ما تحمله لنا حضارة الموجة الثالثة

إبراهيم سلوم

مع إطلالة القرن الواحد والعشرين بدأ المفكرون الإستراتيجيون في مجال دراسات المستقبل يتحدّثون عما يسمى اليوم بموجة «الحضارة الثالثة» مثل المفكر الإستراتيجي الأمريكي الشهير «توفلر آلفين» الذي توفي في حزيران من عام (٢٠١٦م) عن عمر ناهز الـ(٨٧) عاماً (١٩٢٨-٢٠١٦م) بعد أن ترك وراءه عدة مؤلفات تتحدَّث عن

هذه الموجة الحضارية الثالثة التي يعيشها عالمنا المعاصر. ومن المعلوم أن «توفلر» يهوى الاطلاع على الغيب مستنداً إلى تطور التكنولوجيا وتأثيرها على حياة الناس، وقد قام بتدريس رؤساء دول مثل: الرئيس الروسي السابق ميخائيل غورباتشوف، والرئيس الهندي أبو بكر عبد الكلام، ورئيس وزراء ماليزيا السابق مهاتير محمد. بنى أفكاره على ضوء التغيرات التي طرأت على المجتمعات عبر التاريخ. وبحسب رأيه «أن مجتمعاتنا الحديثة هي اليوم بحاجة إلى قادة وحكام يهتمون بكبار السن، ويكونون رحماء وصادقين في التعامل مع مواطنيهم، كما أنها بحاجة أيضاً إلى أفراد مواكبين للثورة الرقمية وثورة الاتصالات والتطور التكنولوجي. مما لا شك فيه أن مجتمعاتنا تحتاج إلى كل أنواع المهارات والمعارف التي لا تكتفي بأنّها مهارات فنية فحسب، بل تحتاج إلى أن يمتلك حاملو هذه المهارات عواطف ومشاعر إنسانية عالية حتى تندرج كل هذه المهارات في خانة النفع العام للبشرية جمعاء. ولهذا السبب تُرجمَت جميع مؤلفاته للغاتٍ عدة، وكان من أبرزها: «خدمة المستقبل» (١٩٧١م)، وكتاب «الموجة الثالثة» (١٩٨٠م)، و«تحول السلطة» (١٩٩٠م)، و«الحرب ضد الحرب» (١٩٩٣م)، الذي قام بترجمته إلى اللغة العربية المشير المصري عبد الحليم أبو غزالة. وأخيراً كتاب: «الثروة واقتصاد المعرفة» (٢٠٠٦م). وفي كتابه الأكثر شهرةً والذي تُرجم في أكثر من (٥٠) بلداً وبيعت منه أكثر من (١٥) مليون نسخة، وهو كتاب «الحرب ضد الحرب» يبيّن توفلر أن المجتمع الإنساني شهد منذ ولادته ثلاثة أنواع من الموجات الحضارية بحيث إن كل موجة كانت تزيح طبيعة المجتمعات والثقافات السابقة عليها جانباً، مشيراً إلى أن كل موجة عرفت ثقافات ومدنيات ثم أحلت محلها صور حياة لم تكن تدركها الأجيال السابقة. وبحسب رأيه، «إن الموجة الأولى هي مجتمع ما بعد الثورة الزراعية التي امتدت آلاف السنين، والتي أزاحت وتجاوزت ثقافة مجتمع الصيد، وقد استمرت هذه الموجة زهاء (١٠) آلاف سنة لتحل محلها الموجة الثانية، وهي موجة الثورة الصناعية التي يرجع تاريخها تقريباً إلى أواخر القرن السابع عشر وحتى أواخر القرن العشرين، إذ كان مجتمعها صناعياً استمر حتى (٣٠٠) سنة، وقام على

الإنتاج الضخم وعلى الاستهلاك الكبير وتطور وسائل الإعلام، وانتشار وسائل التسلية والترفيه وصولاً إلى انتشار أسلحة الدمار الشامل. ونظراً لتسارع خطوات التاريخ تحل اليوم الموجة الثالثة إذ تتجدد الحياة فيها بشكل دائم ومستمر، مما يؤدي إلى حدوث تغييرات جذرية في شكل الحياة البشرية نتيجة التطور الهائل في الثورة المعرفية والتكنولوجية التي بدأت بشائرها تهل على عالمنا المعاصر، وهذا من شأنه أن يفضي بنا إلى سلوك نهج حياتي مغاير لما عرفته الإنسانية عبر تاريخها الطويل. وعلى هذا النحو فإن الذين يعيشون اليوم على هذا الكوكب سيشهدون من وقت إلى آخر صدمة الموجة الثالثة، التي ستكون قادرةً على أن تصدّر من الخبرات والمعارف العلمية أكثر بكثير مما صدرته الموجة الصناعية الثانية من سيارات وتجهيزات وأدوات كهربائية وإلكترونية، لأن هذه الموجة ستعتمد على القوة العظمى ألا وهي قوة المعرفة، وستبقى أقوى بكثير من الموجة الصناعية استناداً إلى نوعية الاختراعات العلمية الفريدة من نوعها، والتي لها صلة بالتقدّم التكنولوجي سواء أكان ذلك على الصعيدين العسكري والمدني معاً».

