حادث انفجار محطة تشيرنوبيل للطاقة النووية ٢٦ أبريل ١٩٨٦م

د/أحمد عبد السيد إبراهيم الألفى

مدرس بقسم العلوم الاجتماعية – كلية التربية – جامعة دمنهور – مصر .

البريد الإلكتروني: D_a_abdelsyed@edu.dmu.edu.eg

ملخص البحث: يتناول البحث حادثة انفجار محطة الطاقة النووية في تشيرنوبيل بالاتحاد السوفيتي في إبريل ١٩٨٦م، فقد تطورت الطاقة النووية في الاتحاد السوفيتي بعد الحرب العالمية الثانية، ونتيجة لهذا بدأت في تأسيس المفاعلات النووية، وقد وقعت حوادث نووية قبل تشيرنوبيل، تم التعتيم عليها من قبل السلطات السوفيتية. وكان انفجار محطة تشيرنوبيل نتيجة لمجموعة من الأسباب منها ما يتعلق بالعاملين ومنها ما يتعلق بتصميم المفاعل، وكان للحادث آثار خطيرة متمثلة في انتشار المواد المشعة في المناطق المحيطة بالمحطة وامتداد الغبار الذري لمناطق واسعة سواء داخل الاتحاد السوفيتي أو في أوربا، حاولت السلطات السوفيتية القيام بمجموعة من التدابير لمواجهة تداعيات الحادث كان من بينها إجلاء السكان وتطهير المنطقة من المواد المشعة. ولكن كان للحادث آثار متعددة الجوانب سواء على السياسة الدولية في إطار العلاقات بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي وتوتر العلاقات بينهم خلال هذه الفترة، والذي انتهى بزيادة التعاون في مجالات السلامة النووية في إطار الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وكذلك كان للحادث آثار صحية على الأشخاص الذين تعرضوا للمواد المشعة وآثار سياسية واجتماعية واقتصادية داخل الاتحاد السوفيتي، ساهمت في التعجيل بالانهيار الذي لحق به في السنوات التالية. وامتد تأثير الحادث ليشمل الدول المحيطة بالاتحاد السوفيتي في أوربا، وزيادة في القلق العالمي من الطاقة النووية. وحاولت الأمم المتحدة بمنظماتها المختلفة تقديم المساعدة لتخفيف آثار الحادث.

الكلمات المفتاحية: الاتحاد السوفيتي – تشيرنوبيل – الطاقة النووية – أوكرانيا

Chernobyl Nuclear Power Plant Accident, 26 April 1986

Abstract: The present research investigates the 1986 Chernobyl nuclear power plant explosion accident in the Soviet Union. Nuclear power developed significantly in the Soviet Union after World War II, as a result, the Soviet Union started to establish nuclear reactors like those in Chernobyl. Nuclear accidents occurred prior to Chernobyl, but they were obscured by the Soviet authorities. The explosion of the Chernobyl plant was the result of a range of reasons, including personnel and reactor design. The Chernobyl accident also had serious effects represented in the spread of radioactive materials around the station and the spread of atomic dust to large areas, both inside the Soviet Union and in Europe. The Soviet authorities attempted to take a series of measures to counter the consequences of the accident, including evacuating the population and clearing the area of radioactive materials. Nevertheless, the accident had multifaceted impacts, both on international policy within the framework of the relations between the United States and the Soviet Union and the strained relations between them during this period, which ended up with increased cooperation in the fields of nuclear safety within the framework of the International Atomic Energy Agency (IAEA). In addition to health effects on people who were exposed to radioactive materials, the Chernobyl accident had political, social and economic consequences within the Soviet Union, which contributed to accelerating the collapse of it in the following years. The impact of the accident extended to include countries surrounding the Soviet Union in Europe, and an increase in global concern about nuclear power. Hence, the United Nations and its various organizations have tried to provide assistance to mitigate the effects of the accident.

Keywords: Soviet Union – Chernobyl – Nuclear Power – Ukraine

مقدمة

تعد قضية الاستخدامات السلمية للطاقة النووية من الأمور المطروحة باستمرار على الساحة، خاصة في ظل تكرار أزمات الوقود الأحفوري، وتذبذب أسعاره، وتأثره بالظروف السياسية في الدول المنتجة. ولهذا كان اتجاه الدول لاستخدام الذرة في توليد الطاقة. وترجع أهمية الموضوع إلى أنه يناقش قضية غاية في الأهمية في هذا المجال ألا وهي انفجار محطة الطاقة النووية في تشيرنوبيل في عام ١٩٨٦م، وما نتج عنها من آثار سواء كانت داخل الاتحاد السوفيتي أو خارجه في الدول المحيطة. والإطار الزمني للدراسة يدور في الفترة الممتدة من وقوع الحادث في أبريل ١٩٨٦م والسنوات اللاحقة مباشرة للحادث. في فترة كان العالم ينشد فيها قدرا أكبر من التفاهم بين القوتين العظمتين. وكانت أهم نتيجة للحادث الإدراك العام لخطورة الحوادث النووية، وعدم اقتصار آثارها على الدولة التي وقع فيها الحادث فقط وامتدادها لدول أخرى، ولفترة زمنية طويلة. ومن هنا جاءت مشكلة الدراسة:

ما هي طبيعة البرنامج النووي السوفيتي وأهدافه؟

ما هي الأسباب التي أدت إلى وقوع حادث تشيرنوبيل؟

ما هي الإجراءات التي اتخذتها السلطات السوفيتية فور وقوع الحادث؟

ما هي الصعوبات التي واجهتها الحكومة السوفيتية في التعامل مع تداعيات الحادث؟

كيف تأثرت العلاقات السوفيتية – الأمريكية من جراء هذا الحادث؟

ما مدى تأثير هذا الحادث على الأوضاع السياسية والاقتصادية والاجتماعية للاتحاد السوفيتي؟

ما مدى تأثير هذا الحادث على الدول المحيطة بالاتحاد السوفيتي؟

ما هي التدابير الدولية تجاه مواجهة هذا الحادث والتعامل مع الحوادث المشابهة في المستقبل؟

والمنهج الذي تتبعه الدراسة هو الوصفي التحليلي، والذي من خلاله تم وصف الظروف التي وقعت فيها حادثة تشيرنوبيل، وتحليل نتائج هذا الحادث وتداعياته، وتتبع آثاره المتنوعة سواء كانت سياسية أو اقتصادية أو اجتماعية، والتي امتدت للدول المحيطة. كما تم اتباع المنهج التاريخي في معرفة أبعاد الحادث وارتباطها بطبيعة البرنامج النووي السوفيتي وتطوره.

لعبت الطاقة النووية دوراً بارزاً بشكل استثنائي في تاريخ الاتحاد السوفيتي، حيث عجلت في البداية صعوده إلى مكانة القوى العظمى وعززت رؤيته للمستقبل، لكنها في النهاية عجلت بزواله في أعقاب كارثة تشيرنوبيل ١٩٨٦. وليس هناك شك في أنه دون الأسلحة النووية، لم يكن الاتحاد السوفيتي ليتمكن من ترسيخ انتصاره بشق الأنفس في الحرب العالمية الثانية (١٩٣٩ – ١٩٤٥) وتحقيق مكانة القوة العظمى.(١) حيث كانت القوة النووية السوفيتية بمثابة رمز لتفوق النظم الاقتصادية والأيديولوجية الوطنية، من خلال إثبات أن العلماء السوفييت كانوا قادرين، على الوصول إلى الغرب وتجاوزه في نَوَاحٍ متقدمة من العلوم. وقد أدت الإنجازات التي تحققت في المعرفة النووية إلى إضفاء شرعية على أجندات النظام السياسية المحلية والدولية.(٢)

وقد طور الاتحاد السوفيتي قنبلته الذرية الخاصة وأختبرها في عام ١٩٤٩م. وقد كان البرنامج النووي المدني للاتحاد السوفيتي له أهمية من الناحية الأيديولوجية تفوق في بعض الأحيان أهميته من الناحية الاقتصادية. حيث دعا علماء الذرة السوفييت إلى تسخير طاقة الذرة لتوليد الكهرباء منذ أواخر الأربعينيات، وقام هؤلاء العلماء بربط أول محطة للطاقة النووية بالعالم بشبكة الكهرباء في أوبنينسك Obninsk بالقرب من موسكو. ورغم أن كمية الطاقة المنتجة كانت ضئيلة، فإن مقدار الدعاية التي ولدتها للدولة السوفيتية كان هائلاً. فمن الممكن للدعاية السوفيتية أن تقارن بين ذرة الرأسمالية الحربية النزعة في هيروشيما وناجازاكي مع توأمها الاشتراكي الذي يبدو أغراضه سلمية.(٣)

وكانت الصناعة النووية السوفيتية النامية محاطة بالسرية، مثل عديد من البرامج الأخرى، وحققت السرية ثلاثة أهداف رئيسة: أولها، وأكثرها وضوحاً، عملت على إخفاء هذه الجهود عن العدو وهو الولايات المتحدة وحلفائها. وكان الهدف الثاني، الذي لم يؤخذ في الاعتبار عادة، هو التحكم في العلماء وبدرجة أقل المهندسين الذين كانوا العقول والأيدي في المشروع كله. وأخيراً، كانت السرية تحمي قادة الصناعة من كل النقد الخارجي. وفي العام ١٩٥٥م تم تحويل نصف محطات الطاقة النووية العاملة من المؤسسة العسكرية إلى وزارة الطاقة الكهربائية، وهذه الوزارة كانت معتادة على تشغيل محطات حرق

(1) Stefan Guth, Fabian Luscher and Julia Richers, " Nuclear Technopolitics in the Soviet Union and Beyond - An Introduction", **Jahrbücher für Geschichte Osteuropas**, Vol. 66, No.1, (2018), p. 3.
(2) Paul R. Josephson, "Atomic-Powered Communism: Nuclear Culture in the Postwar USSR", **Slavic Review**, Vol. 55, No. 2 (Summer, 1996), p.298.
(3) Stefan Guth, Fabian Luscher and Julia Richers, **op. cit.**, p. 3.

الوقود أو الطاقة الكهرمائية، ولم تكن مستعدة للتعامل مع التعقيدات الهائلة لمحطات الطاقة النووية. ولم يكن هناك حرص على نقل الخبرة المؤسسية للصناعة النووية لوزارة الطاقة الكهربائية.[١]

وبعد وقت قصير من تطوير الطاقة النووية المدنية، وقعت أول كارثة نووية كبرى في عام ١٩٥٧م. حيث انفجرت منشأة تخزين النفايات المشعة السائلة في مصنع معالجة ماياك Mayak في منطقة كيشتيم Kyshtym (إحدى مدن مقاطعة تشيليابينسك أوبلاست Chelyabinsk Oblast) لإنتاج البلوتونيوم. حيث انفجرت صهاريج التخزين- غير جيدة التهوية- وتم إطلاق حوالي ٢٠ مليون كيوري Ci (الكوري وحدة قياس النشاط الإشعاعي) من النفايات المشعة في الغلاف الجوي. وبسبب الطبيعة المحصورة للانفجار فإن غالبية النفايات النووية (حوالي ٩٠ %) تفرقوا بالقرب من الخزانات على شكل عجينة سائلة. ومع ذلك فإن السحب قامت بتشتيت التلوث في المنطقة المحيطة في مقاطعتي تشيليابينسك وسفردلوفسك Sverdlovsk (إحدى مقاطعات الأورال)، حيث كان حوالي ٢٨ ألف شخص يعيشون في ٣٨ قرية على طول نهر تيتشا Techa.[٢] وتم تلويث مساحة قدرها ٢٧٠ ألف كيلومتر مربع. وأعيد توطين حوالي ١٠.٠٠٠ شخص في نهاية المطاف.[٣] حيث كانوا إذا عثروا على قرية ملوثة بالإشعاع، يتم إخلاؤها حسب ما تمليه الظروف السياسية.[٤]

وهكذا أدت الممارسات غير المسؤولة لإدارة النفايات المشعة في مصنع ماياك إلى تلوث جزء كبير من المنطقة بشكل سيئ لدرجة أن القرويين المحليين سرعان ما بدءوا يصابون بالأمراض المرتبطة بالإشعاع. وقد أجبرت الظروف الحكومة السوفيتية على البدء في إعادة توطين السكان. بينما قام قادة الأحزاب بإجلاء المجتمعات الأكثر تضرراً بشكل متأخر، وسمح بعد المناطق الملوثة إلى جانب الطبيعة المغلقة للمجتمع السوفيتي، للسلطات بمنع هذه الكوارث من أن تصبح معرفة عامة. وعلى الرغم من

(1) Sergei P. Kapitza, "Lessons of Chernobyl: The Cultural Causes of the Meltdown", **Foreign Affairs**, Vol. 72, No. 3 (Summer, 1993), p.8.
(2) Daniel L. Collins, Nuclear Accidents in the Former Soviet Union : Kyshtym, Chelyabinsk, Chernobyl, (Ph.D. Lt Col, Defense Nuclear Agency, Armed Forces Radiobiology Research Institute Bethesda, MD 20889-5145, 1991, USAF), p. 3.
(3) Laura Sembritzki, "Maiak 1957 and its Aftermath: Radiation Knowledge and Ignorance in the Soviet Union", **Jahrbücher für Geschichte Osteuropas**, 2018, Neue Folge, Bd. 66, H. 1, Nuclear Techno politics in the Soviet Union and Beyond (2018), p. 59.
(4) Daniel L. Collins, **op. cit.**, p. 4.

انتشار الإشاعات حول المناطق المهجورة، إلا أن الحزب نجح في التهرب من العواقب السياسية المحلية والدولية.(١)

وعلى الرغم من إحاطة الحادثة بالسرية، فقد أكسبت السوفييت خبرة واسعة في الكوارث البيئية والصحية المرتبطة بالحوادث النووية. وبدأت تتضح مخاطر الإشعاع وتدابير الحماية منه.(٢) وتطورت طرق التخلص من النفايات النووية والنظائر المشعة، ومن الضروري التعامل مع الممارسات السوفيتية خلال الحادث من منظور تاريخي وفي ضوء المعرفة النووية المتاحة خلال الخمسينيات والستينيات، والتي تبدو حالياً غير كافية.(٣)

ورغم وقوع حادثة كيشتيم وإصرار الحكومة على السرية، تميزت المراحل الأولى للبرنامج النووي السوفيتي بالنجاح. وبعد ذلك سرعان ما بدأ عديد من العلماء والإداريين الذين ساهموا في تصور وإنشاء هذا المشروع في تركه. وتم تسليم الأمر لجيل جديد، وهو ما أحدث تغيرا حاسما. فلم يتم اختيار هؤلاء الخبراء بسبب تفوقهم العلمي أو التقني ولكن بسبب ولائهم السياسي. وأدى هذا المعيار الجديد إلى تدهور تدريجي في المستوى الثقافي والفكري والمهني للصناعة. ونتيجة لذلك حدث تدهور ملحوظ في معايير التميز والمهنية التي كانت سمة الصناعة في مراحلها الأولى. وكذلك لعب الوضع المتدهور للمهندسين في المجتمع السوفيتي دوراً أيضاً، حيث عانوا من ضعف الرواتب ومخصصات الإسكان، ودعم الأسرة والرعاية الطبية والترفيهية، وكان المهندسون عادة ما يضعون في مرتبة أدنى في السلم الاجتماعي للرعاية من العمال الذين يديرونهم.(٤)

وقوع حادث تشيرنوبيل وتسلسل الأحداث

في وقت وقوع حادث تشيرنوبيل في ٢٦ أبريل ١٩٨٦م، كان برنامج الطاقة النووية السوفيتي يعتمد بشكل أساسي على نوعين من المفاعلات، مفاعل الماء الخفيف المضغوط WWER، ومفاعل الماء الخفيف الجرافيت RBMK. وبينما تم تصدير نوع WWER من المفاعلات إلى دول أخرى، كان تصميم RBMK مقصوراً على الجمهوريات داخل الاتحاد السوفيتي. ويتكون مجمع تشيرنوبيل للطاقة، الواقع على بعد حوالي ١٣٠ كم شمال كييف Kyiv، في أوكرانيا، وحوالي ٢٠ كم جنوب الحدود مع بيلاروسيا Belarus، من أربعة مفاعلات نووية من تصميم RBMK بقدرة ألف ميجاوات، الوحدات

(1) Edward Geist, " Political Fallout: The Failure of Emergency Management at Chernobyl", **Slavic Review** , Vol. 74, No. 1 (Spring, 2015), p. 109.
(2) Stefan Guth and Others, **op. cit.**, p. 11, 12.
(3) Laura Sembritzki. **op. cit.**, p.48.
(4) Sergei P. Kapitza, **op. cit.**, p. 10.

١,٢ جرى بناؤها بين عامي ١٩٧٠م و١٩٧٧م، بينما تم الانتهاء من الوحدتين ٣,٤ من نفس التصميم في عام ١٩٨٣. وكان هناك مفاعلان آخران من نفس الطراز قيد الإنشاء في الموقع وقت وقوع الحادث.[١] وقد شكلت الطاقة النووية حوالي ١١ % فقط من إجمالي توليد الكهرباء في الاتحاد السوفيتي في عام ١٩٨٥. وشكلت محطات الجرافيت مثل تشيرنوبيل ٦ % فقط، ومحطة تشيرنوبيل نفسها حوالي ١.٥%.[٢] وبحلول وقت وقوع حادث تشيرنوبيل عام ١٩٨٦، كان لدى الاتحاد السوفيتي ٢٥ مفاعلًا للطاقة قيد التشغيل، مقسمة بالتساوي تقريبًا بين مفاعلات RBMK ومفاعلات الماء الخفيف المشابهة لتلك الموجودة في الغرب، بالإضافة إلى عدد قليل من الأنواع الأخرى.[٣]

وتعتمد المفاعلات من نوع تشيرنوبيل على توليد الحرارة من الوقود النووي، مثل اليورانيوم ٢٣٥، والذي يخضع لعملية تفكك تعرف باسم الانشطار. وترتبط هذه العملية بالإطلاق الهائل للطاقة، وهي أكبر بملايين المرات من الطاقة المنبعثة عند حرق كتل مماثلة من الوقود الأحفوري مثل الغاز أو النفط أو الفحم. ويتم إنتاج هذه الحرارة في قلب المفاعل بمعدل متحكم فيه، ويتم استخلاصها من القلب عن طريق مجموعة متنوعة من المبردات، وتستخدم الطاقة المستخرجة بهذه الطريقة لتوليد البخار الذي يستخدم لتشغيل المولدات التوربينية.[٤] ومن المفارقات، فقد كان اختبار أمان غير حكيم هو الذي تسبب في وقوع الحادث، فقد كان من المقرر إغلاق مفاعل الوحدة (٤) للصيانة الروتينية في ٢٥ أبريل ١٩٨٦م. وتقرر الاستفادة من هذا الإغلاق في إجراء هذا الاختبار، الذي كان الهدف منه هو تحديد ما إذا كانت مولدات توربينات المحطة، من خلال طاقتها الحركية المتبقية، يمكن أن توفر الكهرباء للأنظمة الحيوية لإغلاق المحطة بأمان، خلال الفترة بين فقدان الطاقة من خارج المحطة، أو انقطاع التيار الكهربائي الداخلي، وتفعيل مولدات الديزل. حيث تحتوي محطات RBMK على توربينين، يولد كل واحد ٥٠٠ ميجاوات، وعند إيقاف تشغيل التوربينات، لا تتوقف الدوارات على الفور. في الواقع تتراكم كمية كبيرة من الطاقة الحركية في الآلة الدوارة أثناء التشغيل. وأثناء هبوط التوربينات، يمكن استخدام هذه الطاقة لتوليد الكهرباء لتشغيل أنظمة الطوارئ حتى تتمكن مولدات الديزل من تولى المهمة. وتم إجراء

([1]) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts " 2002 Update of Chernobyl: Ten Years On", Nuclear Energy Agency Organisation for Economic Co-Operation and Development, (Paris: 2002), p. 23; John F. Ahearne, "Nuclear Power after Chernobyl", **Science**, New Series, Vol. 236, No. 4802 (May 8, 1987), p. 673.

([2]) David R. Marples, "Chernobyl: A Six-Month Review", **Journal of Ukrainian Studies**, Vol. 11, No. 1, Summer (1986), p.15.

([3]) Miles Pomper, The Russian Nuclear Industry: Status and Prospects, **Nuclear Energy Futures Paper**, No. 3, (January 2009), p.3.

([4]) Walter Huda. "Medical Consequences of Chernobyl", **Journal of Ukrainian Studies**, Vol.11, No.1, Summer (1986), p. 35.

تخطيط لاختبار جدوى هذا الإجراء. حيث تم إجراء هذا الاختبار من قبل ولكن النتائج لم تكن حاسمة. وكانت تجربة تشيرنوبيل عام ١٩٨٦ لاختبار جهاز جديد للحفاظ على الجهد الكهربائي.(١)

بعد بداية التجربة أصبح التحكم في المفاعل صعباً بشكل متزايد، بسبب فشل المشغلين في مراعاة إجراءات التشغيل القياسية منخفضة الطاقة. وبدأت المشاكل بانخفاض سريع في الطاقة عن المستوى المخطط له من ٧٠٠ – ١٠٠٠ ميجاوات إلى ٣٠ ميجاوات فقط، أقل بكثير من مستوى التشغيل الآمن المسموح به. لزيادة الطاقة، قام المشغلون بسحب قضبان التحكم، واحتفظوا بالاحتياطي من ستة إلى ثمانية قضبان فقط بدلاً من الثلاثين التي تتطلبها هوامش أمان المحطة. واستمر المشغلون في إهمال وإغلاق المزيد من أنظمة الأمان التلقائية لتجنب تداخلهم مع التجربة.(٢)

وفي الساعة ١:٢٣ صباحاً يوم السبت ٢٦ أبريل، ارتفع مستوى طاقة المفاعل من ٧ % إلى ٥٠ % من الطاقة الكاملة في أقل من ١٠ ثوانٍ. أدى ذلك إلى تكوين سريع للبخار عند ضغط عالٍ، مما أدى إلى انفجار أنابيب تبريد المفاعل. تفاعل البخار في المفاعل التالف كيميائياً مع كسوة وقود الزركونيوم الساخن لإنتاج الهيدروجين، والذي شكل خليطاً قابلاً للاشتعال مع الهواء، وأدى إلى انفجار قوى تسبب في انفجار سقف مبنى التزود بالوقود فوق المفاعل، وأطلق عدداً من الحرائق. وصلت مستويات الإشعاع في المنطقة المجاورة مباشرة للمفاعل المحترق إلى مستويات عالية للغاية، تجاوزت عشرات الآلاف من الريم Rem في الساعة (وحدة قياس جرعة الإشعاع للإنسان).(٣) دمر هذا الانفجار المفاعل وكذلك هيكل الاحتواء المخصص للاحتفاظ بالنويدات المشعة في حالة وقوع حادث أقل خطورة. وأدى الانفجار إلى إخراج جزء كبير من قلب المفاعل، بما في ذلك عناصر الجرافيت والوقود، إلى قاعة التوربينات المجاورة وكذلك على أرض المصنع، أنتجت هذه المواد عالية النشاط الإشعاعي مخاطر في المنطقة المحيطة بمحطة الطاقة.(٤)

وجدير بالملاحظة أنه لاحقاً تم التركيز بشكل كبير على مسؤولية العاملين عن الحادث، ولم يتم التركيز كثيراً على أخطاء تصميم المفاعل. وتشير التقييمات اللاحقة إلى أن الحادث كان بسبب مزيج من الإثنين، مع مزيد من التركيز على أوجه القصور في التصميم، وأقل قليلاً على إجراءات التشغيل.(٥)

(1) John F. Ahearne, **op. cit.**, p. 674; Edward Geist,**op. cit.**, p. 111
(2) Bennett Ramberg, "Learning from Chernobyl", **Foreign Affairs**, Vol. 65, No. 2 (Winter, 1986), p. 308, 309.
(3) Walter Huda, **op. cit.**, p. 35.
(4) Edward Geist**, op. cit.**, p. 112.
(5) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p. 28.

