

อากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมของกองทัพบก
: “ศึกษาเฉพาะกรณีในภารกิจของ
เหล่าทหารปืนใหญ่”

โดย

พลตรี บุญธรรม โอริส
ผู้บัญชาการศูนย์การทหารปืนใหญ่
กระทรวงกลาโหม

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
หลักสูตร การป้องกันราชอาณาจักรภาครัฐ เอกชน และการเมือง รุ่นที่ ๗
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๕๖ – ๒๕๕๗

บทคัดย่อ

เรื่อง อากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมของกองทัพบก : ศึกษาเฉพาะกรณี
 ในภารกิจของเหล่าทหารปืนใหญ่

ลักษณะวิชา การทหาร

ผู้วิจัย พลตรี บุญธรรม โอริส หลักสูตร วปม. รุ่นที่ ๗

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาระบบอากาศยานไร้คนบินของกองทัพไทยและประเทศต่างๆ และกำหนดรูปแบบและคุณลักษณะเฉพาะของอากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมของกองทัพบกในภารกิจของทหารปืนใหญ่ โดยมีขอบเขตของการวิจัยที่เน้นการวิจัยเฉพาะคุณลักษณะขีดความสามารถและแนวทางการใช้ระบบอากาศยานไร้คนบิน เพื่อเสนอแนะแนวทางการใช้ระบบอากาศยานไร้คนบินของกองทัพบกในภารกิจของทหารปืนใหญ่และคุณลักษณะและขีดความสามารถของระบบอากาศยานไร้คนบินที่พึงประสงค์ในการปฏิบัติภารกิจของทหารปืนใหญ่ วิจัยเฉพาะข้อมูลที่สามารถเปิดเผยได้เท่านั้น เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ จาก กองทัพอากาศ กองทัพบก และหน่วยที่มีระบบอากาศยานไร้คนบิน โดยใช้เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลเอกสาร (Documentary Search) และแบบสอบถาม (Questionnaire) ปราบกฏผลการวิจัยว่า ภารกิจส่วนใหญ่ที่กองทัพไทยได้ใช้งานอากาศยานไร้คนบินจะเป็นภารกิจทางยุทธวิธี และยุทธการเป็นหลัก เน้นไปทางด้านการข่าวกรอง การลาดตระเวน และการเฝ้าตรวจสนามรบ การใช้อากาศยานไร้คนบินในกองทัพต่างประเทศ ใช้ปฏิบัติภารกิจข่าวกรอง การเฝ้าตรวจสนามรบ การค้นหาเป้าหมาย และการโจมตีด้วยอาวุธ ได้รูปแบบและคุณลักษณะเฉพาะของอากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมของกองทัพบกในภารกิจของทหารปืนใหญ่ในทุกระดับหน่วย จากผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเสนอแนะแนวทางการใช้ และการจัดอากาศยานไร้คนบินของกองทัพบกในภารกิจของทหารปืนใหญ่

คำนำ

รายงานผลการวิจัย เรื่อง อากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมของกองทัพบก : ศึกษาเฉพาะกรณีในภารกิจของเหล่าทหารปืนใหญ่ ซึ่งทำการวิจัยโดย พล.ต. บุญธรรม โอริส ตำแหน่ง ผู้บัญชาการศูนย์การทหารปืนใหญ่ นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร หลักสูตร วปม. รุ่นที่ ๑ ประจำปีการศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๖ – ๒๕๕๗

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบอากาศยานไร้คนบินของกองทัพไทย และประเทศต่างๆ และกำหนดรูปแบบและคุณลักษณะเฉพาะของอากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมของกองทัพบกในภารกิจของทหารปืนใหญ่ พร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางการใช้ และการจัดหาอากาศยานไร้คนบินของกองทัพบกในภารกิจของทหารปืนใหญ่

การดำเนินการวิจัยสามารถเป็นไปตามกำหนดการของแผนการวิจัย โดยได้รับความกรุณาจาก พล.ท.วินัย เสมศวัดดี และ พ.อ.วิโรจน์ เกิดแสง อาจารย์ที่ปรึกษาหลักที่ช่วยชี้แนะเนื้อหาและปรับแก้รูปแบบการเขียนรายงานวิจัยจนครบถ้วนสมบูรณ์ ได้รับความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจากบรรณรักษ์ของแหล่งข้อมูลเอกสารตำราและผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน จึงทำให้ได้ข้อมูลที่มีประโยชน์เป็นอย่างมาก ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานผลการวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อกองทัพบก ในการจัดหาอากาศยานไร้คนบินมาใช้ในการฝึกของทหารปืนใหญ่ต่อไปในอนาคต

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษา ตลอดจนคุณบุคคลต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นที่ได้มีส่วนช่วยสนับสนุนให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

พล.ต.

(บุญธรรม โอริส)

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปม. รุ่นที่ ๑

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญแผนภาพ	ช
บทที่ ๑ บทนำ	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๖
วิธีดำเนินการวิจัย	๖
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	๖
บทที่ ๒ หลักนิยามและคุณลักษณะขีดความสามารถของระบบอากาศยาน	
ไร่นักบิน	๗
หลักนิยามของหน่วยดำเนินกลยุทธ์	๗
หลักนิยามของทหารปืนใหญ่	๓๒
กิจการระบบอากาศยานไร่นักบินของไทย	๔๑
กิจการระบบอากาศยานไร่นักบินของต่างประเทศ	๔๓
ผลงานวิจัยเกี่ยวกับอากาศยานไร่นักบิน	๔๕
แนวความคิดของผู้ทรงคุณวุฒิ	๔๖
สรุป	๔๗
บทที่ ๓ ระบบอากาศยานไร่นักบินที่เหมาะสมในภารกิจของเหล่าทหาร	
ปืนใหญ่	๔๘
โครงสร้างสนามรบและการปฏิบัติการภารกิจของหน่วยดำเนินกลยุทธ์	๔๘
ภารกิจของทหารปืนใหญ่	๕๐
คุณลักษณะและขีดความสามารถของอากาศยานไร่นักบินของ	
กองทัพบกไทย	๕๑

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
คุณลักษณะและขีดความสามารถของอากาศยานไร้คนขับที่ทันสมัยใน ปัจจุบัน	๕๖
เปรียบเทียบคุณลักษณะและขีดความสามารถของระบบอากาศยานไร้คนขับ ของกองทัพไทยกับระบบอากาศยานไร้คนขับที่ทันสมัยในปัจจุบัน	๕๙
สรุป	๖๑
บทที่ ๔ วิเคราะห์รูปแบบและคุณลักษณะขีดความสามารถของอากาศยาน ไร้คนขับ	๖๓
แนวทางการใช้ระบบอากาศยานไร้คนขับในภารกิจของทหารปืนใหญ่	๖๓
คุณลักษณะและขีดความสามารถของระบบอากาศยานไร้คนขับที่พึงประสงค์ ในการปฏิบัติภารกิจของทหารปืนใหญ่	๗๓
สรุป	๑๑๙
บทที่ ๕ สรุปและข้อเสนอแนะ	๑๒๓
สรุป	๑๒๓
ข้อเสนอแนะ	๑๓๓
บรรณานุกรม	๑๓๕
ภาคผนวก	๑๓๖
กำเนิดอากาศยานไร้คนขับ	๑๓๗
ประวัติย่อผู้วิจัย	๑๓๘

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
๔ - ๑	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยคำนวณกลยุทธ์/หน่วยกำลังรบ กับหน่วยทหารปืนใหญ่	๗๓
๔ - ๒	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในด้าน ประเภทหน่วย	๗๖
๔ - ๓	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถามในด้านอายุ	๗๗
๔ - ๔	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถามในด้านวุฒิการศึกษา	๗๘
๔ - ๕	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถามในด้านตำแหน่ง	๗๘
๔ - ๖	แสดงกิจของทหารปืนใหญ่	๘๐
๔ - ๗	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในด้าน ประเภทหน่วย	๘๘
๔ - ๘	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบ สอบถามในด้านอายุ	๘๕
๔ - ๙	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบ สอบถามในด้านวุฒิการศึกษา	๙๐
๔ - ๑๐	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถามในด้านตำแหน่ง	๙๑
๔ - ๑๑	แสดงกิจของทหารปืนใหญ่	๙๒
๔ - ๑๒	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในด้าน ประเภทหน่วย	๑๐๑
๔ - ๑๓	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถามในด้านอายุ	๑๐๑

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
๔ - ๑๔	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถามในด้านวุฒิการศึกษา	๑๐๒
๔ - ๑๕	แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถามในด้านตำแหน่ง	๑๐๓
๔ - ๑๖	แสดงกิจของทหารปืนใหญ่	๑๐๔

สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่		หน้า
๒-๑	การจัดกำลังในการเคลื่อนที่เข้าปะทะ (ระดับกองพัน)	๕
๒-๒	การเข้าตีเร่งด่วน	๑๒
๒-๓	การเข้าตีประณีต	๑๔
๒-๔	การขยายผล	๑๕
๒-๕	การไล่ติดตาม	๑๗
๒-๖	การแทรกซึม	๑๘
๒-๗	การเข้าตีเจาะ	๑๙
๒-๘	การเข้าตีตลบ	๒๐
๒-๙	การเข้าตีโอบ	๒๑
๒-๑๐	การเข้าตีตรงหน้า	๒๒
๒-๑๑	การเปรียบเทียบวัตถุประสงค์การตั้งรับทั้งสองแบบ	๒๔
๒-๑๒	การจัดพื้นที่/เขตการตั้งรับ	๒๕
๒-๑๓	การรบหน่วงเวลาในที่มั่นตามลำดับชั้น	๒๘
๒-๑๔	การรบหน่วงเวลาในที่มั่นตามสลับชั้น	๒๙
๒-๑๕	มาตรการควบคุมที่ใช้ในการรบหน่วงเวลา	๓๐
๒-๑๖	การยิงก่อนการยิงเตรียม	๓๔
๒-๑๗	การยิงเตรียม	๓๕
๒-๑๘	การยิงระหว่างการเข้าตี	๓๖
๒-๑๙	การยิงก่อนเข้าศึกจัดรูปขบวนเข้าตี	๓๗
๒-๒๐	การยิงหลังจากเข้าศึกจัดรูปขบวนเข้าตี	๓๘
๒-๒๑	การยิงป้องกันขั้นสุดท้าย	๓๙
๒-๒๒	การยิงสนับสนุนการตีโต้ตอบ	๔๐
๓-๑	โครงสร้างและภาพร่างสนามรบในการตั้งรับระดับกองพัน	๕๐
๓-๒	UAV Searcher Mk ๑	๕๑
๓-๓	UAV Searcher Mk ๒	๕๓
๓-๔	UAV Raven	๕๕

สารบัญแผนภาพ (ต่อ)

แผนภาพที่	หน้า
๓ - ๕ UAV Falco	๕๖
๓ - ๖ UAV Hermes	๕๗
๓ - ๗ UAV Zala ๔๒๑-๐๘	๕๘
๓ - ๘ Searcher Mk ๑	๕๙
๓ - ๙ Falco	๕๙
๓ - ๑๐ Searcher Mk ๒	๖๐
๓ - ๑๑ Hermes	๖๐
๓ - ๑๒ Raven	๖๑
๓ - ๑๓ Zala ๔๒๑ - ๐๘	๖๑
๔ - ๑ แสดงประเภทหน่วย	๗๖
๔ - ๒ แสดงอายุ	๗๗
๔ - ๓ แสดงวุฒิการศึกษา	๗๘
๔ - ๔ แสดงตำแหน่ง	๗๙
๔ - ๕ กิจของทหารปืนใหญ่	๘๒
๔ - ๖ แสดงประเภทหน่วย	๘๙
๔ - ๗ แสดงอายุ	๙๐
๔ - ๘ แสดงวุฒิการศึกษา	๙๐
๔ - ๙ แสดงตำแหน่ง	๙๑
๔ - ๑๐ กิจของทหารปืนใหญ่	๙๔
๔ - ๑๑ แสดงประเภทหน่วย	๑๐๑
๔ - ๑๒ แสดงอายุ	๑๐๒
๔ - ๑๓ แสดงวุฒิการศึกษา	๑๐๒
๔ - ๑๔ แสดงตำแหน่ง	๑๐๓
๔ - ๑๕ กิจของทหารปืนใหญ่	๑๐๖

บทที่ ๑

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องด้วยประเทศไทยจะเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ในปี พ.ศ. ๒๕๕๘ หรือ ASEAN ๒๐๑๕ ซึ่งประชาคมอาเซียนเป็นประชาคมที่ประกอบด้วย

๑. ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political - Security Community - APSC)
๒. ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community - AEC)
๓. ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio - Cultural Community - ASCC)

สำนักงานสภาพัฒนาการเมือง (สมช.) ได้จัดทำยุทธศาสตร์ในการดำเนินการด้านการเมืองและความมั่นคงอาเซียน เพื่อเตรียมความพร้อมในการเป็นประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political and Security Community - APSC) ประกอบด้วย ๖ ยุทธศาสตร์คือ

๑. ยุทธศาสตร์การพัฒนาการเมือง
๒. ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างบรรทัดฐานความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาค
๓. ยุทธศาสตร์การแก้ปัญหาภัยคุกคามรูปแบบใหม่ที่มีลักษณะข้ามชาติ
๔. ยุทธศาสตร์การจัดการกับภัยพิบัติที่ส่งผลกระทบต่อรุนแรง
๕. ยุทธศาสตร์การป้องกันและแก้ปัญหาความขัดแย้งในภูมิภาค
๖. ยุทธศาสตร์ความสัมพันธ์กับมหาอำนาจ

การประชุมรัฐมนตรีกลาโหมอาเซียน (ASEAN Defence Ministers' Meeting - ADMM) ได้มีความเห็นชอบร่วมกันให้มีกิจกรรมความร่วมมือที่สำคัญคือ

๑. ความร่วมมือระหว่างกลาโหมอาเซียนกับองค์กรภาคประชาสังคม ในด้านความมั่นคงรูปแบบใหม่ (ASEAN Defence Establishments and Civil Society Organizations Cooperation on Non-Traditional Security)
๒. การใช้ทรัพยากรและศักยภาพทางทหารอาเซียนในการให้ความช่วยเหลือด้าน

มนุษยธรรม และการบรรเทาภัยพิบัติ (The Use of ASEAN Military Assets and Capacities in Humanitarian Assistance and Disaster Relief)

๓. ความร่วมมือด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของอาเซียน (ASEAN Defence Industry Cooperation)

นอกจากความร่วมมือในกรอบของรัฐมนตรีกลาโหมอาเซียนดังกล่าวแล้ว ยังมีกรอบความร่วมมือของการประชุมรัฐมนตรีกลาโหมอาเซียนและประเทศคู่เจรจา (ADMM-Plus) อีก ๘ ประเทศ คือ ออสเตรเลีย สาธารณรัฐประชาชนจีน อินเดีย ญี่ปุ่น นิวซีแลนด์ สาธารณรัฐเกาหลี รัสเซีย และสหรัฐฯ โดยรัฐมนตรีกลาโหมอาเซียนและประเทศคู่เจรจาได้เห็นชอบในการดำเนินการด้านความร่วมมือเพื่อความมั่นคง ๕ ด้าน คือ

๑. การให้ความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและบรรเทาสาธารณภัย (Humanitarian Assistance and Disaster Relief)

๒. ความมั่นคงทางทะเล (Maritime Security)

๓. การแพทย์ทหาร (Military Medicine)

๔. การต่อต้านการก่อการร้าย (Counter-Terrorism)

๕. การปฏิบัติการรักษาสันติภาพ (Peacekeeping Operations)

จากยุทธศาสตร์ด้านการเมืองและความมั่นคงดังกล่าว ส่งผลให้กองทัพไทยและกองทัพภาคต้องมีการทบทวนและปรับปรุงบทบาทให้ประสานสอดคล้องและสามารถสนับสนุนนโยบายของหน่วยเหนือได้สัมฤทธิ์ผล

ภารกิจของกองทัพไทย มี ๕ ประการ คือ

๑. การป้องกันประเทศ

๒. การรักษาความมั่นคงภายใน

๓. การรักษาความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ

๔. การพัฒนาประเทศ

๕. การปฏิบัติการทางทหารอื่นๆที่ไม่ใช่การสงคราม

ทหารปืนใหญ่ เป็น ทหารเหล่าหนึ่งในสิบเจ็ดเหล่าของกองทัพไทย เหล่าทหารปืนใหญ่เป็นเหล่าสนับสนุนการรบ อาวุธปืนใหญ่ของกองทัพไทยแบ่งเป็นปืนใหญ่สนามและปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน

ภารกิจโดยทั่วไปของทหารปืนใหญ่ คือ จัดให้มีการยิงสนับสนุนแก่หน่วยกำลังรบ/ดำเนินกลยุทธ์อย่างต่อเนื่อง แม่นยำและทันเวลา ด้วยการยิงทำลาย ยิงตัดรอนกำลัง และยิงข่มด้วยปืนใหญ่ประเภทถ้ำถล่มและ/หรืออาวุธส่งตามลำดับความเร่งด่วนต่อเป้าหมายต่างๆที่ขัดขวาง

ความสำเร็จในการกิจของหน่วยดำเนินกลยุทธ์ที่รับการสนับสนุน

พันธกิจของทหารปืนใหญ่สนาม

๑. สนับสนุนหน่วยดำเนินกลยุทธ์ด้วยการยิงอย่างใกล้ชิด ต่อเนื่อง แม่นยำและทันเวลาต่อฝ่ายข้าศึก

๒. ทำการยิงต่อต้านปืนใหญ่ข้าศึกและระบบค้นหาเป้าหมายของข้าศึกด้วยการปฏิบัติงานเต็มขีดความสามารถของระบบอาวุธทุกชนิด

๓. เพิ่มความลึกในการรบด้วยการยิงไปที่ตั้งตำบลส่งกำลังบำรุง กองหนุน ที่บังคับการ เครื่องมือเครื่องใช้ในการติดต่อสื่อสารและเป้าหมายอื่นๆทั่วบริเวณพื้นที่ที่มีอิทธิพลต่อการรบ

๔. วางแผนการยิงและประสานการยิงในการใช้อาวุธยิงสนับสนุนอื่นๆ เช่น การระดมยิงด้วยปืนเรือ การสนับสนุนทางอากาศใกล้ชิด (ของกองทัพอากาศ) การใช้เครื่องบินปีกหมุนโจมตี (ของกองทัพบก) ฯลฯ อันจะทำให้การวางแผนใช้อาวุธยิงสนับสนุนทั้งสิ้นในสนามรบมีเอกภาพเป็นไปในทางเดียวกัน

ระบบอาวุธของทหารปืนใหญ่สนาม ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ๔ ประการ ได้แก่ การค้นหาเป้าหมาย การอำนวยความสะดวก ระบบอาวุธ-กระสุน และการควบคุมบังคับบัญชา

๑. การค้นหาเป้าหมาย เป็นการตรวจจับ พิสูจน์ฝ่าย และกำหนดที่ตั้งเป้าหมาย อันจำเป็นที่จะทำให้การโจมตีต่อเป้าหมายเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือค้นหาเป้าหมายที่มีอยู่ในการควบคุมของทหารปืนใหญ่ ได้แก่ ผู้ตรวจการณ์ทางพื้นดิน ผู้ตรวจการณ์ทางอากาศ เรดาร์ตรวจจับการยิงปืนใหญ่/เครื่องยิงลูกระเบิด เครื่องมือค้นหาเป้าหมายด้วยแสง-เสียง เป็นต้น

๒. การอำนวยความสะดวก คือ กรรมวิธีที่เปลี่ยนข้อมูลซึ่งมาจากองค์การต่างๆในระบบการค้นหาเป้าหมายหรือนโยบายของผู้บังคับบัญชาให้เป็นหลักฐานยิงที่ถูกต้อง รวดเร็วและทันเวลาเพื่อส่งหลักฐานเหล่านั้น (คำสั่งยิง) ไปยังระบบอาวุธให้ทำการโจมตี การอำนวยความสะดวกที่มีประสิทธิภาพจะต้องประกอบด้วยสิ่งสำคัญ ดังต่อไปนี้

๒.๑ การแก้ปัญหาทางหลักยิง

๒.๒ ระบบงานแผนที่ปืนใหญ่สนาม

๒.๓ การอำนวยการวิทยุปืนใหญ่

๒.๔ การวิเคราะห์เป้าหมาย

๓. ระบบอาวุธ - กระสุน เป็นตัวกลางสำคัญที่จะทำให้การใช้ปืนใหญ่สนามบรรลุความสำเร็จในการกิจที่ผู้บังคับบัญชาต้องการ อันรวมถึงการใช้อาวุธและกระสุนของทหารปืนใหญ่อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยรับการสนับสนุนและสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป

สิ่งต่างๆเหล่านี้รวมถึงการยิงปืนใหญ่ด้วยมุมเล็กและมุมใหญ่ การยิงอาวุธส่งด้วยชนิด/ขนาดของกระสุนอย่างเหมาะสมตามความสามารถของระบบอาวุธต่างๆที่กองทัพบกมีใช้อยู่ในปัจจุบัน

๔. การควบคุมบังคับบัญชาทหารปืนใหญ่ เป็นวิธีการที่จำเป็นที่จะทำให้การใช้ปืนใหญ่สนามตรงกับแนวความคิดและหลักนิยมในการรบของฝ่ายเรา สิ่งต่างๆเหล่านี้จะถูกกำหนดขึ้นในรูปของหลักทางยุทธวิธีและหลักทางเทคนิคของทหารปืนใหญ่สนาม อันจะก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในการตอบสนองอย่างทันเวลา ต่อเนื่องและแม่นยำในผลการยิงที่มีประสิทธิภาพให้แก่หน่วยดำเนินกลยุทธ์

กองทัพบกเริ่มมีแนวความคิดที่นำอากาศยานไร้คนบินมาใช้งานตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๒๘ โดยจัดทำโครงการ Remote Pilot Vehicle (RPV) และมีการจัดทำโครงการวิจัยเพื่อนำอากาศยานไร้คนบินมาใช้ในภารกิจของหน่วย เช่น โครงการวิจัยและพัฒนาอากาศยานไร้คนบินขนาดเล็กมาก (Mini UAV) ของหน่วยข่าวกรองทางทหาร เป็นต้น ต่อมาในปี พ.ศ.๒๕๓๕ กองทัพบกได้จัดทำโครงการ Unmanned Aerial Vehicle (UAV) เพื่อจัดหาอากาศยานไร้คนบินจำนวน ๑ ระบบ เพื่อให้กองทัพทหารปืนใหญ่ทดลองใช้งานซึ่งได้รับมอบอากาศยานไร้คนบิน แบบ Searcher จำนวน ๑ ระบบ เป็นรุ่น Searcher MARK ๑ จากบริษัท IAI MALAT DIVISION ประเทศ อิสราเอล เมื่อวันที่ ๖ พ.ย.๒๕๔๑

ระบบอากาศยานไร้คนบินของกองทัพบกไทยในปัจจุบันในภารกิจของทหารปืนใหญ่นั้น มุ่งเน้นที่องค์ประกอบการค้นหาเป้าหมาย โดยใช้ระบบอากาศยานไร้คนบินในการตรวจจับพิสูจน์ฝ่าย และกำหนดที่ตั้งเป้าหมาย รวมทั้งการปรับการยิงและตรวจผลการยิงด้วย

การจัดหน่วยบินอากาศยานไร้คนบินของกองทัพบกไทย มีดังนี้

๑. กองร้อยลาดตระเวนและเฝ้าตรวจกรมทหารราบ (อจย.๗ - ๒๗) ใช้อากาศยานไร้คนบินขนาดเล็กมาก (Mini UAV)

ภารกิจ เพื่อการลาดตระเวน เฝ้าตรวจ พิสูจน์ทราบ การถ่ายภาพเป้าหมายทางอากาศเฉพาะพื้นที่ ส่งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในเวลากลางวัน นำการเคลื่อนที่ของหน่วยเพื่อค้นหาข้าศึกที่ซุ่มโจมตี กำหนดที่ตั้งการวางกำลังของข้าศึกบนที่หมาย ติดตามเป้าหมายและชี้เป้าหมายเมื่อข้าศึกมีการเคลื่อนที่ เฝ้าตรวจรอบที่ตั้งหน่วยหรือแนวที่มั่นตั้งรับเพื่อแจ้งเตือนการเข้ามาของข้าศึก ถ่ายภาพทางอากาศ ลาดตระเวนระยะไกล ให้กับกองพันทหารราบ

๒. กองร้อยสนับสนุนการรบ กองพันทหารราบ (อจย. ๗ - ๑๖) ใช้อากาศยานไร้คนบินขนาดเล็กมาก (Mini UAV)

ภารกิจ ให้การสนับสนุนการยิงอย่างต่อเนื่อง การลาดตระเวนป้องกัน การต่อสู้รถถัง การยิงสนับสนุนด้วยปืนโจมตี งานทางการช่าง และการติดต่อสื่อสารแก่กองพันทหารราบ

๓. กองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย กองพลทหารปืนใหญ่ (อจย.๖ - ๑๐๓) ใช้อากาศยานไร้คนบินขนาดกลาง (Medium UAV)

ภารกิจหลักของหน่วยอากาศยานไร้คนบิน คือ การค้นหา กำหนดที่ตั้งเป้าหมาย ฝ้าตรวจสอบ รบ ตรวจสอบผลความเสียหายจากการโจมตีของฝ่ายเรา ทั้งการโจมตีจากหน่วยภาคพื้น และการโจมตีทางอากาศ เมื่อมีการประสานการใช้ห้วงอากาศอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ยังสามารถใช้ในการกิจการปรับการยิงปืนใหญ่และจรวด โดยข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากอากาศยานไร้คนบินจะเป็นข้อมูล ณ เวลาปัจจุบัน (Real Time) ซึ่งประกอบด้วย พิกัดเป้าหมาย (ระบบ UTM) ความสูงเป้าหมาย ระยะจากอากาศยานไร้คนบินถึงเป้าหมาย

๔. กองบินเบา กองพันบิน (อจย.๑ - ๑๒๗) ใช้อากาศยานไร้คนบินขนาดกลาง (Medium UAV)

ภารกิจให้การสนับสนุนในด้านกิจการบินให้แก่กองทัพก ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการตรวจการณ์ การลาดตระเวน การชี้เป้าหมาย ฝ้าตรวจ การส่องสว่างสนามรบ การติดต่อสื่อสาร วิทยุถ่ายทอด การถ่ายภาพทางอากาศ สนับสนุนการรบ และธุรการอื่น ๆ

๕. กองร้อยข่าวกรองทางทหารสนับสนุนทั่วไป กองพันข่าวกรองทางทหาร (อจย. ๓๐ - ๑๖๘) ใช้อากาศยานไร้คนบินขนาดเล็กมาก ขนาดเล็ก และขนาดกลาง (Mini Small and Medium UAV)

ภารกิจปฏิบัติการข่าวกรอง การต่อต้านข่าวกรอง และสงครามอิเล็กทรอนิกส์ สนับสนุนทั่วไปให้กับกองพันข่าวกรองทางทหาร หรือเพิ่มเติมกำลังให้กับกองร้อยข่าวกรองทางทหาร

ด้วย การเมืองทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ สารสนเทศ (ข้อมูลข่าวสาร) การทหาร เศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา และวิทยาศาสตร์/เทคโนโลยี ของประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว รวมถึงการจะเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ส่งผลกระทบต่อการใช้ระบบอากาศยานไร้คนบินสนับสนุนภารกิจของกองทัพก

ในปัจจุบัน ยังไม่มีหลักการในการจัดหาอากาศยานไร้คนบินของกองทัพก (ทบ.) เพื่อใช้ในการปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่ในการยิงสนับสนุนให้กับหน่วยดำเนินกลยุทธ์

ผู้วิจัย จึงทำการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้ได้ แนวทางในการพิจารณาจัดอากาศยานไร้คนบินให้อยู่ในอัตรการจัดและยุทธโศปกรณ์ของหน่วยทหารปืนใหญ่พร้อมทั้งรูปแบบและคุณลักษณะเฉพาะของอากาศยานไร้คนบินในการปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่ที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาระบบอากาศยานไร้คนขับของกองทัพไทยและประเทศต่างๆ
๒. เพื่อกำหนดรูปแบบและคุณลักษณะเฉพาะของอากาศยานไร้คนขับที่เหมาะสมของกองทัพบกในภารกิจของทหารปืนใหญ่

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเนื่องจากเรื่องที่มีลักษณะที่เหมาะสมกับการใช้วิธีการวิเคราะห์ในเชิงอุปมานจากข้อมูลคุณลักษณะขีดความสามารถของระบบอากาศยานไร้คนขับเพื่อนำไปสู่แนวทางการใช้ระบบอากาศยานไร้คนขับในการปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่ มีแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ จาก กองทัพไทย กองทัพบก หน่วยที่มีระบบอากาศยานไร้คนขับ โดยจะใช้เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลเอกสาร (Documentary Search) และแบบสอบถาม (Questionnaire)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. ทำให้ทราบถึงคุณลักษณะขีดความสามารถและแนวทางการใช้ระบบอากาศยานไร้คนขับของประเทศไทยและประเทศต่างๆ ที่เป็นปัจจุบัน
๒. ได้รูปแบบและคุณลักษณะเฉพาะของระบบอากาศยานไร้คนขับที่เหมาะสมของกองทัพบกในการปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่ในทุกระดับหน่วย

บทที่ ๒

หลักนิยมและคุณลักษณะขีดความสามารถ ของระบบอากาศยานไร้คนบิน

หลักนิยมของหน่วยดำเนินกลยุทธ์

การรบตามแบบ กรอบแนวความคิดในการวาดภาพการรบในการรบตามแบบในปัจจุบัน จะใช้หลักการรบอากาศ-พื้นดินมา เป็นโครงสร้างหลัก โดยมีหลักพื้นฐาน ๔ ประการ ได้แก่ ความริเริ่ม ความลึก ความว่องไว และ ความประสาน สอดคล้องการปฏิบัติการรบด้วยวิธีรุก (Offensive Operation)

๑. การรบด้วยวิธีรุก

การรบด้วยวิธีรุก คือ วิธีการรบขั้นแตกหักของสงคราม การเอาชนะข้าศึกทุกระดับ จำเป็นต้องใช้ การรบด้วยวิธีรุก สามารถสร้างความได้เปรียบเหนือฝ่ายข้าศึก ด้วยการรวมอำนาจ กำลังรบ ณ ตำบล และเวลาที่ก่อให้เกิดผลแตกหัก ดำรงไว้ซึ่งความคิดริเริ่ม และเสรีในการปฏิบัติ โดยใช้หลักนิยมการรบอากาศ-พื้นดิน (ริเริ่ม ความว่องไว ความลึก การประสานสอดคล้อง) ซึ่งความได้เปรียบ

ความมุ่งหมายของการรบด้วยวิธีรุก เพื่อต้องการเอาชนะกำลังฝ่ายข้าศึก และควบคุมภูมิภาคสำคัญ หรือภูมิภาคสำคัญยิ่ง หรือขัดขวางไม่ให้ข้าศึกใช้ทรัพยากร และทำให้ได้มาซึ่งข่าวสาร ทำการลวงและหันเหข้าศึก รวมทั้งตรึงข้าศึกให้อยู่ในที่มั่น และขัดขวางการเข้าถึงของข้าศึก หลักการสำคัญลักษณะของการรบด้วยวิธีการรุก ได้แก่ การจู่โจม การรวมกำลัง ความรวดเร็ว ความอ่อนตัว ความห้าวหาญ

๑.๑ แบบการรบด้วยวิธีรุก มี ๕ แบบ คือ การเคลื่อนที่เข้าปะทะ การเข้าตีเร่งด่วน การเข้าตีประณีต การขยายผล และการไล่ติดตาม

๑.๑.๑ การเคลื่อนที่เข้าปะทะ (Movement to Contact) การเคลื่อนที่เข้าปะทะ มีความมุ่งหมายเพื่อช่วงชิงความริเริ่ม ซึ่งสามารถ เกิดขึ้นได้ทุกสถานการณ์ เพื่อเข้าปะทะ หรือ กลับเข้าปะทะกับข้าศึกใหม่ เพื่อคลี่คลายสถานการณ์ แต่เนิ่น และเพื่อชิงความได้เปรียบ ก่อนการรบแตกหัก

หลักการสำคัญ การเคลื่อนที่เข้าปะทะมีลักษณะเฉพาะ เป็นการเคลื่อนที่เข้าปะทะเมื่ออยู่ห่างไกลจาก ช้ำศึก การเคลื่อนที่จะเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว ตามเส้นทางหลักการรูกหลายเส้นทาง ควบคุมแบบแยกการ มักเกิดขึ้นบ่อย ในกรณีที่ช้ำศึกพยายามจะผละออกจากการตั้งรับ หรือ ผละจากการตั้งรับได้ ส่วนลำดับในการเคลื่อนที่เข้าปะทะ คือ การระวังป้องกันทั้งทางด้านหน้าและทางปีก ซึ่งจะสิ้นสุดเมื่อช้ำศึกด้านทาน และบีบบังคับให้ฝ่ายเราต้องแปรรูปขบวนเข้าตี มีการแบ่งกำลังและการประสานการปฏิบัติ

การประกอบกำลังมี ๕ ส่วน ได้แก่ ส่วนระวังป้องกัน กองระวังหน้า กำลังส่วนใหญ่ กองกระหนาบ และ กองระวังหลัง

ขั้นตอนทางยุทธวิธีในการเคลื่อนที่เข้าปะทะ แบ่งขั้นการเคลื่อนที่เป็น ๓ ขั้น ได้แก่ การปะทะยังอยู่ห่างไกล (การด้านของช้ำศึกเบาบาง) การปะทะยังไม่น่าจะเป็นไปได้ และการปะทะใกล้จะเกิดขึ้น

ส่วนระวังป้องกัน มีหน้าที่ ค้นหาขนาด ที่ตั้งช้ำศึก ตรวจสอบสภาพเส้นทาง และให้การระวังป้องกัน ณ จุดคับขัน ลาดตระเวนนำตามเส้นทางที่กำลังส่วนใหญ่จะผ่านไป แจ้งเตือนสถานการณ์ช้ำศึกให้กองระวังหน้าและ กำลังส่วนใหญ่ทราบพื้นที่รับผิดชอบครอบคลุมกว้างด้านหน้าเส้นหลักการรูก รวมทั้งผลักดันและทำลายกำลังช้ำศึก ส่วนย่อย ในจิตความสามารถ หลีกเลียงการรบขั้นแตกหัก แต่เมื่อตรวจพบช้ำศึก จะเกาะติดและรายงานการปฏิบัติของช้ำศึกอย่างต่อเนื่อง โดยปฏิบัติการออกไปข้างหน้าให้ไกล (ปกติ ๒ - ๖ กม.) เพียงพอให้กองระวังหน้าช่วยเหลือได้ ทันเวลา เมื่อผละจากการระวังป้องกัน และคอยแจ้งเตือนข่าวช้ำศึกให้ทราบได้เพียงพอและมีพื้นที่ (เวลาและระยะทาง) สำหรับการดำเนินกลยุทธ์ให้กับกำลังส่วนใหญ่

กองระวังหน้า มีหน้าที่ ระวังป้องกันและคลี่คลายสถานการณ์ เพื่อให้กำลังส่วนใหญ่เคลื่อนที่ได้โดย สะดวกทำลายหรือหน่วงเหนี่ยวช้ำศึก ตลอดจนดำรงการเกาะและปะทะช้ำศึกไว้ เมื่อไม่สามารถทำลายหรือผลักดัน ออกไปได้ แล้วรีบรายงานให้กำลังส่วนใหญ่ทราบ รื้อถอนเครื่องกีดขวาง ปรับปรุงซ่อมแซมเปิดทางให้กำลังส่วนใหญ่ สามารถเคลื่อนที่ได้ โดย กองระวังหน้าเป็นความพยายามหลักของกองพันทหารราบยานเกราะเฉพาะกิจและให้ความเร่งด่วนสนับสนุนการยิงเป็นลำดับที่ ๑ ระยะห่างระหว่างกองระวังหน้ากับกำลังส่วนใหญ่ ๑ - ๒ กม. ทั้งนี้แล้วแต่ ลักษณะภูมิประเทศเป็นสำคัญแต่ต้องเพียงพอที่ผู้บังคับหน่วยกองระวังหน้ามีเสรีในการปฏิบัติ ซึ่งอยู่ในระยะที่จะได้ รับการสนับสนุนจากกำลังส่วนใหญ่ ส่วนการเคลื่อนที่ให้ใช้รูปขบวนแถวตอนอย่างต่อเนื่องหรือเป็นห้วงๆ จนกว่าจะเกิด การปะทะ

