أي تأثير للميتافيرس على مستقبل الإنسان في العصر الرقمي؟

د. عادل عبد الصادق

مدير مشروع المركز العربي لأبحاث الفضاء الإلكتروني

شهد عام ٢٠٢١ إطلاق مشروع «ميتافيرس» من قِبل شركة فيسبوك، والتي تغيَّر اسمها فيما بعد إلى «ميتا»، إيذانًا ببدء التطبيق الفعلي له، وضخَّت فيه ما يقدر بـ ٥٠ مليون دولار ، وأعقب ذلك إعلان عدد من الشركات التقنية الكبرى دخولها إلى هذا المجال الجديد. ويستهدف ميتافيرس تطوير بيئة رقمية تفاعلية تجري بالتوازي مع العالم المادي، ويأتي هذا في ظل تصاعد اتجاه الدمج بين البعد المادي والرقمي والبيولوجي للإنسان، وتحويل ذلك إلى معطيات وبيانات ذات أبعاد استراتيجية. ويطرح ذلك العديد من التساؤلات حول ماهية ميتافيرس وخصائصه ومكوناته وطبيعة البيئة الافتراضية التي سيوفرها، وما تأثيرها في أنماط التفاعل والسلوك والقيم والمصالح؟ وما انعكاسها على العالم المادي؟ ومن الفاعلون الجدد في تلك البيئة الرقمية؟ وما طبيعة التحديات التي يفرضها ميتافيرس؟ وما فرص مواجهتها؟ وكيف نحافظ على حقوق الإنسان الرقمية في ظل التأثير المحتمل على الفرد والمجتمع والدولة؟ وما تأثير ميتافيرس على مستقبل الاقتصاد والإنترنت؟ وما تأثيره على الصراع الدولي حول بناء «براديم» جديد للبيئة الرقمية؟

أولًا: الإنترنت وتحول «البراديم» الحاكم للتشغيل

خلال العقدين الأخيرين طرأت تحولات مهمة لشبكة الإنترنت عبر أجيال ثلاثة، كان الجيل الأول يتسم بوجود درجة من افتقاد المرونة، والتركيز على مجرد نقل المعلومات وإتاحتها للاطلاع من مكان إلى آخر فقط، وكان من أبرزها المواقع الإلكترونية والمنتديات وغرف الدردشة والمدونات، وجاء الجيل الثاني ليتيح القدرة على التفاعل مع البيانات والمحتوى الذي يمكن الاطلاع علية ونشره بسرعة كبرى مع التطور في الخوادم ومراكز البيانات، مثل تطبيقات الشبكات الاجتماعية واليوتيوب والهواتف الذكية. وجاء الجيل الثالث للشبكة عبر التحول إلى الإنترنت اللامركزي، وعدم الاعتماد على احتكار الشركات التقنية الكبرى وإدارتها من قِبل أشخاص أو مشغلين آخرين، والاعتماد بشكل أكبر على تطبيقات الذكاء الاصطناعي، والطابعات ثلاثية الأبعاد، وتطوير نظارات الواقع الافتراضي، ودمج الحواس في التفاعل عبر المنصات الرقمية.

