتراضي الخاصة بهم للتحقق من الـOTPs على أجهزتهم المحمولة. ونتيجة لذلك، يمكن النظر في بدائل أخري مثل البصمات الصوتية أو استخدام الممثلات الرقمية الإلكترونية الفريدة للتأكد من أن العميل موجود بالفعل في صالة البنك.

٨- استضافة العملات الرقمية: يعتبر اعتماد العملات الرقمية، واحدة من الميزات الأكثر تشويقاً على منصة ميتافرس. ففي "ديسنترالاند" يتم التداول بعملة Mana الرقمية، وفي "ساندبوكس"، يتم التداول بـ "Sand". ونتيجة لذلك، يجب على أي لاعب مصرفي أو مالي أن يتطلع إلى التوسع في هذه المنصات وأن يقدّم دائمًا العملة الرقمية كعرض. وفي حال لم يتم اعتماد العملات الرقمية في الميتافرس، فلن يكون لوجود البنك في هذه المساحة أيّ قيمة.

٩- تمويل الأصول الرقمية:[٣٨] يشكّل الاستحواذ على الأراضي الافتراضية والأصول المرتبطة بالـ NFTs عامل

[37]Van D. M. D. (2021). The Metaverse as virtual heterotopia. In 3rd World Conference on Research in Social Sciences, Vıenna, Austria.

[38]Yang, Q., Zhao, Y., Huang, H. & Zheng, Z. (2022). Fusıng blockchaın And AI wıth Metaverse: A Survey. arXiv preprint arXiv:2201.03201.

جذب للانخراط في الميتافرس،وعليه فحرص العملاء على شراء الأصول غير القابلة للاستبدال في الفضاء الإلكتروني. هو الذي دفع بعدد كبير من العملاء إلي شراء الفن الرقمي ومكونات لعبة البلوكشين والموسيقى وحتى ملصقات الأفلام الرقمية، كما تم شراء الأصول بملايين الدولارات في بعض الحالات.ومن المعلوم أن هذه الأصول مدعومة بتقنية البلوكشين، ويمكن بسهوله نقل حقوق الملكية أو الامتياز إلى محفظة البنك، ونسبة الأمان فيها عالية جداً.

١٠- نسبة تجاوب ومشاركة العملاء في العالم الافتراضي: تنجذب نسبة كبيرة من عنصر الشباب إلى التفاعلات الافتراضية باستخدام الميتافرس، لا سيّما منصات الألعاب، هذا ويمكن للبنوك دفع العملاء للمشاركة في الميتافرس، من خلال تقليد ألعاب الميتافرس، وإنشاء عوالم افتراضية،على سبيل المثال، يمكن لمحو الأمية المالية القائمة على الألعاب وتعليمات التخطيط المالي، أن تساعد العملاء الشباب على تصوّر مسار حياتهم وإلهامهم للتخطيط.

في نهاية المطاف، إنّ أهم خطوة يمكن للبنوك التي تنوي دخول الميتافرس القيام بها، هي تطوير استراتيجية تتماشى مع احتياجات العملاء وسياسة المصرف، وتحديد الغرض منها. فمجرد التواجد في مساحة ميتافرس من أجل إثبات الوجود و إطلاق فرع في "ديسنترالاند"، فهذه لا تعتبر استراتيجية. فالدخول أولاً إلى عالم جديد ليس مهمّ بقدر القيمة أو الميزة التي سيضيفها "البنك" أو العلامة التجارية في هذه المساحة، والميزات التي سيقدّمها إلى عملائه.

المطلب الثالث: تجارب الميتافيرس في المعاملات البنكية

تمهيد وتقسيم

على الرغم من حداثة تقنية الميتافيرس في التطبيقات العملية وخصوصاً في القطاع المصرفي، إلا أنه قد قامت العديد من البنوك باعتماد استخدام تلك التقنية في بعض معاملاتها البنكية والمصرفية، بل إن بعض البنوك وضعت في إستراتيجيتها المستقبلية تبنيا كاملا لاعتماد استخدام الميتافيرس في كل معاملاتها البنكية، ومواكبةً للتطور الحاصل بدأت بعض الجهات المصرفية في إدخال تقنيات العالم الرقمي الجديد في مجال الخدمات المصرفية،ويمكن توضيح ذلك من خلال الآتى:

أولاً-في المعاملات المصرفية

في كوريا الجنوبية أطلق بنك «كوكمين» بنكها الافتراضى حيث التفاعل يكون ممكناً بين الصورة الرمزية الميتافرسية للعميل والصورة الرمزية الميتافرسية لممثل البنك، كما قامت ببناء منصة عمل افتراضية لعرض البيانات كصورة ثلاثية الأبعاد باستخدام سماعة الرأس الثلاثية الأبعاد MS HoloLens ، وفى الهند أطلق بنك «الاتحاد الهندى» صالته الافتراضية والتي تمكن العملاء من اختيار الصور الرمزية الخاصة بهم والدخول للصالة لاستكشاف البنك، والمنتجات والمخططات، وهذه الخدمة يمكن الوصول إليها من خلال أجهزة الكمبيوتر، وعليه فقد أبرم DBS Bank Ltd، أكبر بنك في جنوب شرق آسيا، شراكة مع The Sandbox ، وهي منصة ألعاب في الميتافرس قائمة على تقنية البلوكتشين، لبناء خدمات جديدة للعملاء في العالم الافتراضي ثلاثي الأبعاد .[٣٩]

[39]Yaşar, R. Ş. (2022). Reflection of virtual reality on accounting education: transformatıon of üniversity to metaversity. Journal of Business In The Digital Age, 5(2), 95-104.

وفي الإمارات أعلن البنك التجاري الدولي (CIB)، عن إطلاق موقعه الافتراضي في عالم الميتافيرس. ووفقًا للبيان، يعتبر أول بنك في دولة الإمارات العربية المتحدة يتواجد في العالم الافتراضي وعبر تقنية الميتافيرس، كما دشن بنك الرياض موقعه الافتراضي في عالم الميتافيرس والذي بدوره يأتي محاكياً لمقر الإدارة الرئيسية للبنك بمركز الملك عبدالله المالي (كافد)، وذلك في خطوة جريئة تعتبر الأولى من نوعها على مستوى القطاع المصرفي السعودي، حيث يعد الموقع الجديد بمثابة نواة لدخول عالم الواقع المعزز والواقع الافتراضي من أوسع أبوابه وذلك لما تشكله هذه العوالم من أهمية مستقبلية على المستوى الاقتصادي والرقمي.

ثانياً-في مجال العقارات الرقمية

قام بنك (BNP Parias، بتطوير تطبيقات VR)،الذى يتيح لعملائه القيام بالمعاملات المصرفية والاطلاع على السجلات في وضع الواقع الافتراضى ،وفي أسبانيا قام بنك CaixaBank، ببناء ImagineLand Metaverse ،الخاصة بتداول العقارات الرقمية،من خلال استخدام الواقع المعزز والواقع الافتراضى، واستخدم تلك المنصة الميتافيرسية، لتداول العقارات الرقمية فيما بين العملاء ،كما أعلن بنك Morgan (JP) ،إنه كان أول بنك في العالم الافتراضي وافتتح صالة له في Decentraland، وبتلك الخطوة لن يصبح بنك (جي بي مورغان) أول بنك كبير يدخل عالم الميتافيرس فحسب، بل سيدخل العالم كله مرحلة جديدة تتمثل في القروض التي يحصل عليها الناس من أجل الاستثمار والشراء في هذا العالم الافتراضي.

هذا وقد تمت تسمية فرع بنك (جي بي مورغان) في الميتافيرس باسم وحدة Onyx blockchain التابعة لبنك (جي بي مورغان) ،حيث يقدم الفرع حالياً مجموعة من الخدمات التي تستند إلي ما يعرف باسم إيثريوم Ethereum وهي تكنولوجيا تعمل بعملة رقمية تسمي إيثر (ETH) وهي واحدة من أهم العملات التي تستخدم حاليا في العالم الافتراضي ،لكن وحتى هذه اللحظة، فإن أثر وجود بنك (جي بي مورغان) في مجال الميتافيرس لا يزال ضئيلا بالنسبة لعملائه، وذلك للأسباب التالية:[٤٠]

- أنه لا توجد خدمات مصرفية معروضة حالياً.
- أن المنصة التي اشتري منها البنك قطعة الأرض التي أقام عليها فرعه في العالم الافتراضي، لاتزال منصة ذات عدد ضئيل من المستخدمين النشطين، إذ يبلغ عدد مستخدميها يوميا ١٨ ألف مستخدم فحسب، وحوالى ٠٠٣ ألف مستخدم نشط شهريًا، وإن كانت أرقام مستخدميها تنمو بسرعة.

كما استحوذ بنك HSBC،على قطعة أرض افتراضية وعقارات على المنصة الميتافيرسية «ساندبوكس الميتافيرس» والتي سيتم تطويرها للتفاعل مع العملاء، كما استحوذ بنك «ستاندرد تشارترد» على قطعة أرض في مدينة ميجا سيتى في المنصة الميتافيرسية Sandbox،كما افتتح بنك «جى بى مورجان»، صالة افتراضية اسمها Onyx Lounge، كما قام البنك ببناء مقره الرئيسى في المنصة الميتافيرسية «صندوق الرمل الميتافيرس» .

ثالثاً-في مجال حماية الأصول الرقمية

قام بنك Mercobank، بالسويد وهو أحد البنوك الرقمية الرائدة،التي أعلنت خطتها لدخول سوقNFT

[40]Yaşar, R. Ş. (2022). Reflection of virtual reality on accounting education: transformatıon of üniversity to metaversity. Journal of Business In The Digital Age, 5(2), 140-162.

،وخدمة حفظ الأصول الرقمية، كما قام بنك «كومرتس» بألمانيا بالحصول على ترخيص التشفير المحلى لحفظ الأصول المشفرة، بواسطة تقنية الميتافيرس والذكاء الاصطناعى .

رابعاً-محاكاة تدريب الموظفين

حيث أطلق بنك «أوف أمريكا» برنامج تدريب الواقع الافتراضى لمراكزها المالية البالغ عددها ٢٣٠٠ مركزاً، والتي تسمح بتدريب ٥٠٠٠ موظف في بيئة خالية من المخاطر من خلال محاكاة سيناريوهات خدمة العملاء من خلال تقنية الميتافيرس .

خامساً-التوظيف في البنوك:[٤١]

يعد البنك التجاري الدولي، وهو بنك للشركات والأفراد ويقع مقره الرئيسي في دبي، أول بنك في العالم يوظف بشكل فوري عبر منصة الميتافيرس ،ولقد أجرى البنك التجاري الدولي عدة مقابلات عبر منصة الميتافيرس الخاصة به، والذي نتج عنها التوظيف الفوري لأحد المواهب الإماراتية من قبل البنك، وهنا يجب التأكيد أولاً على أن للبنوك والمصارف المالية حدودا في التعامل مع الميتافيرس، حيث إنها لا تستطيع اليوم استخدام التكنولوجيا الافتراضية لفتح فروع بنكية في الميتافيرس، أو تقديم أي معاملة مصرفية أو خدمة عبر منصات العالم الافتراضي، لأن هذا يمكن أن يحمل خطورة على بيانات العملاء السرية، والنطاق الوحيد المسموح لهم هو استخدام المساحة الافتراضية كمساحات للإعلان والترويج.

كما يمكن للبنوك استخدام عالم الميتافيرس لإضفاء بعد جديد لخدمة العملاء، وتقديم خدمات محدودة من شأنها تحسين وسائل التعامل والتواصل مع العملاء، ولكن في حدود عدم المخاطرة بقاعدة بياناتهم، فالخطوة الأولى التي يجب اتباعها من قبل المصارف لدخول عالم الميتافيرس هي تطوير وتهيئة البنية الاتصالية والأمنية للبنوك التي تضمن استمرار عوامل السرية والأمان المصرفية.

وعلى الرغم من الاستخدام الفعلى لتقنية الميتافيرس في العديد من البنوك - كما سبق شرحه - إلا أنه لايزال هناك بعد نفسي في المسأله أيضًا، إذ لا يزال الكثير من العملاء متخوفين من الخدمات المصرفية الافتراضية، وستثور مسائل كبيرة حول أمن بيانات الحسابات البنكية، وكذلك إمكانية التعرض للاحتيال، كما أنه من غير المرجح أن يخفف عالم الميتافيرس من هذه المخاوف،وعليه فسيخشي الناس أنه سيكون من السهل جدًا على المتسللين انتحال شخصية الآخرين في هذا العالم الافتراضي.

المبحث الثالث: المستقبل القانونى للميتافيرس في المعاملات البنكية

تمهيد وتقسيم

عندما يصبح الميتافيرس أمرًا واقعياً، فنحن بحاجة إلى مجموعة من القوانين لكي تضبط الحقوق، وتمنع تجاوز الحدود، ومن ذلك حقوق الملكية الفكرية، وتنظيم الأصول الافتراضية، مثل الأوراق المالية، والخدمات المصرفية

[41]Rosenberg, Louis, “Regulation of the Metaverse: a roadmap.” In: The 6th International Conference on Virtual and Augmented Reality Simulations (ICVARS 2022), 25—27 March 2022, Brisbane Australia (2022).

وتحويل الأموال ،وتنظيم السلوك في الميتافيرس وهذا يتعلق بالحدود القانونية في الميتافيرس ومراقبتها والحرص على عدم خرقها أو تجاوزها، وكذلك الخصوصية والأمن السيبرانى، وحماية البيانات الشخصية، بما في ذلك أنشطة المعالجة مثل البيانات الشخصية واستخدامها ونقلها، وترتيباً على ماسبق نقسم هذا المبحث إلى المطالب التالية:

- **المطلب الأول:** الحماية الرقمية والجريمة المالية في بيئة الميتافيرس في البنوك.
- **المطلب الثانى:** الهوية والمسؤولية القانونية في الميتافيرس.

