الجزء الأول

تهديد أنفسنا

التكنولوجيا .. وقابلية الخطأ البشرى .. والبقاء

فى هذا الجزء من الكتاب تساءل « دوماس » هل تصبح أحداث القرن العشرين كابوسًا جاثمًا على مجريات الحياة فى القرن الحادى والعشرين ؟ وجاءت إجابته عن هذا السؤال بوضع سيناريو للكارثة النووية المرتقبة والتى يتوقعها الخبراء نتيجة لتدفق النفايات النووية كالبركان التأثر . عندها سوف يقتل على الفور مئات من الناس وعدة الآف سوف يتعرضون إلى مخاطر «الأشعة المتأينة » وملايين من البشر سوف يجبرون على الرحيل وإخلاء المناطق التى يقطنون بها . بالإضافة إلى تلوث ما يقرب من ٧٠٠ كيلو متر مربع من الأرض بالإشعاع النووى المميت الذى يصبح لا حل له !! هذا السيناريو حدث بالفعل عام ١٩٥٠م أثناء الحرب الباردة وعلى وجه الخصوص فى مدينة كشتيم فى جبال الأورال بالأتحاد السوفيتى (قبل التفكيك) ،عندما ارتفعت حرارة الغازات داخل مستودع للأسلحة النووية. وفى عام ١٩٩٠م، حذرت الحكومة الأمريكية من حدوث كارثة نووية بيئية، خاصة بعد إعلان العالم الفيزيائى الأمريكى «جون إيرين» (الذى عمل فى قسمى الدفاع والطاقة وشغل منصبًا كبيرًا كعضو فى لجنة التفاوض النووى الأمريكية) عن وجود ملايين الجالونات من النفايات النووية عالية الإشعاع والمتراكمة خلال أربعة عقود ، والناتجة عن إنتاج عنصر البلوتونيوم المستخدم فى صناعة الأسلحة النووية .هذه النفايات كما أعلن «جون إيرين» مخزنة فى ١٧٧ مستودعًا فى قسم الطاقة النووية؛ بها نفورد بواشنطن والتحذير الذى أطلقة « جون إيرين » عن كيفية تجنب انفجار هذه المستودعات نتيجة لارتفاع الحرارة أو أى تصادمات من الخارج والتى تؤدى حتميا إلى تسرب كميات هائلة من الاشعاع النووى . فماذا نحن فاعلون أمام هذا الخطر الداهم؟

ومثلما يحدث فى أفلام الرعب، أبرز « دوماس » حادثة تعرض المواطنين فى انفاق المترو بمدينة طوكيو باليابان للموت عندما أطلق عليهم بعض

الأرهابيين غاز الأعصاب المميت ، حيث أصيب أكثر من خمسة آلاف مواطن . ومما زاد من عدد الأصابات أن الحادث تم فى وقت الذروة وتزاحم المواطنين أثناء الظهيرة . والجدير بالذكر أن غاز الأعصاب تأثيره أقوى من غاز السيانيد السام بخمسمائة مرة ، هذا الغاز السام يستعمل حتى الآن فى تنفيذ إحكام الإعدام بالولايات المتحدة الأمريكية .

وقد اتضح بعد ذلك أن المسئول عن تنفيذ هذا الحادث الآثم هى طائفة دينية ذات معتقدات قديمة ، ويتزعمها شخص يدعى « أوم شينريكو » . وقد اعتقل البوليس اليابانى فى حينه زعيم الطائفة ووجهت له تهمتى التفجير والقتل ، وعند تفتيش مقر الطائفة اكتشفت أطنان من المواد الكيميائية ومعدات وأجهزة علمية حديثة وكذلك أقنعة الوقاية معدة للاستعمال . كما وجدت فرق التفتيش دلائل على محاولة هذه الطائفة المتطرفة من تطوير الأسلحة الجرثومية . والجدير بالذكر أن الطائفة وجهت عام ١٩٩٦م انذاراً شديد اللهجة والتهديد للسلطات اليابانية بعزمها قتل ٩٠٪ من المواطنين اليابانيين فى المدن الكبيرة مثل طوكيو بواسطة الآفات الضارة أو السموم ، وذكروا بالتحديد غاز السارين السام.

