موقف الاتحاد السوفيتي من نشأة البرنامج النووي لكوريا الديمقراطية الشعبية 1948-1985 دراسة تاريخية

م.د عذراء شاكر هادي

hum770.ethraa.shakiar@uobabylon.edu.iq

الملخص :

يمثّل البرنامج النووي لجمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية (Democratic People's Republic of Korea – DPRK)، أو ما يُعرف بكوريا الشمالية، أحد أبرز مظاهر التحدي للنظام الدولي لحظر انتشار الأسلحة النووية، وقد تطور هذا البرنامج تدريجيا منذ منتصف القرن العشرين، ليصبح في العقود الأخيرة أحد أكثر الملفات إثارة للجدل في السياسة العالمية، على الرغم من الغموض الذي يحيط بالقدرات النووية الكورية.

وقد اخترت عام 1948 بداية للبحث لكونه العام الذي شهد انقسام شبه الجزيرة الكورية إلى دولتين، أي إنه العام الذي تأسست فيه جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية وبدأت أولى خطواتها نحو التسلح النووي ، أما نهاية البحث فكانت في عام 1985 لكونه العام الذي شهد توقيعها على معاهدة انتشار الأسلحة النووية زيادة على حصولها على دعم الاتحاد السوفيتي لبناء محطة نووية.

الكلمات المفتاحية : البرنامج النووي، كوريا الشمالية، الفيزياء النووية ، الجوتشي ، **المنشأة.**

Abstract :

The nuclear program of the Democratic People's Republic of Korea (DPRK), or North Korea, represents one of the most prominent challenges to the international nuclear non-proliferation regime. This program has gradually developed since the mid-20th century, becoming in recent decades one of the most controversial issues in global politics, despite the secrecy surrounding North Korea's nuclear capabilities.

The year 1948 was chosen as the starting point for this study because it was the year the Korean Peninsula was divided into two states, marking the establishment of the DPRK and the beginning of its nuclear armament program. The study concludes in 1985 because it was the year North Korea signed the Treaty on the Non-Proliferation of Nuclear Weapons and received support from the Soviet Union for the construction of a nuclear power plant.

موقف الاتحاد السوفيتي من نشأة البرنامج النووي لكوريا الديمقراطية الشعبية 1948-1985
دراسة تاريخية

م.د عذراء شاكر هادي

Keywords: Nuclear program, North Korea, nuclear physics, Juche, facility.

المقدمة :

يُمثّل البرنامج النووي لجمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية إحدى أعقد القضايا في دراسات الأمن الدولي وتاريخ الانتشار النووي. وسيتحدث البحث عن نشأة هذا البرنامج وتطوره، محددا إطارها الزمني من عام 1948، العام الذي شهد تأسيس الجمهورية وانقسام شبه الجزيرة الكورية، وصولا إلى عام 1985، الذي شكّل نقطة تحول استراتيجية بتوقيع بيونغ يانغ على معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية(NPT) .

وتركزت فكرة البحث في أن السعي النووي الكوري لتطبيق عقيدة (الجوتشي) (الاعتماد على الذات) التي صاغها الزعيم كيم إيل سونغ، ترى في السلاح النووي رمزا للسيادة الوطنية ووسيلة للردع الاستباقي. لذا، تتبع البحث المسار المؤسسي للبرنامج، بدءا من تأسيس البنية التحتية الأكاديمية عبر جامعة كيم إيل سونغ والاستعانة بالعلماء العائدين من اليابان مثل (لي سونغ كي) و(دو سانغ روك)، الذين كانوا النواة الصلبة للنخبة العلمية.

وتطرقنا إلى أثر الاتحاد السوفيتي في المراحل التأسيسية، ابتداء من استغلال (رواسب اليورانيوم والمونازيت) الكورية في الأربعينيات، مرورا بتزويد كوريا بمفاعل الأبحاث(IRT- 2000) في مجمع يونغبيون عام 1965، وانتهاء بالمفاوضات المعقدة في منتصف الثمانينيات التي ربطت بين تزويد كوريا بمحطات طاقة نووية وبين انخراطها في النظام الدولي للرقابة النووية. والهدف فهم كيف تحولت كوريا الشمالية من دولة خارجة من حرب مدمرة إلى ساعية لامتلاك دورة وقود نووي كاملة في منتصف الثمانينيات.

وناقش البحث أيضا العلاقات الدولية أو الاستراتيجية العسكرية، والدوافع الأمنية والسياسية للطموح النووي الكوري الشمالي. فقد وُلد الطموح النووي لجمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية من انعدام الأمن الهيكلي الذي واجهته الدولة الناشئة عقب الحرب الكورية (1950-1953). وكشف البحث عن البرنامج النووي الكوري بوصفه أداة لمعادلة ميزان القوى غير المتكافئ مع الولايات المتحدة والتحالف الغربي. وكيفية توظيف بيونغ يانغ مواردها الطبيعية وموقعها لانتزاع التكنولوجيا النووية من الإمبريالية -على حد تعبير كيم إيل سونغ- ضمانة للاستقلال.

وقد ركزنا على الدعم الخارجي والجهد الوطني؛ فبينما أفادت كوريا الشمالية من السوفيت في التدريب وتأسيس مجمع يونغبيون للأبحاث، سعت حثيثا لتوطين التكنولوجيا النووية خشية تقلبات الحلفاء. ويظهر ذلك جليا في محاولاتها المتكررة للحصول على أسلحة نووية أو تكنولوجيا متقدمة من الصين والاتحاد

السوفيتي، التي قوبلت بالرفض، لهذا طورت قدرات ذاتية لتخصيب اليورانيوم وإعادة معالجة الوقود في السبعينيات.

وطرح البحث إجابات عن كيفية تأسيس البرنامج النووي الكوري وتحليل ذروة المناورات السياسية بحلول عام 1985، فقد استخدمت بيونغ يانغ برنامجها النووي بالانضمام لمعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية (NPT) لانتزاع موافقة موسكو على بناء محطات طاقة نووية، مؤكدة بذلك الطبيعة السياسية للبرنامج النووي بقدر ما هي اقتصادية أو عسكرية.

بناء على ذلك، قسم البحث إلى مقدمة وثلاث مباحث، وخاتمة، تناول المبحث الأول نشأة البرنامج النووي لكوريا الديمقراطية الشعبية 1948– 1965، وأثر العقيدة الكورية الجوتشي في تلك النشأة، وأهم المؤسسات الأكاديمية وأبرز العلماء الكوريين الذين ساهوا في تطوير البرنامج، وخصص المبحث الثاني لأثر الاتحاد السوفيتي في بناء أول مفاعل نووي في كوريا الديمقراطية الشعبية، وتطرق المبحث الثالث لسعي كوريا الديمقراطية الشعبية ونجاحها في الحصول على محطات طاقة نووية 1970–1985.

