

ประเด็น ยุทธวิธีทางทหารฉบับที่ T31	13 ก.ค. 68	วิทยาลัยการทัพบก
ประเด็น เทคโนโลยีทางทหาร	ความร่วมมือมิติอวกาศของจีน - รัสเซีย	
ประเด็นสำคัญ	- การแข่งขันทางอวกาศด้วยยุทธศาสตร์พลังงานนิวเคลียร์บนดวงจันทร์ - การพัฒนาเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์อัตโนมัติ - บทเรียนจากสนามรบทางอวกาศ - ประโยชน์ที่ได้รับจากการที่กองทัพไทยนำมาศึกษา	

การแข่งขันทางอวกาศด้วยยุทธศาสตร์พลังงานนิวเคลียร์บนดวงจันทร์

ในยุคสงครามเย็น การแข่งขันทางอวกาศ (Space Race) ระหว่างสหรัฐอเมริกาและสหภาพโซเวียตถือเป็นฉากสำคัญที่สะท้อนการขยายขอบเขตของอิทธิพลเชิงยุทธศาสตร์สู่ห้วงอวกาศ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ปราศจากพรมแดน แต่เปี่ยมด้วยมูลค่าทางทรัพยากร การสื่อสาร และการป้องกันประเทศจากเป้าหมายเดิมที่เน้นการ “การปักธงก่อน” (The Flag First) ยุทธศาสตร์เชิงอวกาศได้เปลี่ยนผ่านสู่การเน้น “ความดำรงอยู่อย่างยั่งยืน” (Sustainable Presence) แนวคิดนี้สะท้อนชัดเจนผ่านความร่วมมือระหว่าง



Russian Federal Space Agency (Roscosmos) และ China National Space Administration (CNSA) ในการพัฒนาเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์อัตโนมัติบนดวงจันทร์ โดยตั้งเป้าดำเนินการในช่วงปี ค.ศ. 2036–2038 (พ.ศ. 2579–2581) ซึ่งถือเป็นความพยายามสำคัญในการเสริมสร้างอธิปไตยด้านพลังงานในห้วงอวกาศ

โครงการดังกล่าวมิใช่เพียงความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ แต่ยังมีนัยทางการเมืองและความมั่นคงระดับชาติอย่างลึกซึ้ง พลังงานในอวกาศกลายเป็น “ต้นทุนทางยุทธศาสตร์” สำหรับการควบคุมระบบสื่อสาร โดรนอัตโนมัติ การป้องกันทางไซเบอร์ และการสกัดกั้นสัญญาณฝ่ายตรงข้าม



จากมุมมองของ United States Space Command (USSPACECOM) และ United States Space Force (USSF) พลังงานในอวกาศถือเป็นทรัพยากรยุทธศาสตร์ หากเกิดความขัดแย้ง เครื่องปฏิกรณ์ที่สามารถผลิตพลังงานให้ระบบอาวุธหรือระบบสื่อสารบนดวงจันทร์จะกลายเป็น “ตัวแปรพลิกเกม” (Strategic Game-Changer)

ดังนั้น ความร่วมมือรัสเซีย – จีนในโครงการนี้จึงไม่ใช่เพียงสร้างสถานีวิจัยนานาชาติ (International Lunar Research Station: ILRS) หากแต่เป็นการปักหมุดยุทธศาสตร์ด้านพลังงานที่มีศักยภาพทั้งในเชิงป้องกันและเชิงรุก

ในทางเทคนิคดวงจันทร์มีช่วงกลางคืนที่ยาวถึง 14 วันทำให้พลังงานแสงอาทิตย์ไม่เพียงพอ การใช้เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ขนาดเล็กจึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด เครื่องปฏิกรณ์แบบอัตโนมัติ (Autonomous Nuclear Reactor) จะสนับสนุนการดำเนินงานของฐานวิจัยได้แม้ไม่มีมนุษย์อยู่บนพื้นผิว ช่วยลดความเสี่ยงต่อสุขภาพจากรังสีคอสมิกและภาวะแวดล้อมไร้น้ำหนักและสามารถขยายกำลังการผลิตไฟฟ้าตามภารกิจที่เพิ่มขึ้น