المطلب الأول: الحماية الرقمية والجريمة المالية في بيئة الميتافيرس البنكية

تمهيد وتقسيم

في ظل عولمة العمليات المعلوماتية وانتشار حروب المعلومات، تنشأ تهديدات جديدة للمصالح الوطنية، الأمر الذى يتطلب تغييرات في التشريعات الوطنية لتوفير الحماية القانونية للمعلومات الرقمية في المعاملات البنكية، والحاجة لتنظيم الأصول الرقمية باعتبارها بنية تحتية حيوية لازمة لحماية المواطنة الرقمية، ومن تلك القواعد، توجهات الإتحاد الأوربي لتنظيم الميتافيرس وحماية البيانات الشخصية، وكذلك القوانين المصرية التي تنظم تكنولوجيا المعاملات المصرفية وحماية البيانات الشخصية، ومن تلك القواعد التي نظمت الأصول الرقمية نجد قواعد (UNDROIT)، وهى قواعد تنظم الأصول الرقمية لتسهيل التعامل في الأصول الرقمية ، والتي تم وضعها بمعرفة «المعهد الدولى لتوحيد القانون الخاص» ،بروما- بإيطاليا ،ويثير تطور الميتافيرس من ناحية إنشاء القواعد القانونية إلى ضرورة وضع تنظيم قانونى لتلك التقنية الحديثة، نظراً لتدخلها وتنظيمها المستقبلي لقطاعات عديدة، بما فيهم القطاع المصرفي، وذلك يتطلب ضرورة توافر الثقة في التعامل مع تلك التنقية الحديثة حتى يكون هناك دافع نحو تنظيم تقنية الميتافيرس، خاصةً إذا ما مست قطاعا هاما مثل القطاع المصرفي،في ظل انتشار الجريمة الرقمية، وما يتطلب ذلك من إيجاد حماية رقمية للمعاملات البنكية، وعليه فسوف نقوم بتوضيح ذلك من خلال مايلى:

أولاً-الحماية الرقمية في المعاملات البنكية

إنه من الأهمية تشريع التشريعات لتنظيم استخدام تقنية الميتافيرس عموماً وفى المجال المصرفي خصوصاً، والسبب الذى يدعو إلى تنظيم تقنية الميتافيرس هو القضاء على المخاطر المتعلقة بالفضاء الرقمى خاصةً في المعاملات المالية، والمصرفية، ومن تلك المخاطر،التمييز وعدم المساواة الرقمية ،والحد من الحق في الخصوصية، والتلاعب ببيانات العملاء في البنوك والمصارف ، وحتى نتمكن من التقليل من تلك المخاطر السابقة عند استخدام تقنية الميتافيرس، يجب أن تنص التشريعات على القوانين اللازمة للحماية الرقمية للأشخاص، في ظل انتشار التعاملات الرقمية في جميع مجالات المجتمع وتنامى المحاكاة الافتراضية لبيئة «الميتافيرس» ،وذلك النحو التالى :[٤٢]

[42]Rosenberg, Louis (2021). “Augmented Reality: Reflections at Thirty Years.” In: Arai K. (eds) Proceedings of the Future Technologies Conference (FTC) 2021, Volume 1. FTC 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 358.

١-يجب الاعتراف بالحق في الوصول الحر إلى الإنترنت، بحكم أنه يعتبر حقا دستوريا في أغلب التشريعات، ويجب أن تنص العديد من الدساتير على هذا الحق لضمان تنفيذ مجموعة من الحقوق الإنسانية المطلوبة بعد ظهور البيئة الافتراضية، ومن تلك الدساتير التي اعترفت بهذا الحق هو الدستور المكسيكى عام ٢٠١٤، كما تتجه الجمعية الوطنية الفرنسية نحو وضع تشريع يعطى الحق لتعزيز الوصول الحر والمتساوى إلى الشبكات الرقمية، الأمر الذى يعزز قدرة العملاء على استخدام الخدمات المصرفية في بيئة الميتافيرس .

٢-تنص حالياً أغلب التشريعات بما فيها التشريع المصرى[٤٣]، في ظل توسع البيئة الرقمية على الحق في حماية البيانات الشخصية، ومن أمثله ذلك الدستور الروسي والذى ينص على أولوية حقوق الإنسان، المواد (٣٢-٤٢-٩٢)،والتي تنص بشكل عام على الحق في الخصوصية، وشروط البحث عن المعلومات وتوزيعها، ولكن يجب مع دخول تقنية الميتافيرس أن تتم مراقبة وحماية البيانات في ظل تزايد التلاعب في البيانات، وأن تقنيات الواقع الافتراضى والواقع المعزز المكونين لتقنية الميتافيرس مبنية في البداية على وهم الحواس، الأمر الذى يسمح بتوفير المعلومات اللازمة باستخدام الشخصية التي تم الحصول على بياناتها للاستهداف الدقيق لأشخاص معينين في الوقت المطلوب من أجل إقناعه بتصرف معين ،وهنا تزداد مشكله حماية البيانات الشخصية مع حجم نمو البيئة الرقمية، في ظل الانغماس في تقنية «الميتافيرس»،بحيث يجب أن توفر التشريعات الحد الأقصى من الشفافية فيما يتعلق بالبيانات التي يتم جمعها وكيفية استخدامها .[٤٤]

٣-كضمان للخصوصية، واستبعاد احتمال المراقبة غير القانونية من قبل الهيئات العامة والشركات الخاصة، يجب أن نفكر في ضم مجموعة من الحقوق الجديدة من حقوق الإنسان في الدستور، وهو مايسمى «بالحقوق العصبية»، وهى الحق في الحصانة العقلية،والحق في السلامة العقلية، والحق في تقرير المصير الفكرى، وكان من أول الدساتير التي نصت على «الحقوق العصبية»، الدستور التشيلى، وقد شدد المجلس الأوربي في ٢٠٢٠، على هذه القضية، وأن يتم تعزيز ضمان حقوق الإنسان بنص دستورى لمبدأ شفافية الخوارزميات، من أجل الأداء الشفاف لصناعة الذكاء، ويتضمن شرط الشفافية الحق في معرفة الأسباب للقرار الذى يتخذه الذكاء الاصطناعى، والحق في معرفة ماهو طبيعى أو الجوهر المصطنع للموضوع الذى يتصل به الشخص، والحق في اتخاذ القرار ليس وقفا على المعالجة الآلية .[٤٥]

وكان أوضح توجه لتشريع محدد لتنظيم «الميتافيرس»، هو توجهات الإتحاد الأوربي لوضع تنظيم قانونى»للميتافيرس»، حيث شدد البرلمان الأوروبي على وضع إطار حماية للخصوصية وحماية البيانات في بيئة «الميتافيرس»، ودعت المفوضية الأوربية إلى ضمان امتثال الشركات والكيانات العاملة في «الميتافيرس» للإطار القانوني الحالي،وهناك أيضًا دعوات لمراجعة اللائحة العامة لحماية البيانات وتحديثها ، حيث لم يتم تصميمها لمعالجة بعض التحديات والتعقيدات التي تقدمها الآن بيئة «الميتافيرس» ، مثل الحاجة إلى تنظيم البيانات التي تم جمعها أثناء السلوك اللاواعي، أو للتفاعل مع الذكاء الاصطناعي .[٤٦]

[٤٣]القانون المصرى لحماية البيانات الشخصية رقم (١٥١) لسنة ٢٠٢٠ .

[44]Rosenberg, Louis, “Regulation of the Metaverse: a roadmap.” In: The 6th International Conference on Virtual and Augmented Reality Simulations (ICVARS 2022), 25—27 March 2022, Brisbane Australia (2022).

[45]Rosenberg, L.B. (2023). The Growing Need for Metaverse Regulation. In: Arai, K. (eds) Intelligent Systems and Applications. IntelliSys 2022. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 544.

[46]Renduchintala, T., Alfauri, H., Yang, Z., Pietro, R. D., & Jain, R. (2022). A Survey of Blockchain Applications in the FinTech Sector. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 8(4), 185.

اختار الاتحاد الأوروبي نهجًا يركز على الإنسان تجاه الذكاء الاصطناعي في مشروع قانون الذكاء الاصطناعي، وكذلك في توجهات الإتحاد الأوربي لتنظيم الميتافيرس ، مما قد يحد من التطورات غير المرغوب فيها، علاوة على ذلك أنشأ الاتحاد الأوروبي إطارًا لإدارة مشاركة البيانات وضوابط الموافقة للأشخاص عبر الخدمات التي تقوم بمعالجة البيانات ، مثل مساحات البيانات الشخصية أو (محافظ البيانات) ، في مشروع قانون إدارة البيانات، ويمكن استخدام نموذج «الميتافيرس» اللامركزي لبذل المزيد من الجهد لمعالجة مشكلات حماية البيانات التي يصعب حلها في نماذج أعمال أكثر مركزية (أي أن المستخدمين أنفسهم سيتحكمون في بياناتهم ويقررون كيفية مشاركتها، ومع ذلك هناك توترات بين blockchain وشبكة الإنترنت .[٤٧]

ومن هنا نرى أن «توجهات الاتحاد الأوروبي» في هذا المجال لأجل وضع تنظيم لحماية البيانات ذات الطابع الشخصي، والتي قد تتعلق بمعالجة بيانات العملاء في بيئة الميتافيرس فى البنوك والتي تشتمل بشكل رئيسي على :

١-الشروط العامة المطلوبة لمعالجة البيانات ذات الطابع الشخصي قانونياً :

- وهى تلك الشروط المتعلقة بنوعية تلك البيانات ومواصفاتها،وقانونية معالجة تلك البيانات، وتحدي الفئات التي تقوم بتلك المعالجة، وماهى المسؤوليات المفروضة على المسؤول عن المعالجة ،وحق الشخص صاحب البيانات في الاطلاع على معالجة تلك البيانات، ومدى إمكانية محو أو تصحيح أو منع الدخول لتلك البيانات .

- ومن تلك الشروط الحق في الاعتراض على معالجة البيانات الشخصية والتي تكون لأسباب مشروعة، أو الاعتراض في حالة لم تكن تلك البيانات لغرض تجارى على نقل تلك البيانات، كما تتناول أيضاً واجبات الشخص المسؤول عن معالجة البيانات لجهة رسمية وأمان تلك المعالجة، وماهى الوسائل التقنية والاحترازية لحماية تلك البيانات الشخصية وحمايتها من التدمير أو المعالجة غير المشروعة أو الوصول لتلك البيانات بطريقة غير مشروعة، وواجبات المسؤول عن المعالجة أمام السلطات الرسمية .

٢-دور السلطة المختصة رقابياً داخل البنوك: وهو دور السلطات الرقابية في حماية البيانات ذات الطابع الشخصى داخل البنوك، وإعطاء التصاريح الخاصة بمعالجة تلك البيانات ،ودور السلطات الرقابية في جمع المعلومات والوصول إلى البيانات ،ومدى صلاحيتها في فرض عقوبات إدارية كمنع الدخول إلى تلك البيانات أو محو البيانات أو وقف معالجة تلك البيانات مؤقتاً أو نهائياً، وصلاحية تلقى الطلبات والشكاوى .

٣-المراجعه القضائية، والمسؤولية عن المعالجة: يكون فيها كل شخص أو عميل في البنك الحق في مراجعة المحاكم المختصة، والمراجعة الإدارية المتعلقة بالبيانات الشخصية، والحق في الحصول على تعويض بسبب خطأ أو عمل غير مشروع، وتتناول كذلك حالات إعفاء المعالج عن المسؤولية سواء كان جزئياً أو كلياً، وماهى الإجراءات اللازمة لتنفيذ الأحكام الضامنة لحماية البيانات الشخصية .

٤-نقل البيانات عبر الحدود: تتناول الشروط اللازمة لنقل البيانات ذات الطابع الشخصى عبر الحدود، وشروط الشخص المعنى لموافقته على نقل بياناته الشخصية، وماهى الضمانات التي يحصل عليها عند نقل

[47]Renduchintala, T., Alfauri, H., Yang, Z., Pietro, R. D., & Jain, R. (2022). A Survey of Blockchain Applications in the FinTech Sector. Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity, 8(4), 310.

بياناته عبر الحدود، والتي يقدمها له المسؤول عن معالجة تلك البيانات، ويتصور ذلك في حالات استخدام الخدمات البنكية في بيئة الميتافيرس عبر الحدود .

٥-القواعد الإجرائية: تتناول القواعد الإجرائية التي تعمل على حماية البيانات الشخصية، وكيفية تسوية المعالجة بالنسبة للشخص أو عميل البنك المعنى بحماية البيانات، والمدد الزمنية المحدة لها حتى تصبح تلك البيانات متوافقة مع تلك القواعد الإجرائية.

وقد قام المشرع المصرى بالتأكيد على دور التكنولوجيا في القطاع المصرفي، سواء في قانون البنك المركزى والجهاز المصرفي رقم ١٩٤ لسنة ٢٠٢٠م، أو قانون حماية البيانات الشخصية رقم ١٥١ لسنة ٢٠٢٠م، والمشرع المصرى حين نص على دور التكنولوجيا المالية الحديثة في قانون البنك المركزى والجهاز المصرفي، وكذلك حماية البيانات الشخصية والتي تستخدم فيها المعالجات الآلية والتكنولوجية لبيانات عملاء البنوك، فهو بذلك قد عمم جميع أشكال التكنولوجيا المستخدمة بما فيها تكنولوجيا الميتافيرس، حيث إن المشرع المصرى قد أحسن في ذلك نظراً لأن التكنولوجيا تتطور يومياً وتتنوع أشكالها، بالإضافة إلى حداثة استخدام تكنولوجيا الميتافيرس في مجال القطاع المصرفي مما أدى إلى محدودية استخدامة حتى الآن، الأمر الذى لم يجد معه المشرع المصرى من ضرورة من وضع تشريع خاص للميتافيرس وتمييزه عن باقى الأشكال التكنولوجية، ذلك أن الميتافيرس هو في حد ذاته إحدى تلك الأشكال التكنولوجية.