وقد أوضح «دوماس» أن الحالة النفسية للجنود المتعاملين مع التكنولوجيات الخطرة على درجة كبيرة من الأهمية ، وهى المسئولة أساساً عن الأخطاء البشرية فى التعامل مع هذه التكنولوجيات . على سبيل المثال، يعتبر عنصر اليورانيوم المخصب ٢٣٥، الوقود النووى التقليدى للأسطول النووى الروسى . هذا العنصر عالى الخصوبة ويعتبر من المواد الأساسية لإنتاج الأسلحة النووية . وفى يوم ٢٧ نوفمبر عام ١٩٩٣م ، اكتشف اثنين من حرس هذا الأسطول البحرى النووى ، أن أحد مستودعات الوقود النووى بالترسانة البحرية كان مفتوحًا ، ووجد بعد ذلك سرقة ٤,٥ كجرام من عنصر اليورانيوم المخصب. بعد ثلاثة شهور من الحادث ، تم اعتقال ثلاثة رجال من سارقى الوقود النووى ، وحكم عليهم بتهمة السرقة والاقتحام . والجدير بالذكر أن العقل المفكر لهذه العملية كان المدير المسئول عن تمويل الأسطول بالوقود النووى فى الترسانة الروسية البحرية . هذا الحادث يمثل « أحد الثقوب فى الأسوار المنيعة» لحماية تسرب المواد المشعة فى كل مكان ، والذى يبين إمكانية اختراقه والاستيلاء على هذه العناصر الاستراتيجية المهمة[١] .

ومن المعروف أن نظام الرقابة الأمريكى يقوم بفحص العاملين من الجنود المتعاملين مع الأسلحة النووية بصفة مستمرة ويصرح لهؤلاء بصلاحيتهم الجسمانية والنفسية. إلا أن هذه التصاريح الممنوحة من هيئة الدفاع لا تكون دقيقة دائمًا ، فقد ذكر « دوماس » بعض الأمثلة، كما هو حال البحار الأمريكى « لانس كوبورال باتريك جيلى » ذى خبرة الثمانى عشرة عامًا، والذى بعث للحياة بعد إعلان وفاته أثناء حرب فيتنام . عمل « لانس» فى قاعدة بنجور العسكرية بواشنطن ، والتى تخزن الولايات المتحدة الأمريكية بها أكثر من ١٧٠٠ سلاح من الأسلحة النووية المحملة على غواصاتها البحرية . . ويمكن لهذا المخزون الاستراتيجى أن يبيد أى دولة على الأرض أكثر من مرة. ويعمل فى القاعدة أكثر من ألف شخص. وقد أقدم « لانس» على الانتحار أثناء خدمته بالقاعدة ، مما أثار الرعب من إمكانية حدوث انفجار نووى بالقاعدة . وفى عام ١٩٨٩ م تم القبض على العريف الأمريكى « ويليم پاوليك» الذى خدم لمدة خمس سنوات على الغواصة النووية « جيمس بولاك » وذلك بتهمة قتل رجل وامرأة . وهناك العديد من الحوادث المؤلمة التى كشفت عن حالات كثيرة لتفشى الأمراض النفسية والعضوية للجنود العاملين فى مجال إطلاق الصواريخ حاملة الرؤوس النووية وكذلك تقارير هيئة الدفاع الأمريكية عن ارتكاب هؤلاء لحوادث قتل واغتصاب.

دعنا نفكر عزيزى القارئ ، كيف نحمى أنفسنا من التكنولوجيات الخطرة والأخطاء البشرية التى تهدد حياتنا وحياة الأجيال القادمة من بعدنا فى ظل هذه التفاصيل المذكورة عن العنصر البشرى وتعامله مع هذه المنتجات [٢] .

