Journal Of the Iraqia University (68-2) August (2024)

ISSN(Print): 1813-4521 OnIine ISSN:2663-7502
Journal Of the Iraqia University
available online at: https://www.iasj.net/iasj/issue/2776

تطورات برامج الفضاء الخارجي "الهند نموذجاً"

المدرس المساعد غادة احمد عبدالكريم

جامعة النهرين /كلية العلوم السياسية

Developments in outer space programs "India is a model"

Assistant teacher Ghada Ahmed Abdel Karim
Al-Nahrain University/College of Political Sciences
Ghada.ahmed@nahrainuniv.edu.iq

الملخص :

في تاريخ مجال استكشاف واستخدام الفضاء الخارجي من قبل الانسان، احتلت مساعي الهند الفضائية مكانة خاصة بسبب ثراء وجودة مساهماتها، وذلك لان الفضاء يستمر في أسر خيال الانسان، مما يوفر إمكانات لا تنضب للاستكشاف والاكتشاف والاستخدامات المتنوعة التي يتطلبها المجتمع الحديث، فتستطيع تكنولوجيا الفضاء أن تكون بمثابة أداة لتعزيز رفاهية الإنسان، والتحذير من الكوارث، وتوسيع آفاق المعرفة الإنسانية، ويمكن استخدامه أيضاً للتخفيف من العواقب المدمرة للصراعات والحروب والحرمان التي تهدد بقاء الإنسان ، وهكذا أصبحت إدارة الفضاء مصدر قلق كبير للمجتمع الدولي في العقود الأخيرة، وسط تهديدات جديدة مثل نمو وتطور الإرهاب، علاوة على ازدياد عدد أصحاب المصلحة في الفضاء الخارجي بشكل كبير، وتلعب كيانات القطاع الخاص الآن دوراً رئيسياً في بيئة أصبحت مزدحمة ومتنازع عليها بشدة في بعض الأجزاء، واليوم تشارك المزيد من الدول بنشاط في الأنشطة الفضائية من خلال بناء الأنظمة الفضائية وتشغيلها، تحظى المناقشات المستنيرة بشأن القضايا ذات الصلة بإدارة الفضاء بأولوية عالية على المستويين الوطني والدولي. الكلمات المفتاحية :(الهند، الفضاء الخارجي، تسليح الفضاء الخارجي)

Abstract:

In the history of outer space exploration for a new world by man, India's space endeavors have become a special place because of the richness and quality of its contribution. This is because space has continued as quickly as human thought, allowing unlimited exploration, discovery, and diverse uses required by modern society. Space technology can... To be largely a tool for promoting human well-being, warning of disasters, and causes of human knowledge, and also used to mitigate the amplifying consequences of conflicts, wars, and deprivations that ~ human survival, space management has thus become anxious to activate the international in recent times, amid new concealments such as the growth after the emergence Terrorism, space Moreover, a number of figures abroad began significantly, and private beverage entities now play mainly in the environment became built and contested began in some part, more involved through the demand in the technology field of space electronics construction and operation, and constitute experts Enlightened Worldwide includes details relevant to high-level management in the Estonian National Services.

يكتسب الفضاء الخارجي أهمية استراتيجية للمنافسة مع مرور الوقت ، وهذهِ المنافسة لم تقتصر على القوى الكبرى في النظام العالمي، انما شملت القوى الإقليمية ايضاً، خاصة وان الوصول الى الفضاء أصبح سهلاً نسبياً من حيث التكنولوجيا، لكن لا يزال تحقيقهُ مشروعاً مكلفاً، ومن اجل الاستفادة من هذه الأهمية الاستراتيجية لا بد من تحقيق تطور تكنولوجي، واقتصاد قوي مستقر، ومن الضروري وضع سياسات من شأنها ان تساعد في تعزيز برنامج الفضاء، في هذا السياق بدأت الهند برنامجها الفضائي عن طريق الاستثمار في البحوث الفضائية، وطورت من قدراتها الفضائية . ومع تطوير قدراتها الفضائية تحولت الهند إلى لاعب أكثر بروزاً في آسيا وخارجها، واصبح المجتمع الدولي يراقب كيفية تعامل الهند مع سياستها وبرامجها فيما يتعلق بعدد من التقنيات المرتبطة بالأمن القومي، والفضاء الخارجي هو أحد المجالات التي أصبحت فيها سياسة الهند تحت المجهر العالمي، وفي الواقع، على مدى العقد الماضي أو نحو ذلك، شهد نهج الهند في التعامل مع الفضاء الخارجي تحولاً، وأصبح الآن مدفوعاً بشكل متزايد بمخاوف تتعلق بالأمن القومي. وبذلك، ابتعدت الهند عن سياستها التقليدية ذات الدوافع الأخلاقية التي تعارض أي عسكرة للفضاء الخارجي، وتؤكد