أولاً: على الصعيد العسكري: يوضح الكاتب الإستراتيجي توفلر في كتابه «صدمة المستقبل» بالقول: «إن التقدم العلمي المذهل في التفكير العسكري الذي تجلى بالصناعات الحربية والمعدات العسكرية يبدو أقرب إلى الخيال، وذلك على إثر ظهور ما يُسمى بالأسلحة الذكية التي تجسدت بالصواريخ الطوافة والطائرات من دون طيار، والسفن الطائرة، والقنابل الذكية، والروبوتات. وبالفعل كانت حرب الخليج الأولى من أجل تحرير الكويت في عام (١٩٩١م) هي البداية لحرب القرن الحادي والعشرين إذ استُخدمت في هذه الحرب بواكير أسلحة الموجة الثالثة مثل الصواريخ الطوافة: (كروز) و(توماهوك) التي تحتوي في داخلها على جهاز كمبيوتر، وعلى جهاز توجيه يجعلانها تتجه إلى الهدف من دون أن تخطئه. إنها بالفعل أسلحة ذاتية التوجيه، ومصممة بدقة لتصيب الهدف عن بعد، وتلحق به أضراراً جسيمة وذلك بمساعدة الأقمار الصناعية، أو بمساعدة نظام التوجيه GPS. فمثلاً إن صاروخ توماهوك يزن قرابة (٤٥٠) كغ ويحمل

رأساً نووياً، وبإمكان مداه أن يصل إلى (٢٥٠٠) كم، وأن تبلغ سرعته (٨٨٠)كم في الساعة، وقد استخدمته واشنطن في حربها تلك على العراق، لكنْ نقطة ضعف هذا الصاروخ تكمن في أنه يمكن مقاومته بصاروخ اعتراضي من طراز (إس ٣٠٠) الروسي الصنع.

وخلال الحرب الأمريكية على أفغانستان استخدمت الولايات المتحدة الأمريكية نوعاً جديداً من الطائرات لمشاركة باقي صنوف الأسلحة في دك مواقع حركة طالبان في أواخر عام (٢٠٠١م)، بصفتها المتهمة رقم واحد بأحداث الحادي عشر من أيلول التي دمرت برجي التجارة العالمي في نيويورك، وأوقعت قرابة الـ(٣٠٠٠) قتيل، باستخدام تقنية الطائرة من دون طيار. والجدير بالذكر أن بداية التفكير بهذا النوع من الطائرات انطلقت منذ عام (١٩٦٠م)، ففي اليوم الأول من شهر أيار من ذلك العام نفسه بعثت الولايات المتحدة الأمريكية بطائرة تجسس من طراز (يو ٢٠٠) فوق الأراضي الروسية، يقودها العقيد الطيار «غاري باور» على ارتفاع شاهق، وعلى الفور تصدت لها الدفاعات الجوية السوفييتية بإطلاق صاروخ أرض – جو الذي أصابها إصابة بليغة، الأمر الذي دفع بالطيار إلى أن يقفز بالمظلة ليقع أسيراً في يد السلطات السوفييتية، ويبقى في الأسر حتى عام (١٩٦٢م) حين أُطلِق سراحه مقابل إطلاق سراح الجاسوس الأمريكي رودولف هابيل الذي كان يعمل لصالح الاتحاد السوفييتي، والذي كان قد ألقي القبض عليه في أمريكا في عام (١٩٥٧م) بتهمة التجسس، وعلى إثر ذلك فكرت الولايات المتحدة الأمريكية بصنع طائرة تجسس من دون طيار فكانت الطائرة (إكس – ٤٣) التي استخدمت في حرب فيتنام، ثم طائرة أخرى من طراز «بريداتور»، وأيضاً طائرة من طراز «ريبير». وبالفعل بدأت طائرة «البريداتور» عملها لأول مرة في عام (١٩٩٤م) لصالح القوات الجوية الأمريكية، كما استخدمت في الحرب على أفغانستان في عام (٢٠٠١م) لأداء مهام الاستطلاع والمراقبة لأنّها قادرة على الطيران لمدة (٤٠) ساعة. وفي يوم (٥ تشرين الثاني من عام ٢٠٠٢م) قامت هذه الطائرة بتوجيه ضربة عسكرية في اليمن