أسلحة الدمار الشامل

تمثل أسلحة الدمار الشامل أحد الأمثلة على التكنولوجيات الخطرة . على الرغم من إمكانية قتل ملايين من الناس بأسلحة تكنولوجية تقليدية (أو حتى باستخدام رصاص البنادق أو الخناجر)، إلا أن أسلحة الدمار الشامل تكون مختلفة لقدراتها على قتل أعداد هائلة من الناس باستعمال قنبلة وحيدة . هذه القنبلة بالمقارنة بحجمها ووزنها لها القدرة على التدمير والهلاك حتى بعد تفجيرها ويبقى تأثيرها لسنوات طويلة ، ومازال المواطنون فى مدينتى هيروشيما ونكازاكى اليابانيتين يعانون ولعقود طويلة تأثير الهجوم النووى الأمريكى الغاشم اثناء الحرب العالمية الثانية ، كما أن الأسلحة الكيميائية ومن أهمها غاز الأعصاب تسبب القتل لآلاف بل الملايين من

المواطنين . وإيضًا الأسلحة البيولوجية التى تطلق الميكروبات والجراثيم والفيروسات هى أحد أنواع أسلحة الدمار الشامل . هذه الجراثيم الفتاكة تتكاثر بسرعة مذهلة وتسبب أمراضًا مميتة. وتبقى الجراثيم فى الوسط مدة طويلة ، ولديها القدرة على مهاجمة المواطنين وانتشار العدوى بينهم ، ويصعب التغلب على الأمراض بوسائل الطب الحديثة. أما فى مجال التكنولوجيا الحيوية ، فقد أعلن الخبراء إمكانية إنتاج نسخ غير تقليدية من الباثوجينات (مسببات الأمراض) بوسائل الهندسة الوراثية وبأشكال جديدة [٣].

أما الأسلحة الإشعاعية ، فحدث بلا حرج ، فهى تعتبر أولاد عمومة للأسلحة النووية ، ولديها القدرة على القتل دون أى تفجير نووى ، وذلك عن طريق انتشار المواد ذوات النشاط الإشعاعى. هذا الإشعاع المدمر يلوث مساحات كبيرة من الأرض ويستمر فى القتل والهلاك لقرون طويلة . ولعلنا نتذكر حادث انفجار مفاعل تشرنوبيل بالأتحاد السوفيتى (قبل التفكك) وكيفية انتشار المواد المشعة وتلوثها لمساحات كبيرة من الأرض والذى ذكر بالمناسبة أنه تم عن طريق خطأ بشرى. وبناء على ذلك ، فجميع الدول التى تمتلك محطات الطاقة النووية أو تخزن النفايات النووية بأرضها تعانى من وجود «عدو» يتمثل بالأسلحة الإشعاعية على أرضها وفى تربتها. كما يمكن لأى جيش أو ميليشيا أرهابية شن هجوم مباغت على هذه المحطات النووية مخلفًا كميات هائلة من الأشعة الخطيرة [٤].

وهناك بالطبع أسلحة دمار شامل غير تقليدية يمكن بواسطتها تقليب الطبيعة وإثارة العواصف المدمرة والزلازل. وبالفعل بدأت منذ عام ١٩٦٠م أبحاث علمية مكثفة على استخدام تفجير نووى فى أعماق البحار بغرض توليد موجات المد والجزر المدمرة ، وكذلك أسلحة دمار شامل أخرى متمثلة فى الهندسة الوراثية والتى تسمى « الأسلحة العرقية » ، وتعمل هذه الأسلحة فى إحداث تغيرات جينية للمجاميع العرقية المختلفة (مثل استعداد الزنوج لحشو خلايا الأنيميا) يجعل من الممكن إيجاد وسيط كيميائى أو فيروس له القدرة على تعطيب هذه المجاميع . وبلا شك هناك توجيه للعقل البشرى للإبداع لمثل هذه الأغراض المظلمة التى تضيف قدرات لا يتخيلها المرء لإفناء البشرية تضاف على قائمة التحدى [٥].

