

แนวทางเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่
ค้นหาเป้าหมายสู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย
เพื่อรองรับภัยคุกคามในอนาคต

เอกสารวิจัยส่วนบุคคล



โดย

พันเอก ธนวัฒน์ นาคอ้อม

รองผู้บังคับการกรมทหารปืนใหญ่ที่ 71

วิทยาลัยการทัพบก

กันยายน 2568

เอกสารวิจัยเรื่อง แนวทางเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย
สู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย เพื่อรองรับภัยคุกคามในอนาคต
โดย พันเอก ธนวัฒน์ นาคอิม
อาจารย์ที่ปรึกษา พันเอกหญิง ณภัค ภักตะकर्ณ

วิทยาลัยการทัพบก อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ปีการศึกษา 2568 และเห็นชอบให้เป็นเอกสารวิจัยส่วนบุคคลที่อยู่ในเกณฑ์ระดับ **เข้มแข็ง**

พลตรี

(เกียรติชัย โอภาส)

ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก

คณะกรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล

พื่นเอก

(ศุภชัย สดุดาจันทร์)

ประธานกรรมการ

พลตรี

(มนตรี อุปรัตน์)

ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา

พันเอก

(ปริญญา ฉายะพงษ์)

กรรมการ

พันธเอกหญิง

(ราชินินาฏ ฅนอมสึน)

กรรมการ

พันเอกหญิง

(ឈ្មោះ ភ័ក្ត្រកម្ម)

กรรมการและเลขานุการ

บทคัดย่อ

ผู้วิจัย	พันเอก ธนวัฒน์ นาคอิม
เรื่อง	แนวทางการเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย สู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย เพื่อรองรับภัยคุกคามในอนาคต
วันที่	9 กันยายน 2568 จำนวนคำ : 10,834 จำนวนหน้า : 38
คำสำคัญ	การค้นหาเป้าหมาย, การเสริมสร้างศักยภาพ, ภัยคุกคามในอนาคต
ชั้นความลับ	ไม่มีชั้นความลับ

การวิจัยนี้มุ่งเน้นการเสริมสร้างศักยภาพของกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายสู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย เพื่อรองรับภัยคุกคามในอนาคต ตามแผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ.2561 - 2580) กองทัพบก ซึ่งเป็นแผนงานที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปีและแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง มีเป้าหมายหลักในการจัดเตรียมและเสริมสร้างกำลังของกองทัพบกให้มีขีดความสามารถและความพร้อมในการป้องกันประเทศ โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ และการสืบค้นข้อมูลจากเอกสาร การวิเคราะห์ SWOT Analysis 7s McKinsey และ PESTEL ซึ่งให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับโครงสร้างของหน่วยเพื่อรองรับภัยคุกคามแบบผสมผสาน และการเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ของประเทศเพื่อนบ้านซึ่งมีการสะสมอาวุธยิงระยะไกลและพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ แนวทางในการเสริมสร้างหน่วยที่เสนอ 4 ด้าน ได้แก่ 1. ด้านการปรับโครงสร้างหน่วย 2. ด้านกำลังพล 3. ด้านยุทธโศปกรณ์ 4. ด้านหลักนิยมและการฝึก ข้อเสนอแนะสำหรับวิจัยครั้งนี้ควรมีการจัดตั้งกองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย โดยพิจารณาจัดสรรงบประมาณแบบต่อเนื่อง เพื่อเน้นการลงทุนในเทคโนโลยีสมัยใหม่ และสร้างกลไกความร่วมมือทั้งภายในและต่างประเทศ เพื่อพัฒนาหลักนิยมและอุตสาหกรรมป้องกันประเทศด้านการค้นหาเป้าหมาย การวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหลักนิยมการค้นหาเป้าหมายให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่และภัยคุกคามในอนาคต ศึกษาการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์เป้าหมาย และศึกษาแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เพื่อสนับสนุนความมั่นคงและการพึ่งพาตนเอง

ABSTRACT

AUTHOR: Colonel Thanawat Nak-im
TITLE: Approaches to Enhancing the Capabilities of Artillery Target Acquisition Battalions to Support Future Threats
DATE: 9 September, 2025 **WORD COUNT :** 10,834 **PAGES :** 38
KEY TERMS: Target Acquisition, Capability Enhancement, Future Threats
CLASSIFICATION: Unclassified

This research investigates strategies for enhancing the capabilities of artillery target acquisition units, transitioning from battery-level to battalion-level operations, to address emerging hybrid threats and geopolitical changes. The study aligns with the Royal Thai Army's five-year operational plan (2018–2037), the 20-year national strategy, and the master plan under the national security framework. Using strategic research methods, document analysis, and tools such as SWOT Analysis, 7s McKinsey, and PESTEL, the study identifies structural adjustments needed to counter long-range weaponry and unmanned aerial vehicle advancements in neighboring countries. The proposed enhancement strategies focus on four key areas: 1. Organization Restructuring 2. Personnel Development 3. Equipment Modernization 4. Doctrine and Training. Recommendations for this research suggest that a Target Acquisition Artillery Battalion should be established with a focus on continuous budget allocation, emphasizing investment in modern technologies and the creation of both domestic and international collaborative mechanisms to advance doctrines and the defense industry in target acquisition. Future research should investigate the development of target acquisition doctrines aligned with emerging technologies and future threats, explore the application of advance technologies in target analysis, and examine strategies for developing the defense industry to support national security and self-reliance

กิตติกรรมประกาศ

เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความรู้และความกรุณาจากคณาจารย์ของวิทยาลัยการทัพบกทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์ในการศึกษา ตลอดจนความอนุเคราะห์ช่วยเหลืออย่างดียิ่ง โดยเฉพาะท่านอาจารย์ พันเอก ศุภชัย สุตาจันทร์ ประธานกรรมการสอบเอกสารวิจัยส่วนบุคคล พันเอกหญิง ณภัค ภักตะกรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษา พันเอก ปริญญา ฉายะพงษ์ และพันเอกหญิง รัชนิภา วัฒนอมสิน กรรมการสอบเอกสารวิจัยส่วนบุคคล และพลตรี มนต์รี อุปรัตน์ ผู้ทรงคุณวุฒิสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม (ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา) ที่ได้กรุณาให้แนวคิด ข้อเสนอแนะทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ยิ่งในการวิจัย ทำให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้สำเร็จลงด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ และหน่วยงานของทางราชการที่เกี่ยวข้องต่อไป

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	3
กรอบแนวคิดการวิจัย	4
วิธีการศึกษา	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	7
โครงสร้างและภารกิจ	11
เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	20
บทที่ 3 บทวิเคราะห์	
ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย	
สู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายในการรองรับภัยคุกคามในอนาคต	22
กลยุทธ์การเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย	
สู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายในการรองรับภัยคุกคามในอนาคต	25
แนวทางในการเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย	
สู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายในการรองรับภัยคุกคามในอนาคต	27
บทที่ 4 บทอภิปรายผล	
ด้านการปรับโครงสร้างหน่วย	30
ด้านกำลังพล	31
ด้านยุทโธปกรณ์	31
ด้านหลักนิยมและการฝึก	33

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
บทที่ 5 บทสรุป	
สรุปผลการวิจัย	35
ข้อเสนอแนะ	36
ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป	38
เอกสารอ้างอิง	
ประวัติย่อผู้วิจัย	

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580)¹ ได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงมีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญ คือ ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข เน้นการบริหารจัดการสถานะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย เอกภพ อธิปไตย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับชาติ สังคม ชุมชน มุ่งเน้นการพัฒนาคน เครื่องมือ เทคโนโลยี และระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ให้มีความพร้อมสามารถรับมือกับภัยคุกคามและภัยพิบัติได้ทุกรูปแบบ และทุกระดับความรุนแรง ควบคู่ไปกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงที่มีอยู่ในปัจจุบัน และที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ใช้กลไกการแก้ไขปัญหาแบบบูรณาการทั้งกับส่วนราชการ ภาคเอกชน ประชาสังคม และองค์กรที่ไม่ใช่รัฐ รวมถึงประเทศเพื่อนบ้านและมิตรประเทศทั่วโลกบนพื้นฐานของหลักธรรมาภิบาล เพื่อเอื้ออำนวยประโยชน์ต่อการดำเนินการของยุทธศาสตร์ชาติด้านอื่น ๆ ให้สามารถขับเคลื่อนไปได้ตามทิศทางและเป้าหมายที่กำหนด โดยเชื่อมโยงกับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นความมั่นคง² ซึ่งมีเป้าหมายให้ประเทศชาติมีความมั่นคงในทุกมิติ และทุกระดับเพิ่มขึ้น โดยมีแผนย่อย เรื่อง การพัฒนาศักยภาพของประเทศให้พร้อมเผชิญภัยคุกคามที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ ซึ่งมีเป้าหมายให้กองทัพและหน่วยงานด้านความมั่นคงมีความพร้อมสูงขึ้นที่จะเผชิญภัยคุกคามทุกรูปแบบ ทุกมิติ และทุกระดับความรุนแรง กองทัพบกในฐานะหน่วยงานความมั่นคง จึงได้จัดทำแผนปฏิบัติการราชการระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) กองทัพบก³ เรื่อง การปฏิบัติการทางทหารเพื่อรักษาอธิปไตย และผลประโยชน์ของชาติ โดยมีเป้าหมายให้กองทัพบกมีขีดความสามารถและความพร้อมในการปกป้องอธิปไตย เผชิญภัยคุกคามทุกรูปแบบ ทุกมิติ และทุกระดับความรุนแรง และรักษาผลประโยชน์ของชาติ

กองพลทหารปืนใหญ่ เป็นหน่วยขึ้นตรงของกองทัพบก จัดตั้งเพื่อรวบรวมปืนใหญ่ระยะยิงไกลสำหรับผู้บังคับบัญชา ใช้ในการแก้ปัญหาในการยิงสนับสนุนให้กับกองทัพบกเป็นส่วนรวม โดยมีกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย เป็นหน่วยขึ้นตรงมีภารกิจในการค้นหาเป้าหมายโดยการพิสูจน์ทราบ กำหนดที่ตั้งข้าศึก และปฏิบัติงานด้านข่าวกรองทหารปืนใหญ่ ให้กับกรมทหารปืนใหญ่ของกองพล หรือหน่วยทหารอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีอัตราการจัดและยุทธโธปกรณ์ หมายเลข 6 - 103 ลง 25 มิถุนายน 2558

ซึ่งปรับปรุงจากอัตรากาการจัดและยุทธโศปกรณ์ หมายเลข 6 -103 ลง 21 ตุลาคม 2526 เพื่อให้หน่วยมีความพร้อมต่อการรองรับภารกิจที่ได้รับมอบหมายจากกองทัพบก หลังจากการปฏิบัติการกิจในพื้นที่เขาพระวิหารเมื่อปี 2554 ซึ่งกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนกองกำลังสุรนารี โดยใช้ยุทธโศปกรณ์ในอัตรา คือ เรดาร์กำหนดที่ตั้งปืนใหญ่และเครื่องยิงลูกระเบิด แบบ AN/TPQ - 36 และอากาศยานไร้คนขับขนาดใหญ่ (UAV) รุ่น SEARCHER MK I ในการเฝ้าตรวจสนามรบ กำหนดที่ตั้งเป้าหมาย ปรับการยิง และตรวจผลการยิงให้แก่อาวุธยิงสนับสนุนฝ่ายเรา และต่อต้านอาวุธยิงสนับสนุนของข้าศึก ซึ่งส่งผลเกื้อกูลต่อการปฏิบัติของฝ่ายเราได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁴ อีกทั้งกองทัพบกยังเล็งเห็นถึงความจำเป็นของการมีระบบค้นหาเป้าหมายที่ทันสมัย จึงได้เสริมสร้างยุทธโศปกรณ์ให้แก่หน่วย โดยได้อนุมัติโครงการปรับปรุงเรดาร์กำหนดที่ตั้งปืนใหญ่ และเครื่องยิงลูกระเบิด แบบ AN/TPQ - 36 จาก VERION 3 เป็น VERION 11 เมื่อปี 2560 ทำให้ระบบเรดาร์ดังกล่าวมีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับรุ่นที่ประจำการอยู่ในกองทัพบกสหรัฐอเมริกา รวมทั้งได้จัดหายุทธโศปกรณ์เพิ่มเติม ได้แก่ เรดาร์กำหนดที่ตั้งอาวุธยิงระยะไกล แบบ PAR16 จากประเทศจีน เมื่อปี 2559 เรดาร์ค้นหาเป้าหมายด้วยเสียงแบบ HALO MK II จากประเทศอังกฤษ เมื่อปี 2561 และในปีงบประมาณ 2568 กองทัพบกได้อนุมัติให้จัดหายุทธโศปกรณ์เพิ่มเติมจากประเทศจีนอีก 2 รายการ คือ เรดาร์กำหนดที่ตั้งปืนใหญ่ แบบ SLC - 2E และอากาศยานไร้คนขับ รุ่น SKY SAKER FX80

ตามแนวทางการใช้กำลังในแผนป้องกันประเทศของกองทัพบก ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2566 กำหนดให้ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพบก 1 - 4 จัดเตรียมกำลังกรมทหารราบหรือกรมทหารม้า เฉพาะกิจในชั้นตอบโต้ (ขั้นที่ 2) และการใช้กำลังเต็มขนาดของกองทัพบกในชั้นป้องกันประเทศ (ขั้นที่ 3) นั้น กองทัพบกให้กองพลทหารปืนใหญ่จัด 1 กองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย สนับสนุนในทุกพื้นที่กองทัพบก นอกจากนั้นกองทัพบกได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการเสริมสร้างศักยภาพของหน่วยค้นหาเป้าหมาย ไว้ตั้งแต่ปี 2529 จึงได้กำหนดอัตรากาการจัดและยุทธโศปกรณ์กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย หมายเลข 6 - 105 ลง 25 สิงหาคม 2529 เพื่อเตรียมการจัดตั้งหน่วยเมื่อมีงบประมาณเพียงพอ⁵

ปัจจุบันการแข่งขันในการพัฒนาขีดความสามารถของกองทัพ ทำให้เกิดความไม่สมดุลด้านพลังอำนาจทางทหารในภูมิภาค เป็นภัยคุกคามและความท้าทายด้านความมั่นคง โดยประเทศเพื่อนบ้านซึ่งมีชายแดนติดกับประเทศไทยได้มีการจัดหาอาวุธยิงสนับสนุนที่ทันสมัย มีระยะยิงไกล และประสิทธิภาพสูง⁶ โดยมีข้อมูลสำคัญได้แก่ ประเทศกัมพูชา จัดหาอาวุธยิงสนับสนุนจากประเทศจีน เข้าประจำการเมื่อปี 2565 ได้แก่ ปืนใหญ่อัตตาจร SH - 1A ระยะยิงไกลสุด 80 กิโลเมตร จรวดหลายลำกล้อง PHL - 03