فقد كان الحادث بسبب خطأ كبير في التصميم في هذا النوع من المفاعلات، والذي تضخم بسبب الخطأ البشري. فقد اعترف السوفييت بأخطائهم لاحقاً وألزموا أنفسهم بتصحيح عيوب التصميم والتشغيل.(١) حيث إنه أثناء تطوير المفاعلات النووية السوفيتية سعى الاتحاد السوفيتي إلى تقليل التكلفة على حساب السلامة. فعند تصميم مفاعلات الجرافيت المائي المستخدمة في تشيرنوبيل، اختار المهندسون النوويون السوفييت ميزات تصميم محددة جعلت الحوادث الخطيرة – وإن لم تكن كارثية – كلها حتمية. وأسفرت هذه العيوب عن حوادث وقعت في الوحدة (١) من محطة ليينجراد Leningrad للطاقة النووية في عام ١٩٧٥م، والوحدة (١) من محطة تشيرنوبيل للطاقة النووية عام ١٩٨٢م. وكلا الحادثين أدى إلى تلوث خطير لمباني المفاعلات، وأدى إلى انبعاث إشعاعي، ولكن في كل حالة، تم إصلاح المفاعلات لاحقاً وإعادتها إلى الخدمة.(٢)

ومع اندلاع النار فيما تبقى من مبنى الوحدة الرابعة، أدى ذلك إلى ظهور سحب البخار والغبار. وكان هناك حاجة إلى أكثر من ١٠٠ رجل إطفاء من الموقع واستدعوا من بريبيات Pripyat، في محاولة للسيطرة على الحريق، وكانت هذه المجموعة هي التي تلقت أعلى معدلات التعرض للإشعاع وتكبدت أكبر الخسائر في الأفراد. وجدير بالذكر أن أعضاء هذا الفريق لم يتلقوا تعليمات بشأن كيفية العمل في الظروف المشعة. وفي غضون ما يقارب الثلاث ساعات من وقوع الحادث، تمكن رجال الإطفاء، مع ما وصل لهم من تعزيزات من إخماد الحرائق على سطح قاعة الآلات والسيطرة على الحرائق على سطح قاعة المفاعل.(٣) ولكن بحلول هذا الوقت وفي الساعة الخامسة صباحاً، كان حريق الجرافيت قد بدأ. وأصبح مسؤولاً عن تشتيت النويدات المشعة وشظايا الانشطار عالياً في الغلاف الجوي. استمرت الانبعاثات لحوالي عشرين يوماً، ولكنها كانت أقل بكثير بعد اليوم العاشر عندما تم إطفاء حريق الجرافيت أخيراً.(٤)

وفي اللحظات الأولى من الحادث، تم نقل الإشارات من محطة تشيرنوبيل تلقائياً إلى مركز الطوارئ المركزي في وزارة الطاقة الذرية والصناعة في موسكو، وأشاروا إلى وقوع حادث خطير يتعلق بالمفاعل النووي وحدوث انفجار وحريق وتسرب إشعاع. ووفقاً لخطة الطوارئ الوطنية، أبلغ الضابط

(1) Richard Wilson, Robert Peter Gale, Frank von Hippel, William S. Lee, Donald C. Winston, Marilyn Lloyd and Amory B. Lovins, "Chernobyl", **Issues in Science and Technology** , Vol. 3, No. 2 (Winter, 1987), p. 9.
(2) Edward Geist, **op. cit.**, p. 107.
(3) Anna Jo Keller, Soviet press coverage of the Chernobyl accident, (Master. Thesis, Michigan State University, 1997), p. 29.
(4) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p. 29.

المناوب على الفور المسؤولين، الذين توجهوا فوراً إلى مركز الطوارئ في موسكو لتحليل المعلومات، وأشارت الاتصالات الهاتفية الأولية مع المحطة (خطأ) إلى أن النواة لاتزال سليمة، وأن الحادث لا يزال قابلاً للتحكم. ولكن خلال ساعات قرر المسؤولون بوزارة الطاقة الذرية والصناعة في موسكو أن الحرائق والإصابات تستدعى إرسال فريق من المتخصصين إلى الموقع. ومع استمرار تحليل المعلومات، على الرغم من عدم تقدير الحجم الكامل للحادث بعد، فقد تقرر أن المؤشرات كانت خطيرة بما يكفي لتبرير إرسال مسؤولين من الوزارات والهيئات الرئيسية (بما في ذلك الجيش). وفي وقت لاحق صباح السبت ٢٦ أبريل، تم استدعاء كبار مسؤولي الوزارة والحزب الشيوعي معاً لتشكيل لجنة حكومية، للتعامل مع تداعيات الحادث، وتعبئة الموارد اللازمة لهذا الأمر.[١]

وكانت هذه اللجنة يرأسها بوريس شيربينا[٢] Boris Shcherbina، نائب رئيس مجلس وزراء الاتحاد السوفيتي، وبدأ أعضاء اللجنة في الوصول إلى تشيرنوبيل حوالي الساعة ٤ مساء يوم ٢٦ أبريل، بعد حوالي ثلاث ساعات من وصول أول فريق من المتخصصين النوويين من موسكو. ونظراً عدم وجود خطة يتم تنفيذها قبل وصول اللجنة كان عليها أن تضع مساراً للعمل فوراً.[٣] خاصة وأنه لم يكن لدى القطاع المدني في الصناعة النووية السوفيتية خطة للتعامل مع حالة طوارئ بهذا الحجم، واستغرق تقييم الوضع ثلاثين ساعة، وساد فيها الارتباك البيروقراطي.[٤] وقد تم فرض تعتيم إخباري، ربما على أمل احتواء الحادث. فالحجم الحقيقي للمأساة لم يتضح على الفور حتى للحكومة السوفيتية. ولم يكن هناك إدراك في موسكو حتى هذا الوقت أنه تم إطلاق كمية هائلة من النشاط الإشعاعي المحمول جواً، والتي يصعب إخفاؤها عن البلدان المجاورة.[٥]

([1]) The International Chernobyl Project "Technical Report" Assessment of Radiological Consequences and Evaluation of Protective Measures, Report by an International Advisory Committee, (IAEA, Vienna, 1991), p. 69, 70.

([٢]) **بوريس شربينا:** ولد شربينا في ديبالتسيفي (دونيتسك) Debal'tsevo, Donetsk جمهورية أوكرانيا الاشتراكية السوفيتية في ٥ أكتوبر عام ١٩١٩ لعائلة أوكرانية. شارك شربينا في إنشاء صناعة الوقود والغاز في غرب سيبريا، وأصبح في ذلك الوقت السكرتير الأول للحزب الشيوعي في منطقة تيومين أوبلاست Tyumen Oblast، ولاحقاً تولى منصب وزير النفط والغاز في الاتحاد السوفيتي من عام ١٩٧٣ واستمر في المنصب حتى ١٩٨٤، في عام ١٩٧٦ صار عضواً في اللجنة المركزية للحزب الشيوعي السوفيتي حتى وفاته. في عام ١٩٨٤ صار نائباً لمجلس الوزراء السوفيتي، وتولى عام ١٩٨٦ إدارة أزمة كارثة تشيرنوبيل المدمرة، وكذلك زلزال أرمينيا ١٩٨٨. مُنح شيربينا وسام لينين، ووسام ثورة أكتوبر. انظر: https://encyclopedia2.thefreedictionary.com/Boris+Shcherbina Access:2/2/2022

([3]) William Potter & Lucy Kerner, " The Soviet Military's Performance at Chernobyl", **Soviet Studies**, Vol. 43, No. 6 (1991), p. 9, 10.

([4]) Anna Jo Keller, **op. cit.**, p. 30.

([5]) A. Hewett & Victor H. Winston (ed.), **Milestones in Glasnost and Perestroyka: Politics and People**, vol. 2, Brookings Institution Press, Paperback – September 1, 1991, p.20, 21.

كان حريق الجرافيت مشكلة خاصة، فقد كان هناك القليل جداً من الخبرة الوطنية أو الدولية في مكافحة حرائق الجرافيت، وكان هناك خوف كبير جداً من أن أي محاولة لإخمادها قد تؤدي إلى مزيد من تشتت النويدات المشعة، فتم اتخاذ قرار بتغطية نار الجرافيت بكميات كبيرة من المواد المختلفة، كل واحدة منها مخصصة لمكافحة سمة مختلفة من النار والانبعاث الإشعاعي. كانت الكمية الإجمالية التي تم إغراقها في المفاعل حوالي ٥٠٠٠ طن من (البورون، الرصاص، الرمل والطين، الدولوميت، الفوسفات، سائل البوليمر).[١]

واتجهت كل الآمال إلى استخدام المروحيات للاقتراب من المفاعل المدمر والمشتعل وإغلاقه بالرمال. وعلى الرغم من رغبة شيربينا القوية في بدء هذه العملية على الفور، لم يبدأ العمل إلا في وقت متأخر من بعد ظهر يوم ٢٧ أبريل بعد حوالي ٤٠ ساعة من وقوع الحادث. ويرجع ذلك التأخير إلى ضرورة الحصول على معلومات وثيقة عن الأوضاع، وعدم وجود مروحيات مزودة بمعدات الإضاءة المناسبة، وضرورة إيجاد موقع قاعدة مناسب للمروحيات، وكذلك تنظيم توريد الرمال وغيرها من الإجراءات. ولكن نظراً لعدم وجود تدريب لهذه المهمة المحددة، فقد تم تنفيذ عدد قليل نسبياً من الطلعات الجوية (٩٣ طلعة) وتم نقل حمولة صغيرة من الرمال ٦٠ طناً في اليوم الأول. ولمضاعفة الحمولة تم وضع خطة جديدة حيث تم استخدام مظلات السحب لحمل الرمال المتدلية تحت المروحيات. وبحلول ٢٩ أبريل زادت الحمولة التي تم إلقاؤها إلى أربعة أضعاف.[٢] وبينما نجحت هذه الجهود في إغلاق المفاعل، فقد تم تحقيقها بتكاليف عالية من حيث تعرض الطيارين للإشعاع، فلم يكن لدى المروحيات ولا أطقمها، على سبيل المثال، أي حماية من الإشعاع في البداية. وحين بدأ الطيارون بوضع ألواح الرصاص تحت مقاعدهم، كانوا قد شارفوا على الانتهاء من المهمة.[٣]

وفي حوالي ١ مايو، بدأت درجة الحرارة في لب المفاعل في الارتفاع، ربما نتيجة تحلل نواتج الانشطار داخل المفاعل المغطى، مما أدى إلى مخاوف من حدوث مزيد من الانصهار. قرر المسؤولون في اللجنة الحكومية ضخ النيتروجين السائل في المساحة تحت المفاعل. وتم إحضار عمال المناجم لحفر ثقوب في عدة أماكن بحيث يمكن ضخ كميات كبيرة من النيتروجين للمساعدة في تبريد اللب. بحلول ٦ مايو بدأت درجات الحرارة في الانخفاض.[٤] وبحلول ٩ مايو، تم إطفاء حريق الجرافيت،

(1) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p. 29.
(2) William Potter & Lucy Kerner, **op. cit.**, p. 1034, 1035.
(3) Sonja D. Schmid, Producing Power: **The Pre-Chernobyl History of the Soviet Nuclear Industry**, (London: MIT Press, 2015), p.135.
(4) The International Chernobyl Project "Technical Report", **op. cit.**, p. 72.

وبدأ العمل على تركيب لوح خرساني ضخم مع نظام للتبريد مدمجا أسفل المفاعل، وعمل حوالي أربعمائة شخص في هذا النفق الذي اكتمل في ١٥ يوما، مما سمح بتركيب اللوح الخرساني. حيث تم استبدال الأنابيب لتصريف المياه من أسفل المفاعل وضخ الخرسانة السائلة لتقوية أساساته، ولم يكن هذا اللوح مفيداً فقط لتبريد اللب إذا لزم الأمر، بل سيكون أيضاً بمثابة حاجز لمنع تسرب المواد المشعة إلى المياه الجوفية. وقد شارك في هذه العملية القوات الهندسية في الجيش السوفيتي وعمال البناء وعمال المناجم.(١)

وفي أعقاب الحادث تم فحص عدة تصميمات لتغليف المفاعل التالف. ووقع الاختيار على تشييد هيكل ضخم من الخرسانة والفولاذ يستخدم كدعم لما تبقى من جدران المفاعل. وتم بناء هذه القشرة الخرسانية فوق مستوى سطح الأرض وتحته. واحتوت على حوالي ٣ ملايين متر مكعب من الخرسانة، ويبلغ عرضها ٧٤ متراً. وتحتوي على ممرات تهوية حتى لا يشتعل قلب المفاعل أو ينفجر مرة أخرى.(٢) وبلغ وزن هذا الهيكل ٣٠٠ ألف طن، ويعرف باسم "التابوت". واكتملت هذه العملية بعد سبعة أشهر فقط في نوفمبر ١٩٨٦م.(٣) وقد تم وضع مستشعرات متعددة لمراقبة عوامل متعددة مثل إشعاع جاما، ودرجة الحرارة، وتركيزات الهيدروجين وأول أكسيد الكربون وبخار الماء في الهواء. وتراقب مستشعرات أخرى الاستقرار الميكانيكي للهيكل واكتشاف أي اهتزازات أو تحولات للمكونات الرئيسية. وكل هذه المستشعرات متصلة بالحاسب الآلي. كما تم وضع أنظمة مصممة للتخفيف من أي ظروف معاكسة.(٤)

وعلى الرغم من ذلك يُعد التابوت حلا مؤقتا في الأساس، رغم التصريحات السوفيتية الرسمية بأنه قد يستمر لآلاف السنين. شدد بعض العلماء السوفيت على أن مستقبل هذا الهيكل سيعتمد على الأجيال القادمة، والتي قد توفر أرض نفايات أكثر ملاءمة لمفاعل تشيرنوبيل المتضرر، ولكنه لا يزال شديد الخطورة.(٥) فالهيكل الحالي غير مصمم لتحمل الزلازل أو الأعاصير. وتم وضع الدرع البيولوجي الخرساني العلوي للمفاعل بين الجدران وقد يسقط. وهناك قدر كبير من عدم اليقين بشأن حالة القشرة الخرسانية الأرضية السفلية، التي تضررت من تغلغل المواد المنصهرة أثناء الحادث. وإذا تدمر هذا اللوح قد يؤدى إلى انهيار معظم المبنى وإطلاق النويدات المشعة في البيئة.(٦) وفي أعقاب وقوع الحادث تم إغلاق المحطات من نوع RBMK لإجراء تحسينات تقنية، وضمان تحقيق عوامل الأمان. وقد أدى

(1) William Potter & Lucy Kerner, **op. cit.**, p. 1037.
(2) David R. Marples, **op. cit.**, p. 9.
(3) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p. 109.
(4) The International Chernobyl Project "Technical Report", **op. cit.**, p. 76.
(5) David R. Marples, **op. cit.**, p. 9.
(6) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p. 111.

الحادث إلى هز الثقة بالنفس التي سادت الصناعة النووية السوفيتية، عندما كان المعيار الرئيسي هو سرعة البناء.[١] وبسبب حادثة تشيرنوبيل، لم يتم تشغيل أي محطات طاقة نووية جديدة في الاتحاد السوفيتي، وجرى التخلص التدريجي من عديدا منها.[٢]

إجلاء السكان وأعمال التطهير:

في وقت وقوع الحادث، كان هناك حوالي ٤٥ ألف شخص يعيشون في الجوار المباشر للمحطة، وحوالي ١٥٠ ألف شخص في نطاق ٣٠ كم.[٣] لم تتلوث مدينة بريبيات (القريبة من محطة تشيرنوبيل) بشدة بسبب الإطلاق الأولى للنويدات المشعة، ولكن بمجرد اندلاع حريق الجرافيت سرعان ما أصبح من الواضح أن التلوث سيجعل المدينة غير صالحة للسكن. وفي مساء يوم ٢٦ أبريل قرر شيربينا المضي قدماً واتخاذ الاستعدادات لإخلاء المدينة. وغادرت الحافلات كييف والمدن الأخرى المجاورة متجهة إلى بريبيات في الساعة ١٢:٥٠ من صباح يوم ٢٧ أبريل، وفي الساعة ١٠ صباحاً تم إبلاغ المسؤولين المحليين أن الإخلاء سيبدأ في الساعة ٢ بعد الظهر. وتوقفت الحافلات، أمام كل مبنى لنقل سكانه. وظلت اللجنة الحكومية مترددة في نقل سكان البلدان والقرى الأخرى في المنطقة المحيطة بمحطة تشيرنوبيل للطاقة النووية، خوفاً من تسرب أنباء الحادث ولاعتبارات سياسية. ولكن مع حديث وسائل الإعلام الغربية عن الحادث النووي في الاتحاد السوفيتي، صدرت الأوامر ظهر يوم ٢٩ أبريل بإخلاء منطقة تشيرنوبيل ونقل السكان لمناطق أكثر أماناً.[٤]

وفي يوم ٢ مايو اتخذ قرار إجلاء السكان من منطقة محيط ٣٠ كم في اجتماع اللجنة الحكومية. وأثناء المناقشات حول موضوع الإخلاء، أصر كبار المتخصصين على ضرورة الإخلاء، خاصة بسبب عدم وجود تنبؤات بشأن سلوك المصدر الإشعاعي في ظل ظروف الأرصاد الجوية السائدة خلال هذه الفترة.[٥] وفي الأشهر التي تلت الحادث وخلال حالة الطوارئ آنذاك فقد تم اتخاذ تدابير إضافية تكفل التقليل التدريجي لانتقالات مزيد من السكان من وإلى المناطق المتضررة، وانتهى الأمر بوضع تدابير مضادة تكميلية منعت الانتقالات تماماً.[٦]

([1]) David R. Marples, **op. cit.**, p. 15.
([2]) Sergei P. Kapitza, **op. cit.**, p. 10.
([3]) John F. Ahearne, **op. cit.**, p. 111.
([4]) Edward Geist, **op. cit.**, p. 119 – 121.
([5]) The International Chernobyl Project "Technical Report", **op. cit.**, p. 82.
([٦]) عبد السلام منصور الشوى، "الحماية الدولية من التلوث الإشعاعى"، **المجلة المصرية للقانون الدولى**، العدد الحادى والسبعون، (٢٠١٥)، ص ٢٣٠، ٢٣١.

ورغم هذه التدابير الحكومية فقد كان هناك نقد وجه لها يتمثل في تأخر قرار إخلاء مدينة بريبيات، حيث سُمح للحياة بالمضي قدماً بشكل طبيعي خلال اليوم الأول بعد الحادث، واُتخذت خطوات لمنع الذعر. على سبيل المثال، لم يستخدم مسؤولو الدفاع المدني أقنعة الوجه إلا بعد الإخلاء، وأعيد افتتاح مدينة ملاهي بريبيات، وكانت معطلة منذ شهور، قبل أيام قليلة من وقوع الحادث، وفي يوم السبت الذي وقع فيه الحادث، كان فيها الكثير من الناس. ولم تكن هناك تحذيرات أو تعليمات بالبقاء في داخل المنازل، ولم يتم إغلاق الحدائق. ونتيجة لذلك تعرض الأطفال وغيرهم للإشعاع دون داعٍ.(١)

وفي عام ١٩٨٦م، تم إخلاء حوالي ١١٦ ألف شخص من مناطق الخطر، ٩٢ ألفا من جمهورية أوكرانيا، وأكثر من ٣٤ ألف شخص من جمهورية بيلاروسيا، وما يقرب من ٢٠٠ شخص من جمهورية روسيا الاتحادية. وقد أقيمت للسكان الذين تم إجلاؤهم بيوت جديدة في المناطق الريفية، أو قدمت لهم شققا سكنية في المدن، ودفع لهم تعويض عما فقدوه من ممتلكات. وقد تمت إعادة توطين السكان في مستوطنات مختلفة في أقاليم بريانسك Bryansk وكييف وزيتومير Zhytomyr وموجيلف Mogilev وجوميل Gomel التي تلوثت نتيجة حادث تشيرنوبيل، لأنه كان يتعذر، عن طريق تدابير إزالة التلوث وتحسين التربة، إبقاء جرعة الإشعاع التي تلقاها كل فرد ضمن الحد المقرر.(٢)

وفي عامي ١٩٩٠ – ١٩٩١م، بدأت المرحلة الثانية لإعادة توطين الأشخاص الذين يعيشون في مناطق كان تلوثها يتجاوز ٤٠ كورى / للكيلومتر المربع فكانت إعادة توطين الأسر التي تضم أطفالاً دون الرابعة عشرة والحوامل باعتبارها أسرا ذا أولوية، وأما إعادة توطين أولئك الذين يعيشون في مناطق يقل تلوثها عن ١٥ كورى / للكيلومتر المربع فكانت تتم على أساس تطوعي. إلا أن الافتقار إلى معايير واضحة للمستويات المأمونة من الإشعاع وتحليل الأخطار أدى إلى تعقيد تخطيط وسياسة إعادة التوطين. وبوجه عام تقاعس المسنون، الذين كانوا يشكلون نسبة عالية من السكان في المناطق الملوثة، عن مغادرة منازلهم أمام خطر غير منظور. في حين أن الشباب تكيفوا تكيفاً أسهل مع البيئة الجديدة، فإن اندماجهم، وكذلك اندماج الأطفال، في مجتمعات جديدة دائماً كان سهلا. (٣)

---

(1) The International Chernobyl Project "Technical Report", **op. cit.**, p. 81.

(٢) **الأمم المتحدة**، الجمعية العامة، الدورة الخامسة والأربعون، تقرير المجلس الاقتصادى والاجتماعى، الدورة الثانية لعام ١٩٩٠، "التعاون الدولى فى إزالة الآثار الناجمة عن حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٩ يوليو ١٩٩٠، A/45/342، ص ١٦.

(٣) **المصدر السابق**، "التعاون الدولى فى تخفيف الآثار الناجمة من حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٢٩ أكتوبر ١٩٩٠، A/45/643، ص ٢٧.

وفي ٢٩ مايو ١٩٨٦م، قررت القيادة الوطنية إنشاء هيئة استشارية تتمتع بسلطات غير محدودة تقريباً. وفرقة عمل من المكتب السياسي للجنة المركزية للحزب الشيوعي للاتحاد السوفيتي لتتولى المسائل المتعلقة بالقضاء على عواقب الحادث. وكانت تتألف من أربعة أعضاء من المكتب السياسي، وعضو اللجنة المركزية للحزب الشيوعي، ووزير الداخلية، وكان يرأسها عضو المكتب السياسي رئيس مجلس وزراء اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية نيكولاي ريجكوف Nikolai Ryzhkov .[١] وتم اعتماد تدابير لتطهير المنطقة التي يبلغ محيطها ٣٠ كم. وشملت الإجراءات التي تم القيام بها غسل المباني، وتنظيف المناطق السكنية وإزالة التربة الملوثة، وتنظيف الطرق وتطهير إمدادات المياه. وتوجيه اهتمام خاص للمدارس والمستشفيات والمباني الأخرى التي يستخدمها عدد كبير من الناس. وتم رش الشوارع في المدن لقمع الغبار بمحلول خاص.[٢]

وقد شاركت القوات الكيميائية في الجيش السوفيتي في أعمال الاستطلاع والتنظيف. وتضمنت مهمة الاستطلاع تحديد الموقع الدقيق للانفجار، وتحديد مستويات النشاط الإشعاعي. بعد ذلك، تطورت مهمة الاستطلاع إلى المراقبة المستمرة لمستويات الإشعاع في منطقة ٣٠ كيلومتراً حول تشيرنوبيل، وفي البلدان والقرى المتضررة من الإشعاع. وشملت مهام هذه القوات تطهير محطة الطاقة النووية والطرق والمباني المحيطة بها، وتطهير التربة السطحية حتى عمق ١٠سم، وكذلك مهمة تنظيف سقف الوحدة الثالثة من محطة تشيرنوبيل، التي كانت ملوثة بالجرانيت عالي الإشعاع من الانفجارات في الوحدة الرابعة المجاورة، ولقد تم استخدام المتطوعين فقط، وتم السماح لهم بالعمل على بعض أجزاء السقف لمدة لا تزيد عن ثوان، وكانوا مطالبين بارتداء بدلات واقية من الرصاص ثقيلة الوزن للغاية. وقد كان هناك صعوبة في استخدام الروبوتات السوفيتية أو الأجنبية على السواء في هذه المهمة، فمن ناحية جعلت المستويات العالية من الإشعاع الروبوت غير صالح للعمل، وكذلك الحالة البدائية للروبوتات المتوفرة في هذه الفترة وبطئها.[٣]

رغم هذا فجدير بالملاحظة أن الحكومة السوفيتية قد واجهت صعوبات عملية كبيرة في تحديد مدى التلوث من المفاعل المدمر. فلم تكن هذه التحديات ناتجة فقط عن الطبيعة المعقدة والديناميكية للانبعاثات (التي ظلت كبيرة لأسابيع بعد الحادث ولم تنته إلا بعد الانتهاء من بناء التابوت حول الوحدة

(1) The International Chernobyl Project "Technical Report", **op. cit.**, p. 370.
(2) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p. 54 ; David R. Marples, **op. cit.**, p. 9.
(3) William Potter & Lucy Kerner, **op. cit.**, p. 1030 – 1032; Sonja D. Schmid, **op. cit.**, p. 135.