على ضرورة استخدام الفضاء الخارجي للمساعي السلمية وحدها، وهناك أسباب وجيهة لهذا التحول: فقد تزايدت المخاوف الأمنية في الهند، وهي تشمل الآن الفضاء الخارجي أيضاً، علاوة على ذلك، قدم تطور التكنولوجيا بعض الحلول لمشاكل الأمن الأرضي، والأمر الأكثر أهمية هو أن صعود الصين والمنافسة بين الهند والصين كان لها أيضاً دور في دفع بعض جوانب برنامج الفضاء الهندي.وفي حين أن الهند لم تغير موقفها الرسمي بعد تجاه (تسليح الفضاء الخارجي)، إلا أن هناك تطورات واضحة على أرض الواقع، حيث قامت الهند بتطوير بعض الخصائص العسكرية لبرنامجها الفضائي. كان التغيير تدريجياً، بدءًا من أوائل العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، وتنقل موقفها ما بين النهج السياسي الجديد والموقف القديم المريح الذي يسلط الضوء على عدم تسليح الفضاء، لم تتخلى الهند حتى الآن عن سياستها المتمثلة في عدم التسلح، لكنها شعرت أن تقاعسها وتجاهلها للتطورات الأمنية المعاصرة في الفضاء الخارجي يمكن أن يجعلها عرضة لمجموعة من التهديدات التي تهدد أصولها الفضائية، لذلك، تمكنت من التخلص من نهجها السابق المتمثل في الانتقادات الصاخبة لعسكرة الفضاء الخارجي من قبل الولايات المتحدة والاتحاد السوفييتي خلال الحرب الباردة، إلى نهج أكثر مراعاة ودقة، بصرف النظر عن صعود الصين وكفاءتها العسكرية المتزايدة، بما في ذلك برنامج الفضاء العسكري الذي يقوده جيش التحرير الشعبي الصيني، فإن عواقب التهديدات الناجمة عن زيادة الصواريخ المضادة للأقمار الصناعية وغيرها من القدرات المضادة للفضاء، مثل القدرات الإلكترونية والإلكترونية ،هي تطورات ذات صلة لا تستطيع الهند أن تتجاهلها. والواقع أن أول اختبار ناجح للأسلحة المضادة للأقمار الصناعية أجرته الصين في يناير/كانون الثاني ٢٠٠٧ أصبح العامل الحاسم الأكبر الذي دفع الهند إلى التوجه الجديد.

- **أهمية البحث** : تكمن أهمية البحث في تسليط الضوء على برنامج الفضاء الهندي وكيفية تطوره ، وعلى الدوافع المؤثرة في ارتياد الهند للفضاء، ومن ثم تطوير برنامجها.
- **هدف البحث**: يسعى هذا البحث الى بيان إيضاح المكانة والاهمية التي يتمتع بها الفضاء الخارجي عند الهند، وكيفية تأثيره في سياستها على الأرض.
- **مشكلة البحث**: تدور إشكالية البحث حول سؤال مركزي وهو ماهي الأسباب التي دفعت الهند بالتوجه نحو الفضاء الخارجي ؟ وتتفرع من هذا السؤال عدد من التساؤلات الاخرى أبرزها :
- هل للفضاء الخارجي أثر في سياسة الهند على الأرض؟
- هل كان التوجه الهندي بدافع المنافسة ام حماية امنها؟
- **فرضية البحث**: تنطلق الدراسة من فرضية مفادها : عندما يرتاد الفضاء الخارجي دولة إقليمية منافسة لدولة أخرى ، ومهددة لآمنها، يكون دافع للدول الأخرى لارتياده وحماية امنها، ومن ثم المنافسة فيه.
- **منهجية البحث**: سيتم في هذه الدراسة توظيف المنهج التاريخي لبيان تطور سياسية الدول تجاه الفضاء الخارجي ، فضلاً عن توظيف المنهج التحليلي لتوظيف وتحليل سياسات ومنافسات الدول على الأرض تجاه الفضاء الخارجي.

المبحث الأول : برنامج الفضاء الهندي

يُعد برنامج الفضاء الهندي واحداً من اكثر برامج الفضاء الاسيوية تقدماً ، وقد طورت الهند برنامجها الفضائي مع مرور الوقت، فلم تقتصر قدراتها الفضائية على الجانب المدني انما تطور ليشمل الجانب العسكري، فشمل التطور مهمات لمراقبة الأرض، ومهمات الى القمر ، والمريخ ، والشمس، وقدرات الأسلحة المضادة الى الأقمار الصناعية ، إضافة الى القدرة على اطلاق الأقمار الصناعية في مدارات متعددة في آن واحد، سوف ننظر في هذا المبحث في كيفية نشوء برنامج الفضاء الهندي، وتطوره، لذا سوف يتم تقسيمهُ الى مطلبين :المطلب الأول: نشأة برنامج الفضاء الهندي.المطلب الثاني: تطور برنامج الفضاء الهندي.