التكاثـر النـووى

تنتشر حاليًا على كوكبنا التكنولوجيات الخطرة من كل نوع . فكلما

ظهرت تكنولوجيات فى مكان ما وتعمل ، سرعان ما يحاول بعض الناس الأذكياء تقليدها ويعتمد ذلك على التوقيت وعنصر الزمن . فبعد أن طور علماء الفيزياء أول قنبلة ذرية عام ١٩٤٥م، حاول الأمريكيون أن يحتفظوا بهذا السر العلمى ، ولم تنجح أى من الحيل والخدع الأمريكية وسرعان ما نجح الأتحاد السوفيتى عام ١٩٤٩م من اختبار قنبلته الذرية الأولى ، تبعهما عام ١٩٥٢ المملكة المتحدة البريطانية ، ثم فرنسا عام ١٩٦٠م . وفى نهاية عام ١٩٦٤م انتجت الصين قنبلتها وانضمت إلى « النادى النووى » وفى عام ١٩٧٣م أجرت الهند تفجيرات نووية ، ولكنها أنكرت فى حينه أنها انتجت قنبلة نووية . وبعد ٢٥ عامًا وعلى وجه الخصوص عام ١٩٩٨م ، فجرت الهند سلسلة من خمس قنابل نووية ، تبعتها باكستان بعدة أسابيع قليلة وفجرت قنبلتها النووية وبكل صراحة، أعلنت هذه الأمم السبع امتلاكها القنابل النووية وبالتالى قدراتها على إنتاج هذا النوع من سلاح الدمار الشامل [٦].

الجدول (١) يوضح قدرات اثنين وعشرين دولة النووية ، سبعة دول منهم ذكروا سلفًا وهى الدول المعلنة وتمتلك الأسلحة النووية، بالإضافة إلى بيلا روسيا وكازاخستان وأوكرانيا وجنوب أفريقيا . وهناك على الأقل دولة واحدة وهى « إسرائيل » يعتقد أنها تملك اليوم ترسانة نووية حقيقية .بعض من الدول المذكورة فى الجدول تمتلك بعض القدرات النووية، ولكنها لم تنتج أسلحة نووية ، هذه الدول هى : ١٤ دولة أوروبية وأستراليا وكندا واليابان وكوريا الشمالية [٧] .

(جدول ١): قائمة بالدول التى تمتلك قدرات نووية.

الـــــدول	الحـــــالة	حجم الترسانة النووية
الولايات المتحدة الأمريكية	تمتلك	٨٥٠٠ رأس نووى استراتيجى
		٧٢٠٠ رأس نووى تكنيكى
روسيـــا	تمتلك	٧٠٠٠ رأس نووى استراتيجى
		١٣٠٠ رأس نووى تكنيكى
المملكة المتحدة	تمتلك	١٠٠ رأس نووى استراتيجى
		١٠٠ رأس نووى تكنيكى
فرنســـا	تمتلك	٤٨٢ رأس نووى استراتيجى
		— رأس نووى تكنيكى

(تابـع)

الـــــدول	الحـــــالة	حجم الترسانة النووية
الصين	تمتلك	٢٨٤ رأس نووى استراتيجى ١٥٠ رأس نووى تكنيكى
بيلاروسيـا	إحـدى دول الأتحـاد السوفيتـى السابق وتقـع على أرضها جميع الأسلحـة النـوويـــة ، وبعتقد انتقالها داخل روسيا فـى أواسط التسعينيات.	
الهنـــــد	ـ أجرت اختباراً نووى سلميًا عام ١٩٧٤. ـ أجرت سلسلة من التفجيرات النووية عام ١٩٩٨.	يتوقـــع لـديهـا ٦٠ رأس نووى تكتيكى
إسـرائيـــل	لـم تعتـرف بامتلاكهـا ترسانة نووية.	يتوقع لديها أكثر من ١٠٠ رأس نووى
باكسـتان	أجرت سلسلة من التفجيرات النووية عام ١٩٩٨.	يتوقع لديها من ١٥ ـ ٢٥ رأسًا نوويًا .
إيـــران	لديها قدرات نووية ويعتقد أن نشاطها النووى كبير	يتوقع قدراتهـا علـى بنـاء اسلحة نووية خلال ٧ ـ ١٠ سنوات
العـراق	لديه نشاط نووى منذ السبعينيات	الموقف غيـــر واضـــح منذ حرب الخليج عام ١٩٩١م.
ليبيـــا	لديها نشـاط نـــووى	يتوقع امتلاكها أسلحة نووية خلال ٢٥ عام .
كوريا الشمالية	جمدت برنامجها النووى عام ١٩٩٤.	يتوقع قدرتها على صناعة ١٢ رأسًا نوويًا فى العام .

