



# دراسات خاصة

سلسلة دراسات تصدر بصورة غير دورية عن المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة أبوظبي، الإمارات العربية المتحدة



## الميتافيرس:

مستقبل "العمران البشري" في عالم ما بعد الإنترنت

د. إيهاب خليفة

## الميتافيرس:

مستقبل "العمران البشري" في عالم ما بعد الإنترنت

### د. إيهاب خليفة

رئيس وحدة التطورات التكنولوجية -المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة

#### ملخص الدراسة:

بات العالم وشيكاً أكثر من أي وقت مضى من الانتقال إلى مرحلة الحياة الافتراضية الكاملة؛ تلك الحياة التي أطلق عليها مارك زوكربرج، المؤسس والرئيس التنفيذي لموقع فيس بوك، "الميتافيرس" أو "العالم الماورائي"، فبدلاً من أن تكون التفاعلات البشرية واقعية ومحسوسة عبر التلاقي المادي أو تكون غير مادية وغير محسوسة عبر التلاقي الرقمي من خلال شاشات الهواتف الذكية وأجهزة الكمبيوتر، سوف يكون هناك طريق ثالث يسد الفجوة بين هذين العالمين (الواقعي والرقمي)، ليظهر عالم ثالث افتراضي يأخذ من الواقع شيئاً، ومن الإنترنت والتقنيات الذكية أشياءً وخصائص أخرى.

يتشكل لدينا عالم جديد، أو إن شئت قل عوالم جديدة، لكل منها مواطنوها ودستورها وقوانينها التي تحكمها بعيداً عن الواقع، يغالي كل عالم منها في التميز والتفرد لكي يقدم نفسه على أنه النموذج الأنجح والأفضل فيصرف الجميع عن السنن الكونية وبدهيات الحياة الواقعية، فتظهر أنماط مختلفة من التفاعلات الإنسانية واللانسانية، بين البشر وغير البشر، بين الأحياء والموتى، وتظهر قيم أكثر مادية وثقافات عابرة للهويات، وقوميات عابرة للحدود.

هذا العالم وإن كان مُخيفاً، إلا أنه قادم لا محالة، ليس لأن العالم بات مهياً له بالفعل من خلال انتشار ثقافة العمل والتعليم والتسوق عبر الإنترنت، وكون الحياة الإنسانية بات جزء كبير منها أون لاين، وأصبحت الأجيال الأصغر سناً مرتبطة بالتكنولوجيا أكثر من كونها مرتبطة بممارسة الهوايات التقليدية كالرياضة والرسم، ولكن لأن هذا العالم الجديد يقدم فرصاً حقيقية في إنشاء عوالم افتراضية وفق رغبات المستخدمين وأحلامهم، فيجدون فيه متنفساً عن الواقع الذي بات شيئاً إلى حد كبير.

هذا الارتباط بالعالم الجديد سوف تكون له تبعات على العمران البشري، بالإيجاب والسلب، فكما يساهم الميتافيرس في تطوير أشكال التعليم والعمل والابتكار، ويجعل حياة الأفراد أكثر رفاهية وسهولة، سوف يعزلهم أيضاً عن واقعهم فينشغلون بالعمران الافتراضي ويتركون عمارة

الكون، ويغالون في المادية وبيتعدون عن القيم المعنوية، ويصيغون قوانين وينشؤون ثقافات وعلاقات عجزوا عن بنائها في الواقع.

فيظهر لدينا مواطنو الميتافيرس الذين ينشؤون حكوماتهم المستقلة ورؤسائهم، بعضهم يعيش داخل عوالم افتراضية مغلقة، وبعضهم ينعكس ظل تحركاته الافتراضية على الواقع، حتى يعتقد الأفراد أنهم بدأوا يسيطرون على هذا العالم الجديد فيستفيقوا على نوع جديد من الديكتاتورية تحكمهم هي ديكتاتورية الشركات، فلا هم وجدوا حريتهم الحقيقية داخل الميتافيرس ولا اهتموا بواقعهم المادي في العالم الحقيقي.

فما هو شكل هذه الحياة الجديدة؟ وما هي حدود التمييز بينها وبين العالم الواقعي؟ وكيف ستؤثر على الحضارة الإنسانية والعمران البشري؟ أسئلة كثيرة قد تكون لبعضها إجابات حالية والبعض الآخر ما زال غير معروف، وهذا ما تسعى هذه الدراسة إلى توضيحه.

## أولاً: حدود التمييز بين الواقع الافتراضي والمعزز والممتد:

مع تطور تكنولوجيا الواقع الافتراضي، بدأت عدة مفاهيم متداخلة تظهر مثل مفهوم الواقع الممتد ("XR Extended Reality") ومفهوم الواقع المختلط ("MR Mixed Reality") ومفهوم الواقع الافتراضي ("VR Virtual Reality") ومفهوم الواقع المعزز ("AR Augmented Reality") ومفهوم الميتافيرس Metaverse، جميعها مفاهيم تظهر العلاقة بين العالم المادي وبين العالم الرقمي أو الافتراضي، وقد تثير بعض اللبس والتداخل فيما بينها، وتكاد تكون عملية الفصل الحاد والقاطع في التمييز بينهم غير موجودة، ونظراً لأن التكنولوجيا تتطور فمن الوارد خلال السنوات القليلة القادمة أن تندثر بعض هذه المفاهيم وتستقر مفاهيم أخرى، لكن حتى يحدث ذلك مهم تعريفها والتمييز بينها حتى يكون سياق الحديث صحيح، وتكون المفاهيم العلمية منضبطة.

## ما هو الواقع Reality ؟

في البداية يجدر القول إن حتى الواقع Reality ورغم كونه مادياً حقيقياً، فإنه نسبي، يختلف من شخص لآخر وفقاً لإدراكه ومعارفه وخبراته السابقة، فإحساسك بالسكينة والطمأنينة في فصل الشتاء قد يقع في صدور البعض الآخر إحساس بالاكئاب والقلق، بل قد يتفاعل البشر مع أشياء يدركون تماماً أنها غير واقعية وغير موجودة مثل التأثر والبكاء عند موت البطل أو البطلة في نهاية الفيلم، رغم أنهم يدركون أن ذلك غير حقيقي.

هنا تكمن المشكلة، أن العالم الواقعي أصبح افتراضياً، والعالم الافتراضي أصبح واقعياً، ووقع كلاهما بالنسبة للآخر يختلف حسب درجة اقتناع المستخدم بالمؤثرات المحيطة به، وهو ما يجعل بعض البشر يهربون مسرعين من غرف ألعاب الواقع الافتراضي هرباً من الزومبي رغم أنهم يدركون حق الإدراك أن الزومبي غير موجود من الأساس.

هذا الخلط بين العالم المادي والعالم الرقمي أظهر مفاهيم الواقع الافتراضي المختلفة، ومع تقدم التقنيات التي تثري تجربة المستخدم وتجعلها أكثر واقعية، تقل الفجوة بين العالم الواقعي والعالم الافتراضي، وتتلاشى الحدود الفاصلة بينهم، ليصبح التمييز بين ما هو واقعي وما هو افتراضي صعباً للغاية.

وإذا أردنا أن نضع مثلاً لتوضيح هذه العلاقة المختلطة، فيمكن تمثيلها باللونين الأبيض والأسود، أو كوب الحليب وكوب الشاي، فكلاهما نقيض للآخر، وندرك الطبيعة المختلفة لكل منهما، لكن بمجرد اختلاط أحدهما بالآخر يظهر لدينا لون جديد مختلف كلياً عن الحالة الأصلية له بل ويصعب التمييز بين مكوناته الجديدة، بين ما كان أبيض في حالته الأصلية وما كان أسود، فكلاهما أصبح مختلطاً بدرجة يصعب بها الفصل، وهنا درجة واحدة تمثل الصيغة المثلى لهذا اللون الجديد، تلك الدرجة التي تمثل نقطة التوازن بين اللونين.

