د. مريم عبد السلام أحمد موسى
مدرس العلوم السياسية -كلية الاقتصاد والعلوم السياسية -جامعة القاهرة

تأثير تطور الإرهاب البيولوجى على الأمن القومى

مقدمة :

يُعَد الإرهاب من أخطر الظواهر التى تهدد الأمن والسلم الدوليين فى العصر الحديث. وللإرهاب أشكال وأنواع متعددة، فمنه الإرهاب التقليدى الذى يعتمد على الأسلحة التقليدية كالأسلحة النارية والمتفجرات، ومنه الإرهاب غير التقليدى الذى يشمل استخدام أسلحة الدمار الشامل كالأسلحة النووية والكيميائية والبيولوجية. ويُعَد الإرهاب البيولوجى أحد أخطر أنواع الإرهاب غير التقليدى، حيث يعتمد على استخدام عوامل بيولوجية مثل البكتيريا والفيروسات والسُّموم لإحداث خسائر بشرية واسعة النطاق لزعزعة الاستقرار(١).

والجدير بالذكر أن الإرهاب البيولوجى ليس حكرًا على الجماعات الإرهابية فحسب، بل قد تلجأ إليه الدول أيضًا كسلاح فى حروبها أو صراعاتها مع دول أخرى. وقد شهد التاريخ العديد من الحالات التى استخدمت فيها الدول الأسلحة البيولوجية، كما حدث فى الحرب العالمية الأولى والثانية. غير أن الجماعات الإرهابية تظل الأكثر ميلًا لاستخدام هذا النوع من الأسلحة، نظرًا لسهولة إنتاجها وصعوبة اكتشافها مقارنة بالأسلحة النووية والكيميائية(٢). تتفاوت دوافع استخدام الإرهاب البيولوجى بين الدول والجماعات الإرهابية. فالدول قد تستخدمه كأداة للضغط السياسى أو لتحقيق تفوق استراتيجى، مُستغلة قوة تأثير الأسلحة البيولوجية فى إحداث فوضى واضطرابات واسعة النطاق(٣). فى المقابل، تسعى الجماعات الإرهابية إلى استخدام الإرهاب البيولوجى لنشر الخوف والهلع بين المواطنين، وإضعاف الحكومات من خلال التسبُّب فى أزمات صحية خطيرة، مما يعزز من نفوذها وقدرتها على التأثير. وفى كلتا الحالتين، يمثل الإرهاب البيولوجى تهديدًا كبيرًا للأمن العالمى، ويتطلب تعاونًا دوليًا مكثفًا لمواجهته والحد من مخاطره(٤).

إشكالية الدراسة :

تتعدد آثار الإرهاب البيولوجى لتشمل مختلَف جوانب الحياة. فعلى الصعيد السياسى، قد يؤدى إلى زعزعة استقرار الأنظمة السياسية وإضعاف ثقة المواطنين فى قدرة حكوماتهم على حمايتهم. واقتصاديًا، يمكن أن يتسبب فى خسائر فادحة نتيجة تعطل الأنشطة الاقتصادية وارتفاع تكاليف الرعاية الصحية. أما اجتماعيًا، فقد يؤدى إلى انتشار الخوف والذعر بين السكان، مما يؤثر سلبيًا على التماسك الاجتماعى. وعسكريًّا، يفرض تحديات جديدة على المؤسسات الأمنية والعسكرية فى كيفية التصدى لهذا النوع من التهديدات والوقاية منها، ويتطلب فهم هذه الظاهرة المعقدة دراسة متعمقة لأبعادها المختلفة وتداعياتها على الأمن القومى، مع الأخذ فى الاعتبار التطورات المتسارعة فى مجال التكنولوجيا الحيوية والتحديات التى تواجه الدول فى مكافحة هذا النوع من الإرهاب، وما يترتب عليه من ضرورة مُلحَّة لإيجاد مقترحات على جميع المستويات سواء الوطنية أو الإقليمية أو الدولية تضمن مواجهته.

هـدف الدراسـة :

يتمثـل هدف الدراسة فى تحديـد تطور الإرهاب البيولوجى وتأثيراتـه المختلفة على جميع مجالات الأمن القومى من خلال تحديـد وتحليل طبيعة ونطاق التهديـدات الناتجة عن الإرهاب البيولوجـى، حيث تسعـى الدراسة إلى الإسهـام فى تعزيز فهم التهديـدات الناتجة عن الإرهـاب البيولوجى وتطويـر أساليب فعالـة لحمايـة أمن الدول فى مواجهة هـذا الخطر، كما تهدف إلى توفير أسـاس علمى لصياغة سياسات وطنية ودولية شاملة للتصدى للإرهاب البيولوجى.

تسـاؤلات الدراسـة :

١- كيف تطور الإرهاب البيولوجى؟

٢- ما هـى تداعيـات الإرهـاب البيولوجى علـى المجالات السياسية والعسكرية/ الأمنية والاقتصادية والاجتماعية؟

٣- مـا هـى الأطـر القانونيـة والتشريعية اللازمـة لردع الإرهاب البيولوجى وما مدى فاعليتها؟

٤- مـا هى المقترحات الوطنيـة والإقليمية والدولية التى يمكن اتخاذهـا للتعامل مع الخسائر التى قد تَنجُم عن هجمات بيولوجية؟

منهـج الدراسـة :

يُعَـد المنهج الوصفى هـو الأنسب لدراسة موضـوع «**تأثير تطـور الإرهاب البيولوجى على الأمن القومى**»، وذلك لأنه يُتيح دراسـة الإرهاب البيولوجـى وتأثيره على الأمـن القومى بشكل شامل ومتعمق؛ حيث يمكن من خلاله جمع المعلومات والبيانات المتعلقـة بتطـور الإرهـاب البيولوجـى، وتحليلهـا وتفسيرهـا للوصـول إلـى فهم دقيق لها، كمـا يساعد المنهـج الوصفى فى وصف الوضـع الحالى لتهديدات الإرهـاب البيولوجى، وتحديد مدى استعداد الدول لمواجهتها.

محتويـات الدراسـة :

١- الإطار المفاهيمى للدراسة.

٢- تطور الإرهاب البيولوجى.

٣- تأثير الإرهاب البيولوجى على مجالات الأمن القومى

٤- نتائج الدراسة ومقترحاتها.

٥- الخلاصة.

أولاً الإطار المفاهيمى للدراسة :

ستقوم الدراسة بالتمييز بين عدة مفاهيم، وهى على النحو التالى:

١- الإرهـاب البيولـوجى:

يُعرَّف الإرهاب البيولوجى على أنه:

« **إطـلاق عوامل بيولوجية أو مواد سُمِّيَّة عن عمد بغرض إلحـاق الأذى بالكائنات البشريـة، أو الحيوانية، أو النباتية أو قتلها لتحقيق أهـداف سياسيـة أو اجتماعية عَبر ترهيب الحكومـات أو السـكان المدنييـن، أو إخضاعهـم بالقوة**»(٥).

والهـدف الأساسى من إطلاق هـذه المواد السامة هو إضعاف أو شَـلّ طاقات الحركـة والعمل عند الإنسـان المصاب وذلك بشـكل مباشر عن طريق إصابة بعض الأنسجة أو الأعضاء أو الوظائـف الحيوية بشكل مباشر أو غيـر مباشر، أو عن طريق نفـاد مصـادر تغذيتهـا من نبـات أو حيـوان، ويمكـن تحديد الأسلحـة الكيميائية والبيولوجية كونهـا أسلحة سامة، تختلف عن الأسلحة الكلاسيكية(٦).

فالإرهـاب البيولوجـى هـو الإطـلاق أو النشـر المتعمـد للفيروسـات أو البكتيريـا أو المـواد السُّمِّيـة أو غيرهـا مـن العوامل الضـارة الأخرى التى تُسبب المرض، أو الوفاة للبشر أو الحيوانـات أو النباتات، كما أن العوامـل البيولوجية المُعدية تنتشـر دون سابق إنذار، وتتوقف مواجهـة الحوادث البيولوجية سـواء كان طبيعيًـا أم بشكل عمدى علـى التنسيق بين قطاعات متعـددة، لذا فمـن الضرورى وضـع الاستراتيجيـات المنظّمة للوقاية والتأهب والمواجهة من خطر هذا الإرهاب.

وعـادة مـا توجد هـذه العوامل فـى الطبيعـة، ولكـن يمكن تحويلها وتغييرها لزيادة قدرتها على إحداث المرض، أو جعلها مقاومـة للأدويـة الحالية، أو لزيـادة قدرتها علـى الانتشار فى البيئة ويمكن أن تنتقل العوامل البيولوجية عبر الهواء أو الماء أو فى الغذاء، ويميل الارهابيون إلى استخدام العوامل البيولوجية لأنهـا تُعد سهلة نسبيًا وغير مكلفة للحصول عليها ويمكن نشرها بسهولـة، إلـى جانب اتسـاع نطـاق تأثيرها الـذى يُعـدُّه القادة العسكريـون بمنزلة رصيد عسكرى(٧). وعلـى هذا النحو سوف يتم التمييز بين عدد من المفاهيم ذات الصلة(٨):

٢- الحـرب البيولوجيـة : وتعنـى استخـدام العوامل البيولوجيـة كأسلحة حرب، غالبًا بهـدف التسبب فى انتشار المرض أو الوفاة.