وكذلك نص قانون البنك المركزى والجهاز المصرفي المصرى رقم (١٩٤) لسنة ٢٠٢٠ على ضوابط التكنولوجيا المالية في الفصل الثانى منه، لتعزيز تنمية استخدام التكنولوجيا الحديثة في مجال تقديم الخدمات المالية أو البنكية أو الرقابية على الجهات المرخص لها ذلك، وعليه فقد وضع هذا القانون القواعد الحاكمة لاستخدام التكنولوجيا في القطاع المصرفي، والتي تشمل تكنولوجيا الميتافيرس، ونص في ذلك على مايلى:

١. وضع منظومة لبيئة اختبار لتطبيقات التكنولوجيا المالية، وتشمل في ذلك تكنولوجيا تطبيقات الميتافيرس، وكذلك التكنولوجيا الرقابية .

٢. إعفاء الشركات الناشئة وغيرها من الجهات الأخرى والتي تقوم باختبارات في التكنولوجيا المالية مؤقتاً من بعض متطلبات التراخيص المنصوص عليها في هذا القانون ،من أجل تشجيعهم على تقديم الخدمات المالية والمصرفية المبتكرة، بما فيها الخدمات المصرفية والتي تستخدم فيها تكنولوجيا الميتافيرس، باعتبارها تكنولوجيا حديثة مبتكرة .

٣. أعطى هذا القانون صلاحيات لمجلس الإدارة بالبنك المركزى بوضع معايير ومتطلبات الولوج إلى حسابات العملاء بالبنوك، أو مقدمى خدمات الدفع وكذلك تنفيذ المعاملات عليها، عن طريق التطبيقات الإلكترونية والتكنولوجية الحديثة، ومن هنا نلاحظ أن القانون ألزم البنوك ومقدمى خدمات الدفع أن يتم هذا الولوج لحسابات عملاء البنوك من خلال تطبيقات تكنولوجية، يجب أن تتوافر بها معايير ومتطلبات مؤمنة من أجل حماية البيانات الشخصية للعملاء، وعدم تعرضها لخطر سرقتها أو الاستيلاء على أرصدتها [٤٨].

[٤٨] المادة رقم (٢٠٢) من قانون البنك المركزى والجهاز المصرفي رقم (٤٩١) لسنة ٢٠٢٠ .

٤. التأكيد على توافر صور إلكترونية من السجلات والعقود والمراسلات والأوراق التجارية والمتعلقة بمعاملات بنكية لدى ممثلي البنوك الأجنبية، والجهات المرخص لها لدى البنك المركزى، سواء استخدمت تلك المعاملات بطرق تقليدية أو استخدمت فيها الوسائل التكنولوجية الحديثة، حيث تكون لتلك الصور حجية في الإثبات مثل أصل المحررات .

٥. لمجلس إدارة البنك المركزى وضع الإجراءات والقواعد المنظمة للجهات المرخص لها تقديم الخدمات التكنولوجية المصرفية، والتسوية الإلكترونية للشيكات، وإصدار وتداول الشيكات بواسطة الطرق التكنولوجية، وتكون لتلك الوسائل الإلكترونية والتكنولوجية ذات حجية أصل المحررات في الإثبات .

٦. يلتزم مقدمو التمويل الرقمى بالحصول على موافقة البنك المركزى لاقتران تمويلهم الرقمى بتقديم خدمة دفع أو تحصيل إلكترونى .

٧. يجب الحصول على موافقة البنك المركزى لإصدار العملات المشفرة أو النقود الإلكترونية أو الإتجار والترويج لها أو تشغيل منصات إلكترونية لتداولها أو تنفيذ أي أنشطة متعلقة بها .

-ومن خلال هذه الضوابط السابقة التي وضعها قانون البنك المركزى والجهاز المصرفي نلاحظ مايلى:

أ)أن المشرع المصرى قد أحسن عندما استخدم ألفاظ «التكنولوجيا المالية»، و»المعاملات الإلكترونية»، لتوضيح استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة في المعاملات المصرفية والبنكية، ولم يخص شكلا معينا من أشكال التكنولوجيا في المعاملات المصرفية والبنكية، وذلك نظراً للتطور المستمر في التكنولوجيا المستخدمة في المعاملات المالية، بما فيها تكنولوجيا الميتافيرس، حتى لايضطر المشرع إلى إصدار تشريع جديد لكل تكنولوجيا جديدة تولد، فاستخدم تلك الألفاظ لجميع أشكال التكنولوجيا الحالية والتي قد تخترع في المستقبل، والتي يمكن استخدامها في القطاع المصرفي .

ب)أن المشرع قد أقرن استخدام «التكنولوجيا» في المعاملات المصرفية بالقيام بالمتطلبات «الرقابية»، وذلك لأنه عند استخدام التكنولوجيا الحيثة بما فيها تكنولوجيا الميتافيرس في المعاملات المصرفية والبنكية، قد يؤدى عدم الرقابة في استخدام تلك التكنولوجيا إلى الإضرار بالمعاملات المالية والمصرفية للعملاء خاصةً في البنوك، ولهذا كان للتأكيد على الدور الرقابى للبنك المركزى على استخدام التطبيقات التكنولوجية في المعاملات المصرفية أهمية بالغة أوضحها المشرع المصرى في هذا القانون .

ج) أن القانون لم يعطِ مساحة كافية لاستخدامات التكنولوجيا الحديثة في المعاملات المالية والمصرفية، وفى رأيى أن ذلك يرجع لمحدودية الاستخدامات التكنولوجية والإلكترونية في القطاع المصرفي داخل جمهورية مصر العربية حتى الآن .

-كما صدر قانون حماية البيانات الشخصية المصرى بالقانون رقم (١٥١) لسنة ٢٠٢٠م، من أجل حماية البيانات الشخصية المعالجة إلكترونياً للأشخاص الطبيعيين، وبالنسبة للقطاع المصرفي، فقد خرجت من عباءتها حماية البيانات الشخصية لدى البنك المركزى المصرى والجهات الخاضعة لرقابته وإشرافه، وذلك نظراً لخضوعها لقانون آخر وهو قانون البنك المركزى والجهاز المصرفي رقم (١٩٤) لسنة ٢٠٢٠م، إلا أنه استثنى من ذلك شركات

تحويل الأموال وشركات الصرافة ، على أن يراعى فى شأنهما القواعد المقررة من البنك المركزى المصرى بشأن التعامل مع البيانات الشخصية،وعليه فإن شركات تحويل الأموال وشركات الصرافة تخضع هي الأخرى لقانون حماية البيانات الشخصية المصرى، ومن ثمَ فبحكم الصلة بين القطاع المصرفي وبين شركات تحويل الأموال وشركات الصرافة، والتي تقوم بمعالجة البيانات الشخصية لعملائهم بالوسائل الإلكترونية والتكنولوجية الحديثة، والتي تدخل فيها استخدام تقنية الميتافيرس .

وفقاً لقانون حماية البيانات الشخصية المصرى، فيقصد بالمعالجة ،»أي عملية إلكترونية أو تقنية لكتابة البيانات الشخصية أو تجميعها أو تسجيلها أو حفظها أو تخزينها أو دمجها أو عرضها أو إرسالها أو استقبالها أو تداولها أو نشرها أو محوها أو تغييرها أو تعديلها أو استرجاعها أو تحليلها،وذلك باستخدام أي وسيط من الوسائط الإلكترونية أو التقنية سواء تم ذلك جزئياً أو كلياً «، ويقوم بتلك العملية المعالج وهو» كل شخص طبيعى أو اعتبارى مختص بمعالجة البيانات الشخصية لصالحه أو لصالح الجهة المرخص لها الحصول على تلك البيانات وذلك لغرض معين» .

أما المقصود بالبيانات الشخصية فهى» أي بيانات متعلقة بشخص طبيعى محدد، أو يمكن تحديده بشكل مباشر أو غير مباشر عن طريق الربط بين هذه البيانات وأى بيانات أخرى كالاسم ، أو الصوت ، أو الصورة ، أو رقم تعريفى ، أو محدد للهوية عبر الإنترنت ، أو أى بيانات تحدد الهوية النفسية، أو الصحية ، أو الاقتصادية ، أو الثقافية ، أو الاجتماعية»، ونلاحظ من ذلك التعريف مايلى:

أ. أنه في تعريفة «للمعالجة» قد أوضح أنها عملية تتم بواسطة أسلوب إلكترونى أو أي تقنية لمعالجة البيانات الشخصية، وقد أحسن في ذلك المشرع، حيث تم بذلك تعميم الوسائل التي تتم بها معالجة البيانات الشخصية لتشمل أي تقنية تكنولوجية، وبالتالي يدخل في نطاقها تقنية الميتافيرس، ولم يحصرها في تقنية أو تكنولوجية محددة، نظراً للتطور السريع لأشكال التكنولوجيا، حيث إنه قد تولد تقنيات تكنولوجية جديدة قد تدخل في حماية البيانات الشخصية ولم ينص عليها المشرع .

ب. في تعريفة «للمعالجة» التي تتم بواسطة الأساليب التكنولوجية للبيانات الشخصية، أوضح أشكال تلك المعالجة على سبيل الحصر، وفى رأيى أنه كان من الأفضل النص على تلك الأشكال على سبيل المثال وليس الحصر،لما قد يستحدث مستقبلاً من أشكال جديدة لمعالجة تلك البيانات الشخصية .

ج. أن المشرع في تعريفه «للبيانات الشخصية» قد أحسن؛ لأنه لم يضع نوعية أو شكلا معينا لتلك البيانات على سبيل الحصر، بل نص على بعض أنواع وأشكال من تلك البيانات الشخصية على سبيل المثال، نظراً لما قد يستجد من أنواع وأشكال أخرى لتلك البيانات فى المستقبل.

-وعليه تكون حقوق صاحب البيانات التي تتم معالجة بياناته بالطرق التكنولوجية وفقاً لقانون حماية البيانات الشخصية المصرى كالتالى:

١. لايجوز التعامل مع البيانات الشخصية،سواء بالمعالجة أو جمعها أو الإفصاح عنها او إفشائها أو باستخدام

أي وسيلة من الوسائل إلا بعد موافقة صريحة من الشخص المعنى بالبيانات، أو في الأحوال المصرح بها قانوناً .

٢. حق الشخص المعنى بالبيانات العلم بتلك البيانات الشخصية الخاصة به والتي تكون بحوزة حائز[٤٩] أو متحكم،[٥٠]أو معالج[٥١]، والاطلاع عليها والوصول إليها أو الحصول عليها .

٣. الحق في العدول عن موافقتة المسبقة في الاحتفاظ ببياناته الشخصية أو معالجتها بالطريقة التي توافق عليها مع المعالج .

٤. الحق في تعديل أو محو أو تصحيح أو إضافة أو تحديث بياناته الشخصية .

٥. الحق في تحديد نطاق المعالجة، وحقه في معرفة أي خرق أو انتهاك لبياناته الشخصية .

٦. الحق في الاعتراض على معالجة البيانات الشخصية ونتائجها، متى تعارضت مع الحقوق والحريات الأساسية للشخص المعنى بالبيانات .

ومن هنا نرى أن الشروط القانونية لجمع البيانات ومعالجتها بالطرق التكنولوجية وفقاً للقانون المصرى تكون كالتالى :

١. أن يتم جمع البيانات، بطريقة معروفة للشخص المعنى بها، وأن تتم لأغراض مشروعة ومحددة بالنسبة للشخص المعنى بها .

٢. أن تكون البيانات صحيحة وسليمة ومؤمنة، وأن تعالج بطريقة مشروعة وملائمة للأغراض التي تم تجميعها من أجلها .

٣. ألا يتم الاحتفاظ بها لمدة أطول من اللازم للوفاء بالغرض المحدد لها .

٤. موافقة الشخص المعنى بالبيانات على إجراءات المعالجة من أجل تحقيق غرض محدد أو أكثر .

٥. أن تكون المعالجة لازمة وضرورية تنفيذاً لالتزام تعاقدى أو تصرف قانونى أو لإبرام عقد لصالح الشخص المعنى بالبيانات أو لمباشرة أي من إجراءات المطالبة بالحقوق القانونية له أو الدفاع عنها .

٦. تنفيذ التزام ينظمه القانون أو أمر من جهات التحقيق المختصة أو بناء على حكم قضائى، وقيام المتحكم بالتزاماته، مالم يتعارض ذلك مع الحقوق والحريات الأساسية للشخص المعنى بالبيانات .

---

[٤٩]الحائز: هو كل شخص طبيعى أو أعتبارى، يحوز ويحتفظ قانونياً أو فعلياً ببيانات شخصية في أي صرة من الصور، أو على أي وسيلة تخزين سواء أكان هو المنشئ للبيانات أم إنتقلت له حيازتها بأى صورة .

[٥٠]المتحكم: هو أي شـخـص طبيـعي أو اعتبـاري يكـون لـه بحـكـم أو طـبيعـة عـمـله، الحق في الحصول على البيانات الشخصية وتحديد طريقة وأسلوب ومعايير الاحتفاظ بها، أو معالجتها والتحكم فيها طبقًا للغرض المحدد أو نشاطه.

[٥١]المعالج هو : أي شخص طبيعي أو اعتباري مختص بطبيعة عمله، بمعالجة البيانات الشخصية لصالحه أو لصالح المتحكم بالاتفاق معه ووفقًا لتعليماته.

٧. يكون للمستند الرقمى المستخرج من البيانات الشخصية ذات الحجية القانونية في الإثبات للمستند المستخرج من نفس البيانات والمعلومات وكانت بطريقة تقليدية خطية، متى استوفت المعايير والشروط الفنية الواردة باللائحة التنفيذية لهذا القانون .