(تابـع)

الـــــدول	الحـــالة	حجم الترسانة النووية
الجزائـــر	أعلنت عام ١٩٩٥م عن محاولة لتنشيط برنامجها النووى. لديها برنامج نووى منذ السبعينيات .	لا يوجـــد
الأرجنتين	ـ أعلنت عزمها إنتاج أسلحة نووية خلال التسعينيات .	لا يوجـــد
البرازيـــل	ـ لديها برنامج نووى منذ الثمانينيات . ـ أعلنت عزمها إنتاج أسلحة نووية عام ١٩٩٠م.	لا يوجـــد
كـــازاخستان	إحدى دول الاتحاد السوفيتى السابق انتقلت جميع الأسلحة النووية على أرضها إلى داخل الأراضى الروسية منذ أبريل ١٩٩٥.	لا يوجـــد
أوكرانيـــا	ـ إحدى دول الأتحاد السوفيتى السابق ـ انتقلت جميع الأسلحة النووية على أرضها إلى داخل الأراضى الروسية منذ يونيو ١٩٩٦	لا يوجـــد
رومانيـــا	لديها نشاط نووى	لا يوجـــد
جنوب أفريقيا	ـ نجحت فى إجراء تجارب نووية سرية . ـ أنهت برنامجها النووى عام ١٩٨٩.	٦ أسلحة نووية وتسهيلات نوويـة تـم تفكيكهـا عام ١٩٩٨م.

obeikandl.com

ومن المحتمل الآن ، أن يمتلك بعض الثوار أو المجموعات الإرهابية لبعض من المواد النووية وكذلك عناصر مهمة من التكنولوجيا النووية . فكلما استمر برنامج حظر انتشار الأسلحة النووية ومقاطعة الدول التى ترغب فى تنمية قدراتها التكنولوجية ، زادت من احتمال التكاثر النووى ، فالحكومات الخارجة عن النظام العالمى والثوار والإرهابيين والمجرمين لديهم فرص عديدة لسرقة الأسلحة أو الحصول على المواد الحرجة والمخططات وكذلك بعض المعدات اللازمة لإنتاج هذه الأسلحة النووية . وفى شهادته أمام لجنة الكونجرس الأمريكى عام ١٩٩٢م ، قدم « روبرت جيتس » مدير المخابرات الامريكية تقريراً عن وجود أكثر من مليون عالم وخبير نووى فى دول الاتحاد السوفيتى الأسبق ذوى المهارات فى تصميم الأسلحة النووية ، بالإضافة إلى عدد كبير من الخبراء الأمريكيين والفرنسيين والإنجليز والصينيين والباكستانيين والهنود وآلاف غيرهم لديهم المهارات الخاصة فى تطوير وأوضح «جيتس» فى تقريره مدى الخطر الفادح المتمثل فى ضعف القدرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية فى الجمهوريات السوفيتية التى قد تؤدى إلى هجرة خبراء أسلحة الدمار الشامل . وتساءل « دوماس » إلى أين يذهب هؤلاء ؟ ربما يذهبون إلى دول مثل كوبا أو الهند أو سوريا أو ليبيا . هذه الدول لديها علاقات حميمة واتصالات منذ العهد السوفيتى . وفى عام ١٩٩٨م صدر تقرير يبين أن إيران حصلت على بعض هؤلاء من خبراء الأسلحة البيولوجية. ومن المعروف أن بعضًا من هؤلاء الخبراء يعملون حاليًا مع بعض المنظمات الإرهابية والإجرامية بدولهم ، وربما يحصلون على دعم الثوار والمجموعات الإرهابية . والجدير بالذكر أن زعيم الطائفة الإرهابية اليابانية « أوم شينريكو » قد أعلن عام ١٩٩٠م أن عدة الآف من أتباعه خبراء أسلحة الدمار الشامل موجودين فى روسيا .