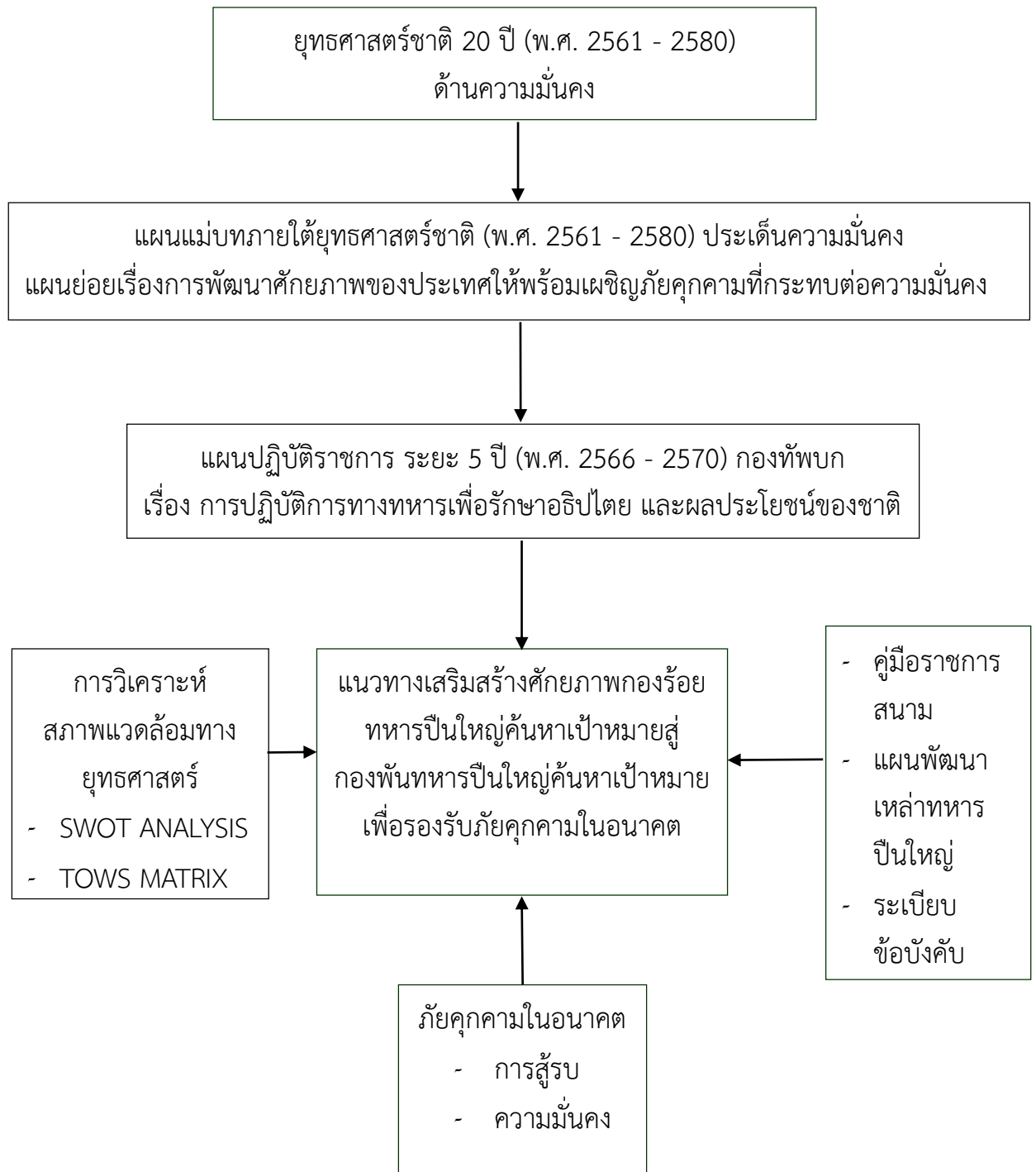
ระยะยิงไกลสุด 130 กิโลเมตร และจรวดหลายลำกล้อง PHL - 90B ระยะยิงไกลสุด 40 กิโลเมตร⁷ ประเทศเมียนมาจัดหาและประจำการปืนใหญ่อัตตาจร SH - 1 ซึ่งผลิตโดยประเทศจีน ระยะยิงไกลสุด 53 กิโลเมตร ปืนใหญ่ลากจูง M - 84P ผลิตโดยประเทศอิสราเอล ระยะยิงไกลสุด 23.5 กิโลเมตร จรวดหลายลำกล้อง M - 1991 ขนาด 240 มิลลิเมตร ผลิตโดยประเทศเกาหลีเหนือ ระยะยิงไกลสุด 60 กิโลเมตร และจรวดขีปนาวุธทางยุทธวิธี HWASONG-6/Scud C ผลิตโดยประเทศเกาหลีเหนือ ระยะยิงไกลสุด 500 กิโลเมตร⁸ ประเทศลาวจัดหาอาวุธยิงสนับสนุนประเภทอาวุธนำวิถี 2 ประเภท จากประเทศจีน ได้แก่ อาวุธนำวิถี SR - 5 GMLRS 40 ท่อยิง ขนาด 140 มิลลิเมตร ระยะยิงไกลสุด 40 กิโลเมตร และอาวุธนำวิถี SR - 5 GMLRS 6 ท่อยิง ขนาด 240 มิลลิเมตร ระยะยิงไกลสุด 70 กิโลเมตร⁹ ประเทศเวียดนามจัดหาและประจำการจรวดขีปนาวุธทางยุทธวิธี 2 ประเภท จากประเทศเกาหลีเหนือ ได้แก่ HWASONG - 5/Scud B ระยะยิงไกลสุด 300 กิโลเมตร¹⁰ และ HWASONG - 6/Scud C ระยะยิงไกลสุด 500 กิโลเมตร และประเทศมาเลเซียจัดหาและประจำการจรวดหลายลำกล้อง ASTRO II ซึ่งผลิตโดยประเทศบราซิล ระยะยิงไกลสุด 90 กิโลเมตร¹¹

ดังนั้นการยกระดับจากกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายเป็นกองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการใช้เครื่องมือค้นหาเป้าหมายในอัตราได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถปฏิบัติการกิจได้ครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบตามที่กองทัพบกมอบหมาย รวมถึงสามารถรองรับภัยคุกคามที่มีความซับซ้อนในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาขีดความสามารถของกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายในการตอบสนองภารกิจของกองทัพบกในปัจจุบัน
2. เพื่อศึกษาสถานะแวดล้อมและปัจจัยที่ส่งผลต่อการเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายสู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายในการรองรับภัยคุกคามในอนาคต
3. เพื่อเสนอแนวทางในการเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายสู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายในการรองรับภัยคุกคามในอนาคต

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการศึกษา

1. รูปแบบการวิจัย ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ โดยรูปแบบการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) ตามแนวทางของวิทยาลัยการทัพบกกำหนด

2. ขอบเขตการศึกษา

2.1 ข้อมูล เนื้อหา เอกสารและตำราแปลของกองทัพบก และเอกสารทางราชการเกี่ยวกับการค้นหาเป้าหมายของทหารปืนใหญ่

2.2 ขอบเขตที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 - 2580) ด้านความมั่นคง แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2561 - 2580) ประเด็นความมั่นคง แผนย่อยเรื่องการพัฒนาศักยภาพของประเทศให้พร้อมเผชิญภัยคุกคามที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ และแผนปฏิบัติการราชการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566 - 2570) กองทัพบก

2.3 ห้วงเวลาการศึกษา ตั้งแต่ ธันวาคม 2567 ถึง พฤษภาคม 2568

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร รายงาน และคำสั่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

3.1 ระเบียบคำสั่ง และนโยบายของกองทัพบกที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างหน่วย และยุทธโธปกรณ์

3.2 แหล่งความรู้จากตำราทั้งของไทยและต่างประเทศ รวมทั้งแหล่งข้อมูลเสริมจากอินเทอร์เน็ต โดยพิจารณาเลือกใช้ข้อมูลจากเว็บไซต์ที่เชื่อถือได้

3.3 ข้อมูลจากผู้ปฏิบัติงานจริงในกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย และกองพลทหารปืนใหญ่

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว จะทำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ด้วยวิธีการวิเคราะห์ SWOT ANALYSIS เพื่อแยกแยะให้เห็นถึงสภาพทั่วไป และองค์ประกอบสำหรับการเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายสู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย เพื่อรองรับภัยคุกคามในอนาคต

5. ขั้นตอนการดำเนินงาน

กิจกรรม	ธ.ค.67	ม.ค.68	ก.พ.68	มี.ค.68	เม.ย.68	พ.ค.68
เสนอโครงสร้าง การวิจัย	←→					
เก็บรวบรวม ข้อมูล		←→		→		
วิเคราะห์ข้อมูล				←→	→	
สรุปและ อภิปรายผล					←→	→
จัดทำรูปเล่ม วิจัย					←→	→

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทราบขีดความสามารถกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายในปัจจุบัน
2. ทราบถึงสภาวะแวดล้อมและปัจจัยภายในและภายนอก ที่ส่งผลกระทบต่อ
ต่อการเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายสู่กองพันทหารปืนใหญ่
ค้นหาเป้าหมายในการรองรับภัยคุกคามในอนาคต
3. ทราบถึงแนวทางในการเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหา
เป้าหมายสู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายที่สามารถตอบสนองภารกิจ
ของกองทัพบกในการเผชิญภัยคุกคามที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580)

เป็นกรอบการพัฒนาประเทศในระยะยาวมีเป้าหมายเพื่อสร้างความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน โดยมีประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ที่มุ่งการเตรียมพร้อมรับมือภัยคุกคามในทุกมิติ รวมถึงการพัฒนากำลังพล เทคโนโลยี และระบบข้อมูลข่าวสาร เพื่อเพิ่มศักยภาพในการป้องกันประเทศ

2. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2561-2580) ประเด็นความมั่นคง
แผนย่อยเรื่องการพัฒนาศักยภาพของประเทศให้พร้อมเผชิญภัยคุกคามที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ

มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของหน่วยงานด้านความมั่นคง โดยใช้แนวคิด “ความมั่นคงแบบองค์รวม” เพื่อให้สามารถรับมือกับภัยคุกคามทั้งแบบดั้งเดิมและแบบใหม่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. แผนปฏิบัติราชการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) กองทัพบก เรื่อง การปฏิบัติการทางทหารเพื่อรักษาอธิปไตย และผลประโยชน์ของชาติ

เป็นแผนงานที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของกองทัพบก ให้มีความพร้อมในการป้องกันประเทศ และรักษาผลประโยชน์ของชาติ โดยมีเป้าหมายหลักในการจัดเตรียมและเสริมสร้างกำลังของกองทัพบก ให้มีขีดความสามารถและความพร้อมในการป้องกันประเทศ

4. ทฤษฎีการปรับโครงสร้างกองทัพเพื่อรองรับภัยคุกคามรูปแบบใหม่¹²

เป็นแนวคิดที่มุ่งเน้นการพัฒนาองค์กรทางทหารให้มีความยืดหยุ่น คล่องตัว และสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดย Rosen (2018) ได้เสนอแนวคิดว่าการปรับโครงสร้างกองทัพควรพิจารณาจากปัจจัยสำคัญ 4 ประการ ได้แก่ ลักษณะของภัยคุกคามที่เปลี่ยนแปลงไป เทคโนโลยีทางทหารที่ก้าวหน้า ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด และความต้องการในการปฏิบัติการร่วม

5. แนวคิดเกี่ยวกับการเสริมสร้างศักยภาพองค์กร

5.1 ความหมายของการเสริมสร้างองค์กร

วอเรน (Warren. 1996 : 4)¹³ ให้ความหมายเกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างองค์กรว่าเป็นการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง เป็นยุทธศาสตร์ทางการศึกษาที่สลับซับซ้อน ซึ่งมุ่งใช้การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ ทศนคติ ค่านิยม และโครงสร้างองค์กรเพื่อให้องค์กรสามารถปรับปรุงตัวเองให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและความท้าทายใหม่ๆ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงภายในองค์กรเอง

Nika Saputra (2024)¹⁴ ให้ความหมายเกี่ยวกับการเสริมสร้างศักยภาพเพื่อผลการดำเนินงานขององค์กร หรือ Capacity building for organization performance โดยสรุปได้ว่าเป็นกระบวนการพัฒนามนุษย์ ส่งเสริมนวัตกรรมและการเรียนรู้ขององค์กร รวมถึงการจัดการองค์ความรู้ เพื่อให้เกิดการปรับตัวและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กรในยุคที่มีความเปลี่ยนแปลงสูง โดยเน้นความสัมพันธ์ระหว่างทุนมนุษย์ นวัตกรรม การเรียนรู้ขององค์กร และผลการดำเนินงานขององค์กรเป็นแกนกลางของการเสริมสร้างศักยภาพ

Organization Strengthening: CDAIS (2019)¹⁵ ให้ความหมายการเสริมสร้างองค์กรในกรอบของ CDAIS ว่าเป็นกระบวนการพัฒนาระบบและเพิ่มขีดความสามารถขององค์กร (capacity strengthening) เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และสนับสนุนนวัตกรรมในระบบเกษตรกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการเสริมสร้างศักยภาพขององค์กรที่ให้บริการสนับสนุนนวัตกรรม (Innovation Support Services: ISS)

สรุปความหมายของการเสริมสร้างศักยภาพองค์กรเป็นกระบวนการในการเพิ่มพูนสมรรถนะภายในองค์กร โดยมีการวางแผนล่วงหน้าอย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างมีระเบียบแบบแผนไปสู่เป้าหมายที่กำหนดไว้ซึ่งเอื้อประโยชน์ต่อการดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพภายใต้สภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างต่อเนื่อง

5.2 กลยุทธ์การเสริมสร้างองค์กร การเสริมสร้างองค์กรเป็นการเพิ่มศักยภาพขององค์กร โดยมีการดำเนินการเสริมสร้างด้วยกลยุทธ์ เทคนิควิธีการ ที่ช่วยดำเนินการแก้ปัญหาและเสริมสร้างศักยภาพองค์กรให้เกิดประสิทธิภาพตามที่คาดหวังด้วยวิธีการที่มีลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม ญัฎฐพันธ์ (2549 : 91 - 109)¹⁶ ได้แบ่งเทคนิคในการเสริมสร้างองค์กรออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

5.2.1 การเสริมสร้างองค์กรระดับบุคคล เป็นเทคนิคที่นำมาใช้เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกับสมาชิกในองค์กรให้สามารถสร้างงานที่มีคุณภาพตามความต้องการขององค์กร เทคนิคการเสริมสร้างองค์กรระดับบุคคลที่สำคัญคือ การฝึกอบรม (Training) การวิเคราะห์บทบาท (Roles Analysis) การให้คำปรึกษาระดับบุคคล (Individual Counseling) และการฝึกอบรมในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Training)

5.2.2 การเสริมสร้างองค์กรระดับกลุ่ม เป็นการประยุกต์เทคนิคการเสริมสร้างองค์กรเพื่อสร้างการเปลี่ยนแปลงแก้ไขปัญหาและพัฒนาความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม เทคนิคการเสริมสร้างองค์กรระดับกลุ่มที่สำคัญคือ การสร้างและพัฒนาทีมงาน (Team Building and Development) การบริหารงานแบบมีส่วนร่วม (Participative Management) การให้คำปรึกษากระบวนการ (Process Consultation) เทคนิคการเสริมสร้างองค์กรระหว่างกลุ่ม (Intergroup Intervention Techniques)

5.2.3 การเสริมสร้างระดับองค์กร เป็นเทคนิคที่นำมาใช้แก้ปัญหาและสร้างการเปลี่ยนแปลงในระดับองค์กร มีเทคนิคต่างๆที่สำคัญ คือ โครงข่ายการบริหาร (Managerial Grid) การสำรวจข้อมูลย้อนกลับ (Survey Feedback) การประชุมแบบเผชิญหน้า (Confrontation Meeting) การจัดการโดยกำหนดวัตถุประสงค์ (Management by Objectives) การปรับโครงสร้างองค์กร (Restructure) การรีออกแบบระบบ (Reengineering)

6. การดำเนินกรรมวิธีเป้าหมาย (Targeting Process)¹⁷

เป็นกระบวนการสำคัญที่สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาในการเลือกเป้าหมายที่ควรจะมี โดยกำหนดแนวทางและวิธีการโจมตีที่เหมาะสมรวมถึงระบุหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการเป้าหมาย กระบวนการนี้มีบทบาทสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของการยิงสนับสนุน เพื่อสร้างผลกระทบสูงสุดต่อฝ่ายตรงข้ามและเพิ่มโอกาสความสำเร็จในสนามรบ กระบวนการดังกล่าวประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การกำหนดข้อตกลงใจ (Decide) การตรวจจับ (Detect) การดำเนินการโจมตี (Deliver) และการประเมินค่าความเสียหายต่อเป้าหมาย (Assess) ทั้งนี้การดำเนินกรรมวิธีเป้าหมายจะมีปฏิบัติทั้งในระดับยุทธวิธีและระดับยุทธการ ดังนี้

6.1 การค้นหาเป้าหมายของกองพันทหารปืนใหญ่ช่วยโดยตรง มีชุดยิงสนับสนุนเป็นส่วนรับผิดชอบในการโจมตีเป้าหมายตามที่หน่วยรับการสนับสนุนร้องขอ ในกรณีพื้นที่ปฏิบัติการกว้างมาก กรมทหารปืนใหญ่ที่ได้รับสมทบเรดาร์กำหนดที่ตั้งอาวุธจากกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย อาจมอบเรดาร์ดังกล่าวให้กับกองพันทหารปืนใหญ่ช่วยโดยตรงที่ทำการยิงสนับสนุนให้แก่กรมดำเนินกลยุทธ์ที่เป็นส่วนปฏิบัติหลัก

6.2 การค้นหาเป้าหมายของศูนย์ปฏิบัติการทางยุทธวิธี กรมทหารปืนใหญ่ ซึ่งรับผิดชอบในการกำหนดที่ตั้งและรวบรวมเป้าหมายต่อต้านปืนใหญ่ทั้งปวงให้แก่กองพล ดำเนินกลยุทธ์ จะทำการรวบรวมข่าวสารเป้าหมายจากแหล่งข่าวทั้งเครื่องมือที่มีในอัตรา และนอกอัตรา เพื่อนำมาพัฒนาและกำหนดเป้าหมาย