المطلب الأول : نشأة برنامج الفضاء الهندي

يبلغ عمر برنامج الهند الفضائي ستة عقود، وكان الغرض الأساسي من انشائه هو لمواجهة تحديات اجتماعية وتنموية متعددة، لذا كان التركيز خلال مراحل تطوير الأقمار الصناعية ومركبات الاطلاق على التطبيقات المجتمعية، وسوف نتعرف في هذا المطلب على كيفية نشوء برنامج الفضاء.ان بداية برنامج الفضاء الهندي بدأت في مواجهة تحديات مختلفة فبعد الاستقلال نظرت الهند إلى مجال العلوم والتكنولوجيا كأداة للتنمية الاجتماعية والاقتصادية، وانشأت في عام ١٩٤٨ قسم البحث والعلوم، وألهم التنافس بين قوى الحرب الباردة في الفضاء والاهمية الاستراتيجية له جذب دول العالم الثالث لتطوير برامجها الفضائية، وكان الاب المؤسس لبرنامج الفضاء الهندي هو الدكتور (Sarabhai Vikram)، إذ اقترح على الحكومة

الهندية المشاركة في الحدث، وظهر اهتماماً عميقاً بتطوير علوم الفضاء الهندية وانشأ بنجاح مختبر الأبحاث الفيزيائية، واصبح الدكتور (Vikram Sarabhai)عضواً في هيئة الطاقة الذرية، واسست الحكومة الهندية في عام ١٩٦٢ اللجنة الوطنية الهندية لأبحاث الفضاء لتطوير البحث العلمي، واطلقت الهند اول صاروخ لها في عام ١٩٦٣ كان الصاروخ sprnike_apache، بمساعدة كلاً من الولايات المتحدة الامريكية وروسيا وفرنسا والأمم المتحدة، دعمهم للهند جاء ان بداية البرنامج كان للتنمية الاجتماعية والاقتصادية .ودعا الدكتور (Vikram Sarabhai) في عام ١٩٦٩ إلى تطوير اللجنة الوطنية الهندية لأبحاث الفضاء لتصبح منظمة أبحاث الفضاء الهندية، وتم ضمها إلى وزارة الفضاء في عام ١٩٧٢ وانشأت لجنة الفضاء ، التي تقع تحت رئاسة مكتب رئيس الوزراء واصبح يطلق عليها (Asroa Agency)، وفي عام ١٩٧٥ اطلقت وكالة اسرو اول قمر صناعي بمساعدة سوفيتية، وعملت اول مركز لأطلاق الصواريخ في عام ١٩٨٠، واطلقت بنجاح اول مركبة اطلاق صاروخية (SLV) في المدار الأرضي المنخفض، واسهمت في زيادة تطوير قدرة مركبات الاطلاق في الهند، وبذلك اكتسبت مكانة الدولة المرتادة للفضاء ، واطلقت مختلف الاقمار الصناعية للأرصاد الجوية والاتصالات ومراقبة الأرض والملاحة في مدارات مختلفة ، ولقد طورت أنظمة موثوقة لمركبات الاطلاق الفضائية وتوسعت أنشطتها في الفضاء من خلال بعثات ناجحة الى القمر والمريخ ، ولدعم مثل هذهِ البرامج قامت بإنشاء البنية التحتية الأرضية اللازمة عملت وكالة اسرو على مر عقود على انشاء بنية تحتية قوية للاستشعار عن بُعد وأنظمة أقمار صناعية للاتصالات، ففي عام ١٩٩٢ أسست منفذ تجاري مع شركة Etnrix، حيث تقوم الأخيرة بتسويق منتجات الفضاء والاتصالات الخاصة بها و أنشأت الهند نظامين تشغيلين للفضاء وهما نظام (Insat) وهو احد اكبر أنظمة الأقمار الصناعية للاتصالات المحلية في العالم، حيث يقدم خدمات الاتصالات والبث التلفازي والارصاد الجوية بما في ذلك الإنذار بالكوارث الطبيعية، والتنبؤ بالطقس، واتصالات الحاسوب، ونظام ARS وهو نظام الأقمار الصناعية للاستشعار عن بُعد، والذي يضم افضل الأقمار الصناعية لتوليد الطاقة، وتوفير معلومات عن الموارد الطبيعية.ظل برنامج الفضاء الهندي مدني بطبيعتهُ، وبين ذلك Vikram Sarabhai ،مؤكدا ان تطور برنامج الفضاء المدني الهندي لم يولد من البرامج العسكرية، مثل برامج الصواريخ الباليستية، وبدلاً من ذلك ركزت جهود الفضاء المدني على انشاء وتطوير قدرات الأقمار الصناعية للأغراض المدنية، لكن تكنولوجيا الأقمار الصناعية هي بطبيعتها ذات استخدام مزدوج، أي قابلة للاستخدام العسكري وفي عام ٢٠٠١ اطلقت وكالة اسرو قمراً صناعياً للتجربة بدقة متر واحد، وذكر رئيس الوكالة "إن القمر الصناعي مخصص للاستخدام المدني بما يتفق مع مخاوفها الأمنية"، واطلقت الهند بعدهُ ثلاثة أقمار صناعية عالية الدقة، هذه الأقمار هي لأغ راض رسم الخرائط، وكذلك للتنمية الحضرية، وتوفر مثل هذه الأقمار للهند القدرة على جمع المعلومات الاستخباراتية مع مراقبة المنطقة المحيطة بالبلاد.