٨. التزام مسئول حماية البيانات الشخصية وتابعية لدى المتحكم أو المعالج باتباع واستيفاء السياسات والإجراءات التأمينية اللازمة لعدم خرق البيانات الحساسة أو انتهاكها .

٩. حق الشخص المعنى بالبيانات الشخصية ولكل ذي صفة ومصلحة مباشرة في الشكوى، مع عدم الإخلال بالحق فى اللجوء إلى القضاء وذلك في الحالات الآتية:

أ. انتهاك حق حماية البيانات الشخصية أو الإخلال به.

ب. الامتناع عن تمكين الشخص المعني بالبيانات من استيفاء حقوقه.

ج. الشكوى من القرارات الصادرة عن المسئول عن حماية البيانات الشخصية لدي المعالج أو المتحكم بشأن الطلبات المقدمة إليه .

-ملاحظتنا على هذا القانون:

١. نلاحظ أن هذا القانون جاء مشابة في أغلب موادة، مع اللائحة الأوربية لحماية البيانات الشخصية، بل نكاد نجزم أنه صورة من تلك اللائحة، وأنا لا أعيب في ذلك على القانون المصرى، نظراً لحداثة الموضوع الذى ينظمه هذا القانون وهو حماية البيانات الشخصية المعالجة بالطرق الآلية، وأنه كان عليه في ذلك الرجوع والاسترشاد بالقوانين الدولية التي سبقته في وضع تنظيم له .

٢. أن هذا القانون المصرى كما فعلت اللائحة الأوربية لحماية البيانات الشخصية، قد قصرتلك الحماية للبيانات على الشخص الطبيعى فقط دون الشخص الاعتبارى، وفى رأيي أن هذا يعيب هذا القانون وأنه كان يتوجب عليه إدخال الأشخاص الاعتبارية في نطاق حماية هذا القانون، نظراً لأن بيانات الأشخاص الاعتبارية تمس أيضاً البيانات الشخصية للأشخاص الطبيعيين الذين يعتبرون مؤسسين أو يعتبرون أعضاء لتلك الشخصيات الاعتبارية كالمؤسسات والشركات .

٣. أن المشرع في هذا القانون في شأن حماية البيانات الشخصية المعالجة إلكترونياً، لم يحدد شكلا أو نوعا معينا من التقنية التكنولوجية أو الإلكترونية لحماية البيانات الشخصية، وقد أحسن في ذلك ،حتى تدخل تقنيات الميتافيرس فى تلك الآلية وبما يخدم حماية البيانات للعملاء في البنوك، نظراً لأن هذا القانون يغطى في نطاق تطبيقه، «شركات تحويل الأموال وشركات الصرافة»[٥٢]،والتي لها صلة بالعمليات المصرفية .

ونلاحظ أن هناك فجوة كبيرة بين القوانين المعنية بتنظيم حماية البيانات، وبين التوجهات المقترحة لتشريع ولتنظيم تقنية الميتافيرس،مثل توجهات الإتحاد الأوربي وهو الأمر الذى يطرح تحديات قانونية، على الرغم من

[٥٢] المادة رقم (٣) من القانون رقم (١٥١) لسنة ٢٠٢٠م، بإصدار قانون حماية البيانات الشخصية .

محاوله الهند من أن تواكب الإتحاد الأوربي في تلك التوجهات، وعليه فإننا نرى أن الدول العربية تأتى في مرتبة متأخرة لافتقادها لإستراتيجية واضحة في وضع تشريع لتنظيم تقنية الميتافيرس والتقنيات الشبيهة، في ظل أهمية البعد الأمني والإستراتيجى لوضع تشريع ينظم الميتافيرس، ورسم الآليات التي تحمى خصوصية البيانات من أجل حماية مصالح الدول ومواطنيها .

ثانياً-الجريمة المالية

الجرائم المالية هي» جرائم ضد الممتلكات وتنطوى على تحويل غير قانونى للأموال»، والجريمة المالية في المعاملات البنكية الرقمية ،تشمل عمليات الاحتيال ،وغسيل الأموال، وما إلى ذلك، وتسبب تلك الجرائم خسائر ليس للمستثمرين والمستخدمين فقط، بل أيضاً تشكل درجة عالية من التهديد للبيئة الاقتصادية للدول، وقد اكتشف العديد من المحتالين تقنية الميتافيرس و blockchain ،كفرصة لتحقيق أرباح غير مشروعة في المعاملات البنكية، بما في ذلك غسل الأموال، وسرقة الهوية والاحتيال، وقد يكون في عدم وجود تنظيم فعال لتقنية الميتافيرس دور لأنشطة إجرامية في المعاملات البنكية الرقمية، وعليه فيمكن التعرف على تلك الجرائم في المعاملات البنكية الميتافيرسية، وذلك على النحو التالى :

١-عمليات الاحتيال الرقمية: يعرف الاحتيال بأنه «أي فعل يهدف إلى تضليل شخص آخر عمداً من أجل الحصول على منفعة غير مشروعة»،أو هو « تزييف للحقيقة بهدف خداع الآخرين وتحقيق نوع من الفوائد على حسابهم»، وقد تتضمن التقنيات التي يستخدمها الأشخاص الذين يرتكبون عملية الاحتيال الرقمية إخفاء معلومات مهمة أو الكذب على الضحية أو اختلاق مستندات وهمية أو تقديم اقتراحات غير صحيحة، وتتضمن أنواع الاحتيال المالي، الاحتيال في بطاقات الائتمان والخصم ، سرقة الهوية والاحتيال عبر وسائل التسويق الشامل.[٥٣]

ويمكن استخدام تقنية الميتافيرس في المعاملات البنكية للقيام بجريمة الاحتيال الرقمية، والتي تتضمن سرقة الهوية واستخدام المعلومات الشخصية لشخص آخر للحصول على أمواله أو إجراء معاملات مالية أو استخدام بطاقات الائتمان الخاصة به وتتضمن المعلومات التي قد يستخدمها المحتال الذي يرتكب عملية سرقة الهوية، رقم الحساب البنكى أو معلومات عن بطاقة الائتمان، ويحصل المحتال على هذه المعلومات من خلال تحليل قواعد البيانات ، والذي يتضمن استخدام المعلومات الأولية لرسم الأنماط أو الحصول على البيانات الخاصة للبطاقة. ثم يستخدم اللص هذه المعلومات لارتكاب بعض الأعمال أو الجرائم غير القانونية مثل سرقة بطاقة الائتمان.

وقد وضع الإتحاد الأوربي توجهات لحماية المعاملات المالية في بيئة الميتافيرس، وخاصة داخل القطاع المصرفي ، فمن المتوقع أن تكون المعاملات التجارية في بيئة الميتافيرس مدعومة إلى حد كبير بالعملات المشفرة (مثل Bitcoin أو Ethereum)، والتي تكون مستخدمة في القطاع المصرفي وخاصةً البنوك ويتم استخدام الرموز المميزة غير القابلة للاستبدال (NFTs) للتتبع والتحقق من صحة بيع وملكية السلع الرقمية، NFTs والتي هي أصول مشفرة تدعم تقنية blockchain وتمثل دليلاً على ملكية الكائنات الرقمية. عندما يشتري شخص ما عنصرًا

[53] A. Nukusheva, R. Zhamiyeva, V. Shestak, and D. Rustembekova, "Formation of a legislative framework in the field of combating cybercrime and strategic directions of its development," Security Journal, vol. 35, no. 3, pp. 930–960, 2022.

رقميًا في عالم الميتافيرس (على سبيل المثال، صورة رمزية، وملابس أو زخرفة افتراضية)،حيث يتم تسجيل الشراء على blockchain (أي منصة رقمية لا مركزية تستخدم لتخزين المعلومات وتسجيل المعاملات بشكل آمن) حيث لا يمكن حذف سجلات المعاملات أو تغييرها، وبدأت العلامات التجارية العالمية الكبرى في صياغة نماذج أعمال جديدة، حيث عندما يشتري العملاء عنصرًا ماديًا في العالم الحقيقي، فإنهم يحصلون أيضًا على ملكية NFTs مرتبطة في عالم الميتافيرس،ومع ذلك فقد تم تسليط الضوء على مجموعة من القضايا القانونية، وذلك على النحو التالى:

أ-ملكية الأصول الرقمية في الميتافيرس: الإطار القانوني والتنظيمي المحيط بـ NFTs قيد التطوير ولا يزال مدى قيام NFTs بإنشاء حق ملكية محل نزاع كبير، ويؤكد بعض فقهاء القانون على أن الملكية الحالية لأصول الميتافيرس تخضع للحكم بموجب قانون العقود بدلاً من قانون الملكية ويحذرون من أن منصات الميتافيرس الخاصة قد تُمنح تعاقديًا قدرًا كبيرًا من السيطرة على بعض الجوانب الرئيسية للأصول الرقمية في بيئة الميتافيرس، وقد تنشأ مشكلات قانونية فيما يتعلق بالتحقق الصحيح من الملكية، ومن ضمن القواعد المنظمة للأصول الرقمية هي قواعد (UNIDROIT) الصادرة عن المعهد الدولى لتوحيد القانون الخاص بروما بإيطاليا، والذى ينظم الأصول الرقمية في بيئة العالم الافتراضى، أو في البيئة الإلكترونية عامة وذلك فيما يتعلق بالاستحواذ والتصرف وحقوق الملكية في الأصول الرقمية ،كما توفر هذه المبادئ محددة لحيازة ونقل واستخدام الأصول الرقمية بما يتناسب مع طبيعة تلك الأصول.

ووفقاً لمبادئ قواعد (UNIDROIT)، فإنها تنص على أن هذه القواعد تكمل مايكون ناقصاً في قوانين الدول التي تتعامل في الأصول الرقمية، وعلى وجوب تفعيلها وأن لها الأسبقية في التطبيق على قوانين الدولة [٥٤]،

ب-إساءة استخدام NFTs: يمكن إساءة استخدام NFTs بطرق مختلفة، قد تشمل الأعمال الاحتيالية كعمليات الاحتيال والبرامج الضارة والقرصنة للوصول بشكل غير قانوني إلى المحافظ الرقمية التي تخزن NFTs وأصول التشفير الأخرى، مع عدم وجود إطار تنظيمي واضح فيما يتعلق بملكية NFT، يمكن للمجرمين إنشاء وبيع NFTs دون معرفة المالكين أو إذنهم، وتتعلق القضايا القانونية الأخرى المتعلقة باستخدام العملة الرقمية بتحويلات الأموال الافتراضية (بين الصور الرمزية)، وغسل الأموال والمقامرة في عالم افتراضي .

ج-إمكانية التشغيل البيني وقابلية النقل: لا توجد حتى الآن إمكانية التشغيل البيني أو إمكانية النقل بين بيئات الميتافيرس المختلفة، وفي الوقت الحالي تحتاج كل منصة إلى ربط NFTs بالأصول الرقمية الخاصة بها، وهذا يدعو إلى التشكيك في قدرة العملاء في البنوك على نقل الصور الرمزية والخصائص الافتراضية الخاصة بهم من عالم افتراضي إلى آخر.

دـالأمن الإلكتروني: تشكل الكميات الهائلة من البيانات المتداولة في الميتافيرس والطرق التي سيتم بها استخدام هذه البيانات خطرًا متزايدًا على المستخدمين، وستستمر تحديات الأمن السيبراني الحالية، مثل التصيد الاحتيالي والبرامج الضارة والقرصنة، وستمتد إلى الأجهزة التي تتيح تجربة الميتافيرس والصور الرمزية، وبالتالي فإن حماية سلامة الصور الرمزية ستكون مسألة مثيرة للقلق بشكل خاص، وكذلك الأشكال الجديدة من الجرائم السيبرانية، مثل بيع NFTs المزيفة، والاستخدام غير المشروع للعملات المشفرة والعقود الذكية الخبيثة.

[٥٤] المبدأ رقم ٢(٣) من قواعد (UNIDROIT) .

ويثير الباحثون أيضًا مسألة كيفية النظر إلى الجرائم الافتراضية مقارنة بالجرائم غير المتصلة بالإنترنت، وهناك عقبة أخرى فيما يتعلق بمحاربة المتسللين والمجرمين المنظمين والجماعات الإرهابية التي تستخدم تحويلات بنكية عن طريق غسيل الأموال باستخدام تكنولوجيا العالم الافتراضى، وهي البنية المتعددة الطبقات للبيئة الافتراضية، وقد يسمح لهم الميتافيرس بالاختباء خلف التشفير والرموز غير القابلة للاستبدال (NFTs) التي لا يمكن تعقبها، مما يجعل من الصعب التعرف عليهم ومتابعة اللجوء القانوني .

هـ-أمن البروتوكولات:[٥٥] يتمثل التحدي الفني الخاص في بناء بروتوكولات قادرة على التخفيف من مخاطر نقل التعليمات البرمجية الضارة بين الأنظمة الأساسية لتمكين الحركة السلسة للمستخدمين بين المساحات الافتراضية، لذلك ستحتاج الكيانات الموجودة في بيئة الميتافيرس إلى التدابير الأمنية، لأنها ستعتمد على الأمن السيبراني للكيانات الأخرى، وسوف يستلزم تنفيذ قابلية التشغيل البيني توزيع المسؤوليات، وستكون العناية الواجبة لسلسلة التوريد ضرورية للحفاظ على أمن المنصات.

يؤدي خطر سرقة الهوية وتكرار الصورة الرمزية وإساءة الاستخدام داخل البنوك إلى خلق مشكلة في إمكانية التشغيل البيني، وستكون مصادقة الهوية المبنية على تقنية blockchain حاسمة في هذا الصدد، لأنها أكثر مقاومة للهجمات السيبرانية داخل المصارف والبنوك، ومع ذلك لا يمكن لهذا أن يعالج النشاط الإجرامي، وقد تكون شبكة تحديد الهوية اللامركزية التي تمكن نظام التحقق من الحساب المبني على المعايير الدولية، لتعزيز ثقة المستخدم في استخدام الصور الرمزية عبر المنصات، إحدى الطرق للتغلب على هذه المشكلة، ومع ذلك فإن هذا من شأنه أن يولد في الوقت نفسه تركيزات أكبر من البيانات، مما يجعل الحسابات أكثر عرضة للخطر والضرر المحتمل في حالة وقوع هجوم إلكتروني أكبر.