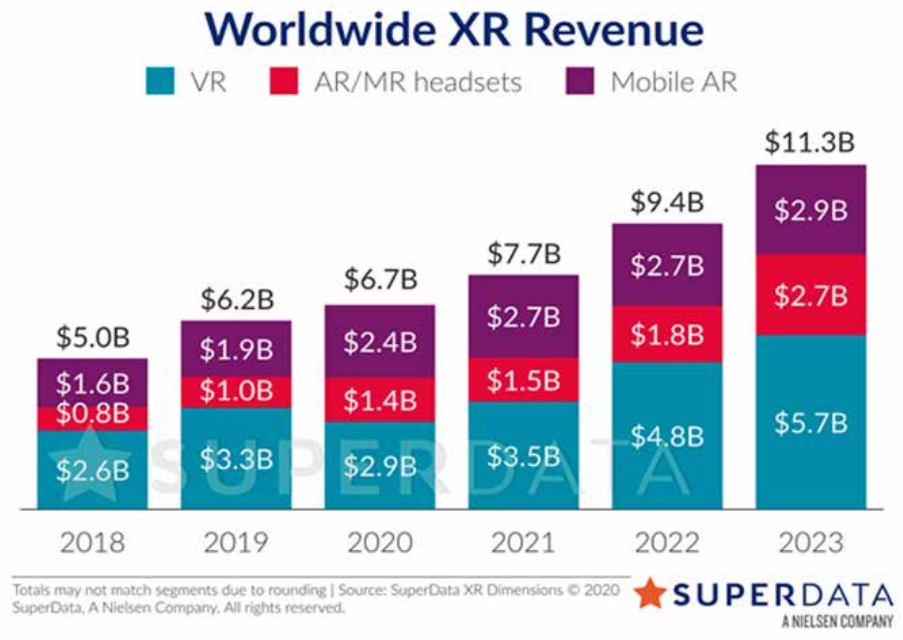
وبات واقع شبكة الإنترنت يعاني من وجود تحديات تتمثَّل في وجود درجة من التعقيد التقني الذي يحول دون فهم طبيعة التحديات واتجاهاتها، وتصاعد دور الشركات التقنية الكبرى والهيمنة على البيانات الشخصية للملايين، وباتت تعاني الشبكة من غلبة الأبعاد الاقتصادية والتجارية على معالجة القضايا الجوهرية، والتعرض لحملات تخريبية واسعة وعابرة الحدود، ومن جهة أخرى، تنامى صراع سياسي واستراتيجي بين القوى الصاعدة في النظام الدولي والولايات المتحدة، وانعكس على الفضاء السيبراني، إلى جانب المعاناة من تضارب نظرية الفوضى مقابل التنظيم والعولمة مقابل البلقنة. ودفعت تلك المتغيرات وغيرها للبحث عن مستقبل الشبكة، والتي ستُبنى وفق الأهمية الاستراتيجية التي باتت تمثلها، وعلى تصاعد دور الاقتصاد الرقمي والتجارة الإلكترونية في ميزان القوة والنفوذ الدولي.

ويأتي إلى جانب ذلك متغيرات تقنية مهمة تتعلق بحقيقة تحوُّل العالم الافتراضي إلى واقع وليس مجرد خيال علمي، وجاء ذلك مدفوعًا بالتطور الهائل في شبكات الاتصال، مثل الجيل الخامس والسادس، والتي تمثِّل بنية تحتية رقمية تستطيع أن توفر السرعة والكفاءة والاستيعاب للاستخدامات البشرية كافة، والتعامل بشكل أسرع مع معالجة الجرافيك والصور الرقمية والرسوم في الوقت الفعلي، والخدمات السحابية وتطبيقات التش فير والهوية الرقمية، ومواجهة المشكلات التقنية أمام توسع شبكة الإنترنت، وتطوُّر مشروع استخدام المعدات أو الأجهزة كوسيط لعملية الاتصال من خلال تطوير نظام اتصال فعال قائم على عملية الدمج بين الجهاز العصبي والأفكار والأجهزة التكنولوجية، ما من شأنه توظيف الحواس في عملية الاستخدام داخل ميتافيرس.

ثانيًا: خصائص ومكونات مشروع ميتافيرس

تصاعد البعد الرقمي في التفاعلات الإنسانية في ظل تداعيات كوفيد-١٩؛ حيث أضحى غالبية البشر يستخدمون الإنترنت، بينما بقي جزء خارج العتبة، وعلى الرغم من وجود تلك الفجوة، فقد باتت هناك حالة من انتشار تطبيقات الثورة الصناعية الرابعة، وانتقلت بذلك الفجوة من كونها اتصالية إلى أبعاد معرفية وابتكارية وتقنية، وهو ما تسبب في إضافة أبعاد جديدة للقوة والثروة مع تصاعد دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وبرز اتجاه الدمج بين ما يُسمَّى «الواقع الافتراضي» VR، و «الواقع المُعزَّز» AR، و «الواقع الممتد» XR. وهو الأمر الذي مهَّد بدوره لإطلاق مشروع ميتافيرس، والذي يقوم على سبعة عناصر، وهي: البنية التحتية، مثل الخدمات السحابية وشبكات الجيل الخامس، وارتداء أجهزة مساعدة، مثل نظارات الواقع الافتراضي، واللامركزية، مثل استخدام سلسلة الكتلة والذكاء الاصطناعي، والحوسبة المكانية، مثل الرؤية ثلاثية الأبعاد، والاقتصاد الإبداعي، والذي يقوم على تعزيز القدرة على التصميم وبناء الأصول الرقمية التي تقود إلى تنشيط التجارة الإلكترونية، واكتشاف وبناء المحتوى المحرك للتفاعل، مثل الإعلانات الرقمية، وتجارب تطبيقات الواقع الافتراضي، مثل الألعاب أو العمل أو الفاعليات المختلفة أو التسوق أو التعليم.