نجم عنها مقتل خمسة أشخاص، زعمت الولايات المتحدة الأمريكية بأنهم كانوا إرهابيين، وذلك من خلال إطلاقها قنبلة تزن (٢٥٠) كغ، وصاروخاً موجهاً من النوع الذي تستخدمه الطائرة المقاتلة (إف ١٦). واللافت للنظر أن مهام هذه الطائرة بريداتور متعددة جداً، فهي قادرة على مراقبة أرض المعركة من ارتفاعات شاهقة براً وبحراً إذ تزود غرفة العمليات على الأرض أو في أعماق البحار بصور فردية تمكّن القائد من اتخاذ القرار المناسب، كما أنه بمقدورها التشويش على محطات الصواريخ وقواعد الدفاع الجوي، والكشف عن نسبة الإصابة التي تلحقها نيران المدفعية بالأهداف المعادية، ناهيك عن أنه يمكن عند الضرورة استخدامها كصاروخ موجه انتحاري في حال وجود هدف جوي مُعَادٍ ينبغي تدميره على وجه السرعة.

وهذه الطائرة يُتَحكَّمُ بها عن بعد عن طريق الأقمار الصناعية، أو تكون ذات تحكم ذاتي إذ تستخدم الذكاء الصناعي كالشبكات العصبوئية عند اتخاذ القرارات أو معالجة البيانات، وعلى هذا الصعيد يقول المحلل العسكري الفرنسي جان- بيير مولينه: «يسعى الجيش الفرنسي اليوم إلى التعاون مع كل من إيطاليا وألمانيا من أجل صناعة طائرة من دون طيار تكون من نوع «باترولير»، لأن جيشنا ما يزال حتى أيامنا هذه يستخدم طائرة «الريبيير» الأمريكية في تدخله العسكري في مالي والساحل الأفريقي».

ومؤخراً دخلت في الخدمة العسكرية الحوامة من دون طيار إذ استخدمَت واشنطن هذا النوع من الطائرات في ١٧ كانون الأول من عام (٢٠١١م) في أفغانستان بغرض رفد القوات البرية العاملة على الأرض بالعتاد والتجهيزات العسكرية، وتدعى الحوامة «كارماكس»، تزن (٦٠٠) كغ، وتطير وفق النظام الذي تتبعه طائرة «البريداتوز» من دون طيار، أو عن طريق جهاز تحديد المواقع (GPS)، لا تتعدى سرعتها (١٨٥) كم في الساعة، تبلغ مسافتها القصوى (٤٠٠) كم، مزودة بمروحية تجعلها تطير على ارتفاع يزيد على ٤ كم، وعلى متنها حمولة تتساوى مع وزنها وهي فارغة، أي ما يعادل (١,٢) طن من العتاد الحربي، إلا أن ميزتها الوحيدة تكمن في أنها تستطيع الطيران في كل الأوقات

وفي كل الأزمنة وفي كل الظروف المناخية. وكما ذكرنا فإن أول مهمة لها كانت في يوم (١٧ كانون الأول عام ٢٠١١م) في أفغانستان حين عبرت المسافة التي تفصل بين قاعدتين عسكريتين في مقاطعة هيلمند الأفغانية بسلام ومن دون أي صعوبات فنية. ومع حلول شهر أيار من عام (٢٠١٢م) أوكلت إليها مهمة نقل حمولة من العتاد الحربي من قاعدة عسكرية أمريكية إلى قاعدة أخرى، فنجحت في أدائها لأنّها قادرة على حمل (٢,٧) طن على مستوى البحر، و(١,٨) طن وهي على ارتفاع (٤٥٠٠) كم، ويمكن تسليمها هذه الحمولة إما بوساطة المظلة أو عبر طرحها على الأرض ضمن صناديق معدنية ذات مقاومة شديدة لدى اصطدامها بالأرض. والجدير بالذكر أنه في يوم (٦ تموز من عام ٢٠١٣م) أقلعت هذه الحوامة من دون طيار من قاعدة أمريكية وهبطت على سطح حاملة الطائرات «جورج بوش» في المحيط الأطلسي، وكانت تلك التجربة سابقة تاريخية لم يشهد لها العالم مثيلاً من قبل. ومن ميزاتها الفنية أنه بمقدورها تصوير المدافع العسكرية، وتصويب القنابل باستخدام أشعة الليزر. زدْ على ذلك أنها تصيب الأهداف بدقة عالية. لكنْ من مساوئها هو عدم قدرتها على التفرقة بين العدو والصديق، أما محاسنها فهي أقل كلفةً من الطائرة المقاتلة لأن استهلاكها من الوقود أقل بكثير مما تستهلكه الطائرة المقاتلة إذ إن (٢٠٠) طلعة جوية تساوي من حيث التكلفة طلعة واحدة لطائرة (إف ٤). إضافةً إلى أن تدريب الفنيين على استخدامها لا يكلف وقتاً طويلاً إذ يكفي انقضاء ثلاثة أشهر حتى يتدرب العنصر الفني على استخدامها بشكل جيد وحِرفي. ومن مواصفات هذه الحوامة من دون طيار أنها تُستخدم أيضاً لأغراض مدنية مثل: الكشف عن درجات الحرارة، وحركة الرياح والأعاصير، ومكافحة النيران التي تلتهم أحياناً الغابات إذ يحدد لها القمر الصناعي الإحداثيات ومن ثم يوجهها لإطفاء الحريق المحدد.