المبحث الأول: نشأة البرنامج النووي لكوريا الديمقراطية الشعبية 1948 – 1965 نبذة عن دور العقيدة الكورية الجوتشي في نشأة البرنامج النووي لكوريا الديمقراطية الشعبية

يمكن الحديث عن الملامح الأساسية للبرنامج النووي الكوري من حيث المفهوم العام، والأهداف، والعقيدة النووية التي توجهه، حيث تقوم العقيدة النووية الكورية على فلسفة الجوتشي (Juche)[1]، وهي الأيديولوجيا الرسمية التي ابتكرها الزعيم كيم إيل سونغ (Kim Il Sung)[2]، وتعني الاعتماد على الذات، ووفقا لهذه العقيدة، يُنظر إلى السلاح النووي على أنه رمز للسيادة والمكانة الدولية والشرعية الثورية للنظام أكثر من كونه مشروع تسلح[3] .

وقد تطورت هذه العقيدة في السنوات الأخيرة لتتبنى التهديد باستخدام السلاح النووي بوصفه وسيلة وقائية وردعا استباقيا[4].

المؤسسات الأكاديمية وأبرز العلماء الكوريون الذين ساهوا في تطوير البرنامج النووي لكوريا الديمقراطية الشعبية:

سعى صانعو السياسات في كوريا الشمالية، بعد التحرير من الاستعمار الياباني عام ١٩٤٥، إلى تدريب متخصصين في العلوم والهندسة، إذ عُدّت خبراتهم حاسمة للتقدم، فأنشأت القيادة الكورية الشمالية جامعة كيم إيل سونغ لتكون مهدا لتعزيز البحث في العلوم الطبيعية، بما في ذلك الفيزياء[5].

كانت الجامعة الوحيدة في كوريا الشمالية عند افتتاحها في أيلول ١٩٤٦، وبلغ عدد طلابها المتخصصين في الفيزياء والرياضيات ٨٠ طالبا من أصل ١٢٩٠ طالبا، وفي غضون أربع سنوات، تضاعف عدد الطلاب في قسمي الفيزياء والرياضيات ثلاث مرات، ولأن القيادة أولت الأولوية لتدريس العلوم الأساسية،

وخاصة الفيزياء، زيادة على ذلك، بدأ باحثون سوفييت العمل مستشارين في تلك الجامعة ابتداء من تموز 1948[6].

قاد الأبحاث النووية المبكرة في كوريا الشمالية علماءٌ، مثل: دو سانغ روك(Do Sang-rok)، وهان إن سيوك (Han In-seok)، ولي سونغ غي(Lee Seung-gi)[7].

كان دو سانغ روك (1903-1990)، الذي تخصص في الفيزياء النظرية بجامعة كيوتو في اليابان، أستاذا في جامعة سيول الوطنية بعد التحرير، ثم أستاذا رئيسيا في جامعة كيم إيل سونغ في أيار 1946[8].

عمل هان إن سيوك، أستاذا في جامعة يونسي بعد التحرير، ثم أستاذا في جامعة كيم إيل سونغ بعد انشقاقه إلى كوريا الشمالية[9]. عاد هان إن سيوك من دراسة طويلة للفيزياء المتقدمة في موسكو، ونشر عددا من الأبحاث في الفيزياء النووية[10].

انشق لي سونغ غي، المولود في داميانغ بمقاطعة جولا الجنوبية، إلى كوريا الشمالية في الحرب الكورية، وكان يشغل منصب عميد كلية التكنولوجيا بجامعة سيول الوطنية[11].

المبحث الثاني: موقف الاتحاد السوفيتي من نشأة أول مفاعل نووي في كوريا الديمقراطية الشعبية

تعود أصول البرنامج النووي الكوري الشمالي إلى الإمبراطورية اليابانية حين كانت شبه الجزيرة الكورية مستعمرة يابانية درس الكثير من ألمع علمائها في اليابان وقد أصبحوا لاحقا جوهر النخبة العلمية الكورية الشمالية في الخمسينات من القرن الماضي، ويعد العالم والمخترع الراحل (لي سونغ كي) الأب الروحي للبرنامج النووي الكوري الشمالي، وحصل على شهادة الهندسة الكيمائية من جامعة طوكيو اليابانية، وبعد الحرب العالمية الثانية تركت اليابان عمليات التنجيم وطحن اليورانيوم في شمال شبه الجزيرة الكورية ما دفع كوريا الشمالية إلى استغلال هذه العناصر لتكون نقطة الانطلاق في تبنيها للبرنامج النووي[12].

قام كيم إيل سونغ، بناء على توصية من مساعديه في إدارة الاحتلال السوفيتي، بدعوة فريق من العلماء من الاتحاد السوفيتي لإجراء مسح جيولوجي (لمناجم المونازيت ورواسب خام اليورانيوم) وأكدت نتائج المسح وجود رواسب طبيعية مشعة كبيرة اكتشفها الجيولوجيون اليابانيون في الجزء الشمالي من شبه

الجزيرة الكورية في أواخر الثلاثينيات، التي يمكن استغلالها بتكلفة منخفضة نسبيا لصالح الصناعة النووية السوفيتية المزدهرة[13].

منذ أواخر عام 1949حتى اندلاع الحرب الكورية، صدّرت جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية مواد مركزة من (المونازيت والتنتالوم والنيوبيوم)، ونحو 9000 طن من خام اليورانيوم إلى الاتحاد السوفيتي، الذي أجرى أول تجربة لقنبلته الذرية في خريف عام 1949، وهو جزء من ثمن المعدات والأسلحة العسكرية التي سُلّمت إلى بيونغ يانغ في المدة 1949–1950 وحصل كيم إيل سونغ على الأسلحة الهجومية اللازمة لخوض الحرب الكورية مقابل بيع المواد الخام النووية إلى داعمها الشيوعي وأحد الأعضاء المؤسسين الخمسة لنادي الأسلحة النووية الحصري، الاتحاد السوفيتي[14].

قررت القيادة الكورية الشمالية، مع بداية الحرب الكورية عام 1950 وتصاعد التوتر منذ منتصف عام 1951، إعادة فتح المدارس والمؤسسات الأكاديمية لمواصلة الاستعداد لبرنامج نووي محلي، واستأنفت جامعة كيم إيل سونغ بهذا القرار الدراسة في تشرين الثاني 1951 في ملجأ في الحرب قبل انتقالها إلى ملجأ آخر في مقاطعة بيونغان الجنوبية في شباط 1952، كان عدد طلاب هذه الجامعة الجبلية (69 طالبا) (44% منهم من النساء) يدرسون الرياضيات والفيزياء من أصل(846 طالبا) مسجلا[15].

وعلى الرغم من أن البلاد كانت في حالة حرب في المدة 1952–1953، فقد قام بعض المعلمين والطلاب من قسمي الفيزياء والرياضيات برحلات بحثية إلى جامعة بكين، ووصل عدد قليل من الفيزيائيين السوفييت إلى كوريا في زمن الحرب بوصفهم مستشارين[16]، وفي عام 1952 احتفلت كوريا الشمالية بإنجازاتها في المجال العلمي بسلسلة من الفعاليات الوطنية، فقد عُقد المؤتمر الوطني للعلماء في نيسان، وبعد شهر حصل اتفاق لاستقبال الطلاب الكوريين الشماليين في الاتحاد السوفيتي، وافتُتحت أكاديمية العلوم لجمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية في كانون الأول من ذلك العام[17].