٢-استغلال الكود:[٥٦] مع ظهور الميتافيرس في العديد من المجالات والخدمات، بما فيها الخدمات البنكية، حيث يتم تخزين المعلومات، وأصبح الميتافيرس هدفا لمجرمى الإنترنت أو المتسللين، ونظم القرصنة علي تلك التقنية في المعاملات البنكية، حيث إن بعض تلك الهجمات على الميتافيرس تركز على الحماية الضعيفة للمفاتيح الخاصة بواسطة أصحاب حسابات الميتافيرس، والblockchain" «، أو بورصات العملات المشفرة لسرقة العملات المشفرة أو الأصول الشخصية للآخرين، حيث يستغل المهاجمون السيبرانيون نقاط الضعف في بروتوكولات» الميتافيرس»، أو تطبيقات العقود الذكية، والعقود الذكية سيئة التنظيم أو نقاط الضعف فيها لسرقة العملات المشفرة والرموز غير القابلة للاستبدال (NFTs) في الميتافيرس .

٣-غسيل الأموال: يعتبر غسيل الأموال أحد الجرائم المالية في المعاملات البنكية، وغسيل الأموال في منظومة الميتافيرس بالمعاملات البنكية ،موجود بشكل رئيسى في العملات المشفرة، وتضخيم أحجام التداول من خلال غسيل الأموال، وفى أكبر بورصة للعملات المشفرة بكوريا الجنوبية، تم إتهام منصة «coinbit»، لتبادل العملات المشفرة، من قبل الشرطة بتزوير أكثر من ٩٩٪ من حجم التداول من خلال غسيل تداول العملات المشفرة، ٩٥٪ من كافة الأنشطة التي تتم لامركزياً على منصة تداول العملة المشفرة «NFT LooksRare»،ويؤثر غسيل

[55]Parliamentary Assembly of the Council of Europe. Documents adopted by the Assembly on October 12–13 and 22–23, 2020. Preliminary issue. Strasbourg, 2020.

[56]Rosenberg, Louis. "Metaverse: Augmented Reality Pioneer Warns it could be Far Worse than Social Media." Big Think. Nov 6, 2021.

الأموال على تقييم الميتافيرس للأصول فى المعاملات البنكية، وتعتمد الطرق الرئيسية الحالية في غسيل الأموال في المعاملات البنكية على بيانات تلك المعاملات .

ومن خطورة غسيل الأموال أنها تغذى جرائم مثل الإتجار بالمخدرات والإرهاب وتأثيرها السلبى على الاقتصاد العالمى، وغسيل الأموال هي «عملية جعل الأموال القذرة تبدو نظيفة»،،ففي غسيل الأموال تتم عملية تبادل تلك الأموال المتحصلة من جرائم في المعاملات البنكية لتظهر كما لو أن مصدرها قانونى من خلال إختفائها وسط باقى المعاملات المالية البنكية، حتى لايتم كشفها أو كشف مصدرها، وفى نظام الميتافيرس البنكى قد يتم استخدام المعاملات المالية البنكية المعقدة لإخفاء مصدر الأموال غير المشروعة، فقد يتم من خلال التحويلات البنكية من خلال حسابات عديدة لخلق الإرتباك، أما فى النظام البيني «الميتافيرس» حيث توجد أصول التشفير مثل(NFTs) فهي تستخدم على نطاق واسع ولكن التنظيم القانوني للمعاملات «الميتافيرس» لايزال غير ناضج .[٥٧]

في حين أن NFTs لا تخضع حاليًا لتنظيم محدد في الاتحاد الأوروبي، إلا أنها يجب أن تمتثل لبعض التشريعات الحالية، بما في ذلك توجيه مكافحة غسيل الأموال، والذي يفرض على سبيل المثال متطلبات مكافحة غسل الأموال على بورصات العملات الافتراضية، على الرغم من أن بعض الفقهاء يعتقدون أن بعض قوانين الاتحاد الأوروبي، مثل التوجيه بشأن المحتوى الرقمي، يمكن أن تنطبق على الأصول الرقمية المشتراة في الميتافيرس، فمن الضروري لواضعي السياسات تقييم ما إذا كانت أطر الاتحاد الأوروبي للتكنولوجيا المالية وحماية المستهلك بحاجة إلى مراجعة من أجل ملاءمة بيئية افتراضية جديدة أفضل .

ثالثاً-مكافحة جرائم الميتافيرس في المعاملات البنكية

مع ظهور الميتافيرس وانتشاره على نطاق واسع، ظهرت الجرائم المالية ذات الصلة وخصوصاً في المعاملات البنكية، وقد تم تكريس بعض الجهود لمكافحة هذه الجرائم، ومع ذلك لاتزال أبحاث مكافحة الجرائم المالية في بيئة الميتافيرس في مراحلها الأولى، حيث قامت منظمة غسيل الأموال، وهى إحدى المنظمات الدولية الرائدة في العالم في مجال مكافحة غسيل الأموال، بتحديث إرشاداتها وذلك بأن قامت بحصرالأصول الافتراضية، ومقدمى خدمات الأصول الافتراضية، بما فيها تقنية الميتافيرس في عام ٢٠٢١، وطلب من البلدان تقييم المخاطر والتخفيف من أنشطتهم المالية للأصول الافتراضية، بما يشمل المعاملات البنكية .[٥٨]

والدول تحتاج إلى مواجهة الجرائم المالية في بيئة الميتافيرس إلى قواعد تنظيمية لتقليل المخاطر التي قد يتعرض لها المستخدمون للمعاملات البنكية في بيئة الميتافيرس، خصوصاً في جرائم العملات المشفرة، وذلك أن المجرمين في بيئة الميتافيرس يستفيدون من الثغرات المختلفة في التكنولوجيا الناشئة التي لاتزال غير مكتملة لتنفيذ هجماتهم، مما تسبب في العديد من المشاكل للمستثمرين وعملاء البنوك ليخسروا ممتلكاتهم وحسابتهم البنكية، ومن ثمَ فقد أدت مثل هذه الجرائم المالية إلى تقويض ثقة المستثمرين إلى حد كبير في مستقبل التحول الرقمى، وعليه فقد قامت المنظمات الحكومية في جميع أنحاء العالم في تقديم سياسات لتنظيم مختلف الأصول الرقمية والخدمات ذات الصلة .

[57]See Council of the EU, analysis and research team, Metaverse – virtual world, real challenges, March 2022.

[58]Belk, R., Humayun, M., & Brouard, M. (2022). Money, possessions, and ownership in the Metaverse: NFTs, cryptocurrencies, Web3 and Wild Markets. Journal of Business Research, 153, 198-205.

وعليه فقد وضعت المفوضية الأوربية عدة توجهات في محاولة لوضع إطار تنظيمى للميتافيرس في المعاملات التي تمثل جريمة في بيئة الميتافيرس، والتي قد تمس وتعتبر جريمة في استخدامات الميتافيرس في المعاملات البنكية[٥٩]، حيث وضع الإتحاد الأوربي اقتراحات لحماية الأمن السيبرانى، في بيئة الميتافيرس في التعاملات البنكية ومن شأن التوجيه المقترح أن يزيد من قدرات الأمن السيبراني الوطنية للاتحاد الأوروبي والمرونة السيبرانية في الاتحاد الأوروبي، في المعاملات البنكية ومع ذلك فهي لا تتعامل مع متطلبات الأمن السيبراني للمنتجات الاستهلاكية كأجهزة الواقع الافتراضي والواقع المعزز، التي تفتح الباب فعليًا أمام التحول، وتقع ضمن الاقتراح الخاص باللائحة التنظيمية المتعلقة بالسلامة العامة للمنتج، والتي تتطلب من بين أمور أخرى، ميزات الأمن السيبراني المناسبة لحماية المنتج،كما أنه سيتم أيضًا تناول حماية المستهلكين من خلال إدخال قواعد مشتركة للأمن السيبراني للمنتجات الرقمية والخدمات الإضافية في قانون مرونة الأمن السيبراني القادم، وبما أن القطاع المالي جذاب بشكل خاص لمجرمي الإنترنت، فقد دعا البرلمان المفوضية إلى اقتراح تغييرات تشريعية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) ومتطلبات الأمن السيبراني للقطاع المالي في الاتحاد الأوروبي، لزيادة مرونته السيبرانية.[٦٠]

وقد استجابت المفوضية للتهديدات المتزايدة وانتشارها من خلال قانون المصادقة على التشغيل الرقمية (DORA)، والذي يكمله مشروع تنظيم الأصول المشفرة ،وهذه قد تكون إحدى المهام في بناء المرونة السيبرانية في الاتحاد الأوروبي هي معالجة النقص في المتخصصين في مجال الأمن السيبراني وفجوة المهارات، والتي تثير القلق، عن طريق الإطار الأوروبي لمهارات الأمن السيبراني (ECSF)، ويقترح الخبراء في البرلمان الأوربى أن تقنية blockchain والتقنيات اللامركزية يمكن أن تساعد في حماية هويات المستخدمين في بيئة الميتافيرس ومنع الاحتيال، وتتمثل ميزة blockchain في أنها توفر الوصول إلى أي مساحة رقمية دون تدخل مؤسسة مركزية، فهو يتيح إمكانية التشغيل البيني ومستويات عالية نسبيًا من الأمان نظرًا لبنيته غير المتجانسة، ومن خلال ضمان الأمن والشفافية وإمكانية التتبع، فإنه يزيد من ثقة المستخدم ويتم تضمين العقود الذكية المستخدمة لتنفيذ المعاملات في المساحات الافتراضية، في كود كمبيوتر blockchain وتنفيذ العقد بمجرد استيفاء شروطه في عام ٢٠٢٠، ومن ثمَ فنظرًا لعدم وجود تقنين قانوني لمثل هذه العقود، دعا البرلمان المفوضية إلى معالجة القضايا واقتراح إطار قانوني مناسب، مقررًا قرارها لعام ٢٠١٨.

على الرغم من التوجهات السابقة إلا أنه يبدو أن المفوضية الأوربية ليس لديها نية فورية لاقتراح تدابير تشريعية، فقد أكدت نائبة رئيس المفوضية مارجريت فيستاجر أن بيئة الواقع الافتراضي تفرض تحديات جديدة، وخاصة بالنسبة لمنظمي مكافحة الاحتكار، ويريد المجلس من أوروبا أن تضع الشروط اللازمة لتمكين القارة من الاستفادة بشكل كامل من الفرص التي يتيحها التحول إلى بيئة الميتافيرس، وفى رأيى أن مرجع ذلك يرجع إلى مايلى:

١. عدم التطور التقنى للميتافيرس في مجالات كثيرة، وعدم تأثيرها القوى في مجالات عديدة لعدم نضجها، وهذا الأمر هو الذى لايعطى الحماس إلى ضرورة وضع تشريع حالى لها .

[59]Thompson, J. S., Fletcher, S., Friderikos, V., Gao, Y., Hanzo, L., Nakhai, M. R., ... & Wells, P. D. (2022). Editorial A Decade of Green Radio and the Path to "Net Zero": A United Kingdom Perspective. IEEE Transactions on Green Communications and Networking, 6(2),744-820.

[60]Belk, R., Humayun, M., & Brouard, M. (2022). Money, possessions, and ownership in the Metaverse: NFTs, cryptocurrencies, Web3 and Wild Markets. Journal of Business Research, 153,219-240 .

٢. لم تحظِ تقنية الميتافيرس حتى الآن بثقة المستخدمين، حتى يمكن تعميم استخدامها في حياة الناس .

٣. أن التقنية مازالت في مهدها، وبالتالي فهي تحتاج لأجهزة متطورة حديثة مرتفعة الثمن، وهذا مما يؤدي إلى صعوبة استخامها في مجالات عديدة، كما أن استخدامها يعتمد على تمويل شركات ومؤسسات كبرى، تستطيع تمويل استخدام تلك التقنية .

٤. عدم وضوح الرؤيا حول استخدامات الميتافيرس، مما يصعب التكهن بالمجالات التي قد تحتاج لها، مما يستتبع وضع تنظيم قانونى لها .