أما فيما يتعلق باستخدام القنابل الذكية فتأتي القنبلة «موا ب» أم القنابل التي تزن (١٠) أطنان، والتي أطلقتها القوات الجوية الأمريكية خلال الساعات الأولى على

احتلالها للعراق في عام (٢٠٠٣م) على المبنى المؤلف من تسعة طوابق إذ كان يُعتقد بأن الرئيس العراقي صدام حسين موجود فيه، ما أدى إلى تدمير المبنى بطوابقه التسعة إلا أن الرئيس العراقي نجا بنفسه من هذه الغارة بسبب مغادرته المكان قبل ذلك بقليل. ومن المعلوم أن هذا النوع من القنابل التي ترمى من الطائرات يعد اليوم من الأسلحة الفتاكة التي تشهدها الموجة الثالثة من الحضارة المدنية.

كذلك يذكر الكاتب «توفلر» بأن الحروب القادمة سوف تتغير لوجود أسلحة فتاكة مثل فيروسات الكمبيوتر التي تدمر المعلومات الموجودة في كمبيوتر الخصم وتعيق كل وظيفة من وظائفه، الأمر الذي سوف يشل حركة الخصم، ويجعله خارج المعركة أي أن المقاتل في هذه الحرب سيكون مزوداً بالمعرفة، ويحمل في يده وسائل اتصالات تفوق الهاتف واللاسلكي والراديو لن يعتمد على شجاعته في الميدان، بل على الأسلحة الفتاكة التي يمتلكها بين يديه. كذلك يوضح الكاتب بأن الحرب القادمة ستعتمد أيضاً على مقاتل جديد ليس الضابط أو الجندي، بل «الروبوت» أو المقاتل الآلي الذي اختُبِر في الحرب الدائرة في العراق. وعلى هذا النحو ستكون الجيوش فيها مكوّنة من كتائب من الروبوتات التي تقوم بكل الأعمال الخطرة مثل: زرع الألغام وحراسة الحدود، ورش مبيدات على الأرض لتعطل محركات الدبابات وتجعلها تلتصق بالأرض من دون أن تقوم بأي حركة كانت. ثم تدخل «النملة الذكية»، وهي عبارة عن جهاز بحجم النملة يتحرك بالتوجيه عن بعد بجهاز تحكُّم ليستقرَّ في محركات الطائرات والمعدات الحربية ويبطل فاعليتها، كما يصدر عنها ذبذبات تصيب الإنسان بالخلل أو القيء أو الإسهال. ناهيك عن أن هذه الحرب جعلت دور التسليح تصمم ملابس جديدة تسمح للإنسان بأن يقفز من ارتفاعات عالية كما يحدث في أفلام السوبر مان، وهو يحمل معه أجهزة للرؤية الليلية تعمل بالأشعة ما تحت الحمراء، وتجعله يرى كل شيء حتى في الظلام وهو يلبس درعاً إلكترونياً، إنها بحق أسلحة ليست من باب الخيال العلمي، بل أسلحة حقيقية وذات وجود فعلي.