٣- الجرائـم البيولوجيـة : وتعنـى استخـدام العوامـل البيولوجية لارتكاب جريمة، مثل القتل أو الابتزاز.

٤- الأمـن الحيـوى: ويعنى حمايـة الأشخاص والحيوانات والنباتات من الإطلاق المتعمَّد للعوامل البيولوجية.

٥- السلامة البيولوجية: وتعنى حماية الأشخاص والحيوانات والنباتات من الإطلاق العرضى للعوامل البيولوجية، كما هو الحال فى المختبر.

٦- الدفاع البيولوجى: ويعنى تطوير الاستراتيجيات والسياسات والتقنيات اللازمة لمنع تهديدات الإرهاب البيولوجى والاستعداد والاستجابة لها.

٧- العامل البيولوجى: ويعنى كائنًا حيًا دقيقًا أو فيروسًا أو مادة سامة يمكن أن تُسبِّب المرض أو الوفاة لدى البشر أو الحيوانات أو النباتات.

٨- المراقبة البيولوجية: وتعنى مراقبة البيانات والمعلومات لاكتشاف وتتبع التهديدات البيولوجية، مثل تفشِّى الأمراض أو هجمات الإرهاب البيولوجى.

٩- حوكمة الأمن البيولوجى: وتعنى تطوير وتنفيذ القوانين والسياسات واللوائح لمنع إساءة استخدام العوامل البيولوجية والاستجابة لتهديدات الإرهاب البيولوجى.

تتشابه الحرب البيولوجية مع الإرهاب البيولوجى فى استخدام العوامل البيولوجية كأسلحة، لكنها تختلف فى كونها عملًا عسكريًّا منظمًا تقوم به الدول، بينما الإرهاب البيولوجى غالبًا ما تُنفذه جماعات غير حكومية أو أفراد. كلاهما يهدف إلى إلحاق الضرر بالخصم، لكن الحرب البيولوجية تخضع لقوانين الحرب الدولية، فى حين أن الإرهاب البيولوجى يُعَد عملًا إجراميًّا فى جميع الأحوال، فى حين تشترك الجرائم البيولوجية مع الإرهاب البيولوجى فى الطبيعة الإجرامية للفعل، لكنها قد تكون أوسع نطاقًا وتشمل أنشطة مثل الاتجار غير المشروع بالمواد البيولوجية أو سوء استخدام البحوث العلمية. والإرهاب البيولوجى يُعد شكلًا محددًا من الجرائم البيولوجية، يتميز بدوافع سياسية أو أيديولوجية وهدفه نشر الرعب على نطاق واسع(٩).

كما يلاحظ أن **الأمن الحيوى** يمثل مجموعة التدابير الوقائية لحماية الكائنات الحية من التهديدات البيولوجية، وهو يشكل جزءًا أساسيًا من مكافحة الإرهاب البيولوجى. بينما يركز الإرهاب البيولوجى على الهجوم، ويهتم الأمن الحيوى بالدفاع والوقاية، لكن كليهما يتعامل مع أنواع المخاطر البيولوجية نفسها، كما يتشابه الدفاع البيولوجى مع الأمن الحيوى، لكنه يركز بشكل أكبر على الاستجابة العسكرية والمدنية للهجمات البيولوجية. ويشترك مع الإرهاب البيولوجى فى التعامل مع العوامل البيولوجية الخطرة، لكنه يمثل الجانب الدفاعى فى مواجهة التهديدات التى يمثلها الإرهاب البيولوجى، كما تُعد المراقبة البيولوجية جزءًا مهمًا من منظومة مكافحة الإرهاب البيولوجى؛ حيث تهدف إلى الكشف المبكر عن التهديدات البيولوجية. بينما يسعى الإرهاب البيولوجى إلى إخفاء نشاطاته، وتعمل المراقبة البيولوجية على كشفها وتتبعها، فى حين تمثل حَوْكمة الأمن البيولوجى الإطار التنظيمى والقانونى الذى يحكم جميع الأنشطة المتعلقة بالأمن البيولوجى، بما فى ذلك مكافحة الإرهاب البيولوجى. وهى تختلف عن الإرهاب البيولوجى فى كونها تمثل الجهود المنظمة للدول والمنظمات الدولية لمنع وقوع الهجمات البيولوجية وإدارة عواقبها(١٠).

مما سبق نستنتج، أن الإرهاب البيولوجى يرتبط بشكل وثيق بهذه المفاهيم، حيث يمثل التهديد الذى تسعى بقية المفاهيم إلى مواجهته والوقاية منه. فبينما يركز الإرهاب البيولوجى على استخدام العوامل البيولوجية لنشر الرعب وتحقيق أهداف سياسية أو أيديولوجية، وتعمل المفاهيم الأخرى على منع هذه التهديدات والاستجابة لها وإدارة عواقبها، مُشَكِّلة معًا منظومة متكاملة للتعامل مع التهديدات البيولوجية فى عالمنا المعاصر.

ثانياً تطور الإرهاب البيولوجى:

يعود مفهوم الإرهاب البيولوجى إلى العصور القديمة، حيث تم استخدام العوامل البيولوجية كأسلحة حرب، فأحد أقدم الأمثلة المسجَّلة هو استخدام المغول الجثث المصابة بالطاعون فى عام ١٣٤٦ لإصابة مدينة كافا فى شبه جزيرة القرم فى أثناء حصار المدينة. وقد تم استخدام هذا التكتيك، المعروف باسم «**الحرب البيولوجية**»، لإضعاف العدو والحصول على ميزة استراتيجية.

١- العصور الوسطى إلى العصر الصناعى:

خلال العصور الوسطى، تم استخدام العوامل البيولوجية بشكل متقطع فى الحروب، غالبًا من خلال تلوث مصادر المياه أو استخدام الحيوانات المصابة. فى القرن الثامن عشر، وقد أصاب الجيش البريطانى الأمريكيين الأصليين بالجدرى عَمدًا فى أثناء الحرب الفرنسية والهندية. وكان هذا بمنزلة إحدى الحالات الأولى المسجَّلة للحرب البيولوجية فى الأمريكتين.

فى أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين، أدى تطور علم الأحياء الدقيقة الحديث واكتشاف مسببات الأمراض مثل الجمرة الخبيثة والطاعون والتولاريميا إلى فهم أكبر لإمكانات العوامل البيولوجية كأسلحة. وخلال الحرب العالمية الأولى، طوَّرَت ألمانيا برنامجًا للحرب

البيولوجية، والذى تضمن استخدام الجمرة الخبيثة والرعام ضد البشر والحيوانات(١١).

٢- عصر الحرب الباردة:

كانت الحرب الباردة بمنزلة تصعيد كبير فى تطور الإرهاب البيولوجى. فقد استثمرت الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى ودول أخرى بكثافة فى أبحاث وتطوير الحرب البيولوجية. وتم إنشاء مختبرات الحرب البيولوجية التابعة للجيش الأمريكى فى فورت ديتريك بولاية ميريلاند فى عام ١٩٤٣م، وتم إطلاق برنامج الاستعدادات الحيوية التابع للاتحاد السوفيتى فى السبعينيات، خلال هذه الفترة، تَسارع تطوير عوامل بيولوجية جديدة، مثل فيروسات الإيبولا وماربورغ، وتحسين العوامل الموجودة، مثل الجمرة الخبيثة والجدرى. كان برنامج *(Biopreparat)* التابع للاتحاد السوفيتى سيئ السمعة بشكل خاص بسبب إنتاجه وتخزينه على نطاق واسع للعوامل البيولوجية، بما فى ذلك الجمرة الخبيثة والطاعون والتولاريميا(١٢).

٣- العصر الحديث:

أدى انهيار الاتحاد السوفيتى فى عام ١٩٩١م إلى تحول كبير فى مشهد الإرهاب البيولوجى. وأدى حل برنامج الاستعدادات البيولوجية التابع للاتحاد السوفيتى إلى انتشار العوامل والخبرات البيولوجية، ما نتج عنه تهديد جديد للإرهاب البيولوجى.

شهدت فترة التسعينيات ارتفاعًا فى حوادث الإرهاب البيولوجى، بما فى ذلك الهجوم بغاز السارين عام ١٩٩٥م فى طوكيو على يد طائفة (أوم شينريكيو)، التى حاولت أيضًا تطوير واستخدام عوامل بيولوجية. وأيضًا هجمات الجمرة الخبيثة بالبريد فى الولايات المتحدة عام ٢٠٠١م بعد أحداث ١١ سبتمبر، ما أدى إلى مقتل ٥ أشخاص وإصابة ١٧ آخرين. وأثار ذلك مخاوف كبيرة من استخدام الإرهابيين الأسلحة البيولوجية(١٣).