هذا تماماً ما ينطبق على مفاهيم وتقنيات الواقع الافتراضي، فجزء منه مادي وجزء منه افتراضي عبر التقنيات الرقمية، وبهما درجات مختلفة من التداخل، وهناك درجة مثلى بينهما، فإذا ازداد نصيب العالم المادي متفوقاً على التقنيات الرقمية، أصبح واقعاً معززاً Augmented Reality، وكلما قل نصيب الواقع لصالح التقنيات الرقمية أصبح واقعاً افتراضياً Virtual Reality وإذا زاد التبادل والاعتماد بين العالم المادي والعالم الافتراضي يصبح واقعاً مختلطاً Mixed Reality، وإذا تلاشت الحدود الفاصلة بين كلا العالمين يصبح الميتافيرس، وهو بمنزلة النقطة المثلى لهذا العالم الجديد، ويسمى هذا اللون الجديد أو الخليط المستحدث بالواقع الممتد Extended Real-.ity

### ما هو الواقع الممتد ("XR" Extended Reality)؟

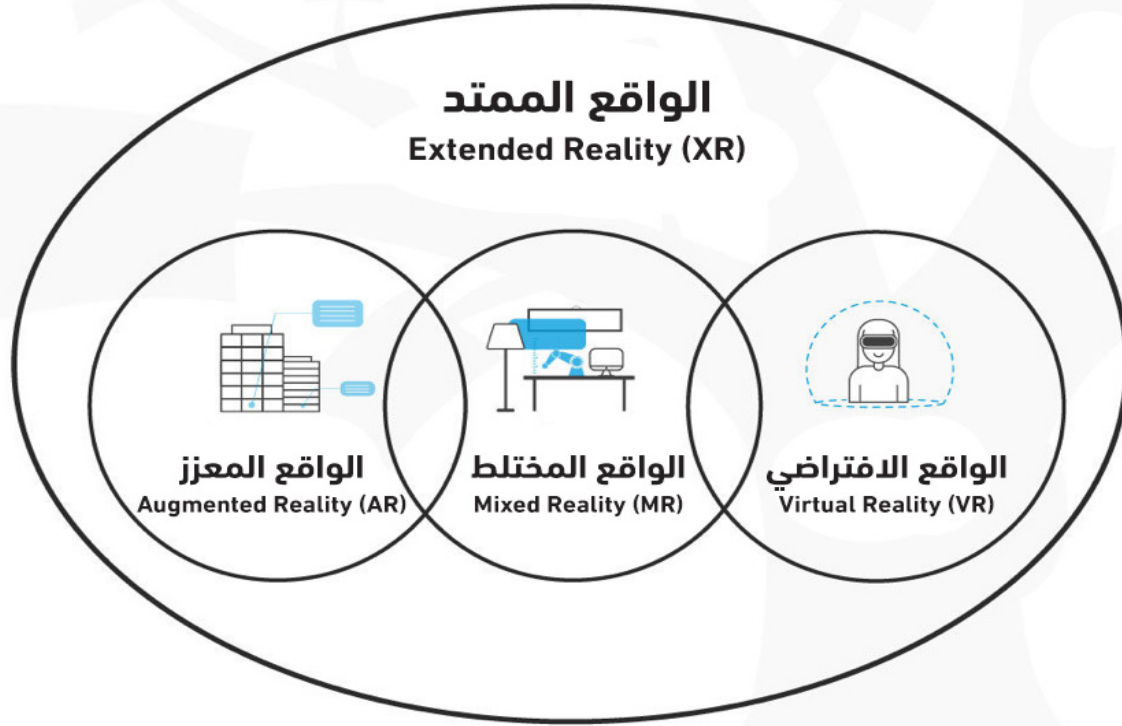
الواقع الممتد ("XR" Extended Reality) هو المفهوم الأشمل الذي يضم في داخله كافة المفاهيم الأخرى وهي AR, MR, VR، ويمكن تعريفه بأنه أي عملية تعديل يتم إجراؤها على الواقع عبر تقنيات رقمية بما يقلل الفجوة بين العالم المادي والعالم الافتراضي، يشمل ذلك التقنيات الرقمية كافة بما فيها الميتافيرس، المصطلح الأشهر والأكثر انتشاراً<sup>(1)</sup>.

### ما هو الواقع المعزز ("AR" Augmented Reality)؟

هو عملية ربط الأشياء المادية من حولنا بتطبيقات تفاعلية عبر أجهزة ذكية، أي تطعيم العالم المادي بعناصر رقمية تسهل عملية الاستخدام وتجعلها أكثر ثراءً ومنتعة من دون التفاعل فيما بينها<sup>(2)</sup>، كالبيانات التي تظهر عند توجيه كاميرا هاتف ذكي على أحد القطع الأثرية لكي توضح المعلومات الخاصة بها، أو التفاعل بين الخرائط الرقمية مثل خرائط جوجل والشوارع عبر كاميرا الهاتف بما يحقق للمستخدم أكبر منفعة ممكنة<sup>(3)</sup>، هنا وظيفة العناصر الرقمية فقط تحسين الواقع من دون تفاعل فيما بينهما، فلن يمكن دمج القطعة الأثرية داخل الهاتف الذكي عبر



## أنواع العوالم الافتراضية



الكاميرا، ولكن يستطيع المستخدم التجول افتراضياً داخل الهاتف الذكي لرؤية تفاصيل القطعة الأثرية، فاستخداماتها محدودة وبسيطة تتمثل في تحسين الواقع بدرجة ما.

### ما هو الواقع الافتراضي ("VR")؟

هو عبارة عن التطبيقات ثلاثية الأبعاد التي يمكن استخدامها عبر نظارات مخصصة، أو هو بيئة رقمية يمكن استكشافها بزوايا 360 درجة<sup>(4)</sup>، لذلك فهي بيئة مصنوعة كلياً، تغلب فيها التقنيات الرقمية بصورة كبيرة على العالم المادي، بل قد يغيب فيها العالم المادي تماماً من دون أدنى مشكلة، مثل ألعاب الواقع الافتراضي، كتمارين لعبة التنس على سبيل المثال، حيث تقوم بالتحرك وممارسة الرياضة لكن لن تكون هناك كرة حقيقية أو مضرب أو حتى ملعب تنس بل هي افتراضية داخل اللعبة، من دون أن تؤثر في العالم المادي أو تتأثر به.

### ما هو الواقع المختلط ("MR")؟

يقع الواقع المختلط ("MR") بين الواقع المعزز والواقع الافتراضي وهو عبارة عن العالم الذي ينشأ نتيجة تفاعل متبادلة بين العالم المادي والعالم الواقعي، أي أن كلاً

منهما يؤثر في الآخر ويتأثر به مع احتفاظه بخصائصه الرئيسية، مثل السيارة التي تقوم ببناء صورة ثلاثية الأبعاد للبيئة المحيطة بها وبتغيير أي عنصر من عناصر هذه البيئة تعدّل السيارة من صورتها وتتخذ القرار المناسب وفقاً لهذه الرؤية.

ومع إزالة الحدود الفاصلة بين العالم المادي والعالم الافتراضي يظهر لدينا الميتافيرس حيث يستطيع الأفراد إنشاء حياة افتراضية كاملة لهم تتلاقى مع الواقع، بحيث تسمح لهم بالتلاقى والعمل والتعليم والترفيه بداخله، مع توفير تجربة تسمح لهم ليس فقط بالمشاهدة عن بُعد عبر الأجهزة الذكية كما يحدث حالياً، ولكن بالدخول إلى هذا العالم في شكل ثلاثي الأبعاد عبر تقنيات الواقع الافتراضي.

فمن خلال استخدام نظارات الواقع الافتراضي والواقع المعزز والمختلط وعبر ارتداء السترات والقفازات المزودة بأجهزة استشعار، يستطيع المستخدم أن يعيش تجربة شبه حقيقية، تعمل فيها هذه التقنيات الذكية كوسيط بين المستخدمين في عالم "الميتافيرس"، لإيصال الشعور بالإحساس المادي، فيستطيع أن يرى المستخدم الأشياء من حوله بصورة ثلاثية الأبعاد عبر النظارة، كما يمكن أن يشعر فيها بالمؤثرات الجسدية الحسية، كإحساس السقوط في المياه أو اللكمة في الوجه أو غيرها، من خلال المستشعرات الموجودة في السترات والقفازات التي يرتديها، فيحصل على تجربة أشبه بالواقعية حتى وإن كانت غير مباشرة.