6.3 การค้นหาเป้าหมายของศูนย์ปฏิบัติการทางยุทธวิธีกรมทหารปืนใหญ่ทัพน้อย มีลักษณะคล้ายกับศูนย์ปฏิบัติการทางยุทธวิธีกรมทหารปืนใหญ่ เป็นหน่วยของกองทัพบก ที่จะพิจารณาสมทบให้กองทัพน้อย ปกติจะได้รับการสมทบกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย จึงสามารถใช้ข้อมูลเป้าหมายจากเครื่องมือค้นหาเป้าหมายในอัตราของกองร้อยทหารปืนใหญ่ ค้นหาเป้าหมาย และข่าวสารเป้าหมายจากหน่วยในอัตราของกองทัพบกมาผลิต เป็นเป้าหมายต่อต้านปืนใหญ่ได้อย่างเป็นรูปธรรม

7. ภัยคุกคามในอนาคต

7.1 ความหมายและลักษณะของภัยคุกคาม

ภัยคุกคาม (Threats) หมายถึง สถานการณ์หรือพฤติกรรม ที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อความมั่นคงของรัฐ โดยมีผลให้ฝ่ายที่ถูกคุกคาม ต้องดำเนินการตอบสนอง หรือหลีกเลี่ยงการกระทำบางประการ ความสำคัญของภัยคุกคาม ขึ้นอยู่กับมุมมองและการรับรู้ของทั้งผู้คุกคามและผู้ถูกคุกคาม ซึ่งเกี่ยวข้องกับศักยภาพ เจตนา และความสามารถในการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ของผู้คุกคาม¹⁸

7.2 สภาพแวดล้อมในปัจจุบันและลักษณะของภัยคุกคาม

โลกในยุคปัจจุบันที่มีความผันผวนสูง (VUCA : Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) ทำให้ภัยคุกคามในอนาคตมีแนวโน้ม เป็นภัยคุกคามแบบผสมผสาน หรือ Hybrid Threats ซึ่งเกิดจากการผสมผสานระหว่าง ภัยคุกคามแบบดั้งเดิม (Traditional Threats) เช่น การรุกรานหรือการใช้กำลังทางทหาร และภัยคุกคามรูปแบบอื่นๆ (Non-Traditional Threats) เช่น การก่อการร้าย อาชญากรรมข้ามชาติ และภัยไซเบอร์ ทั้งนี้ภัยคุกคามด้านอาวุธยิงสนับสนุนเป็นสถานการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ ได้ล่วงหน้า (Strategic Surprise) ซึ่งกองทัพบกจำเป็นต้องวางแผนรองรับสถานการณ์ ตัวอย่างเช่น อาวุธอานุภาพทำลายล้างสูง (Weapon of Mass Destruction, WMD) ขีปนาวุธความเร็วเหนือเสียงระยะยิงไกล (Hypersonic Weapons) และเทคโนโลยี ระบบอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicles, UAVs) โดยมีประเด็นสำคัญของภัยคุกคามด้านอาวุธยิงสนับสนุนในอนาคต ดังนี้

7.2.1 ภัยคุกคามด้านภูมิรัฐศาสตร์⁵

ด้านตะวันออก กลุ่มประเทศสังคมนิยมมีการสนับสนุนอาวุธยุทโธปกรณ์และเทคโนโลยีทางทหาร รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้และมีการฝึกซ้อม โดยมุ่งเน้นที่ระบบอาวุธระยะยิงไกลประเภทปืนใหญ่สนาม (ระยะยิง 30-50 กิโลเมตร) และจรวดหลายลำกล้อง (ระยะยิงมากกว่า 100 กิโลเมตร) รวมทั้งอากาศยานไร้คนขับ ทั้งแบบที่ใช้ในการตรวจการณ์และแบบติดอาวุธ

ด้านตะวันตก มีการพัฒนาขีดความสามารถเพื่อต่อสู้กับกลุ่มชาติพันธุ์และกลุ่มต่อต้าน โดยการจัดหาจรวดหลายลำกล้องแบบนำวิถีระยะยิงไกล 400 กิโลเมตร ซึ่งเป็นอาวุธยุทธศาสตร์ที่สำคัญในการสร้างความได้เปรียบในสนามรบ และมีการวิจัยพัฒนาการใช้อากาศยานไร้คนขับ

ด้านใต้ มีการจัดหาอาวุธยุทโธปกรณ์เพิ่มเติม โดยมุ่งเน้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศผู้ขาย และร่วมทุนในการพัฒนาเทคโนโลยีทางทหารระหว่างบริษัทกลุ่มทุนภายในประเทศ และประเทศผู้ขาย โดยในส่วนของอาวุธยังสนับสนุนเน้นให้มีความสามารถในการโจมตีเฉพาะตำบล การตั้งรับอย่างเหนียวแน่นและสามารถสลายตัวทำการรบแบบกองโจรได้

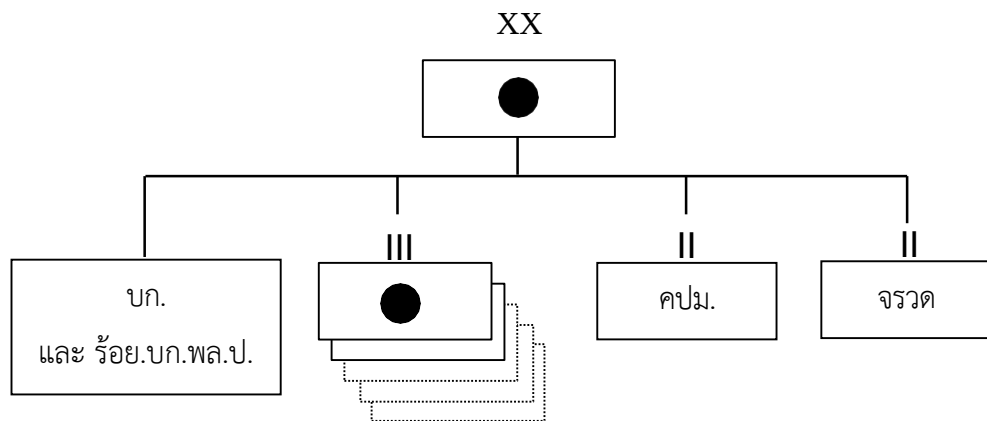
7.2.2 ภัยจากการใช้โดรนในยุทธวิธีใหม่⁵

จากบทเรียนการรบระหว่างรัสเซีย-ยูเครน มีการใช้โดรนเพื่อความได้เปรียบในการรบ โดยประยุกต์ใช้โดรนพลเรือนที่มีราคาถูกจำนวนมาก แทนโดรนทางทหาร ซึ่งมีคุณภาพสูงแต่ราคาแพง โดยมีรูปแบบการใช้งานทางยุทธวิธีที่สำคัญ ได้แก่ การใช้โดรนแบบ First Person View (FPV) แทนจรวดต่อสู้อากาศ การใช้อีวีดีโอจากการโจมตีด้านการปฏิบัติการข้อมูลข่าวสาร (IO) เพื่อให้เกิดผลทางด้านจิตวิทยา การต่อสู้อากาศระหว่างโดรนกับโดรนในอากาศ (Drone Dogfight) การใช้โดรนทิ้งระเบิดแสงเครื่อง ซึ่งได้ผลทางยุทธวิธีแต่ยังไม่สามารถทดแทนปืนใหญ่ได้ การใช้โดรนกามิกาเซ่ เพื่อทดแทนขีปนาวุธ หรือสนับสนุนการโจมตีในพื้นที่ส่วนหลัง และการใช้โดรนในการตรวจการณ์เพื่อจำกัดการรุก

โครงสร้างและการกิจ

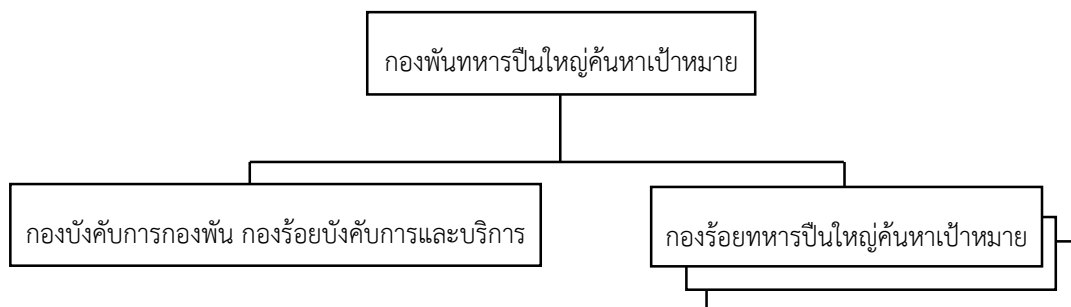
กองพลทหารปืนใหญ่จัดตั้งขึ้นตามแนวความคิดของ พลเอก อาทิตย์ กำลังเอก อดีตผู้บัญชาการทหารบกและผู้บัญชาการทหารสูงสุด ซึ่งได้ให้ไว้เมื่อครั้งตรวจเยี่ยมศูนย์การทหารปืนใหญ่อย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 29 ธันวาคม 2525 โดยได้กล่าวไว้ว่า “กองทัพไทยเป็นกองทัพที่ขาดแคลนน่าจะได้รับการอัตราปืนใหญ่ หรือรวมอำนาจการยิงไว้ให้กับผู้บังคับบัญชาชั้นสูงของกองทัพบก ใช้แก้ปัญหาในพื้นที่ซึ่งสถานการณ์รุนแรง

ประกอบด้วยความจำเป็นที่ต้องมีปืนใหญ่ระยะยิงไกลเพื่อต่อต้านปืนใหญ่ข้าศึก ยิงรบกวน
ขัดขวางต่อที่บังคับการ ที่รวมพล ตำบลสำคัญและระบบการติดต่อสื่อสารที่ลึกเข้าไป
ยังดินแดนข้าศึก” กองทัพบกจึงมีคำสั่งให้จัดตั้งหน่วยกองพลทหารปืนใหญ่
เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2526 โดยเป็นหน่วยขึ้นตรงของกองทัพบก มีภารกิจให้การสนับสนุน
หน่วยกำลังรบของกองทัพบกด้วยการยิงและปฏิบัติการกิจอื่นๆตามที่กองทัพบกกำหนด
ประกอบด้วยกองบัญชาการและกองร้อยกองบัญชาการกองพลทหารปืนใหญ่
กรมทหารปืนใหญ่ 2-5 กรม กองพันจรวด 1 กองพัน และกองพันทหารปืนใหญ่ค้นหา
เป้าหมาย 1 กองพัน¹⁹



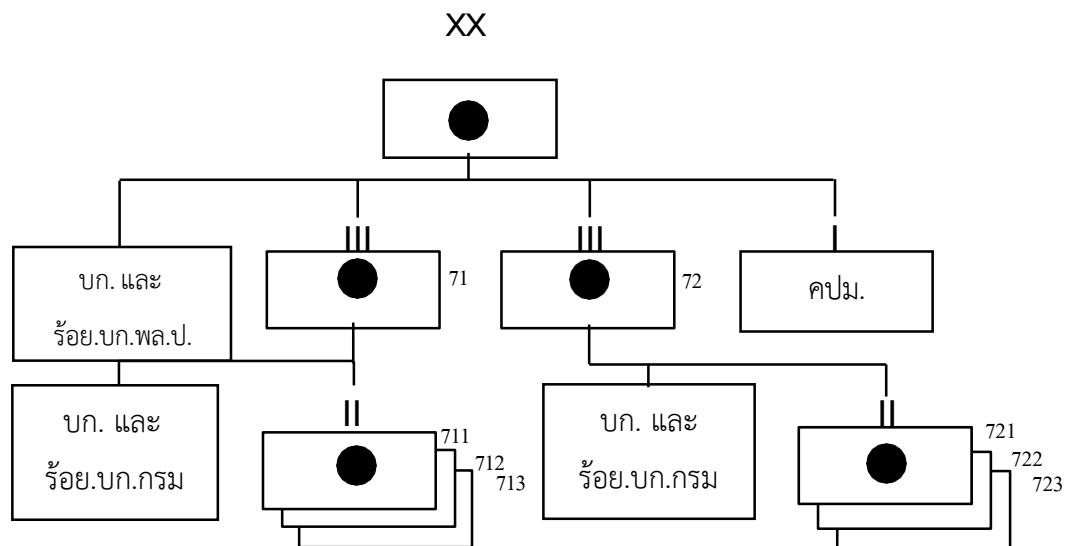
ภาพที่ 2 โครงสร้างการจัดกองพลทหารปืนใหญ่ตามแนวคิดกองทัพบก

โดยกองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย มีอัตราการจัดและยุทธโธปกรณ์ หมายเลข 6-105¹⁷ มีภารกิจค้นหาเป้าหมายและเฝ้าตรวจสอบนามรบในเขตรับผิดชอบของกองทัพภาค หรือกองทัพน้อย มีโครงสร้างการจัด ดังนี้



ภาพที่ 3 โครงสร้างการจัดกองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย

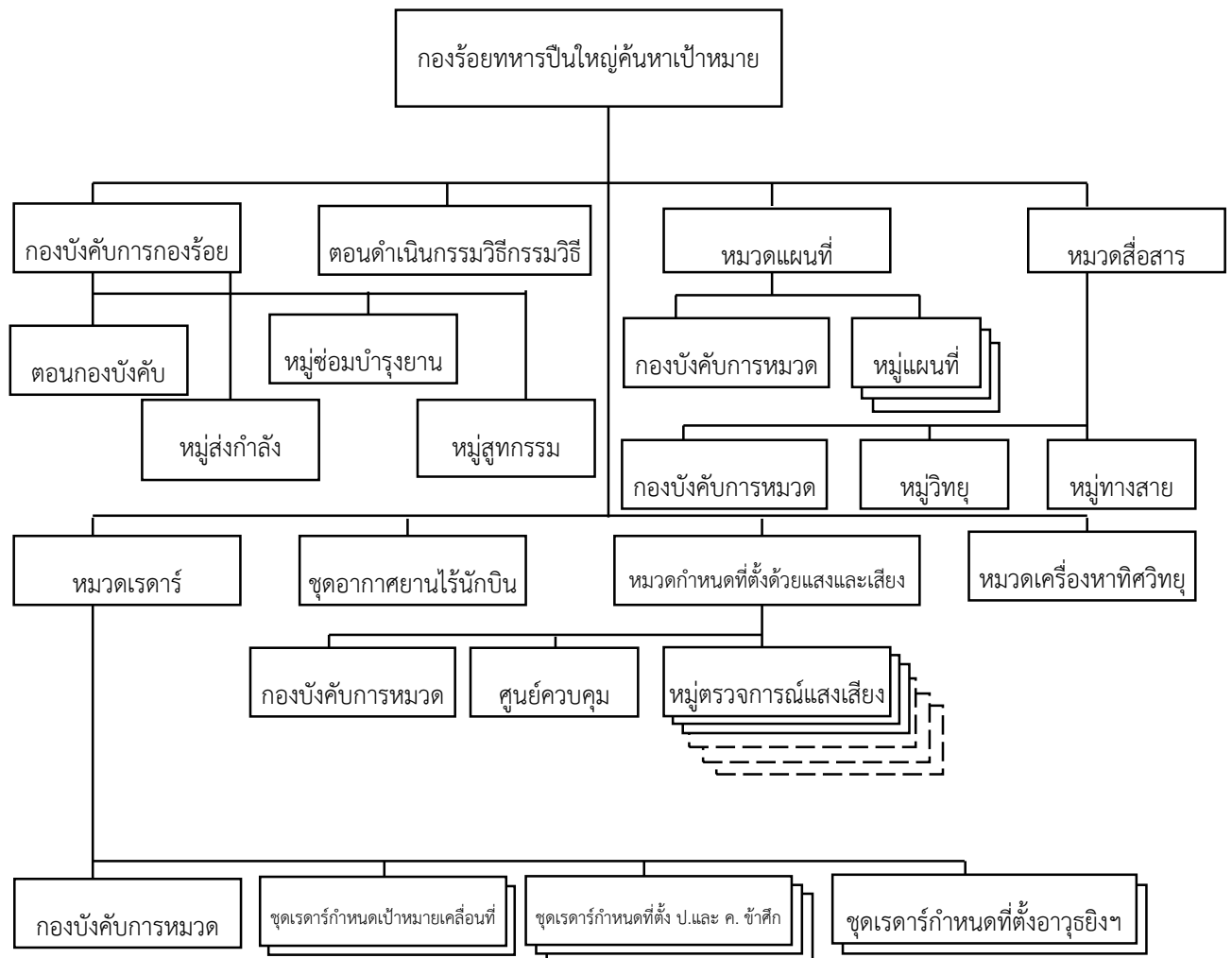
ปัจจุบันกองพลทหารปืนใหญ่ได้รับการจัดตั้งหน่วยประกอบด้วย กรมทหารปืนใหญ่ จำนวน 2 กรม มีหน่วยยิงระดับกองพันปืนใหญ่สนาม จำนวน 5 กองพัน เป็นปืนใหญ่ลากจูง ระยะยิงไกล 4 กองพัน ระยะยิงไกลสุด 39.6 กิโลเมตร เป็นปืนใหญ่อัตตาจรล้อยาง 1 กองพัน ระยะยิงไกลสุด 40 กิโลเมตร มีกองพันจรวด 1 กองพัน ประกอบด้วยกองร้อยจรวด ระยะใกล้ 10 กิโลเมตร กองร้อยจรวดระยะกลาง 40 กิโลเมตร และกองร้อยจรวดทางยุทธศาสตร์ มีระยะยิงไกลสุด 180 กิโลเมตร และกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย จำนวน 1 กองร้อย มีระบบเรดาร์ค้นหาเป้าหมาย และชุดอากาศยานไร้คนบิน จำนวน 1 ระบบ เป็นยุทธโศปกรณ์ในอัตรา โดยรอการจัดตั้งเป็นกองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย เมื่อมีงบประมาณเพียงพอ