المدمرة)، ولكن أيضاً في القيود التكنولوجية والمؤسسية. ولتنفيذ المراقبة الإشعاعية اعتمد الاتحاد السوفيتي بشكل كبير على قدرات القوات الكيميائية للجيش وقوات الدفاع المدني، والتي استخدمت مجموعة من المعدات والإجراءات التي تم تطويرها في الأساس تحسباً للحرب النووية، كما أدى نقص الموظفين الأكفاء إلى إعاقة جهود مراقبة الإشعاع. ونتيجة لذلك لم تنجح السلطات السوفيتية في تحديد مدى التلوث إلا بعد وقت متأخر وبدقة محدودة.(١)

ودفع موقع محطة تشيرنوبيل للطاقة النووية في نهر بريبيات، والذي يندمج مع نهر دنيبر Dnieper قبل أن يتدفق هذا النهر عبر كييف، الحكومة السوفيتية إلى تنفيذ برنامج شامل لوقف انتشار التلوث المنقول بالمياه قبل أن يؤثر بشكل خطير على إمدادات المياه بالعاصمة الأوكرانية.(٢) فبحلول ٢ مايو ١٩٨٦م، تلقى خبراء الألغام من القوات الهندسية في الجيش السوفيتي ونظرائهم المدنيين تعليمات من اللجنة الحكومية ببناء سلسلة من السدود على طول نهر بريبيات إلى خزان كييف. بسبب التنبؤات بأنه سيكون هناك أمطار غزيرة خلال الأسبوع الأول من شهر مايو. وتبين أن التوقعات كانت خاطئة، ولكن تم الانتهاء من عدد كبير من السدود في فترة ١٠ أيام بدلاً من الشهر أو أكثر المطلوب عادة لهذا العمل. فتم بناء ٧.٥ كيلومترات من السدود الترابية والأسوار الطينية ملفوفة في صفائح البوليثين على طول نهر بريبيات. وعندما تم الانتهاء أخيراً من أعمال حماية المياه في خريف عام ١٩٨٦م، تم إنشاء ١٤٠ سداً يبلغ إجمالي طولها أكثر من ٤٠ كيلومتراً، بما في ذلك سد فريد بطول كيلومترين تم بناؤه على عمق ٣٢ متراً. بالإضافة إلى ذلك، تم جرف أكثر من ٤٠٠ ألف متر مكعب من التربة والرمال من قاع النهر ووضع ما يقرب من ٢٥٠ ألف متر مكعب من الحصى تحت الماء لإنشاء مصايد وسدود ترشيح.(٣)

ورغم هذه الخطط الطموحة التي وضعتها الحكومة السوفيتية في أعقاب حادث تشيرنوبيل لتطهير المناطق الملوثة وإعادة توطينها، إلا أنها وجدت نفسها لا تستطيع تحقيق هذه الأهداف. فاعتباراً من مايو ١٩٨٦م، كان القادة السوفييت يأملون في أن يتمكن جميع السكان الذين تم إجلاؤهم من العودة إلى ديارهم في المستقبل المنظور، من خلال جهود مكثفة لإزالة التلوث، مما يساعد على تخفيف الإحراج الهائل الذي تسبب فيه حادث تشيرنوبيل للنظام. ومع ذلك، فإن الفاعلية الأقل من المتوقع لتقنيات إزالة

(1) Cynthia Dion-Schwarz, Sarah E. Evans, Edward Geist, Scott Warren Harold, V. Ray Koym, Scott Savitz and Lloyd Thrall, **Technological Lessons from the Fukushima Dai-Ichi Accident**, (Santa Monica, California: RAND Corporation, 2016), p. 45, 46.
(2) **Ibid.**, p. 49.
(3) William Potter & Lucy Kerner, **op. cit.**, p. 1039.

التلوث المتاحة أقنعت المتخصصين بسرعة أنه لا يمكن تحقيق هذا الهدف. فقد فشلت تقنيات إزالة التلوث الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية في تلبية التوقعات في أعقاب كارثة تشيرنوبيل. ولقد نشأت بعض الإخفاقات هذه بسبب الاختلافات النوعية بين التلوث الإشعاعي الناجم عن التفجيرات النووية (التي طور فيها الجيش السوفيتي والدفاع المدني إجراءات إزالة التلوث) وتلك الناتجة عن احتراق مفاعل تشيرنوبيل.[١]

حادث تشيرنوبيل في إطار العلاقات السوفيتية الأمريكية:

يُعد ارتقاء ميخائيل جورباتشوف[٢] Mikhail Gorbachev في مارس ١٩٨٥م لمنصب الأمين العام للحزب الشيوعي السوفيتي، نقطة التحول الأهم في المرحلة الأخيرة من الحرب الباردة. إذ إنه كان العامل الأهم، دون منازع الذي عجل بنهاية الحرب الباردة، وما صاحبها من تحول جذري في العلاقات السوفيتية الأمريكية. حيث ناصر جورباتشوف ووزير خارجيته إدوارد شيفرنادزه Eduard Shevardnadze أفكاراً جديدة ثورية بشأن الأمن والأسلحة النووية وعلاقة الأمرين بأهم أولوياتهما: الإصلاح الداخلي وإعادة تجديد الاشتراكية. حيث وصل جورباتشوف ووزير خارجيته إلى قناعة مفادها أن سباق التسلح يعود على بلدهما بالضرر، وأنه لا يضيف شيئاً إلى أمن الدولة الحقيقي، وفي الوقت ذاته يثقل اقتصادها المترنح بالفعل.[٣] وكان ما قام به جورباتشوف هو إعادة النظر في المبادئ والقيم والعقائد التي حكمت النظام الداخلي في الاتحاد السوفيتي على مدى سبعين عاماً، وارتبط ذلك بإعادة تقييم المفاهيم التي استندت إليها، ووجهت السياسة الدولية للاتحاد السوفيتي بشكل خاص في علاقاتها مع الولايات المتحدة والغرب. وقد ساعدت سياسة الانفتاح وإعادة الهيكلة السياسية والاقتصادية، على تقليل أثر الأيدلوجية في السياسة السوفيتية.[٤]

([1]) Cynthia Dion-Schwarz and others, **op. cit.**, p. 45, 46.

([٢]) **ميخائيل جورباتشوف**: من مواليد ٢ مارس ١٩٣١م، بريفولنوى Privolnoye، ستافروبول كراي Stavropol kray، اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية، مسؤول سوفيتي، الأمين العام لاتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية الحزب الشيوعي في الاتحاد السوفيتي (١٩٨٥-١٩٩١) ورئيس للاتحاد السوفيتي في (١٩٩٠- ١٩٩١). جهوده لنشر الديمقراطية في بلاده واللامركزية في اقتصادها قادت إلى سقوط الشيوعية وانهيار الاتحاد السوفيتي في عام ١٩٩١م. https://www.britannica.com/biography/Mikhail-Gorbachev Access: 1/2/2022

([٣]) روبرت جيه ماكمان، **الحرب الباردة مقدمة قصيرة جدًا**، ترجمة: محمد فتحي خضر، (القاهرة: مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، ٢٠١٤)، ١٥٣، ١٥٤.

([٤]) طارق محمد ذنون الطائى، **العلاقات الأمريكية الروسية بعد الحرب الباردة**، (بغداد: مركز حمورابى للبحوث والدراسات الاستراتيجية، ٢٠١٢)، ص ٣٠.

وقد وجد رونالد ريجان[١] Ronald Reagan أكثر زعيم معادٍ للشيوعية عبر حقبة الحرب الباردة كلها، قائداً سوفيتياً يقبل بالحد من التسلح بكل سهولة، ويمضي نحو "نزع الأيديولوجية"، ويتعهد بإخراج القوات السوفيتية من أفغانستان. وقد كان ريجان في البداية مستعداً لتخفيف – ثم التخلي تماماً عن – قناعاته الشخصية العميقة بشأن الطبيعة الخبيثة للشيوعية، وبهذا سمح بحدوث هذا التقارب الحقيقي. وتقابل الرجلان في قمة جنيف للتعارف في نوفمبر ١٩٨٥م، نتج عنها القليل من الأفعال الملموسة.[٢] وقد وقعت حادثة تشيرنوبيل في أبريل ١٩٨٦م أي بعد عقد قمة جنيف وفي إطار التمهيد لعقد قمة جديدة وكان لها أثر على العلاقات بين الجانبين السوفيتي والأمريكي وحاول كل طرف التعامل مع تداعيات الحادث بما يحقق مصالحه.

جاء الإعلان الرسمي السوفيتي عن الحادث في بيان موجز أصدره مجلس وزراء اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية في ٢٨ أبريل جاء فيه "لقد وقع حادث في محطة تشيرنوبيل للطاقة الذرية. وقد أصاب الضرر أحد المفاعلات النووية. ويتم اتخاذ تدابير لإزالة عواقب الحادث. ويتم تقديم المساعدة للضحايا. وقد تم إنشاء لجنة حكومية." وقد جاء هذا الإعلان بعد استفسارات ومطالبات بالتوضيح تقدم بها السفير السويدي في موسكو حول تفاصيل الحادث النووي في مفاعل تشيرنوبيل، وتقدم بشكوى من تأخر الاتحاد السوفيتي في إخطار السويد بالحادث. حيث تم تسجيل الحطام النووي المحمول جواً من الحادث لأول مرة بواسطة محطات القياس "الأوتوماتيكية" في السويد في ٢٦ أبريل ولكن لم تتم قراءتها إلا في اليوم التالي. وقد أعربت الدنمارك والنرويج عن قلقهما إزاء التردد السوفيتي في إبلاغ الدول المجاورة.[٣] وتدفقت إدانات التحفظ السوفيتي من جميع أنحاء أوربا وأمريكا الشمالية. وحاول الجانب السوفيتي أن يوضح أن التأخر في تقديم المعلومات إلى الغرب لأنه لا يوجد تهديدا للسكان. وعلى ما يبدو وفي محاولة لإصلاح بعض الأضرار الدبلوماسية، التقى السفير السوفيتي في السويد، مع

---

(١) **رونالد ريجان:** ولد في ٦ فبراير ١٩١١م، تامبيكو، إلينوي Tampico, Illinois، توفي ٥ يونيو ٢٠٠٤م في لوس أنجلوس، كاليفورنيا، الرئيس الأربعون للولايات المتحدة (١٩٨١- ١٩٨٩م)، عن الحزب الجمهوري. سياساته كان لها الفضل في المساهمة في زوال الشيوعية السوفيتية حيث دعا إلى زيادات هائلة في ميزانية الدفاع لتوسيع وتحديث الجيش وحث على اتباع نهج أكثر عدوانية لمحاربة الشيوعية والأشكال ذات الصلة بالشمولية اليسارية. كانت معاداة ريجان المتشددة للشيوعية ، أحد العوامل العديدة التي ساهمت في تدهور العلاقات مع الاتحاد السوفيتي في السنوات الأولى من رئاسته. تحسنت العلاقات بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي بشكل كبير خلال فترة ولاية ريجان الثانية، حيث تبنى لهجة أكثر تشجيعًا تجاه التغييرات التي حدثت في الاتحاد السوفيتي آنذاك. انظر: أودو زاوتر، **رؤساء الولايات المتحدة الأمريكية منذ ١٧٨٩ حتى اليوم**، (لندن: دار الحكمة، ٢٠٠٦)، ص ٢٨٢ – ٢٨٩.

(٢) روبرت جيه ماكمان، **مرجع سابق**، ص ١٥٥.

(3) Intelligence Report Prepared in the Central Intelligence Agency, Washington, April 29, 1986, **FRUS**, 1986.

المسؤولين السويديين في ٣٠ أبريل ووعد بأن تقدم الحكومة السوفيتية للأوروبيين معلومات أفضل إذا ساء الوضع.(١)

ولهذا صدر البيان الثاني من مجلس الوزراء السوفيتي في ٣٠ أبريل وجاء في البيان أنه تم تشكيل لجنة حكومية برئاسة شربينا . وأشار إلى موقع الحادث داخل المفاعل، وذكر حالتي الوفاة، وعمليات الإخلاء. وذكر أن حالة الإشعاع قد استقرت، وأن العمل جار لتطهير المناطق المتاخمة الملوثة في إقليم محطة الطاقة النووية. وذكر البيان أنه "قد رددت بعض وكالات الأنباء في الغرب إشاعات مفادها أن آلاف الناس لقوا حتفهم في حادث تشيرنوبيل. وفي واقع الأمر لم يمت سوى شخصين، ويجرى معالجة ١٩٧ شخصاً في المستشفيات، وغادر ٤٩ شخصاً منهم المستشفى بعد إجراء الفحوص الطبية عليهم. والعمل مستمر في المشاريع والمزارع الجماعية والحكومية والمؤسسات". وصدر البيان الثالث لمجلس الوزراء السوفيتي في ١ مايو وجاء فيه "أن العمل جارياً في محطة توليد الطاقة في تشيرنوبيل لتنفيذ سلسلة من التدابير الفنية، وقد قل مستوى الإشعاع في إقليم المحطة الذرية. والعمل جار لتطهير المناطق المتاخمة الملوثة، وتقديم المساعدة للضحايا." ولقد حرصت وزارة خارجية الاتحاد السوفيتي على إبلاغ سفراء المملكة المتحدة وفنلندة وهولندا والقائم بالأعمال الفرنسي والنمساوي، بالحالة الخاصة بإزالة آثار حادث تشيرنوبيل، خلال الفترة بين ٣٠ أبريل و ١ مايو عام ١٩٨٦م.(٢)

ثم جاء رد الفعل الرسمي النهائي على لسان الأمين العام للحزب الشيوعي عن طريق التليفزيون السوفيتي في ١٤ مايو ١٩٨٦م لتوضيح أبعاد الحادث، ومما جاء فيه "نظراً للطابع غير العادي والخطير لما حدث في تشيرنوبيل، تولى المكتب السياسي المسؤولية الكاملة عن تنظيم الأعمال الرامية إلى ضمان إزالة آثار الحادث بأسرع ما يمكن والحد من نتائجه. وقد تم تشكيل لجنة حكومية انتقلت على الفور إلى موقع الحادث، وفي الوقت نفسه، شكل المكتب السياسي فريقاً برئاسة نيكولاي ريجكوف Nikolai Ryzhkov لمعالجة المشاكل التنفيذية." وحول أسباب الحادث أعلن جورباتشوف "يفيد الخبراء في تقاريرهم، أنه ازدادت قدرة المفاعل بصورة مفاجئة خلال فترة إيقاف مقررة لتشغيل الوحدة الرابعة للمفاعل. وقد اندفعت كمية هائلة من البخار أعقبها حدوث تفاعل أدى إلى تكوين الهيدروجين الذي انفجر مدمراً المفاعل ومتسبباً في تسريب مواد مشعة. ومن السابق لأوانه إصدار حكم نهائي بشأن

(1) Anna Jo Keller, **op. cit.**, p.36.

(٢) **الأمم المتحدة**، الجمعية العامة، الدورة الأربعون، محضر حرفى مؤقت للجلسة التاسعة والعشرين بعد المائة، ٨ مايو ١٩٨٦، A/40/PV.129، ص ١١، ١٢.

أسباب الحادث. فجميع جوانب المشكلة، بما فيها التشييد والتصميم والجوانب التقنية والتشغيلية، موضع تمحيص دقيق من جانب اللجنة الحكومية."[١]

ويمكن القول إن استجابة الحكومة السوفيتية لحادث تشيرنوبيل قد مرت بثلاث مراحل، فخلال المرحلة الأولى، التي استمرت منذ انفجار المفاعل في وقت مبكر من يوم ٢٦ أبريل وحتى مساء ذلك اليوم، فشلت السلطات السياسية في فهم طبيعة حالة الطوارئ، ومنعها ذلك من صياغة الرد المناسب. وخلال المرحلة الثانية، التي استمرت من ٢٧ أبريل وحتى ١٤ مايو، اتخذ القادة السوفيت خطوات لحماية مواطنيهم، لا سيما من خلال عمليات الإجلاء، بينما كانوا يحاولون في الوقت نفسه إبقاء أخبار الكارثة سرية قدر الإمكان لحماية أنفسهم من الانتقاد. وهي الاستراتيجية، التي استخدمتها الحكومة السوفيتية بنجاح في الكوارث السابقة، ولكنها فشلت بسبب اكتشاف التلوث الإشعاعي من قبل المراقبين الغربيين، الذين وصلت تقاريرهم المبالغ فيها إلى المواطنين السوفيت وقوضت الحسابات الرسمية. وافتتح خطاب جورباتشوف المتلفز في ١٤ مايو المرحلة النهائية، التي تبنت خلالها الحكومة على مضض سياسة زيادة الصراحة مع استمرار الجهود البطولية لاحتواء عواقب الحادث. ولسوء الحظ، فإن هذا التحول في المواقف لا يمكن أن يبطل آثار الانتقادات التي لاحقت الحكومة في السنوات التالية للحادث.[٢] فلم يكن من الممكن أن يفاجأ أي شخص مطلع على الاتحاد السوفيتي بالصمت الأولى، وهو رد فعل يعكس تقليداً طويلاً من التحفظ السوفيتي بشأن المشاكل الداخلية، وعلى العكس من ذلك، كان الجانب غير المعتاد من سلوك السوفيت هو استعدادهم غير المسبوق للإبلاغ عن الحادث وقبول المساعدة الخارجية.[٣]

وتوضح التغطية الصحفية السوفيتية لحادث تشيرنوبيل هذا الأمر ففي البداية غطت الصحافة السوفيتية الحادث، وفقاً للوسائل التقليدية لسيطرة الحزب الشيوعي السوفيتي على نقل الأخبار السيئة: بسلسلة من البيانات الرسمية الموجزة، والدعم الإعلامي للأيديولوجية السوفيتية. فلقد أصبحت هذه الوسائل التقليدية أقل أهمية في التغطية اللاحقة للحادث. حيث غطت الصحافة السوفيتية لاحقاً حادثة تشيرنوبيل وفقاً للدور المعاصر الذي خصصه الجلاسنوست[٤] Glasnost لتغطية الأخبار السيئة:

---

(١) **المصدر السابق**، الجمعية العامة، الدورة الحادية والأربعون، المرفق: "الخطاب الذى ألقاه الأمين العام للحزب الشيوعى فى الاتحاد السوفيتى عن طريق التليفزيون السوفيتى فى ١٤ مايو١٩٨٦"، ١٤ مايو ١٩٨٦، A/41/339، ص ٢، ٣.

(2) Edward Geist, **op. cit.**, p. 106.

(3) Spurgeon M. Keeny, Jr., "Focus: Fallout From Chernobyl", **Arms Control Today**, Vol. 16, No. 3 (April 1986). P.1.

(٤) **الجلاسنوست**: "الانفتاح" السياسة السوفيتية للمناقشة المفتوحة للقضايا السياسية والاجتماعية. تم تأسيسه من قبل ميخائيل جورباتشوف في أواخر الثمانينيات وبدأ الديمقراطية في الاتحاد السوفيتي. في النهاية، حدثت

الكشف عن عدم الكفاءة الإدارية والتكنولوجية لصالح الإصلاح الاقتصادي وحشد الدعم الشعبي له. أي أن الجلاسنوست كان يعمل في هذه المرحلة فقط لتعزيز البيريسترويكا[١]Perestroika داخل الاتحاد السوفيتي.[٢]

ومن الناحية السياسية حاول جورباتشوف دمج الحادث في حملة حذرة، هدفها المعلن إزالة جميع الأسلحة النووية من على وجه الأرض.[٣] حيث حاول الحصول على ميزة دعائية من خلال التأكيد على "العواقب الوخيمة" للحوادث التي تنطوي على استخدام الأسلحة النووية أو إنتاجها.[٤] ولقد عبر عن هذا جورباتشوف في مذكراته فذكر: "لقد لقننا حادث ١٩٨٦م درساً خطيراً فيما تستطيع أن تفعله الذرة المنفلتة من التحكم، حتى ولو كانت تستخدم لأغراض سلمية".[٥] وذكر جورباتشوف في خطابه السابق في ١٤ مايو "لقد أظهرت حادثة تشيرنوبيل، مرة أخرى، الهوة التي ستنفتح في حالة اندلاع الحرب النووية، فالترسانات النووية التي نملكها تجسد آلاف وآلاف من الكوارث التي تفوق في شناعتها كارثة تشيرنوبيل بكثير." وأضاف أيضاً "قررت الحكومة السوفيتية أن تمد الوقف الاختياري الذي فرضته من جانب واحد على التجارب النووية، إلى يوم ٦ أغسطس من نفس العام، أي حتى التاريخ الذي شهد، قبل ٤٠ عاما، إلقاء القنبلة النووية على مدينة هيروشيما اليابانية، التي راح ضحيتها مئات الآلاف من الناس." وأكد كذلك في خطابه على الاقتراح الذي عرضه على الرئيس ريجان للاجتماع دون تأخير في

تغييرات جوهرية في الهيكل السياسي للاتحاد السوفيتي: تم تقليص قوة الحزب الشيوعي، وأجريت انتخابات متعددة المرشحين. كما سمحت جلاسنوست بانتقاد المسؤولين الحكوميين وسمحت لوسائل الإعلام بنشر الأخبار والمعلومات بحرية. انظر: https://www.britannica.com/topic/glasnost Access: 2/1/2022

(١) **البيريسترويكا**: وهو برنامج تم وضعه في الاتحاد السوفيتي من قبل ميخائيل جورباتشوف في منتصف الثمانينيات لإعادة هيكلة النظم الاقتصادية والسياسية السوفيتية. سعياً إلى جعل الاتحاد السوفياتي على قدم المساواة الاقتصادية مع الدول الرأسمالية مثل ألمانيا واليابان والولايات المتحدة، قام غورباتشوف بضوابط اقتصادية لامركزية وشجع الشركات على أن تصبح ذاتية التمويل. غير أن البيروقراطية الاقتصادية، خشية فقدان قوتها وامتيازاتها، أعاقت الكثير من برنامجه. اقترح جورباتشوف أيضًا تقليل المشاركة المباشرة لقيادة الحزب الشيوعي في حكم البلاد وزيادة سلطة الحكومات المحلية. في عام ١٩٨٨، تم إنشاء برلمان جديد، المؤتمر السوفيتي لنواب الشعب. كما تم إنشاء مؤتمرات مماثلة في كل جمهورية سوفيتية. ولأول مرة، أتاحت الانتخابات لهذه الهيئات للناخبين اختيار المرشحين، بما في ذلك غير الشيوعيين، على الرغم من استمرار سيطرة الحزب الشيوعي على النظام. انظر: https://www.britannica.com/topic/perestroika-Soviet-government-policy Access: 2/1/2022

(2) Anna Jo Keller, **op. cit.**, p.17.