وفي موازاة ذلك، علينا أن نذكّر بأن الاختراعات العلمية لهذه الموجة الثالثة. لم تقتصر على الولايات المتحدة فحسب، بل شملت أيضاً المجتمع الروسي الذي شهد تطورات تقنية عالية تفوق من حسن الجودة كثيراً مما تعرفه اليوم الولايات المتحدة الأمريكية من تطورات تقنية عسكرية ومدنية. فعلى صعيد الصواريخ البالستية هناك صاروخ «إسكندر» الروسي الذي يعدُّ الأكثر تقدماً من نوعه، وقد اعتمده الجيش الروسي في عام (٢٠٠٦م) من أجل دقته العالية في إصابة الهدف وتدميره من على مسافة ٣٠٠ كم وبدائرة نصف قطرها (٣٠م)، ومن أجل استحالة اعتراضه نظراً لسرعته العالية وقدرته على المناورة. إضافةً إلى صاروخ (كاليبر) المجنح الذي يطلق من سفن السطح ومن الغواصات، والذي يصعب اكتشافه بالنسبة إلى الرادار بسبب تغطيته بطلاء خاص لموجات الرادار، ويتحكم به نظام توجيه رقمي يجعله قادراً على الطيران في مختلف الأحوال الجوية. إضافةً إلى صاروخ «ياخونت» الذي يفوق سرعة الصوت مرتين ونصف، والذي يزن (٣) أطنان وله رأس يقدر وزنه بـ(٣٠٠ كغ)، وهو جدير بأن يدمر الطائرات على مدى (٣٠٠) كم، ويعد هذا الصاروخ في نظر القادة الإستراتيجيين في العالم سلاحاً فعالاً ضد السفن، ويمكن أن تتزود به طائرات (الميغ ٢٩) وطائرات (السوخوي ٣٠) و(السوخوي ٣٣).

ويبقى الأهم في الأمر هو ما حصل في يوم الخميس الواقع في الأول من آذار لهذا عام (٢٠١٨م)، حين أعلن الرئيس الروسي فلاديمير بوتين أمام أعضاء البرلمان الروسي أن روسيا أنشأت نظاماً صاروخياً من طراز (أفانغارد) عالي السرعة تعادل سرعته (٢٠) ضعفاً سرعة الصوت، مما يؤهله إلى أن يصل إلى قارات بعيدة مثل القارة الأمريكية عبر الطبقة الكثيفة من غلاف الأرض الجوي. وقد أوضح الرئيس الروسي في هذه المناسبة أن روسيا قد ابتكرت هذا النوع من النظام الصاروخي رداً على نشر واشنطن لصواريخ تابعة لنظام الدفاع الأمريكي ضد الصواريخ في شرق أوروبا وعلى القرب من الحدود الروسية. ومن المعلوم أن هذا الصاروخ يطير إلى الهدف البعيد المطلوب تدميره على ارتفاع

عشرات الكيلومترات لكنه يستطيع تجنب مجال عمل مضادات الصواريخ المعترضة له بفضل قدرته على تغيير اتجاهه وارتفاع التحليق. إضافةً إلى أنه يتحمل حرارة شديدة عالية تصل إلى آلاف الدرجات المئوية ويقاوم أشعة الليزر. إنه صاروخ، كما يرى ذلك الخبراء العسكريون البريطانيون لا مثيل له في عالم اليوم لأنه لن توجد شبكة بإمكانها اصطياده نتيجة سرعته التي تبلغ زهاء (٢٠) ماغ، علماً أن الصواريخ الاعتراضية الأمريكية تطير بسرعة لا تتجاوز الـ(٥) ماغ، ما يجعل الدرع الصاروخي الأمريكي يخفق في مواجهة هذا النوع من الصواريخ الروسية الطوافة.

وفي تاريخ ٥ آذار الماضي نشرت وزارة الدفاع الروسية خبراً يقول: إن الرئيس بوتين طلب من معاونيه العسكريين المساعدة على اختيار اسم لصاروخ عابر للقارات يكون اسم مدينة سورية فوقع الخيار على اسم «باليرا» (تدمر) الذي نال أكثر الأصوات لإطلاقه على صاروخ نووي مجنح عابر للقارات ومزود بمحرك يعمل بالطاقة النووية.

وقد تطرقت مؤخراً موسوعة «جينز» (Jane's) البريطانية المتخصصة في الشؤون العسكرية إلى هذه النقطة إذ كتبت في نشرتها الصادرة بتاريخ (٢٦ تشرين الأول ٢٠١٦م) مقالاً وفيه تقول: «وأخيراً ظهر الصاروخ الروسي المرعب لأول مرة الذي يمكن تسميته بـ«الشيطان» لأنّه ينفذ ضربات شريرة دقيقة للغاية»، كذلك أوضحت «بأن روسيا أتمت وبنجاح في شهر آب من ذلك العام نفسه اختبار الصاروخ (سارمات) القادر على حمل (١٠-١٥) رأساً نووياً، يطير بسرعة تفوق سرعة الصوت مزوداً بنظام حماية لاعتراض الصواريخ المجنحة، وقادراً على تدمير بلد بأسره في ثوان معدودة في إطار اندلاع أي حرب إقليمية تكون روسيا طرفاً فيها». كما تطرقت في مقالها إلى نظام الصواريخ الروسي المضاد للطائرات من طراز (إس ٣٠٠) الذي ابتُكِرَ منذ عام (٢٠١١م) ليكون من الأنظمة القديرة في العالم في ميادين الدفاع الجوي من حيث تتبع الهدف المحدد، والاشتباك مع (١٢) هدفاً في الوقت نفسه، علماً أن مثل هذا النظام

لا يحتاج إلا إلى (٥) دقائق فحسب ليكون جاهزاً للإطلاق، وهو يختلف عن صاروخ (إس ٢٠٠) الذي صُمِّمَ لكي يعترض الأهداف المتوسطة.