المطلب الثانى: الهوية والمسؤولية القانونية في الميتافيرس

تمهيد وتقسيم

يثور التساؤل، هل يمكن أن تتمتع «تقنية الميتافيرس» بهويتها القانونية الخاصة، أم أنها ستظل مجرد إسقاط لشخصية الإنسان المسيطر عليها ؟....الأمر الذى يدعو الحاجة إلى قواعد قانونية لتنظيم تقنية الميتافيرس، ويذهب كثير من الباحثين بوجوب الاعتراف لتقنية الميتافيرس بالشخصية القانونية، بينما ذهبت أراء أخرى بالاعتراض على منح تقنية الميتافيرس الشخصية القانونية، وسوف نقوم بشرح ذلك على النحو التالي :

أولاً-الهوية القانونية للميتافيرس

لنا أن نتخيل أن تكون تقنية الميتافيرس مسؤولة عن أفعالها، وتطبق على أفعالها عقوبة،وتكون تابعة لسيطرة تطبيق الميتافيرس نفسه وليس من خلال شخص طبيعى حتى ولو كانت من إنشاء هذا الشخص الطبيعى، وذلك خشية من أن يسبب استخدامها ضررا للغير،أما فى حالة أن كانت الهوية القانونية تعتمد على الهوية القانونية للشخص الذى أنشأها،فعندئذ يجب التوفيق بعد ذلك بين الحماية القانونية لتقنية الميتافيرس والضوابط القانونية المناسبة وذلك خوفاً من احتمالية إساءة استخدام تلك التقنية ، إذ إنه من المعلوم أنه في الفضاء الرقمى قد ترتكب جرائم في العالم الافتراضى كما في العالم الواقعى ومن هنا يأتي التساؤل: هل من الممكن الحديث عن حدوث جريمة يتم فيها إدانة الهوية الرمزية الرقمية الميتافيرسية، بحيث تكون مسؤولة عن أفعالها في بيئة الميتافيرس؟...وأنا فى اعتقادى "سيكون هذا معقداً للغاية، لأنه يعني أننا بحاجة إلى إسناد هوية قانونية للشخصية الميتافيرسية، ومنحها حقوقاً وواجبات داخل نظام قانوني يسمح لها برفع دعوى قضائية، أو بأن يرفع ضدها دعوى كذلك".[٦١]

وهناك تساؤل وهو كيف نتمكن من التعرف على جرائم الميتافيرس والتحقق من إثبات وقوع جريمة في بيئة الميتافيرس ،حيث إن وقوع الضرر المادى والفعلى يمكن إثباتة بكافة طرق الإثبات المنصوص عليها في القانون؟ ولكن كيف يمكن إثبات الضرر الواقع على الهوية القانونية للميتافيرس؟ وأنا فى رأيى أن إثبات هذا الضرر يكون من حيث الضرر، بمعنى أن إثبات الضرر الرقمى يكون بالأساليب والطرق الرقمية ، فمن الطبيعى أن بيئة

[61] Thompson, J. S., Fletcher, S., Friderikos, V., Gao, Y., Hanzo, L., Nakhai, M. R., ... & Wells, P. D. (2022). Editorial A Decade of Green Radio and the Path to "Net Zero": A United Kingdom Perspective. IEEE Transactions on Green Communications and Networking, 6(2), 657-664.

الميتافيرس أو الواقع الافتراضى ستكون مخالفة للواقع الحقيقى، وبحكم أن بيئة الميتافيرس هي بيئة رقمية، وبالتالى ستكون الجريمة بها جريمة رقمية، ومن هنا تأتي الحاجة الملحة إلى وضع مجموعة من القواعد واللوائح والتي من شأنها أن تساعد في تقليل مخاطر وقوع مثل هذه الجرائم الرقمية والتحكم بمثل هذه الأفعال،ووضع طرق لإثبات تلك الجرائم رقمياً خاصة في المعاملات المالية داخل البنوك، وما قد ينتج من جرائم مالية أثناء التعاملات البنكية، ومن هنا وجب وضع نظام قانوني يحكم هذا الفضاء الرقمي في بيئة الميتافيرس .

وعليه فمن المعروف قانوناً أنه لايوجد غير فئتين لايتم منح الشخصية القانونية إلا لهما، وهما الشخص الطبيعى والشخص الاعتبارى، فالإنسان هو الشخص الطبيعى، أما بالنسبة للشخص الاعتبارى فقد اعترف القانون له بالشخصية القانونية من أجل تحقيق غرض معين، مثل الشركات والمؤسسات، إذ إن مرجع منح الشخصية القانونية في هذه الحالة يعود إلي القدرة على اكتساب الحقوق وتحمل الالتزامات وليس العقل والإدراك، وهذا هو السبب في منح الشخصية القانونية للشخص الاعتبارى[٦٢]، ومن هنا تثار عدة تساؤلات في هذا الصدد: هل يمكن الاعتراف لتقنية الميتافيرس بالشخصية القانونية، كما هو الحال بالنسبة للشخص الطبيعى والشخص الاعتبارى؟ وعليه فسوف نتحدث عن رأى الفقهاء في هذا الموضوع، وذلك على النحو التالى :

الرأي الأول: مؤيد لمنح تقنية الميتافيرس الشخصية القانونية

وفقاً لرأى بعض فقهاء القانون إن الاعتراف بالشخصية القانونية للميتافيرس له دور هام من أجل تحديد المسؤولية القانونية التي سوف تطبق عليه في حالة وقوع ضرر ناشئ عن استخدام الميتافيرس، وهنا يمكن أن نقول: إنه على الرغم من اختلاف الصورة بين الإنسان الطبيعى والأشياء، إلا أن الصعوبة تزداد أيضاً مع الأشياء الغير ملموسة كالميتافيرس وتطبيقاتها، فهى في النهاية برامج كمبيوتر متقدمة،وهذا الأمر هو الذى جعل بعض الفقهاء يرون ضرورة توسيع مفهوم الشخصية القانونية لكى تتضمن الأشياء غير الملموسة كبرامج الكمبيوتر وبرامج الذكاء الاصطناعى والميتافيرس .[٦٣]

وعليه فإن الأهمية في الاعتراف بالشخصية القانونية» للميتافيرس»، وفقاً لذلك الرأي الذي يقول: أن من شأن ذلك تحديد المسؤولية القانونية عن أفعال» الميتافيرس»، حيث يرتكز أنصار هذا الاتجاه على أساس فكرة الخيال القانوني لتقنية الميتافيرس ، من أجل الاعتراف بأن هذا الاتجاه منطقى وقابل للتنفيذ،وهنا تجدُر الإشارة إلى أن أنصار هذا الاتجاه يعترفون بالشخصية القانونية «للميتافيرس»، على أساس القواعد العامة، وعلى هذا الأساس نتحول من المسؤولية القانونية بسبب الميتافيرس، إلى مسؤولية الميتافيرس نفسه، الأمر الذى يثير التساؤل مما إذا سيكون «للميتافيرس» ذمة مالية في حد ذاته ، مع الوضع في الاعتبار التمييز بين تطبيق» الميتافيرس» الذى يخضع لرقابة وإشراف مشغل مهنى يتواصل مع التطبيق ويتفاعل معه للقيام بالوظائف الموكلة له، وبين تطبيق «الميتافيرس» الذى يستخدم بواسطة مستخدم عادى، يستفيد من استغلاله .

-حيث إنه في الحالة الأولى: يستطيع مشغل تطبيق» الميتافيرس»، أن يقوم باتخاذ القرار واستخدام البيانات ونقل الأوامر، فسلطة الرقابة والتحكم تُعد هي الأساس الذى يؤخذ بعين الاعتبار في المسؤولية عن الأضرار

[٦٢]د. محمد عرفان الخطيب، الذكاء الاصطناعى والقانون-في ضوء القواعد الأوربية في القانون المدنى للإنسان الآلى-مجلة الدراسات القانونية-امعة بيروت ٢٠٢٠، ص١١ .

[63]Alexandra Bensamoun– Grégoire Loiseau, L’intelligence artificielle: faut-il légiférer?, D.16 Mars 2017. P. 582.

الناجمة عن استخدام تطبيق «الميتافيرس»، حيث يمكن أن تقع المسؤولية على عاتق مشغل تطبيق «الميتافيرس»، عند وقوع الضرر من تشغيله للتطبيق، ولتحقيق هذا الهدف لابد أن تكون لتطبيقات الميتافيرس القدرة على تسجيل كافة البيانات المتعلقة بكل معالجة أو عملية يتم بها استخدام تطبيق «الميتافيرس».

-أما فى الحالة الثانية: إذا كان استخدام تطبيقات «الميتافيرس»،من خلال المستخدم العادى، فيرى الفقهاء أن الاعتراف بالشخصية القانونية لتلك التطبيقات الميتافيرسية، ستكون لها شخصية قانونية تعتمد على استخدام التقنية من قبل المستخدم وليست التقنية في ذاتها هي التي تتمتع بتلك الشخصية القانونية،حيث إن هذه الشخصية القانونية غير موجودة في الأساس في تطبيق الميتافيرس مثل الشخصية القانونية للشخص الطبيعى .

وعليه فقد ذهب آخرون من المؤيدين لمنح الشخصية القانونية لأنظمة «الميتافيرس»، لنفس الأسباب التي تم بمقتضاها منحها للشخص الاعتبارى، حيث إن في الشخص الاعتبارى يتم منحه الشخصية القانونية لتحقيق مصلحة معينه، حيث تمثل إرادة الشخص الاعتبارى أشخاصا ممثلين عنه، وعندئذ تكون تلك الإرادة مختلفة عن إرادة الأشخاص المكونين لها، وبالمثل فإن أنظمة «الميتافيرس»،تبدو أنها تماثل الشخص الاعتبارى، ولها القدرة على التفاعل واتخاذ قرارات مستقلة، مما يجعلها تستحق منحها الشخصية القانونية، بما يلزمها بالتعويض عن الأضرار التي تتسبب فيها [٦٤].

ومن ثم فوفقاً لرأى آخرين من المؤيدين لهذا الاتجاه فإن الاستخدام المستقبلي والفعال للميتافيرس في العديد من المجالات، يعطى دلالة على الحاجة إلى منحها الشخصية القانونية، لأن الهدف من منحها الشخصية القانونية هو تحديد ضوابط عملها، وليس المقصود من ذلك هو فصلها عن الإنسان أو الادعاء بأن لديها إرادة مستقلة، حيث تتمتع أنظمة الميتافيرس بقدرات للتوصل إلى حلول ونتائج قد لاتصل للفكر البشرى ،لأن لديها القدرة على التحليل الخاص بها وفقاً للخيارات والبيانات التي تم تزويدها بها، وهذا من شأنه أن يمكنها من اتخاذ قرارات مستقلة عن الصانع أو المبرمج أو المالك لتلك الأنظمة .

الرأي الثانى: غير مؤيد لمنح تقنية الميتافيرس الشخصية القانونية

يذهب الاتجاه المعارض إلى وجود شخصية قانونية لتقنية الميتافيرس عموماً، إلى أنه لايجب الخلط بين الإنسان والأشياء فى منح الشخصية القانونية لكل منهما، الأمر الذى يؤدى إلى اختفاء شخصية الإنسان وسط شخصية «الميتافيرس»، وتساويهما في الشخصية القانونية بالمخالفة للطبيعة، لأن الفوارق بين الإنسان الطبيعى والأشياء معلومة ومعروفة لأن «الميتافيرس» ماهى إلا برامج كمبيوترية متقدمة وغير ملموسة، حيث إن الإنسان الذي هو من إبداع الخالق عزّ وجلّ، لايمكن أن يكون له مثيل، كما أنّ تشبيه « الميتافيرس» بالإنسان الطبيعى من شأنه أن يقلل من قيمة الإنسان ذاته[٦٥].

ومن ثم فقد ازداد الخلاف مؤخراً، ولاسيما عندما اتجه بعض الفقهاء إلى إضفاء الطابع الإنسانى على تطبيقات «الميتافيرس» والأجهزة التي تستخدم فيها تقنيات» الميتافيرس» مثل الروبوتات،وعليه فمما لاشك فية أن منح الشخصية القانونية لتقنيات «الميتافيرس» من شأنه أن يذيب كل الفوارق القانونية بين الإنسان الطبيعى

(64)S. Prévost, Du développement du numérique aux droits de l'homme Digital. Dalloz IP/IT, 2019, p 345.

(65)Xavier Labbée, La fin du monde, la fin du droit ou la transition juridique?, D.24 Janvier 2019. P. 78.

والأشياء، كما أن الاعتراف بالشخصية القانونية «للميتافيرس»، سيكون له عواقب وخيمة، حيث سيؤدى ذلك إلى إنتفاء قيام المسؤولية على الأشخاص المحتملين الذين يمكن أن تقع عليهم المسؤولية، مثل منتج التقنية أو مستخدمها، الأمر الذى قد يزيد من الأضرار التي قد تسببها استخدام تقنية «الميتافيرس» .[٦٦]

وعليه فقد عارض بعض الفقهاء منح الشخصية القانونية للأنظمة الإلكترونية الحديثة، ومنها «الميتافيرس»بسبب الفرق بينها وبين الشخص الاعتبارى، وكان أساس إعتراضهم على ذلك أن السبب في إنشاء شخصية قانونية للشخص الاعتبارى، هو أنه تنشأ له في المقابل مصلحة تختلف عن مصلحة الأشخاص المكونين له، لأنه بالتطبيق على أنظمة «الميتافيرس» رأينا أنه لا يعمل لمصلحتة الشخصية ولكن لمصلحة من قاموا بإنشاءه أو من قاموا باستخدامه، وهذا يؤكد عدم إمكانية الاعتراف لأنظمة «الميتافيرس» بالشخصية القانونية مثلها مثل الشخص الاعتبارى .

وعليه فوفقاً لهذا الاتجاه المعارض، يرى البعض أنه في ظل قدرة أنظمة الميتافيرس على محاكاة العقل البشرى لايعنى ذلك أن تلك الأنظمة لديها القدرة على الإدراك والشعور مثل الإنسان، فهى مجرد أنظمة كمبيوترية غير مادية، إذ إنها لا تمتلك ذكاء طبيعيا مثل ذكاء البشر، لأنها تتوصل للنتائج من خلال تحليل البيانات والمعلومات التي يتم برمجة تلك الأنظمة بها والتي تقوم بمعالجتها، إذ إن تطبيقات الميتافيرس تستخدم آليات حسابية وخوارزمية لاتشبه البشر في الشعور والادراك والتفكير، فذكاء البشر ذكاء عام في حين أن ذكاء أنظمة الميتافيرس هو ذكاء نسبى محدود النطاق والأهداف، ويقتصر على تنفيذ مهام محددة في مجال معين .

رأى الباحث

فإن منح الشخصية القانونية لتقنية الميتافيرس عموماً، قد يعوقه عدة أسباب يمكن إيجازها فيما يلي:

السبب الأول: أن الاعتراف بالشخصية القانونية لتقنية الميتافيرس يفترض معه اعتبارها من قبيل الأشخاص، الأمر الذى لايجوز معه ذلك لاختلاف الطبيعة الذاتية بين أنظمة الميتافيرس وطبيعة الأشخاص، إذ لايتصور منحها الشخصية القانونية الإلكترونية لاختلاف طبيعتها .

السبب الثانى: الاعتراف بالشخصية القانونية يلتزم معه توافر شروط معينة حددها القانون، ومنها بالنسبة للشخص الاعتبارى، اتباع إجراءات التسجيل، وهذا مالم يتوافر لأنظمة الميتافيرس حتى الآن .