وقد أسهمت عدة عوامل فى تطور الإرهاب البيولوجى، مما جعلها تشكل تهديدًا كبيرًا للأمن العالمى والصحة العامة. و فيما يلى العوامل الرئيسية التى أدت إلى انتشار الإرهاب البيولوجى، مع الأمثلة:

أ- التقدم فى التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية: سَهَّل التقدم السريع فى التكنولوجيا الحيوية على الأفراد أو المجموعات الوصول إلى العوامل البيولوجية والتعامل معها. وقد أدى تطور الهندسة الوراثية، وأدوات تحرير الجينات مثل كريسبر، وتوافر البرامج التعليمية والبروتوكولات عبر الإنترنت، إلى زيادة خطر الإرهاب البيولوجى، على سبيل المثال: هجمات الجمرة الخبيثة عام ٢٠٠١م فى الولايات المتحدة، التى تم تنفيذها باستخدام سلالة من الجمرة الخبيثة تم تصميمها وراثيًا لتكون أكثر فتكًا، حيث التقدم فى الهندسة الوراثية سهَّل تطوير وإنتاج كائنات دقيقة معدلة جينيًا بحيث تكون أكثر فتكًا وأقل عرضة للعلاج، ومثال على ذلك، زيادة القدرة على تعديل جينات البكتيريا لتكون مقاومة للمضادات الحيوية فتجعلها أكثر خطرًا فى حال استخدامها سلاحًا(١٤).

ب- رعاية الدولة: تم اتهام بعض الدول بدعم أو رعاية الإرهاب البيولوجى، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر. ويمكن أن يشمل ذلك توفير التمويل أو التدريب أو الدعم اللوجستى للجماعات الإرهابية مثال: دعم الاتحاد السوفيتى المزعوم نظام الفصل العنصرى فى جنوب أفريقيا، الذى طور برنامج أسلحة بيولوجية فى الثمانينيات.

ج- المنظمات الإرهابية: أدى ظهور الجماعات والأيديولوجيات المتطرفة إلى إيجاد بيئة مواتية للإرهاب البيولوجى، وهناك أمثلة لتوظيف بعض الجماعات الإرهابية العوامل البيولوجية منها على سبيل المثال: فى التسعينيات حاولت طائفة أوم شينريكيو – وهى طائفة دينية يابانية – تطوير واستخدام عوامل بيولوجية، بما فى ذلك الجمرة الخبيثة والإيبولا، كما أعربت القاعدة (المنظمة الإرهابية) عن اهتمامها بالحصول على عوامل بيولوجية واستخدامها، بما فى ذلك الجمرة الخبيثة والطاعون، كما استخدم داعش (التنظيم الإرهابى) أسلحة كيميائية، بما فى ذلك غاز الخردل، وأبدى اهتمامه بتطوير أسلحة بيولوجية(١٥).

د- التقارب السيبرانى الحيوى: أدى التقاطع بين الهجمات السيبرانية والإرهاب البيولوجى إلى إيجاد نقاط ضعف جديدة، حيث يمكن استخدام الهجمات السيبرانية لتعطيل البنية التحتية الحيوية، بما فى ذلك تلك المتعلقة بالصحة العامة والدفاع البيولوجى.

هـ- الافتقار إلى التعاون الدولى والحوكمة: أدى غياب الاتفاقيات الدولية الفعالة وآليات التنفيذ إلى إعاقة الجهود المبذولة لمنع الإرهاب البيولوجى. وتفتقر

اتفاقية الأسلحة البيولوجية، التى تحظر تطوير وإنتاج وتخزين الأسلحة البيولوجية، إلى آلية للتحقق، مثال: فشل المجتمع الدولى فى منع تطوير برامج الأسلحة البيولوجية فى دول مثل العراق وليبيا(١٦).

و- **الأبحاث ذات الاستخدام المزدوج:** أثار البحث العلمى الذى يمكن استخدامه للأغراض الحميدة والخبيثة مخاوف بشأن احتمال إساءة استخدام العوامل البيولوجية، وقد حدث الجدل الدائر حول نشر دراسة عن تخليق سلالة شديدة الضراوة من أنفلونزا (H_5N_1) فى عام ٢٠١١م، مما أثار المخاوف من احتمال تصاعد الإرهاب البيولوجى(١٧).

ز- **الافتقار إلى الوعى العام والتعليم:** أدى افتقار عامة الناس إلى فهم الإرهاب البيولوجى والعوامل البيولوجية إلى تسهيل قيام الإرهابيين البيولوجيين بنشر الخوف والمعلومات المضللة مثال: الارتباك الأولى والمعلومات الخاطئة المحيطة بهجمات الجمرة الخبيثة عام ٢٠٠١م، التى أسهمت فى انتشار الخوف والذعر.

ح- **عدم كفاية التمويل والموارد:** أدى الافتقار إلى التمويل والموارد الكافية للدفاع البيولوجى والبنية التحتية للصحة العامة إلى إعاقة الجهود المبذولة لمنع الإرهاب البيولوجى والتصدى له، مثال: نقص تمويل المراكز الأمريكية لمكافحة الأمراض والوقاية منها : ***CDC- Centers for Disease Control and Prevention*** والمعاهد الوطنية للصحة ***NIH-National Institutes of Health*** فى التسعينيات وأوائل العقد الأول من القرن الحادى والعشرين، مما حَدَّ من قدرتها على الاستجابة للتهديدات الناشئة(١٨).

مما سبق نستنتج، أن تطور الإرهاب البيولوجى يتأثر بمجموعة من العوامل، وفهم هذه العوامل أمر بالغ الأهمية لتطوير استراتيجيات فعالة لمنع تهديدات الإرهاب البيولوجى والاستجابة لها.

ثالثاً: تأثير الإرهاب البيولوجى على مجالات الأمن القومى:

لا يمكن تجاهل العواقب المترتبة على أى هجوم إرهابى بيولوجى، لتزايد احتمال زعزعة استقرار الحكومات، وتعطيل سلاسل التوريد العالمية، وتقويض الثقة فى المؤسسات. ومع تزايد ترابط العالم، يتزايد خطر الإرهاب البيولوجى، وبالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يؤدى الإرهاب البيولوجى أيضًا إلى تقويض سلامة البنية التحتية الحيوية لبلد ما، مثل أنظمة إمدادات الغذاء والمياه، بل ويمكن أن يكون له تأثير مُدمِّر على البيئة، وعلى هذا النحو، يشكل الإرهاب البيولوجى تهديدًا كبيرًا للأمن القومى، ومن الضرورى أن تتخذ البُلدان تدابير استباقية لمنع مثل هذه الهجمات والاستعداد لها والرد عليها.

١- تأثير الإرهاب البيولوجى على المجال السياسى:

أ- التغيرات فى السياسات الداخلية والدولية، تؤثر على العلاقات بين الدول وداخل المجتمعات، فعلى الصعيد الداخلى، قد تجد الحكومات نفسها مضطرة إلى فرض إجراءات طارئة وقوانين جديدة تهدف إلى تعزيز الأمن البيولوجى وحماية الصحة العامة، هذه الإجراءات قد تشمل فرض قيود على السفر، وزيادة الرقابة على الحدود، وتطبيق سياسات حجر صحى صارمة. وقد يؤدى ذلك إلى تقييد بعض الحريات المدنية وإثارة القلق بين السكان حول تجاوزات السلطة(١٩).

ب- يُسهم الإرهاب البيولوجى فى زيادة الإنفاق الحكومى على الدفاع والأمن الوطنى، مما قد يؤدى إلى إعادة تخصيص الموارد بعيدًا عن قطاعات أخرى مثل التعليم والرعاية الاجتماعية. وقد تضطر الحكومات أيضًا إلى تطوير وتحديث البنية التحتية الصحية لتكون قادرة على التعامل مع التهديدات البيولوجية، ما يتطلب استثمارات كبيرة فى مجال البحث العلمى والتكنولوجى(٢٠).

ج- يُسهم الإرهاب البيولوجى أيضًا فى عدم الاستقرار السياسى، حيث قد تكافح الحكومات للرد بفاعلية على الهجمات، مما يؤدى إلى عدم الثقة العامة والاضطرابات. وهذا يمكن أن يوجِد فرصًا للجماعات المتطرفة أو المعارضين السياسيين لاستغلال الوضع، كما يمكن أن يُثير الإرهاب البيولوجى مخاوف بشأن الحريات المدنية، حيث قد تحتاج الحكومات إلى الموازنة بين الحريات الفردية والحاجة إلى حماية الصحة العامة والأمن القومى(٢١). ويمكن أن يؤدى هذا إلى مناقشات حول قضايا مثل التطعيم الإلزامى والمراقبة والاحتجاز، إلى جانب ذلك يمكن أن يُسهم الإرهاب البيولوجى فى الاستقطاب السياسى، حيث قد يكون لدى المجموعات السياسية المختلفة وجهات

نظر مختلفة حول كيفية الرد على تهديدات الإرهاب البيولوجى. وهذا يمكن أن يؤدى إلى انقسامات حزبية وجمود سياسى، فعلى الجانب الآخر ينتج عن الإرهاب البيولوجى عواقب طويلة المدى على الأنظمة السياسية، حيث قد تحتاج الحكومات إلى التكيف مع الوضع الطبيعي الجديد لتهديدات الإرهاب البيولوجى والاستجابة له. ويمكن أن يؤدى هذا إلى تغييرات فى الثقافة السياسية والمؤسسات وديناميكيات السلطة(٢٢).