แนวคิดนี้จึงถือเป็นต้นแบบของ Logistics Node in Extra-Terrestrial Theater หรือ “จุดเชื่อมโยงด้านการส่งกำลังบำรุงในสมรภูมิห้วงอวกาศ” ซึ่งจะทำหน้าที่เก็บพลังงาน ส่งข้อมูล และเชื่อมโยงกับระบบป้องกันหรือโจมตีระยะไกลในระดับนอกชั้นบรรยากาศ

รัสเซียมีพื้นฐานจากเทคโนโลยีเครื่องปฏิกรณ์เคลื่อนที่บนเรือดำน้ำและเรือรบ เช่น Project 941 Akula-class และ Kirov-class ส่วนจีนประสบความสำเร็จในการสร้างหุ่นยนต์สำรวจ เช่น Chang’e-3 และ Chang’e-5 ทั้งสองประเทศจึงสามารถผสานเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบที่ “คงทน-ยืดหยุ่น-อัตโนมัติ” (Resilient – Modular – Autonomous Operation)



ขณะเดียวกัน สหรัฐฯ ก็เร่งพัฒนาโครงการ Fission Surface Power (FSP) โดย NASA ร่วมกับภาคเอกชน เช่น Lockheed Martin และ Rolls-Royce Space เพื่อสร้างเครื่องปฏิกรณ์ขนาดเล็กสำหรับภารกิจ Artemis ที่จะส่งมนุษย์กลับสู่ดวงจันทร์ในปี 2026

การแข่งขันด้านพลังงานนิวเคลียร์ในห้วงอวกาศจึงไม่ใช่แค่การตั้งฐานวิจัย แต่คือการกำหนด “การครองอำนาจนโยบายพลังงานของโลกในอนาคต” (Energy Hegemony) แม้ Roscosmos และ CNSA จะระบุว่า ILRS เป็นโครงการ “เปิดกว้างต่อทุกประเทศที่สนใจ” แต่ในทางปฏิบัติ กลุ่มพันธมิตรอย่าง NATO และ QUAD อาจไม่สามารถเข้าร่วมได้ เนื่องจากข้อจำกัดตามนโยบายของสหรัฐฯ โดยเฉพาะ Wolf Amendment ซึ่งห้าม NASA ร่วมมือโดยตรงกับจีนหากไม่ได้รับอนุญาตจากรัฐสภา โครงการเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์อัตโนมัติบนดวงจันทร์จึงกลายเป็นจุดตัดสำคัญระหว่าง “ความร่วมมือระดับโลก” และ “การแข่งขันทางยุทธศาสตร์ระหว่างขั้วอำนาจ”

การพัฒนาเครื่องปฏิกรณ์อัตโนมัติ

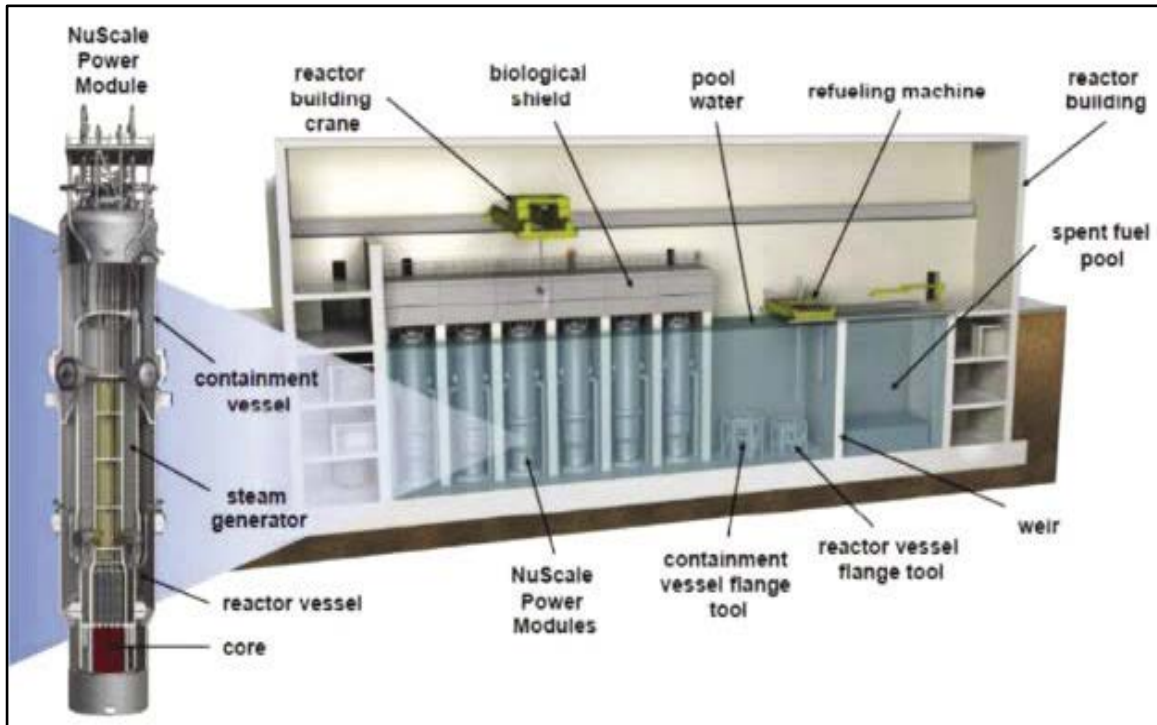
แนวโน้มการบูรณาการเทคโนโลยีพลเรือนกับเทคโนโลยีทางทหารในศตวรรษที่ 21 ได้เปลี่ยนบริบทของคำว่า “สงคราม” จากการรบทางกายภาพมาเป็นการแข่งขันเพื่อพัฒนาขีดความสามารถเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Capabilities Development) โดยมีเป้าหมายเพื่อสร้างความได้เปรียบใน การปฏิบัติการแบบบูรณาการหลายมิติ (Multi-Domain Operations: MDO) ทั้งภาคพื้นดิน อากาศ ทะเล อวกาศ และไซเบอร์