ภาพที่ 4 โครงสร้างการจัดกองพลทหารปืนใหญ่ในปัจจุบัน

1. โครงสร้างการจัดกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย

กองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายเป็นหน่วยขึ้นตรงของกองพลทหารปืนใหญ่ จัดตั้งเมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2526 ใช้อัตราการจัดและยุทธโศปกรณ์ หมายเลข 6 - 103 ลง 21 ตุลาคม 2526 ต่อมาหลังการปฏิบัติการกิจสนับสนุนกองทัพภาคที่ 2 กรณีพื้นที่ ปราสาทเขาพระวิหารเมื่อปี 2554 ประกอบกับหน่วยได้รับมอบยุทธโศปกรณ์ค้นหาเป้าหมาย เทคโนโลยีสูงเพิ่มเติม กองทัพบกจึงมีคำสั่งให้ปรับอัตราการจัดและยุทธโศปกรณ์ใหม่ เป็นหมายเลข 6-103 ลง 25 มิถุนายน 2558 ประกอบด้วย กองบังคับการกองร้อย ตอนดำเนินการวิธี หมวดแผนที่ หมวดสื่อสาร หมวดเรดาร์ ชุดอากาศยานไร้คนบิน หมวดกำหนดที่ตั้งด้วยแสงและเสียง และหมวดเครื่องหาทิศทางวิทยุ บรรจุอัตรากำลังพล ลดระดับ 1 รวม 253 นาย



ภาพที่ 5 โครงสร้างการจัดกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย

2. การกิจและพันธกิจของกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย

2.1 การกิจ : พิสูจน์ทราบกำหนดที่ตั้ง และปฏิบัติงานด้านข่าวกรองทหารปืนใหญ่ให้กับกรมทหารปืนใหญ่ของกองพล หรือหน่วยทหารอื่น

2.2 พันธกิจในการค้นหาเป้าหมาย

2.2.1 การค้นหาและกำหนดที่ตั้งเป้าหมาย โดยเป็นองค์กรหลักในการกำหนดที่ตั้งอาวุธยิงเล็งจำลองของข้าศึก โดยใช้เครื่องมือพิเศษในอัตรา เช่น เรดาร์กำหนดที่ตั้งปืนใหญ่และเครื่องยิงลูกระเบิด เครื่องมือกำหนดที่ตั้งด้วยเสียง รวมทั้งการใช้อากาศยานไร้คนขับในการเฝ้าตรวจสอบนามรบ

2.2.2 รวบรวมข่าวสาร โดยเป็นองค์การรวบรวมข่าวสารการรบที่สำคัญในการดำเนินการข่าวกรอง โดยรวบรวมข่าวสารจากเครื่องมือพิเศษในอัตราแล้วดำเนินการวิธีเพื่อรายงานให้หน่วยดำเนินกลยุทธ์ใช้เป็นข่าวกรองแก่ผู้บังคับบัญชา

2.2.3 ตรวจการยิงหาหลักฐานและปรับการยิง โดยใช้เครื่องมือพิเศษในอัตรา ซึ่งประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว และเชื่อถือได้

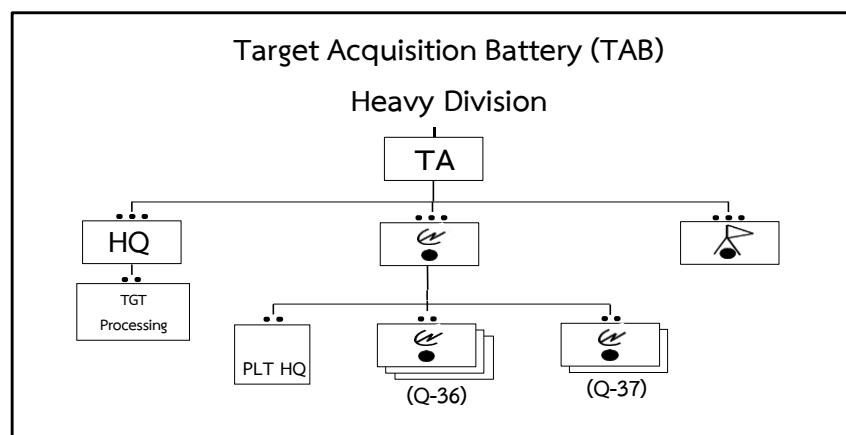
2.2.4 จัดเตรียมหลักฐานงานแผนที่ โดยชุดแผนที่ของกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย มีขีดความสามารถในการทำงานแผนที่เทียบเท่ากรมทหารปืนใหญ่ จึงสามารถสนับสนุนหน่วยต่างๆของกองพลได้เมื่อร้องขอ

3. หน่วยค้นหาเป้าหมายของกองทัพต่างประเทศ

3.1 หน่วยค้นหาเป้าหมายในกองทัพสหรัฐอเมริกา²⁰

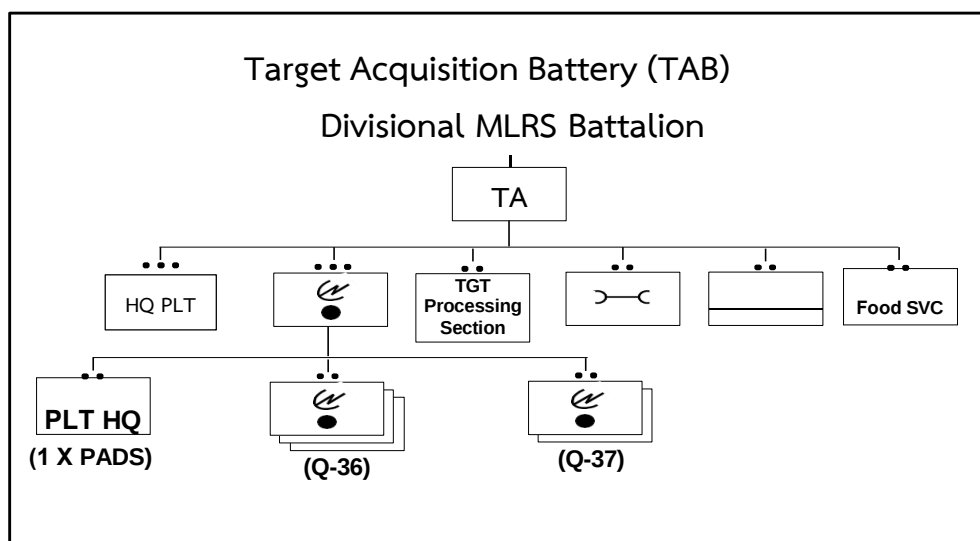
กองทัพสหรัฐอเมริกาถือได้ว่าเป็นต้นแบบในการจัดตั้งหน่วยต่างๆในกองทัพไทย รวมทั้งกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายด้วย ซึ่งในปัจจุบันองค์กรค้นหาเป้าหมายของกองทัพสหรัฐอเมริกามีดังนี้

3.1.1 กองร้อยค้นหาเป้าหมายกองพลอาวุธหนัก (HEAVY DIVISION TARGET ACQUISITION BATTERY) เป็นหน่วยรับผิดชอบในการกำหนดที่ตั้งอาวุธยิงวิถีโค้งของข้าศึก การยิงหาหลักฐาน และการปรับการยิงให้กับปืนใหญ่ฝ่ายเรา โดยมีเรดาร์ AN/TPQ-36 และ AN/TPQ-37 เป็นยุทโธปกรณ์หลัก การปฏิบัติทางยุทธวิธีจะจัดผู้ช่วยนายทหารต่อต้านปืนใหญ่ประจำส่วนดำเนินการวิธีเป้าหมายของกองพลทหารปืนใหญ่ หรือหน่วยทหารปืนใหญ่ของกองพลน้อย (TOC) โดยจัดเรดาร์ AN/TPQ-37 ให้กับส่วนดำเนินการวิธีเป้าหมายของกองพลทหารปืนใหญ่ หรือตอนดำเนินการวิธีเป้าหมายปืนใหญ่กองพลน้อย และจัดเรดาร์ AN/TPQ-36 สมทบให้กับกองพันทหารปืนใหญ่ช่วยโดยตรงในความดูแลของนายทหารการข่าวกองพัน



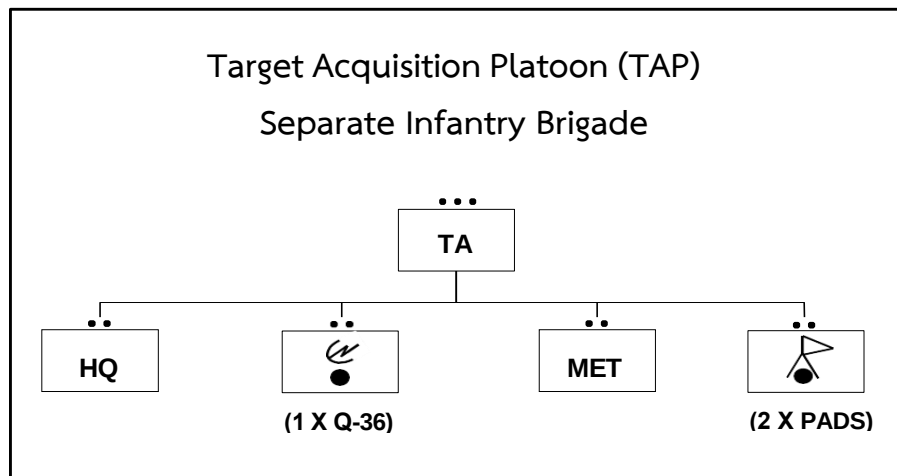
ภาพที่ 6 กองร้อยค้นหาเป้าหมายกองพลอาวุธหนัก

3.1.2 กองร้อยค้นหาเป้าหมายกองพลจรวดหลายลำกล้อง (DIVISIONAL MLRS TARGET ACQUISITION BATTERY) เป็นหน่วยในอัตราของกองพันจรวดหลายลำกล้อง (MLRS) ประกอบด้วยกองร้อยกองบังคับการและบริการ (HHS) 3 กองร้อยจรวดหลายลำกล้อง (MLRS) 6 ฐานยิงจรวด และกองร้อยค้นหาเป้าหมาย (TAB) มีภารกิจเช่นเดียวกับกองร้อยค้นหาเป้าหมายของกองพลอาวุธหนัก แตกต่างกันในโครงสร้าง และส่วนกองบังคับการที่ไม่แยกกองบังคับการหมวดแผนที่ โดยชุดแผนที่จะอยู่ในหมวดค้นหาเป้าหมาย (TAP) และกำลังพลในตอนดำเนินการมีเพียง 5 นาย



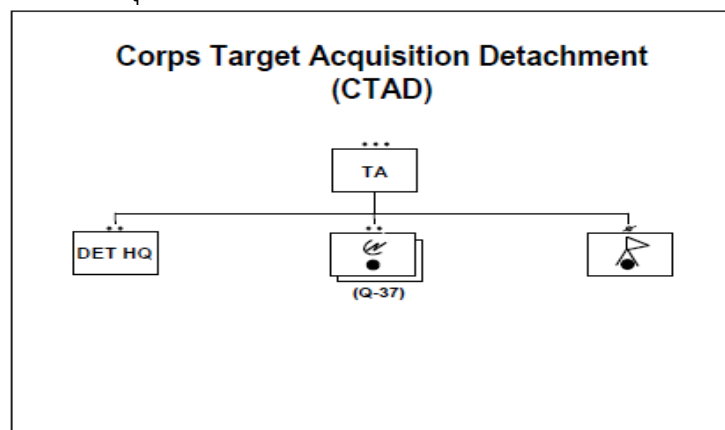
ภาพที่ 7 กองร้อยค้นหาเป้าหมายกองพลจรวดหลายลำกล้อง

3.1.3 หมวดค้นหาเป้าหมายกองพลน้อยแยกเฉพาะ (SEPARATE BRIGADE TARGET ACQUISITION PLATOON) มีภารกิจค้นหาที่ตั้งเครื่องยิงลูกระเบิดปืนใหญ่ และระบบจรวดที่เป็นภัยคุกคาม เพื่อเป็นข้อมูลให้กองกำลังฝ่ายเรากำหนดมาตรการป้องกันและทำการยิงต่อต้าน โดยใช้เรดาร์ AN/TPQ-36 เป็นยุทโธปกรณ์หลัก รวมทั้งทำการยิงหาหลักฐานและปรับการยิงให้กับกองพันทหารปืนใหญ่ช่วยโดยตรงในกองพลน้อยทหารราบแยกเฉพาะ ซึ่งมักจะถูกเรียกว่าเป็นกองพลเพิ่มเติมกำลัง (EB) การจัดประกอบด้วย กองบังคับการหมวดเรดาร์ ชุดเรดาร์ AN/TPQ-36 ชุดอุตุนิมวิทยา และชุดแผนที่ และอาจจะมีการจัดยุทโธปกรณ์เพิ่มเติมตามสถานการณ์ทางยุทธวิธี เพื่อให้การสนับสนุนให้แก่กองพลน้อยแยกเฉพาะสมบูรณ์มากขึ้น



ภาพที่ 8 หมวดค้นหาเป้าหมายกองพลน้อยแยกเฉพาะ

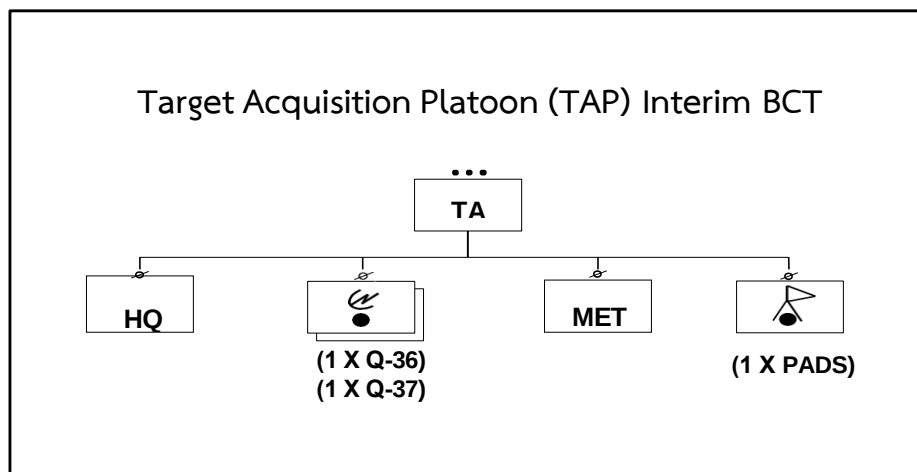
3.1.4 หมวดค้นหาเป้าหมายกองทัพนาค (CORPS TARGET ACQUISITION DETACHMENT (CTAD)) จะจัดสมทบให้กับกองพลทหารราบ กองพลส่งทางอากาศ กองพลโจมตีทางอากาศ และกองพลทหารปืนใหญ่หนัก มีภารกิจค้นหาที่ตั้งเครื่องยิงลูกระเบิด ปืนใหญ่และระบบจรวด รวมทั้งระบบขีปนาวุธที่เป็นภัยคุกคามเพื่อเป็นข้อมูลข่าวกรองเป้าหมายให้กองกำลังฝ่ายเรากำหนดมาตรการป้องกัน และทำการยิงต่อต้าน การจัดประกอบด้วย กองบังคับการหมวด ชุดแผนที่อัตโนมัติ PADS และชุดเรดาร์ AN/TPQ-37 จำนวน 2 ชุด ซึ่งหากจัดสนับสนุนให้กับหน่วยจู่โจมทางอากาศ จะใช้เรดาร์ AN/TPQ-47 เป็นยุทธโศปกรณ์หลัก