طالب كيم إيل سونغ، استنادا إلى الإجماع الذي توصل إليه المؤتمر الوطني بإنشاء مؤسسة علمية تُديرها الدولة، بأن يُعزز العلماء الكوريون الشماليون أعمالهم البحثية ويتعلموا العلوم المتقدمة من دول أخرى، كالاتحاد السوفيتي وانعكاسا لرغباته، فكانت إحدى أولويات الأكاديمية استيعاب العلوم السوفيتية المتقدمة[18].

بدأت جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية ببلورة طموحاتها النووية مباشرة بعد الحرب الكورية (1950–1953)، مدفوعة باعتبارات أمنية وسياسية نابعة من إدراكها لميزان القوى غير المتكافئ مع الولايات المتحدة الأمريكية، وقد وجدت بيونغ يانغ (Pyongyang) في الدعم السوفيتي المبكر إطارا مناسبا

لبناء برنامج نووي وطني، يُحقق لها شكلا من أشكال الردع الاستراتيجي، ويُعزز خطابها السياسي المبني على فلسفة الاعتماد على الذات[19].

بعد انتهاء الحرب الكورية عام 1953، أولى كيم إيل سونغ الأولوية لحل المشكلات العملية التي عانت منها البلاد جراء الحرب، مطالبا في الوقت نفسه بانضمام الخبراء إلى الجهود المبذولة بإشراف الحزب وجزءا من أعمال إعادة الإعمار، عاد الحرم الجامعي الرئيسي لجامعة كيم إيل سونغ إلى بيونغ يانغ في صيف عام 1954، وبدأ بتقديم دروس الفيزياء وافتتاح سبعة عشر مختبرا وقاد تو سانغ روك هذه الجهود بنشر كتاب رئيسي في الفيزياء باللغة الكورية، بينما نشر فيزيائيون آخرون مقالات أكاديمية[20].

تأسس معهد الطاقة الذرية في بيونغ يانغ، عام 1955، أما الانطلاقة الحقيقية، فقد كانت في5 شباط عام 1955 عندما وقّعت جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية اتفاقا مع الاتحاد السوفيتي للتعاون في مجال البحث العلمي، بموجبه توجه (200) عالم كوري شمالي إلى معهد دوبان للأبحاث النووية بالقرب من موسكو للتدريب[21].

بدأ قادة كوريا الشمالية، ابتداء من عام 1956، يدركون الإمكانات غير المحدودة للطاقة النووية للأغراض السلمية وفي مطلع ذلك العام، نقل كيم إيل سونغ إلى السفير السوفيتي رغبة علماء كوريا الشمالية في الحصول على مساعدة من الاتحاد السوفيتي في مجال العلوم النووية، وفي زيارة للاتحاد السوفيتي في صيف ذلك العام، قام كيم إيل سونغ بجولة في أول محطة طاقة نووية في العالم، وزار قادة سياسيون كوريون شماليون، مثل كيم تو بونغ، رئيس مجلس الشعب الأعلى، المحطة نفسها في أوبنينسك[22].

سعى الخبراء الكوريون الشماليون إلى تعلم كيفية تطبيق التكنولوجيا النووية في اقتصاد البلاد بمشاركتهم في المنظمات الدولية ذات الصلة وقد فُتحت إحدى القنوات القليلة لتحقيق ذلك مع إنشاء المعهد المشترك للأبحاث النووية الحكومي الدولي عام 1956، الذي أدى عملا حاسما في معرفة البلاد بالفيزياء النووية[23].

تابعت وسائل الإعلام الكورية الشمالية عن كثب المنظمة ومشاركة الفيزيائيين الكوريين الشماليين فيها مع ذلك، كان أثر المتخصصين الكوريين الشماليين في المعهد المشترك للأبحاث النووية أقرب إلى أثر المبتدئين منه إلى أثر المصممين[24].

وفي عام 1957 أوفد الاتحاد السوفيتي، بناء على طلب من أكاديمية العلوم في كوريا الشمالية، الفيزيائي النووي السوفيتي إيفان م. غرامينتسكي إلى معهد الفيزياء والرياضيات التابع لأكاديمية العلوم في

جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية للمساعدة في تنظيم أبحاث عن التفاعلات النووية باستخدام مستحلبات سميكة الطبقات، ولعقد عشر ندوات.

بدأت المفاوضات بين كوريا الشمالية والاتحاد السوفيتي بشأن نقل الخبرات النووية إلى كوريا الشمالية، بمبادرة من بيونغ يانغ، في نيسان 1958، وقد سأل سفير كوريا الشمالية لدى الاتحاد السوفيتي، ري سين بال (Ri Sin–p'al)، وزير الخارجية السوفيتي عن إمكانية الحصول على مساعدة في وضع خطط لإدخال الطاقة النووية في كوريا الشمالية، وأشار ري إلى أن بلاده تفتقر إلى الخبرة والمتخصصين اللازمين، لهذا وافق الاتحاد السوفيتي على استقبال وفد كوري شمالي للاطلاع على الأنشطة النووية[25].

اهتم الوفد في المقام الأول بكيفية الاستخدام الرشيد للطاقة الذرية في ظروف جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية، واعتزم رئيس الوفد معرفة إن كان مشروع بناء محطة طاقة نووية في كوريا الشمالية سيُعد مناسبا الخبراء السوفيت، وطلب الوفد المشورة السوفيتية في تطبيق الطاقة الذرية في محطات الطاقة الحرارية التي كان من المقرر بناؤها في بيونغ يانغ وهونغنام وتشونغجين، وتعلم كيفية استخراج ومعالجة المواد الانشطارية مثل (الثوريوم والبيريل)، التي كانت تمتلكها كوريا الشمالية ومع ذلك، استغرق الأمر عاما إضافيا حتى توصلت كوريا الشمالية إلى اتفاق يقدم مساعدة تقنية سوفيتية لكوريا الشمالية للاستخدام السلمي للطاقة الذرية في 7 أيلول 1959، وتضمن الاتفاق تقديم موسكو مفاعل أبحاث نووي صغير يعمل بالماء الخفيف وفي العام التالي، اختيرت منطقة "يونغبيون" موقعا لبناء المنشأة، وبدأت عمليات الحفر والتأسيس بإشراف مشترك من خبراء سوفييت وكوادر كورية تلقت تعليمها في موسكو[26].

أرسلت الحكومة السوفيتية بداية عام 1960 ثلاثين متخصصا نوويا سوفيتيا بقيادة العالم النووي السوفيتي الشهير فلاديسلاف كوتلوف (Vladislav Kotlov) لمساعدة حكومة كوريا الشمالية في إنشاء (مجمع يونغبيون) للأبحاث العلمية النووية، وزود الاتحاد السوفيتي المخططات الهندسية السوفيتية المطلوبة، والمعدات النووية والوقود النووي، وساهم بالجزء الأكبر من مبلغ (500 مليون دولار أمريكي) (بأسعار عام 1962) اللازم لتمويل تكاليف بدء التشغيل الكاملة (لمنشآت يونغبيون) الأساسية[27].