ในบริบทนี้ การพัฒนาเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์อัตโนมัติบนดวงจันทร์จึงไม่ใช่เพียงภารกิจทางวิทยาศาสตร์ แต่เป็นยุทธศาสตร์ของ การยึดครอง “มิติพลังงาน” (Energy Dominance)



โครงการของ Russian Federal Space Agency (Roscosmos) และ China National Space Administration (CNSA) ที่ตั้งเป้าส่งมอบและติดตั้ง เครื่องปฏิกรณ์บนดวงจันทร์ระหว่างปี ค.ศ. 2036–2038 เป็นภาพสะท้อนของยุทธศาสตร์ “ป้องกันเชิงรุก” (Preemptive Deterrence) ผ่านแนวคิด “สร้างก่อนใช้ก่อน” (Build First – Use First) เพื่อลดการพึ่งพาโลกและขยายขอบเขตควบคุมสู่ห้วงอวกาศใกล้โลก (Cislunar Space) ลักษณะเด่นของเครื่องปฏิกรณ์นี้คือความสามารถในการขนส่งและติดตั้งแบบอัตโนมัติ (Autonomous Transport and Assembly)

โดยใช้ระบบ Robotic Modular Integration System (RMIS) ซึ่งรวมแขนกล หุ่นยนต์เคลื่อนที่และโครงสร้างพับเก็บได้เข้าไว้ด้วยกัน ลดความเสี่ยงต่อมนุษย์ในสภาพแวดล้อมที่รุนแรง ตัวเครื่องจะใช้เทคโนโลยี Small Modular Reactor (SMR) ที่สามารถ ผลิตพลังงานระดับ 10-100 กิโลวัตต์ เพียงพอสำหรับระบบสื่อสาร เรดาร์ ปัญญาประดิษฐ์ และการชาร์จยานพาหนะอัตโนมัติเทียบกับโครงการ Fission Surface Power (FSP) ของ NASA ซึ่งกำลังพัฒนาร่วมกับ Lockheed Martin และ Rolls-Royce



ในมิติทางทหารเครื่องปฏิกรณ์ขนาดเล็กแบบไม่ต้องเติมเชื้อเพลิงต่อเนื่องเป็นองค์ประกอบหลักของยุทธศาสตร์การแสดงกำลังนอกอาณาเขต (Force Projection) โดยเฉพาะเมื่อผนวกเข้ากับแนวคิดฐานปฏิบัติการหน้า Forward Operating Base (FOB) บนดวงจันทร์ การมีพลังงานภายในที่เสถียรเปิดโอกาสในการควบคุมโดรนระยะไกล ประสานงานกับดาวเทียมวงโคจรต่ำ และสนับสนุนอาวุธพลังงานสูง เช่น High Energy Laser (HEL) และ Microwave Weapon Systems (MWS) ซึ่งใช้ในการป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์และทางกายภาพ ระบบยังรวมเทคโนโลยี Thermal Management System (TMS) เพื่อรักษาเสถียรภาพความร้อนในสภาพอุณหภูมิที่แปรผันอย่างรุนแรงของดวงจันทร์ และมีการใช้ Radiation Shielding แบบบางและน้ำหนักเบา ด้วยวัสดุผสมโลหะหายาก (Rare Earth Composite Materials) ที่จีนมีความได้เปรียบด้านทรัพยากร