> برز اتجاه الدمج بين ما يُسمَّى «الواقع الافتراضي» VR، و «الواقع المُعزَّز» AR، و «الواقع الممتد» XR، وهو الأمر الذي مهَّد بدوره لإطلاق مشروع ميتافيرس، والذي يقوم على سبع عناصر، هي: البنية التحتية، وارتداء أجهزة مساعدة، واللامركزية، والحوسبة المكانية، والاقتصاد الإبداعي، واكتشاف وبناء المحتوى المحرك للتفاعل، وتجارب تطبيقات الواقع الافتراضي.

وفيما يتعلق بخصائص ميتافيرس، فإنها تعبِّر عن ظهور بيئة افتراضية واحدة، ولا يمكن لشركة أو شخص واحد أن يمتلكها أو يسيطر عليها؛ فهي مفتوحة لأي شخص أو فاعل، دون اعتبار لحاجز الزمان والمكان، كما تنطوي على تفاعل المشاركين مع بعضهم أو مع البيئة الافتراضية في الوقت الفعلي كما يحدث في العالم المادي، وتسجيل دخول الجميع في وقت واحد ودون حد أقصى، ولا يمكن التمييز بين حالة الاتصال أو غير الاتصال، بما يجعل هناك عدم فصل بين ميتافيرس والجانب المادي.

وفيما يتعلق بالاقتصاد والتبادل التجاري، سيتمكَّن المشاركون -بما في ذلك الشركات- من توفير السلع والخدمات مقابل القيمة التي يعترف بها الآخرون، أو أن يتم التعامل مع الأصول الرقمية وفق تطبيقات الرموز المميزة غير

القابلة للاستبدال، والعملات المشفرة، وسلاسل الكتلة، واستخدام العناصر الافتراضية الخاصة، أو بناء بيت افتراضي، أو شراء أرض وتبادلها مع الغير، أو المشاركة افتراضيًّا في فاعليات كحفلات أو مؤتمرات أو محاضرات.

ويكشف ذلك عن عدم الحاجة إلى تطبيقات وسيطة للتفاعل، مثل: خدمات البريد الإلكتروني، أو تطبيقات التواصل عن بعد، أو الشبكات الاجتماعية، أو الهواتف الذكية أو الكمبيوتر، حيث سينتقل التفاعل من طبيعة رقمية مادية إلى رقمية بحته للحصول على الخدمات.

> "تتيح تطبيقات الواقع الافتراضي للفرد أن يعيد تشكيل نفسه وفق رؤيته الذاتية، ويعيد تشكيل البيئة التي يعيش فيها مثل: المنزل، أو العمل، أو السفر، أو التسوق داخل البيئة الافتراضية."

ثالثًا: ميتافيرس وفرص بناء بيئة رقمية جديدة

أسهمت شبكة الإنترنت في قيام تفاعلات اجتماعية دون أن يكون هناك وجود مادي عبر العديد من التطبيقات، مثل الشبكات الاجتماعية، وتُستخدَم صور أو بيانات شخصية للتعبير عن الذات، في حين يتيح ميتافيرس إمكانية تجسيد الشخص بكامل هيئته عبر صياغة شخصية افتراضية تعبِّر عنه، يمكن لها الحضور والتفاعل، وهو الأمر الذي يجذب الأفراد لشكل جديد من صورتهم وهويتهم. ومن ثمَّ فإن ميتافيرس ليس مجرد سماعة رأس VR، بل إنه يعبِّر عن منصة رقمية جديدة تحوِّل المحتوى الرقمي إلى صورة ثلاثية الأبعاد، وتُدمَج في العالم المادي، ويتيح ذلك تجسيد الشخصية بصورة رقمية سواء أكانت حية أو بعد الوفاة، للعب دور ما يرتبط بدوافع من يقف وراء الاستخدام. ويأتي إلى جانب ذلك، إمكانية وجود أشخاص رقميين يُشكَّلون عبر تقنيات الذكاء الاصطناعي، يقومون بوظائف مثل خدمة العملاء، وهو ما من شأنه أن يحدث نقلة نوعية في علاقة المستهلك بالشركة أو بالمنتج، مع إمكانية تحدثهم أي لغة وإتاحتهم المستمرة على مدار اليوم.