د- على الصعيد الدولى، قد يؤدى الإرهاب البيولوجى إلى توتر العلاقات بين الدول، خصوصًا إذا كانت هناك اتهامات بتورط دولة معينة فى دعم أو تنفيذ هجمات بيولوجية. هذا التوتر يمكن أن يتسبب فى تصعيد الصراعات وفرض عقوبات اقتصادية أو دبلوماسية، وزيادة التنافس على تطوير أسلحة بيولوجية ودفاعات مضادة لها. فى المقابل، يمكن أن يشجع الإرهاب البيولوجى على تعزيز التعاون الدولى فى مجال مكافحة الإرهاب البيولوجى، عبر تبادل المعلومات والتقنيات وتعزيز القدرات المشتركة للتصدى لهذه التهديدات(٢٣).

مما سبق نستنتج، أن الإرهاب البيولوجى يمثل تحديًا سياسيًا كبيرًا يتطلب استجابة شاملة تتضمن تعزيز التعاون الدولى وتطوير سياسات داخلية فعالة للحماية والردع.

٢- تأثير الإرهاب البيولوجى على المجال العسكرى / الأمنى:

يمكن أن يكون تأثير الإرهاب البيولوجى على المستوى العسكرى معقدًا ويؤثر على عدة جوانب من الدفاع والأمن الوطنى، وذلك على النحو التالى:

أ- تغيير فى الاستراتيجيات العسكرية عن طريق تحديث وتطوير الاستراتيجيات العسكرية لتشمل التهديدات البيولوجية كجزء من الحروب غير التقليدية.

ب- الاستعداد والتأهب من خلال تطوير وتحديث أنظمة الكشف والإنذار المبكر لتحديد وتتبع مصادر التهديد البيولوجى، وتعزيز قدرات الاستجابة السريعة والفعالة فى حالة الهجوم البيولوجى(٢٤).

ج- التأثير على الموارد والتكتيكات العسكرية مثل الحاجة إلى استثمار موارد كبيرة فى البحث وتطوير الأدوية واللقاحات للحماية من العوامل البيولوجية، وتطوير تكتيكات عسكرية تأخذ فى الاعتبار الهجمات البيولوجية وتأثيرها المحتمل(٢٥).

د- التعاون الدولى فى مجال الاستخبارات لتبادل المعلومات حول التهديدات البيولوجية، والعمل المشترك فى تطوير السياسات والبروتوكولات لمواجهة التهديدات البيولوجية بفاعلية(٢٦).

هـ- التأثير على الحروب التقليدية قد يؤدى استخدام الأسلحة البيولوجية إلى تغيير قواعد الحرب التقليدية وإدخال أبعاد جديدة فى الصراعات، ومواجهة تحديات قانونية وأخلاقية متعلقة باستخدام الأسلحة البيولوجية(٢٧).

٣- تأثير الإرهاب البيولوجى على المجال الاقتصادى:

يمكن أن يؤدى الهجوم البيولوجى إلى أضرار جسيمة فى الاقتصاد الوطنى والدولى، نتيجة لعدة عوامل منها:

أ- قد تكون هناك خسائر كبيرة فى الأرواح، مما يؤدى إلى نقص فى القوى العاملة. هذا النقص يمكن أن يؤثر بشكل مباشر على الإنتاجية الاقتصادية، خاصة إذا كانت الفئات المتضررة تضم العاملين فى القطاعات الحيوية مثل الرعاية الصحية والزراعة والصناعة.

ب- اضطراب فى سلاسل الإمداد والتوزيع، مما يتسبب فى نقص الغذاء وزيادة الأسعار. هذا يمكن أن يؤثر أيضًا على الصناعات المعتمدة على المنتجات الزراعية كمواد خام(٢٨).

ج- قد يتم فرض قيود على السفر والتجارة لمنع انتشار العوامل البيولوجية، هذه القيود يمكن أن تؤدى إلى تقليص السياحة والتبادل التجارى الدولى، مما يضر بالاقتصاد المحلى للدولة المتضررة.

د- قد تضطر الحكومات إلى زيادة الإنفاق على الأمن البيولوجى والصحة العامة للتعامل مع التهديدات المستقبلية، مما يُضيف ضغوطًا مالية إضافية على الميزانيات الحكومية(٢٩).

هـ- إيجاد حالة من الذعر وعدم الثقة بين الجمهور، مما يؤثر سلبيًا على الاستهلاك والاستثمار، فعندما يشعر المواطنون بالخوف على صحتهم وسلامتهم، قد يميلون إلى تقليل الإنفاق على الكماليات وتوفير أموالهم للأمور الضرورية فقط كالغذاء والعلاج، وبالتالى تختلف الطبيعة الاستهلاكية مما يبطئ من وتيرة النمو الاقتصادى(٣٠).

مما سبق نستنتج، أن الإرهاب البيولوجى يمثل تحديًا اقتصاديًا هائلًا يتطلب استجابة شاملة ومنسَّقة من قِبَل الحكومات والمجتمع الدولى لضمان التخفيف من آثاره والحد من أضراره الاقتصادية.

٤- تأثير الإرهاب البيولوجى على المجال الاجتماعى:

أ- يبدأ المواطنون فى التشكيك فى قدرة الحكومة على حمايتهم. ويمكن أن تؤدى الفوضى والارتباك الناتجان عن ذلك إلى اضطرابات اجتماعية، حيث يخرج المواطنون إلى الشوارع للمطالبة بإجابات واتخاذ إجراءات، علاوة على ذلك، فإن العبء الاقتصادى الناجم عن هجوم إرهابى بيولوجى يمكن أن يكون معوقًا، ما يؤدى إلى انتشار البطالة على نطاق واسع، وإغلاق الشركات، وتراجع النشاط الاقتصادى(٣١).

ب- تآكل النسيج الاجتماعى للأمة حيث تتعرض أسس المجتمع ذاتها للتهديد، ويمكن أن تكون العواقب كارثية. يمكن أن تكون الصدمة النفسية التى يتعرض لها الأفراد والمجتمعات الطويلة الأمد، ما يؤدى إلى فقدان الثقة فى المؤسسات وتراجع التماسك الاجتماعى(٣٢).

بعد استعراض تداعيات الإرهاب البيولوجى على الأمن القومى ستتم الإشارة إلى تداعيات الإرهاب البيولوجى على الأمن الإقليمى والأمن الدولى؛ حيث يمثل الإرهاب البيولوجى تهديدًا خطيرًا للأمن الإقليمى، فمن الممكن أن يؤدى إلى تصاعد النزاعات الإقليمية القائمة أو إشعال صراعات جديدة. قد تضطر الدول إلى تحويل موارد كبيرة نحو الأمن البيولوجى والاستعداد للطوارئ، ما يؤثر على قدرتها على التعامل مع قضايا إقليمية أخرى. فى النهاية، يمكن أن يؤدى التهديد المستمر للإرهاب البيولوجى إلى تغيير جذرى فى ديناميكيات القوى الإقليمية والتحالفات الاستراتيجية(٣٣).

على الصعيد الدولى، يمكن أن يؤدى عمل الإرهاب البيولوجى الناجح إلى تحولات فى التحالفات والشراكات، حيث تُعيد الدول تقييم أولوياتها الأمنية وتتعاون فى تدابير الأمن البيولوجى، الأمر الذى قد يؤدى أيضًا إلى توترات بين الدول التى يُنظر إليها على أنها مسئولة عن تمكين مثل هذه التهديدات. باختصار، تمتد عواقب الإرهاب البيولوجى إلى ما هو أبعد من الآثار الصحية المباشرة، حيث تتغلغل تقريبًا فى كل جانب من جوانب الأمن والاستقرار الدوليين(٣٤).

٥- القصور فى الأُطر القانونية لمواجهة تطور الإرهاب البيولوجى:

كانت هناك محاولات كثيرة لتقنين خطورة تطور الإرهاب البيولوجى، منها الجهود الدولية والإقليمية والوطنية، وذلك على النحو التالى:

أ- بروتوكول جنيف ١٩٢٥م:

وهو البروتوكول الخاص بحظر استخدام الأسلحة البيولوجية والكيميائية والغازات السامة، أو بوجه عام العناصر البيولوجية التى تُسبب أمراضًا، ويمكن استخدامها فى الحروب. وقد تم توقيع هذا البروتوكول فى ١٧ يونيو ١٩٢٥م فى مدينة جنيف السويسرية. وقد وقَّعت هذا البروتوكول ١٠٨ دولة، من بينها ٥ دول دائمة العضوية فى مجلس الأمن الدولى. وعلى الرغم من أهمية هذا البروتوكول، فإن عددًا من الدول التى وقَّعته قد أقدمت خلال السنوات اللاحقة على تنمية ترساناتها من الأسلحة البيولوجية. ومن بين هذه الدول بلجيكا، وفرنسا، وبريطانيا، وإيطاليا، وهولندا، واليابان(٣٥).