لذلك ازداد الطموح الكوري الشمالي لتوسيع قدراته التقنية وأُرسلت دفعات جديدة من العلماء إلى الاتحاد السوفيتي، وبشكل محدود إلى الصين، مع التركيز على مجالات الكيمياء النووية، وميكانيكا التفاعلات، وتكنولوجيا الوقود النووي وبالرغم من الطابع الأكاديمي للتعاون، كانت هناك إرادة سياسية واضحة لتوطين التكنولوجيا النووية في الداخل، في ما سمّاه كيم إيل سونغ استراتيجية الاعتماد على النفس في مجال الطاقة الجوتشي وقد تجلى هذا الطموح في خطاباته في مؤتمرات الحزب في الستينيات، فقد أشار إلى أن العلم لا يُهدى، بل يُنتزع من الإمبريالية، في تلميح إلى أهمية السيادة التقنية، وضرورة امتلاك النووي الوطني مصدر فخر واستقلالية[28]، وفي عام 1960 أيضا، اكتشف فريق من المعهد المشترك للأبحاث النووية،

بقيادة الفيزيائي الصيني وانغ غانتشانغ، اكتشافا نادرا، وحصل الفيزيائي الكوري الشمالي كيم هي-إن على جائزة المعهد المشتركة للأبحاث النووية العلمية السنوية عام 1961 تقديرا لذلك الاكتشاف[29].

حثّ كيم إيل سونغ في المؤتمر الرابع لحزب العمال الكوري، الذي عُقد في أيلول 1961، الحكومة على مواصلة البحث والتطوير للاستخدام السلمي للطاقة النووية، وحدّد أمام علماء ومهندسي كوريا الشمالية مهاما عاجلة تتمثل في تطوير الأبحاث واستخدام الطاقة الذرية للأغراض السلمية، والاستخدام الواسع النطاق للنظائر والأشعة المشعة في الصناعة والزراعة، وغيرها من المجالات، وتصنيع النظائر جميعها وأجهزة القياس اللازمة[30].

وفي خطابه في المؤتمر، حثّ البروفيسور تو سانغ روك، الأمة على دعم الأبحاث النووية وتدريب المتخصصين في مجال الطاقة الذرية[31].

في عام 1962، قدم الاتحاد السوفيتي مفاعلا بحثيا صغيرا من نوع (IRT-2000 بسعة 2 ميغاواط)، جُهّز في منشأة يونغبيون النووية، التي ستصبح لاحقا قلب للبرنامج النووي الكوري وأرسل العشرات من العلماء الكوريين الشماليين للتدريب في الأكاديميات النووية السوفيتية ورغم الطابع الأكاديمي الظاهر لهذه البرامج، فإن كثيرا من الوثائق التي كُشف عنها لاحقا أثبتت أن التدريب شمل أيضا مهارات معالجة (البلوتونيوم)، والتحكم في مفاعلات أبحاث قابلة للتطوير نحو الاستخدام العسكري[32].

طلبت كوريا الشمالية في عام 1963، من الاتحاد السوفيتي المساعدة لتطوير أسلحة نووية، لكن طلبها قوبل بالرفض. وفيما بعد قدم الاتحاد السوفيتي المساعدة لكوريا الشمالية في تطوير برنامج سلمي للطاقة النووية، بما في ذلك تدريب علماء نوويين. لاحقا، وبعد تجاربها النووية، رفضت الصين بالمثل طلبات كوريا الشمالية للمساعدة في تطوير أسلحة نووية[33].

وقد قام رئيس الوزراء السوفيتي كوسيجين في أيار 1965، بزيارة رسمية إلى جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية لإصلاح العلاقات وإعطاء الضوء الأخضر النهائي لتشغيل مفاعل الأبحاث النووية (IRT-2000) في يونغبيون، بعد أن تلقى تأكيدات رفيعة المستوى من قادة كوريا الشمالية بأن هدف البرنامج النووي لجمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية سلمي[34].

بعد جهود ذاتية كورية تم تشغيل أول مفاعل أبحاث يونغبيون النووية في حزيران عام 1965، وهو من طراز (IRT-2000)، بقدرة ابتدائية 2 ميغاواط، وعلى الرغم من أن المفاعل كان مخصصا رسميا لأغراض علمية وطبية، فإن بنيته التقنية تسمح بإنتاج (البلوتونيوم) المستخدم في الأسلحة النووية إذا أُعيدت معالجة الوقود المستهل[35].

ولم يستمر التعاون النووي بين بيونغ يانغ وموسكو بسبب خشية موسكو من النظام الدولي بسبب التوقيع على معاهدة حظر الأسلحة النووية لذلك في الأشهر شباط وآذار وكانون الأول من عام 1967 طلب المسؤولون في بيونغ يانغ المساعدة النووية من الاتحاد السوفيتي لكنه رفض، فقررت بيونغ يانغ توحيد قواتها مع بوخارست وفي عام ١٩٦٨، أصدر الرومانيون والكوريون الشماليون بيانا مشتركا يعبرون فيه عن معارضتهم الصريحة لتردد موسكو في تزويد البلدين بمنشآت نووية[36].

حصلت بيونغ يانغ –بناء على ذلك– في عام 1968 على مجموعة مواد نووية بقدرة (0.1 ميغاواط th) وجهاز بيتا ترون من طراز (B–25) ، ومختبر لإنتاج المواد الكيميائية المشعة أو النظائر، ومنشأة كوبالت من طراز (K–60,000)، ومجموعة من مصارف التطهير من طراز (UDS–10) وموقع لتخزين النفايات النووية، ومغسلة نووية خاصة، ومحطة غلايات[37].

أما في عام 1969 فقد أعادت الحكومة الكورية توطين مئات من الفيزيائيين والكيميائيين الشباب، وغيرهم من المتخصصين الذين تلقوا تعليمهم في الاتحاد السوفيتي وألمانيا الشرقية وتشيكوسلوفاكيا، في المدن الأكاديمية المغلقة التي بُنيت حديثا في يونغبيون–كون[38]، إلا أن بيونغ يانغ مع بداية عام 1969 أيضا قد جمدت جميع الأنشطة النووية مؤقتا؛ لأنها وجدت نفسها، نتيجة لسياساتها الاستفزازية، على حافة مواجهة عسكرية شاملة مع التحالف العسكري الأمريكي الكوري الجنوبي، عقب غارة فاشلة شنّتها قوات الكوماندوز التابعة للجيش الشعبي الكوري على سيول، ولم تُجنّب الحرب الكورية الثانية في عام 1969 إلا بفضل التسوية السوفيتية الأمريكية في اللحظات الأخيرة، وكبح القوتين العظميين لسلوك حليفتيهما الكوريتين المتمرد[39].