ومؤخراً يُتَداول خبر اختراع روسيا لطائرة حربية من طراز سوخوي (٥٧) وصفتها النشرة الإنكليزية بأنها «طبق طائر» أي سلاح غريب قادم من عالم آخر نظراً لما تملكه من قدرة خارقة في تنقلها في الجو تضعها في مصاف الطائرات الإستراتيجية الأكثر تطوراً في العالم المعاصر. إنها بحق أفضل ما أنجزه علم الطيران من عبقرية الابتكار البشري. ومن الملاحظ أن مثل هذه الطائرة قد وصلت في شهر (شباط من العام الحالي ٢٠١٨م) إلى سورية بمهمة خاصة تقتضيها التطورات العسكرية في المنطقة على صعيد مكافحة الإرهاب.

والحال نفسه بالنسبة إلى السلاح البحري إذ تمكن الخبراء الروس في معهد جوكوفسكي من تصميم سفينة طائرة من نوع (إيكرا نوبلان) تحلق على ارتفاعات منخفضة فوق الماء أو الجليد أو الأرض وتستخدم في أغراض النقل. تحمل حمولة وزنها (٥٠٠) طن، وتتوزع هذه الحمولة في داخلها أو في جناحيها. يتراوح ارتفاع تحليقها بين (٣-١٣م) فوق سطح الماء، ويمكن إقلاعها وهبوطها من مطارات عادية، والشيء المثير للاهتمام هو أن هذا النوع من السفن الطائرة يستخدم وقود الغاز المسال للحد من العوادم الضارة بالصحة مقارنة بالكيروسين الجوي، فهي سفينة طائرة تزيد سرعتها عن (١٠٠) كم في الساعة، وتتمتع بقدرة تمكنها من الإفلات من صواريخ الطوربيدات المضادة للسفن. إنها بحق سفينة طائرة لا يوجد لها مثيل في العالم من حيث المواصفات لأنها مزودة بمخمدات هوائية تمكنها من الارتفاع فوق سطح الماء، وبأنظمة صاروخية مضادة للسفن والطائرات مثل صواريخ (كروز) و(توماهوك) الأمريكية. من دون أن ننسى بأن روسيا تملك اليوم قذيفة فريدة من نوعها وتطلق من راجمات الصواريخ لتدمر خلال مدّة وجيزة أي دبابة حديثة في العالم.

كذلك أدخلت روسيا في الخدمة الجندي الروبوت (روبي) ضمن وحدات مستقلة تدمجها في مجموعة الجيش العامل، وتكون مهمتها تصفية المجموعات المسلحة المعادية المفترضة في ظروف قتال الشوارع وتوجيه ضربات للأهداف الثابتة والمتحركة.

وهناك المروحية (مي ٥) التي تحمل على متنها منظومة تشويش (ريتشاغ) وهي منظومة التشويش الأقوى في العالم. إنه سلاح روسي دخل الخدمة منذ عام (٢٠١٥م) وكان له الفضل في إسقاط الصواريخ الأمريكية في أثناء العدوان على مطار الشعيرات في أيار من عام (٢٠١٧م)، وهذه المنظومة تثبت على المروحية والسفن وتكون قادرة على إعماء العدو في دائرة نصف قطرها عدة مئات من الكيلو مترات.

ثانياً: على الصعيد المدني: بدأت هذه الموجة الثالثة تلقى صدى لها في ميادين مدنية عدة باعتمادها الحاسوب الذي سيغمر البشرية بذكاء اصطناعي خلّاق يفوق بكثير الذكاء الذي يفرزه الدفاع البشري، والذي سيستخدم النانو-تكنولوجي في الطب والبيولوجيا والزراعة والاختراعات العلمية الفريدة من نوعها.