ب- لجنة نزع الأسلحة البيولوجية ١٩٧٢م:

تم توقيع معاهدة دولية لنزع السلاح البيولوجى فى عام ١٩٧٢م تُحظر توسيع أو تنمية أو إنتاج أو الاحتفاظ بأى نوع من الأسلحة البيولوجية كمثال على أسلحة الدمار الشامل. وتم توقيعها فى ١٠ أبريل ١٩٧٢م، ودخلت حيِّز التنفيذ فى ٢٦ مارس ١٩٧٥م ، حيث تهدف الاتفاقية إلى منع أو تقييد استخدام الأسلحة البيولوجية وتشجيع استخدام التكنولوجيا البيولوجية للأغراض السلمية، مثل الزراعة والبحوث الطبية. وتلتزم الدول الأعضاء بتوفير الشفافية والتعاون فيما يتعلق ببرامجها البيولوجية وتنفيذ إجراءات رقابية صارمة لمنع انتشار الأسلحة البيولوجية، حيث تُجبر المعاهدة فى الوقت الراهن ١٦٥ دولة بمنع وحظر استخدام الأسلحة البيولوجية. وقد وقَّعت فى عام ٢٠١١م. ١٢ دولة المعاهدة، إلا إنها لم تُصدِّق عليها(٣٦).

ج- قرارات الأمم المتحدة:

يُصدر مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة قرارات تتعلق بمكافحة الإرهاب البيولوجى وتحقيق الأمن الدولى. على سبيل المثال، قرر مجلس الأمن فى العديد من القرارات (مثل القرار ١٥٤٠ والقرار ١٨٨٧) تعزيز الجهود العالمية لمنع انتشار الأسلحة النووية والكيميائية والبيولوجية ومنع تسليمها إلى الجماعات الإرهابية. تشجع هذه القرارات الدول على اتخاذ

التدابير اللازمة لتعزيز التعاون الدولى وتعزيز وقف توزيع ونقل وحيازة الأسلحة البيولوجية غير المشروعة(٣٧).

د- اتفاقية مكافحة الإرهاب الدولية:

تم تبنِّيها فى عام ١٩٩٩م بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة. تهدف هذه الاتفاقية إلى تعزيز التعاون بين الدول فى مجال مكافحة الإرهاب، بما فى ذلك الإرهاب البيولوجى. وتشجع الاتفاقية على التعاون فى تبادل المعلومات وتقديم المساعدة القانونية والفنية وتطوير القوانين الوطنية وتعزيز التعاون الشُّرَطى والقضائى(٣٨). **إلى جانب بعض الاتفاقيات والتشريعات الأخرى مثل(٣٩):**

- اتفاقية حظر استحداث وإنتاج وتخزين واستعمال الأسلحة الكيميائية وتدمير تلك الأسلحة التى اعتمدت عام ١٩٩٣م.
- قرار مجلس الأمن رقم ١٥٤٠ الصادر عام ٢٠٠٤م الذى يُلزم الدول باتخاذ تدابير لمنع انتشار أسلحة الدمار الشامل إلى جهات غير حكومية.
- الاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووى التى اعتمدت فى عام ٢٠٠٥م.
- اتفاقية منظمة حظر الأسلحة الكيميائية *OPCW* عام ١٩٩٧م التى تُحظر تطوير وإنتاج وتخزين واستخدام الأسلحة الكيميائية.
- اللوائح الصحية الدولية الصادرة عن منظمة الصحة العالمية عام ٢٠٠٥م التى تهدف لاحتواء انتشار الأمراض المُعدية عبر الحدود، إلى جانب قوانين الرقابة على التصدير، وتعمل العديد من الدول على فرض قيود صارمة على تصدير المواد والتكنولوجيات التى يمكن استخدامها فى تطوير الأسلحة البيولوجية، وذلك لمنع وصولها إلى الجماعات الإرهابية أو الدول التى قد تسعى لاستخدامها فى أغراض غير مشروعة.
- اتفاقيات الصحة العالمية *(IHR)*: وضعت من قِبَل منظمة الصحة العالمية، وتهدف هذه الاتفاقيات إلى تعزيز القدرة على الاستجابة للتهديدات الصحية العامة وتشمل الوقاية من انتشار الأمراض بما فى ذلك تلك التى يمكن استخدامها فى الإرهاب البيولوجى.

وعلى الرغم من وجود تلك الأطر فإنها تظل تعانى القصور، وبحاجة مُلحَّة للتفعيل من خلال التعاون بين المستويات الدولية والإقليمية وضمان تحقيقها على أرض الواقع وليس الاكتفاء ببنودها من الناحية النظرية فقط، إلى جانب الحاجة للتطوير لمواكبة التقدم التكنولوجى؛ نظرًا لوجود مواد مستحدثة فى تطور القوانين ومواجهتها.

رابعًا: نتائج الدراسة ومقترحاتها:

١- نتائج الدراسة:

أ- أظهرت الدراسة أن الإرهاب البيولوجى يُشكل تهديدًا خطيرًا للأمن القومى، حيث يمكن أن يؤدى إلى انتشار الأوبئة والفيروسات الفتاكة، ما يهدد الصحة العامة للمواطنين. وهذا بدوره يؤثر سلبيًّا على الاستقرار السياسى والاجتماعى للدول المُستهدَفة.

ب- كشفت النتائج عن وجود علاقة وثيقة بين الإرهاب البيولوجى والخسائر الاقتصادية للدول. فالهجمات البيولوجية تستهدف القطاعات الحيوية والبنية التحتية، ما يؤدى إلى تعطيل الأنشطة الاقتصادية وخسارة الموارد المالية. وهذا يرتبط بتأثيره على الاستقرار السياسى والاجتماعى المذكور سابقًا، كما أوضحت الدراسة أن الإرهاب البيولوجى له تأثير نفسى كبير على المواطنين، حيث يزرع الخوف والقلق ويُضعف الروح المعنوية. وهذا يرتبط بالتأثير على الصحة العامة والاستقرار الاجتماعى، مما يوجِد حالة من عدم الأمان والفوضى فى المجتمع.

ج- أكدت النتائج أهمية التعاون الدولى فى مواجهة الإرهاب البيولوجى. فتبادل المعلومات الاستخباراتية بين الدول يساعد فى الكشف المبكر عن التهديدات والتصدى لها. كما أن التنسيق بين الدول فى تطوير أنظمة الإنذار المبكر والاستجابة السريعة يعزز القدرة على احتواء الهجمات البيولوجية والحد من آثاره، كما أشارت الدراسة إلى أن الاستثمار فى البحث العلمى وتطوير التقنيات الحديثة يلعب دورًا محوريًا فى مواجهة الإرهاب البيولوجى. فالتقدم فى مجالات الكشف عن العوامل البيولوجية وتطوير اللقاحات والأدوية يعزز القدرة على الوقاية والعلاج، ما يُحدُّ من تأثير الهجمات البيولوجية على الصحة العامة والاستقرار الاجتماعى والاقتصادى للدول.

د- كما تكشف نتائج الدراسة عن الترابط الوثيق بين تأثيرات الإرهاب البيولوجى على الأمن القومى، من حيث تهديد الصحة العامة، وزعزعة الاستقرار السياسى والاجتماعى، والخسائر الاقتصادية، والتأثير

النفسى على المواطنين، كما تؤكد أهمية التعاون الدولى والاستثمار فى البحث العلمى كأساليب فعالة لمواجهة هذا التهديد الخطير.

٢- مقترحات الدراسة:

أ- ضرورة تعزيز آليات لضمان فاعلية مواجهة الإرهاب البيولوجى حيث يتطلب ذلك نهجًا متعدد الأوجه يتضمن التأهب والوقاية والكشف والاستجابة، وذلك على النحو التالى:

• الاستعداد:

يتم ذلك من خلال التنسيق الوطنى والدولى عن طريق إنشاء إطار وطنى ودولى للتأهب والاستجابة لمجابهة الإرهاب البيولوجى ويُعد أمرًا بالغ الأهمية. ويشمل ذلك تطوير القوانين واللوائح والسياسات لمنع تهديدات الإرهاب البيولوجى ومجابهتها، إلى جانب المراقبة والكشف عن طريق تنفيذ نظام مراقبة قوى لكشف وتحديد عوامل الإرهاب البيولوجى، مثل الأمراض المُعديَة أو السُّموم أو العوامل البيولوجية، وهو أمر ضرورى. ويتضمن ذلك مراقبة تفشى الأمراض، وتتبُّع الأنماط غير المعتادة، واستخدام أدوات التشخيص المتقدمة، والتطعيم والتحصين عن طريق تطوير وتوزيع اللقاحات والتحصينات الفعالة ضد عوامل الإرهاب البيولوجى المُحتمَلة يمكن أن يساعد فى منع أو تخفيف تأثير الهجوم(٤٠).