(3) David R. Marples, **op. cit.**, p. 4.

(4) Intelligence Report Prepared in the Central Intelligence Agency, Washington, April 29, 1986, **FRUS**, 1986.

(٥) ميخائيل جورباتشوف، **البيريسترويكا تفكير جديد لبلادنا وللعالم**، ترجمة : حمدى عبد الجواد، (القاهرة: دار الشروق، ١٩٨٨)، ص ٢٨٦.

عاصمة أية دولة أوروبية تبدى استعدادها لاستقبالهم، أو في هيروشيما، للتوصل إلى اتفاق على حظر التجارب النووية.[١]

كذلك عمل جورباتشوف على استغلال الحادث للدعوة إلى زيادة دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وكان الدور الرئيسي للوكالة، من الناحية العملية إن لم يكن من الناحية النظرية، هو ضمان عدم استخدام محطات الطاقة النووية المدنية لإنتاج البلوتنيوم وغيره من العناصر اللازمة لبرامج الأسلحة النووية.[٢] فأوضح جورباتشوف في الخطاب السابق أنه من الضروري التعمق الجدي للتعاون في إطار الوكالة الدولية للطاقة الذرية. والخطوات التي يمكن النظر فيها في هذا الصدد هي: إيجاد نظام دولي للتطوير المأمون للطاقة النووية يقوم على تعاون وثيق بين جميع الدول التي تعنى بهندسة الطاقة النووية. وفي إطار هذا النظام ينبغي أن يقام نظام للإنذار السريع وتقديم المعلومات، في حال وقوع حوادث أو أخطار في المحطات النووية لتوليد الطاقة، وعلي وجه الخصوص عندما يكون مقترناً بتسرب الإشعاع. كما يتعين تشكيل هيئة دولية، من أجل تقديم المساعدة بأقصى سرعة عند حدوث حالات خطيرة. كذلك فمن الحكمة تعزيز دور وإمكانيات المنظمة الدولية للطاقة الذرية، وعبر الاتحاد السوفيتي عن استعداده لهذا الأمر.[٣]

كما سعى جورباتشوف أيضاً في نفس الخطاب إلى مهاجمة موقف الولايات المتحدة وحلف شمال الأطلسي[٤] NATO من حادثة تشيرنوبيل. ففي خطاب ١٤ مايو أوضح أنهم شنوا حملة شعواء من العداء للسوفييت حيث كتبوا في الأيام الأخيرة حول "آلاف من الضحايا"، أو "المدافن الجماعية للموتى"، أو "كييف المهجورة"، أو "تسمم إقليم أوكرانيا بأكمله" وما إلى ذلك. وأردف "لقد واجهنا بصفة عامة ركاماً من الأكاذيب الصارخة والخبيثة، وينبغي أن يعرف المجتمع الدولي ما تعين علينا مواجهته." وأضاف "كان منظمو هذه الحملة تعوزهم ذريعة يستخدمونها للتشهير بالاتحاد السوفيتي، وبسياسته الخارجية،

---

(١) **الأمم المتحدة**، الجمعية العامة، الدورة الحادية والأربعون، المرفق: "الخطاب الذى ألقاه الأمين العام للحزب الشيوعى فى الاتحاد السوفيتى عن طريق التليفزيون السوفيتى فى ١٤ مايو١٩٨٦"، ١٤ مايو ١٩٨٦، A/41/339، ص ١٠، ١١.

(2) David R. Marples, **op. cit.**, p. 4.

(٣) **الأمم المتحدة**، الجمعية العامة، الدورة الحادية والأربعون، المرفق: "الخطاب الذى ألقاه الأمين العام للحزب الشيوعى فى الاتحاد السوفيتى عن طريق التليفزيون السوفيتى فى ١٤ مايو١٩٨٦"، ١٤ مايو ١٩٨٦، A/41/339، ص ١٠.

(٤) حلف عسكري غربي تتزعمه الولايات المتحدة الأمريكية، انشىء بموجب معاهدة في أبريل ١٩٤٩، ويتكون من الولايات المتحدة الأمريكية، وبريطانيا، وفرنسا، وكندا، وإيطاليا، وبلجيكا، وهولندا، والبرتغال، وإيسلنده، والنرويج الدنمارك. وانضمت إليه بعد ذلك ألمانيا الغربية وتركيا واليونان. تعود جذور الحلف إلى الحرب العالمية الثانية وبرز أثناء اشتداد وطأة الحرب الباردة، ورغبة الولايات المتحدة في التصدي للنفوذ السوفيتي المتزايد بعد الحرب العالمية الثانية. انظر: عبد الوهاب الكيالى وأخرون، **موسوعة السياسة**، ج٦، (بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر، د.ت)، ص ٣٥٧.

وللنيل من أثر المقترحات السوفيتية المتعلقة بإنهاء التجارب النووية والقضاء على الأسلحة النووية، مع القضاء في الوقت نفسه على النقد المتزايد ضد مسلك الولايات المتحدة على الساحة الدولية وضد نزعتها العسكرية. وبغير مواربة هناك ساسة غربيون يتوخون أهدافاً محددة للقضاء على أية فرصة لتحسين العلاقات الدولية، مع نشر بذور التشكك والارتياب في البلدان الاشتراكية."[١]

ومن هذا يتضح أن البيانات الرسمية السوفيتية جاءت لدحض مزاعم الصحافة الغربية بشأن الحادث، فعلي سبيل المثال، نقلت عديدا من البرامج التليفزيونية والصحف في الغرب تقرير وكالة يونايتيد برس إنترناشيونال الأمريكية United Press International عن وفاة ٢٠٠٠ شخص في أعقاب الحادث مباشرة. ونشرت إنه بحلول ٣٠ أبريل تم إجلاء ما بين ١٠٠٠٠ و ١٥٠٠٠ شخص من المنطقة، وأن ثمانين شخصاً لقوا مصرعهم بعد الحادث مباشرة، وتوفى ٢٠٠٠ شخص وهم في طريقهم إلى المستشفيات، وكان مستشفى أكتوبر في كييف مليئاً بضحايا الإشعاع. وكان الرد السوفيتي في عدد من المقالات في جريدة برافدا Pravda وإزفيستيا Izvestia حيث وصفت المقالات التغطية الغربية بأنها "حملة ضد السوفييت" و "حملة كراهية" و"دعاية مناهضة للسوفييت". وانتقد الكتاب السوفييت وسائل الإعلام الغربية لاستخدامها التلفيقات والأكاذيب، ومن أجل استغلال سوء الحظ والتشفي في الإخفاقات. وذكرت جريدة برافدا أن وسائل الإعلام الأمريكية سعت إلى صرف الانتباه عن الأنشطة الإجرامية الأخيرة مثل قصف ليبيا والحروب غير المعلنة في عدة دول، وخاصة نهجها العدواني تجاه سباق التسلح النووي ورفض مبادرات السلام السوفيتية. ومضت تقول إن مسؤولي البيت الأبيض ووزارة الخارجية كانوا يشنون حملة جديدة مناهضة للسوفييت. حيث استغل بعض الأفراد رفيعي المستوى في واشنطن، وكذلك عواصم بعض دول الناتو الأخرى، نبأ حادث تشيرنوبيل من أجل توظيفه في أهدافهم السياسية المعادية. وتم اختلاق قصص حول "آلاف القتلى" وعن شعوب أوربا الغربية وحتى الولايات المتحدة التي تأثرت بالنشاط الإشعاعي نتيجة الحادث. وبدأت الصحف السوفيتية التركيز على الحوادث النووية في الولايات المتحدة وبريطانيا، وعن عدم كفاية معايير الأمن في المرافق النووية لديهم.[٢]

وإجمالاً كان الموقف السوفيتي الرسمي على المستوى الداخلي قد حاول استغلال الحادث سياسياً في التأكيد على أهمية عملية الإصلاح التي يقودها جورباتشوف المتمثلة في الانفتاح وبرامج إعادة الهيكلة الاقتصادية. وعلى المستوى الخارجي استغل الحادث في مهاجمة الغرب بسبب تقاريره المبالغ فيها عن

---

(١)**الأمم المتحدة**، الجمعية العامة، الدورة الحادية والأربعون، المرفق: "الخطاب الذى ألقاه الأمين العام للحزب الشيوعى فى الاتحاد السوفيتى عن طريق التليفزيون السوفيتى فى ١٤ مايو١٩٨٦"، ١٤ مايو ١٩٨٦، A/41/339، ص ٧.

(2) Anna Jo Keller, **op. cit.**, p. 39 – 52.

تداعيات الحادث. وكذلك محاولة الدعوة لزيادة دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية، والتعاون في مثل هذه الحوادث في المستقبل. وكذلك التركيز على خطورة الأسلحة النووية، ودعوة الغرب لتقليصها لأقصى درجة، وإحراجهم.

وعن الموقف الأمريكي من الحادث فقد جاء في خطاب الرئيس ريجان الإذاعي في ٤ مايو حيث ذكر "أن تعامل السوفييت مع الحادث يظهر تجاهلاً للمخاوف المشروعة للناس في كل مكان. إن وقوع حادث نووي يؤدى إلى تلويث عدد من البلدان بمواد مشعة ليس مجرد مسألة داخلية، السوفييت يدينون للعالم بالشرح".[١] ولقد بدأت الولايات المتحدة صياغة استراتيجيتها في التعامل مع حادثة تشيرنوبيل، ووفقاً للمذكرة التي أعدتها وزارة الخارجية الأمريكية في تحليلها للأحداث أن حادث تشيرنوبيل قد يترك السوفييت والولايات المتحدة عرضة للخطر في المجالات الآتية:

١- تم تقويض أسلوب قيادة جورباتشوف ومصداقيته محلياً، وفي الغرب بشكل أكبر.
٢- من المرجح أن يؤدى الحادث إلى التأثير على الزراعة وإنتاج الطاقة والصادرات السوفيتية.
٣- سيخضع إتقان الاتحاد السوفيتي للتكنولوجيا النووية، والاعتماد عليها لتدقيق مكثف في جميع أنحاء العالم.
٤- الولايات المتحدة، عرضة للاتهام بالمبالغة في الكارثة السوفيتية واستغلالها لأغراضها الخاصة. وقد يمارس الرأي العام الديمقراطي ضغوطاً أكبر علينا لتقديم تنازلات بشأن الأسلحة النووية أكثر مما يمارسه على السوفييت.
٥- سيتم تعزيز حماة البيئة في إنجلترا وألمانيا الغربية وربما أجزاء أخرى من أوربا الغربية.

ولمواجهة هذه المخاطر من وجهة نظر وزارة الخارجية الأمريكية ينبغي اتباع التدابير الآتية:

١- إعادة بناء الثقة في الاستخدامات السلمية للغرب للطاقة الذرية، والتأكيد على أوجه القصور السوفيتية والاختلافات بين برامجنا النووية. ويجب أن نعد سلسة من المقترحات الملموسة لتقوية الوكالة الدولية للطاقة الذرية، لإضفاء الطابع المؤسسي على معايير الأمان للمحطات النووية، ولتعزيز أحكام الكشف عن المعلومات المتعلقة بالحوادث النووية. ويجب دعوة السوفييت وآخرون للدخول في ترتيبات تدعو إلى الإبلاغ الإجباري عن الحوادث النووية.

([1]) Telegram From the Embassy in the Soviet Union to the Department of State, Moscow, May 8, 1986, 2033Z**, FRUS**, 1986.

٢- الاستعداد لتقديم المساعدة للسوفييت وأوربا الشرقية في معالجة الآثار قصيرة المدى وطويلة المدى للكارثة.

٣- في محادثات الحد من التسليح، من المرجح أن يؤجج الحادث الدعم الشعبي الأوروبي والأمريكي للسيطرة على الأسلحة النووية وتقليصها، فضلاً على حظر أو الحد من التجارب النووية. وسيوفر ذلك وقتاً مناسباً لإظهار رغبتنا في المضي قدماً والضغط على السوفيت لتبنى مواقف أكثر واقعية.

٤- على جبهة الدعاية، فمخاوف الأوروبيين الشرقيين والغربيين عالية بالفعل. وقد يكون تأثير الحادث على علاقتهم مع الاتحاد السوفيتي أكبر من خلال السماح لهم بالتوصل إلى استنتاجاتهم الخاصة، دون جعل هذه قضية شرق وغرب واختبار ولاء للاتحاد السوفيتي. ويجب أن نكون حريصين على "عدم فرك أنوف السوفييت في التراب" وبدلاً من ذلك نواصل تشجيع التغيرات الصغيرة، ولكن المهمة في سلوكهم.[١]

وقد تم تنفيذ هذه الاستراتيجية بشكل محدد في أول لقاء جمع بين وزير الخارجية السوفيتي شيفرنادزه والسفير الأمريكي في موسكو في ٨ مايو ١٩٨٦، حيث تمت إثارة حادثة تشيرنوبيل، وافتتح السفير الاجتماع بتكرار الإعراب عن تعاطف الرئيس ريجان، وعرض تقديم المساعدة فيما يتعلق بحادث تشيرنوبيل. وإن الولايات المتحدة على استعداد لتقديم المساعدة سواء على المستوى الثنائي أو من خلال المنظمات الدولية. وأكد السفير على عدم وجود "حملة منظمة" ضد الاتحاد السوفيتي، كما أدعى بعض المعلقين السوفييت. وإن هذا بمثابة سوء قراءة للرأي خارج الحدود السوفيتية. وإن الولايات المتحدة مهتمة أيضاً مثل الاتحاد السوفيتي بإقناع الناس بأن الحادث الحالي يمكن معالجته بشكل معقول، وأنه يمكن تجنب الحوادث المستقبلية. ورد شيفرنادزه أن القلق بشأن الحادث كان مفهوماً تماماً. لكن كان البعض يحاول تكوين رأس مال سياسي وتشويه صورة الاتحاد السوفيتي – سواء أكان منظماً أم لا – وهذه مسألة أخرى. وقد كان النقد العلني الذي وجهه الرئيس الأمريكي للحكومة السوفيتية – لعدم تقديم معلومات كافية – من الصعب فهمه. فقد قدمت المعلومات بالفعل في الوقت المناسب، لذلك لم يتم فهم انتقادات الرئيس. ورد السفير أنه كان هناك مشكلة واحدة فقط وهي أن الإعلان الأول عن الحادث صدر عن الحكومة السويدية، وليس الحكومة السوفيتية. ولو كان الاتحاد السوفيتي قد أدلى بالبيان الأولى، وتابعه بالنشرات اليومية، لكان الناس قد فهموا ذلك. وقال شيفرنادزه إن الدرس الأخير من تشيرنوبيل هو الطبيعة "الرهيبة" للطاقة الذرية. إذا لم تستطع قوة علمية وتقنية عظيمة مثل الاتحاد

(1) Telegram From the Department of State to Secretary of State Shultz in Tokyo, Washington, May 3, 1986, From: S/P-Richard H. Solomon, To: The Secretary, **FRUS**, 1986.

السوفيتي، السيطرة في البداية على وضع تشيرنوبيل، فإن الحرب النووية ستكون كارثة خطيرة تهدد نهاية البشرية جمعاء. ولذلك فالاتحاد السوفيتي عازم على مضاعفة جهوده لإزالة جميع الأسلحة النووية، والبدء في هذه العملية بفرض حظر شامل على التجارب النووية، السلمية منها والعسكرية. واتفق السفير على أن هذا سيوفر الزخم لبذل كل ما في وسعنا لخلق مزيد من الاستقرار وتجنب النزاعات. وإن القادة من الجانبين متفقون على هدف إزالة الأسلحة النووية.(١)

وبعد خطاب جورباتشوف في ١٤ مايو عكفت وزارة الخارجية الأمريكية على تحليله، حيث رأت أن هذا الخطاب هو أبرز علامة على أن القيادة السوفيتية تشعر بأنها محاصرة وتميل إلى الانخراط في الداخل. فقد كانت صيغة هذا الخطاب هي تلك التي استخدمتها القادة السوفييت مرات عديدة من قبل "نداء إلى الشعب السوفيتي لنتحد في مواجهة حملة من قبل خصومهم الخارجيين لاستغلال الصعوبات السوفيتية." ورأت وزارة الخارجية الأمريكية "أن انسحاب الاتحاد السوفيتي لا يساعد مصالح الولايات الأمريكية، سواء في المضي قدماً في جدول الأعمال المحدد في قمة جنيف، أو في التعامل على المدى الطويل مع حلفائهم الأوروبيين والآسيويين. وإن الوقت قد حان لأن يأخذ الرئيس زمام المبادرة، ويشجع الاتحاد السوفيتي على الانخراط من جديد. وإنها تنصح بإرسال رسالة لجورباتشوف لتمهد الطريق."(٢)

وهذا الأمر الذي أكده وزير الخارجية الأمريكي شولتز George Shultz للرئيس ريجان "لقد أشرت في مناقشتي الأخيرة معك، إلى أنه نتيجة لحادثة تشيرنوبيل وغيرها من الأحداث منذ قمة العام الماضي، أصبح السوفييت أكثر دفاعاً وانسحاباً. ومن الضروري بذل جهد خاص لإعادتهم إلى وضع تفاوضي أكثر نشاطاً. ومع ذلك، فإن المزاج السوفيتي الحالي يقوض احتمالات تقدم كبير في جدول أعمالنا. كما أن استمرار الجمود في العلاقات بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي، قد يزيد من الصعوبات الانتخابية التي تواجه مؤيديك الأقوياء في أوربا، وأعتقد أن الوقت مناسب لرسالة شخصية إلى جورباتشوف تشير إلى عدم رضاك عن النتائج منذ القمة، وتخبره أن وقت الاتهامات قد انتهى، وتركز على اقتراحه للتعاون في المجال النووي."(٣)

(1) Telegram From the Embassy in the Soviet Union to the Department of State, Moscow, May 8, 1986, 2033Z, **FRUS**, 1986.
(2) Note From the Assistant Secretary of State for European and Canadian Affairs (Ridgway) to Secretary of State Shultz, Washington, May 15, 1986, **FRUS**, 1986.
(3) Memorandum From Secretary of State Shultz to President Reagan, Washington, May 19, 1986, **FRUS**, 1986.

وقد كانت وزارة الخارجية الأمريكية في تحليلها للموقف السوفيتي ترى أنه على الرغم من أن الولايات المتحدة أبدت تعاطفاً رسمياً ومساعدتها للاتحاد السوفيتي بعد تشيرنوبيل، وكانت مقيدة في انتقاداتها العلنية للسرية السوفيتية، ربما يعتقد عديد من المسؤولين السوفييت حقاً أن الولايات المتحدة تحاول استغلال هذه المحنة السوفيتية لتحقيق مكاسب سياسية. فمن وجهة النظر السوفيتية، فإن استجابة الولايات المتحدة للكارثة تتناسب مع نمط من الإجراءات الأمريكية الأخرى التي تتعارض مع "روح جنيف". ومن المحتمل أن يكون هناك مرارة حقيقية في ردود الفعل السوفيتية على الطريقة التي تعاملت بها الولايات المتحدة مع تشيرنوبيل سواء رسمياً أو غير رسمياً. ومثل غيره من القادة السوفيت يريد جورباتشوف علاقة تتعامل فيها الولايات المتحدة مع الاتحاد السوفيتي كقوة عظمى "متساوية" تماماً.(١)

وقد بدأ السوفييت بالفعل حملة لمواجهة الولايات المتحدة. من خلال اقتراح تدابير تعاونية للتعامل مع كوارث من نوع تشيرنوبيل، مثل تعزيز الوكالة الدولية للطاقة الذرية، يأملون في تصوير أنفسهم كجزء من حل لمشكلة مشتركة، وتخفيف الاتهامات الغربية بأن السلوك السوفيتي هو المشكلة. ولهذا يجب أن تكون سياسة الولايات المتحدة مع جورباتشوف موجه إلى إبعاده عن فكرة أن يضغط لإعادة بناء العلاقات بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي بشروطه. ولإيصال هذه الرسالة، يجب الاستجابة بقوة للمحاولات السوفيتية لاستقطاب الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وتحويل ما ينبغي أن يكون مراجعة دولية للإجراءات السوفيتية إلى ممارسة برعاية السوفييت، تهدف إلى تبيض الأخطاء السوفيتية. ورفض محاولات السوفيت لاستخدام تشيرنوبيل لانتزاع تنازلات من الولايات المتحدة قبل القمة. ويمكن أن تلعب تشيرنوبيل دوراً مفيداً إذا شجعت جورباتشوف على التركيز على نقاط الضعف الداخلية للاتحاد السوفيتي، والبدء في إدراك عدم التوافق بينها وبين الطموحات الخارجية للاتحاد السوفيتي. ولإرسال الإشارات الصحيحة لجورباتشوف، يجب اتخاذ موقف إيجابي تجاه تحسين التعاون بشأن السلامة النووية في الوكالة الدولية للطاقة الذرية. وكذلك نكرر للسوفييت بقوة، على انفراد، توقعنا عقد قمة جديدة وتنفيذ ما تم الاتفاق عليه في جنيف.(٢)

وبناء على التوصيات والتحليلات السابقة قام الرئيس الأمريكي ريجان بإرسال رسالة إلى جورباتشوف في ٢٣ مايو وبعد أن أعرب فيها عن إعجابه بالشجاعة التي استجاب بها الشعب السوفيتي للمأساة الأخيرة في تشيرنوبيل. والاستعداد للمساعدة في التعامل مع عواقب المأساة. فقد تضمنت الرسالة

(1) Information Memorandum From the Director of the Policy Planning Staff (Solomon) to Secretary of State Shultz, Washington, May 22, 1986, **FRUS**, 1986.
(2) **Ibid.**

ما يلي: "في خطابك بتاريخ ١٤ مايو، قدمت بعض المقترحات البناءة للتعاون الدولي في التعامل مع سلامة محطات الطاقة النووية. أنا أتفق معك في أن مثل هذا الإجراء مرحب به بشدة." وأردف "لقد حان الوقت للتخلي عن أي سوء تفاهم ناجم عن حادث تشيرنوبيل." وأشار ريجان إلى القمة المرتقبة في ١٩٨٦م فذكر: "نحن على استعداد للتوصل إلى اتفاق بحلول القمة المقبلة بشأن العناصر الرئيسية لمعاهدات لخفض القوات النووية الاستراتيجية، والقضاء على الصواريخ النووية متوسطة المدى، وإزالة التهديد بالهجوم من الجانبين، واستخدام الفضاء لوضع أسلحة دمار شامل. وإنني مستعد لاجتماع خبرائنا لمناقشة القضية الخاصة بالتجارب النووية." وأوضح ريجان أيضاً "أرجو أن نتفق على أن الوقت قد حان للتركيز على جدول الأعمال الذي وضعناه في جنيف في نوفمبر الماضي. أنا مستعد لأقوم بدوري. كما قلت، أنا حريص على تحقيق نتائج عملية ملموسة في اجتماعنا المقبل. ولإيجاد جو مناسب للتقدم فإن النهج الذي أعتزم اتباعه في تصريحاتي العامة هو إعادة تأكيد التزام الشخصي القوي بتحقيق تقدم ملموس في جميع مجالات علاقتنا خلال السنوات المتبقية في إدارتي."[١]

كذلك أكد السفير الأمريكي في موسكو أيضاً "أن الرئيس ريجان يرحب بمقترحات جورباتشوف بشأن سلامة المحطات النووية. وأشار إلى أن الولايات المتحدة تنقل عرض وزارة الطاقة لتزويد الاتحاد السوفيتي بقاعدة بيانات عن الآثار الصحية المحتملة للحوادث النووية."[٢]

وإجمالاً يمكن القول إن جورباتشوف نتيجة لحادث تشيرنوبيل كان في حاجة إلى نجاح دولي لتهدئة الرأي العام. وكان مستعداً لقبول حلول أمريكية معقولة،[٣] ومن الناحية الأخرى سعت الولايات المتحدة لتقديم مثل هذه المقترحات، ولهذا تتالت بعد ذلك لقاءات القمة، حيث تم عقد قمة ريكيافيك Reykjavík (إيسلندا) في أكتوبر ١٩٨٦م، وقمة واشنطن ١٩٨٧م، وأخيراً قمة موسكو في مايو م١٩٨٨، واستطاع جورباتشوف أن يعيد الهدوء إلى صراع الشرق والغرب، بل استطاع إقناع ريجان أن يوقع اتفاقية لإزالة الصواريخ متوسطة المدى من أوربا ديسمبر ١٩٨٧م،[٤] وهي ربما أهم اتفاقية في تاريخ سباق التسلح النووي.[١]

([1]) Letter From President Reagan to Soviet General Secretary Gorbachev, Washington, May 23, 1986, **FRUS**, 1986.