ويمكن النظر إلى هذه التقنيات والمفاهيم كافة كمكونات رئيسية لإطار نظري أشمل وأعم هو *The Reality – virtually continuum*<sup>(5)</sup> أو تواصلية العوالم الواقعية والافتراضية الذي قدمه الباحثان بول ميلجرام Paul Milgrom - الحاصل على جائزة نوبل في الاقتصاد عام 2020 - وفوميو كيشينو Fumio Kishino في عام 1994، ويقصد به جميع احتمالات التداخلات الممكنة بين العالم الواقعي والعالم الافتراضي، فهي تحتوي على مجموعة كاملة من الاحتمالات بين العالم المادي بالكامل أو البيئة الحقيقية والعالم الرقمي بالكامل أو البيئة الافتراضية. وفيها يصعب التمييز بين الأجزاء المتجاورة أو المختلطة في كلا العالمين لكن أطراف النهاية لكل منهما مختلفين تماماً.

## ثانياً: الانطلاق نحو عالم الميتافيرس:

أثناء المؤتمر السنوي الشهير لشركة الفيس بوك المعروف باسم "كونكت 2021 Connect" أعلن رئيس الشركة مارك زوكربرج عن تغيير اسم الشركة ليصبح ميتا *Meta*<sup>(6)</sup>، مقدماً بذلك مفهوماً جديداً للشركة الأكبر في شبكات التواصل الاجتماعي واستراتيجية جديدة قائمة على صناعة الميتافيرس، لتصبح الفيس بوك إحدى الشركات التي تملكها ميتا وليس الشركة الأكبر، تماماً مثلما تحولت جوجل إلى ألفابيت.

فقد دفعت الظروف التي شهدها العالم خلال انتشار فيروس "كوفيد - 19"، التي أصبحت فيها الإنترنت عماد التفاعلات البشرية، سواء في التعليم أو العمل أو الطب أو التسوق أو غيرها، إلى التفكير في مستقبل الإنترنت بصورة عامة، وكذلك مستقبل التفاعلات البشرية، تلك التفاعلات التي بات محورها الفضاء الإلكتروني والشبكات الاجتماعية، وبدأ التساؤل عن الشكل الجديد الذي يجب أن تكون عليه تلك التفاعلات في المستقبل، وكيف سيكون شكل الإنترنت؟ وكيف سيتم استخدامها؟ وهل من وسيلة للانتقال إلى داخلها بدلاً من مشاهدتها عبر شاشات الكمبيوتر والهواتف الذكية؟ وما الوسيلة التي سوف يتم استخدامها خلال العشر العشر القادمة مثلما كانت الهواتف الذكية خلال السنوات العشر الماضية؟ أسئلة كثيرة ومتنوعة دفعت في اتجاه التفكير نحو تطوير شكل الإنترنت.

### تعريف "الميتافيرس":

يعد أول من استخدم مصطلح "الميتافيرس" Metaverse هو "نيل ستيفنسون" في رواية الخيال العلمي "Snow Crash" عام 1992<sup>(7)</sup>. ويتكون مصطلح "الميتافيرس" من مقطعين؛ الأول Meta وهو الاسم الجديد الذي تغيرت إليه فيس بوك، ويعني "ما وراء"، والمقطع الثاني Verse الذي يأتي اختصاراً لكلمة Universe بمعنى "العالم"، والكلمتان معاً تأتيان بمعنى "العالم الماورائي".

الغريب في الأمر أن ما قصده "نيل ستيفنسون" في روايته تلك هو العالم الافتراضي المملوك من قبل الشركات، حيث يتم التعامل مع المستخدمين النهائيين كمواطنين يعيشون في "ديكتاتورية الشركات"، فهو مصطلح في حد ذاته يعتبر وصمة لطريقة تعامل شركات التكنولوجيا الكبرى مع عملائها، ولكنه في النهاية يعكس حقيقة هذه الشركات وكيفية تعاملها مع المستخدم على أنه سلعة تباع وتشترى.

وقد أخذ مارك زوكربرج زمام المبادرة بطرحه مفهوم الميتافيرس، وتحول شركته من الفيس بوك إلى "ميتا"، وتغيير استراتيجيتها من بناء شبكات اجتماعية عبر الإنترنت إلى بناء عوالم متنوعة داخل الميتافيرس، فقد أدرك "مارك" أن الفيس بوك يجب أن تقود عملية التطور وتعيد اختراع شبكات التواصل الاجتماعي من جديد مثلما فعلت من قبل، وذلك حتى لا تنهار مثلما انهارت العديد من الشبكات الاجتماعية الأخرى، مثل ياهو وهاي فايف وتاجد، حينما سبقها غيرها في التطوير وسحب بساط الريادة من تحت أقدامها.

لكن ليس إعلان مارك هذا يعني أنه أول من طبق تقنية الميتافيرس، فهي كانت موجودة بالفعل ومستخدمه حتى من دون أن يتفق الأفراد على تسميتها، ومن الأمثلة الشهيرة على ذلك لعبة البوكيمون جو Pokemon Go التي ذاع صيتها خلال السنوات القليلة الماضية، والتي تمثل نموذجاً أولياً لعالم الميتافيرس قائماً على تقنيات الواقع المعزز.<sup>(8)</sup>

ويسعى مارك زوكربرج من خلال "الميتافيرس" إلى إنشاء عالم افتراضي، يسد الفجوة بين العالمين الواقعي والرقمي، لينشأ بذلك عالم ثالث افتراضي، يستطيع فيه الأفراد إنشاء حياة افتراضية لهم

عبر مساحات مختلفة من الإنترنت، بحيث تسمح لهم بالتلاقي والعمل والتعليم والترفيه بداخله، مع توفير تجربة تسمح لهم ليس فقط بالمشاهدة عن بُعد عبر الأجهزة الذكية كما يحدث حالياً، ولكن بالدخول إلى هذا العالم في شكل ثلاثي الأبعاد عبر تقنيات الواقع الافتراضي.

هذا التطور قادم وحتمي في مجال الشبكات الاجتماعية بصورة خاصة والإنترنت بصورة عامة، خاصة مع بداية استخدام شبكات الجيل الخامس وتطور تقنيات الواقع الافتراضي والواقع المعزز وإنترنت الأشياء، وانتشار ثقافة العمل والتعليم والتسوق عبر الإنترنت، فأصبحت البيئة مثالية وملائمة لعملية تغيير جذرية وحتمية، من يستطيع أن ينتهز هذه الفرصة التاريخية سوف يسيطر على سوق كبير جداً من المستخدمين القادمين، ومن لن يتطور سوف يخسر وينهار مثلما انهارت نوكيا من قبل، فالعالم بصدد نوع جديد من التكنولوجيا الإحلائية تُعيد تشكيل عدد كبير من الأجهزة والمنتجات والخدمات، ومن لا يتطور ليواكب هذا التغير سيكون مصيره مثل غيره من شركات التكنولوجيا التي اندثرت.

وإذا كان الإنترنت بمنزلة الميدان الجديد للعمران البشري، إلا أن إشكالية كبرى تعوق الاستغلال الأمثل لهذا الميدان الجديد، فهناك لوح زجاجي يفصل بين المستخدمين وبينه، لا يسمح للأفراد بالوجود داخله، يصنعون فيه حياتهم ويستخدمونه لكن عبر لوحة المفاتيح أو شاشة الهاتف ولا يستطيعون الدخول إليه بأنفسهم، وهو ما دفع إلى التفكير في وسيلة تسمح للإنسان بالانتقال الكامل إلى قلب هذا العالم الجديد، وأن يكون له -لأول مرة- موطأ قدم للبشرية "داخل" ميدان الإنترنت.

### ثلاثية "الميتافيرس":

الميتافيرس هو مجموعة لا متناهية من العوالم الافتراضية، يمكن إنشاؤها عبر مساحات مختلفة داخل الإنترنت، مثل تلك العوالم التي تحدث عنها فيلم "Ready player One" الصادر عام 2018، حينما جسد الواقع الذي سوف تعيشه البشرية عام 2045، لكن يبدو أن البشرية سوف تصل إلى هذا الواقع بصورة أسرع مما توقع الفيلم، فتحدث التفاعلات البشرية والإنسانية كافة عبر تطبيقات الميتافيرس، وهي في ذلك تستخدم أدوات الواقع الافتراضي VR والواقع المعزز AR، يدعمها في ذلك شبكات الجيل الخامس للاتصالات اللاسلكية، هذه الثلاثية تمثل مفاتيح الدخول إلى عالم الميتافيرس.