وبينما نحن معنيون بدرجة كبيرة بوضع الاتحاد السوفيتى الأسبق ، نجد أنه لا توجد دولة عضو فى « النادى النووى » محصنة ضد هذه القضية. ها هى أمريكا تنغمس فى تزايد حركات الميليشيات المتعصبة التى لها أهداف آثمة عنصرية وميولها الشديدة لممارسة العنف . ومنذ عام ١٩٩٠م، تصاعدت فى أمريكا عمليات التدمير الإرهابى وعلى أرضها. وكذلك عانت كل من فرنسا وإنجلترا ولسنوات عديدة من النشاط الإرهابى بها . كما تعانى الصين من صراع الحرس القديم فى بكين وحركة التحديث للشباب والتى تنادى بالحرية والديمقراطية السياسية . كما أن التوتر بين حكومتى

بكين وتايوان سوف يؤدى حتمًا إلى الانفجار يوما ما ، وهناك الصراع الدامى بين الهند وباكستان اللتين تقاتلتا فى ثلاث حروب طاحنة منذ انفصالهما عام ١٩٤٧م . ولدى كل منهما مجموعات العنف العنصرى والحركات الانفصالية المنشقة . وكما هو حادث فى اقليم بيشاور بباكستان ، استخدمت هذه المنطقة فى دعم المجاهدين الأفغان أثناء الحرب السوفيتية الأفغانية ، وأصبحت هذه المنطقة معقلاً للإرهاب الدولى . أما « إسرائيل » المصنفة نووياً فى رأى المؤلف تعتبر هدفًا للإرهابيين العرب ، وهى تعانى حاليًا من عنف المتعصبين من مواطنيها . فحادث اغتيال رئيس وزرائها الاسبق « إسحاق رابين » على أيدى اليمين المتطرف عام ١٩٩٠م هز أركان الدولة العبرية ، لأن هذه الحادث ليس الوحيد من نوعه الذى يقوم به الإرهابيون الإسرائيليون من اليمين المتطرف .

القدرات النووية :

لقد أصبح الآن لدى العلماء القدرة على التلاعب فى المواد وتسخيرها فى تطوير الأسلحة النووية، وتشكل المحطات النووية مخاطر عديدة لما تتعرض له من حوادث ، أما بسبب تقادمها أو نتيجة لتسرب المواد المشعة منها . وكذلك تصبح النفايات النووية وطريقة تخزينها هدفًا يسعى إليه الإرهابيون الذين يرغبون فى امتلاك الأسلحة النووية.

(الجدول ٢) : عدد محطات الطاقة النووية العاملة فى العالم حتى ٣١ ديسمبر ١٩٩٥ .

الـــــدول	العـــدد
الولايات المتحدة الأمريكية	١٠٩
فرنســـا	٥٦
اليـابـــان	٥١
المملكة المتحدة	٣٥
روسيـــا	٢٩
كـنـــدا	٢١
المانيسا	٢٠

(تابـع)

الـــــدول	العـــدد
اوكرانيـا	١٦
السـويد	١٢
كوريـا الجنوبيـة	١١
الهنـد	١٠
إسبانيـا	٩
بلجيكـا	٧
بلغاريـا	٦
تايـوان	٦
سويسـرا	٥
جمهورية تشيك	٤
فنلنـدا	٤
المجـر	٤
جمهورية سلوفاك	٤
الصين الشعبية	٣
الأرجنتين	٢
ليتوانيـا	٢
المكسيك	٢
هولنـدا	٢
جنوب افريقيـا	٢
أرمينيـا	١
البرازيـل	١
كازاخستان	١
باكستان	١
سلوفانيا	١
المجمـوع	٤٣٧ محطة نووية

obeikandl.com

(جدول ٣) : توزيع المفاعلات العاملة مقسمة إلى عمرها حتى ٣١ ديسمبر ١٩٩٥.

عمر المفاعل (بالسنين)	عـــدد المفاعلات
حتى عامين	١٠
٣ ـ ٥	١٩
٦ ـ ٨	٣٥
٩ ـ ١١	٩٠
١٢ ـ ١٤	٧٣
١٥ ـ ١٧	٥١
١٨ ـ ٢٠	٥٠
٢١ ـ ٢٣	٥٣
٢٤ ـ ٢٦	٣٠
٢٧ ـ ٢٩	١٣
٣٠ ـ ٤٠	١٨
المجمـــوع	٤٤٢ مفاعلاً نوويًا .