([2]) Telegram From the Embassy in the Soviet Union to the Department of State, Moscow, June 6, 1986, 1528Z, **FRUS**, 1986.

([٣]) بيار ميكال، **تاريخ العالم المعاصر ١٩٤٥ – ١٩٩١**، ترجمة: يوسف ضومط، (بيروت: دار الجليل، ١٩٩٣)، ص ٥٨١.

([٤]) معاهدة القوات النووية متوسطة المدى، الاختصار INF، وهي اتفاقية الحد من الأسلحة النووية التي توصلت إليها الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي في عام ١٩٨٧م، والتي اتفقت فيها هاتان الدولتان على التخلص من مخزوناتهما من الأسلحة متوسطة المدى وقصيرة المدى الصواريخ الأرضية (التي يمكن أن تحمل رؤوسًا

وهكذا كان من نتائج حادث تشيرنوبيل وما تبعها من تداعيات سياسية على المستوى الدولي هو توقيع اتفاقية "التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووي" والتي اعتمدها المؤتمر العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية في دورته الاستثنائية التي انعقدت من ٢٤ إلى ٢٦ سبتمبر ١٩٨٦م، ودخلت حيز التنفيذ يوم ٢٧ أكتوبر ١٩٨٦م. والتي نصت في مادتها الثانية على أنه "في حالة وقوع حادث نووي يتعين على أن تبادر مباشرة، أو عن طريق الوكالة الدولية للطاقة الذرية بتبليغ الدول التي أضيرت، أو يحتمل أن تضار مادياً وتبلغ الوكالة بالحادث النووي وطبيعته، ووقت حدوثه وموقعه بالتحديد كلما كان ذلك ملائماً، وتزويد هذه الدول والوكالة بما يلزم من معلومات متاحة للتقليل إلى أدنى حد من الآثار الإشعاعية."[٢]

وكذلك تم توقيع اتفاقية "تقديم المساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي" والتي اعتمدها المؤتمر العام للوكالة في دورته الاستثنائية السابق الإشارة إليها. والتي نصت في مادتها الثانية على أنه: "إذا احتاجت دولة طرف إلى مساعدة في حالة وقوع حادث نووي أو طارئ إشعاعي، سواء نشأ أو لم ينشأ هذا الحادث أو الطارئ داخل أراضيها أو في أراض تخضع لولايتها أو لسيطرتها، جاز لها أن تطلب هذه المساعدة مباشرة أو عن طريق الوكالة من أية دولة طرف أخرى ومن الوكالة، أو حسب الاقتضاء، من غيرها من المنظمات الدولية. وتحدد الدولة الطرف والتي تطلب المساعدة نطاق المساعدة المطلوبة ونوعها، وتزويد الطرف الذي يقدم المساعدة، إذا تيسر لها ذلك، بما قد يلزمه من معلومات لكي يقرر مدى قدرته على تلبية الطلب."[٣]

وهذا الأمر كان بداية لتطور في دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية التي كانت موجودة منذ ٢٥ عاما قبل الحادث، وعلي الأقل خلال السنوات الخمس عشرة السابقة، فلم يحظ سوى نشاطين فقط للوكالة باهتمام كبير، الأول هو نظام عدم الانتشار الذي تلعب فيه الوكالة دوراً أساسياً. وتدير الوكالة من خلاله نظام للتفتيش. والثاني هو المساعدة التقنية، حيث تقدم الوكالة المعدات والمشورة الفنية لمجموعة واسعة من الجهود المتعلقة بالطاقة النووية. وعلى الرغم من أن الأمان النووي يندرج تحت المظلة العامة لاهتمامات

نووية). كانت أول معاهدة لتحديد الأسلحة تلغي فئة كاملة من أنظمة الأسلحة. بالإضافة إلى ذلك، وضع بروتوكولان للمعاهدة إجراءات غير مسبوقة للمراقبين من كلا البلدين للتحقق بشكل مباشر من تدمير الدولة الأخرى لصواريخها. انظر: https://2009-2017.state.gov/t/avc/trty/102360.htm#text Access: 3/1/2022

(١)عبد الخالق عبد الله، **العالم المعاصر والصراعات الدولية**، (الكويت: عالم المعرفة، ١٩٨٩)، ص ٧٦.

(٢) **الوكالة الدولية للطاقة الذرية**، نشرة اعلامية، "اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووى"، ٢١ نوفمبر ١٩٨٦، INFCIRC/335.

(٣) **الوكالة الدولية للطاقة الذرية**، نشرة اعلامية، "اتفاقية تقديم المساعدة فى حالة وقوع حادث نووى او طارئ اشعاعى"، ٢١ نوفمبر ١٩٨٦، INFCIRC/336.

الوكالة، فقد حظيت باهتمام أقل من أعضائها مقارنة بوظائف المساعدة والضمانات. وقد كان من نتائج حادث تشرنوبيل توسيع نطاق أنشطة الوكالة في مجال السلامة والأمان النووي.(١)

وكان لحادثة تشيرنوبيل تأثير كذلك على الصناعة النووية على المستوى الدولي، فقد كان الحادث دليل على أن السلامة النووية كانت أمرا مشكوكا فيه. وقررت بعض الدول تقليص أو إنهاء عمليات بناء المنشآت النووية، وتوقف توسيع القدرة النووية تقريباً، وقد استغرق الأمر ما يقرب من عقدين لإصلاح سمعة الصناعة النووية.(٢)

الآثار السياسية لحادث تشيرنوبيل

بوقوع الحادث سيطر القلق على الأسر نتيجة لانعدام الثقة بالموظفين والخبراء المحليين والوطنيين. حيث كان الإعلام بشأن الكارثة متأخراً وغير كاف على السواء، مما أدى إلى مستوى عال من عدم الثقة والقلق لدى الجمهور، وبدرجة كبيرة يمكن عزو ذلك جزئياً إلى ما يسمى "بأخطاء الماضي"، فيعتقد أن ذلك يعود إلى حد ما إلى انعدام الإجماع بين العلماء على مستويات مقبولة من الجرعات الإشعاعية.(٣) وقد أدركت الحكومة السوفيتية آنذاك هذه المشكلة بسرعة، وحاولت مواجهتها من خلال دعوة خبراء أجانب لزيارة المناطق الملوثة، وتقييم المشكلات، والالتقاء بالمختصين المحليين ونشر آرائهم في اجتماعات مفتوحة وعلى شاشات التلفزيون. وكان لهذه الزيارات أثر إيجابي، على الأقل في البداية، في تهدئة مخاوف الجمهور في الجمهوريات الملوثة، فقد كان القلق والتوتر أكثر انتشاراً ولم يقتصر على المناطق الأكثر تلوثاً. بل أظهرت عديدا من الدراسات الاستقصائية التي أجراها سوفيت وباحثون آخرون أن القلق الناجم عن الحادث قد انتشر إلى أبعد من المناطق الأكثر تلوثاً.(٤)

وخلال هذه الفترة اندلعت عدة مظاهرات في الشوارع في موسكو، شملت توزيع منشورات وجمع توقيعات على عريضة مناهضة للأسلحة النووية وموجهة إلى السلطات. وكان المسؤول عن هذه

---

(1) John F. Ahearne, **op. cit.**, p. 677, 678.

(2) Chernobyl: Looking Back to Go Forward, Proceedings of An International Conference On Chernobyl: Looking Back to Go Forward Organized By The International Atomic Energy Agency On Behalf Of The Chernobyl Forum and Held In Vienna, 6–7 September 2005, (Vienna: International Atomic Energy Agency, 2008), p.4.

(٣) **الأمم المتحدة**، الجمعية العامة، الدورة الخامسة والأربعون، تقرير المجلس الاقتصادى الاجتماعى، "التعاون الدولى فى تخفيف الآثار الناجمة من حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٢٩ أكتوبر ١٩٩٠، A/45/643، ص ٣١.

(4) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p.93.

المظاهرات مجموعات "Trust Group".[١] وكانت المظاهرات المناهضة للأسلحة النووية شائعة في المدن الكبرى في بيلاروسيا (جوميل ومينسك)، وأوكرانيا (كييف ولافيف Lviv) في السنوات التي أعقبت الحادث. وحاول بعض العلماء السوفييت والمسؤولين الحكوميين وصف رد الفعل العام بأنه "رهاب الإشعاع" وكان هذا التشخيص مناسبا لهم حيث يشير إلى أن الجمهور كان مخطئاً بطريقة ما، وأن السلطات لم تكن قادرة على فعل أي شيء حياله.[٢] وقد ساهمت حقيقة وقوع حادث تشيرنوبيل خلال حكم جورباتشوف بشكل كبير في الفشل النهائي لإصلاحاته. ففي حين اعتقد جورباتشوف أن أخطاء النظام السابقة نتجت عن أوجه قصور سطحية نسبياً سيساعد جلاسنوست "الانفتاح" في تحديدها، فإن استجابة حكومته الضعيفة لكارثة تشيرنوبيل بدأت تثير التساؤل ليس فقط عن قيادته، ولكن أيضاً عن شرعية النظام السوفيتي نفسه. ومن المفارقات أن سياسة الانفتاح التي انتهجها جورباتشوف عجلت بالتالي من انهيار الدولة ذاتها التي كان من المفترض أن تنقذها.[٣]

وقد تكون التكلفة الأكثر أهمية للحادث على المدى الطويل، هي تفاقم التوترات الطويلة الأمد والاستياء بين الأقليات غير الروسية. وبشكل خاص في الجمهوريات الغربية غير الروسية في الاتحاد السوفياتي. ففي بحر البلطيق، أثار طلب موسكو للطعام والسكن والمصايف لمن تم إجلاؤهم من تشيرنوبيل، وتجنيد الاحتياط لإزالة التلوث استياءً كبيرًا بين المواطنين في جمهوريات البلطيق وأدى إلى احتجاجات نشطة: فلقد نظمت مظاهرة في تالين Tallinn (عاصمة أستونيا) احتجاجا على الاستخدام القسري لجنود الاحتياط العسكريين لأعمال إزالة التلوث. ومظاهرة في قاعدة عسكرية سوفيتية في إستونيا بشأن التمييز العرقي المتصور في تجنيد غير الروس للخدمة العسكرية في تشيرنوبيل. وفي لاتفيا وإستونيا، حيث لا يشكل السكان الاثنيون سوى أغلبية بسيطة، فقد احتج المواطنون على إعادة توطين لاجئي تشيرنوبيل الأوكرانيين والبلوروسيين، لأنهم اعتبروا هؤلاء "المهاجرين" السلافيين دليلاً آخر على رغبة موسكو في إضعاف جنسيات البلطيق. وفي ليتوانيا، أبلغت عن مظاهرات نشطة في يونيو ١٩٨٦ ضد بناء مفاعل آخر هناك مماثل لذلك الموجود في تشيرنوبيل.[٤]

وفي بيلاروسيا وأوكرانيا، لا يبدو أن الحادث قد أثار الكثير من الاحتجاجات المناهضة للنظام أو ضد روسيا كما حدث في بحر البلطيق، لكن بعض الجماعات أعربت عن استيائها الشديد من النظام

(1) David R. Marples, **op. cit.**, p. 22.
(2) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p.93.
(3) Edward Geist, **op. cit.**, p. 125.
(4) The Chernobyl' Accident: Social and Political Implications, a Research Paper, Directorate of Intelligence, CIA/SOV 87-10078X, December 1987, p. 21.

بشأن تشيرنوبيل: فعلى الرغم من عدم وجود أدلة على المظاهرات الشعبية والاحتجاجات في أوكرانيا وبيلاروسيا بشكل عام، إلا أن الحادث أثار انتقادات شديدة بين المثقفين، الذين كانوا مستائين بالفعل بشأن مواقع عديد من المفاعلات النووية في المنطقة. وقد تم تحويل محطة الطاقة النووية التي تبلغ طاقتها ٢٠٠٠ ميجاواط، والتي كانت قيد الإنشاء بالقرب من مينسك إلى محطة طاقة حرارية بسبب الاحتجاج العام. لأنها تقع بالقرب من مدينة يبلغ عدد سكانها ١.٥ مليون نسمة.(١)

الآثار الاقتصادية لحادث تشيرنوبيل

تأثير الحادث على الإنتاج الزراعى والغابات: سببت كارثة تشيرنوبيل أضرارا فادحة للزراعة والغابات. فلقد تعرض ما يقرب من ١.٣ مليون هكتار (يساوى حوالي ٢.٥ فدان) من الأراضي الزراعية للتلوث بالإشعاع بكثافة ٥ كم٢ أو أكثر للسيزيوم ١٣٧. وتوقفت مئات الهكتارات من الأراضي الملوثة عن الإنتاج، وتوقف العمل في مساحات كبيرة من الغابات. ففي جمهورية بيلاروسيا مثلاً، تم تعطيل ٢٥٧ ألف هكتار من الأراضي الزراعية وشملت هذه التأثيرات أيضاً ٥٠٠ ألف هكتار. وهذا الأمر أدى إلى انخفاض غلات المحاصيل وأعداد الماشية، مما أثر سلباً على إنتاج المنتجات الزراعية. وفي المرحلة الأولية التي أعقبت كارثة تشيرنوبيل، تم تنفيذ عدد من التدابير لمنع المنتجات الغذائية الحاوية على نويدات مشعة بكميات تفوق الحدود المؤقتة المقبولة، من دخول الجسم البشري. وحيثما كان يتعذر هذا الأمر، كانت المنتجات الغذائية تجلب من أماكن أخرى ليزود بها سكان الريف.(٢) وعلى الرغم من الإعلان عن تدابير لحظر استهلاك المنتجات الغذائية المحلية فى المناطق الأشد تلوثاً فقد كان توريد الأغذية "النظيفة" من خارج المنطقة محدوداً وغير متكافئ. وبالتالى زادت الاختلالات فى التغذية من إمكانية التعرض للأمراض، وخاصة بين الأطفال.(٣) حيث أدت آثار النقص في إمدادات منتجات غذاء الأطفال المجهز، ومنتجات الألبان، والفواكه والخضروات، والإمكانية المحدودة للحركة، والوقت الأقصر الذي يقضى خارج المنزل، إلى ظهور مرض لين العظام بين الأطفال وضعف في أجهزتهم المناعية، وقدرتهم على التكيف.(٤) ويعود هذا الخلل في توزيع المواد الغذائية النظيفة إلى عدم كفاية التوريدات، ونقص عام في عمليات النقل والتوزيع المنظم تنظيماً حسناً. وكان هناك صعوبات تتعلق بتعبئة الأغذية

(1) **Ibid.**, p. 21, 22.

(٢) **الأمم المتحدة**، الجمعية العامة، الدورة الخامسة والأربعون، تقرير المجلس الاقتصادى والاجتماعى، الدورة الثانية لعام ١٩٩٠، "التعاون الدولى فى إزالة الآثار الناجمة عن حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٩ يوليو ١٩٩٠، A/45/342، ص ١٩.

(٣) **المصدر السابق**، "التعاون الدولى فى تخفيف الآثار الناجمة من حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٢٩ أكتوبر ١٩٩٠، A/45/643، ص ٢٧.

(٤) **المصدر السابق**، الدورة الثانية لعام ١٩٩٠، "التعاون الدولى فى إزالة الآثار الناجمة عن حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٩ يوليو ١٩٩٠، A/45/342، ص ١٩.

وتخزينها، حيث كان لا يوجد عدد كاف من الشاحنات المبردة لتوريد الإمدادات الغذائية إلى المناطق الريفية النائية، ولا ثلاجات منزلية كافية لحفظ الأغذية خلال الفترة بين عمليات التوريد غير المنتظمة.(١)

وكانت خطورة تلوث التربة تكمن في أن النباتات تمتص النويدات المشعة في التربة، والتي يستهلكها الإنسان بعد ذلك وتؤدى إلى زيادة جرعات الإشعاع الداخلي التي يتعرض لها.(٢) وملوثات النويدات المشعة الأكثر خطورة في الزراعة هي تلك التي تمتصها المحاصيل بشكل كبير نسبياً، ولها معدلات انتقال عالية إلى المنتجات الحيوانية مثل الحليب واللحوم، ولها فترات عمر إشعاعية طويلة نسبياً. وتكمن المشكلة في المرحلة المبكرة من الحادث في أن الإجراءات المضادة المصممة لتجنب تعرض الإنسان لها طبيعة ملزمة وغالباً ما يتعين فرضها على الفور، حتى قبل قياس مستويات التلوث. وتشمل هذه الإجراءات وقف العمل الميداني، واستهلاك الخضار الطازج، ورعى الحيوانات والدواجن، وكذلك إدخال الأعلاف غير الملوثة. ولسوء الحظ لم يتم تقديم هذه التدابير على الفور. ولكن تم اتخاذ بعض التدابير المتطرفة في الأيام القليلة الأولى من الحادث، حيث تم ذبح ١٥٠٠٠ بقرة في أوكرانيا بغض النظر عن مستويات تلوثها، في حين كان من الممكن أن يؤدى إدخال الأعلاف النظيفة إلى تقليل التلوث بالإشعاع.(٣) حيث يُعد هذا هو الإجراء الأكثر فاعلية ولكن لم يتم تطبيقه على نطاق واسع في الاتحاد السوفيتي. وبعد عدة أشهر من وقوع الحادث، تم تنفيذ تدابير زراعية طويلة الأمد ضد الإشعاع في جميع المناطق الملوثة، وشملت تغذية الحيوانات بأعلاف نظيفة ومعالجة الحليب، استخدام الأسمدة البوتاسية.(٤)

أما بالنسبة للغابات: فقد كان الترسيب للنويدات المشعة فيها أعلى منه في المناطق الزراعية. حيث غالباً ما تؤدى المسارات البيئية في الغابات إلى زيادة الاحتفاظ بالنويدات المشعة الملوثة. حيث يزيد المحتوى العضوي العالي واستقرار تربة قاع الغابة من انتقال النويدات المشعة من التربة إلى النبات. مما يؤدي إلى أن الفطر والطحالب غالباً ما تظهر تركيزات عالية من النويدات المشعة. وفي عام ١٩٩٠ قدر أن عمال الغابات في روسيا قد تلقوا جرعة عالية تزيد بثلاث مرات عن غيرهم ممن يعيشون في نفس المنطقة. وقد تم تنفيذ استراتيجيات مختلفة لمكافحة تلوث الغابات. ففي عام ١٩٨٧ تم اتخاذ تدابير

(١) **المصدر السابق**، "التعاون الدولى فى تخفيف الآثار الناجمة من حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٢٩ أكتوبر ١٩٩٠، A/45/643، ص ٣٠.

(2) Janette D. Sherman-Nevinger (ed.), **Chernobyl Consequences of the Catastrophe for People and the Environment**, Annals of The New York Academy of Sciences, Vol. 1181, 2009, p.223.

(3) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p.100.

(4) Chernobyl: Looking Back to Go Forward, **op. cit.**, p.61, 62.

علاجية للحد من تلوث الأراضي، ومنع انتشار النويدات المشعة من خلال حرائق الغابات في غابة الصنوبر "الغابة الحمراء" التي تقع في الجنوب الغربي بالقرب من تشيرنوبيل، حيث تمت إزالة ١٠ – ١٥ سم من سطح التربة، وقطع الأشجار الميتة. وتم وضع هذه النفايات في خنادق وتغطيتها بطبقة من الرمل، ثم دفن ما وصل إجماليه إلى حوالي ١٠٠ ألف متر مكعب، مما قلل من تلوث التربة بعشر مرات على الأقل.[١] وبالنسبة للكائنات الحية المحلية، فقد تعرضت إلى جرعات قاتلة، في الأسابيع الأولى من الحادث في المنطقة الواقعة على بعد بضعة كيلومترات من المفاعل. ولكن بدأت معدلات الإشعاع في الانخفاض، وبحلول عام ١٩٨٩، بدأت هذه النظم البيئية المحلية في التعافي.[٢]

المصاريف والخسائر الناجمة عن الحادث: عطل الحادث الحياة الطبيعية والنشاط الاقتصادي في أجزاء كبيرة من أوكرانيا وبيلاروسيا وروسيا. وأعاق إمدادات الكهرباء للأغراض الاقتصادية. وتضررت الأراضي الزراعية والغابات، وتوقف العمل في المؤسسات الاقتصادية والزراعية الواقعة في المنطقة ذات مستويات الإشعاع العالية. في الفترة الأولى التي أعقبت الحادث، تم إيقاف استخدام ١٤٤ ألف هكتار من الأراضي الزراعية، وكذلك ٤٩٢ ألف هكتار من أراضي الغابات؛ تم إجلاء ١١٦ شخصا وإيجاد منازل جديدة لهم. في الفترة ١٩٨٦ – ١٩٨٧، تم إيجاد وبناء حوالي ١٥٠٠٠ شقة و٢٣٠٠ منزل للسكان الذين أعيد توطينهم؛ وكذلك تم بناء حوالي ٨٠٠ مؤسسة اجتماعية وثقافية. بالإضافة إلى إلحاق ضرر جسيم بتطور الطاقة النووية: فلقد توقف بناء مفاعلات نووية جديدة في محطات الطاقة العاملة، وإلغاء إنشاء محطات نووية جديدة في المناطق الفقيرة بالطاقة، مما كان له تأثير سلبي على المجتمع والاقتصاد بأكمله.[٣]

بلغت الخسائر المباشرة الناجمة عن فقدان الموجودات الثابتة وغيرها من المرافق المادية، إضافة إلى المصاريف الناشئة عن إجراءات معالجة آثار الكارثة، ٩.٢ مليارات روبل من الفترة من ١٩٨٦ – ١٩٨٩ وحدها. وهي تشمل: خسائر في الموجودات الثابتة الإنتاجية وغير الإنتاجية تصل إلى ١.٦ مليار روبل، وخسائر إنتاج في الزراعة وغيرها من القطاعات تصل إلى ١.٢ مليار روبل، ومصاريف

(1) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p.103.
(2) Abel J. Gonzalez, "Chernobyl - Ten years after", **IAEA Bulletin**, Quarterly Journal of the International Atomic Energy Agency, Vienna, Austria, Vol. 38, No. 3 (1996), p.4.
(3) One Decade After Chernobyl Summing up the Consequences of the Accident, Proceedings of an International Conference Vienna, 8-12 April 1996, Jointly sponsored by: European Commission, International Atomic Energy Agency, World Health Organization, In Co-operation With The United Nations, (IAEA, Vienna, 1996), p. 369, 370.