فبدلاً من الدخول إلى ذلك العالم الجديد عبر شاشات الكمبيوتر وأجهزة الهواتف الذكية، سوف يتم الدخول إليه عبر نظارات الواقع الافتراضي، تلك التي يتم استخدامها في ألعاب الفيديو حالياً، لكن بدلاً من استخدامها كوسيلة للعب مثل أذرع البلايستيشن، ستتم إعادة تصميمها لكي تصبح بديلاً للهواتف الذكية، فتصبح متصلة بالإنترنت، وسيتم دمج تقنيات الواقع المعزز معها، تلك التقنيات التي تعرض المعلومات الخاصة بكافة بأي شيء تقع عليه عينك في الواقع الحقيقي، وبذلك يتم دمج تقنية الواقع الافتراضي التي تغلب عليها التصميمات الرقمية، مع الواقع المعزز الذي



يغلب عليه الواقع، فينشأ عالم مختلط هو الميتافيرس، ولأن جميع التفاعلات الإنسانية التي سوف تتم خلال عالم الميتافيرس هي ثلاثية الأبعاد، أي تتم في بيئة صناعية تحاكي تماماً البيئة الطبيعية، حيث توجد الأفراد بأنفسهم داخلها ويصنعون الأحداث بتحركاتهم الفعلية داخلها، وليس فقط عبر لوحات المفاتيح وكاميرات الفيديو، فقد كان من الضروري إيجاد وسيط قوي للغاية يسمح بنقل هذه البيانات العملاقة كافة في زمنها الحقيقي وبسرعة عالية جداً، وهنا تأتي أهمية الجيل الخامس للاتصالات اللاسلكية، الذي يعتبر الوسيط الذي يضمن خلق هذا العالم الجديد، ومن دونه لا يمكن إنشاؤه، فهو بمنزلة حجر الأساس لربط التقنيات الذكية كافة ببعضها ويسمح بنقل كميات كبيرة جداً من البيانات في الوقت الحقيقي لها، فيجعل من الميتافيرس عالماً حقيقياً.

هذا التطور في نظارات الواقع الافتراضي يشبه إلى حد كبير التطور في الهواتف الذكية، حينما قدم ستيف جوبز لأول مرة هواتف الآيفون عام 2007، وتم دمج الهاتف التقليدي مع جهاز الآي بود مع الإنترنت، فظهر لدينا هواتف الآيفون، ثم تطورت الهواتف الذكية على هذه الشاكلة لتصبح إحدى الأدوات الثورية التي غيرت شكل التفاعلات الإنسانية في وقت قصير للغاية، وهذا أيضاً ما سوف تفعله نظارات الواقع الافتراضي الجديدة، فهي أداة الدخول لعالم الميتافيرس مثلما كان الهاتف الذكي أداة الدخول إلى الإنترنت.

### ثالثاً: تطبيقات واستخدامات لا متناهية:

تتعدد تطبيقات الميتافيرس، وتشمل أوجه الحياة الإنسانية كافة، من العمل للتعليم والترفيه والتسوق وبناء العقارات وممارسة الألعاب، ويمكن توضيح بعض هذه الاستخدامات في السطور التالية:

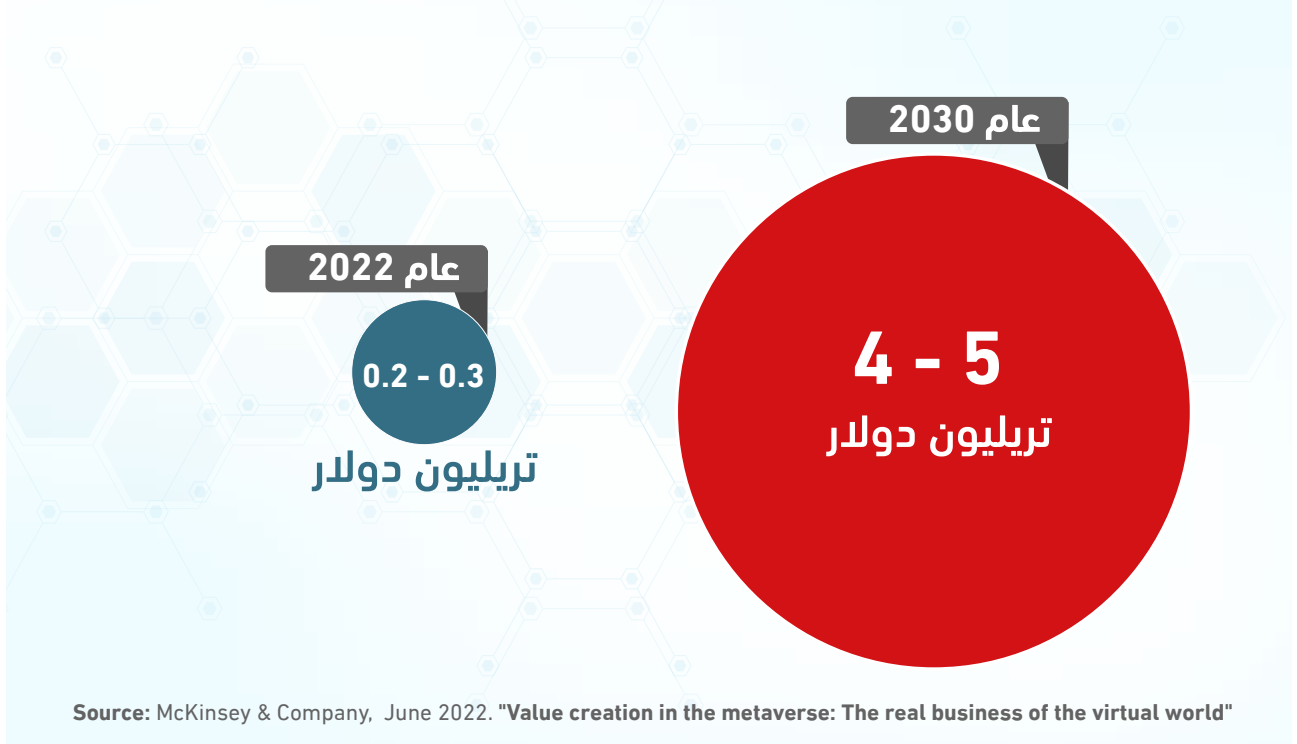
#### المنزل، العمل، العالم: ثلاثة عوالم تؤسسها الفيس بوك:

يعتبر "الميتافيرس" عالماً اختيارياً، يُبنى وفق رغبات مُستخدميه، فيستطيع الأفراد إنشاء عالمهم الخاص بهم، وقد قسمها زوكربرج في طرحه لاستراتيجية شركة ميتا الجديدة إلى ثلاثة عوالم أو آفاق Horizons كما أطلق عليها، وهي "آفاق المنزل" أو Horizons Home، و"آفاق العمل" -Ho- rizon Workrooms، و"آفاق العالم" Horizons world.<sup>(9)</sup>

داخل "آفاق المنزل"، يستطيع المُستخدم إنشاء نسخة افتراضية تطابق منزله الأصلي، ويستطيع التجول فيها بمجرد ارتداء نظارة الواقع الافتراضي، ومن ثم يستطيع أن يدعو زملاءه عبر "الميتافيرس" إلى قضاء وقت معاً داخل المنزل، أو مشاهدة مباراة كرم قدم، أو حتى استذكار الدروس والمراجعة.

## احتمال تأثير الميتافيرس بحلول عام 2030

بحلول عام 2030 ، يمكن أن تولد الميتافيرس 4 إلى 5 تريليون دولار عبر استخدام المستهلكين والمؤسسات.



وبالمثل على مستوى الأعمال، حيث تقوم الشركات بناء مقار لها داخل الميتافيرس، محددة بالعنوان والمكان والموقع، تستقبل فيها العملاء، ويذهب الموظفون إليها يومياً، فقط عبر ارتداء نظارة الواقع الافتراضي الخاصة بهم، فيتلاقى الجميع في عالم افتراضي، كل له مكتبه الخاص وأغراضه الشخصية، ينجز فيه الموظفون المهام المطلوبة لكن من دون مغادرة المنزل، وبدلاً من إجراء الاجتماعات عن طريق "زووم"، التطبيق الأشهر في خدمات الفيديو كونفرانس، تتم من خلال الميتافيرس.