والجدول (٢) يوضح عدد المحطات النووية العاملة فى العالم حتى ٣١ ديسمبر ١٩٩٥. أما الجدول (٣) يوضح أعداد المفاعلات النووية المستخدمة فى العالم وعددها ٤٤٢ مفاعلاً وعمرها بالسنين . والجدير بالذكر أن أهم العناصر التى تستخرج من بعض هذه المفاعلات هو عنصر «البلوتونيوم» المشع، والذى يستخدم فى إنتاج الأسلحة النووية بكفاءة عالية . هذا العنصر المهم أصبح حاليًا فى متناول الجميع ! فقد تم إنتاج حوالى ٢٠٠,٠٠٠ كيلو جرام منه . هذه الكمية مخزنة فى أثنتى عشرة دولة، وتكفى لإنتاج الآلاف من الأسلحة النووية المتوفرة فى الترسانات النووية اليوم .

obeikandl.com

الأسلحة الكيميائية والجرثومية

من المعروف أن التكنولوجيا الكيميائية لإنتاج أسلحة الدمار أكثر تعقيداً من تلك التكنولوجيا المستخدمة فى صناعة السموم الكيميائية . بالإضافة إلى أن غاز الأعصاب المميت وما يشابه ذلك يحتاج إلى منظومة متكاملة تبدأ من توفير الخامات وحمايتها ضد الأخطار مثل التأثير الحرارى والاهتزازات والتلوث والتصادمات ومنع التسرب .

وعلى الرغم من كل الصعوبات، إلا أنه يعتقد أن خمسة وعشرين دولة تمتلك بالفعل ترسانات كيميائية تكفى لتدمير العالم [٩] . وهناك دائمًا أطماع لدى الجماعات الإرهابية لامتلاك هذه الأسلحة الكيمائية ، والتى تتطلب قليلاً من الخبرة خاصة فى مجال التسليح . ولعلنا نتذكر أن استخدام هذه الأسلحة المميتة فى غاية السهولة ، فيكفى حقن المواد السامة داخل نظم التهوية عن طريق بخاخات خاصة أو إطلاق غاز الأعصاب فى الأماكن المزدحمة، كما حدث فى مترو أنفاق طوكيو.

أما الأسلحة الجرثومية فهى تثير القضايا نفسها . وقد أصبحت المعارف والتسهيلات المطلوبة لتربية الجراثيم المعدنية والكائنات الدقيقة المميتة منتشرة فى أركان العالم . هذه التكنولوجيا الخطرة مرتبطة بالعلوم الطبية والتكنولوجيا الحيوية الحديثة. ولحسن الحظ أن هذه الأسلحة لا يحبذها العسكريون نظرًا لما تشكله من مشاكل خاصة فى مجال حماية القوات المهاجمة. وعلى الرغم من ذلك تعتبر هذه الأسلحة أحد العناصر المهمة فى أيدى الجماعات الإرهابية التى لا تتردد فى استعمالها .

ومع التطور الهائل فى مجال التكنولوجيات الخطرة ، تهتم الدول بامتلاك قدرات خاصة فى مجال الصواريخ بعيدة المدى مما تشكله من وسائل الردع الاستراتيجى وحملها لرؤوس نووية وكيميائية أو جرثومية، مما يهدد الأمن والسلام العالمى . ومن أجل منع انتشار هذه التكنولوجيات ، وفى عام ١٩٨٧ عقدت سبع دول مالكة لتكنولوجيا الصواريخ وملحقاتها وهى الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وفرنسا وكندا وألمانيا وإيطاليا تشريعًا يضمن التحكم فى تصدير تكنولوجيا الصواريخ . وقد نجحت هذه الاتفاقية إلى حد كبير فى وقف التكاثر فى امتلاك الصواريخ بعيدة المدى ، بينما خفقت فى تحقيق أهدافها فى مجال الصواريخ متوسطة وقصيرة المدى نظراً لامتلاك كثير من الدول إمكانيات تكنولوجية ذاتية. وتشمل هذه التكنولوجيا نظم التوجية والمتابعة [١٠] .

(جدول ٤): الدول التى تمتلك قدرات صاروخية بالستية خلال التسعينيات.