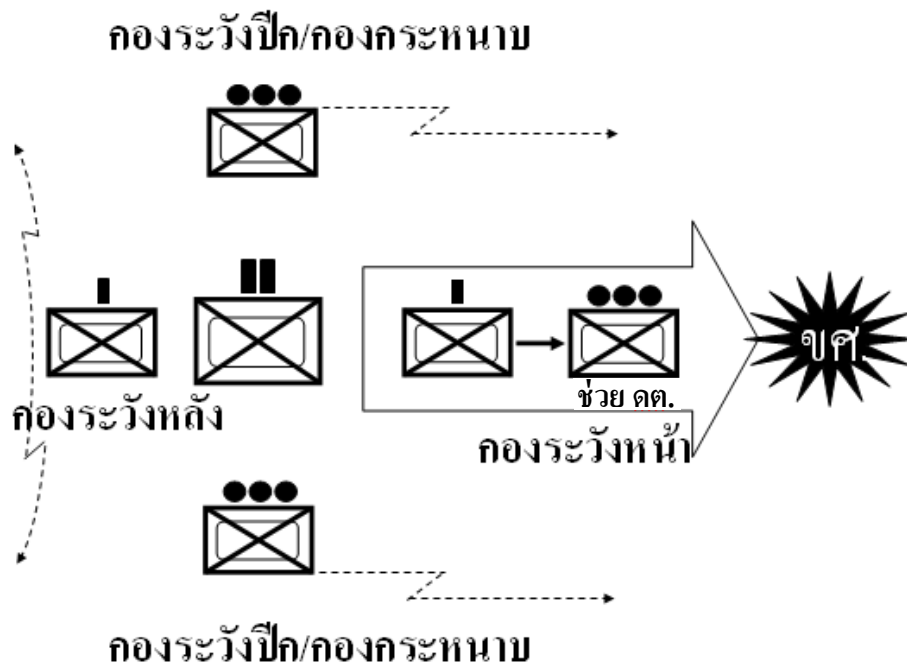
กำลังส่วนใหญ่ มีหน้าที่ทำลายช้ำศึก โดยการเคลื่อนที่ให้ห่างจาก ส่วนนำกองระวังหน้าประมาณ ๑ - ๒ กม. ใช้เส้นทางคู่ขนานหลาย ๆ เส้นทาง เพื่อความอ่อนตัว

และลดเวลา เพื่อเตรียมการสนับสนุนกองระวังหน้า เมื่อมีเหตุการณ์ และวางกำลังระวังป้องกันรอบตัว กระจายรูปขบวน จำกัดการติดต่อสื่อสาร เมื่อเกิดการปะทะรวมกำลังปฏิบัติอย่างรวดเร็ว/เสร็จแล้วกระจายกำลังออกทันที

กองกระหนาบ (ซ้าย - ขวา) ทำหน้าที่ป้องกันทางปีกจากการจู่โจม แจ้งเตือนการเข้ามาและการ ปฏิบัติของฝ่ายตรงข้ามจากด้านข้างของรูปขบวนเดิน อยู่ในการควบคุมของกองร้อยที่จัดกองกระหนาบ และระยะห่างจากกำลังส่วนใหญ่ พิจารณาให้มีเวลาและพื้นที่เพียงพอต่อการดำเนินกลยุทธ์ หากภูมิประเทศโล่งแจ้ง ระยะห่าง อาจ ยึดออกไป ๒ - ๓ กม. และให้เคลื่อนที่เป็นห่วงๆ ไปยังภูมิประเทศสำคัญ หรือตำบลต่างๆ ตามเส้นทางขนานไป กับกำลังส่วนใหญ่ การเคลื่อนที่สามารถแยกออกได้ ๓ วิธี คือ การเคลื่อนที่แบบสลับ การเคลื่อนที่แบบตามกัน และการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่อง

กองระวังหลัง ทำหน้าที่ระวังป้องกัน แจ้งเตือนการเข้ามาและการปฏิบัติของฝ่ายตรงข้ามจากทางด้านท้ายของรูปขบวนเดินทาง ในกรณีได้รับการคุ้มครองจากหน่วยข้างเคียงหรือหน่วยที่ตามมาข้างหลัง ขบวนสัมภาระรอบ ไม่จำเป็นต้องจัดกองกระหนาบ หรือกองระวังหลัง ตามกองกระหนาบ (ซ้าย-ขวา)

แผนภาพที่ ๒ - ๑ การจัดกำลังในการเคลื่อนที่เข้าปะทะ (ระดับกองพัน)



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๓

การรบปะทะ (Meeting Attack) คือ การปะทะในขั้นต้นหลังจากการเคลื่อนที่เข้าปะทะ ซึ่งหน่วยยังไม่ได้ปรับรูปขบวน และยังทราบข่าวสารเกี่ยวกับข้าศึกเพียงเล็กน้อย

โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อครองความริเริ่มโดยเร็วและคลี่คลายสถานการณ์และรีบการดำเนินกลยุทธ์ทันที โดยปฏิบัติการเข้าต้อย่างรุนแรงและหนักแน่น แต่มีการรักษาแรงหนุนเนื่อง อย่างสอดคล้องทุกหน่วย และทำการลาดตระเวนอย่างห้าวหาญ พร้อมทั้งประมาณสถานการณ์ (อย่างรวดเร็ว)

การปฏิบัติของกำลังส่วนระวังป้องกัน หมวดลาดตระเวนเพิ่มเติม กำลังหลักเฉียงไม่ให้นักศึกษาตรวจพบ ค้นหา ขนาดและการปฏิบัติของข้าศึกทันทีและไม่ยอมให้ข้าศึกตรึงและทำลายฝ่ายเรา เมื่อข้าศึกเคลื่อนที่หมวดลาดตระเวน เพิ่มเติมกำลัง ค้นหาทิศทาง การเคลื่อนที่ ขนาดและการประกอบกำลัง ผดุง.วางการยิงไปกองร้อยนำของข้าศึก เมื่อข้าศึกอยู่กับที่ หมวดลาดตระเวนเพิ่มเติมกำลัง ค้นหาที่มั่นของข้าศึก เครื่องกีดขวาง สนามทุ่นระเบิด ที่ตั้งยิงของอาวุธต่อสู้รถถัง ปีก และช่องว่างของที่มั่นข้าศึก

กองระวังหน้า ถ้ากำลังข้าศึกขนาดเล็กกว่าหมวดให้เคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว ทำลายกำลังข้าศึก ถ้ากำลังข้าศึก ขนาดใหญ่กว่าหมวด กองระวังหน้าเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว ดำรงเสรีในการปฏิบัติพยายามตรึงข้าศึกไว้ให้กำลังส่วนใหญ่ทำลาย

กำลังส่วนใหญ่ เข้าทำลายข้าศึก เมื่อกองระวังหน้า กองกระหนาบไม่สามารถทำลายข้าศึกได้วิธีปฏิบัติเมื่อ การรบปะทะเกิดขึ้นแล้ว ต้องปฏิบัติการดังนี้ อ้อมผ่าน ซุ่มโจมตีอย่างเร่งด่วน เข้าตีเร่งด่วน และตั้งรับเร่งด่วน

การสนับสนุนการรบและช่วยรบ กองร้อยทหารปืนใหญ่ ลำดับความเร่งด่วนในการยิงให้ส่วนระวังป้องกัน และกองระวังหน้า หมวดเครื่องยิงหนัก ขึ้นควบคุมยุทธการต่อกองระวังหน้า เตรียมการยิงและการทำจากเมื่อเกิด ปะทะ หมวดปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยาน ทำการคุ้มครองเป็นพื้นที่และคุ้มครองการเคลื่อนที่ผ่านพื้นที่จำกัด หรือช่วย โดยตรง กองระวังหน้า หมวดทหารช่าง อาจจัดไปร่วมกับส่วนระวังป้องกัน เพื่อสำรวจเครื่องกีดขวาง หรือ ไปกับกอง ระวังหน้า เพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการเคลื่อนที่ ให้กองระวังหน้าและกำลังส่วนใหญ่ ขบวนการระดมประกอบด้วยที่ บังคับการหมวดสนับสนุน/บริการ และที่บังคับการหมวดเสนารักษ์ ส่วนอื่นไม่จำเป็น จัดไว้ในขบวนการระดม ซึ่งอาจ อยู่กับกำลังส่วนใหญ่ หรือ ในการควบคุมของ ขบวนการระดมของกรมทหารราบยานเกราะเฉพาะกิจก็ได้ หมวด สนับสนุนและบริการ เคลื่อนที่ตามกำลังส่วนใหญ่

มาตรการควบคุม ปัจจัยพิจารณากำหนดความเร็วของรถสายพาน ได้แก่ เส้นทางถนน หรือ ลักษณะภูมิประเทศในการเคลื่อนที่ การต้านทานของฝ่ายตรงข้าม การคุ้มครองของหน่วยเหนือ เวลาในการเคลื่อนย้าย

๑.๑.๒ การเข้าตีเร่งด่วน (Hasty Attack) การเข้าตีเร่งด่วน มีความมุ่งหมายเพื่อคลี่คลายสถานการณ์ และทำลายกำลังข้าศึก หรือดำรงความ หนุนเนื่องในการรุก ซึ่งใช้กำลังที่มี

อยู่ในขณะนั้น (ไม่มีการเพิ่มเติมกำลังอีก) และใช้การเตรียมการเพียงเล็กน้อยที่สุด (ไม่วางแผนในรายละเอียด) เป็นผลมาจากการรบปะทะ หรือความสำเร็จในการตั้งรับ หรือไม่สามารถอ้อมผ่านได้ ตลอดจนเข้าศึกล่อแหลม โดยใช้กำลังเป็นส่วนใหญ่ ทั้งนี้การเข้าตีเร่งด่วนมักจะกระทำใน ๒ ลักษณะ โดยปฏิบัติตามคำสั่ง เป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ การเข้าตีเร่งด่วนเมื่อเข้าศึกกำลังเคลื่อนที่ และการเข้าตีเร่งด่วนเมื่อเข้าศึกอยู่กับที่

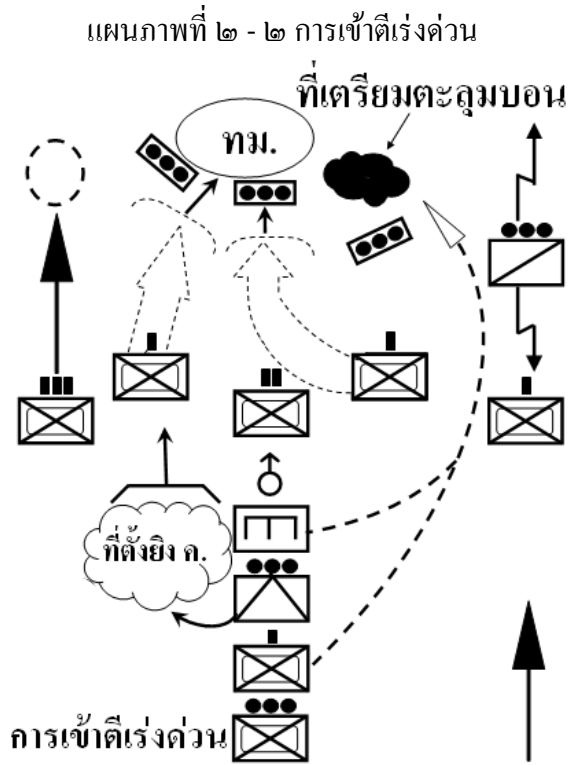
หลักการสำคัญ การเข้าตีเร่งด่วนมีขั้นตอนการปฏิบัติ ๓ ขั้น ได้แก่ ส่งหน่วยลาดตระเวนโดยส่วนระวัง ป้องกันออกไปข้างหน้าการแปรขบวนเพื่อเตรียมโจมตี และการโจมตีโดยกำลังส่วนใหญ่

การแปรรูปขบวนและโจมตี เป็นเทคนิคการเคลื่อนที่ที่ใช้เคลื่อนที่ในสนามรบเพิ่มเติม เน้นย้ำการดำรงการติดต่อกับหน่วยรองหน่วยเหนืออย่างใกล้ชิด และรูปขบวนแถวตอนจะควบคุมบังคับบัญชาง่าย และปรับในรูปขบวนอื่นๆ ได้รวดเร็ว และเพิ่มอำนาจการรบและลดการปรากฏตัวของฝ่ายเรา จัดให้มีส่วนตรงจากที่มั่น ที่มีการตรวจการณ์ดี ในขณะที่ส่วนต่างๆ ดำเนินกลยุทธ์ในเส้นทางที่ปกปิด และซ่อนพราง ทำการระวังป้องกันรอบตัวอย่างต่อเนื่อง และทำการตรวจสอบส่วนต่างๆ เมื่อดำเนินกลยุทธ์ ทำการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วโดยไม่ขาดการระวังป้องกัน โดยใช้การยิงและการเคลื่อนที่เข้าสู่เป้าหมาย การปฏิบัติในดินแดน หรือเขตอิทธิพลของข้าศึกให้ทำการลาดตระเวนอย่างละเอียด และเพิ่มการระวังป้องกันเป็นพิเศษ

การโจมตีด้วยกำลังส่วนใหญ่ การปฏิบัติมีลักษณะ เหมือน เทคนิคการเคลื่อนที่เข้าปะทะ การปฏิบัติเมื่อปะทะกับข้าศึก และการปฏิบัติ ณ ที่หมายแตกต่างเรื่องประกอบกำลัง

แผนการยิงสนับสนุนในการเข้าตีเร่งด่วนต้องครอบคลุมเส้นทางและที่หมาย สนับสนุนด้วยอาวุธวิถีโค้งทั้งหมดและการสนับสนุนทางอากาศยุทธวิธี การสนับสนุนทางอากาศโดยใกล้ชิดการขัดขวางทางอากาศ การลำเลียงหน่วยทหาร และสิ่งอุปกรณ์ทางอากาศการลาดตระเวนทางอากาศ และมีแผนการใช้ ฮ. โจมตีและแผนการใช้ มว.ตล. เข้าโจมตีที่ตั้งยิงในฝ่ายตรงข้าม

การรักษาความปลอดภัยในการติดต่อสื่อสาร เป็นมาตรการควบคุมเกี่ยวกับการปฏิบัติการติดต่อสื่อสารในกรณีต่างๆ เช่น กรณีปกติการติดต่อสื่อสารใช้วิทยุ พลนาสารทัศนสัญญาณ เป็นหลัก กรณีระหว่างการเคลื่อนย้าย ให้ระงับการใช้วิทยุ หาก รับ – ส่ง ข่าวสาร ให้เข้ารหัส และ กรณีเมื่อปะทะ หรือสถานการณ์วิกฤติ ให้ใช้วิทยุได้ กรณีเกิดการปะทะใช้การติดต่อสื่อสารทางวิทยุ เป็นหลัก



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๕

๑.๑.๓ การเข้าตีประณีต (Deliberate Attack) การเข้าตีประณีต มีความมุ่งหมายเพื่อเข้าประชิดและทำลาย หรือจับข้าศึกเป็นเชลยโดยมีข้อพิจารณา คือ กระทำหลังจากลาดตระเวนอย่างละเอียด ค้นหา เป้าหมาย และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อสถานการณ์แล้วหรือต้องการรวมอำนาจกำลังรบที่รุนแรงรวดเร็วในพื้นที่คาดหวังการจู่โจม และอาจทำก่อน หลัง หรือเป็นส่วนหนึ่งของการรุกด้วยวิธีอื่น โดยมุ่งต่อการต้านทานของข้าศึก หรือใช้การผสมเหล่าเพื่ออำนาจการรบสูงสุด

หลักการสำคัญ ลักษณะการปฏิบัติที่สำคัญคือ วางแผนละเอียดโดยตลอด ลาดตระเวนประเมินค่าอำนาจกำลังรบ เปรียบเทียบ มีข่าวกรอง ที่ชัดเจน ตลอดจนวิเคราะห์ปัจจัย ที่มีผลกระทบต่อหนทางปฏิบัติเรียบร้อยแล้ว แบ่งการปฏิบัติออกเป็น ๓ ชั้น คือ ชั้นเตรียมการ ชั้นดำเนินการ ชั้นการเสริมความมั่นคงและจัดระเบียบใหม่ การจัดประกอบกำลังเป็น ๓ ส่วน คือ ส่วนเข้าตีหลัก ส่วนเข้าตีสนับสนุน และกองหนุน

ส่วนเข้าตีหลัก เป็นส่วนที่เจาะแนวที่มั่นตั้งรับของข้าศึก (ทำลายกำลังข้าศึก) ยึดรักษาภูมิประเทศ และหลีกเลี่ยงการใช้ส่วนเข้าตีหลักตั้งแต่เริ่มแรกเป็นการเข้าหาข้าศึกทางอ้อม

ส่วนเข้าตีสนับสนุน เป็นส่วนที่ยึดภูมิประเทศเพื่อสนับสนุนด้วยการยิง ให้ออกจากการดำเนินกลยุทธ์ของ ส่วนเข้าตีหลัก ดึงข้าศึกให้อยู่ในที่มั่น ลวงข้าศึกให้เข้าใจว่าเป็น

ส่วนเข้าดีหลัก และแยกที่หมายเพื่อใช้ในทิศทางอื่น ก่อนส่วนเข้าดีหลักกรุกลุ่มที่หมาย สนับสนุนส่วนเข้าดีหลักด้วยการยิงและ/หรือการดำเนินกลยุทธ์ต่อที่หมาย หรือ กำลัง เข้าศึก ใช้เป็นกองหนุน ในอนาคต ใช้เมื่อยึดที่หมายหรือจัดระเบียบใหม่ และใช้ปฏิบัติตามแผนเผชิญเหตุ

มาตรการควบคุมที่ใช้ได้แก่ ที่หมาย แนวขั้นการปฏิบัติ แนวออกดี เส้นแบ่งเขต ทิศทางการเข้าดีหรือเส้น หลักการรุก ที่รวมพล ที่ตั้งกองหนุน ที่ตั้ง ทก.ยว. ทก.หลัก ทก.สัมภาระระบบ (ขั้นต้น) ขณะเคลื่อนที่และยึดที่หมายจัดระเบียบใหม่ เสริมความมั่นคงอื่น ๆ นปยส./นปย./นจย./จุดตรวจสอบ/ ช่องแทรกซึม/ ฯลฯ

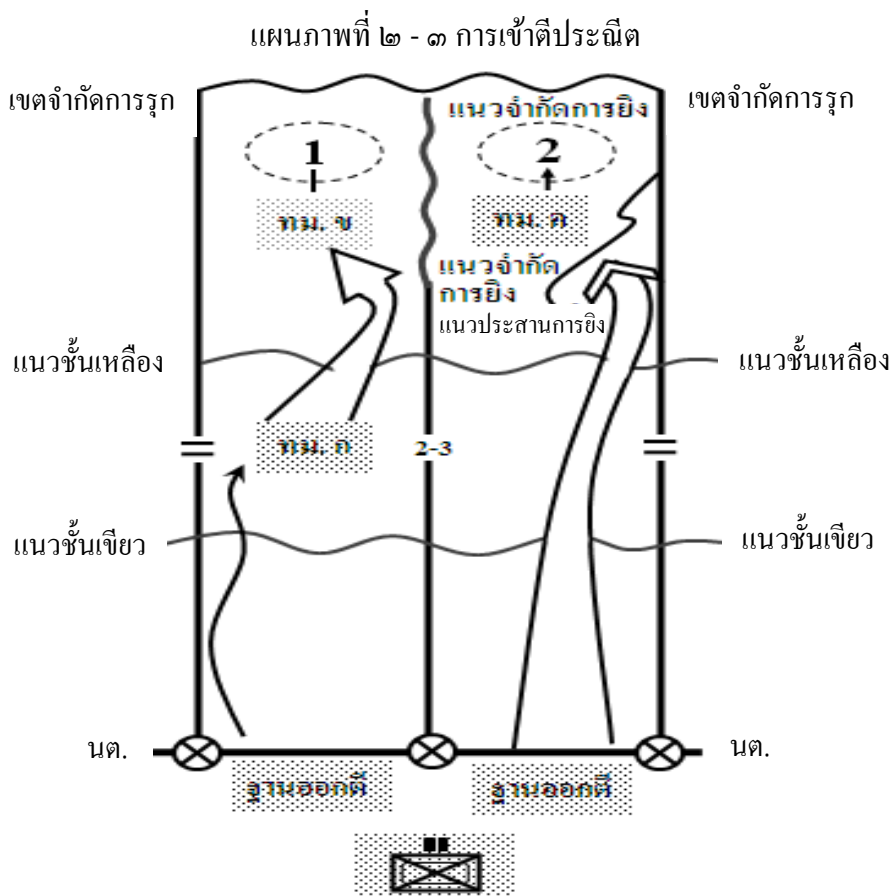
การยิงสนับสนุน คือ การยิงเตรียม ยิงต่อเป้าหมายตามลำดับ เป็นไปตามตารางเวลา การเลื่อนจากการยิงเป็นไปตามคำแนะนำการประสานของหน่วย และการทำแผนการยิงต่างๆ ให้มีบัญชีเป้าหมายประกอบแผนบริหารการสนับสนุน วางแผนการใช้จากควัน และวางแผนการยิงสนับสนุนในระหว่างการเคลื่อนที่เข้าสู่ที่หมาย บนเป้าหมาย และหลังเป้าหมาย

การช่วยรบ สั่งการให้กำลังพลปฏิบัติตามในเรื่อง การรับประทาน อาหารการเบิกอัตรากระสุนมาตรฐาน การเก็บสัมภาระที่ไม่จำเป็นในขบวนสัมภาระระบบของกองร้อย หาก ขนย้ายได้ไม่หมด ให้เก็บไว้ที่ขบวนสัมภาระระบบ กองพัน เมื่อลงรบเดินดินนำพลผู้ติดตัว การรักษาพยาบาล และการร้องขอการส่งกลับ ในสถานการณ์เข้าดีอย่างต่อเนื่อง การปฏิบัติต่อเชลยศึก ปฏิบัติตามกฎหมายการปฏิบัติต่อเชลยศึก การแจกจ่าย สป.๓ สป.๕ การซ่อมบำรุง และการส่งกลับ ยานพาหนะที่ชำรุดให้กับส่วนเข้าดีหลักเป็นความเร่งด่วนลำดับที่ 1 ขบวนสัมภาระระบบ กองพันให้ตั้งอยู่ในที่ตั้ง และ เตรียมพร้อมเข้าที่ตั้งตามคำสั่งยุทธการ เพื่อเสริมความมั่นคง ณ ที่หมาย

การสื่อสาร เมื่ออยู่ที่รวมพลใช้ทางสายเป็นหลัก วิทยุและทัศนสัญญาณเสริม ระวังการใช้วิทยุ (เผ่าฟัง) ในระหว่างการเตรียมการเข้าดี และการเคลื่อนที่เข้าสู่ที่หมาย แต่เมื่อเข้าศึกทราบการเข้าดีของฝ่ายเราหรือผ่านแนวออกดี แล้วให้ใช้วิทยุเป็นหลัก เมื่อหยุดการเคลื่อนที่ทำการตั้งรับให้ใช้ทางสาย ควบคุมการผ่านแนวออกดี ด้วยเวลา การติดต่อสื่อสารทางวิทยุใช้ประมวลลับ

การเข้าดีกลางคืน คือ การเข้าดีประณีตภายใต้ทัศนวิสัยจำกัด เพื่อให้ได้มาซึ่งการจู่โจม หลีกเลี่ยงความสูญเสีย อย่างหนัก สร้างความตื่นตระหนกแก่ข้าศึกส่วนที่อ่อนแอ ขยายผลความสำเร็จ รักษาความหนุนเนื่องในการเข้าดี และดำรง ความกดดันต่อฝ่ายข้าศึก ข้อพิจารณาในการวางแผน เหมือนกับการวางแผนเข้าดีในเวลากลางวัน เพียงเพิ่มมาตรการควบคุม เพื่อป้องกันการสับสน และเพื่อให้กำลังที่เข้าดีมุ่งเฉพาะแต่การปฏิบัติต่อที่หมายเป็นหลัก การลาดตระเวน เป็นหัวใจของความสำเร็จในการเข้าดีเวลากลางคืน หมวดปืนเล็กควรลาดตระเวนเส้นทางที่จะใช้ พื้นที่ที่จะวางตัวและที่หมายที่ได้รับมอบ แต่ต้องไม่ทำให้ข้าศึกตรวจพบ การใช้

พลงนำทาง จะช่วยให้ผู้บังคับหมวดสามารถ ควบคุมหน่วยได้ดีขึ้น โดยเฉพาะในการเคลื่อนที่เข้าสู่ฐานออกติ และแนวประสานการปฏิบัติขั้นสุดท้าย เทคนิคที่ใช้ควบคุมการ ยิงในระหว่างทัศนวิสัยจำกัด มีดังนี้ ใช้กระสุนส่องวิถี ผู้บังคับส่วน โจมตีจะใช้กระสุนส่องวิถีชี้เป้าให้กับกำลังพลภายใน ส่วนของตน แถบเรืองแสงหรือแสงจากสารเคมี มาตรการควบคุมเพื่อจำกัดการยิง เพื่อลดความเสี่ยงต่ออันตรายจากการยิงของฝ่ายเดียวกัน



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๑๒

๑.๑.๔ การขยายผล (Exploitation) การขยายผล คือ การรบแตกหักของการรบด้วยวิธีรุก มีจุดประสงค์เพื่อทำลายขีดความสามารถของข้าศึก ที่จะสถาปนาและดำเนินการตั้งรับอย่างมีระเบียบขึ้นใหม่และไม่ให้ข้าศึกทำการถอนตัวอย่างเป็นระเบียบเมื่อเผชิญกับการคุกคามที่จะถูกทำลายหรือถูกจับ

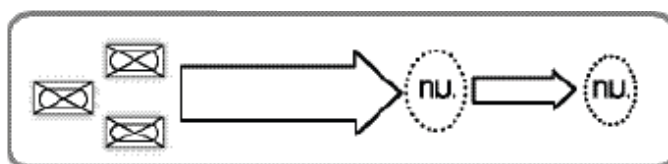
หลักการสำคัญ การขยายผล มีการจัดกำลัง 2 ส่วนสำคัญ ดังนี้ ส่วนขยายผล ประกอบด้วยส่วนเข้าตีหลัก ส่วนเข้าตีสนับสนุน กองหนุน การปฏิบัติ จะเคลื่อนที่ รุกอย่างรวดเร็ว กว้างด้านหน้ามาก รักษาแรงหนุนเนื่อง มีการระวังป้องกันที่จำเป็น

ส่วนเคลื่อนที่ติดตามและสนับสนุน โดยภารกิจที่มอบให้ปฏิบัติ เช่น ขยายและยึตรักษาป่าการเจาะ ทำลาย กำล้างข้าศึกที่ถูกอ้อมผ่าน ทดแทนหน่วยรับการสนับสนุนซึ่งหยุดตรงกำลังของข้าศึก สกัดกั้นการเคลื่อนที่ในการ เพิ่มเติมกำลังข้าศึก เปิดและระวังป้องกันเส้นทางคมนาคม ควบคุมเชลยศึก พื้นที่สำคัญและที่ตั้งต่างๆ และผู้อพยพ

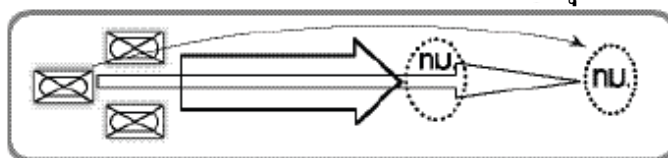
การปฏิบัติตามขั้นตอนทางยุทธวิธีในการขยายผล แบ่งเป็น ๒ ประเภท คือ การขยายผลโดยกำลังในแนวหน้า (หน่วยเข้าตี) และการขยายผลโดยหน่วยหนุน

แผนภาพที่ ๒ - ๔ การขยายผล

1. การขยายผลโดยหน่วยเข้าตี



2. การขยายผลโดยหน่วยหนุน



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๒๖

สิ่งบอกเหตุในการขยายผล ได้แก่ การต้านทานข้าศึกลดลง การละทิ้งอาวุธยุทธโปกรณ์มากขึ้น จับเชลยศึกได้มากขึ้น ฝ่ายเราสามารถยึดที่ตั้งยิงปืนใหญ่ ที่ตั้งการบังคับบัญชา ที่ตั้งทางการสื่อสาร และคลังสิ่งอุปกรณ์ การควบคุมบังคับบัญชาล้มเหลว เกิดความสับสนและขาดความเป็นปึกแผ่น

การช่วยรบ ขบวนการระบเคลื่อนที่เป็นห่วงๆ ตามหลังส่วนขยายผล หรือหลังส่วนเคลื่อนติดตามและสนับสนุน เป็นการสนับสนุน สป.๑ สป.๓ สป.๕ การส่งกลับผู้บาดเจ็บ สป.สายแพทย์ ขึ้นส่วนซ่อม การส่งกำลังบำรุงเพิ่มเติมทางอากาศ

การควบคุมบังคับบัญชาและการติดต่อสื่อสาร ดำรงการควบคุมอย่างเพียงพอ แต่ให้ส่วนต่างๆ ปฏิบัติแยกการ สามารถเปลี่ยนทิศทางการขยายผลได้ และไม่ขยายผลลึกจนเกินไป กำหนดมาตรการควบคุมให้น้อยที่สุด เน้นให้หน่วยมีเสรีในการปฏิบัติ มว.ส. จะเคลื่อนที่ก่อนไปข้างหน้ากับส่วนต่างๆ เพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วในการเคลื่อนที่ ใช้วิทยุเป็นหลัก

๑.๑.๕ การไล่ติดตาม (Pursuit) การไล่ติดตาม มีความมุ่งหมายเพื่อทำลายกำลังข้าศึกที่อยู่ในระหว่างการผละออกจากการรบให้หมดสิ้นหรือจนกว่าข้าศึกจะผละหนีออกไป และสถาปนาการตั้งรับที่แข็งแกร่งได้ ลักษณะภูมิประเทศกำหนดให้เป็นที่หมายได้ แต่ที่

หมายเหตุ คือ กำลังข้าศึกมีลักษณะเป็นการรบแตกหักที่ยอมรับเกณฑ์เสียมากกว่าการปฏิบัติแบบอื่นของการรบด้วยวิธีรุก เนื่องจากเป็นการปฏิบัติที่มีลักษณะรุกรานต้องใช้กำลังทหารและยุทธโศปกรณ์อย่างเต็มขีดความสามารถจนถึงขีดจำกัด สูงสุดตลอดเวลา ทั้งกลางวันและกลางคืน

หลักการสำคัญ การไล่ติดตาม การจัดกำลังประกอบด้วยส่วนกดดันโดยตรง ส่วนโอบล้อม กำลังส่วนติดตามและสนับสนุน มีหน้าที่ แยกได้ดังนี้

ส่วนกดดันโดยตรง ทำลายข้าศึกและทำให้ข้าศึกถอยหนีตลอดเวลา ไม่มีโอกาสพักผ่อน รวมกำลัง หรือส่งกำลังบำรุงเพิ่มเติม ด้วยการเข้าตีเร่งด่วน หรือทำการโอบล้อมเพื่อตัดขาดทำลายและรบกวนข้าศึก

ส่วนโอบล้อม ทำลายข้าศึกร่วมกับกำลังกดดันโดยตรง โดยเคลื่อนที่ไปข้างหลัง ปิดกั้นการหลบหนี หรือส่วนโอบล้อมอาจเคลื่อนที่คู่ขนานข้าศึก เพื่อวางกำลังข้างหน้ากำลังส่วนใหญ่ข้าศึก

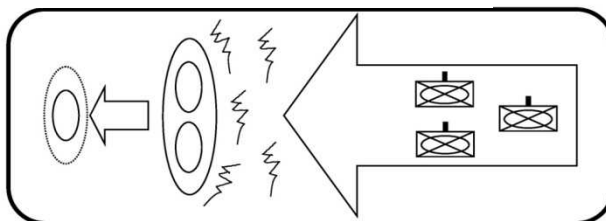
กำลังส่วนติดตามและสนับสนุน ทำลายกำลังข้าศึกที่เราอ้อมผ่าน สับเปลี่ยนกับส่วนกดดัน โดยตรง (ส่วนจริงกับข้าศึก) รักษาเส้นทางคมนาคม ยึดรักษาภูมิประเทศพื้นที่สำคัญ ควบคุมเขตยึด ขยายและยึดรักษาป่าการเจาะ ควบคุมผู้อพยพ และ สกัดกั้นการเพิ่มเติมกำลัง

การปฏิบัติการตามขั้นตอนทางยุทธวิธีในการไล่ติดตาม มีลักษณะเป็นการปฏิบัติแบบแยกการ เคลื่อนที่อย่างรวดเร็วมุ่งต่อการทำลายกำลังข้าศึก กระทำด้านกว้างด้านหน้ามากที่สุดเท่าที่ทำได้ เริ่มปฏิบัติเมื่อข้าศึกละทิ้งที่มั่นและกำลังพลหนี ส่วนกดดันโดยตรงจะป้องกันไม่ให้ข้าศึกผละจากรบ แล้วจัดการตั้งรับใหม่ ส่วนโอบล้อม เคลื่อนที่ไปข้างหลังข้าศึก สกัดเส้นทางหลบหนี โดยปกติการไล่ติดตาม จะกระทำต่อจากการขยายผล คำนึงถึงการระวังป้องกันน้อยที่สุด เพราะถือว่า ข้าศึกหมดขีดความสามารถ ที่จะทำการตอบโต้ฝ่ายเราอย่างได้ผล กำลัง โอบล้อมไม่สามารถเคลื่อนที่ไปส่วนหลังข้าศึกได้ ให้ทำการเข้าตีทางปีกข้าศึกต่อกำลังส่วนใหญ่การไล่ติดตามสิ้นสุดเมื่อ ข้าศึกที่ถอนตัวถูกทำลาย ข้าศึกประสบความสำเร็จในการจัดระเบียบใหม่และข้าศึกถอนตัวจากสนามรบได้อย่างเป็นระเบียบ

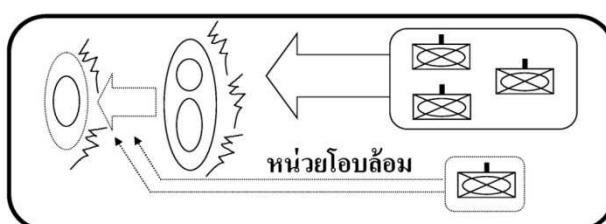
การช่วยรบ การควบคุมบังคับบัญชาและการติดต่อสื่อสาร มีลักษณะเช่นเดียวกับการปฏิบัติ ในการขยายผล

แผนภาพที่ ๒ - ๕ การไล่ติดตาม

1. การไล่ติดตามโดยหน่วยกดดันโดยตรง



2. การไล่ติดตามโดยหน่วยกดดัน โดยตรงร่วมกับหน่วยโอบล้อม

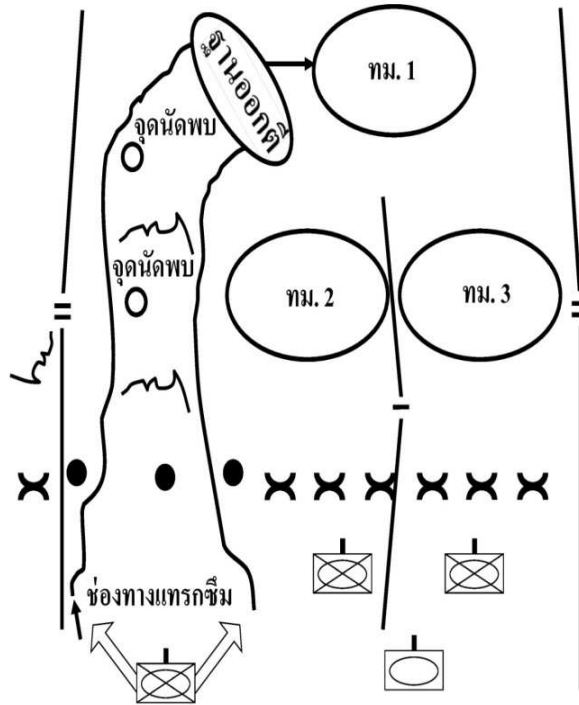


ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๒๖

๑.๒ แบบของการดำเนินกลยุทธ์ในการรบด้วยวิธีรุก เป็นแบบของการปฏิบัติที่หน่วยจะเลือกใช้โดยพิจารณา ความสัมพันธ์ของหน่วยโจมตีกับจุดอ่อนของฝ่ายข้าศึก และมุ่งเน้นไปยังจุดแตกหักในแนวตั้งรับของฝ่ายข้าศึก สามารถผสมผสานรูปแบบของการดำเนินกลยุทธ์ ซึ่งมีรูปแบบการปฏิบัติหลักอยู่ ๕ แบบ ได้แก่

๑.๒.๑ การแทรกซึม (Infiltration) เป็นวิธีการเข้าถึงส่วนหลังของข้าศึก วิธีการหนึ่ง โดยหลีกเลี่ยงการ ตั้งรับของข้าศึกที่ได้เตรียมไว้เป็นการเคลื่อนที่แบบปกปิด หลีกเลี่ยงการถูกตรวจพบ และการปะทะให้มากที่สุด ผบ.หน่วย อาจสั่งการให้เคลื่อนที่เข้าแทรกซึมเข้าไปด้วยกำลังทั้งหมดหรือบางส่วนของกองพันผ่านช่องว่างต่างๆในการตั้งรับของข้าศึก หรือเพื่อเปิดช่องว่างในการตั้งรับของข้าศึกให้กำลังที่ตีฝ่ากองร้อยทหารราบจะมีความเหมาะสมในการแทรกซึม