ويجذب ميتافيرس الشركات والأفراد والدول للاستثمار فيه، وفي استخدام التطبيقات المختلفة له، وذلك مثل مجال التعليم الذي سيصبح أكثر جاذبية، وستدعم تقنيات ميتافيرس كذلك صناعة الإعلام، من خلال توفير محتوى غير تقليدي للتعبير عن القضايا أو الأحداث أو الأفكار.

وتتيح تطبيقات الواقع الافتراضي للفرد أن يعيد تشكيل نفسه وفق رؤيته الذاتية، ويعيد تشكيل البيئة التي يعيش فيها مثل: المنزل، أو العمل، أو السفر، أو التسوق داخل البيئة الافتراضية. وسيكون لميتافيرس تأثير قوي في الاقتصاد وزيادة النمو، عبر إنتاج مصالح جديدة داخل تلك البيئة الرقمية، وهو ما يُترجَم إلى شكل جديد من أشكال تكوين الثروة وانتقالها وتخزينها.

ومن ثمَّ فإن ميتافيرس لا يعبِّر عن نسخة منقحة من الواقع الافتراضي فقط، بل قد يصبح هو مستقبل الإنترنت ومساهمًا في إعادة بنائه، بما يحدثه من تغيير جذري في طبيعة البنية التحتية الرقمية، وهو الأمر الذي سيحمل معه تأثيرات على العالم المادي، وطبيعة عمل الخدمات والمنصات التي يعتمد عليها الملايين من المستخدمين.

رابعًا: تحديات مشروع ميتافيرس للفرد والمجتمع والدولة

> تظهر مخاوف بشأن دور ميتافيرس في تشكيل العلاقات الإنسانية وتراجعها، مع احتمالية تحمُّل المجتمع أعباء جديدة ترتبط بالمخاطر النفسية، وتهديدات الأمن والخصوصية للأفراد، وتنامي الجريمة السيبرانية عبر البيئة الافتراضية، ومخاطر الهيمنة من قِبل الشركات المشغلة لتطبيقات ميتافيرس.

انعكس التغير الكمي الذي أحدثته الثورة الصناعية الرابعة في إحداث تغير آخر كيفي في نمط العلاقات الإنسانية وفي طبيعة القضايا محل الاهتمام، وعلى قدر ما كان ذلك يُعدُّ فرصة للتقدم الإنساني، فإنه يمثِّل تحديات جديدة تتوقف طريقة التعامل معها على فهم طبيعة تلك التقنيات الجديدة، ويمثِّل ميتافيرس أحد أنماطها، والذي سيكون له تأثير في عادات الملايين من البشر وقيمهم وسلوكهم، وسينتقل هذا التأثير من البيئة الافتراضية إلى الواقع المادي؛ حيث سيؤثر على العلاقات الاجتماعية والثقافية. كما سيؤدي الوصول إلى الأدوات الرقمية إلى تفاقم التمييز بين الأشخاص القادرين على تحمُّل تكاليف هذه الأدوات واستخدامها، وأولئك الذين لا يستطيعون ذلك، بما يخلق بدوره فجوة جديدة تؤثر في الاستقرار الاجتماعي والاقتصادي.

كما تظهر المخاوف بشأن دور ميتافيرس في إعادة العلاقات الإنسانية وتراجعها، مع احتمالية تحمُّل المجتمع أعباء جديدة ترتبط بالمخاطر النفسية، وتهديدات الأمن والخصوصية للأفراد، وتنامي الجريمة السيبرانية عبر البيئة الافتراضية، ومخاطر الهيمنة من قِبل الشركات المشغلة لتطبيقات ميتافيرس، مثل الشركات التي تعمل في مجال الألعاب والشبكات الاجتماعية والموسيقى والتصميمات الفنية، والتي سيكون لها دور في التأثير الوجداني والمعرفي والإدراكي والسلوكي للملايين من المستخدمين، بما يُسهم في تشكيل اتجاهاتهم وميولهم ومواقفهم.