ولأن تطبيقات الميتافيرس غير محدودة، يستطيع المستخدمون إنشاء عوالم أخرى خاصة بهم، مثل حضور الحفلات الموسيقية، أو مشاهدة أحد الأفلام السينمائية، أو ممارسة الرياضة المفضلة، فتوفر لهم تجربة فريدة يشاركون فيها بعضهم لحظات جماعية من دون اعتراف بحدود مكانية أو جغرافية.

### التسوق: تجربة أكثر ترفيهاً ومتعة:

بإمكان الأفراد داخل "الميتافيرس" التسوق داخل المتاجر وكأنها حقيقية، يرى السلع والأذواق كافة ويختار منها ما يناسبه من دون أن يغادر الأريكة التي يجلس عليها أو صالة الألعاب

الرياضية، فيقوم المستخدم بالتجول في متاجر التجزئة الافتراضية، مقارنةً بين العروض والأسعار التي تقدمها، ويختار أفضلها، ويلتقط ما يشاء من سلع ومنتجات غذائية وخضراوات وفاكهة، ويضعها جميعاً في عربة تسوق افتراضية، ويدفع ببطاقة الدفع الإلكترونية، في تجربة ثلاثية الأبعاد أشبه بالواقع، لا ينقصها إلا أن يتذوق الفاكهة قبل شرائها، ثم تأتي له جميع هذه السلع عبر خدمة التوصيل إلى المنزل.

الأمر نفسه ينطبق على أي سلعة أخرى، مثل شراء الملابس، فيقوم المستخدم باختيار القميص الذي يرغب في اقتنائه، ويستطيع أيضاً أن يتأكد من صحة المقاس المناسب له ودرجة تناسق الألوان من خلال تصميم "أفاتار" بمقاييس المستخدم نفسه لكي يقوم بتجربة محاكاة حقيقية لارتداء الملابس. كما يمكن أيضاً تأسيس منزل بالكامل عبر الميتافيرس، من ألوان الحائط والأثاث والمفروشات وغير ذلك، بالآلية نفسها، وهو ما سيتم توضيحه في القسم الخاص بالعقارات الافتراضية.

### التعليم: تجربة أكثر ثراءً وإبداعاً:

ساهمت التكنولوجيا بشكل كبير في تغيير أنماط وطرق التدريس والتعليم، من البروجيكتور لأجهزة الكمبيوتر لأجهزة التابلت ثم التعليم عن بعد، إلا أن التكنولوجيا التي تم استخدامها عبر عقود في عمليات التعليم لم تكن جميعها ذات كفاءة، بل كان منها المفيد وبعضها الذي كان شكلاً أكثر منه مضموناً، إلا أن ذلك لا ينطبق على الميتافيرس، ليس لأنه كله إيجابي ومفيد، ولكن لأنه منصة شاملة وليس مجرد تقنية أو جهاز ذكي، بل يمكن داخله إنشاء عدد لا متناه من التطبيقات التعليمية، بشرط أن امتلاك جميع عناصر الميتافيرس من بنية تحتية وإنترنت عالي السرعة ونظارات واقع افتراضي وبرمجيات تحاكي المناهج الدراسية، كل ذلك يتطلب تمويلاً كبيراً قد يعجز أولياء الأمور منفردين عن تمويله عبر المصروفات الدراسية، بل يحتاج إلى خطة حكومية ودعم مالي كبير بهدف تطوير العملية التعليمية لبناء إنسان المستقبل.

الأمر لا ينطبق على المدارس فقط، بل كل ما يتعلق بالتعليم والتعلم، يشمل ذلك التعليم الجامعي وما بعده، والتعليم التقني والحرفي، والتعليم التطبيقي والنظري أيضاً، بل حتى الدورات التدريبية ومهارات تطوير الذات وغيرها من أنواع المعرفة البشرية، يمكن تطويرها وتطويرها عبر الميتافيرس لكي تقدم تجربة شبه حقيقية، تماماً مثلما يتدرب الطيارون على أنظمة المحاكاة قبل القيام برحلتهم الأولى.

فتخيل مثلاً أن يكون الطالب جالساً في غرفة المنزل يستكشف أعماق المحيط الهادئ داخل الميتافيرس مع صديق له في مكان بعيد حول العالم، أو أن يسافر في نزهة إلى الفضاء الخارجي مستكشفاً كواكب المجموعة الشمسية، أو حتى يذهب في رحلة إلى مركز الأرض مع البروفيسور ليدنبوك بطل الرواية الشهيرة "Journey to the Center of the Earth" هذا هو النموذج المثالي الذي يقدمه الميتافيرس للعملية التعليمية، متخطياً بذلك حدود العالم العادي التقليدي وقيود

الزمان والمكان، أو أن يقوم الأستاذ في كلية الطب بإجراء عملية جراحية لمريض بحضور مباشر للطلاب كافة في قاعة المحاضرات عبر الميتافيرس، فيرتدي كل طالب نظارته الافتراضية الخاصة، التي تضعه فوراً داخل غرفة العمليات، ويستطيع أن يشاهد وبدقة مهارة الطبيب في التعامل مع الحالة المرضية، وأن يساعده أيضاً في إتمام العملية الجراحية، لكن ليس من خلال مناولة الطبيب المعدات الطبية التي يحتاجها، فالطالب غير موجود فعلياً داخل غرفة العمليات، ولكن يمكن مساعدته من خلال قراءة البيانات الحيوية للمريض، ولفت انتباه الطبيب إلى أي طارئ، كما يمكن للأطباء الصغار القيام بالعمليات الجراحية تحت إشراف الأساتذة الكبار عبر مشاركتهم من خلال الميتافيرس، فيقومون بتوجيههم كأنهم موجودون بالفعل داخل غرفة العمليات.

فإذا كانت مهارات القراءة والكتابة وعلوم الرياضيات كافية للالتحاق بوظيفة آمنة وروتينية خلال العقود الماضية، فهذا لن يؤمن في المستقبل القريب وظيفية أو مصدر دخل، ليس فقط لأن معظم الوظائف سوف تكون معتمدة على التكنولوجيا بشكل أساسي، بل أيضاً لأنها سوف تحتاج نوعية خاصة من المهارات والقدرات الأخرى التي تحفز الإبداع المستمر والابتكار والتفكير النقدي وحل المشاكل والقدرة على التخيل وربط العناصر ببعضها، وليس فقط التلقين والحفظ وحل المسائل الرياضية.

## تطبيقات واستخدامات لا متناهية للميتافيرس

01 المنزل، العمل، العالم: ثلاثة عوالم تؤسسها الفيس بوك

01

02 التسويق: تجربة أكثر ترفيهاً ومتعة

02

03 التعليم: تجربة أكثر ثراءً وإبداعاً

04 العقارات: ازدهار نوع جديد من المطورين العقاريين

04 العقارات: ازدهار نوع جديد من المطورين العقاريين

قد يساهم الميتافيرس في تحقيق ذلك، لكن بالطبع لن يكون لجميع الأطفال في جميع المراحل التعليمية، خاصة الدول التي تعاني الفقر وضعف البنية التحتية الرقمية، بل حتى الدول الغنية المتقدمة، قد تعجز عن بناء الشكل المثالي للتعليم عبر الميتافيرس، لكن يكفي وجود بعض التطبيقات له في علوم الفيزياء والبيولوجيا والفضاء والطب وعلوم النانو والبيوتكنولوجي، وهي علوم تحفز التفكير والابتكار وتحتاج إلى وسيط جيد مثل الميتافيرس يمكن تقديمها من خلاله للطلاب لتبسيط وتسهيل المحتوى العلمي المركب والمعقد.

### العقارات: ازدهار نوع جديد من المطورين العقاريين:

أحد أهم عناصر اكتمال منظومة الميتافيرس هو وجود مساحة افتراضية عبر الإنترنت تمثل الأرض الافتراضية، ويتم فيها بناء هذه النظم والبرمجيات والعناصر التي سوف يستخدمها الأفراد لمحاكاة تجاربهم داخل الميتافيرس. فالأمر ببساطة أشبه تماماً بحجز مساحة عبر خدمات الحوسبة السحابية.