المطلب الثاني : تطور برنامج الفضاء الهندي

ان برنامج الفضاء الهندي كان ذو طابع مدني ، وبين ذلك الدكتور(Vikram Sarabhai) ان تطور برنامج الفضاء الهندي لم يولد من برامج عسكرية مثل برنامج الصواريخ الباليستية ، وبدلاً من ذلك ركزت جهود الفضاء المدني على انشاء وتطوير قدرات الأقمار الصناعية للأغراض المدنية، لكن تكنولوجيا الأقمار الصناعية هي بطبيعتها ذات استخدام مزدوج، أي قابلة للاستخدام العسكري وفي عام ٢٠٠١ اطلقت وكالة اسرو قمراً صناعياً للتجربة بدقة متر واحد، وذكر رئيس الوكالة "إن القمر الصناعي مخصص للاستخدام المدني بما يتفق مع مخاوفها الأمنية"، واطلقت الهند بعدهُ ثلاثة أقمار صناعية عالية الدقة، هذه الأقمار هي لأغراض رسم الخرائط، وكذلك للتنمية الحضرية، وتوفر مثل هذه الأقمار للهند القدرة على جمع المعلومات الاستخباراتية مع مراقبة المنطقة المحيطة بالبلاد إن التوجه العالمي لعسكرة الفضاء والثورة في الشؤون العسكرية، وابتكار تقنيات جديدة غيرَّت أفكار القوى والدول الناشئة، في هذا السياق، غيرَّت الهند سياساتها الفضائية جميعها، وبدأت في تطوير الاستخدام العسكري للأقمار الصناعية، فطورت قدراتها للصواريخ الباليستية العابرة للقارات والتخطيط لتركيب نظام مضاد للصواريخ الباليستية، ومن ثم يؤدي إلى زيادة سباق الفضاء الاسيوي. هذا التطور في برنامج الفضاء الهندي لم يقتصر على تطوره من المدني الى العسكري، فعملت الهند على توظيف برنامجها الفضائي لمساعدة الدول الأخرى في الحصول على الخدمات المتنوعة التي يقدمها الفضاء، فعلى سبيل المثال اطلقت منظمة أبحاث الفضاء الهندية في عام ٢٠٠٩ مشروع الشبكة الالكترونية لعموم افريقيا، والذي تضمن تأسيس شبكة من الالياف الضوئية لتوفير الاتصال عن بُعد للدول الافريقية، علاوة على ذلك اطلقت الهند قمراً صناعياً خاصاً لصالح سبع دول من جنوب آسيا، ورفضت باكستان لأسباب سياسية ان تكون جزءاً منه.ونجحت في ادخال مركبة فضائية هندية في الوصول الى مدار المريخ في أيلول/سبتمبر ٢٠١٤ لتكون الدولة الاسيوية التي تصل الى المريخ، وأصبحت القوة الفضائية الرابعة بعد الولايات المتحدة ،وأوروبا، والاتحاد السوفيتي السابق، التي تنجح في الوصول الى الكوكب الأحمر ،كذلك نجحت في اطلاق سلاح مضاد للأقمار الصناعية في عام ٢٠١٩، علاوة على نجاحها في اطلاق مئات الأقمار الصناعية بتكلفة اقل من الدول الأخرى التي ترتاد الفضاء ، فقد كانت منظمة أبحاث الفضاء الهندية واحدة من اكثر مقدمي خدمات اطلاق الصواريخ بتكلفة اقل، فقد نجحت خلال الفترة بين عامي (٢٠١٨و٢٠٢٢) في

اطلاق ١٧٧ قمراً صناعياً لدول أخرى ·وواصلت الهند بتطوير برنامجها الفضائي في مجال استكشاف الفضاء، حيث اطلقت في يوم ٢ أيلول\سبتمبر ٢٠٢٣ بنجاح مسباراً لدراسة الشمس ، وجاء ذلك بعد نحو أسبوع فقط من نجاح مركبتها الفضائية غير المأهولة "تشاندرايان ٣" في الهبوط على القطب الجنوبي للقمر، وتشغيل مركبة تتجول على القمر، وهي خطوة اعتبرها رئيس الوزراء الهندي (ناريندرا مودي) بالخطوة التاريخية، وبهذا الإنجاز تنضم الهند الى القوى الفضائية التي تمكنت من الوصول الى القمر · ان تطور ونجاح برنامج الفضاء الهندي جاء لجهودها وخطواتها التي اتخذتها لبلوغ هدفها في الوصول الى الفضاء الخارجي ، خاصة وانها تدرك بأن ارتياد الدول للفضاء اصبح احد مصادر القوة ، وبالتالي سوف ينعكس على مكانتها العالمية .