كما قد تجذب تلك البيئة الجديدة الجماعات المتطرفة سواء عبر تعزيز نشاطها بين المستخدمين، لتجنيد أعضاء جدد، أو عبر توفير موارد جديدة للتمويل عبر تجارة الأصول الرقمية، أو بقيام دول بدعم وتحريك مجسمات أو أفكار أو قيم تخدم سياستها الخارجية، أو أن تُستخدم كوسيلة لهدم دول أخرى، ناهيك عن التجسس وبخاصة مع توفر بيانات شاملة تجمع بين الجانب الحيوي والمادي للمستخدم، من منطلق أن بيانات الواقع الافتراضي هي بيانات بيومترية، يُسجَّل عبرها كل حركة للبشر داخل هذه البيئة، وذلك مع تحدي تطبيق قوانين حماية البيانات الشخصية والخصوصية في البيئة الافتراضية.

وهناك تحدٍ آخر يتمثّل في فض المنازعات التي قد تنشأ في البيئة الرقمية الجديدة، وبخاصة أن عملية إنفاذ القانون أو التوجيه قد تخرج من سلطة الدولة إلى فاعلين آخرين عبر الحدود، إلى جانب ضعف السيطرة على الأفكار والقيم التي يُروَّج لها عبر ميتافيرس، وستعمل هذه التحولات الرقمية في إحداث تحوُّل عميق داخل المجتمع، والذي سيكون ركيزته الفرد؛ حيث ستتغير نظرته إلى ذاته وإلى الآخر وإلى الكون من حوله، مع سهولة التعرض للمعلومات والبيانات الزائفة، وانتشار المعلومات المغلوطة، وانتهاك الخصوصية من قِبل فاعلين خارج المسؤولية القانونية، أو الملاحقة، حيث سيكون الفاعلون مجرد «مجسمات رقمية رمزية».

خامسًا: صراع السيطرة على ميتافيرس بين الشركات والقوى الكبرى

إن اتجاه أنصار التيار الإنساني المحافظ لمعارضة التقنيات الجديدة هو أمر محمود، ولكن تتوقف قوته أو ضعفه على نمط استخدامها، ويرتكز ذلك على حركة الوعي العالمي بالمخاطر والفرص لدى الفرد والمجتمع، ويمثِّل هذا التيار قوة ضغط مهمة في المستقبل لدعم عملية الانتقال من الفوضى إلى التنظيم في استخدام تطبيقات ميتافيرس، بأسرع وقت وبخسائر أقل، ولحين ذلك سيكون هناك فاعلون ومتفرجون ومترددون، ومن يستطيع أن يمتلك الرؤية والقدرة على الإبداع والفهم السريع سيكون هو القادر على تحقيق المكاسب الاقتصادية والاستراتيجية.

ويشكِّل ذلك دوافع ظهور صراع مبكر بين الشركات والدول في امتلاك تطبيقات الميتافيرس على النحو الذي كان سائدًا في أوائل التسعينيات؛ حيث كان السباق محمومًا للدخول إلى الإنترنت، وحاليًا إلى جانب شركة «ميتا» أعلنت شركات أخرى اتجاهها للاستثمار في ميتافيرس، مثل: آبل ومايكروسوفت وبايدو الصينية. وبدأ تسابق متزامن في رصد ميزانيات للتطوير، وجذب المبرمجين والمهندسين، والإعلان عن وظائف جديدة، وهو ما يأتي في إطار كون ميتافيرس مشروعًا قابلًا للبناء والتطوير، ما يجعله مفتوحًا أمام الاستثمار والابتكار من الفاعلين كافة.

> "تظهر دوافع صراع مبكر بين الشركات والدول في امتلاك تطبيقات الميتافيرس على النحو الذي كان سائدًا في أوائل التسعينيات؛ حيث كان السباق محمومًا للدخول إلى الإنترنت، فحاليًا إلى جانب شركة «ميتا» أعلنت شركات أخرى اتجاهها للاستثمار في ميتافيرس."

وهناك سبع شركات عالمية يُتوقَّع أن تكون من أوائل الفائزين في الدخول لعالم ميتافيرس، وهي: شركتا Meta /SNAP اللتان تعملان على تطوير أجهزة الدخول على ميتافيرس، وشركة RBLX التي بدأت اتخاذ خطوات مبكرة نحو ميتافيرس، وشركة TTWO التي تعمل على تطوير الألعاب الإلكترونية، وشركة EA للفنون الرقمية، وشركة ATVI التي تُعدُّ أحد أهم الرواد في ميتافيرس، وهناك شركة WMG للموسيقى، وهذه الشركات قد تعمل في إطار تحالف يلبي عملية بناء ميتافيرس واحد ومفتوح للجميع.