ที่สำคัญระบบควบคุมทั้งหมดขับเคลื่อนด้วยปัญญาประดิษฐ์ (AI) ตั้งแต่การเลือกพื้นที่ติดตั้ง การวางแผนเครือข่ายพลังงาน การตรวจสอบความพร้อมไปจนถึงการคาดการณ์ซ่อมบำรุงล่วงหน้า Predictive Maintenance ซึ่งช่วยลดความผิดพลาดและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานในระยะยาว แม้เทคโนโลยีจะยังอยู่ระหว่างการพัฒนา แต่โครงการนี้เป็นการผสมผสานระหว่าง “วิศวกรรมระบบพลังงาน” และ “หลักนิยามการรบอนาคต” (Future Warfare Doctrine) โดยมีเครื่องปฏิกรณ์เป็น “หัวใจของปฏิบัติการทางทหารจากอวกาศ” (Heart of Spaceborne Operations)



เมื่อเปรียบเทียบกับโครงการ Artemis ของ NASA แม้จะมีความก้าวหน้าในด้านเทคนิค แต่ข้อจำกัดด้านกฎหมาย เช่น Wolf Amendment ที่ห้ามความร่วมมือกับ CNSA และความไม่แน่นอนของงบประมาณ อาจทำให้สหรัฐฯ เสี่ยงความเป็นผู้นำ หาก Roscosmos และ CNSA สามารถติดตั้งเครื่องปฏิกรณ์บนดวงจันทร์ได้ก่อน นอกจากนี้ระบบพลังงานที่พัฒนาอาจสนับสนุนภารกิจอื่น เช่น การขุดเจาะทรัพยากรดวงจันทร์ การผลิตน้ำจาก

ชั้นผิวดวงจันทร์ regolith และการสร้างเชื้อเพลิงในสถานีอวกาศถาวร ซึ่งจะนำไปสู่การสร้าง “ห่วงโซ่อุปทานทางอวกาศ” (Space Supply Chain) ที่ไม่ต้องพึ่งพาโลกอีกต่อไป ทั้งหมดนี้จึงไม่ใช่แค่โครงการด้านพลังงาน หากแต่เป็นยุทธศาสตร์เพื่อช่วงชิง “ความเป็นเจ้าทางด้านโลจิสติกส์อวกาศ” (Space Logistics Superiority) อย่างแท้จริง บทเรียนจากสนามรบอวกาศ

แม้ว่ารัสเซียและจีนจะประกาศความร่วมมือในโครงการเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์อัตโนมัติบนดวงจันทร์ แต่ในเชิงยุทธศาสตร์ ความสำเร็จของโครงการเช่นนี้ต้องอาศัยระบบขนส่งอวกาศ การควบคุมจากระยะไกล และความสามารถในการรับมือกับความล้มเหลวที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา

ในบริบทของสงครามยุคใหม่ที่เน้นการรบในทุกมิติ (Multi-Domain Warfare) ความล้มเหลวหนึ่งภารกิจอาจส่งผลกระทบในระดับโครงสร้างและเชิงสัญลักษณ์ต่อศักยภาพของรัฐ เช่น กรณีภารกิจ Luna-25 ของ Roscosmos เมื่อปี 2023 เป็นตัวอย่างชัดเจน ยานสำรวจดวงจันทร์ของรัสเซีย พังชนพื้นผิวและสร้างปล่องขนาดใหญ่ แทนที่จะเก็บข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ ความล้มเหลวดังกล่าวไม่เพียงสะท้อนปัญหาทางวิศวกรรม แต่ยังบั่นทอน “เกียรติภูมิระดับยุทธศาสตร์” (Strategic Credibility) ของรัสเซียในเวทีอวกาศ ในเชิงสงครามข้อมูลข่าวสาร (Information Warfare) เหตุการณ์นี้ถูกใช้เป็นเครื่องมือ ในการปฏิบัติการทางจิตวิทยา (Psychological Operations – PSYOP) โดยสื่อชาติตะวันตกผ่านแนวคิด Narrative Superiority เพื่อบ่อนทำลายความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีของ Roscosmos จากความล้มเหลวของรัสเซีย