لتشييد المساكن والمرافق والخدمات الاجتماعية والثقافية للسكان المتأثرين بكارثة تشيرنوبيل، ومد الطرق، وتدابير لحماية الغابات والمياه، وعمليات إزالة التلوث وتوفير إمدادات الغاز للمستوطنات، وهي تصل إلى ٢.٩٤ مليار روبل، وأنواعاً مختلفة من التعويضات المدفوعة للسكان تصل إلى ١.٢٥ مليار روبل، ودفع مستحقات نقدية بسبب القيود المفروضة على استهلاك المنتجات الزراعية من المزارع المحلية والملكيات الصغيرة الخاصة، تصل إلى ١٨٠ مليون روبل. على أن الخسائر غير المباشرة تمثل مقدارا أكبر، بما لا يقبل المقارنة. وقد مولت المصاريف المذكرة، أساساً، من ميزانية الدولة. وعلاوة على مخصصات الميزانية لوكالة التأمين التابعة للدولة في الاتحاد السوفيتي، تم تقديم مدفوعات تأمين الأفراد والمنظمات الزراعية والتعاونية بمبلغ ٢٧٤ مليون روبل. وشملت المصاريف الكلية أيضاً مبالغ تبرع بها أفراد ومنظمات إلى صندوق المساعدة على معالجة الآثار اللاحقة لكارثة تشيرنوبيل، وهى تبلغ ٥٣٢ مليون روبل.[١]

وكانت الحاجة إلى تحويل أموال الدولة لاحتواء الكارثة أن أدت إلى بعض التعديلات على مبادرات جورباتشوف للبرامج الاجتماعية، بما في ذلك تحسين الإسكان والرعاية الصحية، وأثرت على قدرة النظام على الوفاء بوعوده.[٢]

الآثار الاجتماعية لحادث تشيرنوبيل

وتسبب الحادث أيضاً في تعطيل شبكات التواصل الاجتماعي وأساليب الحياة التقليدية. فنظراً لأن معظم سكان المستوطنات الملوثة هم من السكان الأصليين في المنطقة، وغالباً ما عاشوا هناك طوال حياتهم، فقد أدى عمليات إعادة التوطين في كثير من الحالات إلى تدمير الأسرة والشبكات الاجتماعية المجتمعية، ونقل المجموعات إلى مناطق جديدة مع احتمال التعرض فيها للاستياء أو حتى النبذ. وعلى الرغم من هذه العوائق، رغب حوالي ٧٠ % من الأشخاص الذين يعيشون في المناطق الملوثة في إعادة توطينهم. حيث يظهر تأثر ذلك بالحوافز الاقتصادية وتحسين مستويات المعيشة الناتجة عن إعادة التوطين.[٣] فقد كان هناك آثار اقتصادية للحادث، تمثلت في إخراج ١٤٤ ألف هكتار من الأراضي الزراعية العالية التلوث، من دائرة الإنتاج، ولم يؤد ذلك إلى البطالة فقط، بل أدى أيضاً إلى إشاعة الاضطراب في اقتصاد المنطقة، وشكل إغلاق ٤٩٢ ألف هكتار من الغابات خسارة للنشاط الاقتصادي،

---

(١) **الأمم المتحدة**، الجمعية العامة، الدورة الخامسة والأربعون، تقرير المجلس الاقتصادى والاجتماعى، الدورة الثانية لعام ١٩٩٠، "التعاون الدولى فى إزالة الآثار الناجمة عن حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٩ يوليو ١٩٩٠، A/45/342، ص ٢٣.

(2) The Chernobyl' Accident: Social and Political Implications, **op. cit.**, p.24.

(3) Edward Geist, **op. cit.**, p. 94.

كما أدى إلى صعوبات بالنسبة للناس الذين اعتادوا على قضاء وقت طويل هناك، ونجم عن إعادة التوطين ضياع العمالة الماهرة من بعض الصناعات، في المناطق الملوثة.[١]

وفيما يتعلق بسكان عدد من الأماكن الموجودة في المناطق المتأثرة بالتلوث الإشعاعي، أصدرت حكومة اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية في عام ١٩٨٦ مرسوماً – تبعته قرارات مختلفة – يحدد استهلاك المنتجات الغذائية من المزارع المحلية، ومن الملكيات الصغيرة الخاصة لأنها تحتوي على مستويات من النويدات المشعة، تفوق المستويات المقبولة. وقدمت لهؤلاء السكان امتيازات ومزايا متنوعة، بما في ذلك تعويضات نقدية ووجبات طعام مجانية للأولاد في المدارس ومؤسسات رياض الأطفال. وفي بداية عام ١٩٩٠، كان بلغ عدد هؤلاء ما يقرب من ٢٨٠ ألف شخص ممن يسكنون في مثل هذه الأماكن، منهم ١١٠ آلاف في جمهورية روسيا الاتحادية الاشتراكية، ٥٠ ألفا في جمهورية أوكرانيا الاشتراكية، ١٢٠ ألفا في جمهورية بيلاروسيا الاشتراكية.[٢]

وفي بيلاروسيا – على سبيل المثال – تم إصدار قانون في فبراير ١٩٩١، عنوانه "الحماية الاجتماعية للمواطنين المتضررين من كارثة محطة الطاقة النووية في تشيرنوبيل"، ويوضح القانون حالة المتضررين من جراء الحادثة النووية، فيصنفهم إلى فئات متباينة هي: المهجرون، والسكان، والعمال في المناطق الملوثة، وكذلك تخصيص تعويضات بناء على كل فئة. وتم إصدار القانون الثاني في فبراير ١٩٩١، والذي تناول "الوضع القانوني للمناطق الملوثة بعد وقوع الكارثة في محطة الطاقة النووية تشيرنوبيل"، وتعريف الظروف والوسائل اللازمة لتنظيم الأنشطة في المجالات الاجتماعية والاقتصادية في تلك المناطق الملوثة، وكذلك البرنامج العلمي المرافق له. كما نص القانون على تنظيم بيلاروسيا إلى مناطق وقطاعات. وقد تم تطبيق القانونيين على ما يقرب من ٢ مليون بيلاروسي. وتم الإقرار بأن ٢٠ % أي ما يعادل ٤٠٠٠ كم٢ من أراضي بيلاروسيا قد صارت ملوثة بدرجة خطيرة.[٣]

وفي منتصف عام ١٩٩٠ تقريباً، وبسبب استمرار تدهور الوضع الاقتصادي، نتيجة لبداية انهيار امبراطورية الاتحاد السوفيتي، بعد قيام جورباتشوف بالمكاشفة والمصارحة؛ فقد زاد العبء المالي المخصص لبرامج إعادة تأهيل سكان المناطق المتضررة، وتسبب نقص الاعتمادات المالية إلى شبه

---

(١) **الأمم المتحدة**، الجمعية العامة، الدورة الخامسة والأربعون، تقرير المجلس الاقتصادى الاجتماعى، "التعاون الدولى فى تخفيف الآثار الناجمة من حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٢٩ أكتوبر ١٩٩٠، A/45/643، ص ٣٤.

(٢) **المصدر السابق**، الدورة الثانية لعام ١٩٩٠، "التعاون الدولى فى إزالة الآثار الناجمة عن حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٩ يوليو ١٩٩٠، A/45/342، ص ١٧.

(٣) عبد السلام منصور الشوى، **مرجع سابق**، ص ٢٣١، ٢٣٢.

توقف لتلك البرامج، مما دفع السكان إلى الاعتماد على أنفسهم لاكتساب أقواتهم اليومية، ومن ثم عاودوا التعامل مع المنتجات البرية أكثر من أي وقت مضى لضمان معيشتهم اليومية، دون مراعاة كاملة للمحاذير السابقة. وبالإضافة إلى هذا ولغياب المعرفة الجيدة على مستوى الأفراد العاديين بالوسائل الكافية للسيطرة على إشعاعية المواد الغذائية ونوعيتها وجودتها على المستوى المحلي، فقد نتج عن ذلك تأثيرات سلبية كثيرة، وأدى هذا إلى زيادة مستوى التعرض الإشعاعي للسكان، وبخاصة الأطفال. ولمواجهة هذا الوضع تم الاعتماد على برامج جديدة بهدف إشراك السكان في إدارة الوضع الإشعاعي. وقد أثبت هذا النهج الجديد أنه من الممكن إشراك أصحاب المصلحة المحلية بطريقة مباشرة، في إدارة الوضع الإشعاعي يوماً بعد يوم، وجعل الإجراءات الوقائية التي تتخذها السلطات المسؤولة سهلة وناعمة، وأثبت النهج الجديد أنه يمكن أن يطبق بطريقة دائمة، من خلال الاعتماد على المبادرات الفردية بالدرجة الأولى، والعمل على إنشاء شراكة بين الجهات المحلية الفاعلة، مع المؤسسات الوطنية والمنظمات الدولية.[١]

وبالنسبة للآثار الصحية للحادث فقد بلغ إجمالي النشاط الإشعاعي المنطلق في البيئة من مفاعل تشيرنوبيل التالف زهاء ميغا كوري، أو ٣ إلى ٤ في المائة من النشاط الإشعاعي المشترك لمنتجات الانشطار في المفاعل رقم ٤ لمحطة تشيرنوبيل للطاقة النووية. وقد نتجت عن طول فترة تفريغ النويدات الإشعاعية من الجزء النشط التالف في المفاعل وتغير الأحوال المناخية (اتجاه الريح والأمطار) في هذا الوقت، في الجزء الأوروبي من البلاد، صورة غاية في التعقيد من التلوث الإشعاعي في عدد من المناطق وتباين نمط التلوث من المناطق (في نقاط مبعثرة) ومن حيث أنواع النويدات الإشعاعية. وكان أوسع مصادر التلوث انتشاراً الذي نشأ عن مستوى مرتفع من الإشعاع هو النويدات الإشعاعية للسيزيوم ١٣٧ (Caesium– 137).[٢]

وقد كان السكان الرئيسيون الذين تعرضوا للإشعاع من حادث تشيرنوبيل هم:

- المصفون Liqidators: يشار إليهم أيضاً "عمال التنظيف"، ومن بين هؤلاء الأشخاص الذين شاركوا في تنظيف منطقة الحادث (تنظيف المفاعل، وبناء التابوت، وإزالة التلوث، وبناء الطرق، وتدمير ودفن المباني والغابات والمعدات الملوثة)، بالإضافة إلى كثير آخرين، بما في ذلك الأطباء

(١) **المرجع السابق**، ص ٢٣٤ – ٢٣٥.
(٢) **الأمم المتحدة**، الجمعية العامة، الدورة الخامسة والأربعون، تقرير المجلس الاقتصادى والاجتماعى، الدورة الثانية لعام ١٩٩٠، "التعاون الدولى فى إزالة الآثار الناجمة عن حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٩ يوليو ١٩٩٠، A/45/342، ص ٦، ٧.

والمعلمين والطهاة والمترجمين الفوريين الذين عملوا في المناطق الملوثة. وقد تلقى ٦٠ ألف شخص (مدني وعسكري) شهادات خاصة تؤكد وضعهم كمصفين، وفقاً للقوانين الصادرة في بيلاروسيا وروسيا وأوكرانيا.

- السكان الذين تم إجلاؤهم أو نقلهم من المناطق الملوثة: لقد أدت الانطلاقات الضخمة للمواد المشعة في الغلاف الجوي إلى إجلاء ١١٦ ألف شخص من المناطق المحيطة بالمفاعل خلال عام ١٩٨٦، وإعادة توطين حوالي ٢٢٠ شخصا بعد عام ١٩٨٦، في ما كان في ذلك الوقت، ثلاث جمهوريات مستقلة بيلاروسيا وروسيا الاتحادية وأوكرانيا.
- سكان المناطق الملوثة الذين لم يتم إجلاؤهم: لا يزال عديد من الأشخاص يعيشون في مناطق شاسعة من الجمهوريات الثلاث التي تعرضت للتلوث. ويبلغ عدد السكان الذين لا يلزم إعادة توطين منها، حوالي خمسة ملايين شخص.[١]

وقد تعرض هؤلاء السكان إلى نوعين من الآثار الصحية التي يمكن أن تعزى إلى التعرض للإشعاع بسبب حادثة تشيرنوبيل:

النوع الأول: هي المتلازمات (الأعراض) المبكرة التي يمكن ملاحظتها سريرياً في الأفراد المعرضين، أي يمكن تشخيصها من قبل ممارس متخصص يمكنه أن يشخص بشكل لا لبس في الأفراد المعرضين، وتحدث فقط عند التعرض لجرعات إشعاعية عالية نسبياً. وعند التعرض للجرعات الكبيرة فإنها تؤثر على الجسم كله، ويتم تشخيصها على أنها متلازمة الإشعاع الحاد.() ولقد حدثت جميع الآثار الحادة بين "المصفون" حيث ارتبطت حالتا وفاة على الفور بالحادث: شخص قتل في الانفجار وآخر أصيب بتجلط في الشريان التاجي. وتوفى شخص ثالث في الصباح الباكر من الحادث بالحروق. وتوفى ثمانية وعشرون شخصاً آخر في وقت لاحق في مراكز العلاج، مما رفع العدد الإجمالي إلى ٣١ حالة وفاة في الأسابيع الأولى بعد الحادث. وتم نقل جميع الأشخاص المعرضين للإشعاع من الموقع إلى المستشفيات. ومن إجمالي ٤٩٩ شخصاً تم قبولهم للمراقبة، تم تشخيص ٢٣٧ منهم في البداية على أنهم يعانون من متلازمة الإشعاع الحاد. تم وضع ٢٠٠ مريض في المستشفيات الإقليمية والمراكز المتخصصة في أول ٢٤ ساعة. وتم توزيع المرضى على أربع فئات حسب شدة المرض الإشعاعي وفقاً للأعراض والعلامات وتقديرات الجرعة. في المجموعة الأعلى تعرضاً للإشعاع بشكل حاد كانوا في حالة يرثى لها، وعانوا من الحمى والقيء والإسهال والتسمم والحروق. وتوفى جميع المرضى الذين تناولوا هذه الجرعات العالية تقريباً. وعند التعرض المنخفض، تحسنت الأعراض والعلامات والنتائج المعملية. ورغم

([1]) Chernobyl: Looking Back to Go Forward, **op. cit.**, p.80, 81.

ما عانوا منه وحمى وحروق وتسمم، لكن البقاء على قيد الحياة تحسن بشكل ملحوظ عند الجرعات المنخفضة.[١]

النوع الثاني: هو الأورام الخبيثة المحتملة التي يسببها الإشعاع على المدى الطويل، والتي يصعب أو يستحيل أحياناً تميزها عن معدل الحدوث الطبيعي المرتفع لهذه الأنواع من التأثيرات في السكان. لا يمكن أن تُعزى هذه التأثيرات طويلة المدى مباشرة إلى الإشعاع من نتيجة الفحوصات السريرية الفردية، ولكن بشكل غير مباشر فقط من خلال دراسات وبائية طويلة في مجموعات سكانية كبيرة. ومع ذلك، إذا كانت جرعة الإشعاع صغيرة جداً أو كان عدد الأشخاص المصابين صغيراً، فإن التأثيرات تصبح غير قابلة للكشف مقابل الحدوث الطبيعي. وفي تشيرنوبيل، أصبحت هذه الآثار واضحة بصورة كبيرة مع زيادة حدوث الأورام الخبيثة في الغدة الدرقية لدى الأطفال.[٢]

حيث لوحظت زيادة في عدد الأطفال المصابين بتضخم وتشوهات الغدة الدرقية، حيث تم وضع برنامج لرصد حالة الغدة الدرقية للأطفال في بيلاروسيا في مينسك Minsk في مايو/ يونيو ١٩٨٦. وخلال السنوات الثماني التي سبقت عام ١٩٨٦، شوهدت خمس حالات فقط من سرطان الغدة الدرقية في مينسك، وهي مركز بيلاروسيا الرئيسي لتشخيص وعلاج سرطان الغدة الدرقية للأطفال. في الفترة من ١٩٨٦ إلى ١٩٨٩شوهدت من ٣ إلى ٦ حالات من سرطان الغدة الدرقية لدى الأطفال سنوياً في بيلاروسيا. في عام ١٩٩٠، قفز العدد إلى ٣١ حالة، ثم ٦٢ في عام ١٩٩١، ثم إلى ٨٧ في عام ١٩٩٣. وبحلول نهاية عام ١٩٩٨، وصل العدد الإجمالي إلى أكثر من ٦٠٠ في بيلاروسيا. وظهر ما يقرب من ٥٠ % من سرطانات الغدة الدرقية المبكرة لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين سنة وأربع سنوات وقت وقوع الحادث. في نفس الوقت تم تشخيص ٣٨٢ حالة في أوكرانيا. وتظهر بيانات أخرى من أوكرانيا وروسيا زيادة مماثلة، ولكن ليست واضحة، في الإصابة بسرطان الغدة الدرقية في مرحلة الطفولة منذ عام ١٩٨٧. ويمكن أن نستنتج أن هناك زيادة حقيقية وكبيرة في حالات الإصابة بسرطان الغدة لدى الأطفال في بيلاروسيا وأوكرانيا والتي من المحتمل أن تكون مرتبطة بحادث تشيرنوبيل.[٣]

وجدير بالملاحظة أن الدراسات الوبائية قد فشلت في إثبات وجود صلة بين التعرض للإشعاع من حادثة تشيرنوبيل والإصابة بسرطان الدم والتشوهات الأخرى. ولم يتم إثبات أي دليل وبائي على زيادة سرطان الدم لدى الأطفال حول تشيرنوبيل. كذلك لم تُظهر دراسة أجرتها الوكالة الدولية لأبحاث

(1) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p 78, 79.
(2) Abel J. Gonzalez, **op. cit.**, p 10.
(3) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p 84 – 86.

السرطان أي دليل ثابت على التأثير الجسدي لحادث تشيرنوبيل على التشوهات الخلقية أو نتائج الحمل.[١]

ويرى البعض أنه بعد حادثة تشيرنوبيل، ظهرت عديدا من المنشورات التي بالغت في تقدير عواقبها الطبية. ومن بين دوافع المبالغة في التقدير المشاعر المعادية للأسلحة النووية، المنتشرة بين أتباع الحركة الخضراء[٢]،ومع ذلك، فإن موقفهم يمكن تفهمه فقد كان ينبغي منع المنشآت النووية من الانتشار في البلدان المكتظة بالسكان، والتي تحكمها أنظمة غير مستقرة ومناطق لا يمكن فيها استبعاد الصراعات والإرهاب. وقد أعاق حادث تشيرنوبيل تطور الصناعة النووية في جميع أنحاء العالم.[٣]

وإجمالاً يمكن القول إنه من بين عمال الإنقاذ في حالات الطوارئ في مكان الحادث، توفى حوالي ٥٠ شخصاً، إما بسبب أثر الإشعاع الحاد في عام ١٩٨٦م، أو بسبب أمراض أخرى في السنوات التي تلت ذلك، حيث أصيب حوالي ٤٠٠٠ طفل ومراهق بسرطان الغدة الدرقية نتيجة تناول حليب ملوث وأطعمة أخرى؛ وتوفى ١٥ من هؤلاء الأطفال. بشكل عام، استناداً إلى النماذج الإحصائية لجرعات الإشعاع التي تلقاها العمال والسكان المحليون، فإن مجموعة ٤٠٠٠ حالة وفاة ستعزى في النهاية إلى حادث تشيرنوبيل.[٤]

تأثير حادث تشيرنوبيل على الدول المحيطة بالاتحاد السوفيتي

سبق القول إن التقارير الأولى عن كارثة تشيرنوبيل، قد ظهرت في وسائل الإعلام الغربية بعد ثلاثة أيام من انفجار المفاعل النووي، عندما اكتشف العلماء السويديون مستويات إشعاع متزايدة شمال ستوكهولم Stockholm، حوالي ١٢٠٠ كيلومتر شمال غرب موقع المفاعل، وأظهر الانتشار اللاحق للنشاط الإشعاعي في جميع أنحاء أوربا، بوضوح أن عواقب حادث نووي يمكن أن تمتد إلى ما وراء

---

(1) **Ibid.**, p. 89, 91.

(٢) مجموعة من مختلف الأحزاب السياسية ذات التوجه البيئي التي تشكلت في بداية السبعينيات. تأسس الحزب الوطني الأول والأكثر نجاحًا المعروف باسم حزب الخضر في ألمانيا الغربية على يد هربرت جرول Herbert Gruhl وبيترا كيلي Petra Kelly وآخرين في عام ١٩٧٩ ونشأ عن اندماج حوالي ٢٥٠ مجموعة من دعاة الحفاظ على البيئة. سعى الحزب إلى تنظيم دعم جماهيري للسيطرة على الطاقة النووية وتلوث الهواء والماء. أصبح حزب الخضر حزبًا وَطَنِيًّا في عام ١٩٨٠. بحلول نهاية الثمانينيات، كان لدى كل بلد تقريبًا في غرب وشمال أوروبا حزب يُعرف باسم الخضر أو باسم مشابه. انظر:
https://www.britannica.com/topic/the-Greens-politics Access: 3/1/2022

(3) Sergei V. Jargin, "Debate on the Chernobyl Disaster: On the Causes of Chernobyl Overestimation", **International Journal of Health Services**, Vol. 42, No. 1 (2012), p. 29.

(4) Chernobyl: Looking Back to Go Forward, **op. cit.**, p.3, 4.

حدود دولة معينة، وأثار قلقاً كبيراً بشأن الآثار الصحية الضارة المحتملة، وتلوث المنتجات الزراعية في البلدان المتضررة.[١]

وقد تم اتخاذ مجموعة من التدابير الوقائية كانت أكثرها انتشاراً، هي تلك التي لم يكن من المتوقع أن تفرض أي عبء اجتماعي أو اقتصادي كبير، على سبيل المثال (نصائح بشأن غسل الطعام قبل الاستهلاك، والنصيحة بعدم استخدام مياه الأمطار). وتضمنت التدابير الوقائية الأخرى، التي لها تأثير اجتماعي واقتصادي كبير، قيوداً أو حظراً على استهلاك وتسويق الحليب ومنتجات الألبان والخضروات الطازجة واللحوم، وضوابط الممارسات الزراعية (مثل الرعي في الهواء الطلق للماشية) وتقديم المشورة بشأن السفر إلى المناطق الملوثة. لقد كان الاعتبار الرئيسي للتدخل في معظم البلدان، هو التحكم في التعرض العام الناتج عن استهلاك العشب الملوث من قبل حيوانات الألبان، واعتماد ضوابط على رعي الماشية في الهواء الطلق، بالإضافة إلى ذلك، تم اعتماد مجموعة متنوعة من التدابير الوقائية المتعلقة باستهلاك الحليب ومنتجات الألبان. وتراوحت هذه التدابير من تقديم المشورة بشأن الاستهلاك، إلى القيود المفروضة على مستويات التلوث المقبولة في الغذاء الذي سيتم استهلاكه، إلى حظر الاستهلاك من قبل مجموعة معينة (مثل الرضع والأطفال) في المناطق الأكثر تلوثاً. وتم تبنى تدابير تتعلق بمراقبة الأغذية الملوثة في جميع البلدان تقريباً، وكان لها تأثير اقتصادي واجتماعي كبير على التجارة الدولية.[٢]

وقد ساهمت تقارير وسائل الإعلام الدولية، في حدوث ارتباك حول مدى سوء الأمور حَقًّا: ومثال على ذلك، فقد أثر التساقط الذرى الناتج عن حادثة تشيرنوبيل على النرويج بدرجة كبيرة، كما كان له عواقب وخيمة على الثروة الزراعية.[٣] حيث اتخذت الحكومة عدة إجراءات للتخفيف من أثار الأزمة النووية، وإزالة الآثار الإشعاعية. فقد تأثر سكان الريف بشدة ودفعت لهم الحكومة تعويضات لمربى الماشية من أبقار وأغنام والرنة، وهي الحيوانات الشائعة في مراعى تلك المناطق التي تنتشر بها الغابات والجبال الوعرة، بسبب ارتفاع امتصاص السيزيوم المشع في النباتات التي تنمو في هذه التربة، مما ساهم في استمرار مشكلة التلوث الإشعاعي في الإنتاج الحيواني. وفي خلال عام ١٩٨٦م وحده تم إعدام ما يقرب من ٨٥٠ طنا من اللحوم والتي تبلغ قيمتها نحو ١٨ مليون دولار. وتحملت الحكومة تكاليف رصد وتعويض عن هذه اللحوم الملوثة الصادر بحقها قرار إعدام، وكذلك الحليب الملوث. هذا

(1) David R. Marples, **op. cit.**, p. 47.
(2) Nuclear Accidents Intervention Levels for Protection of the Public, A report by an NEA Expert Group, (Paris: Nuclear Energy Agency, 1989), p. 21.
(3) Sonja D. Schmid, **op. cit.**, p. 136.