وقد يستغرق تطوير ميتافيرس خمس سنوات قادمة، ويتم خلال ذلك إطلاق مبادرات وتجارب تطبيقية دون وجود قواعد أو أسس واضحة للتشغيل تعمل على تنظيم العلاقة بين الفاعلين، أو تضع نظامًا بين المستهلكين الذين سيتوجهون عبر تلك البيئة الجديدة بغية التحرك بحرية في بناء الأصول الرقمية والتفاعل، والمطورين الذين يقدمون أدوات وتطبيقات رقمية جاهزة للتداول، ومن ثمَّ سيكون هناك صراع حول من يفرض «قواعد» اللعبة؛ الدول أم الشركات المشغلة أم المجتمع الدولي.

وفي ضوء ذلك، من المحتمل أن يتسبب ميتافيرس في إعادة إنتاج فجوة رقمية جديدة ليس بين مَن يملكون القدرة على الاتصال وغيرهم فقط، بل بين مَن يملك تلك التقنيات المتقدمة ومن لا يملكها، وسيكون لذلك انعكاس على قوة ونفوذ الدول، والتي ستعمل من خلال شركات بشكل مباشر أو غير مباشر، مع تحوُّل ميتافيرس لمنصة استراتيجية للدول للتعبير عن مصالحها وقيمها وتوجهات سياستها الخارجية، ويُتوقَّع أن تنتقل حالة التوتر الدولي بين القوى الدولية حول المصالح المادية إلى توتر آخر حول موارد ميتافيرس الرقمية في إطار دورها في تكوين الثروة والنفوذ.

وإن كانت «ميتا» الأمريكية صاحبة المبادرة في إطلاق المشروع، إلا أن هناك دولة أخرى يمكن أن تحرز تقدمًا سريعًا، ألا وهي الصين استنادًا إلى ما تمتلكه من تقنيات تطوير شبكات الجيل الخامس والسادس، ناهيك عن دورها في مشروع طريق الحرير الرقمي وصناعة أشباه الموصلات. ومن جهة أخرى، فإن فرص التعرض لانقطاع الخدمات أو حدوث أعطال في الأجهزة سيحدث صدمة اجتماعية واقتصادية، وبخاصة في ظل توقُّع سيطرة قلة محتكرة من الشركات التقنية الكبرى على الميتافيرس، وعلى الرغم من إتاحة الفرصة أمام الدول الصغرى للعب دور، فإنها ستظل محكومة بطبيعة التوازن الدولي، وقدرتها على خلق صناعة رقمية مستقلة، وتعزيز امتلاكها لميزات نسبية في تلك الصناعات التي تخدم عمل الميتافيرس ، إلا أن تلك الفرصة قد لا تتاح إلى باقي دول العالم، بما يعزز من تكريس الفجوة الرقمية ومن السيطرة والهيمنة الرقمية من قِبل قوى خارجية. وقد يُستخدَم ميتافيرس في الترويج للقيم العالمية المرتبطة بمصالح قوى دولية، سواء كانت شركات أو دولًا، وبخاصة إذا وُظِّف ميتافيرس في دعم الدبلوماسية الناعمة عبر تدشين سفارات افتراضية، بما يقلل من التكلفة ويعزز من الدور والنفوذ.

> **"تُعدُّ شركة «ميتا» الأمريكية صاحبة المبادرة في إطلاق المشروع، إلا أن هناك دولة أخرى يمكن أن تحرز تقدمًا سريعًا، ألا وهي الصين؛ استنادًا إلى ما تمتلكه من تقنيات تطوير شبكات الجيل الخامس والسادس، فضلًا عن دورها في مشروع طريق الحرير الرقمي وصناعة أشباه الموصلات."**

سادسًا: نحو حوكمة ميتافيرس والحفاظ على حقوق الإنسان

في البحث عن طرق للجم جماح الثورة الرقمية وجعلها أكثر إنسانية وأخلاقية، فإن هناك فجوة بين التطور التقني من جهة والقانون والأخلاق من جهة أخرى، وهو ما يتطلب وضع معايير لحقوق الإنسان في ظل ما ستفرضه تقنية ميتافيرس من متغيرات جديدة، وهو ما يقتضي أن يكون المشرعون والساسة على يقظة بتلك التحديات الجديدة، وأن تتحمل الشركات الكبرى مسؤولية حماية حقوق الإنسان الرقمية، ومكافحة التجسس، وانتهاك الخصوصية، ومواجهة تحدي تنظيم عملية