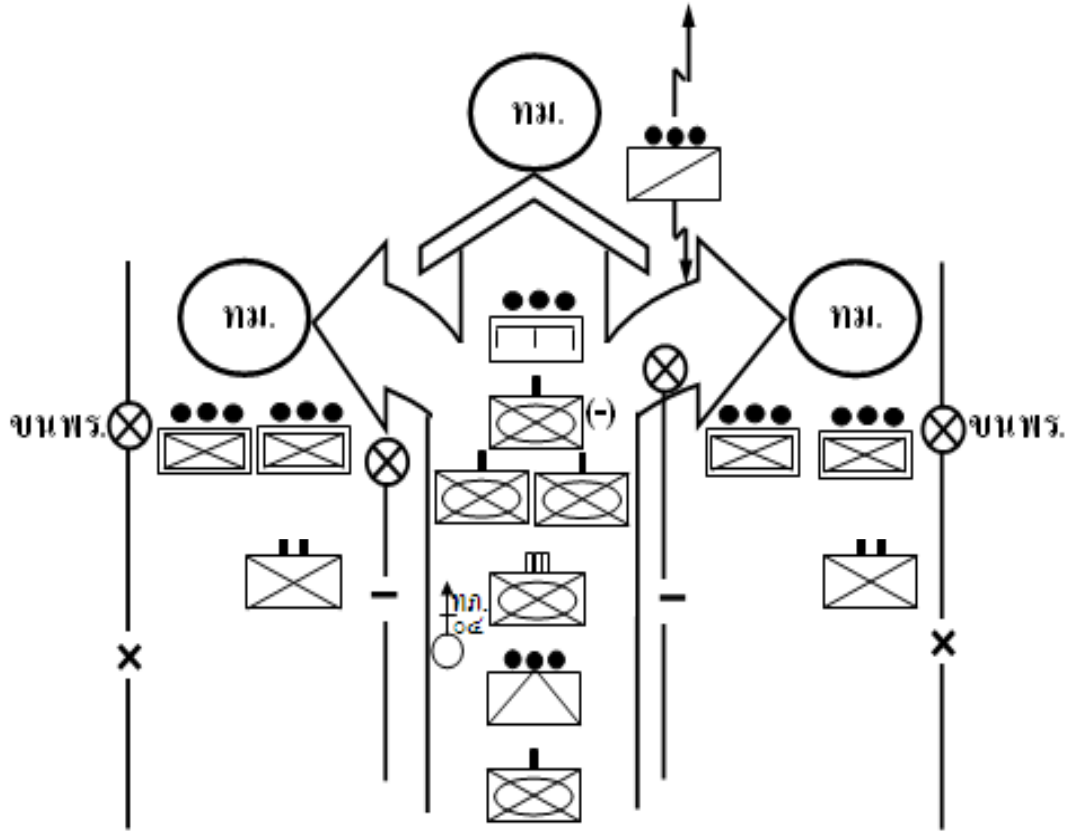
แผนภาพที่ ๒ - ๖ การแทรกซึม



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๒๗

๑.๒.๒ การเข้าตีเจาะ (Penetration) เป็นวิธีการเข้าตีตรงจุดอ่อนของข้าศึก และเจาะทะลวงฝ่าที่มั่นเพื่อทำลายความแข็งแรงในการตั้งรับของข้าศึกข้อพิจารณาพื้นฐานได้แก่ ภูมิประเทศ กำลังและความลึกของที่มั่นข้าศึก ระยะทางไปยังที่หมาย การจู่โจมอย่างได้ผล ณ ตำบล และเวลาของการเข้าตีได้เลือกไว้ การตีเจาะอาจจะทำได้หลายๆ จุดในเวลาเดียวกันซึ่งจะขึ้นอยู่กับ กำลังที่มีอยู่

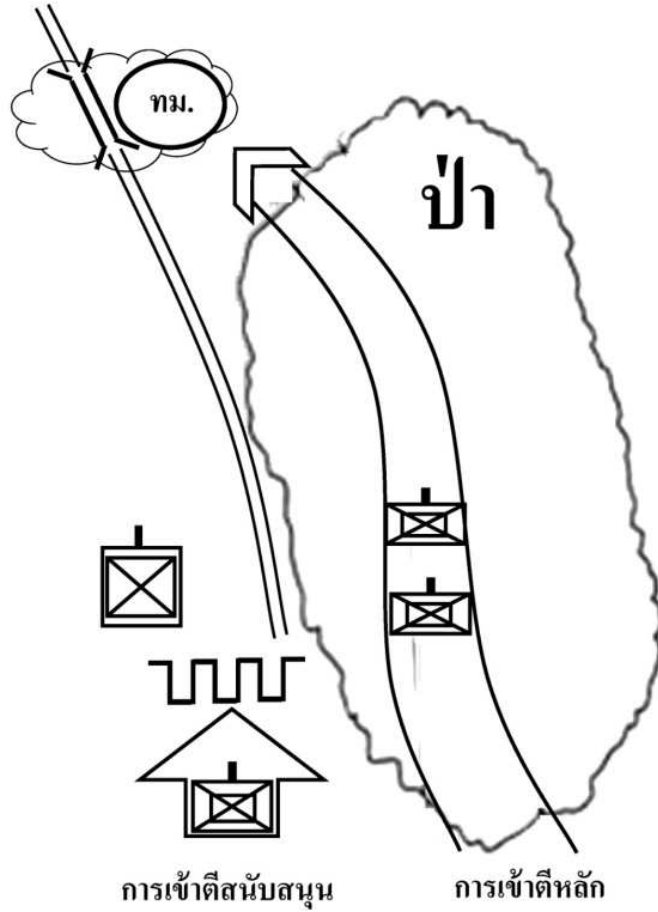
แผนภาพที่ ๒ - ๓ การเข้าตีเจาะ



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๒๓

๑.๒.๓ การเข้าตีตลบ (Turning Movement) เป็นวิธีการที่กระทำโดยกำลังที่ทำการเข้าตีจะหาทางอ้อมผ่านข้าศึกหลีกเลี่ยงกำลังส่วนใหญ่ของข้าศึกเพื่อเข้ายึดที่หมายที่อยู่ลึกลงไปด้านหลังของข้าศึก

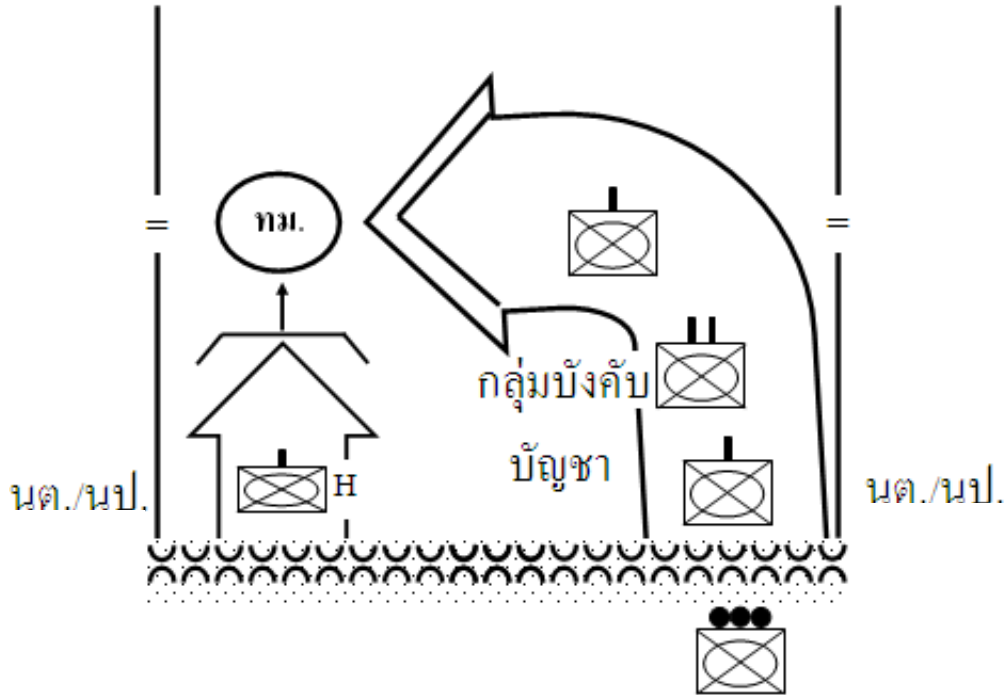
แผนภาพที่ ๒ - ๘ การเข้าตีตลบ



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๒๗

๑.๒.๔ การเข้าตีโอบ (Envelopment) เป็นวิธีการที่ หน่วยหาทางอ้อมผ่าน
เข้าศึกเพื่อโจมตี ทางปีก หรือด้าน หลังที่มั่นข้าศึก ความสำเร็จในการตีโอบนั้นอยู่ที่การค้นพบ หรือ
สร้างการเข้าตีทางปีกอย่างได้ผล แยกประเภทได้เป็นการโอบปีกเดียว และการโอบสองปีก

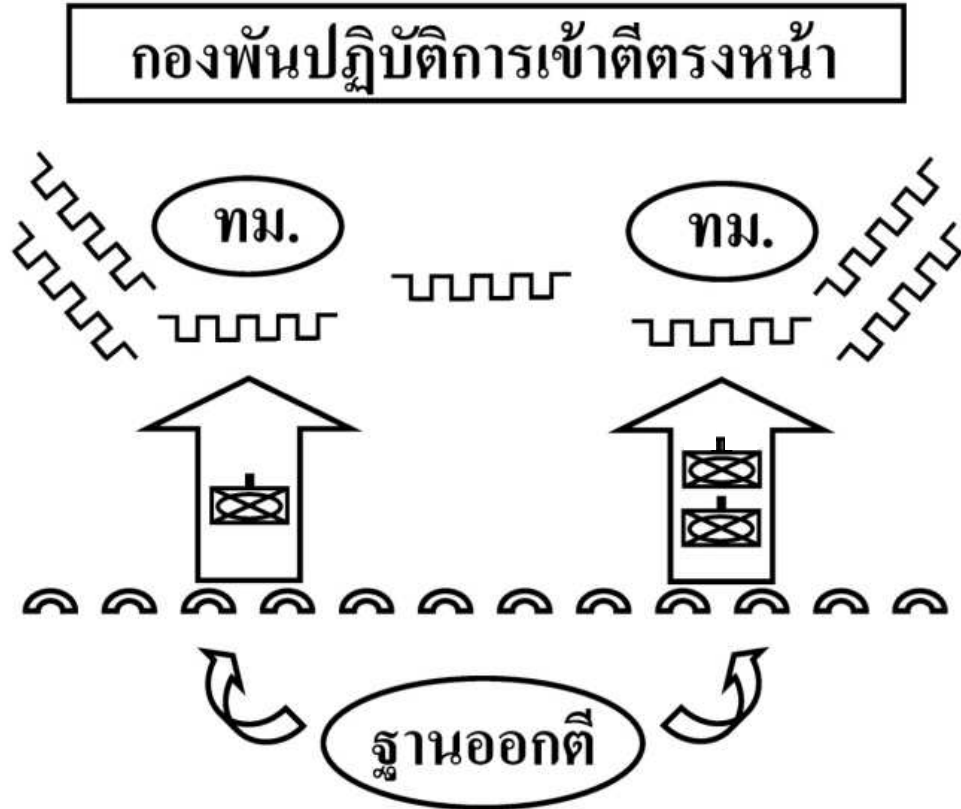
แผนภาพที่ ๒ - ๕ การเข้าตีโอบ



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๒๘

๑.๒.๕ การเข้าตีตรงหน้า (Frontal Attack) เป็นวิธีการ หรือแบบของการดำเนินกลยุทธ์ที่พึ่งประสงค์น้อยที่สุด การเข้าตีตรงหน้ามีความต้องการใช้การกำบังเพื่อคุ้มครองการรุกของฝ่ายเราเป็นอย่างมาก

แผนภาพที่ ๒ - ๑๐ การเข้าตีตรงหน้า



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๒๘

๒. การรบด้วยวิธีรับ

การรบด้วยวิธีรับ คือ การใช้เครื่องมือและวิธีการทั้งมวลที่มีอยู่เพื่อป้องกันต่อต้านและทำลายการเข้าตีด้วย การยึดรักษากฎมีประเทศไว้อย่างเหนียวแน่น เป็นมาตรการชั่วคราวที่นำมาใช้เพื่อให้หน่วยกลับมาเป็นฝ่ายรุกหรือรุกได้ ใหม่ เป็นการปฏิบัติเพื่อป้องกัน ต่อต้าน ครึ่งผลัดกันหรือทำลายการเข้าตีของข้าศึก

ความมุ่งหมายของการรบด้วยวิธีรับ เพื่อทำลายการเข้าตีของข้าศึกและรอโอกาสกลับเป็นฝ่ายรุก โดยอาจจะเป็นการอ้อมกำลังจากพื้นที่หนึ่งเพื่อใช้ทำการรบแตกหักในพื้นที่อื่นก็ได้ ซึ่งจะใช้การทำลาย ล่อให้ข้าศึกเข้ามา ในพื้นที่ที่ฝ่ายเราต้องการ โดยการยึดและรักษากฎมีประเทศสำคัญยิ่ง อีกทั้งยังต้องค้นหาหรือทำให้เกิดจุดอ่อนต่อข้าศึก ซึ่งเท่ากับเป็นการบั่นทอนกำลังของข้าศึกเพื่อจะเป็นโอกาสให้ฝ่ายเราปฏิบัติการเชิงรุก

หลักพื้นฐานการรบด้วยวิธีรับ การปฏิบัติการรบด้วยวิธีรับต้องสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงเป็นการทำการรบด้วย วิธีรุกได้อย่างรวดเร็ว ที่มั่นในการตั้งรับจะไม่วางเป็นแนวตรง มีแผน

จัดตั้งที่มั่นใช้ในการต่อสู้กับข้าศึกในทางลึก โดย การรบจะเริ่มขึ้นข้างหน้าของขอบหน้าพื้นที่การรบ ควรจะมีแผนการยิงสนับสนุนด้วยอาวุธเล็งจำลองเพื่อแสวง โอกาส กระทำต่อข้าศึกที่กำลังเข้าดี หรืออาจทำการโจมตีต่อข้าศึกที่เคลื่อนที่เข้ามาใกล้พื้นที่การรบหลัก สำหรับกำลังกองหนุน ควรจะ ใช้ให้เกิดประโยชน์ในการโต้ตอบข้าศึก ณ จุดวิกฤต เพื่อทำลายข้าศึกโดยจะนำหลักพื้นฐานของการตั้งรับมา ประกอบการปฏิบัติในการตั้งรับ ดังนี้

การเตรียมการ ฝ่ายตั้งรับจะมีความได้เปรียบเหนือกว่าหน่วยที่จะเข้าดีเป็นอย่างมากเนื่องจากได้ ทำการยึดครองภูมิประเทศได้ก่อนและยัง ได้จัดการตัดแปลงภูมิประเทศไว้อย่างแข็งแรงภายใต้การกำบัง ซ่อนพราง พร้อมด้วยการยิงและเครื่องกีดขวางที่ได้เตรียมการไว้แล้ว ฝ่ายตั้งรับจะต้องหวังเหนี่ยวการรุกของฝ่ายเข้าดีเอาไว้ให้ ได้ โดยพยายามหลีกเลี่ยงการปฏิบัติที่เป็นแบบแผนแต่จะใช้ปฏิบัติการลวงเพื่อที่จะปกปิด การวางกำลังอันจะเป็นการป้องกันและลดการสูญเสียจากการ โจมตี และการรวมอำนาจการยิงสนับสนุน

การแบ่งแยกและทำลาย เป็นการทำลายความเป็นปึกแผ่นของฝ่ายเข้าดีที่หนุนเนื่องรวมกำลังเข้า มาเป็นกลุ่มใหญ่ และยังสนับสนุนการดำเนินกลยุทธ์ด้วยการยิง ฝ่ายตั้งรับจะต้อง ทำให้การปฏิบัติของฝ่ายเข้าดีซ้าลง ด้วยการหวังเหนี่ยวและหยุดยั้งการเข้าดี ทำลายความเป็นปึกแผ่นของฝ่ายเข้าดีโดยการตัดการสนับสนุนซึ่งกันและ กันของส่วนกำลังรบและส่วนสนับสนุน การรบของฝ่ายเข้าดี บังคับให้ฝ่ายเข้าดีต้องสู้รบหลายทิศทาง ซึ่งจะเกิดความ ยุ่งยากในการประสานงาน การรวมกำลังรวมถึงการยิงประกอบเข้าด้วยกัน

การรวมกำลัง เพื่อให้ได้มาซึ่งความที่เหนือกว่าเฉพาะตำบลในพื้นที่หนึ่ง ฝ่ายตั้งรับจะถูกบังคับให้ ต้องออมนำกำลังและยอมรับการเสี่ยงในบางพื้นที่ แต่ชดเชยด้วยกำลังส่วนลาดตระเวนและกำลังส่วนระวังป้องกัน

ความอ่อนตัว ผบ.หน่วยจะกำหนดกองหนุนขึ้นโดยวางกำลังกองหนุนและการส่งกำลังบำรุงในทางลึก เพื่อให้ปฏิบัติกรรบได้อย่างต่อเนื่อง และเพื่อให้มีทางเลือกหลายหนทาง ถ้าหากที่มั่นตั้งรับในแนวหน้าถูกข้าศึกเจาะแนวเข้ามาจะสามารถปฏิบัติตามแผนเผชิญเหตุได้รวดเร็ว

๒.๑ แบบของการตั้งรับ สำหรับรูปแบบของการตั้งรับ จะแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๒.๑.๑ การตั้งรับยึดพื้นที่ (Area Defense) จะเป็นการยึดรักษาภูมิประเทศ โดยมีการแบ่งมอบอำนาจกำลังรบให้กับหน่วยในพื้นที่ตั้งรับหน้าให้มีจำนวนมาก ส่วนกำลังในการใช้กองหนุนจำนวนน้อยซึ่งจะเป็นการปฏิบัติโดยการโต้ตอบ เพื่อยึดภูมิประเทศคืนและสถาปนาพื้นที่ตั้งรับหน้าขึ้นใหม่ สำหรับปัจจัยในการพิจารณา คือ พื้นที่การรบเป็นพื้นที่ที่มีความลึกน้อย

ประกอบกับลักษณะภูมิประเทศมีข้อจำกัดหรือมีเครื่องกีดขวางมากทำให้เป็นข้อจำกัดในการใช้หน่วยดำเนินกลยุทธ์ อีกทั้งยังมีการตัดแปลงภูมิประเทศที่แข็งแรงและมีฉากกีดขวางโดยภารกิจก็เพื่อที่จะยึดรักษากฎีประเทศซึ่งปกติก็คือ ตามแนวขอบหน้าพื้นที่การรบ (ชนพร.)

๒.๑.๒ การตั้งรับคล่องตัว (Mobile Defense) จะเป็นการปฏิบัติที่เน้น การรุก รับ รั้งหน่วยเพื่อหวังผล ทำลายกำลังของข้าศึกทำให้จะต้องมีการแบ่งมอบอำนาจกำลังรบให้กับกำลังของกองหนุนมากกว่าโดยใช้กำลังส่วนน้อย วางกำลังในพื้นที่ตั้งรับหน้าเพื่อให้เกิดความคล่องตัว ใช้การตีโต้ตอบเพื่อทำลายกำลังข้าศึก โดยการจัดการตั้งรับจะเป็นการผสมผสานส่วนที่อยู่กับที่และส่วนที่เคลื่อนที่ ทุกครั้งโดยไม่ยึดติดอยู่กับแบบของการตั้งรับ

แผนภาพที่ ๒ - ๑๑ การเปรียบเทียบวัตถุประสงค์การตั้งรับทั้งสองแบบ



• ข้อแตกต่างระหว่างการตั้งรับแบบยึดพื้นที่และแบบคล่องตัว

ข้อพิจารณา	การตั้งรับแบบยึดพื้นที่	การตั้งรับแบบคล่องตัว
<ul style="list-style-type: none">เป้าหมายหลักแบ่งมอบอำนาจกำลังรบหลักภารกิจกองหนุนภารกิจหน่วยใน พตน.การปฏิบัติการแตกหักระดับหน่วยที่ปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none">ยึดรักษากฎีประเทศกำลังในพื้นที่ตั้งรับสกัดกัน ผลักดันสถาปนาแนว ชนพร.หยุดยั้ง ผลักดันข้าศึกกำลังในพื้นที่ตั้งรับกองพลลงมา	<ul style="list-style-type: none">ทำลายกำลังข้าศึกใช้กองหนุน (กำลังตีโต้ตอบ)ทำลายข้าศึกโดยการตีโต้ตอบบังคับข้าศึกเคลื่อนที่ในทิศทางที่รวมตัวและล่าแหลมใช้กองหนุน (กำลังตีโต้ตอบ)กองพลหรือสูงกว่า

ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๓๐

๒.๒ การจัดพื้นที่/เขตตั้งรับ สำหรับการจัดและการดำเนินกลยุทธ์ในการตั้งรับจะเป็นการปฏิบัติเกี่ยวกับ การใช้กำลังไปทั่วพื้นที่ตั้งรับทั้ง ๓ ส่วน คือ

๒.๒.๑ ส่วนระวังป้องกัน คือ ปฏิบัติการในพื้นที่ระวังป้องกันโดยหน่วยรองได้จัดขึ้น ตามคำสั่งโดย ผบ.หน่วยแต่ละระดับเป็นผู้รับผิดชอบในการจัด ซึ่งจะมีหน้าที่หาข่าวสารเกี่ยวกับข้าศึก รวมถึงเป็นฉากกำบังลวงหรือรั้งหน่วยและลดขีดความสามารถในการรุกของข้าศึก

๒.๒.๒ ส่วนตั้งรับหลัก คือ กำลังในการบังคับบัญชาและการดำเนินการตั้งรับในพื้นที่ตั้งรับหน้า มีหน้าที่ทำการยับยั้งข้าศึกด้วยการยิงหน้าที่มีนํ้ารวมถึงพยายามผลัดกันข้าศึกด้วยการเข้ารบประชิดอีกทั้งทำการขับไล่ข้าศึกด้วยการตีโต้ตอบอีกด้วย

๒.๒.๓ ส่วนหนุนหรือส่วนหลัง คือ กำลังที่ดำเนินการปฏิบัติในการตั้งรับใน ที่ตั้งของ พื้นที่ส่วนหนุนหรือ พื้นที่ส่วนหลัง มีหน้าที่จำกัดการเจาะแนวของข้าศึก อีกทั้งยังจัดการระวางป้องกันและคุ้มครองช่องว่างซึ่งเป็นพื้นที่ที่ มิได้มีกำลังเข้ายึดครองเนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวเกิดขึ้นในพื้นที่ระหว่างกองพันกับหน่วยข้างเคียง นอกจากนี้ยังทำการคุ้มครองทางปีกของพื้นที่ และเพิ่มเติมกำลังทดแทนกำลังหน่วยในแนวหน้า

แผนภาพที่ ๒ - ๑๒ การจัดพื้นที่/เขตการตั้งรับ



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๓๐

ลำดับความเร่งด่วนในการตั้งรับ คือ การดำเนินงานที่จะต้องกระทำไปพร้อมกัน แต่ในบางอย่างอาจ ต้องการลำดับความเร่งด่วนในการดำเนินการสูง ในขั้นแรก ผบ. หน่วย จะต้องทำการจัดการวางกำลังระวางป้องกัน เพื่อเป็นการเฝ้าตรวจการณ์ความเคลื่อนไหวของข้าศึก ในขณะที่ฝ่ายเราดำเนินการนำกำลังเข้าพื้นที่และวางอาวุธยิง จากนั้นทำการ ถากถางพื้นที่การยิง ทำแผนการยิงและแผนจครระยะในแต่ละพื้นที่ รวมทั้งต้องวางเครื่องกีดขวางหน้าแนวพื้นที่มั่นสู้รบเพื่อเป็นเครื่องกีดขวางการเคลื่อนที่ของข้าศึก อีกทั้งยัง ต้องจัดตั้งการติดต่อสื่อสารทางสายโดยการวางสายจะดำเนินการวางสาย จากหน่วยใหญ่ไปยังหน่วยเล็ก ในขณะเดียวกันก็จะต้องดัดแปลง ภูมิประเทศหลัก และเตรียมการที่มั่นสำรองและเพิ่มเติมเมื่อดำเนินการ ในขั้นตอนต่างๆ แล้ว ผบ.หน่วย จะต้องดำเนินการซักซ้อมแผนการตั้งรับ แผนการตีโต้ตอบ เพื่อให้กำลังพลทุกคนมีความเข้าใจในการปฏิบัติ

การตีโต้ตอบ เป็นการเข้าตีต่อที่หมายจำกัด โดยมีความ มุ่งหมายที่กระทำหรือขับไล่ข้าศึกให้ออกไปจากพื้นที่ที่เจาะเข้ามาและยึด เอาส่วนของพื้นที่การรบที่เสียไปกลับคืนมาโดยการตัดรอนหรือทำลาย ข้าศึกที่รุกเข้ามาโดยจะต้องมีการวางแผนการตีโต้ตอบไว้ล่วงหน้า ซึ่งจะต้องมีมาตรการควบคุมที่สำคัญต่างๆ เช่น แนวออกตี เส้นทางเคลื่อน ย้ายไปสู่แนวออกตี ทิศทางเข้าตี ที่หมาย เส้นแบ่งเขต โดยความสำเร็จ ในการตีโต้ตอบย่อมขึ้นอยู่กับ การจู่โจม รวดเร็ว หัวหาญ โดยมักจะเข้าตี ต่อการเจาะ ด้วยการตีทางข้างหรือ ปีกของข้าศึก

การจัดระเบียบ เสริมความมั่นคง จะกระทำหลังจากที่ฝ่าย เราทำการ ตีโต้ตอบทำให้ข้าศึกถอนตัวไปแล้ว ผบ.หน่วยเหนือ จะสั่งการ ให้ทำการเสริมความมั่นคงโดยการ จัดส่วนระวังป้องกันซึ่งกำหนดที่ตั้งของ ยามตรวจการณ์หรือเลือกจุดตรวจการณ์ใหม่ข้างหน้าเพื่อการระวังป้องกัน และวางแผนการยิงสนับสนุน วางอาวุธยิงที่สำคัญรวมทั้งปฏิบัติการ ลาดตระเวนเพื่อเตรียมการปฏิบัติการกิจใหม่ อีกทั้งยังต้องมีการจัดระเบียบใหม่ เพื่อให้หน่วยมีประสิทธิภาพในการรบต่อไปด้วยการทดแทนกำลังที่สำคัญ พร้อมกับทำการส่งกลับผู้บาดเจ็บรวมทั้งการเบิกอาวุธยุทโธปกรณ์แจกจ่าย สป. ที่ต้องการเพิ่มเติมให้สามารถดำเนินการปฏิบัติต่อไป

การยิงสนับสนุนในการตั้งรับการยิงสนับสนุนคือการรวมและประสานการใช้ อาวุธเล็งจำลองและเครื่องบินรบในการสนับสนุนแผนการยุทธการยิงสนับสนุน โดยเครื่องยิงลูกระเบิด ปืนใหญ่สนามและระบบเครื่องยิงจรวดหลายลำกล้องซึ่งการใช้อาวุธเหล่านี้จะสนับสนุนต่อแผนการดำเนินกลยุทธ์การรวมอำนาจการยิง และการรั้งหน่วงข้าศึกหรือทำลายข้าศึก มีการเตรียมการวางแผนการยิงสนับสนุนที่มีการประสานกันซึ่งจะทำให้ข้าศึก ตกอยู่ในอำนาจการยิงที่มีประสิทธิภาพและประสานสอดคล้องของฝ่ายเรา

๓. การรบด้วยวิธีร่นถอย

การรบด้วยวิธีร่นถอย คือ การเคลื่อนย้ายไปข้างหลัง หรือ ออกจากข้าศึก อย่างเป็นทางการ ระเบียบ และเป็นไปตามแผนการตั้งรับเป็นขั้นๆ มาข้างหลัง “การร่นถอยอาจกระทำโดยสมัครใจหรือถูกข้าศึก บีบบังคับ”

ความมุ่งหมายในการปฏิบัติการรบด้วยวิธีร่นถอย เพื่อรั้งหน่วงข้าศึก ครอบคลุม/ทำให้ข้าศึก อ่อนกำลัง ดึง ข้าศึกเข้ามาสู่พื้นที่หรือสถานการณ์ที่ไม่เกื้อกูล ทำให้สามารถนำกำลังส่วนหนึ่งส่วนใดหรือกำลังทั้งหมด ไปใช้ในพื้นที่ อื่น หลีกเลียงการรบในสถานการณ์ที่ไม่เอื้ออำนวยให้ได้เวลาโดยหลีกเลียงการรบแตกหัก เพื่อให้สอดคล้องกับการวางกำลังของฝ่ายเราหรือวางกำลังใหม่ และร่นระยะทางคมนาคมการติดต่อสื่อสารและการส่งกำลังบำรุง

๓.๑ แบบของการร่นถอย การรบด้วยวิธีร่นถอย นั้นมีอยู่ด้วยกัน ๓ แบบ คือ การร่นช่วงเวลา การถอนตัว และการถอย

๓.๑.๑ การรบกวนเวลา เป็นการปฏิบัติกรรปที่หน่งเหนียวหรือทำกรร ร่งหน่งกรรกรรคืบหน้าของข่ำศีกยอม เสียพื้นที่บางส่วนเพื่อให้ฝ่ายเรามีเวลามากขึ้นในการปฏิบัติ ึ่งใดสิ่งหนึ่งและหลักเลียงการรรปคุดพัน/แตกหัก โดยมี ความมุ่งหมาย เพื่อออกมาล้งเพื่อนำล้ง ไปใช้ในพื้นที่อื่น ใช้ในการกำบงการตั้งรับหรือถอนตัวของหน่วยเหนือ จะเน้นการสงวนกำล้งรป และคำรงไว้ซึ่งความเหนือกว่าในเรื่องความคล่องแคล่วในการเคลื่อนที่ ในขณะที่เดียวกันก็จะ พยายามสร้างควมเสียหายต่อข่ำศีกให้มากที่สุด

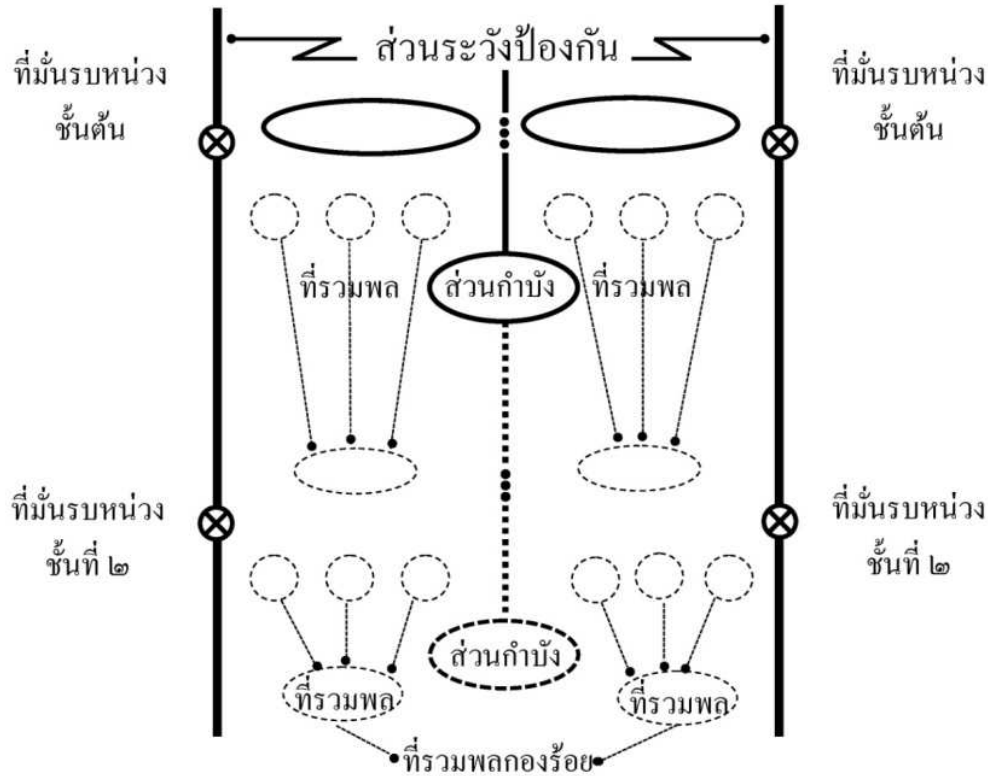
หลักกรรสำคัญ การรบกวนเวลาเป็นการปฏิบัติกรรต่อเนื่องจาก การตั้งรับ โดยการวางกำล้งในที่มั่นตาม ลำดับในทางล็ก โดยยอมแลกพื้นที่เพื่อให้ได้เวลา บังคับให้ ข่ำศีกทำกรรปรับรูปขบวนข่ำแล้วข่ำแล้ว แต่ฝ่ายเรายังคำรง ควมมีเสรีในการปฏิบัติ คำรงการรปให้ สามารถทำกรรรปได้อีก และ จะต้องคำรงการเกาะข่ำศีกตลอดเวลา

สำหรับข้อพิจารณาที่สำคัญของ ผบ.หน่วย ที่จะต้องนำ มาใช้ ในการปฏิบัติกรรรปด้วยวิธีร่นถอย คือ การรักษาวัญของกำล้งพลภายในหน่วย การลาดตระเวน และการเฝ้าตรวจการปฏิบัติของฝ่ายข่ำศีก ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนที่ของหน่วย การลวง การรักษำนำจกำล้งรป และการปฏิบัติกรรในสนามรบ

แบบของการรบกวนเวลา ในการปฏิบัติกรรรปหน่งเวลา จะมี การปฏิบัติอยู่ด้วยกัน ๒ แบบ คือ การรบกวนเวลาในที่มั่นตามลำดับชั้น และการรบกวนเวลาใน ที่มั่นสลับชั้น

การรบกวนเวลาในที่มั่นตามลำดับชั้น กำล้งรปหน่งๆ ถอนตัว แล้วเคลื่อนที่ไปข้างหลัง เพื่อจัด ระเบียบในที่มั่นแห่งใหม่ จากนั้นกำล้งส่วนที่เหลือไว้ปะทะ ลูบ ลงมาข้างหลัง เพื่อดำรงการปะทะเอาไว้ หน่วยที่เหลือไว้ ปะทะ เข้ารวมกำล้งกับหน่วยใหญ่ในที่มั่น รปหน่งๆ และทำกรรรปหน่งเวลาต่อไป

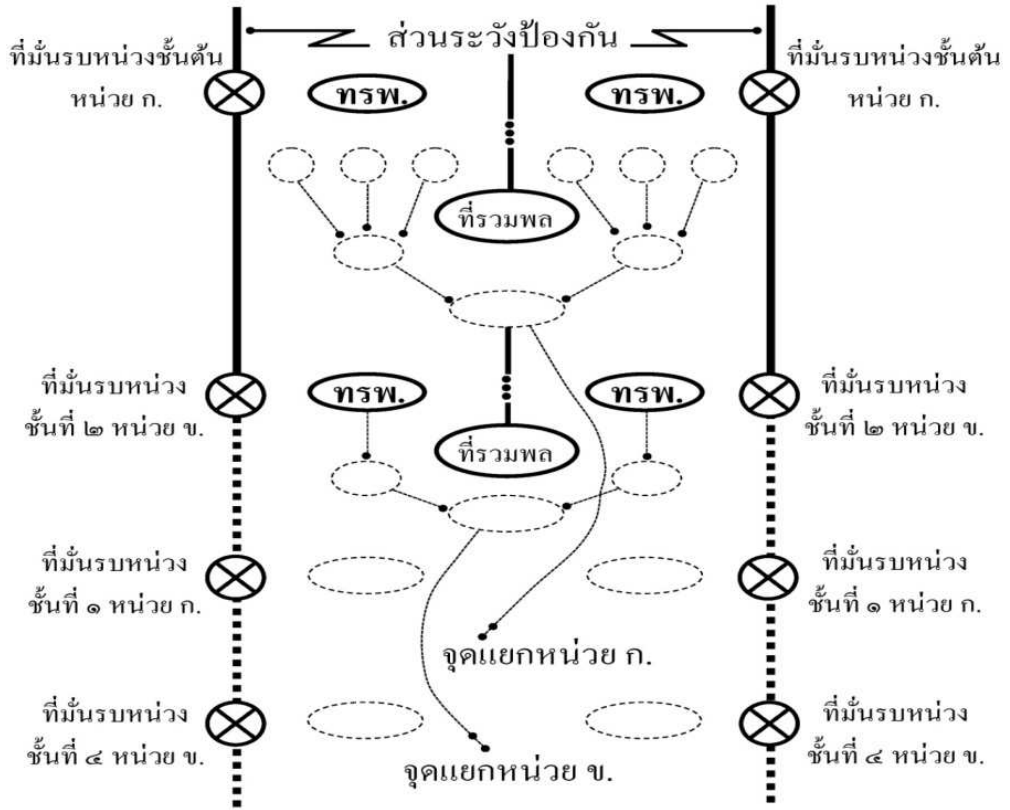
แผนภาพที่ ๒ - ๑๓ การรบกวนเวลาในที่มันตามลำดับชั้น



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๔๐

การรบกวนเวลาในที่มันตามลำดับชั้น เมื่อหน่วยได้รับพื้นที่กว้างด้านหน้าแคบ มีกำลังพอที่จะใช้ในที่มันทั้งสองแห่ง จัดกำลังเป็น ๒ ส่วน ได้แก่ ส่วนยึดที่มันชั้นต้น และส่วนยึดที่มันชั้นที่สอง ปกติไม่จัดกองหนุน แต่จะใช้กำลังในที่มันชั้นที่ ๒ เป็นกองหนุนเมื่อต้องการ