وقد يكون هذا المكان عبر "سيرفرات" أو خوادم تابعة للشركة نفسها، مثلما تسعى شركة فيس بوك لتحقيقه، فتقوم ببناء عالم الميتافيرس الخاص بها عبر "سيرفراتها"، ويستطيع الأفراد التفاعل والتواصل والمحاكاة داخل الميتافيرس الخاص بهذه الشركة عبر "سيرفراتها".

وقد يكون أيضاً عبر شركات أخرى وسيطة تقدم خدمات شراء أو استئجار مساحة افتراضية عبر خوادمها لبناء الميتافيرس الخاص لعملائها. فقد تكون منصة تسمح بشراء قطع أراض وفقاً لأغراض متنوعة، وقد تكون لعبة تسمح للمستخدمين بشراء قطعة أرض لممارسة اللعبة عليها، وقد تكون منصة تعليمية تسمح للمستخدمين بشراء قطعة أرض لتنظيم ورش عمل ومحاضرات عليها .

وهذا الأمر تماماً مثل الفرق بين المطور العقاري الذي يقوم بشراء قطعة أرض لبناء مول تجاري عليها مثلاً، وبين المستثمر الذي يقوم بشراء محل داخل هذا المول. فهناك من يقوم ببناء الميتافيرس الخاص به بصورة كاملة مثل فيس بوك، وهناك من يقوم ببناء وبيع بعض وحداته للزبائن والمستثمرين.

كل ما في الأمر أن الشركة، على سبيل المثال، تقوم بشراء قطعة أرض افتراضية عبر إحدى المنصات، ويتولى فريق التصميم والتطوير الخاص بها بناء مقرها فوق هذه الأرض؛ فيتم تصميم المبنى والمكاتب الداخلية ومناطق خدمة العملاء والتفاصيل الواقعية كافة، لكن داخل مبنى افتراضي. ثم يقوم الموظفون أو العملاء بالدخول إلى هذا المبنى عبر أجهزة الواقع الافتراضي والواقع المعزز، فيتم ارتداء النظارة الافتراضية والتجول داخل هذا المبنى ومقابلة أحد الموظفين المختصين، على سبيل المثال.



كذلك يمكن شراء قطعة أرض لعمل مكان للتجمع وإقامة الحفلات بداخله، أو عيادة طبية لممارسة الطب عن بُعد واستقبال المرضى "أونلاين"، أو بناء محل لشراء الملابس، أو حتى شراء قطعة أرض افتراضية لبناء منزل واستقبال الضيوف بداخله. فكل ما هو مطلوب هو ارتداء النظارة الافتراضية فقط والتجول بحرية تامة.

وقد لاقت هذه العقارات إقبالاً كبيراً من المطورين، فأعلن عدد من الشركات العالمية عن شرائها قطع أرض افتراضية بمبالغ تصل إلى ملايين الدولارات، وذلك عبر منصات ميتافيرس تعمل عبر "البلوك تشين"، وقالت عنها شركة إدارة الأصول الرقمية Grayscale إنها توفر فرصة الحصول على إيرادات سنوية تبلغ تريليون دولار.

ومن المنصات التي تقدم هذه الخدمات منصة Decentraland التي تسمح للزبائن بالدخول على موقعها واختيار قطعة أرض افتراضية مقسمة إلى قطع محددة المساحة (16x16 متراً)، والدفع عبر عملة "الإيثريوم" المُشفرة التي تستند إلى خاصية (Non-fungible token "NFT")؛ وهي بمنزلة عقد غير قابل للاستبدال مسجل عبر نظام "البلوك تشين" يضمن ملكية صاحب هذه الأرض. وبمجرد أن يقوم المستخدم بالدفع للمنصة عبر عملة "الإيثريوم"، تصبح الأرض ملكاً له ومسجلة عبر "البلوك تشين" بخاصية NFT، ثم يبدأ في استغلالها بالطريقة التي يرغبها.<sup>(10)</sup>

وتسمح تلك المنصة، أي Decentraland، للمستخدم بأن يشاهد موقع القطعة التي سوف يختارها، ويعرف المواقع المحيطة بها، والمستثمرين الآخرين الذين قاموا بالشراء بجوار قطعتهم الافتراضية، والخدمات المقدمة القريبة منها، والمناطق التي تشهد إقبالاً كبيراً من الزائرين لوجود أحد الألعاب الرائجة مثلاً قريبة منها؛ وهو ما يرفع من قيمة القطعة التي سوف يشتريها لموقعها المتميز، تماماً مثل شراء قطعة أرض في الواقع. وعادة ما تتوقف قيمة الأرض الافتراضية التي سيتم شراؤها على مساحتها وقربها من مناطق تشهد كثافة مرورية عالية، فضلاً عن مدى شهرة المنصة أو اللعبة التي سيتم شراء قطعة الأرض بداخلها.

فمثلاً، أعلنت شركة ميتافيرس جروب عن شراء قطعة أرض على منصة Decentraland بقيمة 2.43 مليون دولار، كما قامت شركة Republic Realm، وهي شركة استثمار عقارية رقمية، بشراء قطعة أرض أيضاً عبر المنصة نفسها مقابل مليون دولار تقريباً؛ حيث تشمل الصفقة شراء قطعة أرض تتكون من 259 قطعة أو حوالي 65 متراً مربعاً من الأرض الرقمية، وهذا السعر يعتبر أعلى قليلاً من متوسط سعر المنازل في مانهاتن.

ومن الاستخدامات الأكثر رواجاً في العقارات الافتراضية هي بناء مساحات لممارسة ألعاب الفيديو مثل لعبة Axie Infinity والتي يستطيع المستخدمون شراء قطعة أرض بداخلها والبناء عليها لممارسة اللعبة، أو لعبة Sand Box والتي يستطيع المستخدمون أيضاً شراء قطعة أرض للبناء وممارسة تجاربهم الافتراضية عليها.

## رابعاً: مستقبل العمران البشري في ظل الميتافيرس:



عديدة هي استخدامات "الميتافيرس"، وقد يكون مفيداً في بعض جوانبه الترفيهية والتعليمية، مثل ألعاب الفيديو أو مشاهدة الأفلام أو الاستمتاع بقضاء وقت فراغ، بخلاف أهميته في عملية التعليم، سواء داخل المؤسسات التعليمية أو عن بُعد. فهو ضروري في كلتا الحالتين، لكن يبقى التخوف من اتساع نماذج استخدام "الميتافيرس" ليطغى على جوانب الحياة الإنسانية كافة.

### عالم أكثر مادية رغم كونه افتراضياً:

هذا العالم الماورائي الجديد قد يشكل فرصة للبشرية مثلما يشكل تهديداً لها، فقد يلجأ الأفراد إلى هذا العالم الافتراضي الذي يصنعونه بأنفسهم هرباً من واقع أليم ومرير، ورغبة منهم في الابتعاد عن مشاكل الواقع وخلق مساحة مصنوعة تحقق لهم رغباتهم ومتعهم، ويبدأ الأفراد في

قضاء معظم وقتهم داخل الميتافيرس من عمل وتعليم وترفيه، ولا يتكون هذا العالم إلا للخلود إلى النوم، وتصبح الحياة الإنسانية مجرد تفاعلات تتم عبر نظارات افتراضية.

فإذا كان بإمكان المستخدم إنشاء عالمه الخاص داخل "الميتافيرس"، وهو عالم خال من المشاكل أو الهموم، وعالم يحقق فيه طموحاته الشخصية، ويبنى فيه منزله ومدينته المثالية، ويتعرف فيه على أصدقاء مشابهين له، ويستبعد منه من لا يروق له؛ فهو بذلك يبتعد كل البعد عن عمران الأرض وبناء الحياة الإنسانية، ويرتبط بعالم مادي رغم كونه غير حقيقي، فالبيئة كلها مصنوعة ومرتبطة وفق خيال المستخدم ورغباته، كأنه يكتب رواية سعيدة ثم يعيش أحداثها بنفسه، فيُدمنها ويصبح غير قادر على الخروج منها لمواجهة الواقع الذي قد يكون مريراً بالنسبة له، وحينما يشبع رغباته وملذاته فيها ويصل لنشوة هذا العالم الافتراضي يبدأ في البحث عن المزيد من المادية لتحقيق مزيد من المتعة.