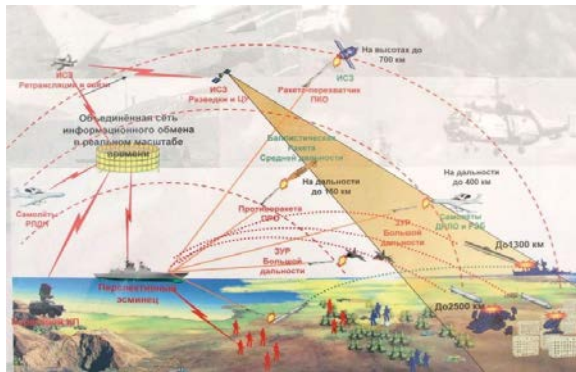
ในขณะที่จีนภายใต้ CNSA กลับสร้างผลงานต่อเนื่องจากภารกิจ Chang’e-3 (2013), Chang’e-4 (2019) และ Chang’e-5 (2020) โดยเฉพาะ Chang’e-5 ที่สามารถนำตัวอย่างดินกลับมายังโลกได้สำเร็จถือเป็น “Operation Proof of Capability” ที่แสดงศักยภาพของรัฐในการดำเนินการกิจระยะไกลด้วยระบบอัตโนมัติ ความสำเร็จเหล่านี้มีนัยทางยุทธศาสตร์สูง เพราะสะท้อนความพร้อมในการปฏิบัติการควบคุมแบบอัตโนมัติ จากระยะไกล (Remote Autonomous Engagement)

ซึ่งใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติภายใต้ข้อจำกัดของการควบคุมด้วยสัญญาณ

ในทางทหารการควบคุมฐานพลังงานจากระยะไกลบนดวงจันทร์จำเป็นต้องมีระบบความปลอดภัยขั้นสูง โดยเฉพาะจากการโจมตีทางไซเบอร์ (Cyber Attack) และการแทรกแซงจากสงครามอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Warfare (EW) ระบบพลังงานเหล่านี้จึงต้องพึ่งพาโครงสร้างการสื่อสารหลายชั้น (Layered Communications Architecture) เช่น ดาวเทียม LEO และสถานีส่งสัญญาณบนดวงจันทร์เอง

พลังงานจึงกลายเป็น Critical Infrastructure ในห้วงอวกาศ การสูญเสียเครื่องปฏิกรณ์หนึ่งเครื่อง อาจหมายถึงการสูญเสีย “ขีดความสามารถในการปฏิบัติการต่อเนื่อง” (Loss of Sustained Operational Capability) ซึ่งเทียบเท่าได้กับการถูกโจมตีศูนย์บัญชาการในสนามรบ

นอกจากนี้ เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ยังเป็นเทคโนโลยีสองวัตถุประสงค์ (Dual-Use Technology) ที่เมื่อออกแบบมาเพื่อการวิจัยแต่ก็สามารถสนับสนุนทางทหารได้ เช่น ระบบอาวุธพลังงานสูง หรือระบบป้องกันตนเอง

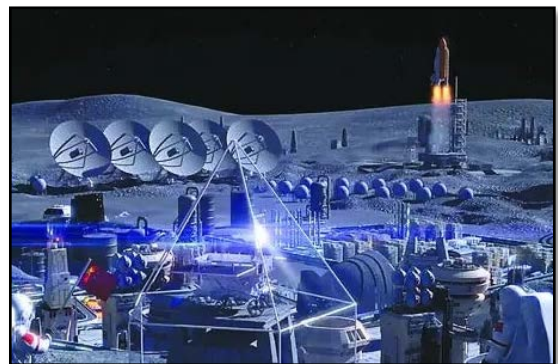


ของฐานที่มี บัอมอัตโนมัติและโดรนลาดตระเวนได้ การควบคุมผ่านระบบอัตโนมัติจากศูนย์ภาคพื้น ยังสะท้อนแนวคิด Unmanned Strategic Control ที่ลดความเสี่ยงต่อบุคลากรและเน้นการวางกำลังแบบ “อำพราง” (Silent Projection of Power)