استخدام البيانات الشخصية، وهو الأمر الذي يفرض على الحكومات تحديث الأطر التشريعية لجعلها أكثر ملاءمة للتطبيق في البيئة الافتراضية التي يتيحها ميتافيرس، وأن يشمل ذلك جمع ومعالجة البيانات التي تتم عبر أنظمة الواقع الافتراضي، وبخاصة أنها الأكثر شمولية بجمعها بين ذات الطبيعة البيومترية والرقمية والشخصية، فضلًا عن ارتباطها بالأفكار والعواطف والميول والصحة العقلية للفرد، وأهمية العمل على تطوير طرق إنفاذ قوانين حماية البيانات الشخصية داخل ميتافيرس، ومنع احتكار مجموعة من الشركات لموارده، مثل البنية التحتية والأجهزة، وضمان الحفاظ عليه مفتوحًا أمام مشاركة الجميع، وحماية المنافسة، ومنع شعور المستخدمين بأنهم مقيدون في منصة معينة.

هذا وتقع على عاتق الشركات مسؤولية دعم حقوق الإنسان وفقًا للمبادئ التوجيهية للأمم المتحدة، وأن تكفل الحكومات تطبيق المبادئ الدولية الثلاثة عشر بشأن تطبيق حقوق الإنسان فيما يتعلق بمراقبة الاتصالات، وتوسيع نطاق الحماية القانونية لتشمل أنواعًا أخرى من البيانات، مثل البيانات النفسية والسلوكية الخاصة بالمستخدمين، كما يتعين على الشركات أن تتعهد علنًا بأن تطلب من الحكومات الحصول على الإجراءات القانونية اللازمة للوصول إلى بيانات الواقع الافتراضي XR، وإخطار المستخدمين عندما يسمح القانون بذلك.

وختامًا، فقد رسخت متغيرات العصر الرقمي رؤية الإنسان كمجرد رقم أو نشاط أو بيانات شخصية، وأصبح ذلك محركًا لاقتصاد السوق ومصالح الشركات التقنية الكبرى، والتي تسعى إلى تراكم رأس المال، والتوسع في السوق على حساب منفعة الإنسان الحقيقية. إن بناء أرض «التخيل» تلك داخل ميتافيرس ستتيح للفرد لا أن يعيش في عالم أفضل أو «يوتوبيا» جديدة، بل إنها ستكون انعكاسًا للحياة بخيرها وشرها، ومن ثمَّ يصبح من الواجب العمل على الحد من التأثيرات السلبية لميتافيرس، وتعزيز فرص توظيفه لخدمة الإنسانية. وخلال العقدين الأخيرين ترسَّخ عدد من المعتقدات الخاطئة، فرضتها مصالح الشركات التقنية الكبرى التي ركزت على التوسع في السوق لزيادة أرباحها، بغض النظر عن تبعات ذلك على المجتمع الإنساني، والتي كان منها أن حلَّ المشكلات الناتجة عن التكنولوجيا يتمثَّل في تبنِّي وتطبيق مزيد من التكنولوجيا، وأن التقدم التكنولوجي مرادف للرقي الاجتماعي، وأنه يُعدُّ «متغيرًا مستقلًا»، في حين أن المجتمع «متغير تابع». ومن ثمَّ يجب عدم النظر إلى التكنولوجيا أو ما يصاحبها من مشكلات باعتبارها قوى خارجية لا يمكن للإنسان التحكم بها، وفي ضوء ذلك، لن يشعر الفرد بالحرية والإنسانية معًا إلا إذا تمكَّن من امتلاكها والسيطرة على مسارها، وأن يكون الهدف من ورائها هو جعل العالم أكثر بشرية، وتحرير الإرادة المستقلة للإنسان، وليس بدخوله عصر عبودية جديد يفقد فيه حريته وسعادته وصلته بالطبيعة وبالإنسان الآخر.

> "هناك فجوة بين التطور التقني من جهة والقانون والأخلاق من جهة أخرى، وهو ما يتطلب وضع معايير لحقوق الإنسان في ظل ما ستفرضه تقنية ميتافيرس من متغيرات جديدة، وهو ما يقتضي أن يكون المشرعون والساسة على يقظة بالتحديات الجديدة."