المبحث الثاني دوافع انشاء برنامج الفضاء الهندي

عملت الهند بعد استقلالها عام ١٩٤٧ من الاحتلال البريطاني على تطوير التكنولوجيا من اجل التنمية الوطنية ، وقدمت لها القوى الكبرى مثل الولايات المتحدة، والاتحاد السوفيتي سابقاً ،وأوروبا المساعدة للنهوض ببرنامجها الفضائي ، وان تحليلاً معمقاً لتوجه الهند نحو الفضاء يُبين انها مدفوعة بعوامل تطوير قدراتها الفضائية العسكرية ، واختبارها الناجح لسلاح مضاد للأقمار الصناعية ، وارسال بعثاتها الى القمر والمريخ، هذا كله مصحوباً بدوافع ينعكس على امنها ومكانتها الدولية ، لذا سوف نحاول في هذا المبحث النظر في الدوافع التي دفعت بالهند بتطوير برنامجها الفضائي، وسوف يقسم الى مطلبين :المطلب الأول: الدوافع السياسية.المطلب الثاني: الدوافع الأمنية.

المطلب الأول الدافع السياسي

ان ارتياد الدول للفضاء الخارجي لا يقتصر على دافع محدد، انما تعدد دوافعه، ومن بين هذه الدوافع هو الدافع السياسي، والذي يعبر عن احراز الدولة للتفوق والريادة، وتحقيق اهداف سياسية تؤثر على مكانتها في النظام العالمي.منذ استقلال الهند في عام ١٩٤٧ بدأت الهند تشعر بأنها لم تحصل على الاعتراف السياسي والدور الجيواستراتيجي الذي تستحقه كقوة إقليمية في اسيا ،خاصة مع تغير اطارها الاستراتيجي ، فقد تحولت من دولة مستعمرة الى دولة واعية تماماً لبناء سمعتها الدولية، من خلال الانضمام الى المؤسسات الدولية لتأكيد وجودها السياسي والعسكري، والذي بدا واضحاً عند اختبارها أسلحة نووية في عهد رئيس الوزراء السابق (اتال بيهاري فاجبايي) في عام ١٩٩٨، وكذلك التغيير الدستوري لوضع كشمير _الغاء الحكم الذاتي الممنوح لها_ وبكلا الحدثيين وبفارق عشرين عاماً تحدت الهند المجتمع الدولي ،وحددت افعالها على المستوى الوطني، وتعكس الأنشطة الفضائية الهندية كلاً من الأهداف الكبرى هي الاستمرارية والتغيير على مدى عقود، ونظراً لذلك فأن استثماراتها في الفضاء الخارجي يخدم هدفين واضحيين، أولها تعزيز القدرات الفضائية الهندية لخدمة اهداف التنمية الوطنية، وثانيها تعرض تكنولوجياتها القدرات والطموحات كقوة إقليمية· لذلك بعد تفكك الاتحاد السوفيتي وتحول النظام الدولي الى الأحادية القطبية في حقبة التسعينيات ، وامتلاك الهند للقوة النووية بدأت بالتوجه لبناء مكانة دولية لها، وانطلقت من محيطها الخارجي الإقليمي، وكانت بداية توجهها لمنطقة جنوب شرق آسيا، والذي تحده الهند من الغرب ، والذي تستطيع أن تؤدي دور محوري فيه، ويشكل ادراكاً لدى النخبة الحاكمة بأن للهند فضاء استراتيجي واسع يمتد ليشمل المحيط الهندي ووسط آسيا · هذه الرؤية الهندية التي تسعى الى خلق مجال نفوذ لها في محيطها الخارجي أدت الى منافسة مع القوى الإقليمية، فالصين تعمل على زيادة تأثيرها ونفوذها في المنطقة سعياً للهيمنة الإقليمية، فوقفت الصين الى جانب باكستان حليفاً في جميع الأحوال ، وادت الى زيادة التنافس بين الصين والهند، ففي سريلانكا تعاونت مع الحكومة لبناء ميناء في أعماق البحار في هامبانتوتا وهي محاولة واضحة لاحتواء الهند في المحيط الهندي، ومن ثم حاولت الصين باستمرار الحد من نفوذها في جنوب آسيا من خلال احباط محاولات الهند لعمل ترتيبات امنية ثنائية مع جيرانها ، كما تنخرط الصين عن طريق الحد من نفوذها في جنوب آسياهذا التنافس ما بين الدولتين أدى الى بروز التحالفات والتوازنات المختلفة بصفتها سمة بارزة في الجغرافية السياسية، فقامت الهند ببناء شراكات استراتيجية واقتصادية مع سنغافورة وفيتنام ، ووثقت التعاون الأمني في القطاع البحري مع كلاً من استراليا وكوريا الجنوبية واليابان، علاوة على بناء شراكة استراتيجية مع الولايات المتحدة من اجل تحقيق التوازن مع الصين عبر زيادة مجالات النفوذ في منطقتي المحيط الهندي والهادي · كما دفع الواقع الاستراتيجي لصعود الصين وتطلعاتها الى الهيمنة، وارتيادها الفضاء، وامتلاكها لسلاح مضاد للأقمار الصناعية ، الهند إلى استخدام قدراتها الصاعدة لتحقيق اجندة عالمية اكثر، فترى الهند ان القدرة على ارسال رجال والآلات إلى الفضاء مسألة مكانة وطنية، ومن ثم فان الهبوط على القمر والكواكب الأخرى توفر عرض لقدراتها على المستوى العالمي، وفي أكتوبر/ تشرين الأول ٢٠٠٨ اطلقت الهند قمر صناعي غير مأهول يدور حول القمر وأعلنت عن نجاح المهمة وتحقيق أهدافها العلمية، وحققت أكثر من ٣٠٠٠ دورة حول القمر، ومن ثم انضمت الهند إلى نادي النخبة في الفضاء(الولايات المتحدة الامريكية، روسيا، اليابان، الصين، وكالة الفضاء الأوروبية) حيث لم تصل إلى القمر غير هذه الدول في بداية حقبة الالفية الحالية.مما تقدم نرى بأن ارتياد الهند للفضاء الخارجي وسعيها لتطوير برنامجها الفضائي كان الدافع منه هو