وإذا كان الأمر كذلك، فمن سيقوم بمهمة عمارة الأرض، ومن سيقوم بتربية الأجيال القادمة حينما ينشغل الجيل الحالي عن حقيقته بالواقع الافتراضي، وكيف يتحقق العمران الذي يتطلب التدافع البشري الواقعي وليس تعمير مساحات افتراضية غير واقعية يستطيع فيروس كمبيوتر تدميرها ومحوها تماماً؟

### تخوفات من انحسار الإنسانية:

إذا ما بدأ الأفراد يشعرون أنهم يملكون هذا العالم الجديد، ويجدون فيه حريتهم المطلقة، وأحلامهم المحققة، فيستفيقون على كابوس أنهم أصبحوا سجناء في عالم الميتافيرس، مثلما تنبأ "نيل ستيفنسون" في روايته "أسياد العالم الجدد"، فلا هم يستطيعون الخروج من عالمهم المصطنع، ولا يستطيعون العودة إلى عالمهم الطبيعي القديم.

فتتحول حياة المستخدم الحقيقية شيئاً فشيئاً إلى كابوس من دون أن يدري، فلا يهتم بشكل منزله الحقيقي، ولا بشكل مدينته الحقيقية، ولا يسعى إلى تعمير الأرض التي يسكن فيها، ويكتفي ببناء جنة خيالية في عالم افتراضي، يعيش فيها طيلة اليوم ويرتبط بها أكثر من ارتباطه بواقعه، ولا يترك نظارته الافتراضية إلا عند النوم، تماماً مثلما يفعل كثير منا اليوم، حيث لا يترك الهاتف من يده إلا عند ذهابه للفراش، فلا يعيش مواطن الميتافيرس حياته الحقيقية ليلاً ولا نهاراً، ولا يعلم شيئاً عن واقعه؛ فكل ما يهم حينها هو العالم الافتراضي الذي بناه وحقق فيه أحلامه التي اكتفى ببنائها في عالم "الميتافيرس".

وقد يروق هذا الوضع للبعض، الذين اصطدموا بمشاكل الحياة، واكتأبوا منها، وقرروا الانتحار، فيكون عالم "الميتافيرس" ملجأ لهم من الواقع وبديلاً جيداً للانتحار. لكن كيف سيكتمل العمران البشري حينما يغيب الناس عن مواجهة حقيقتهم ومصيرهم، وأن يسعوا بجد إلى تغيير وضعهم إلى الأفضل دائماً، وألا يستسلموا بالذهاب إلى عالم افتراضي يسهل تحقيق الإنجاز فيه.

## أنماط لا متناهية من التفاعلات البشرية:

إذا كان بالإمكان إنشاء عوالم افتراضية لا متناهية عبر الميتافيرس، فمعنى هذا أن هناك أنماطاً لا متناهية من التفاعلات الإنسانية التي يمكن أن تتم عبر هذا العالم، ولعل هذا ما قصدته "فيس بوك" من خلال اختيار شعار "مالا نهاية" للشركة الأم الجديدة، حيث يعيش فيها الأفراد إما بشخصياتهم الحقيقية أو الافتراضية، فيستخدم كل شخص الآفاتار (Avatar) الذي يتمنى أن يكون عليه، ويتعامل داخل هذا العالم الجديد بشخصيته المتغيرة بين الحقيقية والافتراضية، فتبدأ كل شخصية منهما في إفراز أنماط من التعاملات المتعددة تتفاعل فيما بينها.

وقد يذهب هذا العالم إلى أبعد من ذلك، لمعيشة ليس فقط الأحياء، بل الأموات أيضاً، من خلال إعادة إحياء شخصيات افتراضية قد ماتت بالفعل، كالأصدقاء المقربين أو أحد الأبوين أو الأبناء، ويتم ذلك من خلال استخدام البيانات الرقمية كافة الخاصة بالشخص الذي توفي كالصور والفيديوهات وبصمة الصوت والبيانات الشخصية، وعبر نظام ذكاء اصطناعي يتم إنشاء شخصية افتراضية له تستمر في عالم الميتافيرس وتتفاعل مع دائرة المقربين منها.

وقد يفكر بعض الأفراد الذين يعانون أمراضاً تقل فرصة الحياة معها في إنشاء هذه الشخصية التي تتفاعل داخل الميتافيرس أثناء حياته لكي تستمر بعد وفاته، فتظل النسخة الافتراضية حية، تُفكر بطريقته نفسها وتستخدم مصطلحاته نفسها وتتحدث بنبرة صوته، فيكون الميتافيرس عالماً بلا أموات، يشبع فيه الأفراد رغباتهم الجامحة، من دون أن يغادروا حتى الأريكة التي يجلسون عليها.

## ديكتاتورية الشركات:

لا يوجد هناك ما يضمن تحقيق الشفافية داخل هذا العالم الجديد، فالشركات تجيد الحديث عن الخصوصية، بل وتضع الترتيبات التي تضمن عدم اختراقها، لكن تعطي لنفسها الحق في التجسس على الأفراد وجمع بياناتهم، وإذا كانت حياة الأفراد بهذه الطريقة داخل الميتافيرس، فمعنى ذلك أنهم أصبحوا بالفعل عبيداً لدى شركات التكنولوجيا العملاقة التي تمتلك البيانات كافة المتعلقة بأدق تفاصيل حياتهم الشخصية، هذه البيانات توظفها الشركات لتكريس مزيد من التبعية ومزيد من ربط الأفراد بهذا العالم، فهي تعلم احتياجاتهم وأفكارهم وتتوقع سلوكهم ونهية البيئة لتحقيق ذلك، فيشعر المستخدمون أن هذا المكان هو "الجنة الافتراضية" التي كانوا يبحثون عنها، تناسبهم تماماً أكثر من واقعهم الحقيقي، فلا يرغبون في الابتعاد عنها.

وهنا تبدأ هذه الشركات في ممارسة أشكال الديكتاتورية كافة رغبة منها في تحقيق أكبر مكاسب ممكنة واحتكار أكبر حصة من السوق، فتتجسس على المستخدمين وتجمع البيانات الضرورية وغير الضرورية وتوظفها لتحقيق أهدافها، سواء كانت اقتصادية تتمثل في زيادة العوائد المالية أو سياسية مثل دعم نظم سياسية معينة أو هدم أخرى، حفز الرأي العام الافتراضية نحو قضية معينة كالمثلية الجنسية مثلاً أو حجب الحديث عن قضايا لا تتوافق وأهدافها.

هذا الكم الضخم من البيانات السيبرانية Cybernated Data التي تجمعها الشركات حول المستخدمين يؤدي في النهاية للتساؤل عن حق الأفراد في عدم الاحتفاظ ببياناتهم أو ما يمكن تسميته بالحق في النسيان The Right To Be Forgotten.

### مواطنو الميتافيرس:

هذه الديكتاتورية لا تمارسها الشركات ضد مستخدميها فقط، بل ضد الدول أيضاً، فلا سيادة لدولة على مواطنيها، لأنهم أصبحوا مواطنين ميتافيرسين بالفعل، يستطيعون إنشاء دولتهم داخل الميتافيرس ووضع قوانينها التي تتناسب مع توجهاتهم، والتي غالباً ما ستكون تمرداً على قوانين الواقع وأعرافه، ويستطيعون اختيار رئيسها وحاكمها، ووضع النظام السياسي والاجتماعي الذي يتناسب مع أيديولوجيتهم ورغباتهم.

ويبدأ مواطنو الميتافيرس في اكتساب حقوق سياسية داخل هذا العالم الافتراضي يكون لها تأثير في العالم الواقعي، فالميتافيرس عالم وسطي بين الافتراضي والواقعي، وأي تغير في أحدهما سوف تكون له تبعيات على الآخر، هذه الحقوق الافتراضية الجديدة قد تؤثر في شكل النظام السياسي والاجتماعي الحقيقي للدولة، لأنه ببساطة إذا وجدت فكرة مؤيدين لها داخل الميتافيرس وانشؤوا واقعهم الافتراضي لتنفيذها داخل الميتافيرس، فظل هذه الفكرة قد ينعكس على الواقع حتى تجد لها طريقاً إلى هناك.