السبب الثالث: الاعتراف بالشخصية القانونية للميتافيرس من شأنه أن يرتب آثارا قانونية، تتمثل في التمتع ببعض الحقوق ومن أهمها الذمة المالية المستقلة، وهو مالايتصور لأنظمة وتطبيقات الميتافيرس ،وحتى لو قلنا أن الشخص الاعتبارى يتمتع بالشخصية القانونية وله ذمة مالية مستقلة عن الذمم المالية للأشخاص المكونين له، فيجب لحدوث ذلك التصور اشتراك مجموعة من الأشخاص والأموال في تكوين منظومة الميتافيرس حتى تثبت له الشخصية القانونية مثله مثل الشخص الاعتبارى.

وعليه فتمتع الشخصية الاعتبارية بالشخصية القانونية لابد وأن يكون لها ظهير يتمثل في وجود أشخاص

[٦٦] د.أحمد على حسن عثمان، انعكاسات الذكاء الاصطناعى على القانون «دراسة مقارنة» ،مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، كلية الحقوق جامعة المنصورة، العدد ٧، ١٢٠٢، ص٣٨٥١.

وأموال المكونين له، وهذا لايمكن تطبيقه على أنظمة الميتافيرس، إذ لايشترك فيها أشخاص أو أموال في تكوينه ، ومن ثم فإن كانت هناك مشاركة فجل تلك المشاركة هو إخراج منتج لا كيان له أو شخصية اعتبارية، كما لايمكن منح الشخصية القانونية الإلكترونية لأنظمة الميتافيرس على سند إمكانية وضع نظام تأمين يُغطى الأخطار التي يمكن أن تحدث بسببها، وذلك قياساً على فكرة نظام التأمين للسيارات والعقارات ، إذ إن هذا التأمين لايرتب عليه أي أثر قانونى في حق أنظمة الميتافيرس [٦٧].

السبب الرابع: يؤدى منح تقنية الميتافيرس الشخصية القانونية إلى تقليل أو اسبعاد مسؤولية الجهة المصنعة لنظام الميتافيرس ومبرمجيها ومستخدميها، بشكل يصبح معه استخدام الميتافيرس أكثر خطراً، نظراً لقلة أو إنعدام العناية الكاملة من قبل المنتج للنظام أو مبرمجه أو مستخدمه لتأكده من أن المسؤولية لن تقع عليه وإنما تم نقلها لنظام الميتافيرس، وهذا من شأنه أن يفتح الباب أمام ابتكار أو برمجة أو استخدام أنظمة الميتافيرس في أعمال تمثل خطرا ماديا أو معنويا على الإنسان .

السبب الخامس: أن منح تقنية الميتافيرس عموماً الشخصية القانونية يجب ربطه بالأهلية والادراك والتي تجعلها قادرة على العمل باستقلال ذاتى دون الرجوع إلى التدخل البشرى، وتوافر الأهلية والإدراك لأنظمة الميتافيرس لم يتحقق حتى وقتنا الحالي، كما أنها لاتمتلك إرادة حرة حتى ولو كان لها القدرة على التفكير وذلك لأنها مرتبطة دائماً بما تم برمجتها به من خوارزميات .

السبب الساس: بفرض إمكان منح الشخصية القانونية لتقنية الميتافيرس فنحن هنا نعترف ضمنا بمسؤوليتها عن الأضرار التي قد تتسبب فيها، وهنا تثار عدة تساؤلات منها: هل سيصبح لأنظمة الميتافيرس القدرة على دفع تلك المسؤولية ؟ وماهى الآليات المنظمة لذلك ؟ وماهو الوضع القانوني في حالة ماتسببت في أضرار للبشر ؟

السبب السابع: إن منح الشخصية القانونية «للميتافيرس» يعتبر أمرا محفوفا بالمخاطر، إذ قد يتولد عن ذلك انحرافات قد تحدث من مصممى أو مستخدمى تطبيقات الميتافيرس، وذلك عندما تقل درجة الحرص والعناية عند التصميم أو الاستخدام، بسبب الاعتماد في ذلك على عدم تحقق مسؤوليتهم، حيث ستلقى المسؤولية على تطبيق «الميتافيرس» نفسه، وهو مالايحقق الردع في تحمل المسؤولية، مما يؤدي إلى تكرار الخطأ وانهيار النظام المسؤول عن تنظيم تلك التقنية .

السبب الثامن: في حالة منح «الميتافيرس» للشخصية القانونية،سيكون من الصعوبة في العديد من الحالات الفصل بين خطاء المصنع أو المبرمج أو المستخدم، نظام الميتافيرس نفسه، اذ كيف سيتم الفصل بين الخطأ التقنى والخطأ الشخصى ، كما تثار إشكالية تحديد الشخص المسؤول عن حدوث الخطأ في حالة انحراف منظومة «الميتافيرس» عن الدور المحدد له من قبل المصمم أو المبرمج أو المستخدم، فالميتافيرس لابد له من مشغل بشرى فهى لاتعمل بشكل مستقل أو ذاتى تماماً، فالمسؤولية قد تقع على المصمم أو المبرمج أو المشغل أو المستخدم، إذ لايمكن الحديث عن قيام مسؤولية « أنظمة الميتافيرس» بصورة منفصلة عن العنصر البشرى، وعليه نطرح هذه التساؤلات: كيف سيتم محاكمة « منظومة الميتافيرس» أمام المحاكم؟ وماهى الآلية التي سيتم من خلالها

[67] Point (57) of European Parliament resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics stipulates:<< Points out that a possible solution to the complexity of allocating responsibility for damage caused by increasingly autonomous robots could be an obligatory insurance scheme, as is already the case, for instance, with cars; notes, nevertheless……>>.

تطبيق العقوبة؟ وماهى العقوبة المقررة عليه في حالة تحمل «منظومة الميتافيرس» للمسؤولية ؟[٦٨]

ومن ثم فإن منح تقنية الميتافيرس للشخصية القانونية يبقى فرضاً لايتوافق مع المنطق أو القانون ،وعليه يتضح أهمية التنظيم القانونى لتقنية «الميتافيرس»، لتعويض المضرور عن الأضرار التي يمكن أن يسببها استخدام تقنية «الميتافيرس»، من خلال تحديد الشخص المسؤول عن أضرار استخدام تقنية «الميتافيرس»، مما يترتب على ذلك الوصول للنتيجة المرجوّة دون الحاجة إلى منح تطبيقات «الميتافيرس» الشخصية القانونية .

فالميتافيرس هي تقنية إلكترونية تم تصميمها لخدمة البشر، وهى قابلة للتطور فإن كان هذا التطور ليس في صالح الإنسان فسيكون محفوفا بالمخاطر، لذلك يجب وضع منظومة قانونية وأخلاقية تنظم عمل واستخدام تطبيقات»الميتافيرس»، وتضمن الحفاظ على البشر وتضمن للمضرورين الحق في الحصول على التعويض عن الأضرار التي تلحق بهم ،وعليه فإنى أرى أنه يجب وضع تشريعات قانونية تنظم «الميتافيرس» على أن يراعى فيها جميع الاعتبارات السابقة .

ثانياً-المسؤولية القانونية لتقنية الميتافيرس

اختلف فقهاء القانون حول مدى ملائمة نظرية المسؤولية عن الأشياء كأساس للمسؤولية عن الأضرار الناتجة عن التكنولوجيا الرقمية وفى مقدمتها «الميتافيرس»، فيرى البعض أن تقنيات الميتافيرس توصف بالأشياء، مثلها مثل الآلات وهذا التوجه تم استخدامه في تقريرالحكومة الفرنسية الصادر عام ٧١٠٢ والذى استخدم فيه مصطلح الأشياء الذكية، وذلك للتأكيد على كل شيء ليس بإنسان وقد تسبب بفعله فى إحداث أضرار، ويشمل ذلك الأنظمة الإلكترونية الذكية الحديثة وبرامج الكمبيوتر الحديثة، وأى تقنية حديثة قد تنشأ فى المستقبل، بما في ذلك تقنية «الميتافيرس» [٦٩] إذ إنه وفقاً للقوانين السائدة يعتبر «الميتافيرس» يندرج كتطبيق إلكترونى ، لأنه برامج كمبيوتر تم ابتكارها من قبل الإنسان، وتطبق بشأنه أحكام الملكية الفكرية، وعليه تخضع البرامج المشغلة له للحماية لكونها أعمالا فكرية، وهناك من الفقهاء من يراها أنها تتمتع بالمسؤولية القانونية، ووفقا ًلذلك ليس لمالك تقنية الميتافيرس سلطة التوجيه أو الرقابة أو الحراسة، فتقنية الميتافيرس لها القدرة على الاستقلالية [٧٠]، ولهذا فأنا انتقد هذا الرأي لأن تلك البرامج التكنولوجية الحديثة ،مثل الميتافيرس لم يتم إنشاؤها حتى تكون خارج السيطرة عن البشر، وأن أساس إنشائها هو مساعدة البشر من خلال توجيهها من أجل المنفعة في الشئ الذى تم من أجله إنشاؤها، حيث أنه فى حالة لو فقد البشر السيطرة عليها أو لم يستطيعوا رقابتها، فإن ذلك سيتسبب في حدوث أضرار جمة وعلى الأخص في ظل أن هناك دعوات في أوروبا وأمريكا لوضع قوانين تنظم «الميتافيرس» من أجل التأكيد على سيطرة البشرعلى تلك التقنيات الحديثة.

كما أن تطبيقات» الميتافيرس» قد تخرج عن السيطرة، نظراً لقدرتها على التوصل إلى حلول قد لايفكر فيها البشر، وقد تنحرف عن الحل الذى قد يستمد من الطبيعة البشرية، وبالتالي قد لايكون حل تقنية «الميتافيرس» متوقع حتى للمبرمج الذى ابتكرة، الأمر الذى يحتم ضرورة وضع قيود ونظم للرقابة على تلك التقنيات الحديثة،

[68]Claudia Gestin-Vilion, La protection par le droit d'auteur des creations générées par intelligence artificielle, Université Laval Québec, Canada, et Université Paris-Saclay Sceaux, France, 2017, p 4.

[69]G. Loiseau et A. Martinon, Le machinisme intelligent. Les Cahiers Sociaux, 2020, n° 299, p, 55.

[٧٠]د. محمد محمد عبد اللطيف، المسئولية عن الذكاء الاصطناعى بين القانون الخاص والقانون العام، بحث مقدم إلى مؤتمر» الجوانب القانونية والاقتصادية للذكاء الاصطناعى وتكنولوجيا المعلومات، ٢-٤٢ مايو ١٢٠٢، كلية الحقوق جامعة المنصورة ،ص ٥ .

حتى لاتتسبب في أضرار للبشر[٧١]، بالإضافة أن الأنظمة الذكية مثل «الميتافيرس» ليست أشياء لاتخضع للرقابة، فهى أنظمة تشغيل معنوية غير ملموسة ومن السهل التحكم فيها ورقابة منظومة تشغيلها من قبل الشخص المبرمج، حتى ولو كانت تلك النظم داخل مجسدات مادية يتم التحكم فيها من قبل «الميتافيرس».

وعليه ففي رأيى أن تلك الأنظمة الحديثة «كالميتافيرس», تخضع فيها المسؤولية من قبل الشخص المسؤول عن تشعيلها أو من قام ببرمجتها وذلك للأسباب الآتية:

١. فهى لا تقوم بعملها إلا عن طريق البرامج والأنظمة التي يتم تشغيلها بواسطة المبرمج أو المشغل .

٢. وحتى ولو عملت تلك الأنظمة بمفردها فذلك بناءً على ماتم برمجتها عليه، ووفقاً للنظام الموضوع لها مسبقاً من قبل مشغلها أو مبرمجها أو صانعها .

٣. أن تلك الأنظمة هي أشياء غير ملموسة، لاتعمل بذاتها ولم تخلق من أجل أن تعمل بذاتها فور إنشائها، وأن تصرفاتها لاتنجم من ذاتها ولكن تنجم مما وضع فيها من أنظمة وبرامج تشغيل من قبل مالكها أو صانعها أومبرمجها.

وهناك فقهاء من القانون أقروا أن تلك الأنظمة الذكية «كالميتافيرس»، يمكن وقف تفعيلها وتوجيه استخدامها، فيظل للمستخدم القدرة على رقابتها وتوجيهها واستعمالها، حيث إنها تظل تحت سيطرته، ومن ثم يستطيع منع حدوث أضرار بسبب تشغيلها، وعليه فمن رأيي أنه يجب أن يتم النص في التشريعات المنظمة « للميتافيرس» على مسؤولية تلك الأنظمة على كل من مالكها أو مشغلها أو مبرمجها، كلٌ على حسب مسؤوليته عن الضرر المباشر الناتج عن استخدام «الميتافيرس»، حيث إن هذا التنظيم القانوني لتلك التقنيات الحديثة في تحديد المسؤولية له أهميته نظراً للمعوقات التي قد تواجه الشخص المضرور وذلك على النحو التالى:[٧٢]

١. أنه قد يصعب على الشخص المضرور تحديد الشخص المسؤول عن الضرر الذى حدث له أثناء استخدام تقنية «الميتافيرس».

٢. عدم إلمام الشخص المضرور بالأمور التقنية المستحدثه للأنظمة الذكية، مما يصعب عليه إثبات الضرر الواقع عليه.

٣. كيفية إثبات الضرر، وما إذا كان عائد لعيب تقنى أي متعلق بالنظام ذاته، أم يرجع إلى سوء استعمال أو استخدام لتقنية «الميتافيرس» من قبل الشخص المضرور.

٤. في ظل تلك الأنظمة التكنولوجية الحديثة يصعب إثبات قيام علاقة السببية بين الخطأ والضرر والذى يمثل تحدياً للشخص المضرور.