หน่วยข่าวกรองสหรัฐฯ เช่น Defense Intelligence Agency (DIA) และ National Reconnaissance Office (NRO) จับตาความคืบหน้าของโครงการนี้อย่างใกล้ชิด

เพราะหากรัสเซียและจีนสามารถดำเนินงานได้ต่อเนื่องก็อาจนำไปสู่การสร้าง ระบบปฏิเสธการเข้าใช้พื้นที่ในอวกาศ (Space-based Anti-Access/Area Denial – A2/AD) ต่อฝ่ายตรงข้าม ซึ่งประเด็นที่น่ากังวลคือ การใช้ AI ควบคุมทรัพยากรภายในเครื่องปฏิกรณ์ แม้จะช่วยในด้านการปรับระดับการทำงานแบบอัตโนมัติ (Autonomous Load Balancing) และกระจายพลังงานอย่างชาญฉลาด (Smart Energy Distribution) แต่ก็มีช่องโหว่จากการโจมตีแบบ AI Poisoning หรือ Data Injection ซึ่งอาจส่งผลให้ระบบทำงานผิดพลาด หรือปล่อยพลังงานผิดตำแหน่ง จนเกิดความเสียหาย

ทั้งหมดนี้สะท้อนว่า “เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์อัตโนมัติบนดวงจันทร์” ไม่ใช่เพียงระบบผลิตพลังงาน หากแต่เป็น Strategic Asset ที่อาจตกเป็นเป้าหมายของการโจมตีไซเบอร์ การแทรกแซงจากระยะไกล และเป็นชนวนยกระดับความขัดแย้งในห้วงอวกาศ (Space Conflict Escalation) การบริหารความเสี่ยงและการสร้างระบบป้องกันเชิงลึก (Defense-in-Depth) จึงเป็นสิ่งที่ Roscosmos และ CNSA ต้องวางแผนควบคู่กับการออกแบบทางวิศวกรรม หากไม่ต้องการให้โครงการนี้กลายเป็น “กับดักทางเทคโนโลยี” บนดวงจันทร์ ในทำนองเดียวกัน NATO เองก็เริ่มจัดทำแนวทาง “Space Technology Contingency Protocols” เพื่อเตรียมรับมือกับสถานการณ์ “การสูญเสียการควบคุม” (Loss of Command and Control) ที่อาจนำไปสู่ความตึงเครียดระดับโลกด้วยเช่นกัน



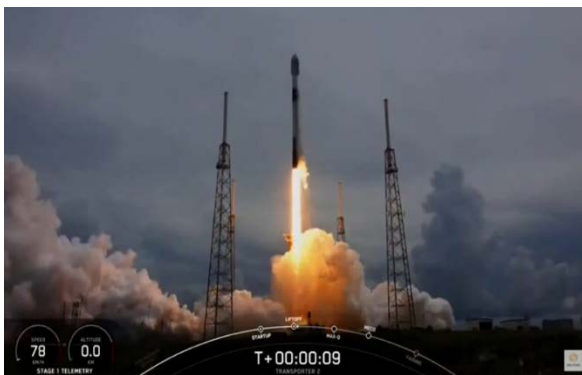
ในภาพรวมบทเรียนจากความล้มเหลวในอดีตและความสำเร็จของบางภารกิจ ทำให้โครงการเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์บนดวงจันทร์ของรัสเซียและจีน กลายเป็นจุดวัด “ขีดความสามารถแห่งชาติ” (Strategic Autonomy) และ “ความยืดหยุ่นเชิงเทคโนโลยี” (Technological Resilience) ท่ามกลางสมรภูมิใหม่ของศตวรรษที่ 21