المبحث الثالث: موقف الاتحاد السوفيتي من بناء وتطور البرنامج النووي وسعي كوريا الديمقراطية الشعبية ونجاحها في الحصول على محطات طاقة نووية 1970-1985

تركزت الجهود الكورية الشمالية مع بداية عام 1970 على تطوير قدراتهم النووية بجهودهم الذاتية ففي المؤتمر الخامس لحزب العمال الكوري المنعقد في تشرين الثاني 1970، أكد كيم إيل سونغ مجددا مسألة الاستخدام السلمي للطاقة النووية ووضع خطة لتطوير الطاقة النووية وأصدر تعليماته باختيار الأطفال المتميزين والشباب الموهوبين بين ما يُعرف بالمقاتلين في الكفاح المسلح ضد اليابان، وإرسالهم إلى الاتحاد السوفيتي لدراسة الفيزياء النووية، وأُنشئ أيضا قسم الفيزياء النووية في كلية الفيزياء بجامعة كيم إيل سونغ، وأُقيمت فيه هيئة تدريسية تضم نخبة من العلماء الأكفاء[40].

لقد نظمت حكومة جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية في عام 1971، مسوحات جيولوجية في (مقاطعتي بيونغان الشمالية والجنوبية)، وفي (مقاطعة هامغيونغ الشمالية)، وفي (مقاطعة هوانغهاي الشمالية)، التي أكدت وجود رواسب يورانيوم كبيرة في تلك المقاطاعات[41].

ولذلك، شجع كيم إيل سونغ على بذل المزيد من الجهود "لتعزيز البحث لتطوير الطاقة الذرية" في خطابه في 26 كانون الأول 1972 عن خطة التنمية الاقتصادية لجمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية[42].

زيادة على ذلك بحث الكوريون عن حلفاء لهم يساعدونهم في المجال النووي، وفي أب 1973 وقّعت جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية اتفاقية مع بولندا بشأن التعاون التقني والعلمي، تضمنت بندا يقضي بتدريب ثلاثة خبراء تقنيين كوريين شماليين في بولندا في مجال التكنولوجيا النووية[43].

مع توسع المؤسسة النووية وتقدم البرنامج النووي ببطء، لتحسين التخطيط والتنظيم والتنسيق لجهود البحث والتطوير النووي على المستوى الوطني بما يتماشى مع خطط التنمية الاقتصادية الشاملة، و لضمان الاهتمام والتمويل المناسبين من الحكومة المركزية، في 23 كانون الثاني 1974، سنّت الجمعية الشعبية العليا قانون الطاقة الذرية الذي أنشأ مكتب الطاقة الذرية تحت إشراف مجلس الوزراء للإشراف على الأنشطة النووية جميعها وتوجيهها، بما في ذلك العمليات في(مجمع يونغبيون) للأبحاث النووية العلمية ومختلف معاهد الأبحاث النووية والأقسام الأكاديمية التابعة لأكاديمية العلوم في جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية، وأُنيطت بها مهمة تنسيق الأنشطة النووية مع الوزارات والهيئات الحكومية الأخرى ذات الصلة[44].

وبجهودهم الذاتية طور العلماء الكوريون عام 1974 مفاعل الأبحاث السوفيتي في يونغبيون لترتفع طاقته إلى (8 ميغاوات)، ثم بدأ العمل في بناء مفاعل آخر طاقته(5 ميغاوات)، وفي 16 أيلول من عام 1974 وبدعم الدول الشيوعية الأوروبية انضمام كوريا الشمالية إلى الوكالة الدولية للطاقة الذرية على الرغم من معارضتها الشديدة لمعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووي[45]، عيّن الدكتور تشوي هاك كون مستشارا لبعثة جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية في فيينا، النمسا، في بداية عام ١٩٧٥ وفي مدة عمله التي امتدت لأربع سنوات، يُقال: إن الدكتور تشوي حصل على كميات كبيرة من المعلومات المتعلقة بتصميم المفاعلات النووية التي بنتها الدول الغربية، وغيرها من تقنيات دورة الوقود النووي، من مكتبة الوكالة الدولية للطاقة الذرية ويبدو أن الاتفاق قد اقتضى أن تفتح حكومة جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية (مجمع يونغبيون) الذري أمام عمليات تفتيش دولية محدودة، وأن تسمح للوكالة الدولية للطاقة الذرية بالاطلاع المحدود على أسرار جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية النووية[46]().

بدأ الكوريون الشماليون في عام 1975 أيضا، بإجراء تجارب كيميائية" على اليورانيوم، وقاموا باستخراج البلوتونيوم على نطاق صغير عن طريق إعادة معالجة (300 مل غرام) من الوقود المستهلك (لمفاعل IRT-2000 NRR) في مختبر إنتاج النظائر في يونغبيون[47].

ثمة عامل مهم ربما يكون قد ألهم الكوريين الشماليين، وهو النفوذ الصيني فبعد مدة من الصراع في أواخر الستينيات في الثورة الثقافية، شهدت العلاقات الصينية الكورية الشمالية تحسنا سريعا حرصا

على إظهار أنهم أكثر سخاء تجاه بيونغ يانغ من منافسيهم السوفيت، ألمح القادة الصينيون إلى أنهم قد يمنحون كوريا الشمالية أسلحة نووية تكتيكية في المستقبل[48].

طلب كيم إيل سونغ في زيارته الودية لبكين في المدة من 18 إلى 26 نيسان 1975، من القادة الصينيين إعادة تأكيد التزامهم الأمني بموجب معاهدة التحالف المتبادل لعام 1961، للدفاع عن جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية إن تعرضت لعدوان أجنبي، ببسط مظلتها النووية فوق كوريا الشمالية، وعبّر عن اهتمامه بتعزيز التعاون التقني بين جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية وجمهورية الصين الشعبية في المجال النووي[49].

واتخذت بيونغ يانغ في النصف الأول من عام 1976 عدة خطوات تهدف إلى إجبار السوفيت على تزويدهم بالمفاعل النووي ومما ساعدهم في ذلك إقرار وزير الدفاع الامريكي جيمس شليزنجر (James Schlesinger) علنا في حزيران 1975 بوجود أسلحة نووية أمريكية في كوريا الجنوبية، معلنا أن واشنطن مصممة على استخدام هذه الأسلحة إن اقتضت الظروف، زيادة على إثارة مخاوف الدول الاشتراكية من توسع نفوذ واشنطن في الشرق الأقصى وهو ما جعلهم يضغطون على موسكو لتلبية مطالب بيونغ يانغ[50].

نجحت بيونغ يانغ في عام 1976، في بناء أول موقع لتخزين النفايات النووية في يونغبيون وقد أدلى كيم إيل سونغ بتصريحاته التهديدية حول "تحرير" كوريا الجنوبية الوشيك، زيادة على تلميحاته بأن بيونغ يانغ قد تتلقى أسلحة نووية تكتيكية من بكين، في زيارته إلى الصين في 25 كانون الثاني 1977، ولمح الكوريون الشماليون علنا إلى أنهم قد يجهزون أنفسهم بأسلحة نووية[51] .

صدر هذا التصريح بينما كان رئيس الوزراء باك سونغ تشول(Pak Song-ch'ol) منخرطا في محادثات مع قادة الحزب الشيوعي السوفيتي في موسكو، طلب فيها مجددا من الكرملين تزويد بلاده بمحطة طاقة نووية في زيارته إلى الاتحاد السوفيتي في 24 كانون الثاني 1977[52].