• الوقاية:

تُعد الإجراءات الوقائية جزءًا حيويًا من مواجهة الإرهاب البيولوجى. وتشمل هذه الإجراءات مراقبة الأمراض المُعديَة والقدرة على التشخيص السريع لأى تفشٍ غير عادى للأمراض. ويجب أن يكون هناك نظام إنذار مبكر فعال يمكنه التحذير من أى تهديد بيولوجى محتمَل. على سبيل المثال، يمكن استخدام التكنولوجيا الحديثة مثل أجهزة الاستشعار البيولوجية لاكتشاف وجود العوامل البيولوجية فى الهواء أو الماء أو على الأسطح (٤١).

إلى جانب التحكم فى العوامل البيولوجية يمكن أن يساعد تنفيذ ضوابط صارمة على إنتاج العوامل البيولوجية وتخزينها ونقلها فى منع إساءة استخدامها، وفيما يتعلق بأمن المختبرات يمكن أن يساعد التأكد من أمن المختبرات التى تتعامل مع العوامل البيولوجية التى لديها إجراءات أمنية قوية، بما فى ذلك ضوابط الوصول والمراقبة وإدارة المخزون، فى منع سرقة العوامل أو تحويل مسارها، إلى جانب مراقبة الحدود حيث يمكن أن يساعد تنفيذ تدابير فعالة لمراقبة الحدود، مثل فحص وتفتيش الأشخاص والبضائع، فى منع الاستيراد غير القانونى للعوامل البيولوجية.

• الكشف:

ويتم ذلك من خلال مراقبة الأمراض، حيث يمكن أن يساعد تنفيذ نظام قوى لمراقبة الأمراض فى اكتشاف الأنماط غير العادية أو تفشى الأمراض التى قد تشير إلى هجوم إرهابى بيولوجى إلى جانب المراقبة البيئية؛ حيث يمكن أن تساعد مراقبة العينات البيئية، مثل الهواء والماء، فى اكتشاف وجود العوامل البيولوجية، كما يمكن أن يساعد تطوير واستخدام أدوات التشخيص المتقدمة (التشخيص السريرى)، مثل *PCR* و *ELISA* فى تحديد العوامل البيولوجية بسرعة(٤٢).

• الاستجابة السريعة:

من خلال تعزيز أنظمة الأمن الحيوى فى المنشآت الحساسة مثل المختبرات ومراكز الأبحاث لمنع سرقة أو تسرب العوامل الخطرة. كما يتم تدريب العاملين فى مجال الصحة العامة والطوارئ على التعرف على أعراض الأمراض المُعدية غير العادية التى قد تُشير إلى هجوم بيولوجى، وعليه، يلعب التعاون الدولى دورًا محوريًا فى مكافحة هذا النوع من الإرهاب من خلال تبادل المعلومات الاستخباراتية ومراقبة حركة المواد الخطرة عبر الحدود. وعلى الصعيد المحلى، يتم إنشاء شبكات رصد وإنذار مبكر لاكتشاف أى تَفَشٍ غير طبيعى للأمراض فى أسرع وقت ممكن.

تتضمن خُطط الاستجابة للهجمات البيولوجية إجراءات للحجر الصحى وتوزيع الأدوية واللقاحات بسرعة على نطاق واسع. كما يتم تدريب فِرق متخصصة على التعامل مع المواد الخطرة وإزالة التلوث. ويُعد التواصل الفعال مع الجمهور عنصرًا حاسمًا لمنع انتشار الذعر وضمان التعاون مع تدابير الصحة العامة، تُعَد التوعية

العامة والتثقيف الصحى من العناصر المهمة فى الاستراتيجية الشاملة لمواجهة الإرهاب البيولوجى؛ فكلما كان المجتمع أكثر وعيًا وإدراكًا للمخاطر وطرق الوقاية، زادت قدرته على الصمود فى وجه التهديدات المحتمَلة(٤٣).

ب- مقترحات على المستوى الوطنى والإقليمى والدولى وذلك على النحو التالى:

•مقترحات على المستوى الوطنى

١-وضع استراتيجية وطنية شاملة لمكافحة الإرهاب البيولوجى، تُحدد الأدوار والمسئوليات لكل الجهات المعنية، وتضمن التنسيق الفعال بينها.

٢-تعزيز القدرات الوطنية فى مجال الكشف المبكر عن التهديدات البيولوجية، من خلال إنشاء شبكة وطنية للإنذار المبكر، وتطوير نظم المراقبة والرصد الوبائى(٤٤).

٣-الاستثمار فى البنية التحتية للمختبرات والمؤسسات البحثية الوطنية، وتطوير قدراتها فى مجال التشخيص والتحليل السريع للعوامل البيولوجية الخطرة.

٤-تأسيس فرق وطنية متخصصة فى الاستجابة السريعة للطوارئ البيولوجية، تضم خبراء من مختلف التخصصات ذات الصلة، وتزويدها بالتدريب والمعدات اللازمة(٤٥).

٥-تحديث التشريعات والأطر القانونية الوطنية بما يكفُل تجريم الأعمال المرتبطة بالإرهاب البيولوجى، وتعزيز الإجراءات الأمنية فى المنشآت الحيوية والحساسة.

٦-تعزيز التعاون والتنسيق بين الأجهزة الأمنية والاستخباراتية والمؤسسات الصحية والبحثية، لتبادل المعلومات والخبرات فى مجال مكافحة الإرهاب البيولوجى(٤٦).

٧-نشر الوعى المجتمعى حول مخاطر الإرهاب البيولوجى، وتثقيف المواطنين حول الإجراءات الوقائية والاحترازية الواجب اتباعها فى حالات الطوارئ البيولوجية.

٨-إجراء تدريبات وتمارين وطنية منتظمة للتأكد من جاهزية كل الجهات المعنية فى الاستجابة للهجمات البيولوجية، وتحديد مواطن الضعف وفرص التحسين.

٩- تخصيص الموارد المالية الكافية لدعم الأنشطة والبرامج الوطنية فى مجال مكافحة الإرهاب البيولوجى، وتشجيع البحث العلمى فى هذا المجال(٤٧).

•مقترحات على المستوى الإقليمى:

١-تعزيز التعاون والتنسيق بين الدول فى المنطقة من خلال إنشاء آليات وبروتوكولات مشتركة لتبادل المعلومات الاستخباراتية حول التهديدات البيولوجية، وتنسيق الجهود فى مجال الوقاية والمجابهة للهجمات البيولوجية المحتمَلة (٤٨).

٢-إنشاء مراكز إقليمية متخصصة فى الأمن البيولوجى، تكون مهمتها تطوير البحوث والدراسات المتعلقة بالتهديدات البيولوجية، وتقديم الدعم الفنى والتدريب للدول الأعضاء فى مجال الكشف عن العوامل البيولوجية الخطرة ومواجهتها(٤٩).

٣-تبنى استراتيجيات إقليمية مُوحَّدة للتأهب والاستجابة للطوارئ البيولوجية، بما فى ذلك وضع خطط طوارئ مشتركة، وتنظيم تدريبات وتمارين منتظمة لاختبار جاهزية الدول فى التعامل مع الهجمات البيولوجية.

٤-العمل على تطوير القدرات العلمية والتقنية على المستوى الإقليمى فى مجالات الكشف عن العوامل البيولوجية، وتطوير اللقاحات والأدوية المضادة، وذلك من خلال تشجيع البحث العلمى المشترك، وتبادل الخبرات والمعارف بين الدول(٥٠).

٥-تعزيز التعاون بين الأجهزة الأمنية والاستخباراتية فى الدول الإقليمية لمنع تهريب واستخدام المواد البيولوجية الخطرة، ومكافحة الجماعات الإرهابية التى قد تسعى للحصول عليها واستخدامها فى هجمات بيولوجية(٥١).

٦-نشر الوعى على المستوى الإقليمى حول مخاطر الإرهاب البيولوجى من خلال تنظيم حملات توعوية مشتركة، وتبادل المعلومات والخبرات فى مجال التثقيف والتوعية المجتمعية بشأن الأمن البيولوجى، وتشجيع مشاركة القطاع الخاص والمجتمع المدنى على المستوى الإقليمى فى جهود مواجهة الإرهاب البيولوجى من خلال إشراكهم فى وضع الاستراتيجيات والخُطط الإقليمية، وتعزيز دورهم فى نشر الوعى وتقديم الدعم اللوجستى فى حالات الطوارئ(٥٢).

إن تنفيذ هذه المقترحات على المستوى الإقليمى من شأنه تعزيز قدرة الدول على مواجهة تهديدات الإرهاب البيولوجى بشكل أكثر فاعلية، من خلال تضافر الجهود وتبادل الخبرات والموارد، وتبنِّى نهج استباقى وتعاونى فى التصدى لهذه التهديدات الخطيرة.

•مقترحات على المستوى الدولى:

١-تعزيز التعاون الدولى وتبادل المعلومات الاستخباراتية بين الدول حول التهديدات البيولوجية المحتملة، والعمل على بناء شبكة إنذار مبكر عالمية للكشف عن أى هجمات بيولوجية محتملة والاستجابة لها بشكل سريع وفعال(٥٣).