แผนภาพที่ ๒ - ๑๔ การรบกวนเวลาในที่มั่นตามสลับชั้น

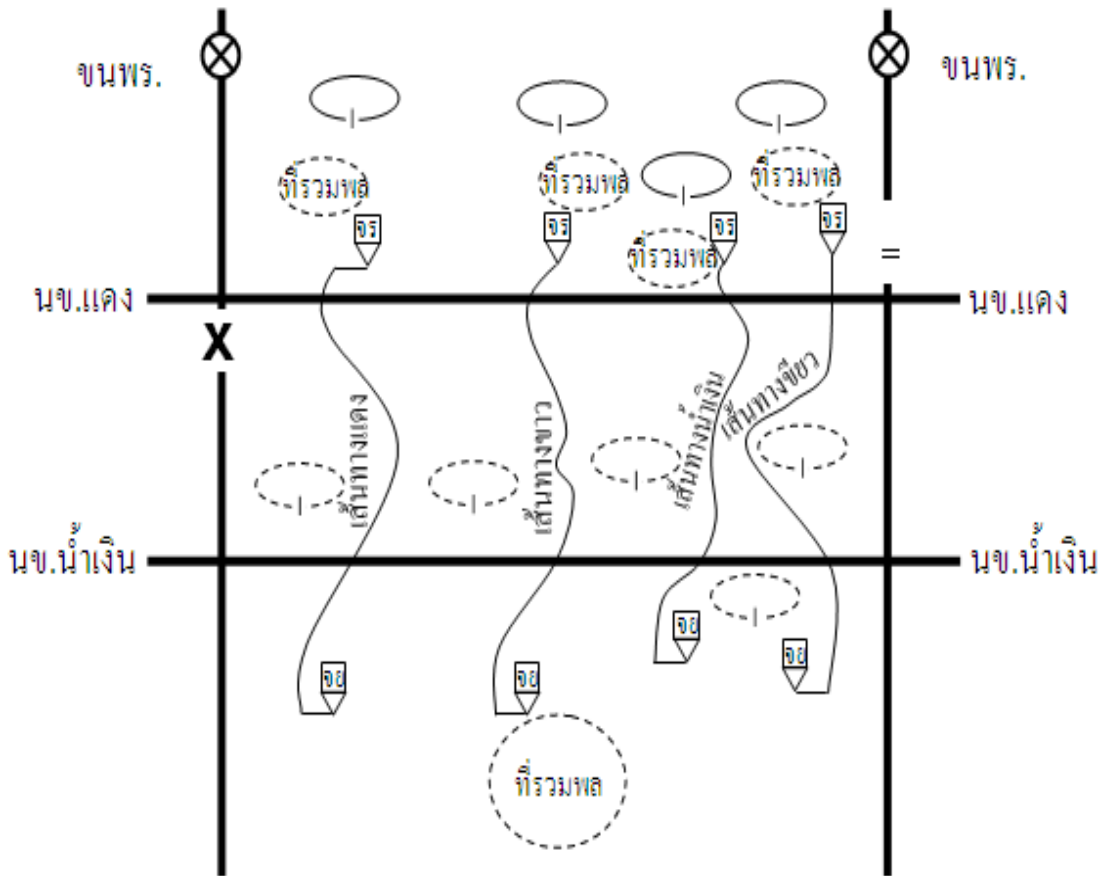


ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๔๐

การจัดกำลังในการรบกวนเวลา จะมีการจัดกำลังแบ่งออกเป็น ๓ ส่วน คือ ส่วนระวังป้องกันมีหน้าที่ แจ้งเตือนการเข้ามาของข้าศึก/รังหน่วง ลวง และทำลายกำลังของข้าศึก ส่วนรบกวนเวลาน้ำมีหน้าที่ หยุดยั้ง/ ทำลายการเข้าตีของข้าศึก และ จะต้องหลีกเลี่ยงการรบชั้นแตกหัก และ ส่วนกองหนุนมีหน้าที่ เตรียมที่มั่น/ช่วยในการ ผละของกำลังส่วนใหญ่ ดำเนินการตั้งรับเพื่อเป็นการกำบังการถอนตัวของฝ่ายเรา

มาตรการควบคุม ที่ใช้ในการปฏิบัติการร่นถอย เช่น แนวชั้น/ที่มั่นรบกวนเวลา จุดตรวจสอบเส้นแบ่งเขต ห้วงเวลารั้งหน่วงในแต่ละแนวชั้น การควบคุมการจรรจร และภารกิจที่จะปฏิบัติต่อไป เป็นต้น

แผนภาพที่ ๒ - ๑๕ มาตรการควบคุมที่ใช้ในการรบน่วงเวลา



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๔๐

นอกจากนั้น ในการรบน่วงเวลาจะต้องเตรียมแผนการยิงสนับสนุน ในเรื่องการยิงสนับสนุนให้กับส่วนที่ปะทะ กับข้าศึกหนาแน่น และ การยิงฉากป้องกันขั้นสุดท้ายให้กับหน่วยก่อนการปฏิบัติการรบน่วงเวลา โดยในการปฏิบัติการรบน่วงเวลา การส่งกำลังจะกระทำก่อนเกิดการปะทะกับข้าศึกเพราะ เมื่อเกิดการปะทะแล้ว ผบ.หน่วย ได้สั่งการให้ปฏิบัติการรบน่วงเวลา ส่วนสัมภาระรบของหน่วย จะทำการเคลื่อนย้ายหน่วยไปยังที่มั่นรบแห่งใหม่ก่อนหน่วยอื่นๆ

สำหรับการติดต่อสื่อสารทางยุทธวิธีนั้น จะใช้การสื่อสารทางวิทยุเป็นหลัก และ การสื่อสารทางสาย เป็นรอง

๓.๑.๒ การถอนตัว เป็นการปฏิบัติการรบด้วยวิธีร่นถอยแบบหนึ่ง โดยกำลังที่ปะทะอยู่กับข้าศึกจะทำการถอย หางออกมาแล้วเคลื่อนที่ไปยังพื้นที่ซึ่งข้าศึกไม่สามารถตรวจการณ์หรือทำการยิงเล็งตรงมายังฝ่ายเราได้ เพื่อเตรียมการ ปฏิบัติภารกิจใหม่

หลักการสำคัญ เนื่องจากการถอนตัวเป็นการปฏิบัติที่มีอันตรายสูง เพราะหน่วยจะต้องทำการผละออก จากการปะทะกับข้าศึกซึ่งแข็งแรงกว่า ซึ่งอาจจะมีหรือไม่มี การสนับสนุนจากฝ่ายเดียวกันก็ได้ ดังนั้นเพื่อให้บรรลุภารกิจในการถอนตัว หน่วยจะต้องมีการปกปิด/รักษาความลับเพื่อไม่ให้ข้าศึกล่วงรู้เจตนาที่แท้จริง กำหนดลำดับขั้นการถอนตัวเพื่อป้องกันการสับสน ทำการ ลว.ตรวจเส้นทางที่สามารถเคลื่อนที่ได้รวดเร็วที่สุด กำหนดให้มีการระวังป้องกันและการเฝ้าตรวจคุ้มกันและใช้เครื่องกีดขวางให้เกิดประโยชน์สูงสุดเพื่อใช้ในการหน่วงเหนี่ยวหรือหยุดยั้งข้าศึก

แบบของการถอนตัวมีอยู่ด้วยกัน ๒ แบบ คือ

การถอนตัวภายใต้ความกดดัน (ไม่สมัครใจ) จะแบ่งกำลังออกเป็น ๒ ส่วน คือ ส่วนกำบังและส่วนใหญ่ ซึ่งการปฏิบัติการถอนตัวภายใต้ความกดดันนั้นจะมีการปฏิบัติที่ใกล้เคียงกับการรบหน่วงเวลา แต่แตกต่างกันที่การถอนตัวภายใต้ความกดดัน จะไม่จำเป็นต้อง ดำรงการเกาะข้าศึกไว้ตลอดเวลา โดยจะให้กองหนุนทุกระดับ ของหน่วยเป็นส่วนกำบัง จากนั้น หน่วยที่ทำการปะทะจะถอนตัวพร้อมกัน และทำการปฏิบัติการถอนตัวจนพ้นจากการเกาะของข้าศึก ซึ่งความสำเร็จในการถอนตัวภายใต้ความกดดันจะขึ้นอยู่กับความคล่องแคล่วในการเคลื่อนที่ ระยะของอาวุธยิงสนับสนุน (ไกลกว่า) และการใช้ส่วนกำบังที่มีอำนาจกำลังรบพอเพียง

การถอนตัวภายนอกความกดดัน (สมัครใจ) จะแบ่งกำลังออกเป็น ๒ ส่วน คือ ส่วนใหญ่และส่วนเหลือทิ้งไว้ปะทะ ทั้ง ๒ ส่วนจะมีการประกอบกำลัง โดยกำลังส่วนใหญ่จะมีกำลัง ๒/๓ ของกำลังทั้งหมดและ อาวุธ ยิงสนับสนุนในอัตราแบ่งมา ๑/๒ ของทั้งหมด มี ผบ.ร้อยเป็นผู้ควบคุม และ กำลังส่วนเหลือไว้ปะทะจัดกำลัง ๑/๓ ของทั้งหมด และ อาวุธยิงสนับสนุนในอัตราแบ่งมา ๑/๒ ของทั้งหมด มี รอง ผบ.ร้อย. เป็นผู้ควบคุม ซึ่งการถอนตัว ภายนอกความกดดันจะใช้เมื่อข้าศึกยังไม่ทำการเข้าตี หรือ คาดว่าข้าศึกจะไม่ทำการเข้าตีในระหว่างการปฏิบัติการ ถอนตัว ดังนั้นการถอนตัวภายนอกความกดดัน สิ่งที่ทำให้การปฏิบัติการกิจสำเร็จ คือ การควบคุมและประสานการปฏิบัติ การลวง การระวังป้องกันและการรักษาความลับ เพื่อให้ข้าศึกเข้าใจว่าฝ่ายเรายังอยู่ ณ ที่มั่นเดิม

การยิงสนับสนุน จะมีความคล้ายคลึงกับการรบหน่วงเวลาแต่จะแตกต่างกันที่ อาจจะมีร้องขอการ ยิงสนับสนุน เพื่อใช้เสียงในการพรางการปฏิบัติการเคลื่อนย้ายของฝ่ายเรา ในเรื่องการช่วยรบ และ การสื่อสาร ปฏิบัติเช่นเดียวกับการรบหน่วงเวลา

๓.๑.๓ การถอย เป็นการปฏิบัติซึ่งกำลังที่ไม่ได้ปะทะกับข้าศึก เคลื่อนที่ไปข้างหลังอย่างมีระเบียบ มีความ มุ่งหมายเพื่อ เพิ่มระยะทางระหว่างฝ่ายตั้งรับกับข้าศึก ยึดครองภูมิประเทศที่ถือฤกว่า ลกระยะทางการสนับสนุนทางการช่วยรบ

ต้องการนำกำลังไปใช้ในเขตปฏิบัติการใหม่ และ สอดคล้องกับการวางกำลังของหน่วยเหนือ

หลักการปฏิบัติ การถอยจะกระทำเมื่อมีการปะทะกับข้าศึก หรือ อาจกระทำต่อจากการถอนตัวหรือ กระทำก่อนการปะทะกับข้าศึกก็ได้ ทำการจัดรูปขบวน เช่นเดียวกับการเคลื่อนที่เข้าปะทะ แต่กลับทิศทางการเคลื่อนย้ายในห้วงเวลากลางคืน หรือทัศนวิสัยจำกัด ต้องจัดกองระวังหลังที่แข็งแรง เพื่อรั้งหน่วยการรุกของข้าศึก และเพื่อป้องกัน กำลังส่วนใหญ่ขณะทำการถอย

หลักนิยมของทหารปืนใหญ่

ปกติแล้วการสนับสนุนการรบแก่หน่วยดำเนินกลยุทธ์ของทหารปืนใหญ่ในแต่ละภารกิจ ผู้บังคับการกรมทหารปืนใหญ่ในฐานะเป็นผู้ประสานการยิงสนับสนุนของกองพลดำเนินกลยุทธ์ จะเป็นผู้เสนอการจัดปืนใหญ่เข้าทำการรบ โดยใช้หลักการจัดปืนทำการรบ โดยมีหัวข้อหนึ่งที่บอกว่า การจัดปืนทำการรบจะต้องมีการสนับสนุนอย่างพอเพียงแก่หน่วยดำเนินกลยุทธ์ นั่นก็คือการจัด ๑ กองพันทหารปืนใหญ่ช่วยโดยตรงต่อ ๑ กรมดำเนินกลยุทธ์ เพราะฉะนั้นผู้บังคับกองพันทหารปืนใหญ่ช่วยโดยตรง จะต้องเป็นผู้ประสานการยิงสนับสนุน ให้กับกรมดำเนินกลยุทธ์ ที่รับการสนับสนุน ดังนั้นจึงรับผิดชอบโดยตรงต่อการวางแผนและการประสานการยิงสนับสนุนของกรมดำเนินกลยุทธ์ ผู้บังคับกองพันทหารปืนใหญ่ช่วยโดยตรง จะใช้ความชำนาญจากการปฏิบัติงานของตนและขีดความสามารถของหน่วยตนและอาวุธยิงสนับสนุนอื่นๆให้การสนับสนุนแก่หน่วยดำเนินกลยุทธ์เมื่อเวลาอำนวย ให้ ผู้บังคับกองพันทหารปืนใหญ่ช่วยโดยตรง จะเลือกที่ตั้งยิงที่สามารถปฏิบัติการยิงสนับสนุนได้อย่างเหมาะสมตามเจตนารมณ์ของ ผู้บังคับหน่วยดำเนินกลยุทธ์ นอกเหนือจากการเป็นเจ้าหน้าที่ในการประสานการยิงสนับสนุนให้กับกรมดำเนินกลยุทธ์แล้ว ผู้บังคับกองพันทหารปืนใหญ่ช่วยโดยตรง ยังรับผิดชอบในเรื่องต่างๆดังต่อไปนี้

๑. ทหารปืนใหญ่สนามในการสนับสนุนการรบด้วยวิธีรุก

ทหารปืนใหญ่สนามที่ให้การสนับสนุนการรบด้วยวิธีรุกทั้ง ๕ แบบ จะต้องมีการจัดและการใช้ให้ สนองตอบความต้องการทางการยิงสนับสนุนของส่วนเข้าดี้อย่างเหมาะสมที่สุด โดยสามารถให้การสนับสนุนได้ อย่างต่อเนื่องและให้การป้องกันแก่ส่วนเข้าดีระหว่างการเสริมความมั่นคงและการจัดระเบียบใหม่ด้วย โดยปกติ น้ำหนักและความเร่งด่วนของอำนาจการยิงสนับสนุนมักมอบให้กับส่วนเข้าดีหลัก

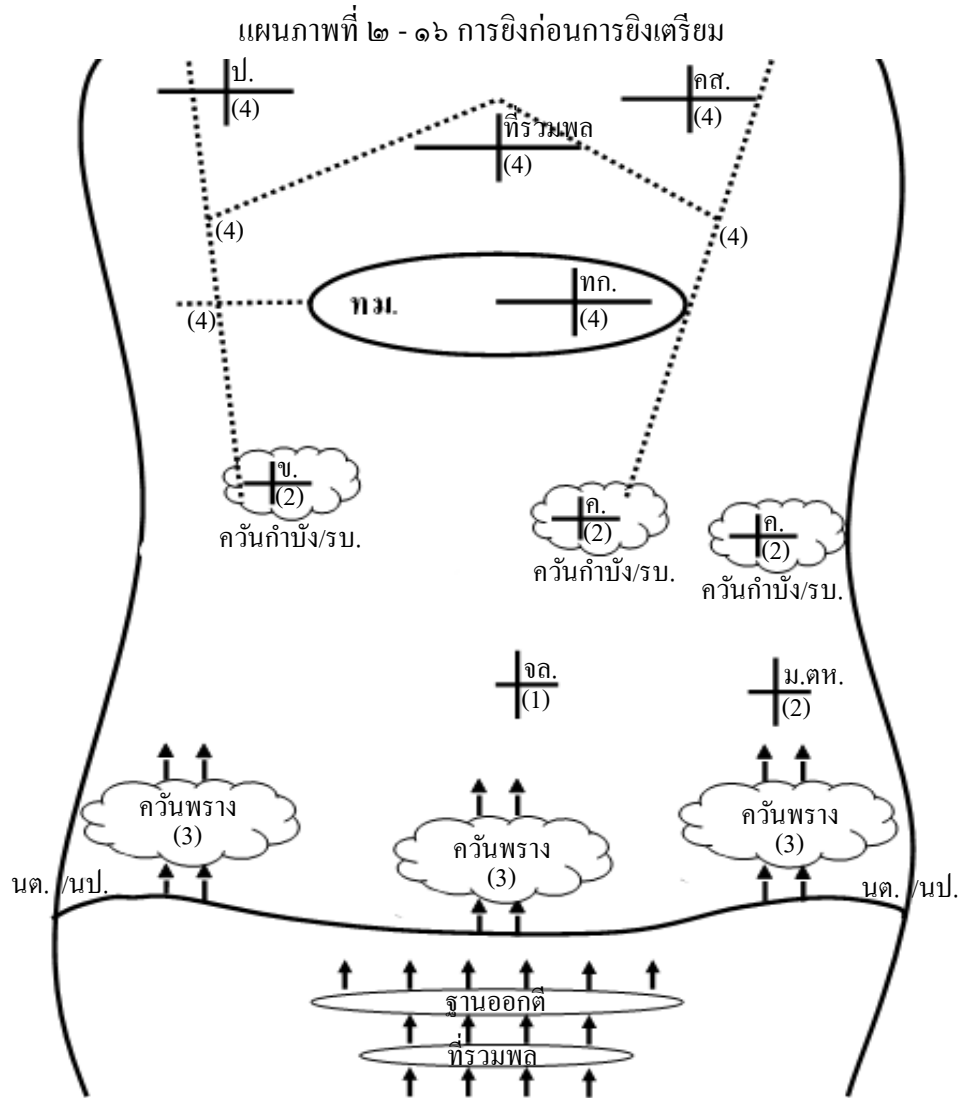
ก่อนการเข้าดีของหน่วยดำเนินกลยุทธ์ หน่วยทหารปืนใหญ่สนามจะต้องพัฒนาการจัดกำลังเข้าทำการรบ และจัดเตรียมแผนการยิงสนับสนุน ลาดตระเวนเลือกและเข้า

ประจำที่ตั้งจึงจัดวางการติดต่อสื่อสารกับหน่วยรับ การสนับสนุนจัดให้มีระบบควบคุมร่วมทางแผนที่ระหว่างหน่วยยิงกับที่ตั้งเครื่องมือค้นหาเป้าหมายจัดแล ประสานการตรวจการณ์จัดวางการติดต่อและการประสานการยิงสนับสนุน

ที่ตั้งของทหารปืนใหญ่สนามในการรบด้วยวิธีรุกควรเลือกที่ตั้งลำไปข้างหน้า (ใกล้แนวออกตี/แนวปะทะ) ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้สามารถใช้อาวุธได้เต็มระยะยิงและเพื่อให้สะดวกแก่การติดต่อและการติดต่อสื่อสารกับหน่วย รับการสนับสนุนเลือกที่ตั้งไว้ในเขตรับพิศชอบของหน่วยรับการสนับสนุนเพื่อหลีกเลี่ยงการสับสนกับหน่วยอื่นและที่ตั้งจะต้องเกื้อกูลแก่การจัดและการปฏิบัติการในอนาคต

การยิงของทหารปืนใหญ่สนามในการสนับสนุนการรบด้วยวิธีรุก ประกอบด้วย การยิงตามลำดับดังนี้ คือ การยิงก่อนการยิงเตรียม การยิงเตรียมและการยิงระหว่างการเข้าตี

การยิงก่อนการยิงเตรียม ถ้าไม่มีการจำกัดการยิงแล้ว การยิงก่อนการยิงเตรียมปกติจะประกอบด้วย การยิงหาหลักฐาน การยิงเป้าหมายตามเหตุการณ์ การยิงคุ้มครองการจัดรูปขบวนและการเคลื่อนที่ของหน่วยเข้าตี จากพื้นที่ข้างหลังไปยังแนวออกตีและการยิงรบกวนขัดขวาง



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารปืนใหญ่, ๒๕๕๖ : ๒ - ๒

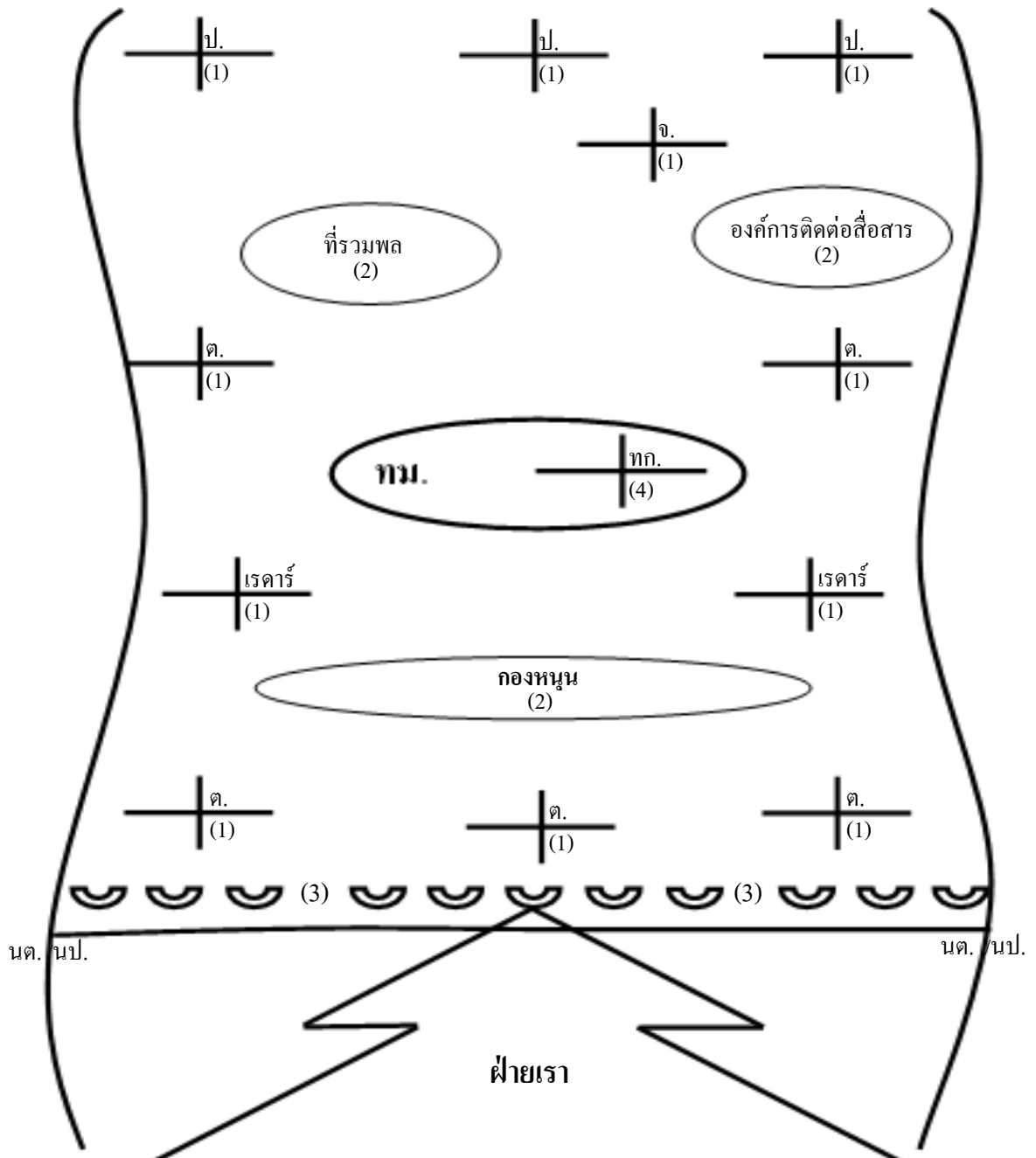
การยิงเตรียม คือการยิงอย่างหนาแน่นซึ่งได้เตรียมการไว้ล่วงหน้าโดยทำการยิงตามตารางเวลาเพื่อสนับสนุนการเข้าตี ปกติการยิงเตรียมจะเริ่มทำการยิงก่อนเวลา น. แล้วไปจบหลังเวลา น.เล็กน้อยเพื่อให้สามารถโจมตีเป้าหมายได้อย่างต่อเนื่อง และสอดคล้องกับลำดับความเร่งด่วนของเป้าหมาย ทหารปืนใหญ่สนามจะแบ่งชนิดเป้าหมายออกทำการยิง เป็น ๓ ชั้นตามลำดับดังนี้

ชั้นที่ ๑ ทำการยิงต่อระบบอาวุธยิงสนับสนุนและระบบการตรวจการณ์ของข้าศึก

ชั้นที่ ๒ ทำการยิงต่อที่บังคับการ องค์กรติดต่อสื่อสารที่รวมพลและกองหนุนของข้าศึก

ชั้นที่ ๓ ทำการยิงต่อข้าศึกส่วนหน้าตามแนวตั้งรับและเป้าหมายซึ่งขัดขวางการเข้าตีของฝ่ายเรา

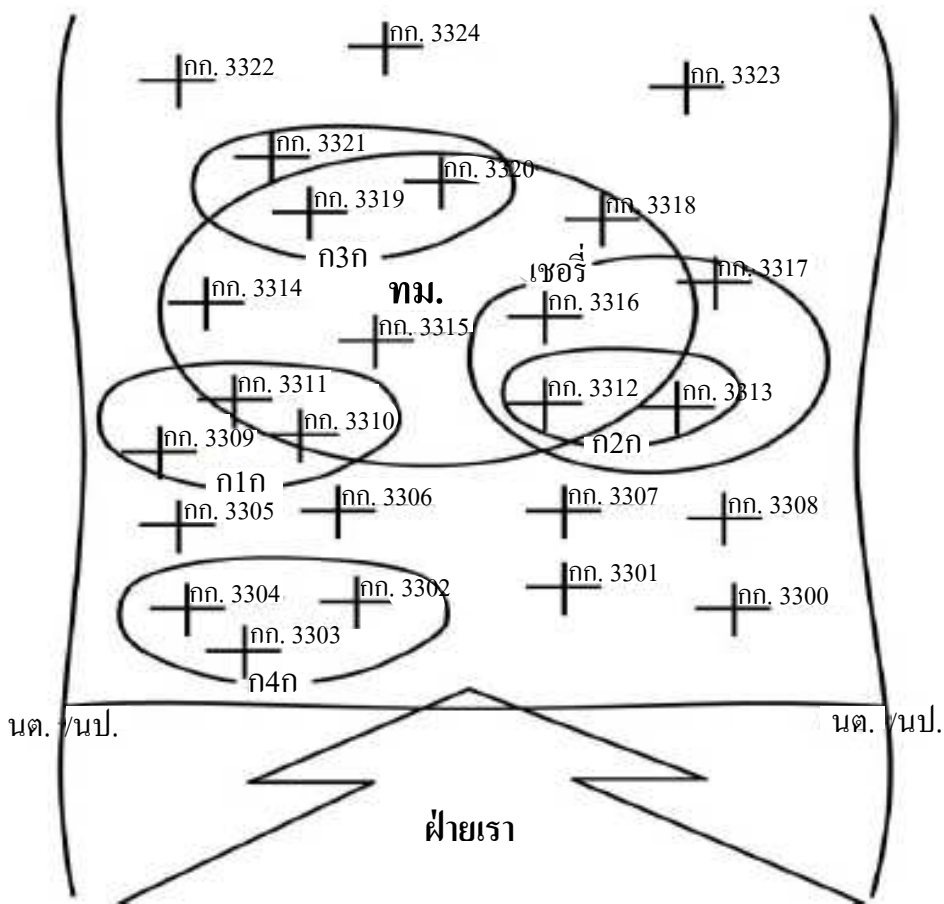
แผนภาพที่ ๒ - ๑๗ การยิงเตรียม



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารปืนใหญ่, ๒๕๕๖ : ๒ - ๓

การยิงระหว่างการเข้าตี การยิงสนับสนุนของทหารปืนใหญ่สนามระหว่างการเข้าตี อาจเตรียมการยิงต่อที่ตั้งข้าศึกทั้งประเภทยืนยันและสงสัยอย่างต่อเนื่องไว้ล่วงหน้าก็ได้ รวมทั้งจะต้องมีการทำแผนการยิงให้เลขที่หมายขั้นสุดท้ายออกไปและทางเข้าต่างๆ ที่ข้าศึกน่าจะใช้ การยิงระหว่างการเข้าตีประกอบด้วย การยิงระหว่างแนวออกตีถึงที่หมาย การยิงบนที่หมายและการยิงเลขและข้างๆที่หมาย

แผนภาพที่ ๒ - ๑๘ การยิงระหว่างการเข้าตี



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารปืนใหญ่, ๒๕๕๖ : ๒ - ๓

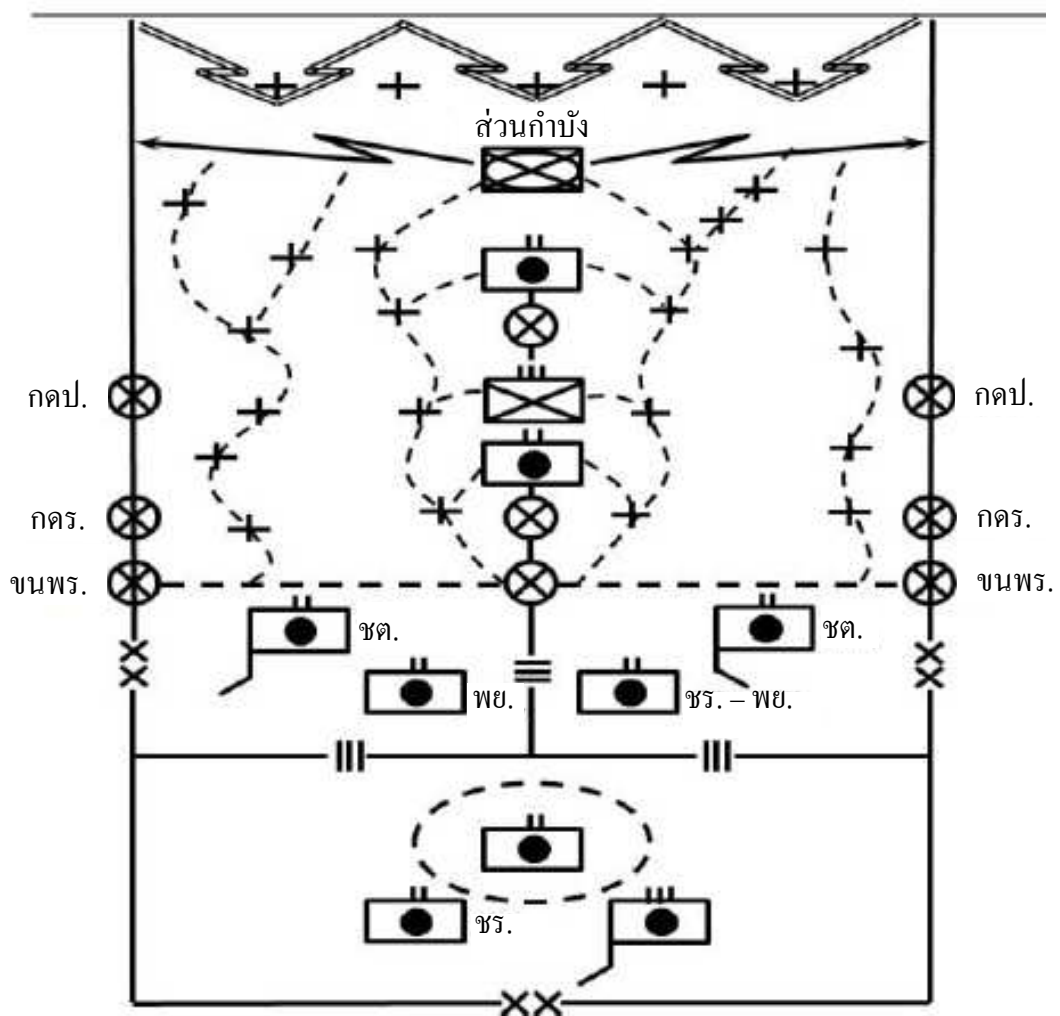
๒. ทหารปืนใหญ่สนามในการสนับสนุนการรบด้วยวิธีรับ

ทหารปืนใหญ่สนามต้องสามารถให้การสนับสนุนการรบด้วยวิธีรับได้ทุกแบบ และทุกขั้นตอนของการปฏิบัติ โดยสามารถรวมอำนาจการยิงลงบนตำแหน่งสำคัญซึ่งอยู่เลยระยะยิงของอาวุธในอัตราของหน่วยรับการสนับสนุนออกไปได้ ทหารปืนใหญ่สนามต้องเตรียมพร้อมสำหรับการโจมตีพื้นที่ใดๆ โดยการโยกย้ายทิศทางยิงอย่างรวดเร็ว รวมทั้งการยิงหลายทิศทางพร้อมๆกันจากที่ตั้งยิงแห่งเดียวกันได้ด้วย นอกจากนี้ทหารปืนใหญ่สนามยังต้องเพิ่มเติมการยิงให้กับหน่วยรับการสนับสนุนด้วยการยิงป้องกันขั้นสุดท้ายและการยิงที่มีการเตรียมการไว้ล่วงหน้าอื่นๆ อีกด้วย ที่ตั้งของทหารปืนใหญ่สนามในการรบด้วยวิธีรับควรวางที่ตั้งซ้อนกันในทางลึก เพื่อให้สามารถให้การสนับสนุนภายในพื้นที่การรบได้อย่างต่อเนื่อง กำหนดที่ตั้งของทหารปืนใหญ่สนามไว้ในเขตหรือพื้นที่รับผิดชอบของหน่วยรับการสนับสนุนเพื่อหลีกเลี่ยงการสับสนกับหน่วยอื่น อาจเปลี่ยนที่ตั้งของหน่วยยิงบ่อยๆ เพื่อหลีกเลี่ยงการตรวจพบของข้าศึกจากการยิงของหน่วยยิงนั้น แต่ต้องระมัดระวังอย่าให้เป็นการเปิดเผยรูปแบบของการเปลี่ยนที่ตั้ง

การยิงของทหารปืนใหญ่สนามในการสนับสนุนการรบด้วยวิธีรับ กระทำเพื่อช่วยเหลือและป้องกันหน่วยที่เข้าทำการรบ ซึ่งประกอบด้วย การยิงตามลำดับดังนี้ การยิงก่อนเข้าศึก จักรูปขบวนเข้าตี การยิงหลังจากเข้าศึกจักรูปขบวนเข้าตี การยิงระหว่างเข้าศึกเข้าตีและการยิงสนับสนุนการตีโต้ตอบ

การยิงก่อนเข้าศึกจักรูปขบวนเข้าตี การยิงก่อนเข้าศึกจักรูปขบวนเข้าตี เป็นการยิงระยะไกล ซึ่งประกอบด้วย การยิงรบกวนและขัดขวาง การยิงเพื่อบังคับให้เข้าศึกจักรูปขบวนรบแต่เนิ่น และการยิงสนับสนุนส่วนระวังป้องกัน (ส่วนกำบัง กองรักษาค่านทั่วไปและกองรักษาค่านรบ)

แผนภาพที่ ๒ - ๑๕ การยิงก่อนเข้าศึกจักรูปขบวนเข้าตี



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารปืนใหญ่, ๒๕๕๖ : ๒ - ๔

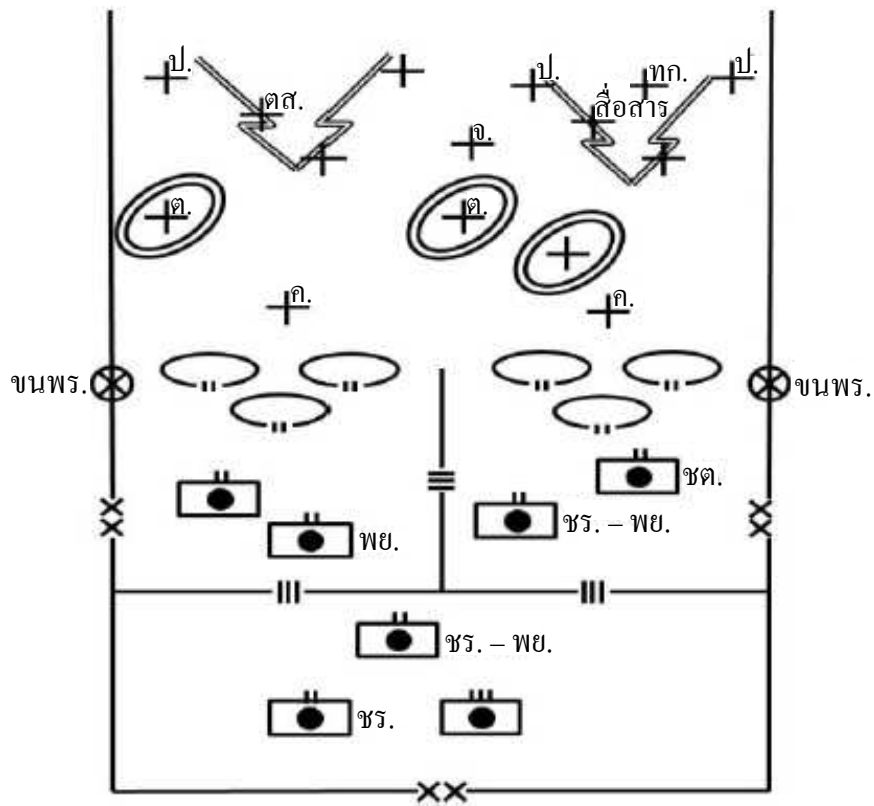
การยิงหลังจากเข้าศึกจักรูปขบวนเข้าตี ได้แก่ การยิงทำลายการเตรียม เป็นการยิงอย่างหนาแน่นซึ่งเตรียมการไว้ล่วงหน้าโดยทำการยิงตามตารางเวลาเมื่อตรวจพบว่าการเข้าตีของ

ข้าศึกใกล้จะเริ่มขึ้นแล้ว การยิงทำลายการเตรียม ทหารปืนใหญ่สนามจะแบ่งชนิดเป้าหมายออกทำการยิงเป็น ๒ ชั้น คือ