زيادة على ذلك زار وفدٌ مؤلف من (27 خبيرا) نوويا وصاروخيا من كوريا الشمالية في آذار 1977، برئاسة سكرتير حزب العمال الكوري، كانغ سونغ سان، منشأة لوب نور للتجارب والأبحاث النووية في منطقة (شينجيانغ الويغورية) ذاتية الحكم في الصين، وشارك في حفل استقبال إقامته وزارة الصناعات الميكانيكية السابعة التابعة لجمهورية الصين الشعبية، المسؤولة عن برنامج تطوير الصواريخ الباليستية الصينية[53].

ووقعت أول اتفاقية ضمانات ثلاثية الأطراف بين جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية، والاتحاد السوفيتي، والوكالة الدولية للطاقة الذرية في 20 تموز 1977، بعد مساع كثيرة من جانب موسكو، التي سمحت للوكالة الدولية للطاقة الذرية بمراقبة (مفاعل الأبحاث IRT-2000) الذي زودته به الحكومة السوفيتية، ووحدة التجميع الحرجة(بقدرة 0.1 ميغاواط) الواقعة في يونغبيون[54].

لقد شجعت قرارات المؤتمر السادس لحزب العمال الكوري في عام ١٩٨٠، حكومة كوريا الشمالية على توسيع كبير للصناعة النووية، فأدخل الدكتور تشوي هاك كون إلى كوريا الشمالية عددا من التقنيات النووية الأجنبية المنسوخة من الكتيبات الفنية للوكالة الدولية للطاقة الذرية في فيينا، بما في ذلك طحن اليورانيوم، وتكرير اليورانيوم، وتصنيع قضبان الوقود، وتخزين النفايات النووية، وقد حظيت جهود الدكتور تشوي بدعم كبير وتأييد واسع نتيجة لأول زيارة قام بها كيم جونغ إيل إلى مجمع يونغبيون الذري في 29 اب 1981[55].

وشهد عام 1981 بناء مرفق تجريبي لتصنيع قضبان الوقود النووي في يونغبيون سمي منشأة أغسطس[56]، وفي نيسان 1982 بدأت جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية تشغيل منشأة لطحن اليورانيوم التي تسمى أحيانا بـ(منشأة تركيز اليورانيوم) وتُسمى منشأة أبريل أيضا، بطاقة إنتاجية تبلغ(210 طن) متري سنويا في باك تشون كون (مقاطعة بيونغ آن الشمالية)، في عام 1983، بدأ علماء الذرة اتخاذ الخطوات الأولى في عملية تخصيب اليورانيوم[57].

وفي عام 1984 أنشأت كوريا الشمالية مرفقا لطحن اليورانيوم ومرفقا لتكرير اليورانيوم بالقرب من منجم اليورانيوم الخاص بها الذي يُسمى منشأة يناير في (بيونغسان-كون مقاطعة هوانغهاي الشمالية) والذي كان قادرا على تحويل خام اليورانيوم[58].

استمرت بيونغ يانغ بالطلب من الدول الصديقة وليس فقط من الاتحاد السوفيتي بالحصول على محطات طاقة نووية مثل رومانيا يوغسلافيا جيكوسلفاكيا إلى أن استجابت موسكو لاسيما بعد زيارة كيم إيل سونغ إلى الاتحاد السوفيتي في أيار 1984[59]. في محادثاته في موسكو في آيار1984، كان أول ما طلبه سونغ المساعدة الاقتصادية لتنمية بلاده بما فيها المساعدة التقنية والمالية السوفيتية في بناء أربعة مفاعلات مائية خفيفة بقدرة 440 ميغاواط مقابل مقابل استمرار ولاء جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية للاتحاد السوفيتي وزيادة التعاون العسكري، لكن هذه المرة، أيضا رفض الكرملين وحثه على فتح مجمع يونغبيون النووي أمام عمليات التفتيش السوفيتية والوكالة الدولية للطاقة الذرية، كما منصوص عليه في اتفاقية الضمانات الثلاثية لعام 1977 التي لم تُنفذ قط والانضمام إلى معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية[60].

دخل الطرفان في محادثات -بعد ذل- أثناء الزيارة التي أجراها وفد سوفيتي إلى بيونغ يانغ في المدة من (4 إلى 12) شباط 1985، وتوصلوا إلى اتفاق مبدئي بشأن شروط التخطيط والبناء والتشغيل

والدفع لمحطة نووية، زيادة على الشروط القانونية، بالمقابل على كوريا الديمقراطية الشعبية أن تنظم إلى معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية[61].

صرّح رئيس الوزراء الكوري الشمالي كانغ سونغ–سان (Kang Song–san) عقب انتهاء المفاوضات مجددا لوفد سوفيتي بأن محطة الطاقة النووية المزمع إنشاؤها ليست ذات أهمية اقتصادية فقط وإنما ذات أهمية سياسية أيضا[62].

انظمت بيوتغ يانغ إلى معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية في 12 كانون الثاني 1985 بعد ذلك وبالتحديد في 25 من ذات الشهر أعلن الاتحاد السوفيتي أنه توصل إلى اتفاق مع جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية بخصوص بناء محطة طاقة نووية[63].

ونطرح هنا تساؤلا أثار إجابتين خلافيتين وهو: هل كان البرنامج عسكريا منذ اللحظة الأولى؟

الرأي الأول: يرى باحثون مثل Joseph Bermudez أن "كيم إيل سونغ" أراد القنبلة منذ الخمسينيات، وأن البرنامج السلمي للطاقة مجرد غطاء واستدل السوفيت منذ اليوم الأول بطلب كيم المتكرر من ستالين ومن بعده خروتشوف للحصول على تكنولوجيا عسكرية، لكن ضغوطاتهم وتهديدهم بقطع المساعدات، وكانت مناورة جريئة من كيم لكسب الوقت والحصول على التكنولوجيا السوفيتية المتطورة (المفاعلات الخفيفة) التي تساعده لاحقا في البرنامج العسكري، مع نية الانسحاب لاحقا (وهو ما حدث فعلا في التسعينيات).

الرأي الثاني: يرى أن البرنامج بدأ تنمويا فعلا لحاجة كوريا للطاقة بعد تدمير السدود في الحرب الكورية، ولم يتحول إلى عسكري بالكامل إلا في السبعينيات عندما بدأت كوريا الجنوبية برنامجها النووي السري (الذي أوقفته أمريكا لاحقا)[64].

أما بخصوص التسلح، فيمكن أن نطرح السؤال الآتي: هل كان طموحا مؤسسا أو رد فعل أمني؟ لاسيما مع أثر الجوتشي (الاعتماد على الذات) مقابل الانتهازية، بربط البرنامج بتلك العقيدة.

يرى بعض المؤرخين أن الجوتشي مجرد شعار للاستهلاك المحلي، وكانت كوريا في الحقيقة دبلوماسية أمام (الخلاف الصيني–السوفيتي)، فأخذت المفاعلات من السوفييت والتكنولوجيا من الصين. وهل النجاح النووي الكوري نتاج عبقرية محلية (كما تدعي بيونغ يانغ) أو نتاج سرقة تكنولوجية أجنبية؟ وإلى الآن يبقى الانضمام لمعاهدة الحد من الانتشار (NPT) عام 1985 لغزا؛ لأن ما ذكر في البحث أن كوريا وقعت المعاهدة للحصول على مفاعلات سوفيتية، لكن الخلاف الكبير في طبيعة قيام تلك المعاهدة هو توقيع كيم إيل سونغ عليها وهو يخطط لإنتاج قنبلة[65].