بالإضافة إلى التكلفة الجديدة الناشئة عن التعامل مع المخلفات المشعة، الناتجة عن الإعدامات السابقة الذكر، وكان من توابع تلك الإجراءات أن ارتفعت تكلفة تربية الحيوانات، خاصة بعد أن حددت السلطات الأعلاف النظيفة التي يجب استخدامها كغذاء لها.[١]

ووصلت آثار حادث تشيرنوبيل ممثله في السيزيوم المشع إلى جميع أنحاء المملكة المتحدة في الفترة ٢ – ٤ مايو ١٩٨٦م. وقد سجلت أعلى مستويات السيزيوم المشع في مناطق المرتفعات البريطانية، حيث النشاط الرعوي للأغنام هو النشاط الأساسي هناك، وتم إجراء برنامج واسع المدى، امتد ليشمل المملكة المتحدة بأكملها؛ حيث تم أخذ العينات وتحديد أثر الحادثة، وكان معظم التركيز على لحوم الأغنام كإحدى أهم المواد الغذائية إثارة للقلق، بسبب استخدامها بصفة أساسية في النظام الغذائي البريطاني.[٢] وقد تم فرض قيود على عمليات حركة وذبح ٤.٢٥ ملايين رأس من الأغنام في مناطق جنوب غرب إسكتلندا وشمال شرق إنجلترا وشمال ويلز وشمال أيرلندا. ويرجع ذلك إلى حد كبير إلى امتصاص الجذور للسيزيوم من التربة، ولكن المنطقة المتضررة وعدد الأغنام المرفوضة أخذت في التناقص، بحلول يناير ١٩٩٤م، كان حوالي ٤٣٨ ألف رأس من الأغنام فقط لا تزال تخضع للقيود السابقة.[٣]

وفي أعقاب الحادث طلب البرلمان الأوروبي من الاتحاد السوفيتي، دفع تعويضات منصفة لدول المجموعة الاقتصادية الأوروبية عن خسائرها بسبب التلوث النووي، وأدان البرلمان موقف السلطات السوفيتية غير المقبول بسبب رفضها تقديم المعلومات المحددة في الوقت المناسب، عن تطور الوضع في منطقة المفاعل النووي.[٤] ولكن أكد الاتحاد السوفيتي رفضه دفع تعويضات للدول الأوروبية الغربية لخسائرها الزراعية بسبب التلوث الناجم عن الحادث، وأعلن السفير السوفيتي في بون Bonn (عاصمة ألمانيا الغربية) أن حكومته تشعر أنها غير ملزمة بدفع مثل هذه التعويضات المقترحة.[٥] فلم تكن هناك أي أنظمة دولية للمسؤولية والتعويض منضما إليها الاتحاد السوفياتي، والتي بموجبها يمكن للضحايا في البلدان المجاورة المطالبة بالتعويض المناسب.[٦]

---

(١)عبد السلام منصور الشوى، **مرجع سابق**، ص ٢٣٨.
(٢) **المرجع السابق**، ص ٢٤١.
(3) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p. 102.
(٤) **الأهرام**، ١٧ مايو ١٩٨٦، العدد: ٣٦٣١٩، ص ٤؛ **الجمهورية**، ١٧ مايو ١٩٨٦، العدد: ١١٨٢٨، ص ١٠.
(٥) **الأهرام**، ١٩ مايو ١٩٨٦، العدد: ٣٦٣٢١، ص ٤.
(6) Miles Pomper**, op. cit.**, p. 25.

وأما بالنسبة للتأثيرات الاجتماعية والنفسية للحادث في البلدان خارج الاتحاد السوفيتي فكانت ضئيلة مقارنة بتلك الموجودة داخل الاتحاد السوفيتي، وكانت تظهر بشكل عام على أنها ردود فعل اجتماعية أكثر منها أعراضا صحية. وبدا أن أخبار الحادث تعزز التصورات المضادة للأسلحة النووية لدى عامة السكان. وقد تجلى ذلك، على سبيل المثال، من خلال المظاهرات التي جرت في ٧ يونيو ١٩٨٦ للمطالبة بإيقاف تشغيل جميع محطات الطاقة النووية في جمهورية ألمانيا الاتحادية.(١) وفي ألمانيا الغربية حضر ٨٠٠٠ شخص اجتماعات في برلين الغربية و٤٠٠٠ في شتوتجارت Stuttgart و١٢٠٠ في مشتقات Darmstadt و ٩٠٠ في فرنكفورت و٣٠٠ في ميونخ، للمطالبة بإغلاق محطات الطاقة النووية العشرين في ألمانيا الغربية بعد الكارثة النووية السوفيتية. كما نظمت اجتماعات سلمية لنفس الغرض في عدد آخر من المدن الألمانية.(٢)

بينما انخفض الدعم العام في فرنسا للتوسع في الطاقة النووية منذ وقوع الحادث، إذ شعر ٦٣ % من السكان أن مفاعلات الطاقة النووية الفرنسية تعمل بكفاءة. وربما كان الحد الأدنى من تأثير حادث تشيرنوبيل على الرأي العام الفرنسي يرجع إلى أن حوالي ٧٥ % من طاقتهم الكهربائية مستمدة من المحطات النووية، بالإضافة إلى أن فرنسا كانت واحدة من أقل الدول الأوروبية تلوثاً. وفي السويد تم استطلاع رأي الجمهور حيث طرح عليهم السؤال الآتي: "بالخبرة التي لدينا الآن، هل تعتقد أنه من الجيد أو السيئ أن تستثمر الدولة في الطاقة النووية؟" وقد ارتفع عدد الذين ردوا ب "السيئ" من ٢٥ % من قبل، إلى ٤٧ % بعد تشيرنوبيل. وربما ضاعف الحادث عدد الأشخاص الذين اعترفوا بالمواقف السلبية تجاه الطاقة النووية. وقد كان القلق العالمي الآخر الذي تجلى، هو التخوف من السفر إلى الاتحاد السوفيتي.(٣) وفي لندن أوضح استطلاع للرأي لصحيفة الديلي ميل Daily Mail أن ٥١ % من البريطانيين يريدون تخلى بلادهم عن استخدام الطاقة النووية واستخدام الفحم والبترول بدلاً منها، مقابل ٣٨ % لا يحبذون هذا الرأي، وقد زادت المعارضة للطاقة النووية في بريطانيا بعد كارثة تشيرنوبيل، وقالت الصحيفة إن ٧٠ % يعتقدون أن مثل هذا الحادث يمكن وقوعه في بريطانيا مقابل ٢٦ % لا يرون ذلك.(٤)

وفي روما قام عدد من الإيطاليين الغاضبين، بإلقاء سلة تحوي بعض الخضر المحظور تناولها مثل الخرشوف والخس أمام السفارة السوفيتية. ومعها لافتة مكتوب عليها "احذروا السلع المشعة التي

---

(1) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p. 95.

(٢) **الأخبار**، ٥ مايو ١٩٨٦، العدد: ١٠٥٩٤، ص ٤.

(3) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p. 95, 96.

(٤) **الأخبار**، ١٢ مايو ١٩٨٦، العدد: ١٠٦٠٣، ص ٢.

تحو نظائر إشعاعية". وكانت وزارة الصحة الإيطالية قد أعلنت حظرا لمدة ١٥ يوما على أكل الخضر ذات الأوراق كإجراء احتياطي، وقد نظمت المظاهرة السلمية أمام السفارة رابطة حماية البيئة وانضم إليها أعضاء الحزب الراديكالي الذي يعارض المفاعلات النووية في إيطاليا.[١] ويمكن القول إن حادثا تشيرنوبيل أثار قلقا عالميا من مخاطر التعرض للإشعاع، وزيادة المعارضة للطاقة النووية والتوسع فيها.

وجدير بالملاحظة أن محاولات الحكومات الغربية لحماية مواطنيها من الأطعمة والمشروبات الملوثة كانت غير كفوءة، خاصة عندما كانت تتعارض مع توصيات وكالات الأرصاد الجوية والحماية من الإشعاع، فعلى سبيل المثال تم تدمير الخضار في شمال إيطاليا التي كانت مستويات نشاطها الإشعاعي أقل بكثير من تلك التي اعتبرها علماء منظمة الصحة العالمية آمنة. كذلك في يونيو ١٩٨٦، تجاهلت وزارة الزراعة البريطانية توصيات المجلس الوطني للحماية من الإشعاع وفرضت قيوداً باهظة الثمن على ذبح الحملان. وفي الولايات المتحدة شجع إعلان غير مسؤول الكثير من الناس على تناول حبوب يوديد البوتاسيوم، على الرغم من ضآلة الجرعات الإشعاعية في هذا البلد. والدرس المستفاد من حادث تشيرنوبل، أنه من الممكن أن يساعد التخطيط والمناقشة البناءة بين العلماء والسياسيين، في منع التدمير غير الضروري للأغذية لمجرد إظهار أن هذه الحكومات تعمل بجد لحماية الجمهور.[٢]

التعاون الدولى فى مواجهة الحادث

في أعقاب حادثة تشيرنوبيل مباشرة، عقدت في فيينا في ربيع ١٩٨٦، مشاورات مشتركة بين الوكالات شاركت فيها على وجه التحديد المنظمات التي تعالج المسائل الصحية والغذائية، وهي منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، والوكالة الدولية للطاقة الذرية، ولجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري، ومنظمة الصحة العالمية. وأثناء دورة استثنائية للمؤتمر العام للوكالة الدولية للطاقة الذرية، التي عقدت في سبتمبر ١٩٨٦، جرى اعتماد اتفاقيتين: اتفاقية الإخطار المبكر بوقوع حادثة نووية، واتفاقية المساعدة في حالة وقوع حادثة نووية أو حالة إشعاعية طارئة. وفي أعقاب اعتماد الاتفاقيتين، جرى توسيع نطاق التعاون المشترك بين الوكالات ليشمل منظمات أخرى، وشكلت اللجنة المشتركة بين الوكالات لمواجهة الحوادث النووية. وشاركت المنظمات التالية في أعمال هذه اللجنة: (اللجنة الاقتصادية لأوروبا، ومنظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، ومنظمة العمل الدولية، والمنظمة البحرية الدولية، ومكتب الأمم المتحدة لتنسيق عمليات الإغاثة في حالات الكوارث، وبرنامج الأمم

(١) **المصدر السابق**، ٥ مايو ١٩٨٦، العدد: ١٠٥٩٤، ص ٤.

(2) Richard Wilson, Chernobyl: Assessing The Accident, **Issues in Science and Technology**, Vol. 3, No. 1 (FALL 1986), p. 27, 28.

المتحدة للبيئة، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ولجنة الأمم المتحدة المعنية بآثار الإشعاع الذري، ومنظمة الصحة العالمية، والمنظمة العالمية للأرصاد الجوية). عقدت دورة استثنائية للجنة المشتركة بين الوكالات لمواجهة الحوادث النووية، ولمناقشة الاستجابات لطلبات ونداءات صدرت من أجل المساعدة في تخفيف آثار حادثة تشيرنوبيل في جمهوريات بيلاروسا وأوكرانيا وروسيا الاتحادية. [١] وفيما يلي عرض لأبرز مساهمات المنظمات الدولية:

منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة: أنشأت لجنة دائمة تعنى بآثار الإشعاع على الموارد الطبيعية والمنتجات الزراعية. وفي ديسمبر ١٩٨٦، عقدت هذه المنظمة مشاورات لخبراء بشأن تلوث المواد الغذائية بالنويدات المشعة، وأوصت بمستويات دولية مؤقتة مسموحا بها للنويدات المشعة بالنسبة للمواد الغذائية التي تنتقل في التجارة الدولية. وكذلك قامت المنظمة بتنظيم برامج تدريب إقليمية لموظفي مراقبة المواد الغذائية، تشمل أخذ العينات ومنهجية تحديد مستويات تلوث المواد الغذائية بالنويدات المشعة. كذلك أصدرت في عام ١٩٨٩ النشرة رقم ٦١ المتعلقة بالتربة موضوعها "السقط المشع في التربة والمحاصيل الزراعية"، وهذه النشرة تقدم المشورة للحكومات والأعضاء عن الآثار فيما يخص الأراضي الزراعية وإمدادات المياه. كذلك المشاركة في مشروعات تقييم الآثار الصحية والبيئية وتقييم التدابير الوقائية، التي نظمتها الوكالة الدولية للطاقة الذرية. [٢]

الوكالة الدولية للطاقة الذرية: في أكتوبر ١٩٨٩، طلبت حكومة اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية إلى الوكالة تنظيم عمليات تقدير يجريها خبراء دوليون للمفهوم الذي وضعه الاتحاد السوفيتي، لتمكين السكان من العيش بأمان في المناطق المتأثرة بالتلوث الإشعاعي في أعقاب حادثة تشيرنوبيل. وقد نظمت الوكالة مشروعاً بشأن الآثار الإشعاعية في الاتحاد السوفيتي نتيجة الحادث يشمل تقديراً للآثار الصحية والبيئية، وتقييمها للتدابير الوقائية. ويقوم بتنفيذ المشروع فريق من الخبراء الدوليين، يضم مشاركين من لجنة الاتحادات الأوروبية، ومنظمة الأغذية والزراعة، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، ولجنة الأمم المتحدة العلمية المعنية بآثار الإشعاع الذري، ومنظمة الصحة العالمية. وقد نظم تنفيذ المشروع وفقاً لخمس مهام رئيسة، على النحو التالي:

أ- وصف تاريخي للأحداث والوضع في المنطقة.

---

(١) **الأمم المتحدة**: المجلس الاقتصادى والاجتماعى، الدورة الثانية لعام ١٩٩٠، "التعاون الدولى فى إزالة الآثار الناجمة عن حادثة محطة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٣ يوليو ١٩٩٠، رقم: E/1990/97، ص ٤، ٥.

(٢) **المصدر السابق**: الجمعية العامة، الدورة الخامسة والأربعون، تقرير المجلس الاقتصادى الاجتماعى، "التعاون الدولى فى تخفيف الآثار الناجمة من حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٢٩ أكتوبر ١٩٩٠، A/45/643، ص ٧، ٨.

ب- توثيق تقديرات التلوث البيئي من الجسيمات المشعة مثل السيزيوم والبلوتنيوم.

ج- توثيق تقديرات الجرعات الفردية والجماعية.

د- الآثار الصحية نتيجة التعرض الإشعاعي وتقييم الصحة العامة.

هـ- تقييم التدابير الوقائية: معايير التدخل، والمستويات المقبولة، والتدابير المضادة.(١)

منظمة الصحة العالمية: لعبت دوراً نشطاً فيما يخص آثار الحادث على الصحة. وتراوح هذا الدور بين إجراء تقييمات دولية للآثار المحتملة على الصحة فور وقوع الحادث، وبين بذل جهود تعاونية مع سلطات الاتحاد السوفيتي، للتحقيق في الآثار على صحة السكان الذين تعرضوا للإشعاع، وشاركت منظمة الصحة العالمية في المشروع الذي تنسقه الوكالة الدولية للطاقة الذرية لمتابعة الحادث. وفي أبريل ١٩٩٠، تم توسيع نطاق التعاون بين منظمة الصحة العالمية واتحاد الجمهوريات الاشتراكية، لوضع برنامج دولي طويل الأجل لرصد وتخفيف الآثار الصحية الناجمة عن حادثة تشيرنوبيل، وإنشاء مركز دولي يعنى بأمور صحة الإشعاع في مدينة أبينسك Abinsk في الاتحاد السوفيتي، وعقد في لينجراد في الفترة من ٢١ إلى ٢٤ مايو ١٩٩٠ اجتماع لممثلي مراكز الصحة العالمية المتعاونة في مجال الاستعداد والمساعدة الطبية في حالات الإشعاع الطارئة.(٢)

منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة: تم توقيع اتفاقية في ١ يونيو ١٩٩٠ بين المنظمة وحكومة اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية، وتتعلق الأهداف الرئيسة للمشروع في تعزيز الوعي وإعادة بناء الثقة العامة، وجمع الأموال من أجل البحوث، ومن أجل ضحايا تشيرنوبيل.(٣)

ولكن يمكن القول إن الاستجابة السياسية للحكومات لحادث تشيرنوبيل كانت غير مناسبة. فقد كان رد الفعل الأولى للحكومة الأمريكية، التي لم تصدق التقرير السوفيتي عن مقتل شخصين على الفور وإصابة ١٩٧ شخصاً، مؤسفاً. فمن الواضح أن تقرير وفاة ٢٠٠٠ شخص بعد الحادث مباشرة الذي ظهر في الصحافة الأمريكية كان خطأ، وكان عقبة أمام التعاون الدولي الذي كانوا في أمس الحاجة إليه.(٤) ولهذا اتسمت العلاقات الدولية المتعلقة بحادثة تشيرنوبيل لفترة طويلة بجو من السرية والعزلة.

---

(١) **المصدر السابق**: المجلس الاقتصادى والاجتماعى، الدورة الثانية لعام ١٩٩٠، "التعاون الدولى فى إزالة الآثار الناجمة عن حادثة محطة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٣ يوليو ١٩٩٠، رقم: E/1990/97، ص ٥ – ٧.

(٢) **المصدر السابق**، الجمعية العامة، الدورة الخامسة والأربعون، تقرير المجلس الاقتصادى الاجتماعى، "التعاون الدولى فى تخفيف الآثار الناجمة من حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٢٩ أكتوبر ١٩٩٠، A/45/643، ص ١٩ ، ٢٠.

(٣) **المصدر السابق**: المجلس الاقتصادى والاجتماعى، الدورة الثانية لعام ١٩٩٠، "التعاون الدولى فى إزالة الآثار الناجمة عن حادثة محطة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٣ يوليو ١٩٩٠، رقم: E/1990/97، ص ٨.

(4) Richard Wilson, **op. cit.**, p. 27.

فقد قررت السلطات السوفيتية، إلى حد كبير، التعامل مع الآثار الناجمة عن الانفجار على المستوى الوطني، ولم تطلب حكومة اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية من الوكالة الدولية للطاقة الذرية إجراء دراسة دولية للخبراء، وتقييم فعالية التدابير المتخذة إلا في عام ١٩٨٩. حيث تم تنفيذ مشروع تشيرنوبيل الدولي الذي شارك فيه حوالي ٢٠٠ عالم مستقل من ٢٣ دولة ومنظمة دولية، خلال عام ١٩٩٠. ولم يوجه الاتحاد السوفيتي إلا في ٢٥ أبريل ١٩٩٠ نداء إلى البرلمانيين من جميع البلدان والمنظمات الدولية من أجل المساعدة في حل المشكلات الناجمة عن حادثة تشرنوبيل.[١]

ولما كانت عددا من مؤسسات منظمة الأمم المتحدة من بين الجهات التي قدمت تعاوناً في مرحلة مبكرة كما تم التوضيح. فأعقب ذلك، في إبريل ١٩٩٠، طلب حكومات اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية وجمهورية بيلاروسيا الاشتراكية وجمهورية أوكرانيا الاشتراكية إدراج بند عن التعاون الدولي بشأن حادثة تشيرنوبيل، في جدول أعمال الدورة العادية الأولى للمجلس الاقتصادي الاجتماعي لعام ١٩٩٠.[٢]

وبالتالي كان تقرير المجلس الاقتصادي الاجتماعي قد جاء فيه: "إنه يلاحظ مع بالغ القلق الآثار الناجمة للحادثة التي وقعت في أبريل ١٩٨٦ في محطة تشيرنوبيل للطاقة النووية، والتي اكتسبت، بسبب أبعادها، أهمية ليست وطنية فحسب بل دولية أيضاً. ونتيجة للنداء الموجه إلى الأمين العام، والوارد في الرسالة الموجهة من الممثلين الدائمين لاتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية وجمهورية بيلاروسيا الاشتراكية السوفيتية وجمهورية أوكرانيا الاشتراكية السوفيتية، من أجل تقديم كل مساعدة ممكنة من الجهود المضطلع بها حالياً لإزالة آثار حادثة محطة تشيرنوبيل للطاقة النووية. يطلب إلى الأمين العام للأمم المتحدة أن يقوم بتنسيق الجهود التي تضطلع بها الحكومات والمنظمات غير الحكومية والدولية والوطنية، من أجل إزالة آثار الحادثة، وتوسيع نطاق هذه الجهود بإعداد مقترحات بمساعدة لجنة التنسيق الإدارية، وتقديم تقرير عن الموضوع كي تنظر فيه الجمعية العامة في دورتها الخامسة والأربعين، ويطلب أيضا إلى الأمين العام أن يقوم بإيفاد بعثة مشتركة بين الوكالات إلى

([1]) One Decade After Chernobyl Summing up the Consequences of the Accident, **op. cit.**, p. 377.

([٢]) **الأمم المتحدة**، الجمعية العامة، الدورة السادسة الأربعون، المجلس الاقتصادى والاجتماعى، "التعاون الدولى لدراسة آثار كارثة تشيرنوبيل وتخفيفها والإقلال منها إلى الحد الأدنى"، ٦ يونيو ١٩٩١، A/46/215، ص ٣.

المناطق التي تأثرت بالحادثة، لتقييم الاحتياجات ذات الأولوية وإبلاغ المجتمع الدولي، دون إبطاء بنتائج تلك البعثة في التقرير المشار إليه." [١]

ونتيجة لذلك، في مايو ١٩٩٠، كانت حادثة تشيرنوبيل بنداً رئيساً من بنود المناقشة في اجتماع لجنة التنسيق الإدارية. ثم أرسل الأمين العام بعثة لتقصى الحقائق إلى المناطق المتأثرة في سبتمبر ١٩٩٠، رأسها الأمين التنفذي للجنة الاقتصادية لأوربا، وضمت ممثلي مركز الأمم المتحدة للمستوطنات البشرية، ومكتب الأمم المتحدة لتقديم الإغاثة في حالات الكوارث، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة، واليونسيف ومكتب الأمم المتحدة في فيينا، وإدارة التعاون التقني لأغراض التنمية بالأمانة العامة.[٢]

وكانت النتائج التي انتهت إليها البعثة بمثابة أساس تقرير الأمين العام للدورة الخامسة والأربعين للجمعية العامة، وبعد أن نظرت الجمعية في التقرير، اتخذت القرار ١٩٠/٤٥ صدر في ٢١ ديسمبر ١٩٩٠ الذي نص على:

١- "دعوة الأمين العام إلى اتخاذ التدابير الملاءمة لمعالجة الآثار الناجمة عن حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية، لا سيما دعم لجنة التنسيق الإدارية واللجنة المشتركة بين الوكالات لمواجهة الحوادث النووية، بغية مواءمة المشاريع الدولية الرامية إلى تخفيف الآثار الناجمة عن كارثة تشيرنوبيل، والتنسيق بين هذه المشاريع وتعزيزها، والنظر في جملة الأمور، في الفرص المتاحة للقيام بما يلي:-

أ- وضع برنامج لتنسيق الأنشطة التي ستضطلع بها الهيئات والمؤسسات والبرامج التابعة لمنظمة الأمم المتحدة، والتي تشارك في الجهود الرامية إلى معالجة الآثار الناجمة عن كارثة تشيرنوبيل وتخفيفها.

ب-تكليف وكلاء الأمين العام بمهمة التنسيق.

ج- تشكيل فرقة عمل مسؤولة عن تدعيم أنشطة الأمم المتحدة في هذا الميدان ورصدها.

د- توجيه نداء لتقديم التبرعات من أجل استكمال موارد الميزانية العادية، والتي تستخدمها هيئات ووكالات الأمم المتحدة في تنفيذ الأنشطة الرامية إلى التخفيف من آثار كارثة تشيرنوبيل.

---

(١) **المصدر السابق**، الجمعية العامة، الدورة الخامسة والأربعون، تقرير المجلس الاقتصادى والاجتماعى، "التعاون الدولى فى إزالة الآثار الناجمة عن حادثة محطة تشيرنوبيل للطاقة الذرية"، ٧ سبتمبر ١٩٩٠، A/45/3، ص ٦٣، ٦٤.