---

[71]Loiseau (G.), «Quelle responsabilité pour Google pour le fonctionnement du système Adwords?», Communication Commerce électronique, n° 6, Juin 2014, comm. 54.

[72]G. Loiseau et A. Martinon, Le machinisme intelligent. Les Cahiers Sociaux, 2020, n° 299, p, 156 .

الخاتمة

وفقًا للتحاليل العالمية، فإن الميتافيرس لا يزال قيد التطوير، ولا يُمكننا حتى الآن تحديد أفضل تطبيقات الميتافيرس أو وضع ترتيب معيّن لها، الا أن تقنيات الميتافيرس تثير موجات جديدة من التحول الرقمي في الصناعات المختلفة وتحدث تغييراً كبيراً في وجهات النظر التقليدية حول أفضل الممارسات الصناعية ونماذج الأعمال، حيث إن الميتافيرس تعيد تشكيل صناعة التكنولوجيا المالية. ولهذا قد نراي أنه لمن المدهش إقبال شركات التكنولوجيا المالية على استخدام الميتافيرس، وعليه فقد يتساءل الكثيرون عن سبب استثمار صناعة لا تعتمد على الترفيه كثيراً مثل صناعة التكنولوجيا المالية في تأسيس وجود في الميتافيرس، ونظراً إلى الإمكانات الكبيرة للميتافيرس، يجب على المصارف العربية تطوير تقنياتها البنية والتحتية الأساسية لها، ووضع معايير جديدة وتبني استراتيجيات جديدة قصيرة وطويلة الأجل لاحتضان تقنية الميتافيرس .

كما تشير التحليلات إلى أن تقنية "الميتافيرس" قد تكون هي مستقبل التكنولوجيا الرقمية الذي يعيشه العالم اليوم. ويأتي ذلك الاستنتاج بناء على أن الشركات العملاقة، والتي تحقق معدلات نمو هائلة وزيادة من حيث قيمتها السوقية ولهذا فقد اتضح أن هذه الشركات في عام ٢٠٢٢، هي الشركات الأكثر استثماراً في تقنية الميتافيرس مثل شركة ميتا (فيسبوك سابقاً) وشركات مايكروسوفت وإنفيديا وجوجل، وهذا يعد تقدما لأنه قبل ظهور الإنترنت، كانت الخدمات المصرفية نشاطًا شخصيًا حصريًا، ومهما كانت طبيعة المعاملة، إذ كان على العميل وقتها زيارة إحدى المؤسسات الفعلية والتحدث شخصيًا مع موظفي البنك. وبطبيعة الحال، شكل هذا مشاكل للأفراد المشغولين، وخاصة أولئك الذين يحتاجون إلى العمل في نفس ساعات العمل مثل المؤسسات المصرفية. أما مع ظهور الإنترنت، فقد بدأ ظهور الخدمات المصرفية عبر الإنترنت، والتي محت فعليًا ما كان سيناريو مألوفًا للغاية حيث ترى تسعة إلى خمسة أشخاص يندفعون بسرعة إلى باب البنك قبل وقت الإغلاق. أما لأن فطالما أن هناك اتصالاً موثوقًا به عبر شبكة Wi-Fi أو بيانات الهاتف المحمول، يتم إجراء المعاملات المالية بطريقة سريعة وخالية من المتاعب، وعليه فقد أصبحت الأعمال المصرفية الحديثة على وشك أن تشهد اضطرابًا مذهلاً آخر وذلك عن طريق الميتافيرس، إذ إن الهدف الأساسي من الميتافيرس كأداة للخدمات المصرفية عبر الإنترنت هو إنشاء فروع افتراضية، ويهدف هذا إلى جذب فئة سكانية ماهرة في مجال التكنولوجيا، ويستلزم ذلك وجود صور رمزية لممثلي العملاء الأكفاء الذين يمكنهم معالجة مخاوف محددة في الوقت الفعلي. كما أنه من الضروري أيضًا أن يكون شكل ومظهر الفرع الافتراضي متسقًا مع صورة المؤسسة في العالم الحقيقي، لأن هذا سوف يمنع الميتافيرس من الانقسام بين العملاء الماليين الذين يلتزمون بالعملات الورقية وأولئك الذين يغامرون بالعملات المشفرة والأصول الرقمية الأخرى. وعلى هذا النحو، سيكون هناك تفاعل أكثر سلاسة بين هذين النمطين من الاقتصاد إذ إن التكنولوجيا هى التي تدير كلا النوعين من الأصول ،ويتوقع بعض الباحثين انتشار الملكية الرقمية مستقبلاً نتيجة لوجود تقنية "البلوك تشين" للتعاملات الرقمية، وهي تقنية توفر نسبة عالية من الأمان والشفافية خلال المعاملات المالية والبنكية .

وعليه ومن خلال هذا البحث تناولنا بالدراسة «مستقبل الميتافيرس في المعاملات البنكية»، فتناولنا في المبحث الأول مفهوم الميتافيرس من خلال تعريف الميتافيرس وتاريخ نشأته، ثم تعرفنا على خصائص وأهمية الميتافيرس، كما بحثنا مزايا وعيوب الميتافيرس، وفى المبحث الثانى تناولنا دور الميتافيرس في المعاملات البنكية، حيث تطرقنا فى المطلب الأول إلى مستقبل الميتافيرس في المعاملات البنكية، وماهى المجالات المأمولة منه مستقبلاً في المعاملات

البنكية، وفى المطلب الثانى تحدثنا عن استراتيجيات وتحديات الميتافيرس في المعاملات البنكية، وفى المطلب الثالث، أوضحنا العديد من تجارب البنوك العالمية في استخدام الميتافيرس في المعاملات البنكية.

وفى المبحث الثالث حاولنا التعرف على المستقبل القانوني المحتمل لتنظيم الميتافيرس، في ظل عدم وجود تشريع حقيقى واضح لتنظيم تلك التقنية، وعليه فقد تطرقنا في المطلب الأول للحماية الرقمية والجريمة المالية عند استخدام الميتافيرس في المعاملات البنكية، وكذلك محاولة فهم الهوية القانونية للميتافيرس، ومايستتبع ذلك من مسؤولية الميتافيرس القانونية، ومن ثم فعلى الرغم من عدم وجود قانون واضح للميتافيرس، إلا أنه توجد توجهات للاتحاد الأوربي لوضع مقترح لتشريع وتنظيم الميتافيرس قانوناً، وكذلك تطرقنا للتشريعات في القانون المصرى والتي تنظم التقنيات الشبيهة وما يستجد من تقنيات حديثة في تنظيم المعاملات البنكية والمصرفية، وحماية البيانات الشخصية نتيجة استخدام تلك التقنيات الحديثة .

ومن ثم فإننا قد أوضحنا في هذا البحث أهمية تلك التقنية الحديثة (الميتافيرس)، ودورها المستقبلي في العديد من المجالات بما فيها قطاع البنوك، وهذا الأمر هو أمر جِدَ خطير ويستوجب محاولة وضع تشريع لتنظيم تلك التقنية مستقبلاً، ولكننا نستطيع أن نقول من خلال رؤيتنا: أن تلك التقنية هي الأحدث في التقنيات الرقمية، وتعتبر في مهدها، وعليه فإن تنظيم تلك التقنية قانوناً يعتمد في الأساس على انتشار تلك التقنية وتأثيرها في الحياة البشرية، حتى يكون ذلك دافعا للدول وللمشرعين في وضع تنظيم قانونى لتقنية الميتافيرس عموماً وفى القطاع المصرفي خاصاً .

أهم النتائج

استخدام الميتافيرس في القطاع المصرفي وخاصة في المعاملات البنكية، حيث أصبح واقعا فعليا، وهذا الأمر هو الذى جعلنا نبحث في تلك التقنية الرقمية الحديثة، في ظل عدم وجود قوانين فاعلة لتنظيم تلك التقنية الحديثة قانوناً، اللهم إلا ما قام به الإتحاد الأوربي من خلال ما وضعه من توجهات مقترحة لاترتقى لدرجة تشريع لمحاولة إيجاد صيغ قانونية يمكن استخدامها في وضع تنظيم قانونى لتقنية الميتافيرس، وعليه فقد توصلنا إلى بعض النتائج والتي يمكن تناولها على النحو التالى :

١. أنه على الرغم من عدم وضع قانون فعلى لتقنية الميتافيرس تحديداً، في أي تشريع ،إلا أنه في المستقبل القريب لابد من قيام الدول عموماً والدول العربية خاصة في محاولة لوضع تشريع منظم لتقنية الميتافيرس، نظراً للدور الذى سوف تقوم به تلك التقنية في المستقبل القريب .

٢. تنظيم تقنية الميتافيرس قانوناً يعتمد في الأساس على انتشار تلك التقنية وتأثيرها في الحياة البشرية، حتى يكون ذلك دافعا للدول وللمشرعين في وضع تنظيم قانونى لتقنية الميتافيرس عموماً وفى القطاع المصرفي خاصة .

٣. في ظل أن تقنية الميتافيرس هي تقنية وليدة، فيمكن للمشرع المصرى الاكتفاء حالياً بالتشريعات الحالية والتي تنظم المعاملات البنكية بالطرق الرقمية، مع الأخذ في الاعتبار من أنه يتوجب وضع تشريع مستقبلى في حال انتشار تلك التقنية في العالم والمعاملات البنكية والمصرفية، نظراً لخطورة تلك التقنية وما قد يسستبع استخدامها من مخاطر إذا لم تنظم قانوناً .

٤. سيكون لـ"الميتافيرس" آثار كبيرة على القطاع المصرفي ودور البنوك، حيث ستكون المعاملات والعمليات المالية الأخرى عنصرًا حاسمًا في تفاعلات "الميتافيرس.

٥. أن التطبيقات التكنولوجية والإلكترونية في مصر وخاصةً في القطاع المصرفي لاتزال ضعيفة، الأمر الذى قد يؤدى لضعف التشريعات المنظمة للتقنيات التكنولوجية الحديثة خاصةً في القطاعى المالى والمصرفى.

٦. في ظل بيئة الميتافيرس سيحتاج المستخدمون إلى القيام بعمليات تبادل عبر عوالم افتراضية مختلفة، باستخدام أشكال مختلفة من العملات والأصول الرقمية، كما ستحتاج البنوك إلى توفير حلول دفع سلسة وآمنة يمكنها دعم عملات ومنصات متعددة.

٧. ستحتاج البنوك إلى تقديم منتجات وخدمات جديدة تلبي الاحتياجات والتفضيلات المحددة لمستخدمي "الميتافيرس"، مثل التحقق من الهوية وحماية البيانات وإدارة الثروات والإقراض والتأمين وغير ذلك.

٨. ضرورة تهيئة المناخ داخل القطاع المصرفي لوضع أولى خطوات دعم الثقة في نفوس العملاء خاصة في البنوك، نحو استخدامات تقنيات الميتافيرس في القطاع المصرفي مستقبلاً داخل مصر والدول العربية.

٩. دورة إيجاد بنية تحتية إلكترونية جيدة داخل البنوك والمصارف المصرية والعربية، حتى يمكنها إستيعاب التطور في التكنولوجيا الرقمية الحديثة بما فيها تقنية العالم الافتراضى(الميتافيرس).

١٠. ضرورة وضع خطط مستقبلية من قبل الدولة المصرية للإستثمار في مجال تقنيات الواقع الافتراضى (الميتافيرس)، وخصوصاً داخل القطاع المصرفي والمالى.

أهم التوصيات

١. يجب على المصارف العربية تطوير البنية التحتية الرقمية، وتبنى الاستراتيجيات اللازمة لاحتضان تقنية الميتافيرس وخصوصاً في المعاملات المصرفية.

٢. يمكن استخدام الميتافيرس في إنشاء أسواق وابتكار منتجات جيدة ، وتداول الأصول الرقمية وتطوير المعاملات البنكية ،من خلال ربطها بمنصات الميتافيرس الخاصة بتلك البنوك.

٣. يجب ألا تكون البنوك سلبية أو مقاومة للتغير في استخدام الواقع الافتراضى، بل يجب أن تتبناه كفرصة للوصول إلى عملاء جدد، ولتوفير عروض قيمة جديدة.

٤. يجب أن تساعد هذه البنوك على نقل جزء من اقتصادها من الاقتصاد التقليدي إلى الاقتصاد الافتراضي من خلال تسهيل تحويل الأموال الورقية إلى عملات وأصول رقمية عن طريق تبنى تقنية الميتافيرس.

٥. يجب على البنوك أيضًا توفير التعليم والتوجيه حول كيفية استخدام وإدارة العملات والأصول الرقمية في بيئة الميتافيرس.

٦. يجب أن تنشئ البنوك وجودها الخاص في "الميتافيرس" من خلال الشراكة مع المنصات الحالية التي يمكنها استضافة فروعها الافتراضية.

٧. على البنوك أن تستفيد من قدرات "الميتافيرس" ومن الذكاء الاصطناعي وتحليلات البيانات الضخمة لتوفير خدمات مخصصة للعملاء في بيئة الميتافيرس .

٨. يجب على البنوك ألا تقتصر على تكرار منتجاتها وخدماتها الحالية أو تكييفها في بيئة "الميتافيرس"، بل عليها استكشاف الأدوات والخدمات الجديدة التي يوفرها الميتافيرس .

٩. يجب أن تجرب البنوك نماذج الخدمات الجديدة ومصادر الإيرادات التي يتم تحقيقها بواسطة الميتافيرس، مثل إنشاء الأصول الرقمية أو الاستثمار فيها .

١٠ . إن "الميتافيرس" ليست تقنية رقمية بعيدة، ولكنها حقيقة تتشكل بالفعل على الرغم من أنها مازالت تقنية وليدة، كما يجب على البنوك التي ترغب في أن تظل ذات صلة تنافسية في العصر الرقمي أن تبدأ في الاستعداد لهذا التغيير الآن، من خلال تحولها لبنوك ميتافيرسية .