٢-تشجيع الدول على الانضمام إلى الاتفاقيات والمعاهدات الدولية ذات الصلة، مثل اتفاقية حظر الأسلحة البيولوجية، وتعزيز الالتزام بها، بما يكفُل الحد من انتشار العوامل البيولوجية الخطرة وإساءة استخدامها.

٣-دعم البحوث العلمية المشتركة وتبادل الخبرات بين الدول فى مجال الأمن البيولوجى، وتطوير اللقاحات والأدوية المضادة للعوامل البيولوجية الخطرة، بما يُعزِّز القدرة على الوقاية والاستجابة للهجمات البيولوجية على الصعيد العالمى(٥٤).

٤-تعزيز دور المنظمات الدولية المتخصصة، مثل منظمة الصحة العالمية، فى رصد التهديدات البيولوجية وتنسيق الجهود الدولية لمواجهتها، وتقديم الدعم الفنى والمادى للدول الأقل قُدرة على التصدى لهذه التهديدات.

٥-نشر الوعى على المستوى الدولى حول مخاطر الإرهاب البيولوجى، وأهمية التصدى له، من خلال تنظيم حملات توعية وبرامج تدريبية وورش عمل دولية، تستهدف صُنَّاع القرار والمختصين فى المجالات ذات الصلة(٥٥).

٦-تشجيع التعاون بين الدول فى مجال تأمين المختبرات البيولوجية ومرافق البحث العلمى، ووضع ضوابط صارمة على نقل وتداول العوامل البيولوجية الخطرة، بما يَحُول دون وقوعها فى أيدى الجماعات الإرهابية.

٧-العمل على تجفيف منابع تمويل الجماعات الإرهابية التى قد تسعى للحصول على أسلحة بيولوجية، من خلال تعزيز التعاون الدولى فى مكافحة غسيل الأموال وتمويل الإرهاب، وفرض عقوبات على الدول والكيانات التى تقدم الدعم المادى أو اللوجستى لهذه الجماعات(٥٦).

الخلاصة :

وجدت الباحثة تطورًا ملحوظًا فى الإرهاب البيولوجى سواء من حيث الموارد أو الجماعات التى تستخدمه لمصلحتها، كما تبين من العرض السابق أن القوانين غير كافية وغير مفعَّلة بشكل كاف لمواجهة الإرهاب فى صورته الحالية؛ ونظرًا لخطورة الإرهاب البيولوجى وتداعياته الوخيمة علىَ الصحة العامة والاقتصاد والاستقرار السياسى، فلابد أن تحظى مكافحته باهتمام دولى كبير، ولابد من وجود جهود حثيثة لتعزيز التعاون فى مجال الأمن البيولوجى ومنع وصول العوامل البيولوجية الخطرة إلى أيدى الجماعات الإرهابية، حيث يظل الإرهاب البيولوجى تهديدًا مستمرًا يتطلب يقظة وتعاونًا دوليًا مستمرًا لمواجهته.

ولابد من تضافر الجهود الدولية وتعزيز الشراكة والتنسيق بين الدول والمنظمات الدولية المعنية، بما يكفُل بناء منظومة دولية فعالة لمواجهة تهديدات الإرهاب البيولوجى، والحفاظ على الأمن والاستقرار العالميين فى مواجهة هذا النوع الخطير من الإرهاب.

كما تبين للباحثة بعد معالجة المشكلة البحثية فى تلك الدراسة والإجابة عن التساؤلات البحثية أنه فى ظل التطورات التكنولوجية المتسارعة وتزايد التهديدات الأمنية العالمية، أصبح الإرهاب البيولوجى أحد أخطر التحديات التى تواجه الأمن القومى للدول فى العصر الحديث حيث يشكل هذا النوع من الإرهاب تهديدًا فريدًا نظرًا لقدرته على التسبُّب فى أضرار واسعة النطاق وصعوبة اكتشافه ومكافحته. مع تقدم العلوم البيولوجية وسهولة الوصول إلى المعلومات والتقنيات المتطورة .

الهوامش:

(1) Stern, John D. “The Evolution of Terrorism: From Conventional to Unconventional Methods.” Journal of International Security Studies 45, no. 2 ,2019, pp.123-126.
(2) Jones, Sarah E. “State-Sponsored vs. Non-State Actor Terrorism: A Comparative Analysis.” PhD diss., University of Cambridge, 2020,page 142
(3) Thompson, William J. “Legal Frameworks for Combating International Terrorism: Challenges and Opportunities.” Harvard International Law Journal 61, no. 1 ,2020, pp. 75-80
(4) Wilson, Robert A. “Biological Threats in the 21st Century: The Politics, People, Science and Historical Roots.” International Affairs 92, no. 5 ,2016, pp. 1271-1279.
(5) Bioterrorism, INTERPOL, https://www.interpol.int/en/Crimes/Terrorism/Bioterrorism, (22June2024)
(٦) حميدة غزال، الإرهاب البيولوجى وآليات مكافحته دوليًا، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، قسم الحقوق، جامعة العربى التبسى، تبسة، الجزائر، ٢٠١٦م، ص١٣
(٧) محمد طلعت يدك، المسئولية المدنية عن أضرار الإرهاب البيولوجى دراسة مقارنة، مجلة البحوث الفقهية والقانونية، العدد السابع والثلاثون، إبريل ٢٠٢٢م، ص ٢٨١٤.
(8) Centers for Disease Control and Prevention (CDC). “Bioterrorism Agents/Diseases.” CDC, https://www.cdc.gov/bioterrorism/agents.html,(29 June, 2024)
(9) Carus, W. Seth. "Bioterrorism and Biocrimes: The Illicit Use of Biological Agents Since 1900." Washington, DC: Center for Counterproliferation Research, National Defense University, 2001,pp 61-63.
(10) Moodie, Michael. "Chemical and Biological Weapons: An Overview of Threats and Responses." Washington, DC: Congressional Research Service, 2009,pp.11-13.
(١١) فهد بن نايف المطيرى،استخدام الأسلحة البيولوجية فى النزاعات المسلحة: دراسة فى القانون الدولى الإنسانى، مجلة الحقوق، جامعة الكويت، العدد ٤ ،٢٠١٧م، ص ص ٢١٩-٢٢٥.
(١٢)سعيد بن على القحطانى،الإرهاب البيولوجى: التاريخ والتطور والمخاطر المستقبلية، مجلة البحوث الأمنية، مجلد ٢٨، العدد ٥٧ ، ٢٠١٩م، ص ص ٦٥-٧٢.
(١٣) فهد بن محمد الشمرى،تطور أسلحة الدمار الشامل البيولوجية وتأثيرها على الأمن الدولى، مجلة الدراسات الدبلوماسية، العدد ١٢ ، ٢٠١٩م، ص ص ٨٩-٩٥.
(14) Atlas, Ronald M. “Bioterrorism: From Threat to Reality.” Annual Review of Microbiology 56, no. 1 ,2002, pp. 167-170.
(15) Riedel, Stefan. “Biological Warfare and Bioterrorism: A Historical Review.” Baylor University Medical Center Proceedings 17, no. 4 ,2004, pp 400-406.
(16) Ferguson, Neil. “The Impact of Bioterrorism.” Journal of Global Security Studies 5, no. 3 ,2019, pp. 245-250.
(17) Tucker, Jonathan B. “Bioterrorism: Threats and Responses.” International Security 27, no. 3 ,2002, pp. 33-36.
(18) Leitenberg, Milton. “Assessing the Biological Weapons and Bioterrorism Threat.” US Army War College Strategic Studies Institute, December 2005, p21.
(19) Gunaratna, Rohan. "Bioterrorism: A New Dimension in Conflict." RUSI Journal 147, no. 3 ,2002, pp. 62-65, https://doi.org/10.1080/03071840208446811 (10 July 2024)
(20) Atlas, R. M. Bioterrorism: From Threat to Reality. American Academy of Microbiology, 2002, p.132.
(21) Koblentz, Gregory D. "Biosecurity Reconsidered: Calibrating Biological Threats and Responses." International Security 34, no. 4 ,2010, pp96-100. https://doi.org/10.1162/isec.2010.34.4.96.(10 April 2024)
(22) Tucker, Jonathan B. “The Bioterrorist Threat to National Security.” Nuclear Threat Initiative 12, no. 3 ,2000, pp25-34.
(23) Smith, J. “The Political and Economic Impacts of Bioterrorism.” PhD diss., University of California, Los Angeles, 2005, p.14.
(٢٤) سعد بن على الزهرانى، دور القوات المسلحة فى مواجهة الإرهاب البيولوجى، رسالة دكتوراه، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠١٧م، ص٣٢.
(٢٥)سعيد بن محمد الجاسم،الإرهاب البيولوجى: التحديات والاستراتيجيات المضادة، الرياض، مكتبة الملك فهد الوطنية، ٢٠٢٠م، ص٤٢١.
(26) Green, Michael S., Manfred S. Green, and Leonard A. Cole. "Bioterrorism and the Military: A Review of History, Threats, and Responses." Military Medicine 183, no. 11-12 ,2018, p.475
(٢٧) محمد بن سعيد العمرى، الأمن العسكرى فى مواجهة التهديدات البيولوجية، أبوظبى، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، ٢٠١٩م، ص١٢١.
(٢٨) على الموسوى، الإرهاب البيولوجى: الأبعاد والتحديات الاقتصادية، مجلة البحوث الأمنية، المجلد ١١، العدد ٤، ٢٠٢١م، ص ص ١٢٠-١٣٠.
(٢٩) ناصر الجاسم،التأثيرات الاقتصادية للإرهاب البيولوجى فى الدول النامية، رسالة دكتوراه، جامعة الملك سعود، ٢٠٢٠م، ص٦٣.