ประโยชน์ที่ประเทศไทยได้จากการศึกษาในกรณีนี้

โครงการเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์อัตโนมัติบนดวงจันทร์ ที่พัฒนาร่วมกันระหว่าง Russian Federal Space Agency (Roscosmos) และ China National Space Administration (CNSA) ถือเป็นการปักหมุดทางยุทธศาสตร์ในมิติพลังงาน ห้วงอวกาศที่อาจเปลี่ยนโฉมสนามรบแห่งอนาคต การติดตามความเคลื่อนไหวของโครงการนี้จึงไม่ใช่เพียงการเฝ้ามองความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ของมหาอำนาจ หากแต่คือโอกาสสำคัญในการ “เรียนรู้เพื่อปรับใช้” โดยเฉพาะสำหรับประเทศไทย ซึ่งกำลังเริ่มวางรากฐานด้านกำลังพลอวกาศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564 เป็นต้นมา กองทัพอากาศไทยได้ส่งนักเรียนนายเรืออากาศไปศึกษาต่อในสาขาวิศวกรรมอวกาศ (Aerospace Engineering) และระบบดาวเทียม ณ นครเซนต์ปีเตอส์เบิร์ก สหพันธรัฐรัสเซียอย่างต่อเนื่อง การเรียนรู้โดยตรงจากสถาบันต้นน้ำของรัสเซีย ถือเป็นก้าวสำคัญในการเสริมสร้างยุทธศาสตร์อวกาศของไทย ความรู้จากแหล่งเรียนรู้โดยตรงนี้ ทำให้ไทยเริ่มมีบุคลากรที่เข้าใจระบบขับเคลื่อนในอวกาศ การทำงานของเครื่องปฏิกรณ์พลังงาน ระบบควบคุมการหมุนรอบตัวของสถานีอัตโนมัติ ตลอดจนหลักวิศวกรรมความร้อนและโลหะในภาวะแรงโน้มถ่วงต่ำ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการออกแบบเครื่องปฏิกรณ์อัตโนมัติบนดวงจันทร์ จึงสามารถกล่าวได้ว่าไทยมีศักยภาพพื้นฐาน ในการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือกับรัสเซีย หากโครงการ ILRS (International Lunar Research Station) เปิดให้ประเทศภายนอกเข้าร่วม ไม่ว่าจะเป็นในฐานะ “ผู้ใช้ระบบ” หรือ “ผู้พัฒนาโมดูลบางส่วน” โดยเฉพาะด้านการควบคุมจากระยะไกล การสร้างสถานีรับสัญญาณ หรือ การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านการวิเคราะห์พลังงานและการสื่อสารผ่านดาวเทียม



นอกจากนี้ การศึกษาของนักเรียนนายเรืออากาศ ยังเสริมให้กองทัพอากาศสามารถวางแผนยุทธศาสตร์ระยะยาว เช่น การเตรียมการส่งนักบินอวกาศไทยคนแรกภายใต้กรอบความร่วมมือพหุภาคี หรือการพัฒนา Thai Space Module ที่มีขีดความสามารถเฉพาะทาง เช่น ระบบตรวจวัดพลังงาน การเฝ้าระวังวัตถุอวกาศ หรือการให้บริการสื่อสารแก่ประเทศในกลุ่มอาเซียน การมีบุคลากรที่เรียนรู้จากรัสเซียยังเปิดทางให้ไทยสามารถพัฒนาศูนย์บัญชาการด้านอวกาศ (Space Command Post) เพื่อรองรับภารกิจเฝ้าระวังภัยคุกคามจากอวกาศ เช่น เศษวัตถุ (Space Debris), ดาวเทียมรบกวนสัญญาณ (Jamming Satellites) และระบบสอดแนมจากวงโคจรสูง ซึ่งจะกลายเป็นภารกิจสำคัญของกองทัพในศตวรรษที่ 21



อีกจุดแข็งของไทยคือภูมิศาสตร์ใกล้เส้นศูนย์สูตรโลก ซึ่งเหมาะต่อการเป็นฐานปล่อยดาวเทียมและสถานีรับสัญญาณข้ามซีกโลก หากสามารถพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานคล้ายกับเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์อัตโนมัติได้ ก็จะช่วยเสริมบทบาทของไทยในห่วงโซ่โลจิสติกส์อวกาศ (Space Logistics) ของภูมิภาคอินโด-แปซิฟิก ในขณะเดียวกันประสบการณ์จากรัสเซีย เช่น ความล้มเหลวของภารกิจ Luna-25 ยังเป็นบทเรียนเชิงยุทธศาสตร์ที่

ชี้ให้เห็นว่าการพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศต้องอาศัยการจัดการความเสี่ยงอย่างรอบด้าน ไม่ใช่เพียงความสามารถทางวิศวกรรม หากแต่รวมถึงระบบสนับสนุน พันธมิตรทางการวิจัยและงบประมาณที่สนับสนุนอย่างต่อเนื่อง