ภาพที่ 9 หมวดค้นหาเป้าหมายกองทัพนาค

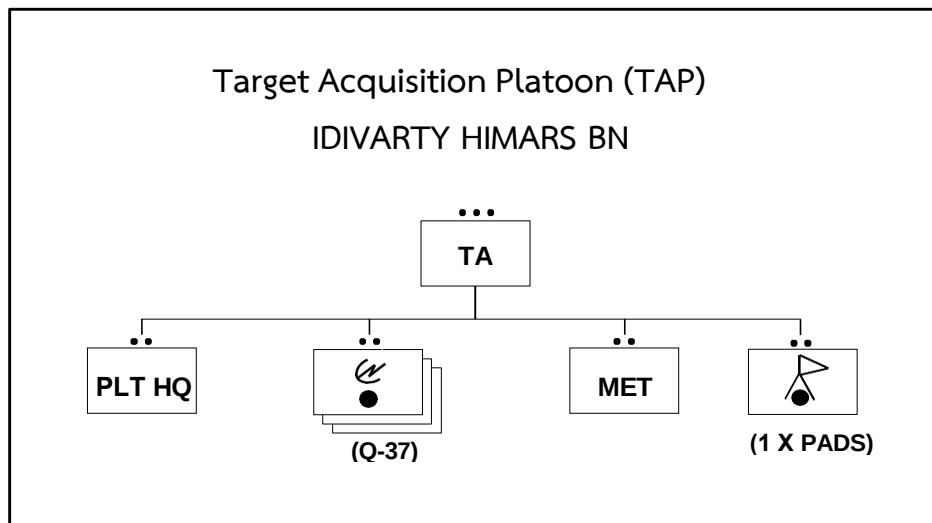
3.1.5 หมวดค้นหาเป้าหมายกองพลผสมเฉพาะกิจ (INTERIM BRIGADE COMBAT TEAM TARGET ACQUISITION PLATOON (IBCT)) จะจัดสมทบให้กับกองพลผสมเฉพาะกิจ มีภารกิจค้นหาที่ตั้งเครื่องยิงลูกระเบิด ปืนใหญ่และระบบจรวด รวมทั้งระบบขีปนาวุธที่เป็นภัยคุกคามเพื่อเป็นข้อมูลข่าวกรองเป้าหมายให้กองกำลัง

ฝ่ายเรา กำหนดมาตรการป้องกันและทำการยิงต่อต้าน ประกอบด้วยชุดเรดาร์ AN/TPQ-36 จำนวน 1 ชุด ชุดเรดาร์ AN/TPQ-37 จำนวน 1 ชุด หมู่อุตุนิยมวิทยา 1 หมู่ และหมู่แผนที่ 1 หมู่ ยุทธวิธีของหมวดค้นหาเป้าหมายนี้ เมื่อเริ่มต้นเข้าประจำในกองพันทหารปืนใหญ่ ที่รับการสนับสนุน จะสถาปนาการติดต่อสื่อสารทั้งแบบดิจิตอลและแบบเสียงโดยตรง กับส่วนอำนวยการยิง (FECC) และอาจเชื่อมต่อช่องยิงเร็วในระบบ AFATDS กับหน่วยยิงสนับสนุนที่รับมอบภารกิจเพิ่มเติมกำลังยิง (พย.) เพื่อความรวดเร็วในการยิงสนับสนุน



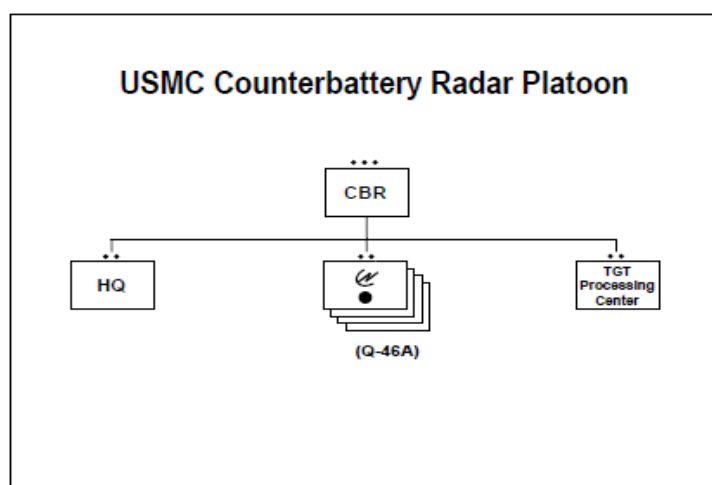
ภาพที่ 10 หมวดค้นหาเป้าหมายกองพลผสมเฉพาะกิจ

3.1.6 หมวดค้นหาเป้าหมายกองพันจรวด กองพลเฉพาะกิจ (DIVARTY HIMARS) จะจัดสมทบให้กับกองพลผสมเฉพาะกิจ มีหน้าที่ค้นหาที่ตั้ง เครื่องยิงลูกระเบิด ปืนใหญ่และระบบจรวด รวมทั้งระบบขีปนาวุธที่เป็นภัยคุกคาม เพื่อเป็นข้อมูลข่าวกรองเป้าหมายให้ฝ่ายเรากำหนดมาตรการป้องกันและทำการยิงต่อต้าน ประกอบด้วย กองบังคับการหมวด ชุดแผนที่อัตโนมัติ PADS ชุดเรดาร์ AN/TPQ-37 จำนวน 3 ชุด และหมู่อุตุนิยมวิทยา โดยส่วนประสานการยิงสนับสนุน (FECC) ของกองพันจรวดจะเป็นหน่วยควบคุมการปฏิบัติ โดยการสถาปนาการติดต่อสื่อสารทั้งแบบดิจิตอลและแบบเสียง รวมทั้งอาจเชื่อมต่อช่องยิงเร็วในระบบ AFATDS กับหน่วยที่รับมอบภารกิจเพิ่มเติมกำลังยิง (พย.) เพื่อความรวดเร็วในการยิงสนับสนุน



ภาพที่ 11 หมวดค้นหาเป้าหมายกองพันจรวดกองพลเฉพาะกิจ

3.1.7 หมวดเรดาร์ต่อต้านอาวุธนาวิกโยธินสหรัฐอเมริกา (USMC COUNTERBATTERY RADAR PLATOON) กรมทหารปืนใหญ่นาวิกโยธินสหรัฐประกอบด้วย กองบังคับการหมวด ชุดเรดาร์ AN/TPQ-46A จำนวน 4 ชุด และศูนย์ประมวลผลเป้าหมาย (TPC) มีภารกิจหลักในการค้นหา กำหนดพิกัดที่ตั้งยิงอาวุธเข้าศึกประเภทจรวด เครื่องยิงลูกระเบิด และปืนใหญ่ และการประมวลผลเป้าหมายทั้งหมดที่ได้ให้กับหน่วยยิงสนับสนุน เพื่อเป็นข่าวกรองเป้าหมายสำหรับการดำเนินการยิงต่อต้าน และมีภารกิจรองในการปรับการยิงหรือการยิงหาหลักฐาน โดยมีกรมทหารปืนใหญ่เป็นหน่วยควบคุมบังคับบัญชา และจัดศูนย์ประมวลผลเป้าหมาย (TPC) ประจำศูนย์ปฏิบัติการทางยุทธวิธีกรมทหารปืนใหญ่ (COC) หรือศูนย์ประสานการยิงสนับสนุน (FSCC) ของศูนย์ปฏิบัติการทางยุทธวิธีกองพล



ภาพที่ 12 หมวดเรดาร์ต่อต้านอาวุธนาวิกโยธินสหรัฐอเมริกา

3.2 หน่วยค้นหาเป้าหมายในกองทัพสาธารณรัฐประชาชนจีน²¹

ในปัจจุบันสาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นคู่แข่งที่ทัดเทียม และเป็นความท้าทายด้านยุทธศาสตร์และอำนาจกำลังรบของสหรัฐอเมริกา ตามคู่มือทางเทคนิคของกองทัพบกสหรัฐอเมริกา Army Techniques Publication ได้กล่าวถึงองค์การค้นหาเป้าหมายในกองทัพสาธารณรัฐประชาชนจีน ดังนี้

3.2.1 หน่วยค้นหาเป้าหมายในกองพันทหารปืนใหญ่ของ กองพลน้อยทหารปืนใหญ่ ประกอบด้วยหน่วยระดับกองร้อย จำนวน 2 กองร้อย คือ กองร้อยค้นหาเป้าหมาย และกองร้อยอากาศยานไร้คนขับ มีเครื่องมือการเฝ้าตรวจ และการค้นหาเป้าหมายในอัตรာ คือ ระบบอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aircraft System) ระบบข่าวกรองอิเล็กทรอนิกส์ (ELINT) และแท่นตรวจการณ์หน้ามองเห็นระยะไกลแบบดั้งเดิม (traditional long-range visual forward-observation platforms)

3.2.2 หน่วยค้นหาเป้าหมายในกองพันลาดตระเวนของกองพลน้อยผสมเหล่า ประกอบด้วย 2 กองร้อยเฝ้าตรวจสนามรบ (battlefield surveillance company) เป็นหน่วยรวบรวมข่าวกรองจากทุกแหล่งข่าว และ 1 กองร้อยอากาศยานไร้คนขับ คาดว่าประกอบด้วย อากาศยานไร้คนขับ จำนวน 2-3 ลำ มีขีดความสามารถด้านการลาดตระเวน เพื่อสนับสนุนข่าวกรองเชิงลึกที่จำเป็นต่อการสนับสนุนการกำหนดที่ตั้งเป้าหมาย สำหรับทั้งอาวุธยิงพื้นสู่อากาศในอัตรารองของกองพลน้อยผสมเหล่า และอาวุธยิงที่มาให้การสนับสนุนหรือเพิ่มเติมจากกองพลน้อยทหารปืนใหญ่

4. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 พันเอก เขมวิทช์ บุญลอยงูร (2566) ได้ทำการศึกษาเรื่อง แนวทางเพิ่มขีดความสามารถด้านการค้นหาเป้าหมายทหารปืนใหญ่ของกองทัพบกโดยใช้อากาศยานไร้คนขับ⁶ ผลการวิจัยนี้พบว่า กองทัพบกควรให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาอาวุธยุทโธปกรณ์ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติการได้จริง เพื่อทดแทนการนำเข้ายุทโธปกรณ์จากต่างประเทศ อันจะนำไปสู่การประหยัดงบประมาณของกองทัพ สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล และความต้องการของประชาชนที่ต้องการให้ประเทศ มีความมั่นคง และสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน

4.2 RAND Corporation (2020) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Army Fires Capabilities for 2025 and Beyond²² ผลการวิจัยนี้พบว่า การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ และการบูรณาการเซ็นเซอร์ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการกำหนดเป้าหมาย ซึ่งช่วยเพิ่มความคล่องตัว และลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามให้แก่หน่วยทหารปืนใหญ่

4.3 Collins Aerospace (2024) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Enhancing Tactical Level Targeting With Artificial Intelligence²³ ผลการวิจัยนี้พบว่า การพัฒนา AI สำหรับระบบค้นหาเป้าหมายช่วยลดเวลาการประมวลผลข้อมูลจากเซ็นเซอร์ถึง 70% และลดข้อผิดพลาดจากมนุษย์ (Human Error) จึงทำให้มีความแม่นยำในการโจมตีเป้าหมาย และเพิ่มประสิทธิภาพในการรบ

4.4 IAI (2024) ได้ทำการศึกษาเรื่อง Artillery in Present and Future High-Intensity Operation²⁴ ผลการวิจัยนี้พบว่า ข้อมูลจาก UAV ดาวเทียม และเรดาร์ ในระบบ ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance) ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการโจมตีเป้าหมาย ทำให้หน่วยทหารปืนใหญ่ตอบสนองต่อภัยคุกคามได้เร็วขึ้น

บทที่ 3

บทวิเคราะห์

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยนี้ เพื่อแสดงปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การเสริมสร้างหน่วย และกำหนดแนวทางในการเสริมสร้างศักยภาพของร้อยทหารปืนใหญ่ ค้นหาเป้าหมายสู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย ให้สามารถรองรับภัยคุกคามในอนาคตได้ ดังนี้

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การเสริมสร้างศักยภาพของร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย สู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายในการรองรับภัยคุกคามในอนาคต

วิเคราะห์สถานะแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในขององค์กร โดยใช้เครื่องมือ SWOT Analysis (Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats – Analysis) โดยการวิเคราะห์สถานะแวดล้อมภายในด้วยเครื่องมือ 7s McKinsey และการวิเคราะห์สถานะแวดล้อมภายนอกด้วยเครื่องมือ PESTEL สรุปได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์สถานะแวดล้อมภายในองค์กรโดยใช้ 7s McKinsey

1.1 กลยุทธ์ (Strategy)

จุดแข็ง (Strengths) : มีการวางแผนการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบและมีมาตรฐาน โดยยึดถือกฎ ระเบียบ คำสั่งและนโยบายของกองพลทหารปืนใหญ่ และกองทัพบกอย่างเคร่งครัด

จุดอ่อน (Weaknesses) : เนื่องจากเป็นหน่วยระดับกองร้อย จึงเน้นที่การวางแผนการปฏิบัติ สำหรับการวางแผนกลยุทธ์ต้องพึ่งพาหน่วยเหนือ

1.2 โครงสร้างองค์กร (Structure)

จุดแข็ง (Strengths) : มีโครงสร้างการจัดตามแบบอัตราการจัด และยุทธโธปกรณ์ที่ชัดเจนตามที่กองทัพบกกำหนด โดยมีลักษณะการแบ่งกลุ่มงานตามหน้าที่และความรับผิดชอบ

จุดอ่อน (Weaknesses) : โครงสร้างการจัดถูกแบ่งให้รับผิดชอบตามเครื่องมือเฉพาะทางเพียงด้านเดียว ทำให้ไม่สามารถแยกการปฏิบัติได้ จึงไม่สอดคล้องกับภัยคุกคามในอนาคต เช่น กรณีการประเมินความเป็นไปได้ของการขยายความขัดแย้งระหว่างประเทศมหาอำนาจในการใช้กำลังขนาดใหญ่ จาก 3 พื้นที่จุดเสี่ยง อันได้แก่ คาบสมุทระเกาหลี่ ทะเลจีนใต้ และไต้หวัน ต่อประเทศไทย ในกรณีที่ประเทศเพื่อนบ้านทำสงครามตัวแทนกับไทยทั้งด้านตะวันตก และด้านตะวันออก โดยมีประเทศจีนให้การสนับสนุนยุทธโธปกรณ์ตามความจำเป็น

1.3 ระบบ/กระบวนการในการทำงาน (System)

จุดแข็ง (Strengths) : มีระบบการทำงานที่ชัดเจนตามแบบแผนของกองทัพบก และมีหลักนิยมการค้นหาเป้าหมายเป็นหลักการสำหรับการปฏิบัติงาน

จุดอ่อน (Weaknesses) : เนื่องจากเป็นหน่วยระดับกองร้อยเพียงกองร้อยเดียว ทำให้มีข้อจำกัดในการปฏิบัติการหลายพื้นที่พร้อมกัน ประกอบกับระบบการส่งกำลังบำรุงไม่มีศักยภาพเพียงพอในการซ่อมบำรุงยุทโธปกรณ์เทคโนโลยีสูง และหลักนิยมการค้นหาเป้าหมายที่ใช้ล้าสมัย ไม่เหมาะสมกับขีดความสามารถของเครื่องมือค้นหาเป้าหมายที่มีอยู่ในปัจจุบันรวมทั้งการปฏิบัติการแบบหลายมิติ (Multi-Domain Operation)

1.4 บุคลากร (Staff)

จุดแข็ง (Strengths) : กำลังพลมีความเชี่ยวชาญในงานด้านการค้นหาเป้าหมาย โดยเฉพาะเครื่องค้นหาเป้าหมายเทคโนโลยีสูงจากต่างประเทศ ซึ่งมีประจำการเฉพาะในหน่วยเท่านั้น

จุดอ่อน (Weaknesses) : กำลังพลที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้และทักษะการใช้เครื่องมือค้นหาเป้าหมายจากบริษัทผู้ผลิตบางนายปรับย้ายหน่วย และเกษียณอายุราชการ ทำให้การถ่ายทอดเทคนิคบางอย่างขาดหาย

1.5 ทักษะ (Skill)

จุดแข็ง (Strengths) : กำลังพลมีทักษะ และประสบการณ์การใช้เครื่องมือพิเศษ ทั้งจากการฝึกตามวงรอบ และการปฏิบัติงานจริงในสนาม

จุดอ่อน (Weaknesses) : กำลังพลที่บรรจุใหม่ต้องใช้เวลาในการเสริมสร้างทักษะการใช้เครื่องมือพิเศษ เนื่องจากไม่มีสอนในโรงเรียนเหล่า และเครื่องมือพิเศษในอัตรามีประจำการเฉพาะในหน่วยเท่านั้น

1.6 รูปแบบการบริหารจัดการและความเป็นผู้นำ (Style)

จุดแข็ง (Strengths) : สายการบังคับบัญชาสั้น กระชับ ผู้บังคับบัญชาสามารถสื่อสาร และกำกับดูแลการปฏิบัติได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

จุดอ่อน (Weaknesses) : ผู้นำไม่มีทักษะในการวางแผนด้านกลยุทธ์ จึงไม่สามารถเสริมสร้างศักยภาพองค์กรได้ด้วยตนเอง

1.7 วัฒนธรรม ความเชื่อ ค่านิยม (Shared Value)