الدولـــة	طبيعية الصواريخ أو البرنامج الصاروخى	مدى الصاروخ بالميـــل
الولايات المتحدة الأمريكية	تمتلك صواريخ طويلة المدى	٨١٠٠
الاتحاد السوفيتى الرسمى	تمتلك صواريخ طويلة المدى	٨١٠٠
المملكة المتحدة	تمتلك صواريخ طويلة المدى	٣٠٠٠(شراء)
فرنســا	تمتلك صواريخ طويلة المدى	٢١٧٥
الصين	تمتلك صواريخ طويلة المدى	٨١٠٠
اليابـان	برنامج فضائى متقدم	٦٢٠٠
إسرائيـل	برنامج صاروخى وبرنامج فضائى متقدم	٩٠٠ صاروخى ٣١٠٠ فضائى
الهنـد	برنامج صاروخى وبرنامج فضائى متقدم	١٥٠ و ١٥٠٠(*)صاروخى ٨٠٠٠(*) فضائى
كوريـا الشمالية	برنامج صاروخى	١٧٥ و ٣٧٥ و ١٢٥٠(*)
مصر	برنامج صاروخى	١٧٥ و ٧٥٠(*)صاروخى
إيران	برنامج صاروخى وشراء صواريخ	٨٠و١٠٠ و ٨٠٠ صاروخى (١٧٥) شراء
كوريا الجنوبية	برنامج صاروخى	١٥٠
البرازيـل	بحث وتطوير لإنتاج الصواريخ	٢٥٠٠(*)فضائى
جنوب أفريقيا	بحث وتطوير لإنتاج الصواريخ	٩٠٠(*)صاروخى
الأرجنتين	بحث وتطوير لإنتاج الصواريخ	٧٥٠ صاروخى

(*) برنامج تحت التطوير .

obeikandi.com

(تابـع):

الدولـــة	طبيعة الصواريخ أو البرنامج الصاروخى	مدى الصاروخ بالميـــل
تايـوان	بحث وتطوير لإنتاج الصواريخ	٣٧٥ صاروخى
باكستان	بحث وتطوير لإنتاج الصواريخ	١٧٥ صاروخ شراء
		٣٧٥(*) صاروخى
إندونيسيا	بحث وتطوير لإنتاج الصواريخ	٦٥ (*) صاروخى
السعودية	ليس لديها برنامج	١٦٧٥ شـراء
بلغاريا	ليس لديها برنامج	٣١٠ شـراء
تشيكوسلوفاكيا	ليس لديها برنامج	٣١٠ شـراء
أفغانستان	ليس لديها برنامج	١٧٥ شـراء
المجر	ليس لديها برنامج	١٧٥ شـراء
ليبيا	ليس لديها برنامج	١٧٥ شـراء
بولندا	ليس لديها برنامج	١٧٥ شـراء
رومانيا	ليس لديها برنامج	١٧٥ شـراء
سوريا	ليس لديها برنامج	١٧٥ شـراء
اليمن	ليس لديها برنامج	١٧٥ شـراء
كوبا	ليس لديها برنامج	٤٥ شـراء

والجدول(٤) ـ كما سبق ـ يوضح الدول التى تمتلك قدرات صاروخية خلال التسعينيات .

والسؤال الذى يطرح نفسه هو : هل تستطيع الجماعات الإرهابية امتلاك قواعد صاروخية تمكنها من تهديد الطائرات المدنية . ومما لا شك فيه ، أنه

(*) برنامج تحت التطوير .

obeikandl.com

دون دعم. لا تستطيع هذه الجماعات امتلاك قدرات تكنولوجية فى مجال الصواريخ . ولكن فى المقابل تمتلك هذه الجماعات وسائل سهلة وبسيطة ورخيصة لنقل أسلحة الدمار الشامل عن طريق المراكب أو عربات النقل أو الطائرات أو فى حقائب السفر فخلال القرن العشرين ، استطعنا أن نطور التكنولوجيات الخطرة التى وضعت بين أيدينا القدرة على تدمير أنفسنا والقضاء على حياتنا على الأرض . فكما شاهدنا الكوارث الناتجة من حوادث انفجار المفاعلات النووية وتسريب المواد المشعة وكذلك التكاثر النووى الذى يهددنا دائمًا . ويقول «دوماس» نحن بشر وليس آلهة، وقد نصيب أحيانًا ونخطئ فى حالات أخرى كثيرة . وهذا يؤدى إلى أن الغطرسة المميتة تجعل الخطأ البشرى ممكنًا . كما يدعونا أن نشترك جميعًا فى التحذير من أجل الحفاظ على حياتنا على هذا الكوكب الأخضر الأزرق الجميل.

obeikandl.com