الخاتمة :

موقف الاتحاد السوفيتي من نشأة البرنامج النووي لكوريا الديمقراطية الشعبية 1948-1985
دراسة تاريخية

م.د عذراء شاكر هادي

١- تتبع البحث المسار التاريخي للبرنامج النووي لجمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية للمدة (1948-1985)، فلم يكن هذا البرنامج مجرد طموح تقني معزول، وإنما ركيزة أساسية في بنية الأمن القومي وعقيدة الجوتشي للدولة.

٢- كان السعي النووي لبيونغ يانغ نتاج تفاعل معقد بين الموروث الاستعماري، والدعم السوفيتي المشروط، والإرادة السياسية الصلبة لتحقيق الاستقلال الاستراتيجي.

٣- اعتمدت الانطلاقة الحقيقية للبرنامج على التكنولوجيا السوفيتية المستوردة، ومع هذا فإنها قامت بشكل جوهري على دراسات العلماء الكوريين أنفسهم. لقد نجحت القيادة الكورية في دمج العلماء العائدين من اليابان والمنشقين عن الجنوب (مثل لي سونغ كي ودو سانغ روك) في مؤسساتها الوطنية كجامعة كيم إيل سونغ وأكاديمية العلوم. وقد مكّنت الاستعانة بهذه العقول كوريا من الانتقال من مرحلة التدريب في معهد دوبان بموسكو عام 1955، إلى مرحلة الإنتاج الذاتي وبناء مصانع تخصيب وتكرير اليورانيوم بقدرات محلية بحلول بداية الثمانينيات.

٥- وظّفت بيونغ يانغ ثرواتها الطبيعية (اليورانيوم والمونازيت) -وهي عملة صعبة- لتمويل مجهودها الحربي وضمان الحماية السوفيتية. وأظهر البحث أن تصدير (9000 طن) من خام اليورانيوم للاتحاد السوفيتي أواخر الأربعينيات ثمنا مباشرا للحصول على الأسلحة اللازمة لخوض الحرب الكورية.

٦- كان سلوك كوريا الشمالية تجاه الوكالة الدولية للطاقة الذرية على عكس المتوقع، فقد كان انضمام كوريا للوكالة عام 1974 لغرض لحصول على المعلومات والتصاميم الغربية من مكتبة الوكالة في فيينا عبر مبعوثيها.

٧- لقد استخدمت بيونغ يانغ الشرعية الدولية غطاء لتطوير قدراتها العسكرية، وهو ما يفسر قيامها بتجارب كيميائية لاستخراج البلوتونيوم (1975) بالتزامن مع وجودها في الوكالة.

٨- أثبت الرفض المتكرر من الحليفين الرئيسيين (موسكو وبكين) لتزويد بيونغ يانغ بأسلحة نووية أو تكنولوجيا عسكرية مباشرة في الستينيات والسبعينيات، بأنه كان محفزا لدفع الدولة لتسريع برنامجها السري المستقل، فقد أدى تمنّع السوفييت عن بناء محطات طاقة نووية في البداية إلى لجوء كوريا لتطوير مفاعلاتها الخاصة في يونغبيون ورفع قدرتها ذاتيا.

٩- تعد اتفاقية 1985 صفقة سياسية لا التزام قانوني، إذ كان انضمام كوريا الشمالية لمعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية (NPT) في 12 كانون الثاني 1985، شرطا قسريا فرضه الاتحاد السوفيتي مقابل الموافقة على بناء محطة طاقة نووية وليس نابعا من قناعة بنزع السلاح. وهو ما أكده رئيس الوزراء الكوري الشمالي

آنذاك بأن المشروع له أهمية سياسية تتجاوز الجانب الاقتصادي، مما يشير إلى أن المعاهدة كانت بالنسبة لبيونغ يانغ مجرد ورقة مساومة لتحقيق مكاسب تكنولوجية.

---

(1) Nikitin, Mary Beth D. North Korea's Nuclear Weapons: Technical Issues, Congressional Research Service, 2013, p. 1

(2) () كيم إيل سونغ (Kim Il-sung): (1912 – 1994) وهو مؤسس جمهورية كوريا الديمقراطية الشعبية (كوريا الشمالية) وزعيمها الأوحد منذ تأسيسها عام 1948 حتى وفاته. يُعد الشخصية المركزية في النظام السياسي الكوري الشمالي، فقد أرسى دعائم حكم شمولية وراثية لا تزال قائمة حتى اليوم، ومن أبرز سمات مسيرته ، الأيديولوجيا السياسية (زوتشيه) إذ صاغ وطور عقيدة "زوتشيه"، وهي العقيدة الرسمية للدولة التي تمزج بين الماركسية اللينينية والقومية الكورية المتطرفة، مع التركيز على مبدأ (الاعتماد على الذات) والاستقلال السياسي والاقتصادي والعسكري، وامتاز ببناء الدولة والعبادة الشخصية، إذ أسس نظاما يعتمد على مركزية القائد. أما بالنسبة لعلاقته باليابان، فعلى الرغم من أنه ليس يابانيا، إلا أن اليابان تشكل جزءا جوهريا من شرعيته الثورية، إذ كانت سمعته السياسية والعسكرية مرتبطة بالقائد لمليشيات شيوعية مارست حرب العصابات ضد الجيش الإمبراطوري الياباني في منشوريا وكوريا خلال الاحتلال الياباني لشبه الجزيرة الكورية (1910–1945)، لاسيما دوره الأساسي في "تحرير" كوريا من الاستعمار الياباني، مما يجعله ندا لليابان وليس جزءا منها. ينظر:

Initial stage of North Korea's , nuclear program development, KSAA Conference, 2007,p.146.

(3) Armstrong, Charles K. The North Korean Revolution, 1945–1950, Cornell University Press, 2003, p. 112.

(4) Alexandre Mansourov, NORTH KOREA'S ROAD TO THE ATOMIC BOMB, International Journal of Korean Unification Studies, Vol. 13, No. 1, 2004, p30.

(5) Jackson, Van ,On the Brink: Trump, Kim, and the Threat of Nuclear War (1 ed.). Cambridge University Press(2018), p. 23.

(6) Alexandre Mansourov, Op,Cit, p30.

(7) Nikitin, Mary Beth D. North Korea's Nuclear Weapons: Technical Issues, Congressional Research Service, 2013, p.5 .

(8) Alexandre Mansourov, Op,Cit,p. 27.

(9) Nikitin , Mary Beth , op , cit , p . 6 .

(10) Ibid.

(11) Armstrong, Charles K. The North Korean Revolution, 1945–1950, Cornell University Press, 2003, p. 113.

(12) Nikitin , Mary Beth , op , cit , p . 2 .

(13) Ibid.

(14) Alexandre Mansourov, Oo,Cit,P.28.