จุดแข็ง (Strengths) : มีค่านิยมร่วมในเรื่องความรักชาติ ความมีวินัย การใฝ่หาความรู้เพื่อพัฒนาตนเอง บุคลากรมีความรักและผูกพันองค์กรเป็นอย่างมาก เนื่องจากหน่วยมีลักษณะเฉพาะไม่เหมือนหน่วยเหล่าทหารปืนใหญ่อื่นๆ จึงร่วมทำงานเป็นทีมได้เป็นอย่างดี

จุดอ่อน (Weaknesses) : ขาดความริเริ่มและสร้างสรรค์ เนื่องจากเป็นหน่วยระดับกองร้อย จึงคุ้นเคยกับการปฏิบัติตามคำสั่ง

2. การวิเคราะห์สถานะแวดล้อมภายนอกองค์กร โดยใช้ PESTEL Analysis

2.1 ด้านการเมือง (Political)

โอกาส (Opportunities) : ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นความมั่นคง และนโยบายต่างๆของรัฐบาล สนับสนุนการเสริมสร้างศักยภาพของกองทัพ

อุปสรรค (Threats) : กลุ่มเห็นต่างทางการเมืองโจมตีเรื่องการเสริมสร้างศักยภาพกองทัพว่าเป็นการสืบทอดอำนาจ และวางแผนควบคุมรัฐบาลพลเรือน

2.2 ด้านเศรษฐกิจ (Economic)

โอกาส (Opportunities) : นโยบาย Offset ช่วยเปลี่ยนการจัดซื้อภาครัฐ เป็นการลงทุนและการเติบโตระยะยาวในการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการป้องกันประเทศ

อุปสรรค (Threats) : เนื่องจากปัญหาสงคราม และความขัดแย้ง เช่น สงครามรัสเซีย-ยูเครน, สงครามอิสราเอล-ฮามาส และความขัดแย้งในประเทศเมียนมา ส่งผลให้เกิดปัญหาเศรษฐกิจทั่วโลก และต่อประเทศไทย ดังนั้นประชาชนส่วนใหญ่ จึงคิดว่าการใช้งบประมาณในการแก้ปัญหาปากท้อง ควรจะสำคัญกว่าการเสริมสร้างศักยภาพกองทัพ

2.3 ด้านสังคม (Social)

โอกาส (Opportunities) : การปฏิบัติภารกิจป้องกันประเทศในห้วงที่ผ่านมาเป็นที่ยอมรับ และเชื่อมั่นของประชาชนว่าเป็นเครื่องมือสำคัญในการแก้ไขปัญหา เช่น ผลการปฏิบัติภารกิจของหน่วยในพื้นที่เขาพระวิหาร ซึ่งเป็นที่รับทราบกันอย่างกว้างขวางทั้งในและนอกกองทัพ

อุปสรรค (Threats) : การเสริมสร้างศักยภาพหน่วยหากเป็นที่รับทราบกันโดยทั่วไป อาจทำให้ประชาชนมีความกังวลใจว่าจะมีการรบอีก โดยเฉพาะบริเวณชายแดนกัมพูชา ซึ่งเคยเกิดความขัดแย้งและปัจจุบันกองทัพกัมพูชามีการเสริมสร้างศักยภาพด้านระบบค้นหาเป้าหมาย และอาวุธยังสนับสนุนเป็นอย่างมาก

2.4 เทคโนโลยี (Technological)

โอกาส (Opportunities) : ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านการค้นหาเป้าหมาย เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) อากาศยานไร้คนขับ (UAV) และเทคโนโลยีการหลอมรวมข้อมูล (Data Fusion) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติภารกิจ

อุปสรรค (Threats) : เทคโนโลยีด้านการค้นหาเป้าหมายส่วนใหญ่ต้องพึ่งพาจากต่างประเทศ ดังนั้นการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วส่งผลให้เพิ่มต้นทุนในการจัดหาและมีค่าบำรุงรักษาที่แพงขึ้น

2.5 ด้านสิ่งแวดล้อม (Environment)

โอกาส (Opportunities) : ภัยพิบัติต่างๆ จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่เกิดขึ้นบ่อยครั้ง เป็นโอกาสในการแสดงบทบาทการช่วยเหลือประชาชนซึ่งช่วยสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่กองทัพ

อุปสรรค (Threats) : การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ อาจส่งผลกระทบต่อการศึกษาทางทหารโดยตรง เช่น ความแปรปรวนของสภาพอากาศ ภัยธรรมชาติ และการเปลี่ยนแปลงของภูมิประเทศ ทำให้กองทัพต้องพัฒนาแผนและขีดความสามารถให้รองรับสถานการณ์ได้อย่างทันท่วงที

2.6 กฎหมาย (Legal)

โอกาส (Opportunities) : กฎหมายด้านการส่งเสริมอุตสาหกรรมภายในประเทศเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน เอื้อต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และการเสริมสร้างศักยภาพกองทัพ

อุปสรรค (Threats) : กฎหมายและระเบียบข้อบังคับบางประเภทอาจเป็นข้อจำกัดในการเสริมสร้างศักยภาพกองทัพ เช่น การจัดซื้อชิ้นส่วนเพื่อนำมาเพิ่มศักยภาพยุทโธปกรณ์แต่ไม่ได้จัดหาจากบริษัทเดิม หรือ Third party เป็นต้น

กลยุทธ์การเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายสู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายในการรองรับภัยคุกคามในอนาคต

จากการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายในและภายนอกด้วยเครื่องมือ 7s McKinsey และ PESTEL นั้น สามารถนำมากำหนดกลยุทธ์ TOWS MATRIX ได้ดังนี้

ประเภทกลยุทธ์	รายละเอียดกลยุทธ์
กลยุทธ์เชิงรุก (SO Strategies)	1. ใช้ความเชี่ยวชาญของกำลังพลและเทคโนโลยีที่มีอยู่ เช่น เรดาร์ AN/TPQ-36 และ UAV เพื่อพัฒนาความร่วมมือกับมิตรประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา และประเทศในกลุ่มอาเซียน เพื่อเสริมสร้างศักยภาพด้านเทคโนโลยีและการฝึกอบรม 2. ใช้การสนับสนุนจากแผนทั้ง 3 ระดับและนโยบาย Offset ในการจัดหาเทคโนโลยี AI และเครื่องมือค้นหาเป้าหมาย เทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการค้นหาเป้าหมาย 3. บริหารทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น เครื่องมือค้นหาเป้าหมาย เทคโนโลยีสูงประเภทต่างๆ เพื่อขยายโครงสร้างองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

ประเภทกลยุทธ์	รายละเอียดกลยุทธ์
กลยุทธ์เชิงแก้ไข (WO Strategies)	1.ปรับปรุงระบบฝึกอบรมโดยใช้ Simulation Training และ AI เพื่อเพิ่มความพร้อมของกำลังพลในการปฏิบัติการกิจแบบหลายมิติ (Multi-Domain Operation) 2. ปรับโครงสร้างหน่วยให้รองรับภัยคุกคามแบบผสมผสาน และการปฏิบัติการหลายพื้นที่พร้อมกัน รวมทั้งเพิ่มขีดความสามารถด้านส่งกำลังบำรุง โดยเพิ่มจำนวนกองร้อยค้นหาเป้าหมาย กองร้อยอากาศยานไร้คนขับ และกองร้อยกองบังคับการและบริการ 3. สร้างความร่วมมือกับหน่วยงานด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และหน่วยงานด้านการศึกษา เพื่อพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีด้านการค้นหาเป้าหมายที่ได้รับถ่ายทอดจากประเทศผู้ขาย ตามนโยบาย Offset
กลยุทธ์เชิงป้องกัน (ST Strategies)	1. บูรณาการระบบเซ็นเซอร์ของเครื่องมือค้นหาเป้าหมายในการรับมือกับภัยคุกคาม เช่น การใช้พิกัดเป้าหมายเคลื่อนที่จากระบบเรดาร์ แล้วส่งให้ระบบ UAV เพื่อติดตามเป้าหมาย 2. ส่งเสริมความร่วมมือกับหน่วยงานด้านการข่าวทั้งส่วนราชการภายนอก และภาคเอกชน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรับมือกับภัยคุกคาม และเสริมสร้างภาพลักษณ์ของหน่วย รวมทั้งสร้างความเชื่อมั่นแก่ประชาชน
กลยุทธ์เชิงรับ (WT Strategies)	1. พัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ (Knowledge Management) ในการถ่ายทอดความรู้ภายในหน่วย เพื่อรักษาความเชี่ยวชาญเฉพาะทางไม่ให้สูญหายเมื่อมีกำลังพลย้ายหน่วยหรือเกษียณอายุราชการ 2. สร้างเครือข่ายความร่วมมือการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการค้นหาเป้าหมายกับมิตรประเทศที่มีเทคโนโลยีสูง เช่น สหรัฐอเมริกา ในการแบ่งปันทรัพยากรและความรู้ เพื่อลดต้นทุนในการจัดหาและซ่อมบำรุงยุทโธปกรณ์

แนวทางในการเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายสู่กองพันทหารปืนใหญ่ ค้นหาเป้าหมายในการรองรับภัยคุกคามในอนาคต

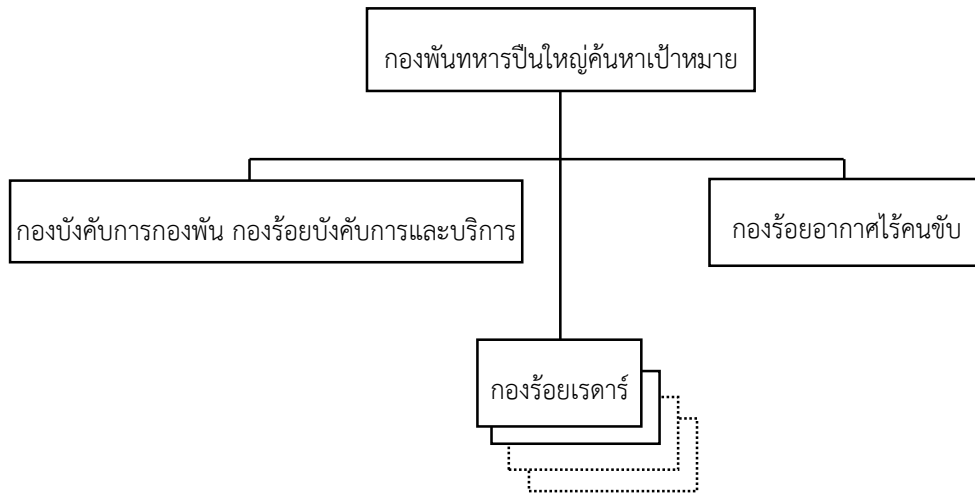
จากการวิเคราะห์ข้อมูลในข้างต้นทำให้เห็นว่าศักยภาพของกองพันทหารปืนใหญ่
ค้นหาเป้าหมายในการรองรับภัยคุกคามในอนาคต ควรมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. มีโครงสร้างที่เหมาะสมกับภัยคุกคามแบบผสมผสาน
2. มีเทคโนโลยีและยุทธโศปกรณ์ที่ทันสมัย
3. มีขีดความสามารถปฏิบัติการได้หลายพื้นที่พร้อมกัน และสามารถ
ปฏิบัติการแบบหลายมิติ (Multi-Domain Operation) รวมทั้งมีขีดความสามารถทำงาน
ร่วมกับหน่วยงานทั้งภายในและนอกกระทรวงกลาโหม และมิตรประเทศ
4. กำลังพลมีองค์ความรู้และทักษะที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับระบบเรดาร์ขั้นสูง
เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล การบังคับ UAV และการประยุกต์ใช้ AI ในการรบ รวมทั้ง
มีการบริหารจัดการความรู้ (Knowledge Management) อย่างเป็นระบบ
5. มีหลักนิยมและการฝึกที่ทันสมัย ทั้งการฝึกร่วมกับหน่วยงานทั้งใน
และนอกกระทรวงกลาโหม และการฝึกผสมกับหน่วยค้นหาเป้าหมายของมิตรประเทศ

ทั้งนี้ จากการกำหนดกลยุทธ์ทั้ง 4 ประเภท จาก TOWS MATRIX สามารถ
กำหนดแนวทางในการเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายสู่กองพัน
ทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย เพื่อรองรับภัยคุกคามในอนาคต ได้ดังนี้

1. ด้านการปรับโครงสร้างหน่วย

ปรับโครงสร้างการจัดหน่วยเป็นกองพัน โดยจัดตั้งกองร้อยเรดาร์
จำนวน 2-4 กองร้อย และกองร้อยอากาศยานไร้คนขับ จำนวน 1 กองร้อย เพื่อให้รองรับ
ภัยคุกคามแบบผสมผสานและการปฏิบัติการหลายพื้นที่พร้อมกัน และจัดตั้งกองบังคับการ
กองพัน และกองร้อยกองบังคับการและบริการ เพื่อให้มีฝ่ายอำนวยการในการวางแผน
สนับสนุนภารกิจตั้งแต่ระดับยุทธการถึงระดับยุทธวิธี การประสานงานด้านข่าวกรอง
ร่วมกับหน่วยงานอื่นๆทั้งในและต่างประเทศ และการดำรงสภาพหน่วยโดยเฉพาะการส่ง
กำลังบำรุงให้แก่ยุทธโศปกรณ์เทคโนโลยีสูง



ภาพที่ 13 กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายในแนวคิดของผู้วิจัย

2. ด้านกำลังพล

2.1 พัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ เพื่อรักษาความเชี่ยวชาญเฉพาะทางไม่ให้สูญหาย

2.2 พัฒนาความรู้และทักษะของกำลังพล โดยส่งเสริมให้เข้ารับการศึกษาร่วมฝึกกับกองทัพบกประเทศที่มีความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีการค้นหาเป้าหมาย

3. ด้านยุทธโศปกรณ์

3.1 นำระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจากเซ็นเซอร์ของระบบค้นหาเป้าหมาย เพื่อเพิ่มความรวดเร็ว และความแม่นยำให้มากขึ้น

3.2 พัฒนาระบบบูรณาการข้อมูลจากเซ็นเซอร์หลากหลายประเภท (Multi-sensor Data Fusion)

3.3 จัดหาหรือปรับปรุงระบบค้นหาเป้าหมายประเภทต่างๆ เพื่อให้มีความพร้อมในการรองรับกับภัยคุกคามแบบผสมผสาน โดยเน้นการสร้างเครือข่ายและความร่วมมือกับมิตรประเทศที่มีเทคโนโลยีด้านการค้นหาเป้าหมายสูง เพื่อลดต้นทุนในการจัดหาและซ่อมบำรุงยุทธโศปกรณ์

3.4 พัฒนาความร่วมมือกับหน่วยงานด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน ในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการค้นหาเป้าหมาย

4. ด้านหลักนิยมและการฝึก

4.1 ปรับปรุงหลักนิยมการค้นหาเป้าหมายให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ และการปฏิบัติการแบบหลายมิติ

4.2 พัฒนาระบบจำลองยุทธ์และการฝึกเสมือนจริง (Simulation and Virtual Training) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฝึก และเป็นการประหยัดทรัพยากร

4.3 เพิ่มการฝึกหมุนเวียนพื้นที่กองทัพอากาศของหน่วยระดับกองร้อยในการฝึกตามวงรอบประจำปี และการร่วมฝึกแผนป้องกันประเทศตั้งแต่ขั้นการวางแผนจนถึงขั้นการปฏิบัติในสนามกับทุกกองทัพอากาศ เพื่อให้มีความชำนาญในภูมิประเทศ

4.4 ร่วมการฝึกด้านการค้นหาเป้าหมายกับหน่วยงานทั้งในและนอกกระทรวงกลาโหม เพื่อเพิ่มทักษะการใช้เครื่องมือค้นหาเป้าหมาย และการประสานงานในการปฏิบัติการกิจทั้งทางทหารและไม่ใช่มหาสงคราม เช่น การฝึกการดำเนินกรรมวิธีเป้าหมายร่วมกับต่างเหล่าทัพในการปฏิบัติการหลายมิติ การฝึกใช้เครื่องมือค้นหาเป้าหมายสนับสนุนการบรรเทาสาธารณภัย เช่นการใช้ UAV บินตรวจการณ์พื้นที่ Hot spot เพื่อแก้ปัญหาการเกิดไฟป่าและหมอกควัน การค้นหาผู้ประสบภัยจากภัยพิบัติต่างๆ หรือการใช้เรดาร์ตรวจจับเป้าหมายเคลื่อนที่ในการตรวจจับการลักลอบเข้าเมืองโดยผิดกฎหมาย ซึ่งเป็นประโยชน์ในการพัฒนาการปฏิบัติการร่วม สร้างเครือข่ายด้านความร่วมมือด้านการข่าว และสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้แก่กองทัพบก ซึ่งเป็นไปตามตามแนวคิดความมั่นคงแบบองค์รวม