الحفاظ على موقع متقدم كلاعب فعال في النظام العالمي ، علاوة على انها موقعها الجغرافي في منطقة جنوب اسيا ووجود قوى اسيوية تسعى الى الهيمنة الإقليمية هو دافع لارتيادها الفضاء الخارجي وتطوير برنامجها الفضائي.

المطلب الثاني دافع امني

يؤدي الموقع الجغرافي دوراً كبيراً في صياغة الاستراتيجية الأمنية للدول ، وتقع الهند في بيئة امنية غير مستقرة ، نظراً لوقوعها بين قوى نووية (الصين وروسيا وباكستان) ، وامتلاكها لصراعات حدودية مع دول الجوار، علاوة على ظهور تهديدات جديدة متمثلة بالإرهاب وتجارة السلاح والمخدرات ،هذه الأسباب مجتمعة تجعل الهند ترتاد الفضاء وتطور قدراتها الفضائية وتكون دافع لحماية امنها القومي، لذا عملت الهند على ارتياد الفضاء وتطوير برنامجها الفضائي من اجل :

أولاً: تحقيق التوازن:ارتادت الهند الفضاء الخارجي من أجل تحقيق التوازن لدرء التهديدات الأمنية، خاصة مع وجود مع دول أخرى تتقاسم معها نفس المجال الجغرافي نفسه وتكون مالكة للسلاح النووي ودول رائدة في الفضاء ، وهو ما كان دافعاً للهند لامتلاك السلاح النووي بعد امتلاك الصين، وأنعكس تأثير ذلك في الاستقرار الإقليمي مع وجود اختلافات سياسية ما بين البلدين كمسألة نزاع الحدود، ومسألة كشمير –التي دعمت فيها الصين باكستان على حساب الهند، فالصين حاولت الاستفادة من وزنها السياسي حينها قامت بشحن أسلحة إلى باكستان– فالهند ترى بأن ميزان القوة في جنوب أسيا تأثر بوضع الصين قوة نووية، ودائماً ما تعرب عن قلقها من ان الصين ستستخدم تفوقها العددي والنوعي من الأسلحة النووية للتحكم بمستقبل المنطقة، وترى الهند أيضا بأنها ستكون عِرضة للابتزاز أو ما هو أسوء إذا لم تمتلك رادع نووي، لذلك كان هذا إحدى دوافع امتلاك الهند للسلاح النووي جودها في الفضاء وتطوير لسلاح مضاد للأقمار الصناعية. فضلاً عن انها تقع في قارة آسيا ، وتشترك في حدودها البرية مع باكستان من الغرب، والصين ونيبال وبوتان من الشمال، وميانمار وبنغلادش من الشرق ، وتقع بالقرب من سريلانكا وجزر المالديف في المحيط الهندي، وتمتلك الهند من خلال موقعها الجغرافي صراعات حدودية مع الصين وباكستان، ففي عام ١٩٩٩ حصل فشل استخباراتي هندي في اثناء حرب كاراجيل ما بين الهند وباكستان ، حيث لم تكشف المخابرات الهندية عن الوقت المناسب لاقتحام باكستان لكاراجيل – منطقة تابعة لإقليم كشمير تسلل جنود باكستانيون بزي مقاتلين كشميريين على الجانب الهندي من خط السيطرة والذي يعد حدود ما بين الجانبين؛ لذلك تعمل الهند على تطوير قدرات الاستخبارات الالكترونية وذكاء الاتصالات .وبعد احداث كاراجيل اكد مدير الطاقم الجوي(S.Krish Haswam) الى دور الفضاء ودور القوة الجوية الهندية في المستقبل ، وقد أوضح ان القوة الجوية الهندية تطمح للانتقال بنفسها في الفضاء · علاوة على ان موقعها الجغرافي في قارة آسيا على المحيط الهندي يضعها في سوق متميز فيما يتعلق بالتجارة البحرية، حيث لديها مصلحة قوية في امن واستقرار هذه المياه، فيتم شحن نسبة كبيرة من امدادات الطاقة والغاز الاسيوية عبر المحيط الهندي، ويعتمد امن هذه الامدادات على المبادرات المتعددة الأطراف التي اقرتها الأمم المتحدة، وتقوم البحرية الهندية بدورٍ في نطاق اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار، إضافة إلى الاختبار المضاد للأقمار الصناعية التي أجرته الصين في عام ٢٠٠٧، أنشأت الهند "خلية فضائية" تحت قيادة مقر خدمات الدفاع المتكاملة، وتعمل كمنظمة واحدة للتكامل بين القوات المسلحة ووزارة الفضاء واسرو، وتؤكد الهند ان الهيئة مطلوبة بسبب " أنظمة الفضاء المضادة الهجومية ومجموعة من أنظمة الفضاء العسكرية الناشئة بجوار الهند مثل باكستان".