(٢) **المصدر السابق**، الجمعية العامة، الدورة السادسة الأربعون، المجلس الاقتصادى والاجتماعى، "التعاون الدولى لدراسة آثار كارثة تشيرنوبيل وتخفيفها والإقلال منها إلى الحد الأدنى"، ٦ يونيو ١٩٩١، A/46/215، ص ٤.

٢- تطلب إلى الهيئات والوكالات المتخصصة والبرامج التابعة لمنظمة الأمم المتحدة أن تضع في اعتبارها، لدى النظر في المساعدة التقنية والمساعدات الأخرى المحتملة للمناطق الأكثر تأثراً، لا سيما في جمهورية بيلاروسيا الاشتراكية السوفيتية وجمهورية أوكرانيا الاشتراكية السوفيتية وجمهورية روسيا الاتحادية الاشتراكية، الطابع الذي لم يسبق له مثيلا للكارثة، والحالة الطارئة في هذه المناطق الناجمة عما يترتب على الإشعاع الذي من صنع الإنسان من آثار طويلة الأجل على الأجيال في الحاضر والمستقبل."[١]

وقامت منسقة الأمم المتحدة، بمساعدة من الوكالة الدولية للطاقة الذرية واللجان الأخرى المعنية، بإجراء مناقشات مستفيضة مع سلطات اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية والمناطق المتأثرة، ومع ممثلي تلك السلطات في فيينا ونيويورك، بشأن طبيعة ونطاق وثيقة "خطة أساسية" للاحتياجات من المساعدة، وقدمت لهم مجملاً عاماً للخطة على سبيل الإرشاد. وبعثت منسقة الأمم المتحدة برسالة في ١٩ مارس إلى رؤساء وكالات ومؤسسات منظومة الأمم المتحدة، وأبلغتهم فيها باعتزام الأمين العام إنشاء فرقة عمل مشتركة بين الوكالات تكون مسؤولة عن تحفيز ورصد الأنشطة التي تضطلع بها الأمم المتحدة فيما يتعلق بآثار حادثة تشيرنوبيل. وذلك وفقاً للفقرة (ج) من قرار الجمعية العامة ١٩٠/٤٥. وأقيمت فرقة العمل رسمياً في اجتماع للجنة التنسيق الإدارية الذي عقد في باريس في الفترة من ١٧ إلى ١٩ أبريل ١٩٩١، وكذلك بناء على دعوة من الحكومات المعنية قامت منسقة الأمم المتحدة بزيارة اتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية والجمهوريات الثلاث المتأثرة بحادثة تشيرنوبيل، في الفترة من ٢٣ إلى ٢٩ أبريل ١٩٩١. وقد أبرزت الزيارة بوضوح شديد الشكوك العلمية الكثيرة التي ما زالت تحيط بمسألة تشيرنوبيل، والتي تضاعفها الحالة الصعبة فيما يتعلق بالاقتصاد وغيره من العوامل المحلية. كذلك أوضحت الزيارة بشدة الحالة المؤسفة التي ما زال ضحايا هذه الحادثة الكثير يعيشون فيها، والتوتر والقلق البالغين اللذين يتعرضون لهما باستمرار، لأسباب صحية ولعوامل أخرى أقل وضوحاً ولكنها ليست أقل أهمية.[٢]

وصدر كذلك في ١٨ ديسمبر ١٩٩١، قرار الجمعية العامة رقم ١٥٠/٤٦ بشأن تعزيز التعاون الدولي وتنسيق الجهود في دراسة الآثار الناجمة عن كارثة تشيرنوبيل وتخفيفها وتقليلها، وجاء فيه:

---

(١) **المصدر السابق**، الجمعية العامة، الدورة الخامسة والأربعون، "التعاون الدولى فى معالجة الآثار الناجمة عن حادثة محطة تشيرنوبيل للطاقة النووية وتخفيفها"، رقم: ١٩٠/٤٥، ٢١ ديسمبر ١٩٩٠، ص ١٥١، ١٥٢.

(٢) **المصدر السابق**، الجمعية العامة، الدورة السادسة الأربعون، المجلس الاقتصادى والاجتماعى، "التعاون الدولى لدراسة آثار كارثة تشيرنوبيل وتخفيفها والإقلال منها إلى الحد الأدنى"، ٦ يونيو ١٩٩١، A/46/215، ص ٥ -٧.

"ترحب بالتدابير العملية التي اتخذها الأمين العام، ومنسقة الأمم المتحدة للتعاون الدولي في كارثة تشيرنوبيل، من أجل تعزيز الجهود المبذولة في ذلك المجال، بما في ذلك إنشاء فرقة العمل المشتركة بين الوكالات والمعنية بالكارثة، وإعداد الخطة المشتركة للتعاون الدولي من أجل التخفيف من آثار كارثة تشيرنوبيل، وتناشد جميع الدول والأعضاء والمنظمات الحكومية الدولية وغير الحكومية، والمؤسسات والأوساط التجارية والهيئات العلمية والأفراد تقديم التعاون بمختلف الأشكال والمساعدات الخاصة وغيرها من المساعدات، مع مراعاة طبيعة الكارثة الإشعاعية والبيئية وحالة الطوارئ التي نشأت في أكثر المناطق تضرراً، لا سيما بيلاروسيا وأوكرانيا وروسيا الاتحادية."[١] بعد ذلك نظرت الجمعية العامة للأمم المتحدة مشكلة تشيرنوبيل كل عام في دورتها العادية.[٢]

وإجمالاً يعد الدرس المستفاد الأكثر أهمية هو فهم أن حادثاً نووياً كبيراً له آثار عابرة للحدود يمكن أن تؤثر عواقبه، بشكل مباشر أو غير مباشر، على عديد من البلدان حتى مسافات كبيرة من موقع الحادث. وقد أدى ذلك إلى جهد غير عادى لتوسيع وتعزيز التعاون الدولي في مجالات مثل الاتصالات، وتنسيق معايير إدارة الطوارئ وتنسيق الإجراءات الوقائية. وتم تحقيق تحسينات كبيرة منذ وقوع الحادث، وتم إنشاء آليات دولية مهمة للتعاون والمعلومات، مثل الاتفاقيات الدولية بشأن الإخطار المبكر والمساعدة في حالة وقوع حادث إشعاعي. وعلى المستوى الوطني حفز حادث تشيرنوبيل السلطات والخبراء على إجراء مراجعة جذرية لفهمهم تجاه قضايا الحماية من الإشعاع والطوارئ النووية. وقد دفع هذا عديدا من البلدان إلى وضع خطط طوارئ وطنية بالإضافة إلى الهيكل الحالي لخطط الطوارئ المحلية للمنشآت النووية. إلى جانب ما وفره الحادث من زخم جديد لأبحاث السلامة النووية، خاصة ما يتعلق بإدارة الحوادث النووية الشديدة، وتجديد الجهود لتوسيع المعرفة بالآثار الضارة للإشعاع وعلاجها الطبي، وتنشيط البحوث البيئية الإشعاعية.[٣]

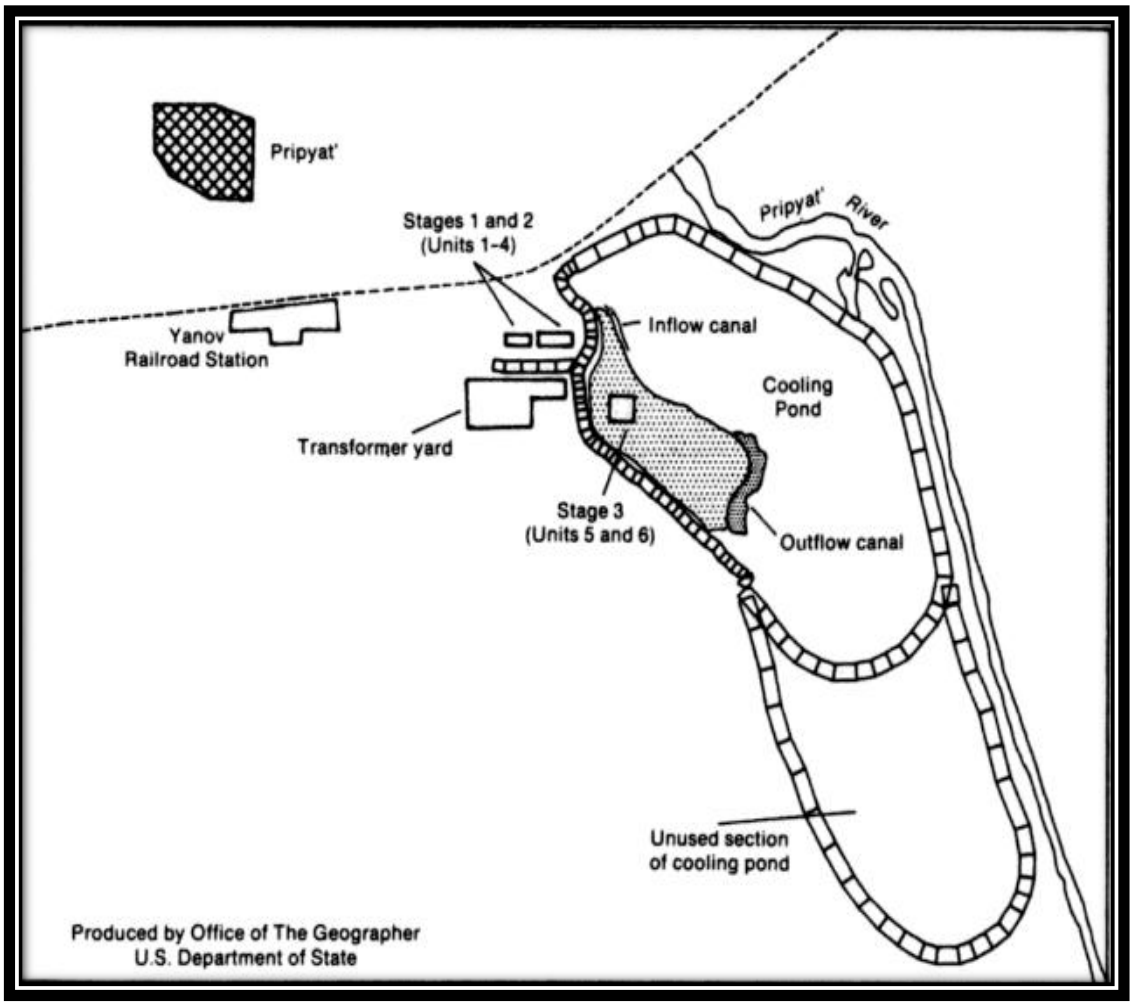
---

(١) **المصدر السابق**، الجمعية العامة، الدورة السادسة والأربعون، "التعاون الدولى فى دراسة الآثار الناجمة عن كارثة تشيرنوبيل وتخفيفها وتقليلها"، رقم: ١٥٠/٤٦، ١٨ ديسمبر ١٩٩١، ص ١٦١، ١٦٢.

(2) One Decade After Chernobyl Summing up the Consequences of the Accident, **op. cit.**, p. 377.

(3) Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts, **op. cit.**, p.9.

خريطة رقم (١) توضح موقع محطة تشيرنوبيل للطاقة النووية:



Source: A. Hewett & Victor H. Winston (ed.), **Milestones in Glasnost and Perestroyka: Politics and People**, vol. 2, Brookings Institution Press, Paperback – September 1, 1991, p.20.

خريطة رقم (٢) توضح بؤر الإشعاع الناتجة عن كارثة تشيرنوبيل النووية:

Source:

https://maps.lib.utexas.edu/maps/commonwealth/chornobyl_radiation96.jpg

Access: 1/11/2021

المصادر والمراجع:

أولاً: الوثائق المنشورة:

☒ **مجموعة وثائق الخارجية الأمريكية (FRUS) Foreign Relation of United States:**

- Intelligence Report Prepared in the Central Intelligence Agency, Washington, April 29, 1986, FRUS, 1986.
- Telegram From the Embassy in the Soviet Union to the Department of State, Moscow, May 8, 1986, 2033Z, FRUS, 1986.
- Telegram From the Department of State to Secretary of State Shultz in Tokyo, Washington, May 3, 1986, From: S/P-Richard H. Solomon, To: The Secretary, FRUS, 1986.
- Telegram From the Embassy in the Soviet Union to the Department of State, Moscow, May 8, 1986, 2033Z, FRUS, 1986.
- Note From the Assistant Secretary of State for European and Canadian Affairs (Ridgway) to Secretary of State Shultz, Washington, May 15, 1986, FRUS, 1986.
- Memorandum From Secretary of State Shultz to President Reagan, Washington, May 19, 1986, FRUS, 1986.
- Information Memorandum From the Director of the Policy Planning Staff (Solomon) to Secretary of State Shultz, Washington, May 22, 1986, FRUS, 1986.
- Letter From President Reagan to Soviet General Secretary Gorbachev, Washington, May 23, 1986, FRUS, 1986.
- Telegram From the Embassy in the Soviet Union to the Department of State, Moscow, June 6, 1986, 1528Z, FRUS, 1986.

.

☒ **مجموعة وثائق وكالة المخابرات المركزية (CIA):**

- The Chernobyl' Accident: Social and Political Implications, a Research Paper, Directorate of Intelligence, CIA/SOV 87-10078X, December 1987.

☒ **مجموعة وثائق الأمم المتحدة:**

- الجمعية العامة، الدورة الأربعون، محضر حرفى مؤقت للجلسة التاسعة والعشرين بعد المائة، ٨ مايو ١٩٨٦، A/40/PV.129.
- الجمعية العامة، الدورة الحادية والأربعون، المرفق: "الخطاب الذى ألقاه الأمين العام للحزب الشيوعى فى الاتحاد السوفيتى عن طريق التليفزيون السوفيتى فى ١٤ مايو١٩٨٦"، ١٤ مايو ١٩٨٦، A/41/339.
- الجمعية العامة، الدورة الخامسة والأربعون، تقرير المجلس الاقتصادى والاجتماعى، الدورة الثانية لعام ١٩٩٠، "التعاون الدولى فى إزالة الآثار الناجمة عن حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٩ يوليو ١٩٩٠، A/45/342.
- الجمعية العامة، الدورة الخامسة والأربعون، تقرير المجلس الاقتصادى الاجتماعى، "التعاون الدولى فى تخفيف الآثار الناجمة من حادثة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٢٩ أكتوبر ١٩٩٠، A/45/643.
- الجمعية العامة، الدورة الخامسة والأربعون، تقرير المجلس الاقتصادى والاجتماعى، "التعاون الدولى فى إزالة الآثار الناجمة عن حادثة محطة تشيرنوبيل للطاقة الذرية"، ٧ سبتمبر ١٩٩٠، A/45/3.
- المجلس الاقتصادى والاجتماعى، الدورة الثانية لعام ١٩٩٠، "التعاون الدولى فى إزالة الآثار الناجمة عن حادثة محطة تشيرنوبيل للطاقة النووية"، ٣ يوليو ١٩٩٠، رقم: E/1990/97.
- الجمعية العامة، الدورة الخامسة والأربعون، "التعاون الدولى فى معالجة الآثار الناجمة عن حادثة محطة تشيرنوبيل للطاقة النووية وتخفيفها"، رقم: ١٩٠/٤٥، ٢١ ديسمبر ١٩٩٠.
- الجمعية العامة، الدورة السادسة الأربعون، المجلس الاقتصادى والاجتماعى، "التعاون الدولى لدراسة آثار كارثة تشيرنوبيل وتخفيفها والإقلال منها إلى الحد الأدنى"، ٦ يونيو ١٩٩١، A/46/215.
- الجمعية العامة، الدورة السادسة والأربعون، "التعاون الدولى فى دراسة الآثار الناجمة عن كارثة تشيرنوبيل وتخفيفها وتقليلها"، رقم: ١٥٠/٤٦، ١٨ ديسمبر ١٩٩١.

☒ **مجموعة وثائق ومنشورات الوكالة الدولية للطاقة الذرية (IAEA):**

- الوكالة الدولية للطاقة الذرية، نشرة اعلامية، "اتفاقية التبليغ المبكر عن وقوع حادث نووى"، ٢١ نوفمبر ١٩٨٦، INFCIRC/335.

- الوكالة الدولية للطاقة الذرية، نشرة اعلامية، "اتفاقية تقديم المساعدة فى حالة وقوع حادث نووى او طارئ اشعاعى"، ٢١ نوفمبر ١٩٨٦، INFCIRC/336.

- Nuclear Accidents Intervention Levels for Protection of the Public, A report by an NEA Expert Group,(Paris: Nuclear Energy Agency, 1989).

- Chernobyl: Assessment of Radiological and Health Impacts " 2002 Update of Chernobyl: Ten Years On", Nuclear Energy Agency Organisation for Economic Co-Operation and Development, (Paris: 2002).

- The International Chernobyl Project " Technical Report" Assessment of Radiological Consequences and Evaluation of Protective Measures, Report by an International Advisory Committee, (IAEA, Vienna, 1991).

- One Decade After Chernobyl Summing up the Consequences of the Accident, Proceedings of an International Conference Vienna, 8-12 April 1996, Jointly sponsored by: European Commission, International Atomic Energy Agency, World Health Organization, In Co-operation With The United Nations, (IAEA, Vienna, 1996).

- Chernobyl: Looking Back to Go Forward, Proceedings of An International Conference On Chernobyl: Looking Back to Go Forward Organized By The International Atomic Energy Agency On Behalf Of The Chernobyl Forum and Held In Vienna, 6–7 September 2005, (Vienna: International Atomic Energy Agency, 2008).

ثانياً: المؤلفات والدراسات:

☒ **المؤلفات والدراسات العربية:**

- بيار ميكال، **تاريخ العالم المعاصر ١٩٤٥ – ١٩٩١**، ترجمة: يوسف ضومط، (بيروت: دار الجليل، ١٩٩٣).
- روبرت جيه ماكمان، **الحرب الباردة مقدمة قصيرة جدًّا**، ترجمة: محمد فتحي خضر، (القاهرة: مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة، ٢٠١٤).
- طارق محمد ذنون الطائى، **العلاقات الأمريكية الروسية بعد الحرب الباردة**، (بغداد: مركز حمورابى للبحوث والدراسات الاستراتيجية، ٢٠١٢).
- عبد الخالق عبد الله، **العالم المعاصر والصراعات الدولية**، (الكويت: عالم المعرفة، ١٩٨٩).

☒ **المؤلفات والدراسات الأجنبية:**

- A. Hewett & Victor H. Winston (ed.), **Milestones in Glasnost and Perestroyka: Politics and People**, vol. 2, Brookings Institution Press, Paperback – September 1, 1991.
- Cynthia Dion-Schwarz, Sarah E. Evans, Edward Geist, Scott Warren Harold, V. Ray Koym, Scott Savitz and Lloyd Thrall, **Technological Lessons from the Fukushima Dai-Ichi Accident**,(Santa Monica, California: RAND Corporation, 2016) .
- Sonja D. Schmid, **Producing Power: The Pre-Chernobyl History of the Soviet Nuclear Industry**, (London: MIT Press, 2015).

ثالثاً: الرسائل الجامعية:

- Anna Jo Keller, Soviet press coverage of the Chernobyl accident, (Master. Thesis, Michigan State University, 1997)
- Daniel L. Collins, Nuclear Accidents in the Former Soviet Union : Kyshtym, Chelyabinsk, Chernobyl, (Ph.D. Lt Col, Defense Nuclear Agency, Armed Forces Radiobiology Research Institute Bethesda, MD 20889-5145, 1991, USAF).

رابعاً: البحوث:

☒ البحوث العربية:

- عبد السلام منصور الشوى، "الحماية الدولية من التلوث الإشعاعى"، **المجلة المصرية للقانون الدولى**، العدد الحادى والسبعون، (٢٠١٥).

☒ البحوث الأجنبية:

- Abel J. Gonzalez, "Chernobyl – Ten years after", IAEA Bulletin, **Quarterly Journal of the International Atomic Energy Agency**, Vienna, Austria, Vol. 38, No. 3 (1996).
- Bennett Ramberg, Learning from Chernobyl, **Foreign Affairs**, Vol. 65, No. 2 (Winter, 1986).
- David R. Marples, "Chernobyl: A Six-Month Review", **Journal of Ukrainian Studies**, Vol.11, No.1, summer (1986).
- Edward Geist, " Political Fallout: The Failure of Emergency Management at Chernobyl", **Slavic Review**, Vol. 74, No. 1 (Spring, 2015)
- Janette D. Sherman-Nevinger (ed.), Chernobyl Consequences of the Catastrophe for People and the Environment, **Annals of The New York Academy of Sciences**, Vol. 1181, 2009.
- John F. Ahearne, "Nuclear Power after Chernobyl", **Science,** New Series, Vol. 236, No. 4802 (May 8, 1987)
- Miles Pomper, The Russian Nuclear Industry: Status and Prospects, **Nuclear Energy Futures Paper**, No. 3, (January 2009).
- Laura Sembritzki, Maiak 1957 and its Aftermath: Radiation Knowledge and Ignorance in the Soviet Union, **Jahrbücher für Geschichte Osteuropas**, 2018, Neue Folge, Bd. 66, H. 1, Nuclear Techno politics in the Soviet Union and Beyond (2018)
- Paul R. Josephson, "Atomic-Powered Communism: Nuclear Culture in the Postwar USSR", **Slavic Review**, Vol. 55, No. 2 (Summer, 1996)

- Richard Wilson, Robert Peter Gale, Frank von Hippel, William S. Lee, Donald C. Winston, Marilyn Lloyd and Amory B. Lovins, Chernobyl, **Issues in Science and Technology**, Vol. 3, No. 2 (Winter, 1987)
- Richard Wilson, Chernobyl: Assessing The Accident, **Issues in Science and Technology**, Vol. 3, No. 1 (FALL 1986)
- Sergei P. Kapitza, "Lessons of Chernobyl: The Cultural Causes of the Meltdown", **Foreign Affairs**, Vol. 72, No. 3 (Summer, 1993)
- Sergei V. Jargin, "Debate on the Chernobyl Disaster: On the Causes of Chernobyl Overestimation", **International Journal of Health Services**, Vol. 42, No. 1 (2012)
- Spurgeon M. Keeny, Jr., "Focus: Fallout From Chernobyl", **Arms Control Today**, Vol. 16, No. 3 (April 1986)
- Stefan Guth, Fabian Luscher and Julia Richers, "Nuclear Technopolitics in the Soviet Union and Beyond – An Introduction", **Jahrbücher für Geschichte Osteuropas**, Vol. 66, No.1, (2018).
- Walter Huda, "Medical Consequences of Chernobyl", **Journal of Ukrainian Studies**, Vol.11, No.1, Summer (1986)
- William Potter & Lucy Kerner, " The Soviet Military's Performance at Chernobyl", **Soviet Studies**, Vol. 43, No. 6 (1991)

خامساً: المذكرات الشخصية:

- ميخائيل جورباتشوف، **البيريسترويكا تفكير جديد لبلادنا وللعالم**، ترجمة : حمدى عبد الجواد، (القاهرة: دار الشروق، ١٩٨٨).

سادساً: الدوريات:

- **الأهرام**، ١٩٨٦.
- **الأخبار**، ١٩٨٦.
- **الجمهورية**، ١٩٨٦.

سابعاً: الموسوعات:

- أودو زاوتر، **رؤساء الولايات المتحدة الأمريكية منذ ١٧٨٩ حتى اليوم**، (لندن: دار الحكمة، ٢٠٠٦).
- عبد الوهاب الكيالى وأخرون، **موسوعة السياسة**، ج٦، (بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر، د.ت).

ثامناً: المواقع الإلكترونية:

- https://www.britannica.com/biography/Mikhail-Gorbachev
- https://2009-2017.state.gov/t/avc/trty/102360.htm#text
- https://www.britannica.com/topic/glasnost
- https://www.britannica.com/topic/perestroika-Soviet-government-policy
- https://maps.lib.utexas.edu/maps/commonwealth/chornobyl_radiation96.jpg