4.5 ร่วมการฝึกกับหน่วยค้นหาเป้าหมายกับมิตรประเทศในโอกาสต่างๆ เช่น การฝึก Cobra Gold หรือ Hanuman Guardian เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์เทคนิค และยุทธวิธี ซึ่งเป็นประโยชน์ในการพัฒนาหน่วยอย่างสม่ำเสมอ

บทที่ 4

บทอภิปรายผล

เพื่อให้แนวทางในการเสริมสร้างศักยภาพของร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย สู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย ในการรองรับภัยคุกคามในอนาคต มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงทำการค้นคว้าเพื่อหาเหตุผลข้อมูลสนับสนุน ทั้งจากทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รายละเอียดดังนี้

1. ด้านการปรับโครงสร้างหน่วย

การปรับโครงสร้างการจัดหน่วยจากระดับกองร้อยเป็นกองพัน ทำให้กองทัพบก มีเครื่องมือในการรองรับภัยคุกคามแบบผสมผสานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากภัยคุกคามต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นได้หลายพื้นที่พร้อมกัน เช่น จากการประเมินความขัดแย้งใน 3 พื้นที่เสี่ยงที่อาจทำให้เกิดการใช้กำลังขนาดใหญ่ของประเทศมหาอำนาจ ส่งผลให้เกิด สงครามตัวแทนระหว่างประเทศเพื่อนบ้านกับประเทศไทยทั้งด้านตะวันออกและตะวันตก พร้อมกัน แต่เนื่องจากกองทัพบกมีงบประมาณจำกัด การจัดตั้งหน่วยค้นหาเป้าหมาย หลายรูปแบบสำหรับหน่วยดำเนินกลยุทธ์แต่ละประเภทในลักษณะของกองทัพ สหรัฐอเมริกานั้นเป็นไปได้ยาก ดังนั้นการรวมหน่วยค้นหาเป้าหมายไว้ที่เดียวกันทำให้เกิด ประโยชน์ในด้านการบริหารจัดการ และการเตรียมกำลังให้มีความพร้อมอยู่เสมอ ทั้งนี้ แนวทางดังกล่าวสอดคล้องกับแนวคิดการปรับโครงสร้างกองทัพเพื่อรองรับภัยคุกคาม รูปแบบใหม่ของ Rosen (2018) ที่เสนอว่า การปรับโครงสร้างกองทัพควรพิจารณาจาก ลักษณะของภัยคุกคามที่เปลี่ยนแปลงไป เทคโนโลยีทางทหารที่ก้าวหน้า ทรัพยากรที่มีอยู่ อย่างจำกัด และความต้องการในการปฏิบัติการร่วม และเทคนิคในการเสริมสร้าง องค์กร 3 ระดับ ของ ฌ็องฌูพันธ์ (2549 : 91-109) โดยการเสริมสร้างระดับองค์กร เทคนิคที่สำคัญประการหนึ่งคือ การปรับโครงสร้างองค์กร (Restructure) โดยกองพัน ทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายควรมีส่วนประกอบสำคัญดังนี้

1.1 จัดตั้งกองร้อยเรดาร์จำนวน 2-4 กองร้อย โดยในแต่ละกองร้อย ประกอบด้วย กองบังคับการกองร้อยซึ่งมีต่อนดำเนินการวิธีเป้าหมายอยู่ใน หมวดเรดาร์ ซึ่งมีทั้งเรดาร์กำหนดที่ตั้งระยะใกล้ เรดาร์กำหนดที่ตั้งระยะไกล และเรดาร์กำหนดที่ตั้ง เป้าหมายเคลื่อนที่ และหมวดแผนที่ ซึ่งการจัดตั้งกล่าวมีรูปแบบเดียวกับกองร้อยค้นหา เป้าหมายกองพลอาวุธหนักของกองทัพสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีความสมบูรณ์ในการปฏิบัติ การกิจ และสามารถแยกส่วนออกไปสนับสนุนภารกิจหน่วยดำเนินกลยุทธ์ระดับต่างๆ ที่เล็กกว่ากองพลได้ เช่น กรม RDF ของกองทัพภาค เป็นต้น

1.2 จัดตั้งกองร้อยอากาศยานไร้คนขับ จำนวน 1 กองร้อย เพื่อสนับสนุน ข้าราชการเชิงลึก และปฏิบัติการทางยุทธวิธี เช่น การตรวจการณ์ การปรับการยิง และการโจมตี เป้าหมาย ในบทเรียนสงครามรัสเซีย-ยูเครน และการบรรจุกองร้อยอากาศยานไร้คนขับ ในกองพันทหารปืนใหญ่ กองพลน้อยปืนใหญ่ และในกองพันลาดตระเวนของกองพลน้อย ผสมเหล่าของกองทัพสาธารณรัฐประชาชนจีน แสดงให้เห็นถึงบทบาทสำคัญของระบบ อากาศยานไร้คนขับ (UAVs) ต่อการรบในยุคปัจจุบัน

1.3 จัดตั้งกองบังคับการกองพัน และกองร้อยกองบังคับการและบริการ เพื่อให้มีฝ่ายอำนวยการในการวางแผนตามกระบวนการดำเนินการวิธีเป้าหมาย D3A ตั้งแต่ระดับยุทธการถึงระดับยุทธวิธี และการดำรงสภาพหน่วยให้มีความต่อเนื่องในการรบ โดยเฉพาะด้านการส่งกำลังบำรุงให้แก่ยุทธโศปกรณ์ค้นหาเป้าหมายเทคโนโลยีสูง และควรสร้าง ตำแหน่งใหม่เพื่อให้รองรับกับการปฏิบัติการแบบหลายมิติ เช่น เจ้าหน้าที่ฝ่ายประเมินผล กระทบสนามรบ และเจ้าหน้าที่ประสานงานด้านไซเบอร์ เพื่อรวบรวมข่าวกรองเป้าหมาย สนับสนุนการยิง และวิเคราะห์ผลกระทบสนามรบ (Battle Damage Assessment)

2. ด้านกำลังพล

กำลังพลถือเป็นหัวใจสำคัญของหน่วย ดังนั้นแนวทางในการเสริมสร้าง ศักยภาพด้านกำลังพลจึงเป็นสิ่งสำคัญยิ่งที่ต้องพิจารณา ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการเสริมสร้างศักยภาพองค์กรของณัฐพันธ์ (2549 : 91-109) ในเทคนิค การเสริมสร้างระดับบุคคล รายละเอียดดังนี้

2.1 การพัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ เพื่อรักษาความเชี่ยวชาญ เฉพาะทางไม่ให้อ่อนหาย สอดคล้องกับการเสริมสร้างระดับบุคคล ในเทคนิคที่สำคัญเรื่อง การวิเคราะห์บทบาท (Roles Analysis) และการให้คำปรึกษาระดับบุคคล (Individual Counseling)

2.2 การพัฒนาความรู้และทักษะของกำลังพล ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้กำลังพล เข้ารับการศึกษาร่วมฝึกกับกองทัพบกประเทศที่มีความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีการ ค้นหาเป้าหมาย สอดคล้องกับการเสริมสร้างระดับบุคคล ในเทคนิคสำคัญเรื่อง การฝึกอบรม (Training)

3. ด้านยุทธโศปกรณ์

3.1 การนำระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจาก เซ็นเซอร์ของระบบค้นหาเป้าหมาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ Collins Aerospace (2024) ซึ่งพบว่า การพัฒนาระบบ AI สำหรับระบบค้นหาเป้าหมายช่วยลดเวลาการ ประมวลผลข้อมูลจากเซ็นเซอร์ถึง 70% และลดข้อผิดพลาดจากมนุษย์ (Human Error) จึงทำให้ความแม่นยำในการโจมตีเป้าหมาย และเพิ่มประสิทธิภาพในการรบ

3.2 การพัฒนาระบบบูรณาการข้อมูลจากเซ็นเซอร์หลากหลายประเภท (Multi-sensor Data Fusion) สอดคล้องกับงานวิจัยของ IAI (2024) ซึ่งพบว่า ข้อมูลจาก UAV ดาวเทียม และเรดาร์ในระบบ ISTAR ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการโจมตีเป้าหมาย ทำให้หน่วยทหารปืนใหญ่ตอบสนองต่อภัยคุกคามได้เร็วขึ้น และสอดคล้องกับงานวิจัยของ RAND Corporation (2020) พบว่า การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่และการบูรณาการเซ็นเซอร์ ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการกำหนดเป้าหมาย ซึ่งช่วยเพิ่มความคล่องตัว และลดความเสี่ยงจากภัยคุกคามให้แก่หน่วยทหารปืนใหญ่

3.3 การจัดหาหรือปรับปรุงระบบค้นหาเป้าหมายประเภทต่างๆ เพื่อให้มีความพร้อมในการรองรับกับภัยคุกคามแบบผสมผสาน โดยเน้นการสร้างเครือข่ายและความร่วมมือกับมิตรประเทศที่มีเทคโนโลยีด้านการค้นหาเป้าหมายสูง เพื่อลดต้นทุนในการจัดหาและซ่อมบำรุงยุทโธปกรณ์ และการพัฒนาความร่วมมือกับหน่วยงานด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน ในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านการค้นหาเป้าหมาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ พันเอก เขมวิทย์ บุญลอยกุล (2566) เรื่อง แนวทางเพิ่มขีดความสามารถด้านการค้นหาเป้าหมายทหารปืนใหญ่ของกองทัพบกโดยใช้อากาศยานไร้คนขับ ซึ่งพบว่า กองทัพบกควรให้ความสำคัญกับการวิจัยและพัฒนาอาวุธยุทโธปกรณ์ โดยมุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยี และนวัตกรรมที่สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติการกิจได้จริง เพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ อันจะนำไปสู่การประหยัดงบประมาณของกองทัพ และทฤษฎีการปรับโครงสร้างกองทัพเพื่อรองรับภัยคุกคามรูปแบบใหม่ของ Rosen (2018) ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางทหารที่กำลังก้าวหน้าโดยแนวโน้มเทคโนโลยีการค้นหาเป้าหมายในอนาคตมีดังต่อไปนี้

3.3.1 การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาประยุกต์ใช้ในระบบค้นหาเป้าหมาย เพื่อช่วยวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เช่น ภาพถ่าย UAV ข้อมูลจากเรดาร์ และข้อมูลจากเซ็นเซอร์อื่นๆ ให้เกิดความแม่นยำในการระบุตำแหน่งและจำแนกเป้าหมาย

3.3.2 ระบบอากาศยานไร้คนขับขั้นสูง (Advance Unmanned Systems) ซึ่งมีขีดความสามารถสูงขึ้นทั้งในด้านระยะพิสัยบิน ความทนทาน และความสามารถในการตรวจจับเป้าหมาย โดยสามารถติดตั้งเซ็นเซอร์หลากหลายประเภท เช่น กล้องความละเอียดสูง กล้องอินฟราเรด เรดาร์ SAR (Synthetic Aperture Radar) และระบบ SIGINT (Signal Intelligence) ทำให้สามารถค้นหาเป้าหมายได้ในทุกสภาพอากาศและเวลา นอกจากนี้ยังมีการพัฒนาระบบฝูงโดรน (Drone Swarms) ที่สามารถทำงานร่วมกันเพื่อค้นหาและโจมตีเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.3 ระบบเรดาร์ความละเอียดสูงและหลายความถี่ (High-Resolution and Multi-Frequency Radar Systems) ซึ่งระบบเรดาร์รุ่นใหม่มีความละเอียด

สูงขึ้นและสามารถทำงานในหลายความถี่ ทำให้สามารถตรวจจับเป้าหมายที่มีขนาดเล็ก และเคลื่อนที่เร็วได้ดีขึ้น และยังสามารถแยกแยะเป้าหมายจากสิ่งรบกวนและสิ่งลวงได้ดีขึ้น ระบบเรดาร์ AESA (Active Electronically Scanned Array) ซึ่งมีในเรดาร์ SLC-2E ที่จะเข้าประจำการในกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายในปีงบประมาณ 2568 ใช้เทคโนโลยีการสแกนแบบอิเล็กทรอนิกส์ ช่วยเพิ่มความเร็วในการค้นหาเป้าหมาย และความทนทานต่อการรบกวนสัญญาณ

3.3.4 ระบบตรวจจับและติดตามเป้าหมายแบบหลายเซ็นเซอร์ (Multi-Sensor Target Detection and Tracking Systems) จะใช้เซ็นเซอร์หลายประเภท ร่วมกัน เช่น เรดาร์ กล้องอินฟราเรด และระบบตรวจจับสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการระบุและติดตามเป้าหมาย ระบบนี้สามารถทำงานได้ทุกสภาพอากาศ และเวลา และสามารถตรวจจับเป้าหมายที่พยายามหลบซ่อน หรือใช้มาตรการต่อต้านการตรวจจับ

4. ด้านหลักนิยมและการฝึก

4.1 การปรับปรุงหลักนิยมการค้นหาเป้าหมายให้สอดคล้องกับเทคโนโลยี สมัยใหม่ และการปฏิบัติการแบบหลายมิติ ซึ่งต้องเชื่อมโยงกับปฏิบัติกับเหล่าทัพอื่น ๆ ในทุกมิติ โดยใช้หลักการดำเนินกรรวิธีเป้าหมายร่วม ซึ่งเป็นกระบวนการสำคัญที่ สนับสนุนการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาในการเลือกเป้าหมายที่ควรโจมตี แนวทาง และวิธีการโจมตีที่เหมาะสม และการระบุหน่วยงานที่รับผิดชอบในการจัดการเป้าหมาย ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการปรับโครงสร้างกองทัพเพื่อรองรับภัยคุกคามรูปแบบใหม่ ของ Rosen (2018) ในปัจจัยภัยคุกคามที่เปลี่ยนแปลงไป เทคโนโลยีทางทหารที่ก้าวหน้า ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด และความต้องการในการปฏิบัติการร่วม

4.2 การพัฒนาระบบจำลองยุทธ์และการฝึกเสมือนจริง (Simulation and Virtual Training) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฝึก และเป็นการประหยัดทรัพยากร สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการเสริมสร้างศักยภาพองค์กรของณัฐพันธ์ (2549 : 91-109) ในเทคนิคการเสริมสร้างระดับบุคคล ซึ่งมีเทคนิคที่สำคัญ เรื่อง การฝึกอบรมในห้องปฏิบัติการ (Laboratory Training)

4.3 การเพิ่มการฝึกหมุนเวียนพื้นที่กองทัพอากาศของหน่วยระดับกองร้อย ในการฝึกตามวงรอบประจำปี และการร่วมฝึกแผนป้องกันประเทศตั้งแต่ขั้นการวางแผน จนถึงขั้นการปฏิบัติในสนามกับทุกกองทัพอากาศนั้น สอดคล้องกับแนวคิดเกี่ยวกับการเสริมสร้าง ศักยภาพองค์กรของณัฐพันธ์ (2549 : 91-109) ในเทคนิคการเสริมสร้างระดับกลุ่ม ซึ่งมีเทคนิค สำคัญได้แก่ การสร้างและพัฒนาทีมงาน (Team Building and Development) การบริหารงาน แบบมีส่วนร่วม (Participative Management) การให้คำปรึกษากระบวนการ (Process Consultation) เทคนิคการเสริมสร้างองค์กรระหว่างกลุ่ม (Intergroup Intervention Techniques)

4.4 การฝึกด้านการค้นหาเป้าหมายร่วมกับหน่วยงานทั้งในและนอก กระทรวงกลาโหม และการฝึกผสมกับหน่วยค้นหาเป้าหมายมิตรประเทศในโอกาสต่าง ๆ เป็นโอกาสในการเสริมสร้างศักยภาพในการปฏิบัติการร่วม/ผสม ในรูปแบบการปฏิบัติการ แบบหลายมิติ เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เทคนิค และยุทธวิธี ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎี การปรับโครงสร้างกองทัพเพื่อรองรับภัยคุกคามรูปแบบใหม่ของ Rosen (2018) ในปัจจัย ภัยคุกคามที่เปลี่ยนแปลงไป เทคโนโลยีทางทหารที่ก้าวหน้า ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด และความต้องการในการปฏิบัติการร่วม

บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาวิจัยแนวทางการเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย สู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย เพื่อรองรับภัยคุกคามในอนาคต ผู้วิจัยได้พิจารณาข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องจากนั้นได้ทำการวิเคราะห์ปัจจัยสถานะแวดล้อมอภิปรายผล ซึ่งนำมาสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

กองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายในปัจจุบันมีขีดความสามารถในการค้นหาเป้าหมาย ปรับการยิง ตรวจผลการยิง และเฝ้าตรวจสอบตามรบ รวมทั้งปฏิบัติงานด้านข่าวกรองทหารปืนใหญ่ด้วยเครื่องมือค้นหาเป้าหมายเทคโนโลยีสูงในอัตราให้แก่หน่วยดำเนินกลยุทธ์ระดับกองพล และสนับสนุนแผนป้องกันประเทศในขั้นตอบโต้ และการใช้กำลังเต็มขนาดของกองทัพบกในขั้นป้องกันประเทศในทุกพื้นที่กองทัพบก แต่การมีกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายเพียงกองร้อยเดียว ทำให้เกิดข้อจำกัดในการปฏิบัติการหลายพื้นที่พร้อมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สถานะแวดล้อมและปัจจัยที่ส่งผลต่อการเสริมสร้างศักยภาพในการรองรับภัยคุกคามในอนาคต พบว่าสถานะแวดล้อมที่ส่งผลกระทบสำคัญได้แก่ ภัยคุกคามแบบผสมผสาน การเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ของประเทศเพื่อนบ้านซึ่งมีการสะสมอาวุธยิงระยะไกล และพัฒนาเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ ปัจจัยที่ส่งผลกระทบสำคัญได้แก่จุดแข็งด้านความเชี่ยวชาญของกำลังพล แต่โครงสร้างการจัดหน่วยขาดความยืดหยุ่นต่อการรองรับภัยคุกคามที่ซับซ้อน และระบบส่งกำลังบำรุงยังไม่มีศักยภาพเพียงพอต่อการซ่อมบำรุงยุทโธปกรณ์เทคโนโลยีสูง รวมทั้งหลักนิยมที่ใช้ยังล้าสมัยไม่เหมาะสมกับเครื่องมือค้นหาเป้าหมายเทคโนโลยีสูงที่มีอยู่และภัยคุกคามในปัจจุบัน ด้านโอกาสการเสริมสร้างศักยภาพหน่วยเป็นประเด็นที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ทั้ง 3 ระดับ แต่มีอุปสรรคจากข้อจำกัดด้านงบประมาณ และการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

แนวทางในการเสริมสร้างศักยภาพกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย สู่กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายในการรองรับภัยคุกคามในอนาคต ดังนี้

1. ด้านการปรับโครงสร้างหน่วยโดยยกระดับหน่วยเป็นกองพัน ประกอบด้วยกองร้อยเรดาร์ จำนวน 2-4 กองร้อย เพื่อให้สามารถรองรับภารกิจหลายพื้นที่ในเวลาเดียวกัน จัดตั้งกองร้อยอากาศยานไร้คนขับเป็นการเฉพาะ เพื่อเน้นการสนับสนุนข่าวกรองเชิงลึก และการปฏิบัติการทางยุทธวิธีของโดรนสมัยใหม่ และจัดตั้งกองบังคับการกองพัน และกองร้อยกองบังคับการและบริการ เพื่อให้มีฝ่ายอำนวยการในการวางแผนร่วมกับหน่วยดำเนินกลยุทธ์ระดับกองพล และให้มีขีดความสามารถในการดำรงสภาพหน่วย โดยเฉพาะการส่งกำลังยุทโธปกรณ์เทคโนโลยีสูง

2. ด้านกำลังพล พัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้ เพื่อรักษาความเชี่ยวชาญเฉพาะทางไม่ให้สูญหาย และส่งเสริมการพัฒนาความรู้และทักษะกำลังพลผ่านการร่วมมือกับต่างประเทศที่มีเทคโนโลยีด้านการค้นหาเป้าหมายที่ก้าวหน้า

3. ด้านยุทธโศปกรณ์ จัดหาหรือปรับปรุงระบบค้นหาเป้าหมายให้มีความพร้อมในการรองรับกับภัยคุกคามแบบผสมผสาน โดยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น ระบบปัญญาประดิษฐ์ และการบูรณาการระบบเซ็นเซอร์ เพื่อให้การค้นหาเป้าหมายมีความรวดเร็ว และแม่นยำยิ่งขึ้น โดยสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา ทั้งหน่วยงานในและต่างประเทศ เพื่อลดต้นทุน และสามารถพึ่งพาตนเองได้ในอนาคต

4. ด้านหลักนิยมและการฝึก ปรับปรุงหลักนิยมการค้นหาเป้าหมายให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพิ่มการฝึกหมุนเวียนพื้นที่กองทัพอากาศของหน่วยระดับกองร้อยในการฝึกตามวงรอบประจำปี การร่วมฝึกแผนป้องกันประเทศตั้งแต่ขั้นการวางแผน จนถึงขั้นการปฏิบัติในสนามกับทุกกองทัพอากาศ เพื่อสร้างความชำนาญในภูมิประเทศ และร่วมฝึกกับหน่วยงานนอกกองทัพบก ภาควิทยาร เรือ และมิตรประเทศ เพื่อเสริมสร้างทักษะทั้งการปฏิบัติการทางทหาร และไม่ใช้ทางทหาร

ข้อเสนอแนะการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 การพัฒนาโครงสร้างและขีดความสามารถ

1.1.1 กองทัพบกควรกำหนดนโยบายในการจัดตั้งกองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย ตามอัตราการจัดและยุทธโศปกรณ์ 6-105 ใหม่ โดยปรับปรุง ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีและภัยคุกคามในปัจจุบัน

1.1.2 กองทัพบกควรจัดสรรงบประมาณแบบต่อเนื่อง โดยเน้นการลงทุนในเทคโนโลยีสำคัญ เช่น เรดาร์ UAV AI และระบบบูรณาการข้อมูลจากเซ็นเซอร์หลากหลายประเภท

1.2 สร้างกลไกความร่วมมือทั้งภายในและต่างประเทศ

1.2.1 กองทัพบกควรผลักดันความร่วมมือกับมิตรประเทศ หน่วยงานด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และสถาบันการศึกษา เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย

1.2.2 กำหนดให้มีการฝึกผสมและฝึกร่วมกับหน่วยค้นหาเป้าหมายของมิตรประเทศเป็นประจำทุกปี เพื่อยกระดับขีดความสามารถ

2. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

แผนการขับเคลื่อนการเสริมสร้างศักยภาพ ระยะเวลา 5 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับกรอบแผนปฏิรูปราชการระยะ 5 ปี กองทัพบก ดังนี้

2.1 ระยะที่ 1 (ปีที่ 1-2): การเตรียมความพร้อมและการปรับโครงสร้าง

2.1.1 ตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจ ทำการประเมินงบประมาณทรัพยากรที่มีอยู่ และออกแบบโครงสร้าง เพื่อจัดตั้งกองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย

2.1.2 พัฒนาระบบบริหารจัดการความรู้และหลักสูตรเฉพาะทางสำหรับกำลังพล

2.2 ระยะที่ 2 (ปีที่ 3-4): เสริมขีดความสามารถและบูรณาการเทคโนโลยี

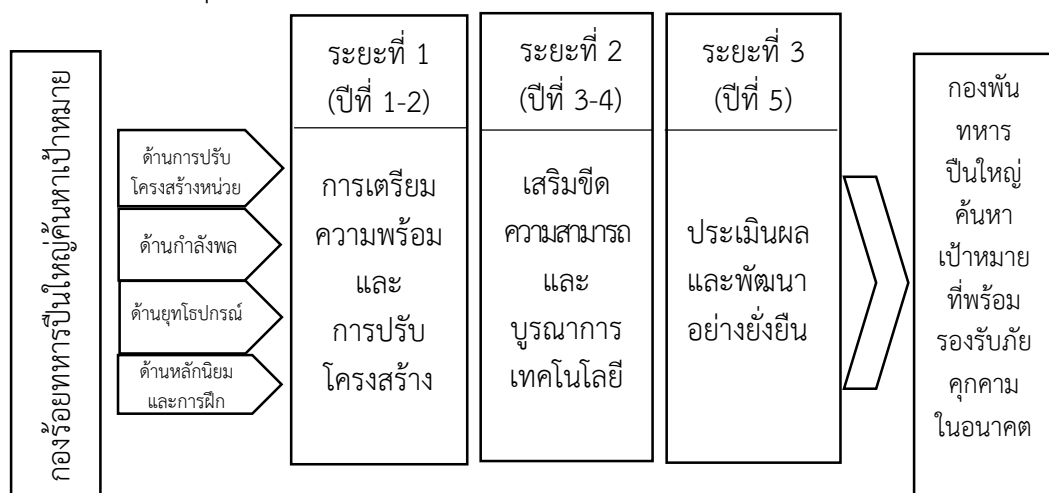
2.2.1 ดำเนินการจัดหา และวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีด้านการค้นหาเป้าหมายเพื่อความทันสมัย คู่ขนานกับการขยายความร่วมมือกับภาคเอกชนและมิตรประเทศ เพื่อแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และเทคโนโลยี

2.2.2 พัฒนาระบบฝึกเสมือนจริง (Simulation & Virtual Training) และเพิ่มการฝึกร่วมกับหน่วยงานในและนอกกระทรวงกลาโหม

2.3 ระยะที่ 3 (ปีที่ 5): ประเมินผลและพัฒนาอย่างยั่งยืน

2.3.1 ทดสอบขีดความสามารถในการฝึกปฏิบัติการกิจจริง และการฝึกผสมระหว่างประเทศ

2.3.2 ประเมินผลและปรับปรุงหลักนิยม รวมทั้งระบบสนับสนุนให้เหมาะสมกับภัยคุกคามในอนาคต



ภาพที่ 14 แผนภาพการขับเคลื่อนแนวทางเสริมสร้างศักยภาพ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักนิยามการค้นหาเป้าหมายให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ และภัยคุกคามในอนาคต
2. ควรมีการศึกษาวิจัยการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น AI เชิงลึก หรือ Quantum Computing มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์เป้าหมาย
3. ควรมีการศึกษาวิจัยแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เพื่อสนับสนุนความมั่นคง และการพึ่งพาตนเอง

เอกสารอ้างอิง

1. คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561 - 2580: ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนที่ 82 ก พ.ศ. 2561. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ; 2561.
2. คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2561 - 2580). กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ สำนักคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ; 2561.
3. กองทัพบก. แผนปฏิบัติราชการระยะ 5 ปี พ.ศ. 2566 - 2570. กรุงเทพฯ: กองทัพบก; 2566.
4. คณะทำงานบทรียนการปฏิบัติการทางทหารของกองพลทหารปืนใหญ่. บทรียนการปฏิบัติการทางทหาร: การปฏิบัติราชการสนามของกองพลทหารปืนใหญ่ (ส่วนประสานการยิงสนับสนุน กองพลทหารปืนใหญ่, ชุด UAV ,กองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย(-) ,กองพันทหารปืนใหญ่ที่ 201,202 และ203). กันยายน 2558
5. ศูนย์การทหารปืนใหญ่. ประชุมชี้แจงแผนแม่บทเหล่าทหารปืนใหญ่; 22 ตุลาคม 2567; ลพบุรี.
6. เขมวิทช์ บุญลอยกร, พันเอก. แนวทางการเพิ่มขีดความสามารถด้านการค้นหาเป้าหมายทหารปืนใหญ่ของกองทัพบกโดยใช้อากาศยานไร้คนขับ [เอกสารวิจัยส่วนบุคคล]. กรุงเทพฯ: วิทยาลัยการทัพบก; 2566.
7. Asia Pacific Defense Journal. Cambodia receives PHL-03 & Type 90B MLRS, SH1 155mm SPH, trucks from China. 2022 Jun 1.
8. Hwasong-6 (Scud-C) - Missile Threat - CSIS [Internet]. Missile Threat CSIS. 2024 [updated 2024 Apr 23; cited 2025 Apr 10]. Available from: <https://missilethreat.csis.org/missile/hwasong-6/>
9. Lao People's Armed Forces [Internet]. Wikipedia. 2025 [updated 2025 Apr 3; cited 2025 Apr 10]. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Lao_People's_Armed_Forces
10. Hwasong-5 - Missile Threat - CSIS [Internet]. Missile Threat CSIS. [cited 2025 Apr 10]. Available from: <https://missilethreat.csis.org/missile/hwasong-5/>
11. Astros II [Internet]. Wikipedia. 2025 [updated 2025 Jan 20; cited 2025 Apr 10]. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Astros_II
12. Rosen S., Military Transformation and Modernization Strategies [อินเทอร์เน็ต]. Cambridge: Cambridge University Press; 2018
13. Warren B. Organization development: principles, processes, performance. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers; 1996.

14. Saputra N. Capacity building for organization performance. Jurnal Manajemen dan Bisnis. 2024;13(1):1-10.
15. FAO, AGRINATURA. Organizational strengthening: A guide to the coaching process. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nation; 2019
16. ฅนัฏฐพัณัฅ ฅจรณัณทณั. การเสริมสร้ฅงศัฅยภาพองค้การ. กรุฅงเทพฯ: ซีเีตดูเค้ฅนั; 2549.
17. กองทัพบก. ค่ຸมือรๅชการสนาม ว่าดๅว ยุทธวืธี เทคนัค และกรรมวืธี การค้หา เป้าหมายของทหารป็นใหญ่ (รส.6 - 121). กรุฅงเทพฯ: กองทัพบก; 2548.
18. ศูนย์ศัฅษายุทธศาสตร์, สถาบ้นวืชาการป้องกันประเทศ. ค่ຸมือการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ. กรุฅงเทพฯ: ศูนย์ศัฅษายุทธศาสตร์; 2558. หน้า 26.
19. จัระวัฒน์ ดวงเพชร, พ้นเอก. การพัฒนาขีดความสามารถของกองพลทหารป็นใหญ่ และแนวทางการเพิ่มขีดความสามารถของระบบค้หาเป้าหมาย [เอกสารวืจยส่วนบุคคล]. กรุฅงเทพฯ: วืทยาลัยการทัพบก; 2560
20. United States Marine Corps. Field Manual Tactics, Teachniques, and Procedures for FIELD ARTILLERY TARGET ACQUISITION (FM 3-09.12 (FM 6-121). Washington, DC : Headquarters United States Marine Corps; 2002.
21. ศูนย์พัฒนาหลักนัยมและยุทธศาสตร์ กรมยุทธศัฅษาทหารบก. ค่ຸมือยุทธวืธีการรบของจัน. พืมพ์ค้ร้ฅที่ 1. กรุฅงเทพฯ: 2567.
22. RAND Corporation. Army Fires Capabilities for 2025 and Beyond [Internet]. Santa Monica (CA): RAND Corporation; 2020 [cited 2025 Apr 10]. Available from: https://www.rand.org/pubs/research_reports/RRA123-1.html
23. Collins Aerospace. Enhancing Tactical Level Targeting With Artificial Intelligence [Internet]. Field Artillery Professional Bulletin; 2024 Mar 1 [cited 2025 Apr 10]. Available from: <https://www.lineofdeparture.army.mil/Journals/Field-Artillery/FA-2024-Issue-1/Enhancing-Tactical-Level-Targeting>
24. IAI. Artillery in Present and Future High-Intensity Operation [Internet]. 2024 [cited 2025 Apr 10]. Available from: <https://www.iai.co.il/research/artillery-future-operations>

ยศ ชื่อ	ประวัติย่อผู้วิจัย
วัน เดือน ปีเกิด	พันเอก ธนวัฒน์ นาคอิม
ประวัติสำเร็จการศึกษา	1 มิถุนายน 2524
พ.ศ. 2547	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
พ.ศ. 2552	โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยรามคำแหง
พ.ศ. 2558	โรงเรียนเสนาธิการทหารบก หลักสูตรหลักประจำ ชุดที่ 93
พ.ศ. 2562	โรงเรียนส่งกำลังบำรุงทหารบก หลักสูตรการจัดงาน ส่งกำลังบำรุงชั้นสูง รุ่นที่ 61
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2547 - 2551	รองผู้บังคับหมวดเรดาร์ กองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย
พ.ศ. 2551 - 2554	ผู้บังคับหมวดกำหนดที่ตั้งด้วยแสงและเสียง กองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย
พ.ศ. 2554 - 2556	รองผู้บังคับกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย
พ.ศ. 2556 - 2557	ผู้บังคับกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย
พ.ศ. 2557 - 2558	ประจำโรงเรียนเสนาธิการทหารบก
พ.ศ. 2558 - 2560	ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่ายกิจการพลเรือน กองพลทหารปืนใหญ่
พ.ศ. 2560 - 2561	หัวหน้าฝ่ายกรรมวิธีข้อมูล กองพลทหารปืนใหญ่
พ.ศ. 2561 - 2562	หัวหน้าฝ่ายส่งกำลังบำรุง กองพลทหารปืนใหญ่
พ.ศ. 2562	หัวหน้าฝ่ายกำลังพล กองพลทหารปืนใหญ่
พ.ศ. 2562 - 2565	ผู้บังคับกองพันทหารปืนใหญ่ที่ 721 กรมทหารปืนใหญ่ที่ 72
พ.ศ. 2565 - 2566	ผู้ช่วยรองผู้ประสานการยิงสนับสนุน กองพลทหารปืนใหญ่
พ.ศ. 2566 - 2567	เสนาธิการกรมทหารปืนใหญ่ที่ 71
ตำแหน่งปัจจุบัน	
พ.ศ. 2567 - ปัจจุบัน	รองผู้บังคับการกรมทหารปืนใหญ่ที่ 71