ثانياً: تحقيق الردع:إن بروز دولة مالكة للسلاح النووي ضمن إقليم جغرافي معين يدفع بدول الإقليم لامتلاك السلاح النووي، وذلك لردع الخصم والحصول على الأداة نفسها التي يمتلكها الخصم كوسيلة لردع أي عدوان متوقع، في هذه المقاربة يمكن إدراج حالة باكستان والهند، فبعد انتهاج الهند طريق التسلح النووي سعت باكستان إلى انتهاج السياسة نفسها بغية الوصول إلى مستوى من التوازن في التهديد الذي يمكنها من ردع الهند، فقد طورت باكستان بمساعدة من الصين وكوريا الشمالية نوعين من الصواريخ البالستية، وإن ترسانتها النووية في نمو مستمرعلاوة على ما تقدم فتعد الصين قوة فضائية ثالثة بعد الولايات المتحدة وروسيا، خاصة بعد امتلاكها لسلاح مضاد للأقمار الصناعية في عام ٢٠٠٧ ، ويوجد تزايد مستمر في ميزانيتها العسكرية ، فتعمل على تطوير وتحديث قدراتها البرية والجوية والبحرية .لذلك كان احد الدوافع الأمنية لارتياد الفضاء الخارجي هو للردع وإظهار القوة، إذ إن التطور النوعي في القدرات العسكرية الدفاعية، يؤدي الى كبح جماح عمليات الغزو، وانه يسهم في الحفاظ على الأوضاع الإقليمية ضمن اطار النظام الدولي ، وتمتاز الهند بموقع جغرافي لدول ذات علاقات صراع متبادل وتوتر دائم ، فالصين لا تستطيع تجاهل قدراتها النووية ، إضافة الى مشكلتها مع باكستان بسبب مشكلة كشمير والتي سبق ذكرها في بداية المبحث، علاوة على المشاكل المرتبطة بأفغانستان والتي تقع شمال الهند وترتبط بتركيبة جيوبولتيكية متمثلة في دول آسيا الوسطى، والتي تعد من اكثر الدول في عدم الاستقرار، وما فيها من تأثير سلبي محتمل على الهند، وخاصة فيما يرتبط بمشاكل الإرهاب ،والمخدرات، والتطرف الديني ، وتجارة السلاح، فلم تعد منطقة جنوب شرق آسيا منعزلة .