### عوامل مغلقة وخفية:

رغم أن الشركات تخترق خصوصية المستخدمين وتوظف بياناتهم، فإنها تجيد تأمين حساباتهم، وتمكنهم من الأدوات التي يستطيعون بها تأمين بياناتهم، فهي تقطع كل طريق على غيرها للوصول إلى بيانات المستخدمين، وهنا تعطي المستخدمين فرصة إنشاء عوالم خفية داخل الميتافيرس، تماماً مثل عوالم الإنترنت المظلم أو الـ Dark net، فتجد المنظمات الإجرامية والحركات الإرهابية فرصة لتطوير نشاطهم، ويجد المخربون والمندسون مساحة غير مرئية تمكنهم من تحقيق أهدافهم، وتبدأ الثقافات الشاذة والعادات الغريبة في التجمع داخل الجزء غير المرئي من الميتافيرس، هؤلاء جميعاً يشكلون بؤراً تهدد أمن الأفراد بل والأمن القومي ورغم ذلك تصعب مراقبتهم ومحاسبتهم.

### تهديدات أمنية مختلفة:

هذه العوالم الخفية قد تفرز أنماطاً جديدة ومتطورة من التهديدات الأمنية غير المسبوقة، مثل إدمان المخدرات ومشاهد العنف والجنس والمخدرات الرقمية، يضاف إلى ذلك عمليات السرقة والنصب والابتزاز والتحرش الافتراضي.



وقد ترغب المنظمات المتطرفة في الاستفادة من الميزات التي تقدمها الميتافيرس لتنفيذ أجندتها المتطرفة، سواء في عمليات التدريب والمحاكاة أو الدعاية والإعلان أو التواصل، ومع الوعود التي قدمها مارك زوكربرج بالتركيز على مفاهيم الخصوصية كبنية أساسية في نظام الميتافيرس، فإن ذلك قد يفرض مزيداً من القيود على المؤسسات والأجهزة الأمنية التي تسعى خلف التنظيمات المتطرفة، فمن المحتمل أن تستفيد هذه التنظيمات من الميتافيرس من خلال عدة أنماط تتمثل في التالي:

**- التدريب والمحاكاة:** من خلال ارتداء نظارات الواقع الافتراضي تستطيع التنظيمات المتطرفة تدريب عناصرها، سواء كانوا تابعين للتنظيم المتطرف أو مجرد ذئاب منفردة، على استخدام الأسلحة، مثل صناعة العبوات الناسفة، أو التدريب على فك وتركيب البنادق، أو صناعة طائرات مسيرة بدائية عبر لعب الأطفال، أو غيرها من أنماط التدريب المختلفة، فضلاً عن ذلك يمكن تدريب العناصر المتطرفة على تنفيذ العمليات الإرهابية، من خلال عمل محاكاة كاملة لمسرح العملية وتوقيتها والشخصيات الموجودة فيها.

**- التخفي والتمويه:** يوفر الميتافيرس لمستخدميه قدراً كبيراً من الخصوصية، حيث يمكن لأي شخص إنشاء شخصية افتراضية له من خلال الافاتار avatar، تكون بمنزلة إعلان عن هذا الشخص من دون الكشف عن هويته الحقيقية، فيستطيع كل فرد داخل التنظيم إنشاء الافاتار الخاص به، والذي يكون معروفاً للجميع داخل التنظيم بل وخارجه أيضاً، من دون الإفصاح عن هوية هذا الشخص، تماماً مثل الأسماء الحركية التي يستخدمها الإرهابيون والمتطرفون لتصعيب عمل الأجهزة الأمنية، فيكون الافاتار بمنزلة تطور لهذا الاسم الحركي لكي يصبح شخصية افتراضية يتحكم فيها الإرهابي من خلف النظارات الذكية.

**- الدعاية والتجنيد:** عادة ما تسعى التنظيمات المتطرفة إلى الاستفادة من كل وسيلة إعلامية لنشر فكرها المتطرف، فحينما تم اختراع شرائط الكاسيت ولقيت رواجاً كبيراً داخل المجتمعات، بدأت هذه الجماعات في استخدامها، ومع الانتقال إلى الإنترنت ومواقع التواصل الاجتماعي، وضعت هذه التنظيمات قدماً فيها للوصول إلى الجمهور، وكذلك الأمر مع دخول عالم الميتافيرس سوف تحاول هذه التنظيمات أن توجد فيها لنشر فكرها بين المستخدمين.

وبذلك يصبح الميتافيرس أحد الفضاءات أو المساحات الافتراضية الجديدة التي تمثل بيئة خصبة ونشطة للتنظيمات المتطرفة لممارسة أجندتها في تجنيد المتطرفين ونشر الفكر الضال والتدريب على تنفيذ العمليات الإرهابية لهدم المجتمعات من الداخل.

## خاتمة:

عادة ما تكون التكنولوجيا سلاحاً ذا حدين، فكما يمكنها أن تفيد البشر وتجعل حياتهم أكثر أماناً ورفاهية، يمكنها أيضاً أن تتسبب في ازعاجهم، ولأن الميتافيرس ثورة شاملة، تترامن مع ثورة

الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء والبلوكتشين وغيرها من التقنيات الذكية، فستكون لها تأثيرات كبيرة للغاية ومباشرة على أنماط الحياة الإنسانية كافة، وكما يمكن استخدامها فيما يفيد، قد يمكن أيضاً استخدامها فيما يضر، ولذا يجب من الآن وضع استراتيجية تحدد الطريقة التي سيتم التعامل مع الميتافيرس بها والمجالات التي يجب أن يتم إنشاء الميتافيرس فيها من أجل تطويرها والمجالات التي لا يجب، وكذلك صياغة نمط من العلاقة المباشرة مع الشركات المطورة التي تضمن وجود دور رقابي إيجابي للدولة على مواطنيها داخل الميتافيرس من دون أن ينتقص ذلك من حريتهم، منعاً لظهور جرائم غير مقبولة داخل المجتمعات.

كما يجب أن يأخذ هذا التطوير في الحسبان حجم الفجوة التي سوف تزداد داخل وبين المجتمعات، فتكون المجتمعات الغنية القادرة على دفع تكلفة الحصول على هذه التكنولوجيا وتطويرها والاستفادة من مميزاتا وتحجيم تهديداتها هي الأكثر تطوراً، خاصة في نوعية التعليم التي سوف يحصل عليها الأفراد، وذلك بين نوعية ونمط التعليم الذي تقدمه الدولة المتقدمة داخل الميتافيرس وبين جودة التعليم الذي تقدمه الدول الفقيرة، فالهوة بين الاثنين سوف تزداد والفجوة سوف تستمر في الاتساع بصورة مضاعفة، بما يؤدي في النهاية إلى تكريس التبعية وتعميق الاستغلال، فتظل دول كاملة في موضع الدونية من الدول المتقدمة.

1- An Introduction To Learning In The Metaverse, **Meridian treehouse, April 2022. Available on chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://scholar.harvard.edu/files/mcgivney/files/introductionlearningmetaverse-april2022-meridiantreehouse.pdf**

2-Dave Johnson, What is augmented reality? Here's what you need to know about the 3D technology, **Business Insider, Dec 4, 2020** on <https://www.businessinsider.com/guides/tech/what-is-augmented-reality>

3- An Introduction To Learning In The Metaverse, **Op.cit.**

4- Virtual Reality in the Classroom, University of Toronto, accessed 18 OCT, 2022, on <https://guides.library.utoronto.ca/c.php?g=607624&p=4938314>

5-Laia Tremosa, Beyond AR vs. VR: What is the Difference between AR vs. MR vs. VR vs. XR?, **interaction-design, Feb 2022**, on <https://www.interaction-design.org/literature/article/beyond-ar-vs-vr-what-is-the-difference-between-ar-vs-mr-vs-vr-vs-xr>

6-Connect 2021: Our vision for the metaverse, **Facebook, October 28, 2021** on <https://tech.fb.com/ar-vr/2021/10/connect-2021-our-vision-for-the-metaverse/>

7-Steven Levy, Neal Stephenson Named the Metaverse. Now, He's Building It, **Wired, SEP 16, 2022**, on <https://www.wired.com/story/plaintext-neal-stephenson-named-the-metaverse-now-hes-building-it/>

8-Nilay Patel, the metaverse is already here — and it's full of Pokemon, says Niantic CEO John Hanke, **The Verge, Dec 14, 2021**, on <https://www.theverge.com/22832490/niantic-ceo-john-hanke-metaverse-pokemon-go-ar-vr-podcast-decoder-interview>