ชั้นที่ ๑ ทำการยิงต่อข้าศึกส่วนหน้า อาวุธยิงสนับสนุนและระบบการตรวจการณ์ของข้าศึก

ชั้นที่ ๒ ทำการยิงที่บังกำบังการ ระบบการติดต่อสื่อสารและกองหนุนของข้าศึก และตารางการยิงตัดรอนกำลังต่ออาวุธยิงสนับสนุนของข้าศึกตลอดเวลา

แผนภาพที่ ๒ - ๒๐ การยิงหลังจากข้าศึกจัดรูปขบวนเข้าตี



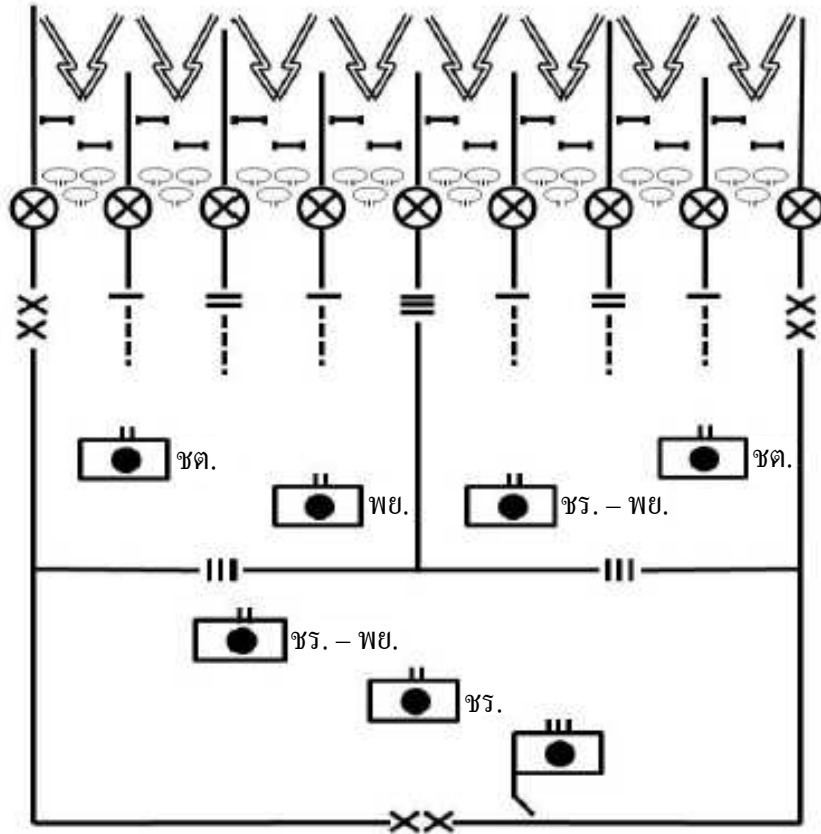
ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารปืนใหญ่, ๒๕๕๖ : ๒ - ๔

การยิงระหว่างข้าศึกเข้าตี ถ้าการยิงทำลายการเตรียมไม่สัมฤทธิ์ผล และข้าศึกสามารถเคลื่อนกำลังหนุนเนื่องเข้าตีต่อแนวตั้งรับของฝ่ายเราได้ ก็ให้ใช้การยิงเพื่อทำลายรูปขบวนเข้าตี ตัดรอนกำลังอาวุธยิงสนับสนุน ผลักดันการโจมตีและจำกัดการเจาะของข้าศึก การยิงเหล่านี้หมายรวมถึงการยิงป้องกันขั้นสุดท้ายของทหารปืนใหญ่สนามและเครื่องยิงลูกระเบิดด้วย

การยิงป้องกันขั้นสุดท้าย คือ ฉากการยิงซึ่งเตรียมไว้ล่วงหน้า และสามารถร้องขอได้ทันทีเมื่อต้องการ การยิงป้องกันขั้นสุดท้ายมีไว้เพื่อป้องกันกำลังและ/หรือที่ตั้งของฝ่ายเรา กองพันทหารปืนใหญ่สนามช่วยโดยตรงมีหน้าที่ยิงฉากป้องกันขั้นสุดท้ายให้กับกรมดำเนินกลยุทธ์ ที่รับการสนับสนุน สำหรับกองพันทหารปืนใหญ่สนามช่วยส่วนรวม และกองพันทหารปืนใหญ่

สนามช่วยส่วนรวม – เพิ่มเติมกำลังยิงนั้นอาจได้รับการแบ่งมอบให้ทำการยิงฉากป้องกันขั้นสุดท้ายให้แก่กรมดำเนินกลยุทธ์เมื่อร้องขอ

แผนภาพที่ ๒ - ๒๑ การยิงป้องกันขั้นสุดท้าย



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารปืนใหญ่, ๒๕๕๖ : ๒ - ๕

การยิงสนับสนุนการตีโต้ตอบ ถ้าการยิงต่าง ๆ ทั้งปวงที่กล่าวไว้ข้างต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการยิงป้องกันขั้นสุดท้ายไม่อาจทำลาย หรือหยุดยั้งการเข้าตีของข้าศึก ข้าศึกเจาะแนวตั้งรับของฝ่ายเราเข้ามาในที่มั่นใหญ่ ซึ่งจะเกิดเป็นพื้นที่การเจาะหรือถุงการเจาะขึ้น ดังนั้นฝ่ายเราจะต้องเตรียมแผนการตีโต้ตอบไว้ล่วงหน้าและพัฒนาไปพร้อมๆ กับแผนการตั้งรับ แผนการยิงสนับสนุนของทหารปืนใหญ่สนามในการสนับสนุนการตีโต้ตอบนั้น จะต้องสามารถปฏิบัติได้ดังนี้

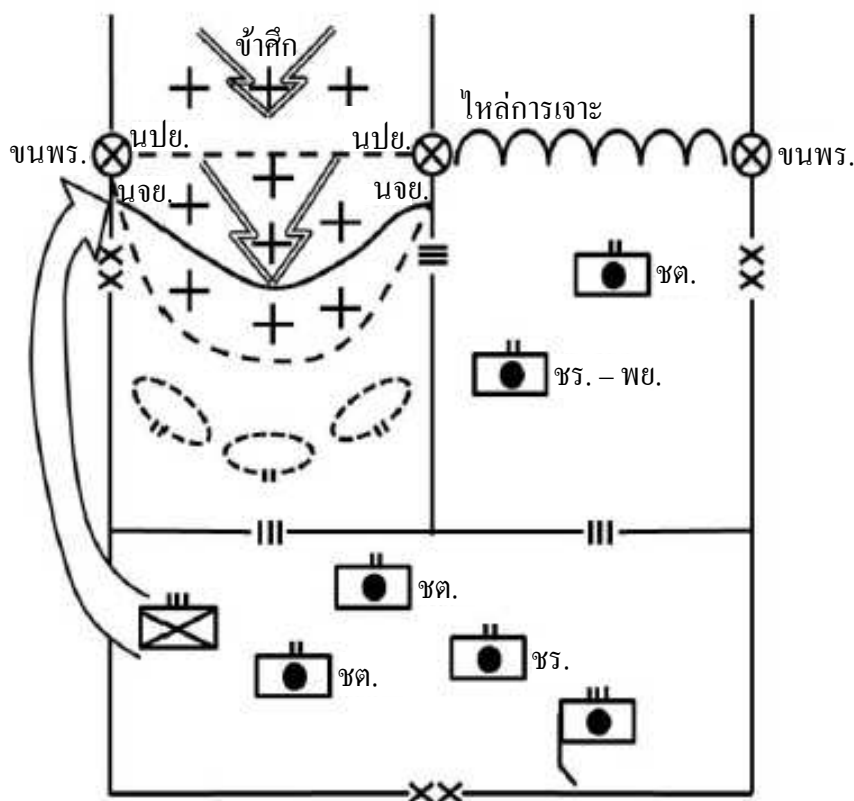
จะต้องสามารถ ยับยั้งการเจาะบริเวณ ก้นถุง (จุดการเจาะ) กระทำได้ด้วยการผสมผสานระหว่างการดำเนินกลยุทธ์กับอำนาจการยิงกองพันทหารปืนใหญ่สนามช่วยโดยตรงต่อกรมดำเนินกลยุทธ์ที่รับภารกิจยับยั้งการเจาะเป้าหมายที่จะทำการยิงสนับสนุนภารกิจนี้โดยปกติมักอยู่ใกล้ ๆ กับที่มั่นสกัดกั้นของฝ่ายเรา

จะต้องสามารถ ทำลายข้าศึกในพื้นที่การเจาะ (บริเวณตัวถุง) กองพันทหารปืนใหญ่สนามช่วยโดยตรงต่อกรมดำเนินกลยุทธ์ที่เป็นกำลังส่วนตีโต้ตอบจะเป็นผู้ทำแผนและทำการ

ยิงสนับสนุนกำลังส่วนนี้ ประเภทการยิงอาจเป็นการยิงเตรียม การยิงอันดับเป้าหมายและการยิงคุ้มครองก็ได้ ผู้ประสานการยิงสนับสนุนจะให้ข้อเสนอแนะนำมาตรการประสานการยิงสนับสนุนของตนนั้นประกอบด้วยเป้าหมายเข้าศึกภายในพื้นที่การเจะนั้นด้วย

จะต้องสามารถฝึกฐานการเจาะ (ปิดปากถูก) กรมทหารปืนใหญ่สนามกองพล โดยให้ พัน.ป.ชร. และ พัน.ป.ชร. - พย. ทำการยิง อย่างไรก็ตามกรมทหารปืนใหญ่สนามกองพลจะต้องแน่ใจว่าการทำแผนการยิงในพื้นที่อื่น (กันลูดและตัวลูด) จะต้องเป็นไปอย่างเพียงพอและสมบูรณ์ การยิงฝึกฐานการกระทำเพื่อสกัดกั้นการส่งกำลังเพิ่มเติมและขัดขวางการถอนตัวของข้าศึก

แผนภาพที่ ๒ - ๒๒ การยิงสนับสนุนการตีโต้ตอบ



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารปืนใหญ่, ๒๕๕๖ : ๒ - ๕

๓. ทหารปืนใหญ่สนามในการสนับสนุนการรบด้วยวิธีร่นถอย

ในการปฏิบัติการรบด้วยวิธีร่นถอย (เว้นการถอย) ป.สนามจะทำการยิงต่อข้าศึก ตั้งแต่ข้าศึกยังอยู่ในระยะยิงไกลสุดและบังคับให้ข้าศึกใช้กำลังแต่เนิ่น ป.สนามสามารถขัดขวางแนวทางเคลื่อนที่ของข้าศึก ยิงรบกวน ทำลายการรวมกำลังของข้าศึกด้วยอาวุธนิวเคลียร์ เคมี หรืออาวุธตามแบบและให้การสนับสนุนแก่หน่วยรบต่างๆ ของกองพล ป.สนาม สามารถให้การสนับสนุนการปฏิบัติการรบด้วยวิธีร่นถอยทุกแบบได้อย่างต่อเนื่อง

การจัดทหารปืนใหญ่สนามเข้าทำการรบ หน่วยกำลังรบที่เข้าปฏิบัติการร่นถอย มักอ่อนแอกว่าข้าศึก ดังนั้นการใช้ ป.สนาม อย่างถูกต้องย่อมมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นต่อความสำเร็จ การกิจของหน่วยดำเนินกลยุทธ์ การจัด ป.สนามเข้าทำการรบนั้นต้องให้มีความอ่อนตัวสูงและสามารถใช้ได้หลายความมุ่งหมาย จะต้องรักษาขีดขนาดของการควบคุมแบบรวมการไว้ให้สูงสุดเท่าที่จะทำได้ แต่อย่างไรก็ตามการมอบภารกิจทางยุทธวิธีนั้นจะต้องให้การสนับสนุนอย่างได้ผลแก่ ส่วนดำเนินกลยุทธ์ที่เข้าปฏิบัติการ และ บก.ป.หน่วยกำลังรบยังคงมีความสามารถในการโยกย้าย การยิงหรือโยกย้ายหน่วย ป.สนามเพื่อรับสถานการณ์ที่มีได้คาดคิดไว้ล่วงหน้าได้

แผนการยิง การใช้ ป.สนามในการสนับสนุนการร่นถอยนั้นได้กล่าวแล้วว่ายึด หลักการวางแผนแบบรวมการแต่การปฏิบัติแบบแยกการ การทำแผนการยิงนั้นจะวางแผนต่อ ทางเข้าที่รวมพลและที่ชุมนุมกำลังทหารของข้าศึก รวมทั้งวางแผนไว้บนและหลังที่ตั้งของฝ่ายเรา เพื่อสนับสนุนการผลจากการรบและการถอนตัว ถ้าดับความเร่งด่วนของเป้าหมายได้แก่ ข้าศึก ส่วนหน้า อาวุธยิงสนับสนุนและที่ตั้งกองหนุนของข้าศึก การยิงสนับสนุนอาจใช้กระสุนทุกชนิดก็ได้และแผนการยิงสนับสนุนนี้จะต้องสนธิเข้ากับแผนการใช้ส่วนดำเนินกลยุทธ์ของผู้บังคับหน่วย หน่วยรับการสนับสนุนนั้น

กิจการระบบอากาศยานไร้นักบินของไทย

ประเทศไทยได้มีการนำอากาศยานไร้นักบินมาใช้ตั้งแต่สมัยสงครามร่มเกล้า ซึ่งเป็น สงครามระหว่างประเทศไทยกับประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โดยมีการจัดหา อากาศยานไร้นักบินจากประเทศอังกฤษเข้ามาประจำการในกองทัพอากาศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๑ คือรุ่น R&D SkyEye จำนวน ๗ ลำของบริษัท BAe โดยประจำการอยู่ที่ฝูงบิน ๔๐๒ กองบิน ๔ ตาคลี ซึ่งเป็นอากาศยานไร้นักบินประเภท RPV (Remotely Pilot Vehicle) มีภารกิจตรวจการณ์และ ถ่ายภาพ โดยร่วมปฏิบัติการอยู่กับเครื่องบินลาดตระเวนแบบ Arava แต่ด้วยข้อจำกัดทางเทคโนโลยี ในขณะนั้นทำให้ RPV ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของกองทัพได้เท่าที่ควร เนื่องจาก RPV เหมาะกับการใช้งานในพื้นที่ที่เป็นพื้นที่โล่งแจ้ง แต่ไม่เหมาะกับการใช้งานในภูมิประเทศที่เป็นป่าภูเขาอย่างประเทศไทย หลังจากนั้นอากาศยานไร้นักบินก็ไม่ได้รับความสนใจจากกองทัพ ไทยอีก จนกระทั่งปี พ.ศ. ๒๕๓๘ ในสมัยสงครามอ่าวเปอร์เซีย ผลงานของอากาศยานไร้นักบินทำ ให้นักวิชาการและกองทัพไทยหันไปให้ความสนใจอากาศยานประเภทนี้อีกครั้งหนึ่ง แต่ก็ไม่เป็นที่ แพร่หลายและให้ความสำคัญมากนัก ในปี พ.ศ. ๒๕๔๖ สมัยสงครามอ่าวเปอร์เซียครั้งที่สอง อากาศยานไร้นักบินได้มีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จในการปฏิบัติการกิจของประเทศ

สหรัฐอเมริกา และได้มีการพัฒนาอากาศยานไร้คนบินอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว จากอากาศยานที่ใช้สำหรับการสังเกตการณ์ จนกลายเป็นอากาศยานใช้สำหรับการรบและโจมตีที่นำเกรงกลัว และอีกครั้งที่ทำให้ประเทศไทยมีการตื่นตัวให้ความสนใจและให้ความสำคัญกับอากาศยานประเภทนี้ อย่างชัดเจนมากขึ้น

สำหรับประเทศไทยซึ่งไม่มีแนวคิดในการรุกรานประเทศใด อากาศยานไร้คนบินจึงถูกใช้ในลักษณะเป็นการอำนวยความสะดวกเฉพาะพื้นที่หรือใช้ประโยชน์ในงานเฉพาะกิจสำหรับบินตรวจการณ์เฉพาะบริเวณเพื่อรักษาทรัพยากรของประเทศ เช่น ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรทางทะเล การบินตรวจการณ์ในพื้นที่ล่อแหลม เป็นต้น อากาศยานไร้คนบินถือได้ว่าเป็นยุทธโศปกรณ์ที่มีความสำคัญต่อกองทัพในสงครามอนาคต เพราะเป็นเหมือนดาวิเศษ หุทิพย์ ที่สามารถสร้างให้ฝ่ายเรามีความได้เปรียบต่อฝ่ายตรงข้าม

ความเป็นมาของอากาศยานไร้คนบินของกองทัพบกไทย กองทัพบกเริ่มมีแนวความคิดในการนำอากาศยานไร้คนบินมาใช้งานตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๒๘ โดยจัดทำโครงการ Remote Pilot Vehicle (RPV) และมีการจัดทำโครงการวิจัยเพื่อนำอากาศยานไร้คนบินมาใช้ในภารกิจของหน่วย เช่น โครงการวิจัยและพัฒนาอากาศยานไร้คนบินขนาดเล็ก(Mini UAV) ของหน่วยข่าวกรองทางทหาร เป็นต้น ต่อมาในปี พ.ศ.๒๕๓๕ กองทัพบกได้จัดทำโครงการ Unmanned Aerial Vehicle (UAV) เพื่อจัดหาอากาศยานไร้คนบิน จำนวน ๑ ระบบ เพื่อให้กองพลทหารปืนใหญ่ ทดลองใช้งานซึ่งได้รับ มอบอากาศยานไร้คนบิน แบบ Searcher จำนวน ๑ ระบบ เป็นรุ่น Searcher Mk ๑ จากบริษัท IAI MALAT DIVISION ประเทศ อิสราเอล เมื่อวันที่ ๖ พ.ย.๕๑ โดยมีขอบเขตการใช้งาน ดังนี้

ด้านยุทธการ ได้แก่ การปรับการยิงปืนใหญ่ การควบคุมและอำนวยความสะดวก และการพัฒนาสถานการณ์ทางยุทธวิธี

ด้านการข่าว ได้แก่ การลาดตระเวนหาข่าว การค้นหาเป้าหมาย การเฝ้าตรวจการณ์พื้นที่ การเตรียมสนามรบด้านการข่าว การประเมินค่าความเสียหายของการรบและการพัฒนาสถานการณ์ด้านการข่าวกรอง

ด้านอื่น ๆ ได้แก่ การตรวจพื้นที่ป่าไม้ น้ำท่วม การค้นหาและช่วยชีวิต และการสนับสนุนภารกิจในสถานการณ์การก่อความไม่สงบ

๑ ต.ค.๕๗ กองทัพบก ออกระเบียบกองทัพบก ว่าด้วย การบินทหารบก พ.ศ.๒๕๕๗ ประกาศ ลงวันที่ ๑ ต.ค.๕๗ กำหนดนิยาม อากาศยาน หมายถึง เครื่องบินหรือเฮลิคอปเตอร์ทุกแบบของกองทัพบก และรวมถึงเครื่องบินหรือเฮลิคอปเตอร์ตรวจการณ์ขนาดเล็กควบคุมระยะไกล โดยไม่ใช้คนบิน

๗ ม.ค.๔๘ กองทัพบก ส่งอากาศยานไร้คนบินระบบที่ ๑ ในอัตราของกองร้อยทหารปืนใหญ่ ค้นหาเป้าหมาย กองพลทหารปืนใหญ่ เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ สามารถปฏิบัติการกิจ ได้ผลดีระดับหนึ่ง

๓๐ พ.ค.๔๘ กองทัพบก อนุมัติแผนพัฒนากองทัพบกปี ๒๕๕๐ – ๒๕๕๔ ปรับปรุง อัตราการจัด กอง บ.เบา ให้สามารถรองรับและบรรจุอากาศยานไร้คนบิน กับให้หน่วย ศูนย์การบินทหารบก เป็นหน่วยรับผิดชอบในฐานะหน่วยสายวิทยาการระบบอากาศยานไร้คนบิน(ในภาพรวมของกองทัพบก) และมีแนวคิดใน การปรับปรุงเพิ่มขีดความสามารถในการควบคุม อำนวยการยุทธ การตรวจจับความเคลื่อนไหวของฝ่ายตรงข้าม จึงจัดหาระบบอากาศยานไร้คนบินเพิ่มเติมอีก ๑ ระบบ ในปี พ.ศ.๒๕๕๒ เพื่อให้พร้อมที่จะสนับสนุนการปฏิบัติการกิจของหน่วยกรณีเกิดความขัดแย้งพร้อมกัน ๒ พื้นที่ โดยให้ ศูนย์การบินทหารบก เป็นหน่วยรับผิดชอบระบบอากาศยานไร้คนบิน ระบบที่ ๒ ซึ่งเป็นแบบ Searcher Mk ๒ และ ให้จัดอัตรารองรับไว้ใน อัตราการจัดและ ยุทธวิธีของ กองบินเบา กองพันบิน

กิจการระบบอากาศยานไร้คนบินของต่างประเทศ

๑. สหรัฐอเมริกา

สหรัฐอเมริกายังคงใช้อากาศยานไร้คนบิน (ยูเอวี หรือ โดรน)จัดการผู้ต้องสงสัยที่เป็นศัตรูที่มีฐานที่มั่นไกลโพ้นจากแผ่นดินตัวเองอย่างในปากีสถาน เยเมน หรือ โซมาเลีย

การโจมตีในพื้นที่ชายแดนรอยต่อปากีสถานกับอัฟกานิสถาน ทำให้มีผู้เสียชีวิตถึง ๑๗ คน และบาดเจ็บอีกหลายคน เป้าหมายคือนักรบหรือช่างซักร้านที่เข้าไปโจมตีทหารอเมริกันในอัฟกานิสถานบ่อยๆ นับเป็นการโจมตีนองเลือดที่สุดจากปฏิบัติการโดรนในครั้งนี้

ประสิทธิภาพร้ายกาจของโดรน ทำให้ฝ่ายที่ตกเป็นเป้า หรือไม่ต้องการเป็นเหยื่อ กำลังพยายามหาวิธีการป้องกันตนเอง

โดรนแบบพื้นๆ มีมานานเกือบเท่าอายุเครื่องบิน หากแต่การนำมาใช้ในศตวรรษที่ ๒๐ คือเพื่อเป็นเป้าให้นักบินเครื่องบินรบใช้ฝึก แต่นับจากโดรนติดอาวุธลำแรกของสหรัฐโจมตีเป้าหมายในอัฟกานิสถาน โดรนได้กลายเป็นอากาศยานนักโจมตีมากประโยชน์และซับซ้อนมากขึ้นเรื่อยๆ ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา

๒. สิงคโปร์

กองทัพสิงคโปร์มีความตั้งใจในการใช้ ระบบอากาศยานไร้คนบินเป็นอย่างมาก โดยมีระบบอากาศยานไร้คนบินในแบบต่างๆถึง ๖ แบบ

กองทัพอากาศยานทางเรือสิงคโปร์ใช้ระบบอากาศยานไร้คนบิน Searcher อย่างน้อยที่สุด ๑๐ ระบบ (แทนที่ ระบบ Scout ตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๓๗) และได้ใช้ระบบ Searcher ในอัฟกานิสถาน เมื่อ ปี พ.ศ.๒๕๕๓ ใช้ระบบ Elbit รุ่น Herms H-๔๕๐ จำนวน ๑๒ ระบบ ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๐ ในขณะที่ IAI ได้ส่งมอบระบบ Heron ๑ เมื่อช่วงต้นปี พ.ศ.๒๕๕๕ เพื่อแทนระบบ Searcher

กองทัพอากาศยานทางเรือสิงคโปร์ได้รับ Skylark UAV จาก Elbit ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๕ Skylark และ IAI Bird-Eye mini-UAVs ได้ถูกจัดหามาเพื่อพัฒนายุทธวิธีและขั้นตอนการปฏิบัติงาน กองทัพเรือสิงคโปร์ ใช้ ScanEagle ซึ่งเป็น UAV ระบบแรกที่ประจำการบนเรือรบจีปนาวธ Corvette

กองทัพสิงคโปร์ ใช้ UAV ๒ แบบที่แตกต่างกันของ ST Aerospace คือ Skyblade ๑ (ตั้งแต่ พ.ศ.๒๕๔๘) Skyblade ๒ (ตั้งแต่ พ.ศ.๒๕๔๙) ในระยะ ๘ กิโลเมตร (๕ไมล์) และ Skyblade ๓ ซึ่งถูกประจำการในกองทัพบกในปี พ.ศ.๒๕๕๔

ST Aerospace กำลังพัฒนา UAV จำนวนมาก เช่น Skyblade ๔ ด้วยระยะ ๑๐๐ กิโลเมตร (๖๒ไมล์) FanTail ๕๐๐๐ VTOL micro UAV, MAV-๑ (Miniature Air Vehicle-๑) ซึ่งเป็น UAV ทางยุทธวิธีไอพ่นตรวจการณ์ระดับต่ำขนาดจิ๋ว และ Skyblade ๓๖๐ ด้วยระยะ ๑๕ กิโลเมตร (๙ไมล์) และทำการบินได้นาน ๖ ชั่วโมง คาดว่า ST Aerospace ได้ส่งมอบ Skyblade ๔ ซึ่งมีน้ำหนัก ๑๕๐ ปอนด์ (๗๐ กิโลกรัม) ให้กองทัพสิงคโปร์แล้ว UAV แบบนี้มีระยะบินได้มากกว่า ๑๐๐ กิโลเมตร (๖๐ ไมล์) และทำการบินได้นาน ๖- ๑๒ ชั่วโมง

๓. อินโดนีเซีย

อินโดนีเซียส่งอากาศยานไร้คนบินออกปฏิบัติการ ทางทางอินโดนีเซียส่งอากาศยานไร้คนบิน ที่มีชื่อเรียกว่า ปูนา ออกปฏิบัติการเมื่อปี พ.ศ.๒๕๕๓ เพื่อสนับสนุนการป้องกันประเทศและตรวจตราสอดแนมความเคลื่อนไหวของกลุ่มก่อการร้าย เจ้าหน้าที่ผู้หนึ่งกล่าวว่า ปูนาอากาศยานไร้คนบินลำนี้ สามารถติดตามสังเกตการณ์อย่างปลอดภัยในพื้นที่ที่เข้าถึงยาก โดยอากาศยานลำดังกล่าวผ่านการทดสอบแล้ว และเริ่มออกปฏิบัติการเมื่อ ปี พ.ศ.๒๕๕๓ มีการติดตั้งกล้องในอากาศยานไร้คนบินลำนี้ ดังนั้นทหารและตำรวจสามารถนำไปใช้เพื่อสอดแนม สามารถนำมาใช้เพื่อสังเกตความเคลื่อนไหวของกลุ่มก่อการร้ายและใช้ในการกิจอื่น ๆ เช่น สำรวจสถานการณ์ไฟป่า

อินโดนีเซียพัฒนาอากาศยานไร้คนบังคับ (UAV) เพื่อใช้ลาดตระเวนตามแนวชายแดน อินโดนีเซียพัฒนาอากาศยานไร้คนบังคับ (UAV) เพื่อใช้ลาดตระเวนตามแนวชายแดน และจะติดตั้งยุทธโศปกรณ์เสริม เพิ่มสมรรถนะ การยิงจีปนาอูธ บรรทุกระเบิด และขยายระยะปฏิบัติการบิน สำหรับการควบคุมการบิน อินโดนีเซียใช้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นเอง ส่วนเครื่องยนต์และกล่องนำเข้าจากยุโรป คาดว่าจะนำอากาศยานดังกล่าวประจำการในกองทัพอากาศได้ในเร็ว ๆ นี้

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวกับอากาศยานไร้คนบังคับ

๑. โครงการวิจัยและพัฒนาอากาศยานไร้คนบังคับ (Unmanned Aerial

Vehicle: UAV)

เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๗ ถึงปี พ.ศ. ๒๕๕๐ โดยสำนักงานวิจัยและพัฒนาการทหารกลาโหม (สวพ.ทท.) ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เป็นผู้สนับสนุนโครงการด้วยงบประมาณ ๘๖ ล้านบาท ใช้นักวิชาการจากสถาบันต่าง ๆ ได้แก่ กองพลทหารปืนใหญ่ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ โรงเรียนนายเรืออากาศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

ผลการดำเนินงาน ได้ระบบ UAV ขนาด half scale โดยผลงานวิจัยได้รับคำสั่งซื้อเครื่องขนาด half scale และส่งมอบแล้วรวมทั้งสิ้น ๓๔ ลำ คือกองพลทหารปืนใหญ่จำนวน ๑๐ ลำ และบริษัท IAI ประเทศอิสราเอล (เฉพาะลำตัวเปล่า) ๒๔ ลำ

๒. โครงการวิจัยและพัฒนา UAV ของหน่วยข่าวกรองทางทหาร

โครงการนี้มีหน่วยรับผิดชอบโครงการคือ สำนักงานวิจัยและพัฒนาการทางทหารกองทัพบก (สวพ.ทบ.) หน่วยเจ้าของงบประมาณ คือ กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม (วท.ทท.) และหน่วยเจ้าของโครงการ คือ ขกท. เพื่อใช้ในการลาดตระเวนตรวจการณ์ และการถ่ายภาพทางอากาศ กองทัพบกได้อนุมัติให้หน่วยข่าวกรองทางทหารดำเนินการวิจัยและพัฒนาอากาศยานตรวจการณ์ไร้คนบังคับ ใน ๒ ระยะด้วยกัน โดยโครงการวิจัยระยะที่ ๑ เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่เดือน ตุลาคม พ.ศ.๒๕๔๕ และได้สิ้นสุดโครงการในเดือน ๔๘ ใช้งบประมาณรวมจำนวน ๓.๒ ล้านบาท

ผลการดำเนินงาน ได้รับผลงานการวิจัยเป็นอากาศยานตรวจการณ์ประเภท RPV หรือ Remote Pilot Vehicle ต้นแบบจำนวน ๖ ลำ ประกอบด้วย อากาศยานแบบปีกติดลำตัว (Fixed

Wing) จำนวน ๕ ลำ และอากาศยานแบบปีกหมุน (Rotary Wing) จำนวน ๑ ลำแต่มีข้อจำกัดทางการใช้งานคือ จำเป็นต้องใช้นักบินภายนอกควบคุมอากาศยานตลอดเวลา และระยะปฏิบัติการก็ยังคงจำกัดเพียงในระยะ Line of Sight เท่านั้น

ต่อมากองทัพบกได้อนุมัติงบประมาณเพิ่มเติมแก่หน่วย ฯ ในวงเงินเกือบหกล้านบาท เพื่อดำเนินการต่อโครงการวิจัยและพัฒนา UAV ในโครงการที่๒ ใช้เวลาดำเนินการ ๑ ปี โดยเริ่มตั้งแต่เดือน พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๔๘ จนถึง พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๕๐ การดำเนินการวิจัยเป็นลักษณะของการต่อออกจากงานวิจัยเดิม

ผลการดำเนินงาน ได้ UAV ต้นแบบที่หน่วยข่าวกรองทางทหาร ได้พัฒนาขึ้นสามารถปฏิบัติการบินได้ในระยะ ๑๐ กิโลเมตรโดยมีระยะเวลาปฏิบัติการประมาณ ๓ ชั่วโมง

๓. โครงการวิจัยอากาศยานไร้คนบิน ขึ้น – ลง ทางดิ่ง

เดือน กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๔ กองทัพเรือ สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) บริษัท เสรีสรรพกิจ จำกัด และ บริษัท กษมา เฮลิคอปเตอร์ จำกัด ร่วมกันลงนามในสัญญา ร่วมการวิจัยอากาศยานไร้คนบินขึ้น-ลง ทางดิ่ง เป็นการต่อยอด การวิจัย เพื่อพัฒนาและเตรียมการเข้าสู่สายการผลิตต่อไป ปิดโครงการเมื่อ ต้นปี พ.ศ.๒๕๕๖

ผลการดำเนินการได้ต้นแบบอากาศยานไร้คนบินขึ้น-ลงทางดิ่งแบบ Half Scale จำนวน ๒ ลำ

แนวความคิดของผู้ทรงคุณวุฒิ

กระทรวงคมนาคมเตรียมออกกฎหมายควบคุมอากาศยานไร้คนขับ (UAV) กรมการบินพลเรือนเตรียมเพิ่มข้อกำหนดควบคุมอากาศยานไร้คนขับ (UAV) ใน พระราชบัญญัติการเดินอากาศฯ ฉบับใหม่ พล.อ.พฤษศักดิ์ สุวรรณทัต เผยแนวโน้มเพิ่มจำนวนต้องจัดเข้าระบบควบคุมการขออนุญาตบินและความสูง หวั่นกระทบทำอันตรายการบินปกติ พร้อมเร่งกรมการบินพลเรือนสรุปแผนพัฒนาอู่ตะเภาเป็นเชิงพาณิชย์เต็มรูปแบบเสนอคณะรัฐมนตรีเพิ่มเติมพร้อมด้านกายภาพ เผยกองทัพเรือยืนยันขีดความสามารถรับได้อีก ๑๐ ปีไม่มีปัญหา

พล.อ.พฤษศักดิ์ สุวรรณทัต รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงคมนาคม เปิดเผยภายหลังเป็นประธานการประชุมแก้ไขปัญหาด้านการขนส่งทางอากาศ ว่า ขณะนี้กรมการบินพลเรือน ได้พิจารณาแนวทางการออกกฎหมายสำหรับควบคุมอากาศยานไร้คนขับ (UAV : Unmanned Aerial Vehicle) เพื่อบรรจุไว้ในร่าง พระราชบัญญัติการเดินอากาศฯ ฉบับใหม่ ตามความเห็นของคณะกรรมการกฤษฎีกา เนื่องจากเป็นเรื่องที่ พระราชบัญญัติการเดินอากาศ พ.ศ.๒๕๔๗ ไม่เคยมี

การควบคุมไว้ โดยอากาศยานไร้คนบินจะใช้ในกิจการทหาร การสำรวจพื้นที่สภาพภูมิอากาศและ
ทรัพยากรทางธรรมชาติ และกีฬา บังคับด้วยวิทยุจากพื้นดิน ซึ่งมีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้น โดยการ
ออกกฎหมายเพื่อความปลอดภัย โดยจะควบคุมเรื่องความสูง การขออนุญาตก่อนขึ้นบินและการจัด
เส้นทางบิน เนื่องจากการบินของอากาศยานไร้คนบินอาจจะละเมิดเส้นทางบินอื่นและเกิดอันตราย
ได้

นอกจากนี้ ได้มอบหมายให้ กรมการบินพลเรือนเร่งสรุปแผนการปฏิบัติแนวทางการ
พัฒนาท่าอากาศยานอุตะเภายเป็นเชิงพาณิชย์เต็มรูปแบบเพื่อรายงานคณะรัฐมนตรีหลังจากที่มติ
คณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๕๕ ให้กระทรวงคมนาคมศึกษาเพื่อลดความแออัด
ของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิและท่าอากาศยานดอนเมือง

สรุป

ด้วยระบบอาวุธของทหารปืนใหญ่สนาม ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ ๔
ประการ คือ การค้นหาเป้าหมาย การอำนวยความสะดวก ระบบอาวุธ-กระสุน และการควบคุมบังคับ
บัญชา ระบบอากาศยานไร้คนบินเป็นยุทธโศปกรณ์ชนิดหนึ่งที่อยู่ในระบบการค้นหาเป้าหมาย
ที่สามารถค้นหา พิสูจน์ทราบ กำหนดที่ตั้งเป้าหมาย ปรับการยิง รวมทั้งการตรวจผลความเสียหาย
จากการโจมตีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ระบบอากาศยานไร้คนบินรุ่นใหม่ๆ ยังสามารถสนับสนุนในการเป็นสถานี
ถ่ายทอดวิทยุลงฟ้า เป็นการเสริมบทบาทของการควบคุมบังคับบัญชาได้เป็นอย่างดี

ในปัจจุบันเทคโนโลยี ทำให้ ระบบอาวุธ-กระสุนสามารถทำการยิงสนับสนุนหน่วย
ดำเนินกลยุทธ์ได้ไกลขึ้น เป็นการเพิ่มความลึกให้กับสนามรบ ยิ่งอาวุธ-กระสุนสามารถทำการยิงได้
ไกลเท่าไรก็ยิ่งมีความต้องการยุทธโศปกรณ์ที่มีขีดความสามารถในการค้นหาเป้าหมายได้ไกลมาก
ขึ้นเท่านั้น ระบบอากาศยานไร้คนบินจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมในการปฏิบัติการดังกล่าว
รวมทั้งการลาดตระเวนเฝ้าตรวจสนามรบ เพื่อให้ทราบสถานการณ์ที่เป็นปัจจุบัน (Real Time)
ทำให้ฝ่ายอำนาจการมีข้อมูลในการประมาณการ และผู้บังคับบัญชาสามารถตกลงใจเป็นแผนหรือ
คำสั่งได้อย่างรวดเร็วทันเหตุการณ์

ระบบอากาศยานไร้คนบินจึงเป็นยุทธโศปกรณ์ที่ทำให้มิติทางการข่าวเปลี่ยนไป
ในทางที่สะดวก รวดเร็ว และเป็นปัจจุบัน

บทที่ ๓

ระบบอากาศยานไร้นักบินที่เหมาะสม

ในภารกิจของเหล่าทหารปืนใหญ่

โครงสร้างของสนามรบและการปฏิบัติการของหน่วยดำเนินกลยุทธ์

โครงสร้างของสนามรบ (Battlefield Framework) กำหนดขึ้นเพื่อให้ ผู้บังคับหน่วยสามารถกำหนดความสัมพันธ์ ระหว่างกำลังของตนกับข้าศึกโดยอาศัยปัจจัยเวลา พื้นที่ และ ความมุ่งหมาย ในการตั้งรับ โครงสร้างสนามรบจะประกอบด้วย การปฏิบัติทางลึก การระวังป้องกัน การปฏิบัติในพื้นที่การรบหลัก การปฏิบัติของกองหนุน และ การปฏิบัติในพื้นที่ส่วนหลัง