องค์ความรู้และบทเรียนเหล่านี้จะเป็นต้นแบบสำคัญให้ไทยสามารถออกแบบโมเดลการบริหารโครงการอวกาศของตนเองได้ในระยะยาวและก้าวสู่การเป็นรัฐที่มี “ต้นทุนยุทธศาสตร์” (Strategic Capital) รองรับความเปลี่ยนแปลงในยุคที่ “อวกาศ” มิใช่เวทีวิทยาศาสตร์อีกต่อไป หากแต่เป็นสนามรบของอำนาจเชิงโครงสร้างในแง่แรงบันดาลใจ การดำเนินการทั้งหมดนี้สามารถยึดโยงกับคำกล่าวของนักบินอวกาศคนแรกของโลก ยูรี กาการิน (Yuri Gagarin) ซึ่งกล่าวระหว่างการบรรยายต่อเจ้าหน้าที่ทหารและนักวิทยาศาสตร์ของกองทัพโซเวียต ณ Military Academy of the General Staff ในมอสโก ราวปี 1962 ไว้อย่างลึกซึ้งว่า

“Кто владеет космосом, будет владеть миром.”

“วันพรุ่งนี้ ผู้ที่ครอบครองอวกาศ จะเป็นผู้ครอบครองโลก”

คำกล่าวนี้ไม่ได้เป็นเพียงถ้อยคำเชิงปรัชญา แต่คือคำเตือนทางยุทธศาสตร์อย่างชัดเจนว่า อำนาจในอวกาศหมายถึงอำนาจบนโลก และประเทศใดที่มองข้ามยุทธศาสตร์อวกาศ ย่อมมีโอกาสตกเป็นเพียงผู้ตามในระเบียบโลกใหม่ที่กำลังถูกเขียนขึ้นเหนือพื้นดิน 384,400 กิโลเมตร สำหรับประเทศไทย การติดตาม วิเคราะห์ และวางแผนเชิงกลยุทธ์อย่างมีแบบแผนจากกรณีศึกษาของโครงการนิวเคลียร์ดวงจันทร์นี้ จะไม่เพียงทำให้เรามีความรู้ทันโลก แต่ยังอาจทำให้เราเป็น ประเทศที่ร่วมเขียนอนาคตของโลกจากนอกโลกได้ในสักวันหนึ่ง ทั้งนี้ ปัจจัยแห่งความสำเร็จที่สำคัญ คือ วิสัยทัศน์ของผู้บริหาร ความมุ่งมั่นและต่อเนื่อง ด้านนโยบาย ตลอดจน การบริหาร จัดสรร บุคลากร และทรัพยากรอย่างเป็นระบบ



พ.อ.อรรถพร ประชานุกุล

อจ.สยพ.วทบ.

อ้างอิง :

- Roscosmos. (5 มีนาคม 2024). Roscosmos เตรียมสร้างหน่วยผลิตพลังงานนิวเคลียร์บนดวงจันทร์ร่วมกับจีน ภายในปี 2035. สืบค้นจาก: <https://tass.com/science/1755793>
- Space.com. (2023). Rolls-Royce ได้รับทุนสนับสนุนจากสหราชอาณาจักรสำหรับไมโครรีแอกเตอร์นิวเคลียร์เพื่อใช้ในฐานปฏิบัติการบนดวงจันทร์. สืบค้นจาก: <https://www.space.com/rolls-royce-funding-microreactor-moon-base>
- สำนักงานอวกาศแห่งชาติจีน (CNSA). (2021). คู่มือสถานีวิจัยดวงจันทร์นานาชาติ. สิ่งพิมพ์อย่างเป็นทางการของ CNSA
- สหพันธ์นักบินอวกาศนานาชาติ (International Astronautical Federation). (2024). ชีวิตประวัติของยูรี บอริซอฟ. สืบค้นจาก: <https://www.iafastro.org/biographie/yury-borisov.html>
- องค์การนาซา (NASA). (2022). โครงการพลังงานฟิชชันสำหรับพื้นผิวดาวเคราะห์. สืบค้นจาก: <https://www.nasa.gov/directorates/space-technology/fission-surface-power>

ท่านสามารถสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้ โดยการสแกน QR Code