(أ)- في مجال الطب والبيولوجيا والزراعة:

إذا كان الإنسان في القرن الفائت استطاع أن يبدل أجزاءً من جسمه كالكبد والكلية والقلب والقرنية لأنها عمليات أنجزت خلال القرن العشرين، أما في هذا القرن وهو قرن الموجة الثالثة فسوف يستطيع تحديد الشخصية كاملاً عن طريق الهندسة الوراثية وذلك باستخدام النانو تكنولوجي. واليوم بدأنا نسمع عن استخدام الروبوتات الطبية في الجراحة ولاسيّما في جراحة الأورام السرطانية وتدمير الخلايا المصابة بالسرطان باستخدام هذه التقنية الذكية الطبية، التي يقوم بها الروبوت الشهير «دافنشي»، هذا الطبيب الجراح الآلي الذي بدأ يغزو معظم المشافي في الدول المتطورة. وهناك أيضاً طريقة حقن الخلايا الجذعية القادرة على إصلاح أي نسيج في جسم الإنسان أصابه عطل أو تلف واستبدالها، هذه الطريقة أدت مؤخراً إلى إطالة عمر الحيوانات بنسبة ٥٠٪. وضمن هذا المجال يقول العالم والباحث الأمريكي «راي كروزيل» رئيس جامعة «الفرادة» في ولاية كاليفورنيا الأمريكية:

«إن الأعوام المئة القادمة ستعادل ليس قرناً من الزمن فحسب، بل (٢٠) ألف عام من حيث التقدم العلمي مقارنة بالإنجازات العلمية التي كنا نشهدها في القرون الماضية، وسيكون الحاسوب هو أحد بواكير هذا التقدم العلمي الذي سيغمر البشرية بذكاء اصطناعي خلاق يفوق بكثير الذكاء الذي ينتجه الدماغ البشري. ومنذ ذلك الحين سنغدو نحن البشر أكثر ذكاء حين ننصهر في بوتقة التكنولوجيا الحديثة النانو تكنولوجي، التي ستتجلى من خلال صنع روبوتات فائقة الصغر يكون بمقدورها العبور عبر الأوعية الدموية بسهولة لتعثر على الفيروسات والجراثيم المسببة للأمراض، وتفتك بها في الحال أو لتسهم في إصلاح الأنسجة التالفة وترميمها». وحالياً يتم الحديث اليوم عن مشفى في الصين يدعى (فودا) حيث تمكن الأطباء من القضاء على أمراض السرطان من خلال تجميد الورم السرطاني ومن ثم استئصاله من دون تدخل جراحي كلاسيكي.

كذلك ستشهد هذه الموجة تنامي ظاهرة الاستنساخ، والقضاء على كل ما تعانيه الإنسانية من أوجاع وآلام مثل الجوع الذي يهدد اليوم حياة مليار إنسان في كوكب الأرض، والذي سيتم القضاء عليه من خلال تحسين المحاصيل الزراعية والإنتاج الزراعي في أنحاء المعمورة كافة أو الجهل وحتى الشيخوخة، وبالنسبة إلى هذه الأخيرة تحديداً يتبارى اليوم العلماء في جامعة (الفرادة) بولاية كاليفورنيا الأمريكية من أجل إيجاد ترياق ناجع لها وصولاً إلى استخلاص إكسير الحياة الذي سيجعل الإنسان يشهد خلوده البيولوجي فوق هذا الكوكب بحلول عام (٢١٠٠م) كما جاء في مقال نشرته صحيفة «لوموند» الفرنسية بعنوان: «وداعاً للموت البيولوجي في عام (٢١٠٠م)».

(ب)- في مجال الاختراعات العلمية الفريدة من نوعها:

طائرة تعمل بالطاقة الشمسية: وفي هذا السياق كتبت صحيفة «لوموند» الفرنسية الصادرة بتاريخ (٢٠١٧/٧/٢٦م) تقول: «توصل مؤخراً عالمان سويسريان هما برتران بيكار وأندريه بورنشرم إلى صناعة طائرة تعمل بالطاقة الشمسية وتدعى (سولار إمبلس)، وقد بدأت رحلتها الأولى في ٥ حزيران من عام (٢٠١٢م) لمدة (١٩) ساعة قطعت فيها

مسافة قدرها (٩٠٠) كم، وهي المسافة التي تفصل بين مدريد في إسبانيا والرباط في المغرب. إنها أول رحلة تقوم بها طائرة تسير بالطاقة الشمسية حفاظاً على البيئة لأنها لا تستخدم المزيد من الوقود. تتصف هذه الطائرة بعرض جناحيها الذي يبلغ طول كل منهما (٦٤) متراً، ووزنها الذي يبلغ (١٥٦) طن، وهي مزودة بـ(١٧ ألف خلية شمسية). يقول مكتشفها برتران بيكار: «بدأت الفكرة في إنشائها منذ عام (٢٠٠٣م) واستمرت إلى أن تجسدت في عام (٢٠١١م) فكانت بمنزلة المعجزة، وعما قريب سأقوم بدورة كاملة حول الكرة الأرضية بارتفاع قدره (٨٥٠٠)م، وسأكون مضطراً إلى لبس قناع لاستنشاق الأوكسجين في أنبوبة معدة لذلك. وبفضل الخلايا الضوئية المرصعة على سطح الطائرة سيُشغَّلُ (٤) محركات كهربائية تعمل بها الطائرة. ففي يوم (٢٥ تموز ٢٠١٦م) طُفْتُ بها فوق المملكة العربية السعودية والبحرين وأبي ظبي قبل أن أحط في مطار القاهرة، ومن هناك عبرت المتوسط باتجاه مدريد قبل أن أرحل جواً إلى سان فرانسيسكو بأمريكا بعد أن قطعت قرابة (٧٠٠٠ كم)، وهذا ما يشجعني على القيام برحلة جوية عبر هذه الطائرة حول العالم مستقبلاً».