(15) Donghyun Woo, The Peaceful Origins of North Korea's Nuclear Programme in the Cold War Period, 1945–1965, The Historical Journal, Published online by Cambridge University Press,2023,P.465.

(16) Nikitin , Mary Beth , op , cit , p . 1 .

(17) Ibid,P.466.

(18) Michael J. Mazaar, North Korea and the Bomb ,New York: St. Martin's Press, 1995, p. 25. Michael J. Siler, "U.S. Nuclear Nonproliferation Policy in the Northeast Asian Region During the Cold War: The South Korean Case," in East Asia: An International Quarterly 16 (Autumn 1998): 41.

(19) Nikitin , Mary Beth , op , cit , p . 2 .

(20) Donghyun Woo, The Peaceful Origins of North Korea's Nuclear Programme in the Cold War Period, 1945–1965, The Historical Journal, Published online by Cambridge University Press,2023,P.465.

(21) Alexandre Mansourov, Oo,Cit,P.36.

(22) James Moltz and Alexandre Mansourov, eds , The North Korean nuclear program: security, strategy and new perspectives from Russia ,New York, NY, 2000, pp. 15–20.

(23) Joseph S, Bermudez Jr, The Armed Forces of North Korea, p. 25.

(24) Donghyun Woo,Op,Cit,P.466.

(25) Joseph S, Bermudez Jr, The Armed Forces of North Korea, 2001.

(26) Donghyun Woo,Op,Cit,P.467.

(27) Harry Gilman and Norman Levin, The Future of Soviet and North Korean Relations ,Santa Monica, CA: RAND Corporation, October 1984, p45.

(28) James Clay, Moltz, Alexandre Y. Mansourov, Op,Cit,P.45 .

(29) Ibid,P.48.

(30) Alexandre Mansourov, Oo,Cit,P.36.

(31) Ibid.

(32) Pabian, Frank, North Korea's Yongbyon Nuclear Facility: The History of Building a Nuclear Program, Los Alamos National Laboratory, 2002, pp. 7–10.

(33) James Clay, Moltz, Alexandre Y. Mansourov, Op,Cit,P.45.

(34) Alexandre Mansourov, Oo,Cit,P.37.

(35) Albright, David. North Korea's Nuclear Capabilities, Institute for Science and International Security, 2010, p. 3

(36) James Clay Moltz and Alexandre Y. Mansourov, eds.,Op,Cit,P. 28-30

(37) Alexandre Mansourov, Oo,Cit,P.28.

(38)James Clay, Moltz, Alexandre Y. Mansourov, Op,Cit,P.47 .

(39) Ibid,P.47.

(40) Michael J. Siler, "U.S. Nuclear Nonproliferation Policy in the Northeast Asian Region During the Cold War: The South Korean Case," in East Asia: An International Quarterly 16 (Autumn 1998), 79.

(41) Alexandre Mansourov, Oo,Cit,P.41.

(42) Washington, David Albright, Kevin O'Neill, Solving the North Korean Nuclear Puzzle pp. 121-122. D.C. Institute for Science and International Security Press, 2000,

(43) Balázs Szalontai and Sergey Radchenko, North Korea's Efforts to Acquire Nuclear Technology and Nuclear Weapons: Evidence from Russian and Hungarian Archives, Cold War International History Project Woodrow Wilson International Center for Scholars,2006,P.8.

(44) p123. David Albright, Kevin O'Neill, Op,Cit,

(45) Michael J. Siler, U.S. Nuclear Nonproliferation Policy in the Northeast Asian Region During the Cold War: The South Korean Case," in East Asia: An International Quarterly 16 (Autumn 1998), 41-44.

(46) Michael J. Siler, Op,Cit,P.44.

(47) Ibid.

(48) Balázs Szalontai and Sergey Radchenko, Op,Cit,P.8.

(49) Ibid.

(50) Moltz and Alexandre Y. Mansourov, eds,Op,Cit,P.22.. James Clay

(51) Bruce Cumings, North Korea: Another Country (New York and London: The New Press, 2003), 55, 60.

(52) Ibid.

(53)Balázs Szalontai and Sergey Radchenko, Oo,Cit ,P.8.

(54) Alexandre Mansourov, 344.

(55)Michael J. Mazarr, Op,Cit,P. 26 .

(56) Ibid.

(57) Joseph J. Bermudez, Jr., "North Korea's Nuclear Infrastructure," Jane's Intelligence Review, February 1994, p. 75.

(58) Ibid.

(59) James Clay Moltz and Alexandre Y. Mansourov, eds,Op,Cit,P.32.

(60) Joseph J. Bermudez, Jr., Op,Cit, p. 81.

(61) Ibid.

(62) Michael J. Mazarr, North Korea and the Bomb: A Case Study in Nonproliferation ,New York: St.Martin's Press, 1997,P. 25.

(63) Ibid.

(64) Joseph S, Bermudez Jr, The Armed Forces of North Korea, p. 26.

المصادر:

1. Armstrong, Charles K. The North Korean Revolution, 1945–1950, Cornell University Press, 2003 .
2. Albright, David. North Korea's Nuclear Capabilities, Institute for Science and International Security, 2010 .
3. Alexandre Mansourov, NORTH KOREA'S ROAD TO THE ATOMIC BOMB, International Journal of Korean Unification Studies, Vol. 13, No. 1, 2004 .
4. Pabian, Frank, North Korea's Yongbyon Nuclear Facility: The History of Building a Nuclear Program, Los Alamos National Laboratory, 2002 .
5. Balázs Szalontai and Sergey Radchenko, North Korea's Efforts to Acquire Nuclear.
6. Bruce Cumings, North Korea: Another Country (New York and London: The New Press, 2003).
7. Donghyun Woo, The Peaceful Origins of North Korea's Nuclear Programme in the Cold War Period, 1945–1965, The Historical Journal, Published online by Cambridge University Press,2023 .
8. David Albright, Kevin O'Neill, Solving the North Korean Nuclear Puzzle Washington, D.C. Institute for Science and International Security Press, 2000.

9. Technology and Nuclear Weapons: Evidence from Russian and Hungarian Archives, Cold War International History Project Woodrow Wilson International Center for Scholars,2006.
10. James Moltz and Alexandre Mansourov, eds , The North Korean nuclear program: security, strategy and new perspectives from Russia ,New York, NY, 2000 .
11. Jackson, Van ,On the Brink: Trump, Kim, and the Threat of Nuclear War (1 ed.). Cambridge University Press(2018).
12. Joseph S, Bermudez Jr, The Armed Forces of North Korea, 2001.
13. Michael J. Mazaar, North Korea and the Bomb ,New York: St. Martin's Press, 1995 .
14. Michael J. Siler, "U.S. Nuclear Nonproliferation Policy in the Northeast Asian Region During the Cold War: The South Korean Case," in East Asia: An International Quarterly 16 (Autumn 1998).
15. Nikitin, Mary Beth D. North Korea's Nuclear Weapons: Technical Issues, Congressional Research Service, 2013 .
16. Initial stage of North Korea's , nuclear program development, KSAA Conference, 2007 .
17. Harry Gilman and Norman Levin, The Future of Soviet and North Korean Relations ,Santa Monica, CA: RAND Corporation, October 1984 .