ระบบปฏิบัติการในสนามรบ (Battlefield Operating System: BOS) คือ กิจกรรมสำคัญ ๓ ประการที่จะต้องมีการเตรียมการและปฏิบัติให้ประสานสอดคล้องกัน ในสนามรบ อันประกอบด้วย การข่าวกรอง การดำเนินกลยุทธ์ การยิงสนับสนุน ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนที่ และความอยู่รอด การป้องกันภัยทางอากาศ การช่วยรบ การควบคุมและบังคับบัญชา

๑. การรบด้วยวิธีรุก

๑.๑ โครงสร้างของการรบด้วยวิธีรุก

๑.๑.๑ การปฏิบัติการในทางลึก เพื่อ ทำให้แนวตั้งรับของข้าศึกโคดเคี้ยว ทำลายระเบียบของกองหนุน ขัดขวางการสนับสนุนของข้าศึก และให้ข้าศึกจัดระเบียบตั้งรับยุ่งยาก และสับสน

๑.๑.๒ การปฏิบัติการระยะใกล้ ประกอบด้วย การเจาะพื้นที่ตั้งรับข้าศึก การขยายผล และใช้ส่วนตรีง ปฏิบัติเคียงคู่ไปกับส่วนปฏิบัติการหลัก

๑.๑.๓ การปฏิบัติการในพื้นที่ส่วนหลัง เพื่อ ประกันเสรีในการปฏิบัติของกำลังที่เข้าปฏิบัติการและยังไม่เข้าปฏิบัติการ และป้องกันไม่ให้เกิดการสนับสนุนการรบ/การสนับสนุนทางการช่วยรบ ที่จำเป็นต้องหยุดชะงักลง

๑.๑.๔ การปฏิบัติการลาดตระเวนและระวังป้องกัน เพื่อกำหนดที่ตั้ง/ค้นหา ช่องว่างตั้งรับของข้าศึก คลี่คลายสถานการณ์ ป้องกันส่วนใหญ่จากการถูกจู่โจมและรังแกให้ได้ เวลาและระยะทาง แรงหนุนเนื่องในการเข้าตีทำลายการตีโต้ตอบของข้าศึกและให้การระวังป้องกัน

๒. การรบด้วยวิธีรับ

๒.๑ โครงร่างของการรบด้วยวิธีรับ

ตามปกติการปฏิบัติการตั้งรับจะเป็นการปฏิบัติของกำลังส่วนหนึ่ง
ในหน่วยใหญ่ โครงร่างของการตั้งรับโดยจะแบ่งออกเป็น ๕ ส่วน ดังนี้

๒.๑.๑ การปฏิบัติการในทางลึก คือ การปฏิบัติการต่อกำลังของข้าศึกที่ยัง
ไม่ได้เกิดการปะทะกันโดยการลดอัตราความเร็วของข้าศึกที่จะเคลื่อนที่เข้ามาใกล้ที่มั่นตั้งรับ แยก
ระลอกเข้าตี ทำลายการควบคุม บังคับบัญชา การสนับสนุนการรบ การสนับสนุนทางการช่วยรบ
และหน่วงเหนี่ยวการเคลื่อนที่เข้ามาของระลอกต่อไปซึ่งทำการปฏิบัติ โดยการใช้อาวุธเล็งจำลอง
และใช้กำลังทางอากาศ

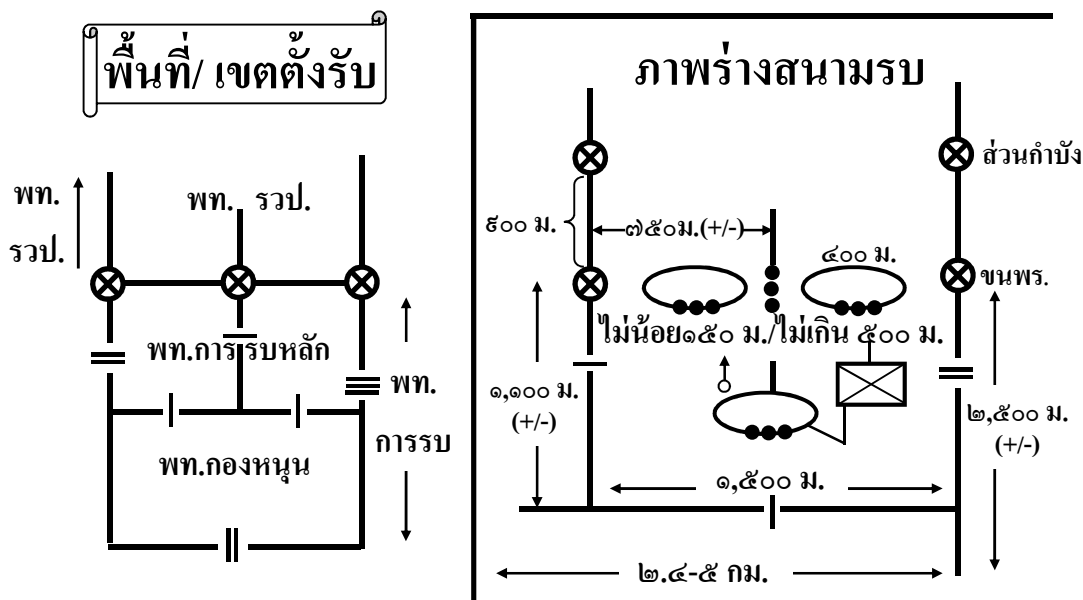
๒.๑.๒ การปฏิบัติการในพื้นที่ระวังป้องกัน กำลังส่วนระวังป้องกันจะเริ่ม
ปฏิบัติการต่อข้าศึกที่เป็นหน่วย นำของฝ่ายเข้าตีระลอกแรกในพื้นที่ปฏิบัติการที่ได้รับมอบ โดยการ
ทำให้ข้าศึกอ่อนกำลังลงซึ่งจะช่วยให้ฝ่ายตั้งรับ สามารถโยกย้ายกำลัง และลงข้าศึกให้เข้าใจผิด
เกี่ยวกับ ขนาด ที่ตั้ง และความแข็งแรงของการตั้งรับ

๒.๑.๓ การปฏิบัติในพื้นที่การรบหลัก จะเป็นการมอบเขตหรือพื้นที่ปฏิบัติ
การจากหน่วยเหนือให้แก่ หน่วยรอง ซึ่งตามปกติจะครอบคลุมแนวทางเคลื่อนที่ที่สำคัญ โดย ผบ.
หน่วยอาจเสริมความแข็งแรงให้กับหน่วยที่ รับผิดชอบต่อแนวทางเคลื่อนที่นั้น มีการใช้กองหนุน
ทำการรบเพื่อหยุดยั้งการเข้าตีของข้าศึก

๒.๑.๔ การปฏิบัติของกองหนุน ณ ตำบล และเวลาที่แตกหักเป็นสิ่งสำคัญ
ต่อการบรรลุภารกิจในการตั้งรับ เมื่อหน่วยได้ถูกกำหนดให้เป็นกองหนุน หน่วยจะต้องทราบว่ารับ
ภารกิจใดภารกิจหนึ่งดังนี้ ได้แก่ การปฏิบัติตามแผนที่ได้ ตอบ เข้าตียับยั้ง การเตรียมที่มั่นสกัดกั้น
ตรึง ปิดล้อม เพิ่มเติมกำลังให้กับหน่วยตนในพื้นที่ตั้งรับ

๒.๑.๕ การปฏิบัติในพื้นที่ส่วนหลัง อาจจะได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติการ
ป้องกันในพื้นที่ส่วนหลังโดยจะทำการสู้รบด้วยการปฏิบัติด้านการสนับสนุนการรบและการช่วย
รบอย่างต่อเนื่องภายในเขตปฏิบัติการที่กำหนดให้

แผนภาพที่ ๓ - ๑ โครงร่างและภาพร่างสนามรบในการตั้งรับระดับกองพัน



ที่มา : คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธี ของกองทัพบก ทหารราบยานเกราะ, ๒๕๕๖ : ๒ - ๒๕

ภารกิจของทหารปืนใหญ่

ภารกิจโดยทั่วไปของปืนใหญ่สนาม คือ จัดให้มีการยิงสนับสนุนให้แก่หน่วยกำลังรบ/ ดำเนินกลยุทธ์อย่างต่อเนื่อง แม่นยำ และทันเวลา ด้วยการยิงทำลาย ยิงตัดรอนกำลังและยิงข่ม ด้วยปืนใหญ่ประเภทลากล้อและ/หรืออาวุธส่ง ตามลำดับความเร่งด่วนต่อเป้าหมายต่าง ๆ ที่ขัดขวางความสำเร็จในภารกิจของหน่วยดำเนิน กลยุทธ์ที่ได้รับการสนับสนุน

พันธกิจการที่จะประสบผลสำเร็จในภารกิจที่กล่าวมานั้น ทหารปืนใหญ่สนามจะต้อง

๑. สนับสนุนหน่วยดำเนินกลยุทธ์อย่างใกล้ชิด ต่อเนื่อง แม่นยำ และทันเวลา
๒. ทำการยิงต่อต้านปืนใหญ่ข้าศึก และระบบค้นหาเป้าหมายของข้าศึก ด้วยการปฏิบัติงานเต็มขีดความสามารถของอาวุธทุกชนิด
๓. เพิ่มความลึกในการรบด้วยการยิง ไปยังตำบลที่ตั้งส่งกำลังบำรุง กองหนุน ที่บังคับการ เครื่องมือเครื่องใช้ในการติดต่อสื่อสาร และเป้าหมายบริเวณอื่น ๆ ทั่วบริเวณพื้นที่ที่มีการรบ

๔. วางแผนการยิงและประสานการยิงในการใช้อาวุธยิงสนับสนุนอื่น ๆ เช่น การระดมยิงด้วยปืนเรือ, การสนับสนุนทางอากาศอย่างใกล้ชิด (ของกองทัพอากาศ), การใช้เครื่องบินปีกหมุนโจมตี (ของกองทัพบก) อันจะทำให้การวางแผนใช้อาวุธยิงสนับสนุนทั้งสิ้นในสนามรบมีเอกภาพไปในทางเดียวกัน

คุณลักษณะและขีดความสามารถของอากาศยานไร้คนบินของกองทัพบกไทย

๑. อากาศยานไร้คนบิน Searcher Mk ๑

แผนภาพที่ ๓ - ๒ UAV Searcher Mk ๑



ที่มา : ร่างคู่มือราชการสนามว่าด้วยหลักนิยมอากาศยานไร้คนบิน, ๒๕๕๕ : ๓ - ๑

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องบินตรวจการณ์ขนาดเล็กควบคุมระยะไกลโดยไม่ใช้คนบิน

ติดอุปกรณ์ถ่ายภาพ กล้องโทรทัศน์เวลากลางวัน กล้องโทรทัศน์เวลากลางคืน

ชนิดอินฟราเรด (FLIR) กล้องถ่ายภาพนิ่งและเครื่องบันทึกภาพวีดิทัศน์

ตัวเครื่องบินทำด้วยวัสดุผสมไฟเบอร์กลาส

รัศมีปฏิบัติการ ๒๐๐ กิโลเมตร ห้วงเวลาบิน ๑๑ ชั่วโมง

เพดานบินสูงสุด ๑๕,๐๐๐ ฟุต เพดานบินปฏิบัติการ ๘,๐๐๐ ฟุต

น้ำหนักบรรทุกทุกอุปกรณ์ PAYLOAD ๔๑ กิโลกรัม สามารถติดตั้งอุปกรณ์

ถ่ายภาพเวลากลางวัน และกลางคืน อุปกรณ์ถ่ายภาพนิ่งและอุปกรณ์บันทึกภาพ

หากการติดต่อสื่อสารขาดตอนเครื่องบินจะไต่ขึ้นที่เพดานบินสูงสุดแล้วบินกลับ

โดยอัตโนมัติ

ระบบควบคุมการขึ้น ใช้การวิ่งขึ้นด้วยล้อ (Take Off) โดยใช้ทางวิ่ง (Running) ๖๐๐ เมตรขึ้นไป

ระบบควบคุมการลง (Landing) ใช้แบบทางวิ่ง (Runway) ๓๐๐ เมตร พร้อมสลิง และขอเกี่ยวประกอบกับตาข่ายกั้น (Barrier Net)

สามารถควบคุมการบินได้ ๓ แบบ คือ แบบใช้เจ้าหน้าที่ (MANUAL) แบบใช้นักบินกล (AUTO PILOT) และแบบตั้งโปรแกรมล่วงหน้า (PRE-PROGRAM)

คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)

เวลาในการบิน(เมื่อบรรจุเชื้อเพลิงเต็มถัง)	๑๑ ชั่วโมง
น้ำหนักบรรทุก(เฉพาะ Payload)	๔๑ กิโลกรัม
ความยาวปีก	๗.๖๕ เมตร
ความยาวลำตัว	๕.๑ เมตร
น้ำหนักสุทธิ	๓๗๒ กิโลกรัม
เพดานบิน	๑๕,๐๐๐ ฟุต
พิสัยบิน	๒๐๐ กิโลเมตร
เครื่องยนต์(ลูกสูบ ๔ จังหวะ ไม่มีคาร์บูเรเตอร์) ๔๗ แรงม้า	
ความเร็วสูงสุด	๑๘๕ กิโลเมตร/ชั่วโมง
กำลังไฟฟ้าจากเครื่องยนต์	๑.๕ กิโลวัตต์

ใบพัด ๓ แฉกทำด้วยไฟเบอร์กลาส ติดตั้งที่ส่วนท้ายของลำตัวเครื่องบิน

ติดตั้งระบบนักบินอัตโนมัติ (Auto Pilot)

ติดตั้งแบตเตอรี่สำรอง (Back-up Battery) เพื่อใช้ในกรณีเครื่องยนต์ขัดข้อง

ระยะควบคุม ผู้ควบคุมระยะใกล้บริเวณสนามบินได้ ๔๐ กิโลเมตร (ยกเว้นติดตั้ง

ชุดเพิ่มระยะสามารถควบคุมได้อีก ๘๐ กิโลเมตร)

๒. อากาศยานไร้คนบิน Searcher Mk ๒

แผนภาพที่ ๓ - ๓ UAV Searcher Mk ๒



ที่มา : ร่างคู่มือราชการสนามว่าด้วยหลักนิยมอากาศยานไร้คนบิน, ๒๕๕๕ : ๓ - ๓

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องบินตรวจการณ์ขนาดเล็กควบคุมระยะไกลโดยไม่ใช้คนบิน

ติดอุปกรณ์ถ่ายภาพ

กล้องโทรทัศน์เวลากลางวัน (TV) ๕๕ – ๓๓๐ มิลลิเมตร (อ้างอิงจากเป้าหมายขนาด

๖.๖ X ๖.๖ มิลลิเมตร)

สามารถตรวจพบเป้าหมายได้ที่ระยะ ๕๐ กิโลเมตร

สามารถจำแนกเป้าหมายได้ละเอียดปานกลางได้ที่ระยะ ๒๐ กิโลเมตร

สามารถจำแนกเป้าหมายได้ละเอียดสูงสุด (มองเห็นคนเดิน) ได้ที่ระยะ ๘ กิโลเมตร

กล้องโทรทัศน์เวลากลางคืนอินฟราเรด (FLIR) ๓-๕ ไมคอน (อ้างอิงจากเป้าหมาย

ขนาด (๖.๖ X ๓.๓ มิลลิเมตร)

สามารถตรวจพบเป้าหมายได้ที่ระยะ ๒๐ กิโลเมตร

สามารถจำแนกเป้าหมายได้ละเอียดปานกลางได้ที่ระยะ ๘.๕ กิโลเมตร

สามารถจำแนกเป้าหมายได้ละเอียดสูงสุด (มองเห็นคนเดิน) ได้ที่ระยะ ๕ กิโลเมตร

ตัวเครื่องบินเล็กทำด้วยวัสดุผสมไฟเบอร์กลาส

รัศมีปฏิบัติการ ๒๐๐ กิโลเมตร สามารถต่อระยะได้สูงสุด ๔๐๐ กิโลเมตร ห้วง

เวลาบิน ๑๑ ชั่วโมง

เพดานบินสูงสุด ๒๐,๐๐๐ ฟุต เพดานบินปฏิบัติการ ๑๒,๐๐๐ ฟุต

น้ำหนักบรรทุกทุกอุปกรณ์ Payload ๔๕ กิโลกรัม สามารถติดตั้งอุปกรณ์ถ่ายภาพ

เวลากลางวัน กลางคืน

อุปกรณ์ถ่ายภาพนิ่งและอุปกรณ์บันทึกภาพ
หากการติดต่อสื่อสารขาดตอนเครื่องบินจะไต่ขึ้นที่เพดานบินสูงสุดแล้วบินกลับ
โดยอัตโนมัติ
ระบบควบคุมการขึ้น ใช้การวิ่งขึ้นด้วยล้อ (Take Off) โดยใช้ทางวิ่ง (Running)
๖๐๐ เมตรขึ้นไป
ระบบควบคุมการลง (Landing) ใช้แบบทางวิ่ง (Runway) ๓๐๐ เมตร ติดตั้งสลิง ใช้
ในการหยุด UAV บนพื้น
มีระบบวิ่งขึ้นและร่อนลงอัตโนมัติ
สามารถควบคุมการบินได้ ๓ แบบ คือ แบบใช้เจ้าหน้าที่ (MANUAL) แบบใช้
นักบินกด (Auto Pilot) และแบบตั้งโปรแกรมล่วงหน้า (Pre-Program)
คุณลักษณะเฉพาะ (Specification)
เวลาในการบิน ๑๑ ชั่วโมง เมื่อบรรจุเชื้อเพลิงเต็มถึง
บินได้นาน ๑๕.๔ ชม. ที่ระยะสูง ๑๒,๐๐๐ ฟุต
บินได้นาน ๑๗.๕ ชม. ที่ระยะสูง ๕,๐๐๐ ฟุต
น้ำหนักบรรทุก ๔๕ กิโลกรัม (เฉพาะ PAYLOAD)
ความยาวปีก ๘.๕๕ เมตร
ความยาวลำตัว (ใหญ่กว่า MK I เล็กน้อย) ๕.๘๕ เมตร
น้ำหนักสุทธิ ๔๓๕ กิโลกรัม
เพดานบินสูงสุด ๒๐,๐๐๐ ฟุต
พิสัยบิน ๒๐๐ กิโลเมตร
เครื่องยนต์ (โรตารีมีคาร์บูเรเตอร์) ๗๕ แรงม้า
ความเร็วสูงสุด ๑๘๕ กิโลเมตร/ชั่วโมง
ใบพัด ๓ แฉกทำด้วยไฟเบอร์กลาส ติดตั้งที่ส่วนท้ายของลำตัวเครื่องบิน
ติดตั้งระบบบินอัตโนมัติ (Auto Pilot) ๒ ระบบ (DGPS, RAPS)
ติดตั้งแบตเตอรี่สำรอง (Back-up Battery) เพื่อใช้ในกรณีเครื่องยนต์ขัดข้อง
ระยะควบคุมการบินระหว่างตู้ควบคุมระยะไกลกับบริเวณสนามบิน ๑๒๐ กิโลเมตร
Transponder สามารถควบคุมเปิด - ปิด ได้ขณะทำการบิน

๓. อากาศยานไร้คนขับ Raven

แผนภาพที่ ๓ - ๔ UAV Raven



ที่มา : ร่างคู่มือราชการสนามว่าด้วยหลักนियมอากาศยานไร้คนขับ, ๒๕๕๕ : ๓ - ๕

คุณลักษณะทั่วไป

เป็นเครื่องบินตรวจการณ์ขนาดเล็กมากควบคุมระยะไกลโดยไม่ใช้คนขับ

รัศมีปฏิบัติการ ๑๐ กิโลเมตร

ระยะเวลาปฏิบัติการบิน ๑.๓๐ ชั่วโมง

เพดานบินสูงสุด ๔,๕๐๐ ฟุต

ความเร็วสูงสุด ๕๕ กิโลเมตร/ ชั่วโมง

ความเร็วปฏิบัติการ ๖๐ - ๘๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง

มีระบบปฏิบัติการในการวางแผนล่วงหน้า

สามารถกลับมายังจุดส่งขึ้น หากขาดการติดต่อกับภาคพื้น

การส่งสัญญาณภาพแบบ Real Time

ลักษณะการถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว

คุณลักษณะเฉพาะ

ความยาวปีก ๑.๑๐ เมตร

ความยาวลำตัว ๑.๓๐ เมตร

กำลังขับเคลื่อน ๒.๕ แรงม้า

น้ำหนักตัวเปล่า ๑.๕ กิโลกรัม

คุณลักษณะและขีดความสามารถของอากาศยานไร้คนบินที่ทันสมัยในปัจจุบัน

๑. Falco

แผนภาพที่ ๓ - ๕ UAV Falco



ที่มา : DTI's Weapon Systems Handbook UVS, ๒๐๑๑ : ๑๐

ผู้ผลิต Selex Galileo (อิตาลี)

น้ำหนัก	๔๒๐ กิโลกรัม	
ยาว ๕.๒๕ เมตร	กางปีก ๗.๒ เมตร	สูง ๑.๘ เมตร
เครื่องยนต์ Petrol	๖๕ แรงม้า	
ระบบสื่อสาร	Data Link	
ความเร็วสูงสุด	๑๑๖ น็อต	
พิสัยทำการ	๒๐๐ กิโลเมตร	
เพดานบิน	๒๑,๐๐๐ ฟุต	
ระบบตรวจจับ	EO/IR	

๒. Hermes

แผนภาพที่ ๓ - ๖ UAV Hermes



ที่มา : DTI's Weapon Systems Handbook UVS, ๒๐๑๑ : ๑๕

ผู้ผลิต Elbit Systems (อิสราเอล)

น้ำหนัก ๔๕๐ กิโลกรัม

ยาว ๖.๑ เมตร กางปีก ๑๐.๕ เมตร สูง ๒.๑ เมตร

เครื่องยนต์ UEL R๘๐๒/๕๐๒(W) ๕๒ แรงม้า

ระบบสื่อสาร Wide-Band Digital Link ระยะสายตา และ Wide-Band digital

Satellite Link ผ่านดาวเทียมระยะเกินสายตา

ความเร็วสูงสุด ๕๕ น็อต

พิสัยทำการ ๒๐๐ กิโลเมตร

ระยะเวลาทำการ ๒๐ ชั่วโมง

เพดานบิน ๑๘,๐๐๐ ฟุต

ระบบตรวจจับ SAR, EO/IR, FLIR

๓. Zala ๔๒๑-๐๘

แผนภาพที่ ๓ - ๓ UAV Zala ๔๒๑-๐๘



ที่มา : DTI's Weapon Systems Handbook UVS, ๒๐๑๑ : ๓

ผู้ผลิต ZALA Aero (รัสเซีย)

น้ำหนัก

๑.๗ กิโลกรัม

ยาว

๐.๔๑ เมตร

กางปีก

๐.๘ เมตร

เครื่องยนต์

มอเตอร์ไฟฟ้า

พิสัยทำการ

๑๕ กิโลเมตร

ระยะเวลาทำการ

๑.๕ ชั่วโมง

ระบบตรวจจับ

EO/IR

เปรียบเทียบคุณลักษณะและขีดความสามารถของระบบอากาศยานไร้คนบิน ของกองทัพไทยกับระบบอากาศยานไร้คนบินที่ทันสมัยในปัจจุบัน

Searcher MK๑

แผนภาพที่ ๓ - ๘



ที่มา : ราชคู่มือราชการสนามว่าด้วยหลักนิยม
อากาศยานไร้คนบิน, ๒๕๕๕ : ๓ - ๑

Falco

แผนภาพที่ ๓ - ๙



ที่มา : DTI's Weapon Systems Handbook UVS,
๒๐๑๑ : ๑๐

ผู้ผลิต	อิสราเอล	Selex Galileo (อิตาลี)
น้ำหนัก	๓๗๒ กิโลกรัม	๔๒๐ กิโลกรัม
ยาว	๕.๑ เมตร	๕.๒๕ เมตร
กางปีก	๗.๖๕ เมตร	๗.๒ เมตร
สูง	-	๑.๘ เมตร
เครื่องยนต์	๔๗ แรงม้า	Petrol ๖๕ แรงม้า
ระบบสื่อสาร	-	Data Link
ความเร็วสูงสุด	๑๘๕ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๑๑๖ น็อต
พิสัยทำการ	๒๐๐ กิโลเมตร	๒๐๐ กิโลเมตร
ระยะเวลาทำการ	๑๑ ชั่วโมง	-
เพดานบิน	๑๕,๐๐๐ ฟุต	๒๑,๐๐๐ ฟุต

Searcher Mk๒

แผนภาพที่ ๓-๑๐



ที่มา : ร่างคู่มือราชการสนามว่าด้วยหลักนิยม
อากาศยานไร้คนบิน, ๒๕๕๕ : ๓ - ๓

Hermes

แผนภาพที่ ๓-๑๑



ที่มา : DTI's Weapon Systems Handbook UVS,
๒๐๑๑ : ๑๕

ผู้ผลิต	อิสราเอล	อิสราเอล
น้ำหนัก	๔๓๕ กิโลกรัม	๔๕๐ กิโลกรัม
ยาว	๕.๘๕ เมตร	๖.๑ เมตร
กางปีก	๘.๕๕ เมตร	๑๐.๕ เมตร
สูง	-	๒.๑ เมตร
เครื่องยนต์	๓๕ แรงม้า	๕๒ แรงม้า
ระบบสื่อสาร	-	Data Link
ความเร็วสูงสุด	๑๘๕ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๕๕ น็อต
พิสัยทำการ	๒๐๐ กิโลเมตร	๒๐๐ กิโลเมตร
ระยะเวลาทำการ	๑๑ ชั่วโมง	๒๐ ชั่วโมง
เพดานบิน	๒๐,๐๐๐ ฟุต	๑๘,๐๐๐ ฟุต

Raven

แผนภาพที่ ๓ - ๑๒



ที่มา : ร่างคู่มือราชการสนามว่าด้วยหลักนิยม
อากาศยานไร้คนบิน, ๒๕๕๕ : ๓ - ๕

ผู้ผลิต	สหรัฐอเมริกา
น้ำหนัก	๑.๘ กิโลกรัม
ยาว	๑.๐๘ เมตร
กางปีก	๑.๓ เมตร
พิสัยทำการ	๑๐ กิโลเมตร
ระยะเวลาทำการ	๑.๕ ชั่วโมง

Zala ๔๒๑-๐๘

แผนภาพที่ ๓ - ๑๓



ที่มา : DTI's Weapon Systems Handbook UVS,
๒๐๑๑ : ๗

ผู้ผลิต	รัสเซีย
น้ำหนัก	๑.๗ กิโลกรัม
ยาว	๐.๔๑ เมตร
กางปีก	๐.๘ เมตร
พิสัยทำการ	๑๕ กิโลเมตร
ระยะเวลาทำการ	๑.๕ ชั่วโมง

สรุป

ภารกิจโดยทั่วไปของทหารปืนใหญ่สนาม คือ จัดให้มีการยิงสนับสนุนแก่หน่วยกำลังรบ/ดำเนินกลยุทธ์อย่างต่อเนื่อง แม่นยำและทันเวลา ด้วยการยิงทำลาย ยิงตัดรอนกำลัง และยิงข่มด้วยปืนใหญ่ประเภทลากล้อและ/หรืออาวุธส่ง ตามลำดับความเร่งด่วนต่อเป้าหมายต่างๆที่ขัดขวางความสำเร็จในภารกิจของหน่วยดำเนินกลยุทธ์ที่รับการสนับสนุน และสนธิการยิงสนับสนุนทั้งปวงในการรบ ดังนั้นในแต่ละระดับของหน่วยดำเนินกลยุทธ์ จึงมีทหารปืนใหญ่ไปเป็นผู้ประสานการยิงสนับสนุนในทุกระดับหน่วย ที่เห็นอย่างชัดๆก็ตั้งแต่ระดับกองร้อยดำเนินกลยุทธ์จะมีผู้ตรวจการณ์หน้าไปสนับสนุนเพื่อเป็นผู้ประสานการยิงสนับสนุนให้กับผู้บังคับกองร้อยดำเนินกลยุทธ์ ทหารปืนใหญ่ก็จะไปสนับสนุนหน่วยดำเนินกลยุทธ์ขนาดใหญ่ขึ้นไป เช่น ระดับกองพัน กรม กองพล แม้แต่ระดับกองทัพน้อย/กองทัพภาค ก็ยังมีทหารปืนใหญ่ไปสนับสนุนให้ เพราะฉะนั้นโดยหน้าที่หลักๆ ของทหารปืนใหญ่แล้วจะสนับสนุนหน่วยดำเนินกลยุทธ์ตั้งแต่ระดับยุทธวิธีขึ้นไปถึงระดับยุทธการ

ระบบอากาศยานไร้คนบินเป็นยุทธโศปกรณ์ชนิดหนึ่งที่ทหารปืนใหญ่นำมาใช้ประโยชน์ในทางทหาร หน้าที่หลักก็คือในเรื่องการค้นหาเป้าหมาย ซึ่งมีกิจเฉพาะ กิจแฝงมากมาย ในหน้าที่ดังกล่าว เช่น ค้นหา พิสูจน์ทราบ กำหนดที่ตั้งเป้าหมาย ปรับการยิง ตรวจสอบผลความเสียหาย จากการโจมตี เฝ้าตรวจสอบนอกรอบ ถ่ายภาพทางอากาศ ส่งภาพเคลื่อนไหวแบบ Real Time เป็นต้น ซึ่งคุณลักษณะและขีดความสามารถของระบบอากาศยานไร้คนบินแต่ละชนิดที่ปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่นั้นก็แตกต่างกันไปตามความจำเป็นในการปฏิบัติการกิจ ลักษณะ ขนาด ฯลฯ ของหน่วยรับการสนับสนุนเป็นสำคัญ ดังนั้นหน่วยทหารปืนใหญ่แต่ละระดับก็ควรจะมีระบบอากาศยานไร้คนบินที่มีคุณลักษณะและขีดความสามารถที่เหมาะสมกับภารกิจในการสนับสนุนการรบของตน

บทที่ ๔

วิเคราะห์รูปแบบและคุณลักษณะขีดความสามารถ ของอากาศยานไร้คนบิน

แนวทางการใช้ระบบอากาศยานไร้คนบินในภารกิจของทหารปืนใหญ่

ภารกิจโดยทั่วไปของทหารปืนใหญ่ คือ จัดให้มีการยิงสนับสนุนแก่หน่วยกำลังรบ/ ค่ายเนินกลยุทธ์ อย่างต่อเนื่อง แม่นยำและทันเวลา ด้วยการยิงทำลาย ยิงตัดรอนกำลัง และยิงข่มด้วย ปืนใหญ่ประเภทลำกล้องและ/หรืออาวุธส่งตามลำดับความเร่งด่วนต่อเป้าหมายต่างๆที่ขัดขวางความสำเร็จในภารกิจของหน่วยค่ายเนินกลยุทธ์ที่ได้รับการสนับสนุน

๑. พันธกิจของทหารปืนใหญ่สนาม

๑.๑ สนับสนุนหน่วยค่ายเนินกลยุทธ์ด้วยการยิงอย่างใกล้ชิด ต่อเนื่อง แม่นยำและทันเวลาต่อฝ่ายข้าศึก

๑.๒ ทำการยิงต่อต้านปืนใหญ่ข้าศึกและระบบค้นหาเป้าหมายของข้าศึกด้วยการปฏิบัติงานเต็มขีดความสามารถของระบบอาวุธทุกชนิด

๑.๓ เพิ่มความลึกในการรบด้วยการยิงไปที่ตั้งตำบลส่งกำลังบำรุง กองหนุนที่บังคับการ เครื่องมือเครื่องใช้ในการติดต่อสื่อสารและเป้าหมายอื่นๆทั่วบริเวณพื้นที่ที่มีอิทธิพลต่อการรบ

๑.๔ วางแผนการยิงและประสานการยิงในการใช้อาวุธยิงสนับสนุนอื่นๆ เช่น การระดมยิงด้วยปืนเรือ การสนับสนุนทางอากาศใกล้ชิด (ของกองทัพอากาศ) การใช้ บ.ปีกหมุนโจมตี (ของกองทัพบก) ฯลฯ อันจะทำให้การวางแผนใช้อาวุธยิงสนับสนุนทั้งสิ้นในสนามรบมีเอกภาพเป็นไปในทางเดียวกัน

๒. ระบบอาวุธของทหารปืนใหญ่สนาม

ระบบอาวุธของทหารปืนใหญ่ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ๔ ประการ ได้แก่ การค้นหาเป้าหมาย การอำนวยความสะดวก ระบบอาวุธ-กระสุน และการควบคุมบังคับบัญชา

๒.๑ การค้นหาเป้าหมาย เป็นการตรวจจับ พิสูจน์ฝ่าย และกำหนดที่ตั้งเป้าหมาย อันจำเป็นที่จะทำให้การโจมตีต่อเป้าหมายเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือค้นหาเป้าหมาย ที่มีอยู่ในการควบคุมของทหารปืนใหญ่ ได้แก่ ผู้ตรวจการณ์ทางพื้นดิน ผู้ตรวจการณ์ทางอากาศ เเรคาร์ตรวจจับการยิง ป./ค. เครื่องมือค้นหาเป้าหมายด้วยแสง-เล็ง เป็นต้น

๒.๒ การอำนวยความสะดวก คือ กรรมวิธีที่เปลี่ยนข้อมูลซึ่งมาจากองค์การต่างๆ ในระบบการค้นหาเป้าหมายหรือนโยบายของผู้บังคับบัญชาให้เป็นหลักฐานอิงที่ถูกต้อง รวดเร็วและทันเวลาเพื่อส่งหลักฐานเหล่านั้น (คำสั่งยิง) ไปยังระบบอาวุธให้ทำการโจมตี การอำนวยความสะดวกที่มีประสิทธิภาพจะต้องประกอบด้วยสิ่งสำคัญ ดังต่อไปนี้

๒.๒.๑ การแก้ปัญหาทางหลักยิง

๒.๒.๒ ระบบงานแผนที่ปืนใหญ่สนาม

๒.๒.๓ การอำนวยการยิงปืนใหญ่

๒.๒.๔ การวิเคราะห์เป้าหมาย

๒.๓ ระบบอาวุธ - กระสุน เป็นตัวกลางสำคัญที่จะทำให้การใช้ปืนใหญ่สนาม บรรลุความสำเร็จในภารกิจที่ผู้บังคับบัญชาต้องการ อันรวมถึงการใช้อาวุธและกระสุนของทหารปืนใหญ่อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยรับการสนับสนุนและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป สิ่งต่างๆเหล่านี้รวมถึงการยิงปืนใหญ่ด้วยมุมเล็กและมุมใหญ่ การยิงอาวุธส่งด้วยชนิด/ขนาดของกระสุนอย่างเหมาะสมตามความสามารถของระบบอาวุธต่างๆที่กองทัพพบกมีใช้อยู่ในปัจจุบัน

๒.๔ การควบคุมบังคับบัญชาทหารปืนใหญ่ เป็นวิธีการที่จำเป็นที่จะทำให้การใช้ปืนใหญ่สนามตรงกับแนวความคิดและหลักนิยมในการรบของฝ่ายเรา สิ่งต่างๆเหล่านี้จะถูกกำหนดขึ้นในรูปของหลักทางยุทธวิธีและหลักทางเทคนิคของทหารปืนใหญ่สนาม อันจะก่อให้เกิดความเชื่อมั่นในการตอบสนองอย่างทันเวลา ต่อเนื่องและแม่นยำในผลการยิงที่มีประสิทธิภาพให้แก่หน่วยดำเนินกลยุทธ์

๓. ภารกิจทางยุทธวิธีของ ป.สนาม

การกำหนดความรับผิดชอบในการยิงสนับสนุนให้แก่หน่วยทหารปืนใหญ่สนาม นั้นจะกระทำได้โดยการมอบภารกิจทางยุทธวิธีให้แก่หน่วยทหารปืนใหญ่เหล่านั้น ผู้บังคับหน่วยกำลังรบเป็นผู้มอบภารกิจทางยุทธวิธีให้แก่หน่วยทหารปืนใหญ่ตามข้อเสนอแนะของผู้บังคับทหารปืนใหญ่ของหน่วยกำลังรบ โดยรายละเอียดในการมอบภารกิจทางยุทธวิธีจะปรากฏอยู่ในคำสั่งยุทธการของหน่วยกำลังรบนั้นๆ

๓.๑ การกิจทางยุทธวิธีแบบมาตรฐาน

หน่วยปืนใหญ่ระดับกองพันหรือเทียบเท่าอาจได้รับมอบภารกิจทางยุทธวิธีแบบมาตรฐานอย่างใดอย่างหนึ่งใน ๔ แบบ เมื่อลำดับตามขนาดที่เพิ่มขึ้นของการควบคุมแบบรวมการที่มีอยู่จะเรียงลำดับได้ดังนี้คือ การกิจช่วยโดยตรง (ชต.) การกิจเพิ่มเติมกำลังยิง (พย.) การกิจช่วยส่วนรวม - เพิ่มเติมกำลังยิง (ชร.- พย.) การกิจช่วยส่วนรวม (ชร.)