سيارة على شكل طائرة: كذلك شهد عام (٢٠١٢م) سيارة على شكل طائرة تدعى «تراسيون»، وهذه السيارة تستطيع أن تسير على الطريق وجوانحها مطوية، وقد أجريت لها تجربة عملية إذ طارت ٨ دقائق في أمريكا. إنه حلم قد تحقق لدى عالم أمريكي من أصل ألماني يدعى «كارل ديتريش»، يبلغ عرضها (٢,٣)م من دون جوانح ومع الجوانح (٨) أمتار موضوعة تحت تصرف الشرطة. يلزمها للطيران طريق طوله (٧٠٠م) حتى تطير. تتمكن من الإقلاع والهبوط العمودي، مزودة بنظام مظلة مخصصة للاستخدام عند الطوارئ.

وعلينا ألا ننسى بأن هذه الموجة الثالثة من الحضارة امتدت لتشمل الفضاء. وتدل الإحصائيات على أن عدد الرجال الذين مشوا على سطح القمر بلغوا منذ أواخر الستينيات من القرن الفائت، وحتى يومنا هذا زهاء عشرة رجال فضاء، وكان أولهم

الأمريكي نيل أرمسترونغ قائد سفينة الفضاء (أبولو ١١) في (٢١ تموز ١٩٦٩م)، وآخرهم هو الأمريكي سيرنان قائد (أبولو ١٧)، الذي يروي لنا بأنه سمع مع زملائه توماس ستافور وجون يونغ قائد التوجيه موسيقا غريبة جداً وهو على سطح القمر، فسجلها وأرسلها إلى الأرض في قاعدة هوستون. ولا تزال هذه الموسيقا لغزاً يصعب فكّ رموزه. وقد قال بعض المختصين «ليس لها أي مصدر من ما وراء الكون ولربما تفاعل الجو بين صوت الحركة والرياح الموجودة على القمر أدت إلى سماع هذا الصفير».

وفي الختام يمكننا القول إن كل هذه المواضيع التي تناولنا استعراضها، والتي تدخل في نطاق الموجة الحضارية الثالثة التي نعيشها اليوم ليست سوى غيض من فيض. لكن ثمة واقعة يجب أخذها في الحسبان وهي أن التطور الذي ستشهده هذه الموجة لن يكون متدرجاً كما كان في القرن العشرين، وما سبقه بل ستشهد دوماً طفرات عدة في مجال الاكتشافات العلمية والصناعات ونوعية الحروب، وتطوراً هائلاً على الأصعدة كافةً. من هنا تظهر أهمية مراكز البحوث العلمية العسكرية والمدنية والجامعات في تحقيق تطوير المعرفة وحسن استثمارها لأن هذه الموجات الحضارية الثلاثة لم تكن لتحصل من دون إرادة الرجال الذين أسهموا في خلقها ونشوئها.

المراجع

(١)- جريدة «الديار»، تاريخ ٢٠١٤/٩/٢٤م.

(٢)- جريدة «لوموند»، تاريخ ٢٠١٦/٧/٢٦م.

(٣)- جريدة «لوريان لوجور»، تاريخ ٢٠١٢/٤/١٠م.

(٤)- جريدة «لوريان لوجور»، تاريخ ٢٠١٦/٥/٢٢م.

(٥)- صحيفة «لوموند» اليومية الفرنسية، تاريخ ٢٠٠٨/٥/٢٧م.

(٦)- صحيفة «لوموند» ديبلوماتيك الشهرية الفرنسية، تاريخ كانون الأول ٢٠٠٩م.

(٧)- صحيفة «لوموند» اليومية الفرنسية، تاريخ ٢٠٠٣/١٢/١٤م.

(٨)- مجلة «أوكتوبر» الأسبوعية المصرية، تاريخ ٢٠ و٢٠٠٠/١/٢٧م.

(٩)- صحيفة «لوموند» الفرنسية، الخبير الفرنسي جان بيير مولني، تاريخ ٢٠١٦/٢/١٧م.

(١٠)- مجلة «العلم والتكنولوجيا»، تاريخ ٢٠١٨/٢/٢١م.