الهوامش:

(٣٠) محمـد سعيد عبدالرحمن، الإرهـاب البيولوجى وآثاره الاقتصادية والاجتماعيـة، مجلة العلوم السياسية والدراسـات الاستراتيجية، المجلد ١٥، العدد ٢، ٢٠٢٠م، ص ص ٤٥-٥٠.

(31) Johnson, Richard. “Bioterrorism and Its Social Impacts: A Comprehensive Analysis.” Journal of Social Sciences, vol. 35, no. 2 ,2021, page 123.

(32) Anderson, Emily. “The Social Consequences of Bioterrorism: Community Responses and Resilience.” PhD diss., Harvard University, 2019, p.42.

(33) Tucker, Jonathan B. "Bioterrorism: Threats and Responses." In Terrorism and Counterterrorism: Understanding the New Security Environment, edited by Russell D. Howard and Reid L. Sawyer,. New York: McGraw-Hill, 2004.p.190.

(34) Carus, W. Seth. "Bioterrorism and Biocrimes: The Illicit Use of Biological Agents Since 1900,Opcit, 2001,P.92

(٣٥) محمد طلعت يدك، « المسئولية المدنية عن أضرار الإرهاب البيولوجى دراسة مقارنة »، مرجع سبق ذكره، ص ٢٨١٤.

(٣٦) رشا السيد، اتفاقية حظر الأسلحة البيولوجية لعام ١٩٧٢ ودورها فى نزع السلاح، القاهرة: دار النهضة العربية، ٢٠٠٥م، ص١٢١.

(٣٧) أحمدالسيد، الاتفاقيات الدولية لمواجهة الإرهاب البيولوجى، القاهرة: دار النهضة العربية، ٢٠١٠م، ص١٥٢.

(٣٨) الأمـم المتحـدة، الجمعية العامة (١٩٩٩م). اتفاقيـة مكافحة تمويل الإرهاب الدولـى. قرار رقم ١٠٩/٥٤. نيويورك: الأمـم المتحدة، الصكوك القانونية الدولية مكتب مكافحة الإرهاب (un.org)، (١٠ يوليو ٢٠٢٤م)

(٣٩) مركز الأهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية ، اتفاقية مكافحة الإرهاب الدولى بين النجاح والفشل، القاهرة: مركز الأهرام، ٢٠١١م: تقويم مقاربات مكافحة الإرهاب فى منطقة الساحل – مركز الاهرام للدراسات السياسية والاستراتيجية (ahram.org.eg)، (٩ يوليو ٢٠٢٤م)

(40) Grundy, Lea S. “Preparing for the Worst: A Comprehensive Approach to Bioterrorism Preparedness.” PhD diss., Johns Hopkins University, 2019. ProQuest Dissertations & Theses Global, p.423.

(41) Green, Michael S., Manfred S. Green, and Leonard A. Cole. Op.cit,p.488.

(42) Morse, Stephen S. “Bioterrorism: Is There a Real Threat?” In: Terrorism and Public Health: A Balanced Approach to Strengthening Systems and Protecting People, edited by Barry S. Levy and Victor W. Sidel, New York: Oxford University Press, 2011, pp.18-31.

(43) Frieden, Thomas R., and David L. Swerdlow. “Preparing for a Bioterrorist Attack: Linking Public Health and National Security.” American Journal of Public Health 104, no. 2 ,2014, pp. 179-180. https://doi.org/10.2105/AJPH.2013.301737,(14 April 2024)

(44) Casadevall, Arturo, and Liise-anne Pirofski. "The Weapon Potential of a Microbe." Trends in Microbiology 12, no. 6 ,2004, pp. 259-263, https://doi.org/10.1016/j.tim.2004.04.002(10 May 2024)

(٤٥) محمد حمدان، التهديدات البيولوجية والاستعداد لمواجهتها على الصعيد الوطني، شئون الأوسط، العدد ١٧٧، ٢٠٢٠م، ص ص ٤٤-٤٩.

(٤٦) محمـد علـى قطب، تطوير استراتيجيات مواجهة الإرهاب البيولوجى، المستقبل العربي، مركز دراسات الوحدة العربية، العدد ٤٩٠، ٢٠١٩م، ص ص ١٠٠-١١٤.

(47) Hamburg, Margaret A. "Bioterrorism: Responding to an Emerging Threat." Trends in Biotechnology 20, no. 7 ,2002, pp. 296-298, https://doi.org/10.1016/S0167-7799(02)01950-1(21 May 2024)

(٤٨) متعـب بـن شجاع العنـزى،دور المنظمات الإقليمية فى مكافحـة الإرهاب البيولوجى: دراسـة حالة جامعة الدول العربية، رسالـة دكتوراه، جامعة القاهرة، ٢٠٢١م، ص٨١.

(٤٩) فهـد بـن محمد الدوسرى،التعاون الإقليمى فى مواجهة الإرهاب البيولوجى: دراسـة تطبيقية على دول مجلس التعاون الخليجى، رسالة ماجستير، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، ٢٠١٩م، ص٧١.

(٥٠) عبد العزيز بن محمد السبيعى، دور التعاون العلمى الإقليمى فى تعزيز الاستجابة للتهديدات البيولوجية، مجلة الأمن والقانون، المجلد ٢٩، العدد ٢، ٢٠٢٠م، ص ص ١٨٠-١٨٥.

(٥١) أحمـد السويـدى حـاج، نحو استراتيجيـة إقليمية لمواجهة الإرهـاب البيولوجى فى الشـرق الأوسط، مجلة سياسات عربيـة، العدد ٤٢، ٢٠٢١م، ص ص ٦٨-٧٣.

(٥٢) عبد الله بن سعد الحربى، تعزيز الأمن البيولوجى على المستوى الإقليمى: رؤية استراتيجية، مجلة الدراسات الأمنية، العدد ٧٥، ٢٠٢٠، ص ص ١٢٠-١٣٦.

(53) Byers, Erin. "Global Biosecurity: Strategies for Countering Biological Threats." PhD diss., University of Oxford, 2018,p.21.

(54) Lentzos, Filippa. "Strengthening the Biological Weapons Convention: Moving Towards a Zone of Biological Safety and Security." Global Policy 10, no. 3 ,2019, pp 378-383.

(55) Ostfield, Marc L. "Strengthening Biodefense Internationally: Illusion and Reality." Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science 8, no. 3 ,2010, pp223-225.

(56) Gronvall, Gigi Kwik. "Biosecurity: The Opportunities and Threats of Industrialization and Personalization." Bulletin of the Atomic Scientists 75, no. 4 ,2019,pp. 143-148.

تأثير تطور الإرهاب البيولوجى على الأمن القومى

■ د. مريم عبد السلام أحمد موسى
مدرس العلوم السياسية -كلية الاقتصاد والعلوم السياسية -جامعة القاهرة

المستخلص :

تناقش الدراسة المعنونة « تأثير تطور الإرهاب البيولوجىعلى الأمن القومى » تأثير تطور الإرهاب البيولوجى على الأمن القومى. تستعرض كيفية استخدام العوامل البيولوجية كسلاح للإرهاب، وتأثير ذلك على الصحة العامة والاقتصاد. تستعرض الدراسة الطرق المختلفة التى يمكن أن يستخدمها الإرهابيون لنشر العوامل البيولوجية وأثرها الكارثى على المجتمع والاقتصاد. كما تناقش الدراسة التحديات التى تواجهها الدولة القومية فى الكشف عن هذه الهجمات ومنعها، وتقديم استراتيجيات فعّالة لمواجهتها، بما فى ذلك تعزيز التعاون بين الجهات الأمنية والصحية، وتطوير تقنيات الكشف المبكر، وزيادة الوعى المجتمعي وتدريب الكوادر المختصة.

الكلمات المفتاحية : الإرهاب البيولوجى، الأمن القومى.

The Impact of the Evolution of Bioterrorism on National Security

■ *Dr. mariam Abd El-salam Ahmed Mossa*
Assistant Professor of Political Science
Faculty of Economic Studies & Political Science- Cairo University

Abstract:

the study titled" The Impact of the Evolution of Bioterrorism on National Security" explores the impact of bioterrorism on state security. It examines the use of biological agents as weapons of terror and their effects on public health and the economy.It explores the various methods terrorists might use to spread biological agents and the catastrophic effects on society and the economy. The study also discusses the challenges faced by states in detecting and preventing such attacks and provides effective strategies for countering them, including enhancing cooperation between security and health agencies, developing early detection technologies, increasing public awareness, and training specialized personnel.

Keywords: Bioterrorism, National Security