الخاتمة

لقد نما برنامج الفضاء الهندي وتطور بشكل ملحوظ في العقود الخمسة الماضية، وركز البرنامج في الأصل على تطوير الأصول الفضائية التي قدمت فوائد تنموية مباشرة، على سبيل المثال الاتصالات السلكية واللاسلكية وأقمار الاستشعار عن بعد التي ساعدت في تحسين مرافق الاتصالات وتقديم المساعدة المباشرة للمزارعين في الهند، ولكن مع مرور الوقت، حولت الهند جزءاً من تركيزها نحو استكشاف الفضاء وغيره من المهام رفيعة المستوى التي ليس لها غرض تنموي واضح كما كان من قبل، ويشمل ذلك، على سبيل المثال، بعثات الهند الاستكشافية للمريخ والقمر، بشكل عام، حققت الهند نجاحاً كبيراً في هذه الجهود وأصبح برنامجها الفضائي برنامجاً شاملاً لا يتضمن فقط قدرة إطلاق قوية وأنظمة كبيرة جداً للاستشعار عن بعد عبر الأقمار الصناعية ، بل يشمل أيضاً برنامجاً علمياً واستكشافياً للفضاء.كما اكتسب برنامج الهند بالفعل دلالات تتعلق بالأمن القومي على مدى العقد الماضي، ويرجع ذلك جزئيا إلى القدرة التكنولوجية المتنامية للهند، ولكن جزءاً مهماً من أسباب هذا التغيير يتلخص في التهديدات الأمنية المتطورة التي تواجهها الهند، وخاصة في ما يتصل بباكستان والصين، لقد أصبحت الحاجة الملحوظة لمواكبة توسع قدرات باكستان في مجال الصواريخ الباليستية أقوى على مر السنين، مما جعل الهند أكثر استعداداً للنظر في فائدة أنظمة الأسلحة هذه، فضلاً عن ذلك فإن أول اختبار ناجح أجرته الصين لصواريخ مضادة للأقمار الصناعية في يناير/كانون الثاني ٢٠٠٧ أدى فجأة إلى جعل الأصول الفضائية الهندية عُرضة للخطر، وبالتالي كان على الهند أن تفكر في تطوير قدراتها الخاصة بالأسلحة المضادة للأقمار الصناعية، على الأقل كرادع لأي شخص آخر يستخدم الأسلحة المضادة للأقمار ضد الأصول الهندية في الفضاء,إن إنجازات الصين في مجال الفضاء لم تؤد إلى برنامج الهند المضاد للأقمار الصناعية فحسب، انما أيضاً إلى عناصر أخرى عملت على تعزيز العنصر الأمني في برنامج الفضاء الهندي، ومع تزايد وضوح الخصائص العسكرية لبرنامجها الفضائي، تبتعد الهند أيضاً عن موقفها التقليدي المتمثل في عدم تسليح الفضاء إلى نهج أكثر دقة في التعامل مع سياستها الفضائية الوطنية، ورغم أن السياسة الرسمية نفسها لم تتغير، فقد بدأت الهند في اتباع نهج أكثر تصميماً بشأن الكيفية التي تريد بها حماية أصولها في الفضاء الخارجي، فقد أجرت مناورة حربية لأمن الفضاء) تسمى في أواخر يوليو ٢٠١٩ واستخدامها لسلاح مضاد للأقمار الصناعية، والتي شارك فيها جميع أصحاب المصلحة المختلفين مثل الجيش والمؤسسة العلمية، وهذا انعكاس آخر للنهج التآزري المتزايد بين الفضاء والجيش، ومن ثم، فإن برنامج الفضاء الهندي يجري تنفيذه ليس فقط بسبب احتياجاته التنموية، ولكن أيضًا بسبب عوامل سياسية دولية أكبر ، مثل التوتر الدولي المتزايد، وتنافس القوى الكبرى في الفضاء الخارجي ، والافتقار إلى الضمانات الكافية والمعايير والمؤسسات الدولية للتعامل مع هذا الأمر (عدم تسليح الفضاء الخارجي).

قائمة المصادر:

أ الكتب العربية

١. (تيرتري)، برونو،(٢٠١١)، السلاح النووي بين الردع والخطر، ترجمة: عبدالهادي الادريسي، هيئة ابوظبي للثقافة والتراث، الامارات.

٢. (رفيق)، نجم، واخرون، (٢٠٠١)، توازن القوى في جنوب اسيا، مركز الامارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية، الامارات.

ب الرسائل والاطاريح

١. (بو علي)، الحسين ، (٢٠٢١)، التنافس الصيني الهندي في جنوب شرق آسيا، تبسة، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة العربي التبسي، الجزائر.

جـ الدراسات والبحوث

١. (حمادي)، عراك تركي ،(٢٠١٠)، سباق التسلح الهندي _الباكستاني وابعاده الإقليمية والدولية، العدد (٤٥) ، جامعة ديالى، مجلة جامعة ديالى، العراق.

٢. (محمد)، منى هاني، (٢٠٢٢)، مسار العلاقات الصينية الهندية بعد عام ٢٠١٣: الفرص والتحديات، العدد (٦٤)، مجلة العلوم السياسية، كلية العلوم السياسية، العراق.

د الأنترنيت

القوة الفضائية: انعكاسات نجاح الهند في الوصول الى القمر على مكانتها الدولية ، المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، للمزيد يُنظر الرابط التالي https:\\www.Futureuae.com، تاريخ الدخول ١١٥\٥\٢٠٢٤.

ه المصادر الأجنبية

1. Awan, Fazal Abbas, Others, 2018, Pakistan India Space Program and the Satellite system, Lahore Center For South Asian Studies , University Of Punjab, (Volume 4, Issue 1).
2. Goswami , Namrata ,2022, Indian Space Program and it Drivers , The Institute Francis Internationals Relation.
3. Lele, Ajay, 2017, India's Strategic Space Programme From Apprehensive Beginner to Ardent Operator, Observer Research Foundation .
4. Pant.V, Harsh, lele, Ajey , 2010, India in Space : Factors shaping in Indian Trajectory, Scholarly, Eisenhower For Space and Defense Studies,(Volume Four, Number Tow).
5. Anand , M,R. Govt, 2017, Overview of Indian Space Program (ISP) (OR) Major Milestones In ISP (OR) Analysis Of ISP, Arts college.
6. Jeffery, Maj, W .Bogar,2010, The Rise Of India as a space Power, High Frontier Journal For Space And Cyber Space Professionals , William Morrow and Company ,(Volume 6, Number2).
7. Faieq, Tala Assim, 2023, Reading About Indo Pakistani Relation , International Journal Of Research In Social Sciencse And Humanities,(Volume 13, Issue 1) .