๓.๑.๑ ความรับผิดชอบในการยิงสนับสนุน

การมอบภารกิจทางยุทธวิธีแบบมาตรฐานแบบใดแบบหนึ่งจะเป็นการระบุความรับผิดชอบในการยิงสนับสนุน ๗ ประการ ให้แก่หน่วย ป.ที่ได้รับมอบได้แก่

๓.๑.๑.๑ การจัดลำดับความเร่งด่วนของภารกิจยิง

๓.๑.๑.๒ การกำหนดเขตการยิง

๓.๑.๑.๓ การจัดผู้ตรวจการณ์

๓.๑.๑.๔ การวางการติดต่อ (นายทหารติดต่อ/นายทหารการยิง

สนับสนุน)

๓.๑.๑.๕ การวางการติดต่อสื่อสาร

๓.๑.๑.๖ การกำหนดที่ตั้งยิง

๓.๑.๑.๗ การทำแผนการยิง

๓.๑.๒ การกิจช่วยโดยตรง (ชต.)

การกิจช่วยโดยตรง เป็นภารกิจที่จำเป็นที่สุดในภารกิจทางยุทธวิธีแบบมาตรฐานทั้ง ๔ แบบ หน่วยทหารปืนใหญ่สนามที่ได้รับมอบภารกิจนี้ จะเป็นหน่วยที่สนองตอบความต้องการทางการยิงสนับสนุนของหน่วยดำเนินกลยุทธ์โดยเฉพาะ และในทางตรงกันข้ามเป็นหน่วยที่สนองตอบคำขอยิงของกองบังคับการทหารปืนใหญ่สนามหน่วยกำลังรบที่น้อยที่สุด จึงเป็นภารกิจที่มีขีดขนาดของการควบคุมแบบรวมการต่ำที่สุด โดยปกติแล้วจะจัดหนึ่งกองพันทหารปืนใหญ่สนามช่วยโดยตรงหนึ่งกรมดำเนินกลยุทธ์ ในอัตราการจัดกำลังของกองพลจะกำหนดหน่วยทหารปืนใหญ่สนามไว้เพื่อภารกิจดังกล่าวนี้

กองพันทหารปืนใหญ่สนามที่ได้รับภารกิจช่วยโดยตรงจะปฏิบัติการยิงสนับสนุนภายใต้ความรับผิดชอบ ๗ ประการโดย

๓.๑.๒.๑ สนับสนุนการยิงอย่างใกล้ชิด ต่อเนื่องและทันเวลาให้แก่หน่วยดำเนินกลยุทธ์เพียงหน่วยเดียว ซึ่งปกติคือกรมดำเนินกลยุทธ์

๓.๑.๒.๒ มักถูกกำหนดให้สนับสนุนกรมดำเนินกลยุทธ์กรมใดกรมหนึ่งเป็นประจำ เพื่อให้เกิดความเข้าใจซึ่งกันและกันในการปฏิบัติการรบ

๓.๑.๒.๓ ผู้ควบคุมบังคับบัญชา พัน.ป.ชต. คือ ผบ.ป.

หน่วยกำลังรบ

ในระหว่างการเคลื่อนที่เข้าปะทะ (แบบหนึ่งในการรบด้วยวิธีรุก) บางครั้งอาจให้กองร้อยปืนใหญ่ของ พัน.ป.ชต. ปฏิบัติภารกิจสนับสนุนการยิงโดยเฉพาะให้แก่กองร้อยหรือชุดรบของหน่วยดำเนินกลยุทธ์ที่เป็นหน่วยนำ กองร้อยปืนใหญ่ที่ปฏิบัติภารกิจเช่นนี้เรียกว่า กองร้อยปืนใหญ่แยกเฉพาะ (Dedicated Battery)

๓.๑.๓ ภารกิจเพิ่มเติมกำลังยิง (พย.)

หน่วยปืนใหญ่ที่ได้รับการฝึกเพิ่มเติมกำลังยิง มีหน้าที่เพิ่มพูนการยิงให้กับหน่วยปืนใหญ่หน่วยอื่น ๆ ด้วยกัน เพื่อให้สามารถทำการยิงสนับสนุนหน่วยดำเนินกลยุทธ์ให้ได้ผลดียิ่งขึ้น หน่วยปืนใหญ่เพิ่มเติมกำลังยิงจะถูกควบคุมและวางแผนการยิงโดยหน่วยปืนใหญ่ที่รับการ พย.

หน่วยปืนใหญ่เพิ่มเติมกำลังยิงจะสนองตอบความต้องการทางการยิงให้แก่หน่วยปืนใหญ่สนามที่ต้องการอำนาจการยิงเพิ่มเติมโดยเฉพาะ การใช้ภารกิจทางยุทธวิธีชนิดนี้ จะทำให้การสนับสนุนหน่วยดำเนินกลยุทธ์ด้วยหน่วยทหารปืนใหญ่สนามมากกว่าสองหน่วยขึ้นไปเป็นไปอย่างราบรื่นไม่ผิดหลักเอกภาพในการบังคับบัญชาและไม่เปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางการบังคับบัญชาของทหารปืนใหญ่

ทหารปืนใหญ่สนามหน่วยหนึ่งสามารถเพิ่มเติมกำลังยิงให้กับหน่วยทหารปืนใหญ่สนามเพียงหน่วยเดียวเท่านั้น แต่หน่วยทหารปืนใหญ่สนามหน่วยหนึ่งอาจรับการเพิ่มเติมกำลังยิงได้จากทหารปืนใหญ่สนามหลาย ๆ หน่วยได้

๓.๑.๔ ภารกิจช่วยส่วนรวม - เพิ่มเติมกำลังยิง (ชร.- พย.)

ภารกิจช่วยส่วนรวม – เพิ่มเติมกำลังยิง เป็นภารกิจที่มีความอ่อนตัวสูง เพราะเป็นภารกิจซึ่งมีลักษณะผสมกันระหว่างภารกิจที่มีขีดขนาดการควบคุมแบบรวมการสูงสุด คือภารกิจช่วยส่วนรวม กับ ภารกิจซึ่งมีขีดขนาดของการควบคุมแบบรวมการต่ำ คือ ภารกิจเพิ่มเติมกำลังยิง เพราะบางครั้งอาจมีความจำเป็นต้องเพิ่มอำนาจการยิงให้กับหน่วย ป.สนามหน่วยหนึ่ง แต่ในขณะที่เดียวกันผู้บังคับทหารปืนใหญ่หน่วยกำลังรบก็ยังคงต้องการการควบคุมแบบรวมการสูงไว้ด้วย ดังนั้นหน่วยปืนใหญ่สนามที่ได้รับมอบภารกิจ ชร.- พย. นั้น นอกจากจะปฏิบัติภารกิจสนับสนุนหน่วยกำลังรบเป็นส่วนรวมทั้งหมดแล้วยังจะต้องเพิ่มเติมกำลังยิงให้กับหน่วย ป.หน่วยอื่น ๆ ด้วย

หน่วย ป.สนามที่ได้รับมอบภารกิจ ชร.-พย. จะจัดวางการติดต่อสื่อสารไปยังหน่วยรับการ พย. เรียกว่า การติดต่อสื่อสาร “ช่องยิงเร็ว” เพราะเป็นระบบที่ทำให้คำขอยิงจากหน่วยรับการ พย. สามารถส่งตรงมายังหน่วย ชร.- พย. โดยตรงไม่ต้องผ่านกองบังคับการใดๆ อีก

หน่วย ป.สนาม ที่ได้รับมอบภารกิจดังกล่าวนี้ยังคงอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้บังคับทหารปืนใหญ่หน่วยกำลังรบนั้น กองบังคับการปืนใหญ่หน่วยกำลังรบมีสิทธิในการขอยิงลำดับเหนือกว่าหน่วยปืนใหญ่ที่ได้รับการเพิ่มเติมกำลังยิง

๓.๑.๕ ภารกิจช่วยส่วนรวม (ชร.)

หน่วยปืนใหญ่ที่ได้รับมอบภารกิจช่วยส่วนรวม จะปฏิบัติการยิงสนับสนุนให้กับหน่วยกำลังรบเป็นส่วนรวม หน่วยปืนใหญ่ที่ได้รับมอบภารกิจช่วยส่วนรวมนี้จะยังคงอยู่ในความควบคุมของผู้บังคับทหารปืนใหญ่หน่วยกำลังรบนั้น อันจะทำให้ผู้บังคับหน่วยรบนั้น ๆ มีเครื่องมือที่จะบังคับการรบได้โดยทันทีที่ต้องการ

การมอบภารกิจช่วยรวมจะทำให้ผู้บังคับหน่วยกำลังรบสามารถบังคับวิธีการรบได้โดยใช้อำนาจการยิงร่วมกับแผนการดำเนินกลยุทธ์ได้อย่างเหมาะสม การมอบภารกิจช่วยโดยตรงและเพิ่มเติมกำลังยิงให้กับหน่วยยิงสนับสนุนย่อมทำให้หน่วยยิงสนับสนุนสนองตอบความต้องการการยิงสนับสนุนของหน่วยดำเนินกลยุทธ์โดยตรง แต่เพื่อให้ผู้บังคับหน่วยกำลังรบสามารถบังคับวิธีการรบได้ตามความต้องการจึงต้องสงวนหน่วยทหารปืนใหญ่สนามบางหน่วยไว้ โดยมอบภารกิจช่วยส่วนรวม ซึ่งมีขีดขนาดของการควบคุมแบบรวมการสูงที่สุดให้ผู้บังคับหน่วยกำลังรบจะควบคุมหน่วยทหารปืนใหญ่สนามช่วยส่วนรวมผ่านทางกองบังคับการทหารปืนใหญ่สนามหน่วยกำลังรบ

หน่วยทหารปืนใหญ่สนามช่วยส่วนรวมอาจถูกใช้เพิ่มเติมการยิงเป้าหมายตามเหตุการณ์ให้แก่หน่วยทหารปืนใหญ่ช่วยโดยตรงได้หากหน่วยปืนใหญ่ช่วยโดยตรงร้องขอการยิงเพิ่มเติมมายัง บก.ป.หน่วยกำลังรบ แต่อย่างไรก็ตามหน่วยทหารปืนใหญ่สนามช่วยส่วนรวมไม่เหมาะสมสำหรับการโจมตีเป้าหมายตามเหตุการณ์ เพราะคำขอยิงต้องเสียเวลามากจากผตน.มาถึงหน่วย ป.ชร. ดังนั้นหน่วย ป.ชร.จึงมักจะใช้ในการยิงเป้าหมายตามแผนและการยิงต่อต้านปืนใหญ่ของข้าศึก

๓.๒ ภารกิจทางยุทธวิธีไม่มาตรฐาน

เมื่อการมอบภารกิจยุทธวิธีมาตรฐานทั้ง ๔ แบบ ไม่สามารถที่จะตอบสนองความต้องการที่จะให้บรรลุความสำเร็จภารกิจตามความต้องการของผู้บังคับบัญชาแล้ว ก็อาจจะมอบภารกิจยุทธวิธีไม่มาตรฐานด้วยการปฏิบัติประการใดประการหนึ่ง ดังนี้

๓.๒.๑ มอบภารกิจยุทธวิธีมาตรฐานแล้ว อธิบายการตัดแปลงความ
รับผิดชอบตามภารกิจยุทธวิธีมาตรฐานนั้นๆ ติดตามในบรรทัดเดียวกัน

๓.๒.๒ หากจะต้องตัดแปลงรายละเอียดความรับผิดชอบ ๗ ประการ ใน
ภารกิจยุทธวิธีมาตรฐานมากกว่าสองข้อแล้วจะต้องลำดับรายละเอียดความรับผิดชอบเป็นลำดับทั้ง
๗ ประการ เพื่อป้องกันการเข้าใจผิด

๔. กิจของทหารปืนใหญ่ที่ระบบอากาศยานไร้คนบินควรมีความสามารถใน การปฏิบัติ

ด้วย พันธกิจ ระบบอาวุธของทหารปืนใหญ่ และภารกิจทางยุทธวิธีของ ป.สนาม
ดังกล่าว พร้อมทั้งข้อมูลจากแบบสอบถาม สามารถสรุปเป็นกิจที่ระบบอากาศยานไร้คนบินควรมี
ขีดความสามารถในการปฏิบัติได้ ดังนี้

- ๔.๑ การหาข่าว
- ๔.๒ การปฏิบัติกรข่าวกรอง
- ๔.๓ การต่อต้านข่าวกรอง
- ๔.๔ การลาดตระเวนหาข่าว
- ๔.๕ การลาดตระเวนเส้นทาง พื้นที่และเขตพื้นที่
- ๔.๖ การตรวจการณ์
- ๔.๗ การค้นหาเป้าหมาย
- ๔.๘ การพิสูจน์ทราบเป้าหมาย
- ๔.๙ การกำหนดที่ตั้งเป้าหมายและส่งพิกัดเป้าหมายได้ทันที
- ๔.๑๐ การปรับการยิงปืนใหญ่และจรวด
- ๔.๑๑ การตรวจผลความเสียหายจากการโจมตีของฝ่ายเรา ทั้งการโจมตีจากหน่วย
ภาคพื้นและการโจมตีทางอากาศ
- ๔.๑๒ การประเมินค่าความเสียหายจากการรบ
- ๔.๑๓ การเฝ้าตรวจสอบรบ
- ๔.๑๔ การตรวจจับความเคลื่อนไหวของฝ่ายตรงข้าม
- ๔.๑๕ การกำหนดที่ตั้งการวางกำลังของข้าศึกบนที่หมาย
- ๔.๑๖ การชี้เป้าหมายที่อยู่กับที่
- ๔.๑๗ การติดตามเป้าหมายและชี้เป้าหมายเมื่อข้าศึกมีการเคลื่อนที่
- ๔.๑๘ การส่องสว่างสนามรบ
- ๔.๑๙ การถ่ายภาพทางอากาศ

- ๔.๒๐ การถ่ายภาพเป้าหมายทางอากาศเฉพาะพื้นที่
- ๔.๒๑ การตรวจจับความร้อน
- ๔.๒๒ การถ่ายทอดภาพสนามรบ ณ เวลาปัจจุบัน
- ๔.๒๓ การส่งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในเวลากลางวัน
- ๔.๒๔ การส่งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในเวลากลางคืน
- ๔.๒๕ การสถาปนาการติดต่อสื่อสารทางวิทยุ
- ๔.๒๖ การเป็นสถานีถ่ายทอดการติดต่อสื่อสารทางวิทยุ
- ๔.๒๗ การสงครามอิเล็กทรอนิกส์
- ๔.๒๘ การปฏิบัติการบินร่วมกับอากาศยานที่มีนักบินควบคุม – ไม่มีนักบิน

ควบคุม

๕. แนวทางการใช้ระบบอากาศยานไร้นักบินของกองทัพบกสหรัฐอเมริกา

ภารกิจของระบบอากาศยานไร้นักบินมีขีดความสามารถในการกำหนดที่ตั้งและจดจำกำลังรบหลักของข้าศึก การเคลื่อนย้ายยานพาหนะ ระบบอาวุธ และเป้าหมายอื่นๆ ที่มีความแตกต่างจากสภาพแวดล้อมรอบข้าง นอกจากนี้ ระบบอากาศยานไร้นักบินยังสามารถกำหนดที่ตั้งและยืนยันกำลังฝ่ายเรา ที่อยู่ของพลเรือน และอื่นๆ ภารกิจของระบบอากาศยานไร้นักบินของกองทัพบกสหรัฐอเมริกาในปัจจุบัน ประกอบด้วย

- ๕.๑ การลาดตระเวน
- ๕.๒ การเฝ้าตรวจสนามรบ
- ๕.๓ การระวังป้องกัน
- ๕.๔ การปฏิบัติการบินร่วมกับอากาศยานที่มีนักบินควบคุม – ไม่มีนักบิน

ควบคุม

- ๕.๕ การเป็นสถานีถ่ายทอดการติดต่อสื่อสารทางวิทยุ

๖. ระดับการสนับสนุนระบบอากาศยานไร้นักบินของกองทัพบก

สหรัฐอเมริกาเทียบเคียงกับกองทัพบกไทย

กองทัพบกสหรัฐอเมริกาสับสนุนระบบอากาศยานไร้นักบินให้กับหน่วยแบ่งเป็น ๓ ระดับ ดังนี้

๖.๑ ระดับกองพลขึ้นไป ถ้าเทียบกับกองทัพบกไทยก็คือระดับกองพลดำเนินกลยุทธ์ขึ้นไปถึงกองทัพน้อย ระยะเวลาปฏิบัติการปานกลาง ๑๖ ชั่วโมง ระยะเวลาปฏิบัติการที่ไกลมากขึ้น ระยะเวลาปฏิบัติการ ๒๐๐ กิโลเมตร ระบบอากาศยานไร้นักบินในระดับนี้ ส่วนมากจะได้รับ

ภารกิจสนับสนุนส่วนรวม อากาศยานไร้นักบินที่ใช้ในระดับนี้จะมีขีดความสามารถที่จะติดตั้ง Payload ได้หลากหลาย เช่น RQ-๑L Army I-Gnat

อากาศยานไร้นักบินแบบที่มีขีดความสามารถในการโจมตีสำหรับหน่วยรับ การสนับสนุน เช่น MQ-๕B Hunter และ RQ-๑L Army I-Gnat ในระดับนี้ใช้ระบบการ ติดต่อสื่อสารด้วยดาวเทียมจึงไม่ประสบปัญหาจาก Line of Sight ถ้าเทียบกับกองทัพไทย อากาศยานไร้นักบินที่สนับสนุนในระดับนี้ก็คือ Searcher Mk ๑ และ Searcher Mk ๒

๖.๒ ระดับกองพลน้อยขึ้นไปถึงระดับกองพล ถ้าเปรียบเทียบกับกองทัพไทย ก็คือระดับกรมดำเนินกลยุทธ์ขึ้นไปถึงระดับกองพลดำเนินกลยุทธ์ RQ-๗ Shadow เป็นอากาศยาน ไร้นักบินแบบหนึ่งที่ใช้ในการสนับสนุนหน่วยของกองทัพสหรัฐอเมริกาในระดับนี้

การสนับสนุนในระดับนี้ ระบบอากาศยานไร้นักบินมักได้รับมอบภารกิจ การสนับสนุนส่วนรวมและการสนับสนุนโดยตรง มีระยะเวลาปฏิบัติการที่ยาวนาน สามารถ ปฏิบัติการได้ถึง ๔ ชั่วโมง และระยะปฏิบัติการ ๑๒๕ กิโลเมตรลงมา RQ-7 Shadow จะปฏิบัติการ เหนือพื้นที่ควบคุมห้วงอากาศและปฏิบัติการร่วมกับกำลังภาคพื้นดินและส่วนต่างๆ

กองพลดำเนินกลยุทธ์ของไทยยังคงใช้ Raven

๖.๓ ระดับกองพลน้อย (Brigade) ลงมา ถ้าเปรียบเทียบกับกองทัพไทยจะ คล้ายกันคือ Raven จะสนับสนุนระดับกรมดำเนินกลยุทธ์ลงมา ชุด Combat Team ของกองทัพ กสหรัฐอเมริกาจะรับผิดชอบพื้นที่ที่อยู่ในขีดความสามารถของ Raven ระบบอากาศยานไร้นักบินที่ สนับสนุนในระดับนี้เป็นระบบอากาศยานไร้นักบินที่มีระยะไกล มีระยะปฏิบัติการบิน ๒๕ กิโลเมตรลงมา ระยะเวลาปฏิบัติการ ๑-๒ ชั่วโมง เพดานบินปฏิบัติการต่ำกว่าพื้นที่ควบคุม ห้วงอากาศและปฏิบัติการร่วมกันอย่างใกล้ชิดกับกองกำลังภาคพื้นดินในภารกิจสนับสนุนโดยตรง

๗. การใช้ระบบอากาศยานไร้นักบินสนับสนุนการยิงของทหารปืนใหญ่

ระบบอากาศยานไร้นักบินมีความละเอียดถูกต้องสำหรับการปรับการยิงของ ทหารปืนใหญ่ ไม่เพียงแต่การปรับการยิงเท่านั้น ระบบอากาศยานไร้นักบินจะช่วยศูนย์ปฏิบัติการ ทางยุทธวิธี(Tactical Operations Center -TOC) ให้เห็นตำแหน่งกระสุนตก, ปรับการยิงเป้าหมายตาม เหตุการณ์ได้อย่างถูกต้องในทันทีที่เห็นตำแหน่งกระสุนตก, เพื่ออำนวยความสะดวกให้ปริมาณกระสุนจำนวนมาก ที่สุดตกลงบนเป้าหมายในเวลาอันน้อยเพื่อผลในการทำลายเป้าหมาย ผู้ตรวจการณ์หน้าสามารถ ตรวจการณ์สนามรบได้ระยะที่ไกลขึ้นและเป็นมุมมองจากทางอากาศ ด้วยมุมมองจากทางอากาศ จะ ช่วยให้ผู้ตรวจการณ์หน้าสามารถมองภาพได้ ๓๖๐ องศารอบเป้าหมาย ผู้ตรวจการณ์ทหารปืนใหญ่ ทุกวันนี้จึงสามารถร้องขอการยิงเป้าหมายที่อยู่ห่างจากที่ตั้งที่ตรวจการณ์ได้เป็นระยะทางไกล ๆ เป็น ๑๐๐ กิโลเมตร เพราะว่า อากาศยานไร้นักบินสามารถบินได้ในระยะทางไกลและในระดับความสูง

๗.๑ การวางแผนปฏิบัติการกิจ

การได้รับมอบให้ปฏิบัติการกิจและความสามารถในการร้องขอการยิงผู้วางแผนการปฏิบัติการกิจจะต้องทำให้มั่นใจได้ว่ามีรายละเอียด ดังนี้

๗.๑.๑ ในศูนย์ปฏิบัติการทางยุทธวิธี ผู้ตรวจการณ์หน้าเป็นผู้ที่ได้รับการฝึกการใช้อากาศยานไร้คนบินสนับสนุนการยิงของทหารปืนใหญ่และสามารถปฏิบัติการกิจได้

๗.๑.๒ วิดีโอของระบบอากาศยานไร้คนบินจะต้องเป็นแบบที่ส่งภาพโดยตรงจากอากาศยานไร้คนบินหรือส่งภาพผ่านทางสถานีควบคุมภาคพื้น (Ground Control Station – GCS) ศูนย์ปฏิบัติการทางยุทธวิธีจะต้องมีระบบการติดต่อสื่อสารที่สามารถติดต่อได้กับสถานีควบคุมภาคพื้น และหน่วยยิง การมีสถานีควบคุมที่จัดตั้งขึ้นในศูนย์ปฏิบัติการทางยุทธวิธีสามารถลดความซับซ้อนของการควบคุมและบังคับบัญชาและสามารถสนับสนุนด้วยการยิงอย่างทันเวลา

๗.๑.๓ ที่จุดประสานการปฏิบัติทางยุทธวิธีในแนวหน้า จะต้องมีการมีเครื่องมือควบคุมระยะไกลสำหรับควบคุมกล้องวิดีโอซึ่งติดตั้งกับอากาศยานไร้คนบินและจะต้องมีระบบการติดต่อสื่อสารที่สามารถติดต่อกับสถานีควบคุมภาคพื้นได้

๗.๑.๔ ในสถานีควบคุมภาคพื้น นักบินของระบบอากาศยานไร้คนบิน ผู้ปฏิบัติงาน Payload หรือ ผู้บังคับบัญชาภารกิจ (Mission Commander – MC) ควรที่จะได้รับการฝึกขั้นตอนการปฏิบัติในการร้องขอการยิง ถ้าหากบุคลากรดังกล่าวไม่ได้รับการฝึก ควรจัดผู้ตรวจการณ์ให้ประจำอยู่ที่สถานีควบคุมภาคพื้นจำนวน ๑ นาย สถานีควบคุมภาคพื้นจะต้องมีระบบการติดต่อสื่อสารที่สามารถติดต่อกับหน่วยยิงได้

๗.๒ การปฏิบัติการกิจ

ระหว่างการปฏิบัติการกิจครั้งหนึ่งๆ ส่วนควบคุมและบังคับบัญชาซึ่งควบคุมอากาศยานไร้คนบินจะต้องปฏิบัติกิจของระบบอากาศยานไร้คนบินโดยไม่หยุดนิ่ง การปฏิบัติกิจของระบบอากาศยานไร้คนบินจะเป็นงานเกี่ยวกับที่ตั้งเป้าหมายโดยเฉพาะและจะดำเนินการจนจบของแต่ละภารกิจการยิงสนับสนุน ต่อจากนั้นจึงจะดำเนินการเกี่ยวกับที่ตั้งของเป้าหมายต่อไป ในบางกรณีการมอบกิจให้ระบบอากาศยานไร้คนบินอาจเป็นการให้ดำเนินการเกี่ยวกับที่ตั้งเป้าหมายหลายเป้าหมายในเวลาเดียวกัน หรือที่ทหารปืนใหญ่เรียกว่า ภารกิจยิงหลายเป้าหมายพร้อมกัน

ในครั้งหนึ่งๆ ที่การตั้งค่าสถานีปลายทางกล้องวิดีโอควบคุมระยะไกล (Remote Video Terminal) เสร็จสมบูรณ์ การใช้สถานีปลายทางกล้องวิดีโอควบคุมระยะไกลร้องขอการยิงลงบนเป้าหมายและปรับการยิงปืนใหญ่จะเป็นไปอย่างง่ายดาย

ผู้ตรวจการหน้าใช้ขั้นตอนการปฏิบัติในการดำเนินการกิจยิ่งเหมือนขั้นตอนการดำเนินการกิจยิ่งตามปกติ สถานีปลายทางกล้องวิดีโอควบคุมระยะไกลจำนวนมากจะแสดงเพียงภาพวิดีโอ แต่ไม่แสดงข้อมูลข่าวสารซึ่งจอวิดีโอในสถานีควบคุมภาคพื้นจะมีการแสดงข้อมูลข่าวสาร พิกัดที่เครื่องตรวจวัด (Sensor) กำลังตรวจวัด จุดที่สำคัญของข่าวสาร จะช่วยผู้ตรวจการหน้าในการตัดสินใจกำหนดที่ตั้งเป้าหมายได้อย่างถูกต้อง ถ้าไม่มีข้อมูลที่ตั้งแสดงบนจอภาพ ผู้ตรวจการหน้าจะต้องร้องขอไปยังผู้ที่ปฏิบัติงานในสถานีควบคุมภาคพื้นเพื่อให้ทราบถึงพิกัดอะไรที่ปรากฏบนจอภาพในสถานีควบคุมภาคพื้น เพื่อเป็นการช่วยเหลือในการปรับการยิงของทหารปืนใหญ่ ผู้ตรวจการหน้าจะต้องเข้าใจความเกี่ยวข้องกันของภูมิประเทศ เมื่อมีการชุมกล้องเข้าและออก ซึ่งอาจทำโดยเจ้าหน้าที่ที่อยู่ในสถานีควบคุมภาคพื้น เพื่อที่จะค้นหาเป้าหมายและตรวจวัดค่าบลกระสุนตก และวิธีในการปรับการยิงจะใช้มุม ๖๔๐๐ มิลิเดียมในการปรับทางทิศ

๓.๓ ลำดับเหตุการณ์ของการดำเนินการภารกิจยิ่งสนับสนุนโดยการใช้ระบบอากาศยานไร้คนบิน

๓.๓.๑ อากาศยานไร้คนบินมาถึงยังสถานีที่ถูกกำหนดที่ตั้งไว้ล่วงหน้าก่อนแล้วเพื่อการสนับสนุนภารกิจ

๓.๓.๒ เจ้าหน้าที่ของสถานีควบคุมภาคพื้นติดต่อกับผู้มีอำนาจหน้าที่ในการปฏิบัติกิจ ตัวอย่าง เช่น ศูนย์ปฏิบัติการทางยุทธวิธีและเข้ารับฟังการบรรยายสรุป

๓.๓.๓ ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการปฏิบัติกิจ ให้สถานการณ์ที่เป็นปัจจุบันแก่สถานีควบคุมภาคพื้น สถานการณ์ที่เป็นปัจจุบันอาจจะประกอบด้วย ภารกิจของหน่วย แนวโน้มที่คาดว่าข้าศึกจะกระทำ ที่ตั้งกำลังฝ่ายเรา และข้อพิจารณาการยิงสนับสนุนในปัจจุบัน

๓.๓.๔ การตรวจสอบการติดต่อสื่อสาร

๓.๓.๕ เครื่องตรวจวัดของอากาศยานไร้คนบินถูกตั้งค่ามุมไปยังพื้นที่ของเป้าหมายสงสัย

๓.๓.๖ เป้าหมายสงสัยถูกตรวจพบ

๓.๓.๗ เป้าหมายสงสัยเปลี่ยนเป็นเป้าหมายยืนยันและถูกกำหนดที่ตั้งเป้าหมาย

๓.๓.๘ ที่ตั้งเป้าหมายจะถูกนำไปใช้

๓.๓.๙ การร้องขอการยิงจะเริ่มขึ้นโดยการใช้นำดับขั้นตอนการร้องขอการยิงตามปกติ

๓.๓.๑๐ เมื่อภาพวิดีโอถูกใช้ในการปรับการยิงเพียงอย่างเดียว เช่น ไม่มีพิกัดแสดงบนจอภาพ หรือโปรแกรมการปรับการยิง

ผู้ตรวจการจะต้องใช้มุม ๐ หรือ ๖,๔๐๐ มิลลิเมตร เป็นทิศทางสำหรับการปรับแก้ กระสุนนัดต่อๆ มา

๓.๓.๑๑ หลังจากที่เราเป้าหมายถูกโจมตี ผู้ตรวจการจะใช้ภาพวิดีโอจากระบบอากาศยานไร้คนบินช่วยในการประเมินผลเป้าหมาย

๓.๓.๑๒ ผู้ตรวจการจะจบภารกิจด้วยการใช้ขั้นตอนการปฏิบัติในการร้องขอการยิงแบบมาตรฐานตามปกติและรายงานผลการประเมินค่าความเสียหายจากการรบไปยังระบบการยิงสนับสนุน

๓.๓.๑๓ หลังจากภารกิจเสร็จสมบูรณ์ ผู้มีอำนาจหน้าที่ในการปฏิบัติกิจจะมอบการปฏิบัติกิจใหม่หรือการแนะนำแก่ระบบอากาศยานไร้คนบิน เช่น ค้นหาเป้าหมายใหม่ โจมตีเป้าหมายก่อนหน้าซ้ำ กลับฐานปฏิบัติการ เป็นต้น

คุณลักษณะและขีดความสามารถของระบบอากาศยานไร้คนบินที่พึงประสงค์ในการปฏิบัติภารกิจของทหารปืนใหญ่

ด้วยความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดของ การดำเนินกลยุทธ์โดยหน่วยดำเนินกลยุทธ์/หน่วยกำลังรบ และการยิงสนับสนุนโดยหน่วยทหารปืนใหญ่ ซึ่งต้องมีความประสานสอดคล้องในการปฏิบัติการในสนามรบ ระบบอากาศยานไร้คนบินเป็นยุทธโศปกรณ์อีกชนิดหนึ่ง ที่สามารถช่วยให้เกิดการประสานสอดคล้องในการปฏิบัติการรบได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นอย่างดี

ความต้องการในการรับการสนับสนุนจากทหารปืนใหญ่ของหน่วยดำเนินกลยุทธ์/หน่วยกำลังรบ มีรายละเอียดและกิจของทหารปืนใหญ่ที่ไม่เหมือนกันทั้งหมดในแต่ละระดับหน่วย ขึ้นอยู่กับภารกิจ คุณลักษณะขีดความสามารถของหน่วยดำเนินกลยุทธ์/หน่วยกำลังรบนั้นๆ

ความเหมาะสมของระบบอากาศยานไร้คนบินของหน่วยทหารปืนใหญ่ในการปฏิบัติกิจของทหารปืนใหญ่เพื่อสนับสนุนหน่วยดำเนินกลยุทธ์/หน่วยกำลังรบแต่ละระดับตั้งแต่ระดับกองทัพน้อย/กองทัพน้อย ลงไปจนถึงระดับกองร้อยดำเนินกลยุทธ์นั้นจึงควรมีคุณลักษณะขีดความสามารถที่เหมาะสมและเพียงพอกับหน่วยดำเนินกลยุทธ์/หน่วยกำลังรบในแต่ละระดับ

ตารางที่ ๔ - ๑ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยดำเนินกลยุทธ์/หน่วยกำลังรบกับหน่วย

ทหารปืนใหญ่

หน่วยดำเนินกลยุทธ์	หน่วยทหารปืนใหญ่
กองทัพน้อย/กองทัพน้อย	กองบัญชาการทหารปืนใหญ่กองทัพน้อย กรมทหารปืนใหญ่นอกกองพลดำเนินกลยุทธ์

ตารางที่ ๔ - ๑ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยดำเนินกลยุทธ์/หน่วยกำลังรบกับหน่วยทหารปืนใหญ่ (ต่อ)

หน่วยดำเนินกลยุทธ์	หน่วยทหารปืนใหญ่
กองพลดำเนินกลยุทธ์	กรมทหารปืนใหญ่ในกองพลดำเนินกลยุทธ์ กองพันทหารปืนใหญ่ ช่วยส่วนรวม กองพันทหารปืนใหญ่ ช่วยส่วนรวม-เพิ่มเติมกำลังยิง
กรมดำเนินกลยุทธ์และกองพันดำเนินกลยุทธ์	กองพันทหารปืนใหญ่ ช่วยโดยตรง กองพันทหารปืนใหญ่ เพิ่มเติมกำลังยิง

๑. ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นประชากรที่เป็น ผู้บังคับบัญชาหน่วยดำเนินกลยุทธ์ และผู้บังคับบัญชาหน่วยหน่วยทหารปืนใหญ่ ตั้งแต่ระดับกองทัพน้อยลงมาถึงระดับกองร้อย จำนวนทั้งสิ้น ๖๓๓ นาย เป็นตัวแปรต้น โดยใช้เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) ส่งทางไปรษณีย์ จำนวน ๖๓๓ ฉบับ ได้รับการตอบกลับมา ๕๑๓ฉบับ

เมื่อพิจารณาการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยการคำนวณจากสูตร โดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง ๕% หรือ ๐.๐๕ ใช้การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีที่ทราบจำนวนประชากรหรือกรณีที่ประชากรมีจำนวนจำกัดที่นับได้ (Finite Population)

สูตร

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากรที่ใช้ในการวิจัย

e = ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีจำนวน ๖๓๓ ขอมรับความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างได้ ๕% หรือ ๐.๐๕ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะคำนวณได้ ดังนี้

$$n = \frac{633}{1 + 633(0.05)^2}$$

n = ๒๔๕.๑๑ หรือ ๒๔๕

เมื่อได้รับการตอบกลับมา ๕๑๓ ฉบับซึ่งมากกว่า ๒๔๕ ฉบับ ๒๖๘ ฉบับ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในภาพรวมจึงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

๑.๑ การแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น ๓ กลุ่ม ดังนี้

๑.๑.๑ กลุ่มหน่วยดำเนินงานกลยุทธ์ระดับกองทัพอากาศ/กองทัพอากาศและหน่วยทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุน

๑.๑.๒ กลุ่มหน่วยดำเนินงานกลยุทธ์ระดับกองพลและหน่วยทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุน

๑.๑.๓ กลุ่มหน่วยดำเนินงานกลยุทธ์ระดับกรมและหน่วยทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุน

๒. ลักษณะแบบสอบถาม

ลักษณะแบบสอบถามมี ๒ แบบ คือ

๒.๑ แบบตรวจสอบรายการ (Check List) ซึ่งใช้สถิติเชิงพรรณนา แบบค่าร้อยละ (%)

๒.๒ แบบปลายเปิด (Open Ended Questions) ซึ่งใช้การวิเคราะห์เนื้อหาแล้วสรุปเป็นคำความถี่

๓. การวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถาม

การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย และแผนภาพประกอบคำบรรยาย โดยแบ่งการนำเสนอเป็น ๓ ข้อ ดังนี้

๓.๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มหน่วยดำเนินงานกลยุทธ์ระดับกองทัพอากาศ/กองทัพอากาศและหน่วยทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุน

เมื่อพิจารณาการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยการคำนวณจากสูตร โดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง ๕% หรือ ๐.๐๕ ใช้การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีที่ทราบจำนวนประชากรหรือกรณีที่ประชากรมีจำนวนจำกัดที่นับได้ (Finite Population)

สูตร

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากรที่ใช้ในการวิจัย

e = ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรหน่วยดำเนินการกลยุทธ์ระดับกองทัพภาค/กองทัพพื้นที่และทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุน มีจำนวน ๓๗ ยอมรับความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างได้ ๕% หรือ ๐.๐๕ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะคำนวณได้ ดังนี้

$$n = \frac{๓๗}{๑ + ๓๗(๐.๐๕)^๒}$$

n = ๓๓.๘๖๗ หรือ ๓๓

เมื่อได้รับการตอบกลับมา ๓๕ ฉบับซึ่งมากกว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ๒ ฉบับ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างหน่วยดำเนินการกลยุทธ์ระดับกองทัพภาค/กองทัพพื้นที่และทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุนจึงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

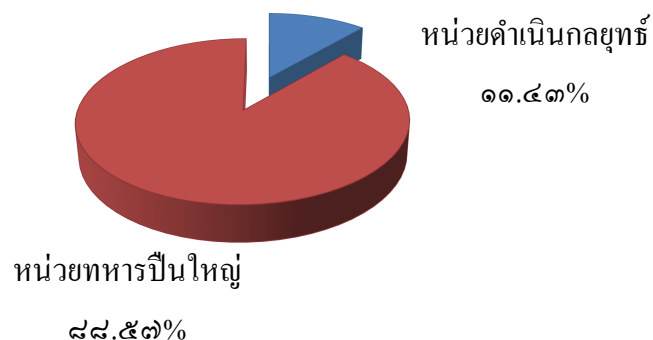
๓.๑.๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามของหน่วยดำเนินการกลยุทธ์และหน่วยทหารปืนใหญ่

ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ - ๒ และแผนภาพที่ ๔ - ๑

ตารางที่ ๔ - ๒ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านประเภทหน่วย

ประเภทหน่วย	จำนวน	ร้อยละ
หน่วยดำเนินการกลยุทธ์	๔	๑๑.๔๓
หน่วยทหารปืนใหญ่	๓๑	๘๘.๕๗
รวม	๓๕	๑๐๐.๐๐

แผนภาพที่ ๔ - ๑ แสดงประเภทหน่วย



๓.๑.๒ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ

แบบสอบถาม

ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) มีจำนวน ๓ ข้อ ดังนี้

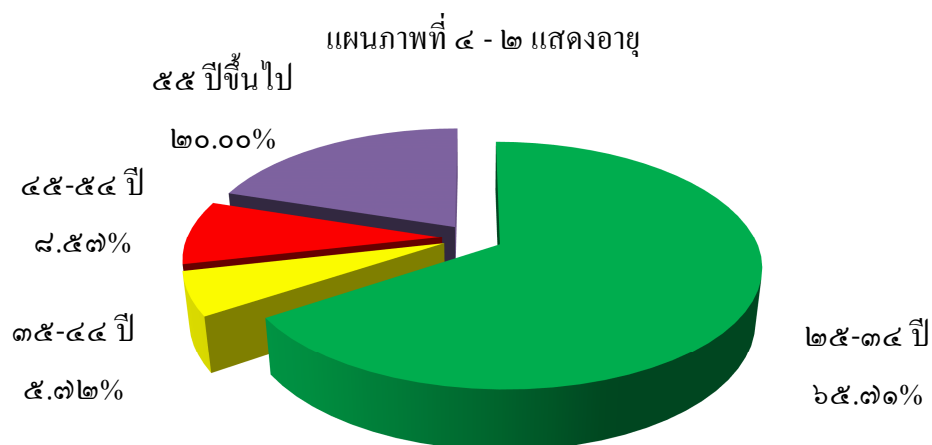
๓.๑.๒.๑ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้าน

อายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุ ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ - ๓ และแผนภาพที่ ๔ - ๒

ตารางที่ ๔ - ๓ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
๒๕ - ๓๔ ปี	๒๓	๖๕.๗๑
๓๕ - ๔๔ ปี	๒	๕.๗๒
๔๕ - ๕๔ ปี	๓	๘.๕๗
๕๕ ปีขึ้นไป	๗	๒๐.๐๐
รวม	๓๕	๑๐๐.๐๐



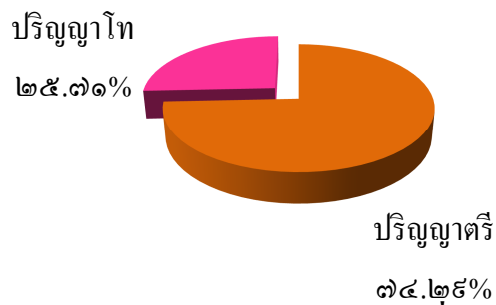
๓.๑.๒.๒ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้าน

วุฒิการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านวุฒิการศึกษา ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ - ๔ และแผนภาพที่ ๔ - ๓ ตารางที่ ๔ - ๔ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านวุฒิการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ปริญญาตรี	๒๖	๓๔.๒๕
ปริญญาโท	๕	๒๕.๗๑
รวม	๓๕	๑๐๐.๐๐

แผนภาพที่ ๔ - ๓ แสดงวุฒิการศึกษา



๓.๑.๒.๓ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้าน

ตำแหน่ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านตำแหน่ง ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ - ๕ และแผนภาพที่ ๔ - ๔ ตารางที่ ๔ - ๕ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านตำแหน่ง

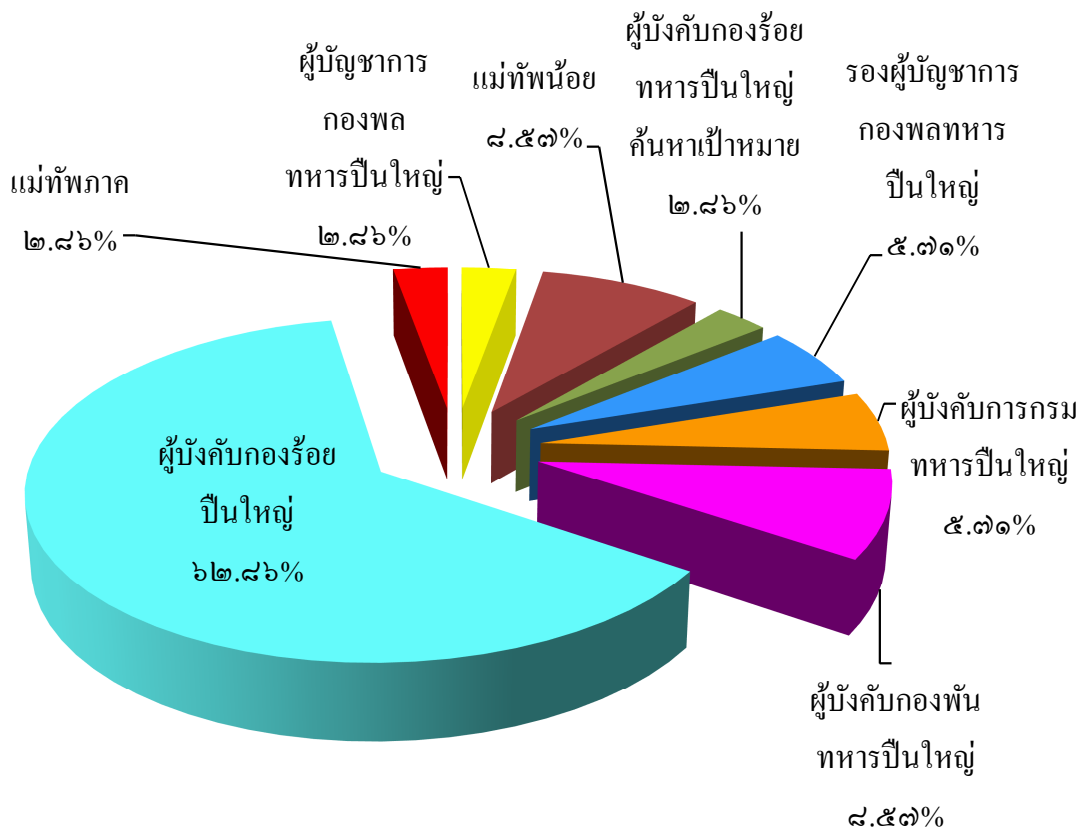
ตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
แม่ทัพภาค	๑	๒.๘๖
แม่ทัพน้อย	๓	๘.๕๗
ผู้บัญชาการกองพลทหารปืนใหญ่	๑	๒.๘๖
รองผู้บัญชาการกองพลทหารปืนใหญ่ (ผู้บัญชาการทหารปืนใหญ่ กองทัพน้อย)	๒	๕.๗๑

ตารางที่ ๔ - ๕ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้าน

ตำแหน่ง (ต่อ)

ตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
ผู้บังคับการกรมทหารปืนใหญ่	๒	๕.๗๑
ผู้บังคับกองพันทหารปืนใหญ่	๓	๘.๕๗
ผู้บังคับกองร้อยปืนใหญ่	๒๒	๖๒.๘๖
ผู้บังคับกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย	๑	๒.๘๖
รวม	๓๕	๑๐๐.๐๐

แผนภาพที่ ๔ - ๔ แสดงตำแหน่ง



๓.๑.๓ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับกิจของทหารปืนใหญ่ที่ระบบอากาศยานไร้คนบินควรปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอกับภารกิจของหน่วยของตน

ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List) มี ๒๘ หัวข้อ ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ - ๖ และแผนภาพที่ ๔ - ๕

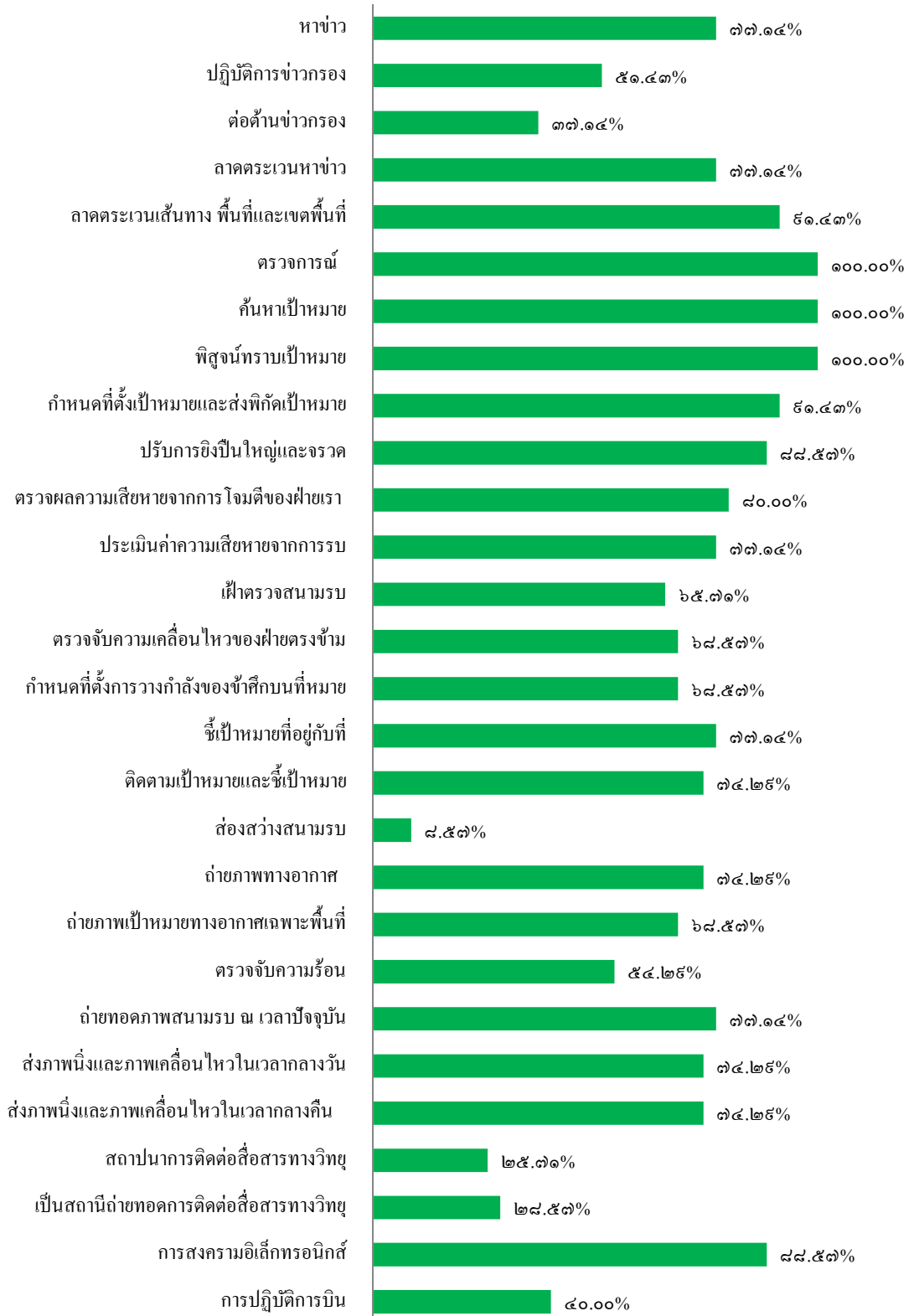
ตารางที่ ๔ - ๖ แสดงกิจของทหารปืนใหญ่

กิจของทหารปืนใหญ่	จำนวน	ร้อยละ
การหาข่าว	๒๗	๗๗.๑๔
การปฏิบัติการข่าวกรอง	๑๘	๕๑.๔๓
การต่อต้านข่าวกรอง	๑๓	๓๗.๑๔
การลาดตระเวนหาข่าว	๒๗	๗๗.๑๔
การลาดตระเวนเส้นทาง พื้นที่และเขตพื้นที่	๓๒	๘๑.๔๓
การตรวจการณ์	๓๕	๑๐๐.๐๐
การค้นหาเป้าหมาย	๓๕	๑๐๐.๐๐
การพิสูจน์ทราบเป้าหมาย	๓๕	๑๐๐.๐๐
การกำหนดที่ตั้งเป้าหมายและส่งพิกัดเป้าหมายได้ทันที	๓๒	๘๑.๔๓
การปรับการยิงปืนใหญ่และจรวด	๓๑	๘๘.๕๗
การตรวจผลความเสียหายจากการโจมตีของฝ่ายเรา ทั้งการโจมตีจากหน่วยภาคพื้นและการโจมตีทางอากาศ	๒๘	๘๐.๐๐
การประเมินค่าความเสียหายจากการรบ	๒๗	๗๗.๑๔
การเฝ้าตรวจสอบสนามรบ	๒๓	๖๕.๗๑
การตรวจจับความเคลื่อนไหวของฝ่ายตรงข้าม	๒๔	๖๘.๕๗
การกำหนดที่ตั้งการวางกำลังของข้าศึกบนที่หมาย	๒๔	๖๘.๕๗
การชี้เป้าหมายที่อยู่กับที่	๒๗	๗๗.๑๔
การติดตามเป้าหมายและชี้เป้าหมายเมื่อข้าศึกมีการเคลื่อนที่	๒๖	๗๔.๒๙
การส่องสว่างสนามรบ	๓	๘.๕๗
การถ่ายภาพทางอากาศ	๒๖	๗๔.๒๙
การถ่ายภาพเป้าหมายทางอากาศเฉพาะพื้นที่	๒๔	๖๘.๕๗
การตรวจจับความร้อน	๑๙	๕๔.๒๙
การถ่ายภาพสอดภาพสนามรบ ณ เวลาปัจจุบัน	๒๗	๗๗.๑๔
การส่งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในเวลากลางวัน	๒๖	๗๔.๒๙
การส่งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในเวลากลางคืน	๒๖	๗๔.๒๙
การสถาปนาคำติดต่อสื่อสารทางวิทยุ	๕	๑๔.๒๙
การเป็นสถานีถ่ายทอดการติดต่อสื่อสารทางวิทยุ	๑๐	๒๘.๕๗

ตารางที่ ๔ - ๖ แสดงกิจของทหารปืนใหญ่ (ต่อ)

กิจของทหารปืนใหญ่	จำนวน	ร้อยละ
การสงครามอิเล็กทรอนิกส์	๓๑	๘๘.๕๓
การปฏิบัติการบินร่วมกับอากาศยานที่มีนักบินควบคุม – ไม่มีนักบินควบคุม	๑๔	๔๐.๐๐

แผนภาพที่ ๔ - ๕ กิจของทหารปืนใหญ่



**๓.๑.๔ ผลการวิเคราะห์เนื้อหา จากแบบสอบถามปลายเปิด เป็น
ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะและขีดความสามารถของระบบอากาศยานไร้คนขับที่
เหมาะสมและเพียงพอกับภารกิจของหน่วยของตน**

การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแบบสอบถาม
ปลายเปิด เป็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบอากาศยานไร้คนขับในภารกิจของทหาร
ปืนใหญ่ที่ควรมีคุณลักษณะและขีดความสามารถซึ่งเหมาะสมและเพียงพอกับภารกิจหน่วยดำเนิน
กลยุทธ์ระดับกองทัพอากาศ/กองทัพอากาศและหน่วยทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุน ปรากฏผล ดังนี้

๓.๑.๔.๑ จำนวนอากาศยานไร้คนขับใน ๑ ระบบ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๔ ลำ	๑๖
๒	๒ ลำ	๕
๒	๓ ลำ	๕
๓	๑ ลำ	๓
๓	๕ ลำ	๓
๓	๖ ลำ	๓

๓.๑.๔.๒ แบบระบบสื่อสาร

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	ดิจิทัล	๑๘
๒	ซี-แบนด์	๑๑
๓	เอเอ็ม	๖

๓.๑.๔.๓ ความเร็วสูงสุด

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๒๐๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๑๔
๒	๑๕๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๗
๓	๑๒๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๒
๓	๑๖๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๒
๓	๑๘๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๒
๓	๑๘๕ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๒
๓	๒๕๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๒

๓.๑.๔.๓ ความเร็วสูงสุด (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๓	๑๐๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๒
๓	๖๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๒

๓.๑.๔.๔ พิสัยทำการบิน

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๓๐๐ กิโลเมตร	๑๕
๒	๒๐๐ กิโลเมตร	๑๔
๓	๖๐ กิโลเมตร	๑
๓	๘๐ กิโลเมตร	๑

๓.๑.๔.๕ ระยะเวลาทำการ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๑๐ ชั่วโมง	๑๓
๒	๑๒ ชั่วโมง	๑๐
๓	๘ ชั่วโมง	๔
๔	๑๑ ชั่วโมง	๓
๕	๔ ชั่วโมง	๒
๖	๒ ชั่วโมง	๑
๖	๕ ชั่วโมง	๑
๖	๖ ชั่วโมง	๑

๓.๑.๔.๖ เพดานบินปฏิบัติการ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๑๐,๐๐๐ ฟุต	๑๓
๒	๘,๐๐๐ ฟุต	๖
๒	๑๒,๐๐๐ ฟุต	๖
๓	๑๕,๐๐๐ ฟุต	๔
๔	๒๐,๐๐๐ ฟุต	๓
๔	๒๕,๐๐๐ ฟุต	๓

๓.๑.๔.๗ เพดานบินสูงสุด

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๒๐,๐๐๐ ฟุต	๑๗
๒	๓๐,๐๐๐ ฟุต	๕
๓	๑๓,๐๐๐ ฟุต	๓
๓	๑๕,๐๐๐ ฟุต	๓
๓	๒๕,๐๐๐ ฟุต	๓

๓.๑.๔.๘ แบบเครื่องยนต์

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	ลูกสูบ ๔ จังหวะ	๒๑
๒	โรตารี	๑๒
๓	มอเตอร์	๑
๓	เทอร์โบเจ็ท	๑

๓.๑.๔.๙ กำลังเครื่องยนต์

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๑๐๐ แรงม้า	๑๓
๒	๕๐ แรงม้า	๕
๓	๔๗ แรงม้า	๖
๔	๖๐ แรงม้า	๔
๕	๑๑๗ แรงม้า	๓

๓.๑.๔.๑๐ กำลังไฟฟ้าจากเครื่อง

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๑.๗ กิโลวัตต์	๑๔
๒	๑.๕ กิโลวัตต์	๕
๒	๒ กิโลวัตต์	๕
๒	๓ กิโลวัตต์	๕
๓	๒๔ กิโลวัตต์	๓
๓	๘๖ กิโลวัตต์	๓

๓.๑.๔.๑๑ นำหนักบรรทุก (เฉพาะ Payload)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๕๐ กิโลกรัม	๑๕
๒	๔๐ กิโลกรัม	๘
๓	๗๒ กิโลกรัม	๕
๓	๑๐๐ กิโลกรัม	๕
๔	๑๕๐ กิโลกรัม	๒

๓.๑.๔.๑๒ นำหนักสุทธิ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๔๐๐ กิโลกรัม	๑๕
๒	๒๐ กิโลกรัม	๓
๒	๔๐ กิโลกรัม	๓
๒	๕๐ กิโลกรัม	๓
๒	๑๘๐ กิโลกรัม	๓
๒	๓๐๐ กิโลกรัม	๓
๒	๕๐๐ กิโลกรัม	๓
๓	๘๐ กิโลกรัม	๒

๓.๑.๔.๑๓ มติกว้าง

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๘ เมตร	๑๐
๒	๑ เมตร	๖
๒	๗ เมตร	๖
๓	๑๑ เมตร	๕
๔	๕.๑ เมตร	๔
๔	๒๐ เมตร	๔

๓.๑.๔.๑๔ มติยาว

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๕ เมตร	๕
๒	๘ เมตร	๖
๓	๑ เมตร	๔

๓.๑.๔.๑๔ มิติยาว (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๓	๒ เมตร	๔
๓	๓ เมตร	๔
๓	๓.๖๕ เมตร	๔
๓	๑๐ เมตร	๔

๓.๑.๔.๑๕ มิติสูง

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๑.๕ เมตร	๑๑
๒	๒ เมตร	๓
๓	๐.๕ เมตร	๖
๓	๑ เมตร	๖
๔	๑.๒ เมตร	๕

๓.๑.๔.๑๖ คุณลักษณะและขีดความสามารถอื่นๆ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	ป้องกันการตรวจจับด้วยเรดาร์	๑๓
๒	ป้องกันการตรวจจับด้วยสายตา	๑๕
๒	มีระบบการรับรองฝ่าย	๑๕
๓	มีระบบหาพิกัดด้วยดาวเทียมที่มีความถูกต้องสูง เพื่อประโยชน์ในการกำหนดที่ตั้งเป้าหมาย	๑๓
๓	มีระบบการบินทั้งหมดเป็นอัตโนมัติ	๑๓
๓	ใช้เจ้าหน้าที่จำนวนไม่มากในการเตรียมเครื่อง และการบิน	๑๓
๔	มีระบบรักษาความลับในการส่งข่าวสาร	๘
๔	มีระบบหาข่าวสภาพอากาศ	๘
๔	มีระบบการบิน โดยใช้ดาวเทียมเพื่อลดปัญหา line of sight	๘
๔	มีระบบชี้เป้าหมายด้วยเลเซอร์สำหรับอาวุธนำวิถี	๘
๔	มีระบบอาวุธยิงเพื่อทำลายเป้าหมายได้ทันที	๘

๓.๒ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มหน่วยดำเนิน กลยุทธ์ระดับกองพลดำเนินกลยุทธ์และหน่วยทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุน

เมื่อพิจารณาการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยการคำนวณจากสูตร โดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง ๕% หรือ ๐.๐๕ ใช้การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีที่ทราบจำนวนประชากรหรือกรณีที่ประชากรมีจำนวนจำกัดที่นับได้ (Finite Population)

สูตร

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากรที่ใช้ในการวิจัย

e = ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรของหน่วยดำเนินกลยุทธ์ระดับกองพลดำเนินกลยุทธ์และหน่วยทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุน มีจำนวน ๒๑ ขอมรับความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างได้ ๕% หรือ ๐.๐๕ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะคำนวณได้ ดังนี้

$$n = \frac{๔๕}{1 + ๔๕(๐.๐๕)^2}$$

$$n = ๔๐.๔๔๕ \text{ หรือ } ๔๐$$

เมื่อได้รับการตอบกลับมา ๔๑ ฉบับซึ่งมากกว่าขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ๑ ฉบับ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างหน่วยดำเนินกลยุทธ์ระดับกองพลและหน่วยทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุนจึงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

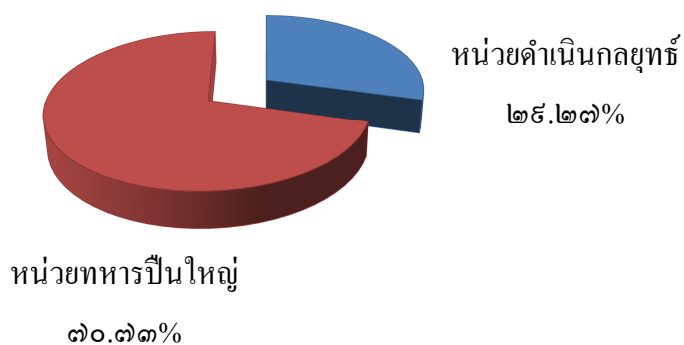
๓.๒.๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ของหน่วยดำเนินกลยุทธ์และหน่วยทหารปืนใหญ่

ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ - ๓ และแผนภาพที่ ๔ - ๖

ตารางที่ ๔ - ๓ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านประเภทหน่วย

ประเภทหน่วย	จำนวน	ร้อยละ
หน่วยดำเนินกลยุทธ์	๑๒	๒๙.๒๗
หน่วยทหารปืนใหญ่	๒๙	๗๐.๗๓
รวม	๔๑	๑๐๐.๐๐

แผนภาพที่ ๔ - ๖ แสดงประเภทหน่วย



๓.๒.๒ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบ

แบบสอบถาม

ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

มีจำนวน ๓ ข้อ ดังนี้

๓.๒.๒.๑ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามใน

ด้านอายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของ

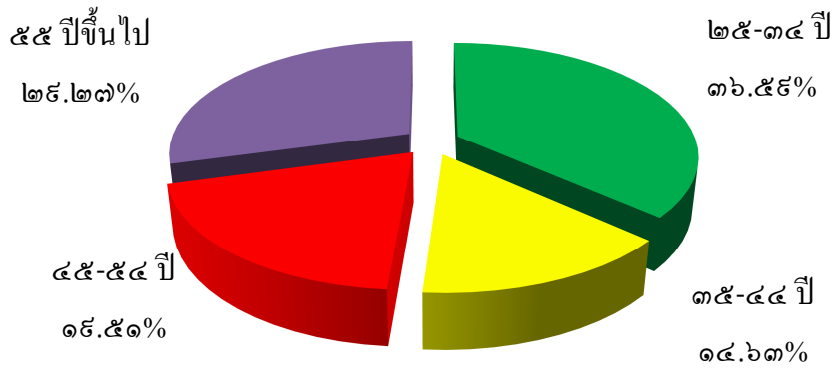
ผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุ ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ - ๘ และแผนภาพที่ ๔ - ๗

ตารางที่ ๔ - ๘ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้าน

อายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
๒๕ - ๓๔ ปี	๑๕	๓๖.๕๘
๓๕ - ๔๔ ปี	๖	๑๔.๖๓
๔๕ - ๕๔ ปี	๘	๑๙.๕๑
๕๕ ปีขึ้นไป	๑๒	๒๙.๒๗
รวม	๔๑	๑๐๐.๐๐

แผนภาพที่ ๔ - ๓ แสดงอายุ



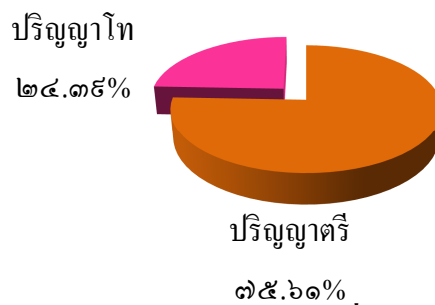
๓.๒.๒.๒ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในด้านวุฒิการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านวุฒิการศึกษา ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ - ๕ และแผนภาพที่ ๔ - ๘ ตารางที่ ๔ - ๕ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านวุฒิการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ปริญญาตรี	๓๑	๗๕.๖๑
ปริญญาโท	๑๐	๒๔.๓๙
รวม	๔๑	๑๐๐.๐๐

แผนภาพที่ ๔ - ๘ แสดงวุฒิการศึกษา



๓.๒.๒.๓ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

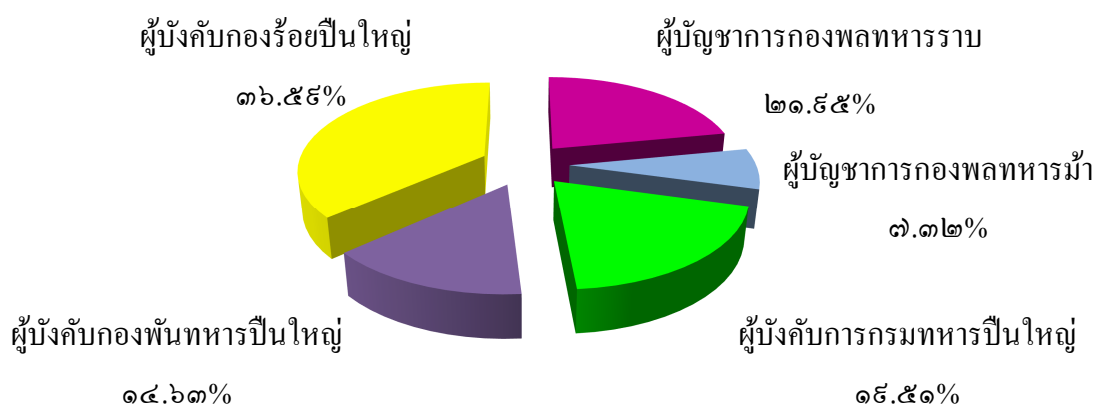
ในด้านตำแหน่ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านตำแหน่ง ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ - ๑๐ และแผนภาพที่ ๔ - ๙

ตารางที่ ๔ - ๑๐ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านตำแหน่ง

ตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
ผู้บัญชาการกองพลทหารราบ	๕	๒๑.๕๕
ผู้บัญชาการกองพลทหารม้า	๓	๗.๓๒
ผู้บังคับการกรมทหารปืนใหญ่	๘	๑๙.๕๑
ผู้บังคับกองพันทหารปืนใหญ่ (ช่วยส่วนรวม, ช่วยส่วนรวม-เพิ่มเติมกำลังยิง)	๖	๑๔.๖๓
ผู้บังคับกองร้อยปืนใหญ่	๑๕	๓๖.๕๕
รวม	๔๑	๑๐๐.๐๐

แผนภาพที่ ๔ - ๕ แสดงตำแหน่ง



๓.๒.๓ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับกิจของทหารปืนใหญ่ที่ระบบอากาศยานไร้คนขับควรปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอกับภารกิจของหน่วยของตน

ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

มี ๒๘ หัวข้อ ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ - ๑๑ และแผนภาพที่ ๔ - ๑๑

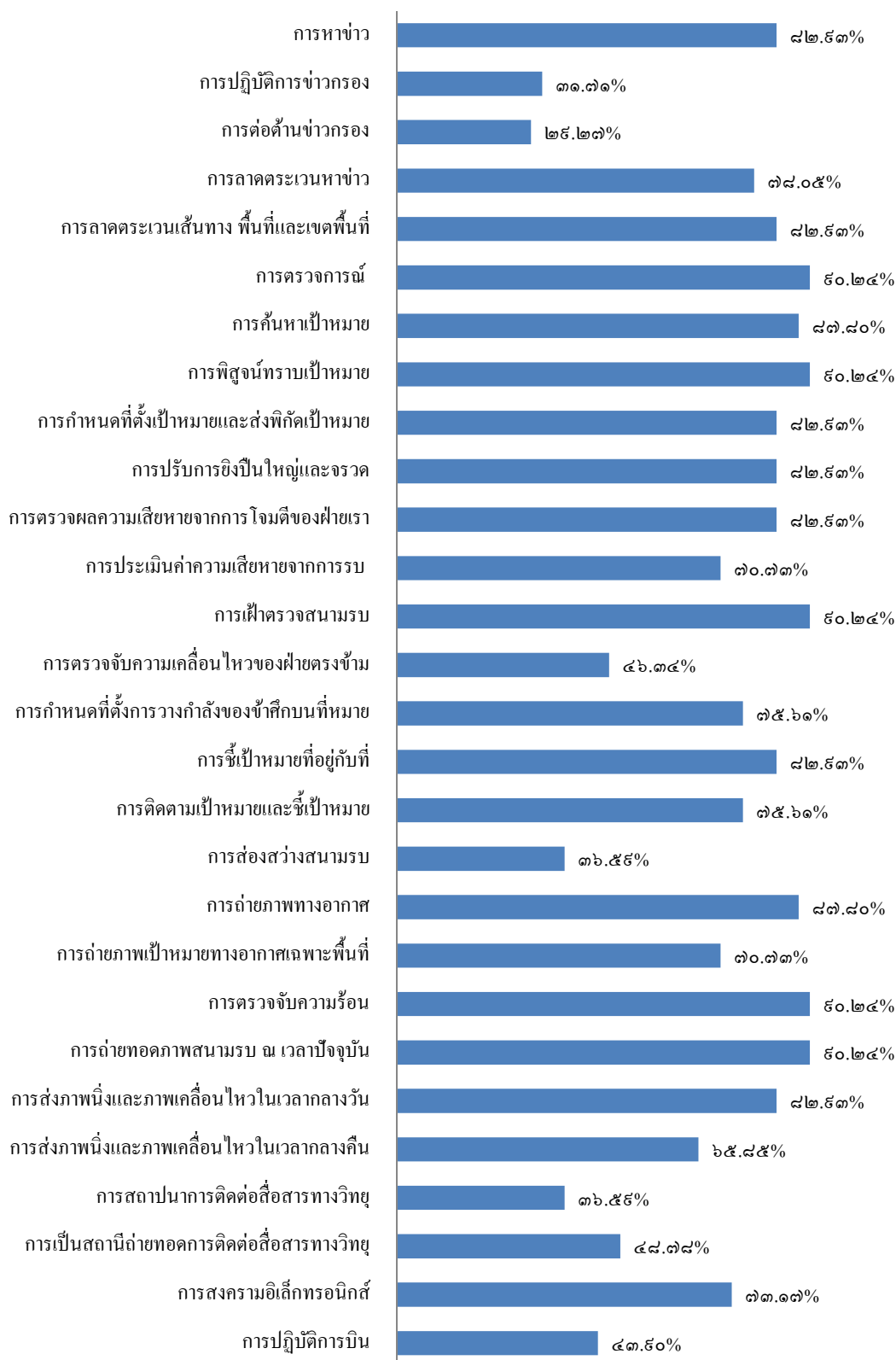
ตารางที่ ๔ - ๑๑ แสดงกิจของทหารปืนใหญ่

กิจของทหารปืนใหญ่	จำนวน	ร้อยละ
การหาข่าว	๓๔	๘๒.๕๓
การปฏิบัติการข่าวกรอง	๑๓	๓๑.๓๑
การต่อต้านข่าวกรอง	๑๒	๒๘.๒๗
การลาดตระเวนหาข่าว	๓๒	๗๘.๐๕
การลาดตระเวนเส้นทาง พื้นที่และเขตพื้นที่	๓๔	๘๒.๕๓
การตรวจการณ์	๓๗	๘๐.๒๔
การค้นหาเป้าหมาย	๓๖	๘๗.๘๐
การพิสูจน์ทราบเป้าหมาย	๓๗	๘๐.๒๔
การกำหนดที่ตั้งเป้าหมายและส่งพิกัดเป้าหมายได้ทันที	๓๔	๘๒.๕๓
การปรับการยิงปืนใหญ่และจรวด	๓๔	๘๒.๕๓
การตรวจผลความเสียหายจากการโจมตีของฝ่ายเรา ทั้งการโจมตีจากหน่วยภาคพื้นและการโจมตีทางอากาศ	๓๔	๘๒.๕๓
การประเมินค่าความเสียหายจากการรบ	๒๕	๖๐.๓๓
การเฝ้าตรวจสนามรบ	๓๗	๘๐.๒๔
การตรวจจับความเคลื่อนไหวของฝ่ายตรงข้าม	๑๕	๔๖.๓๔
การกำหนดที่ตั้งการวางกำลังของข้าศึกบนที่หมาย	๓๑	๗๕.๖๑
การชี้เป้าหมายที่อยู่กับที่	๓๔	๘๒.๕๓
การติดตามเป้าหมายและชี้เป้าหมายเมื่อข้าศึกมีการเคลื่อนที่	๓๑	๗๕.๖๑
การส่องสว่างสนามรบ	๑๕	๓๖.๕๕
การถ่ายภาพทางอากาศ	๓๖	๘๗.๘๐
การถ่ายภาพเป้าหมายทางอากาศเฉพาะพื้นที่	๒๕	๖๐.๓๓
การตรวจจับความร้อน	๓๗	๘๐.๒๔
การถ่ายทอดภาพสนามรบ ณ เวลาปัจจุบัน	๓๗	๘๐.๒๔
การส่งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในเวลากลางวัน	๓๔	๘๒.๕๓
การส่งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในเวลากลางคืน	๒๗	๖๕.๘๕
การสถาปนาการติดต่อสื่อสารทางวิทยุ	๑๕	๓๖.๕๕
การเป็นสถานีถ่ายทอดการติดต่อสื่อสารทางวิทยุ	๒๐	๔๘.๓๘

ตารางที่ ๕ - ๑๑ แสดงกิจของทหารปืนใหญ่ (ต่อ)

กิจของทหารปืนใหญ่	จำนวน	ร้อยละ
การสงครามอิเล็กทรอนิกส์	๓๐	๗๓.๑๗
การปฏิบัติการบินร่วมกับอากาศยานที่มีนักบินควบคุม – ไม่มีนักบินควบคุม	๑๘	๔๓.๕๐

แผนภาพที่ ๔ - ๑๐ กิจกรรมของทหารปืนใหญ่



**๓.๒.๔ ผลการวิเคราะห์เนื้อหา จากแบบสอบถามปลายเปิด เป็น
ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะและขีดความสามารถของระบบอากาศยานไร้คนบินที่
เหมาะสมและเพียงพอกับภารกิจของหน่วยของตน**

การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแบบสอบถาม
ปลายเปิด เป็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบอากาศยานไร้คนบินในภารกิจของทหาร
ปืนใหญ่ที่ควรมีคุณลักษณะและขีดความสามารถซึ่งเหมาะสมและเพียงพอกับภารกิจหน่วยดำเนิน
กลยุทธ์ระดับกองกองพลดำเนินกลยุทธ์และหน่วยทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุน ปรากฏผล ดังนี้

๓.๒.๔.๑ จำนวนอากาศยานไร้คนบินใน ๑ ระบบ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๓ ลำ	๑๕
๒	๔ ลำ	๑๒
๓	๒ ลำ	๑๐

๓.๒.๔.๒ แบบระบบสื่อสาร

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	เอฟเอ็ม	๑๗
๒	ซี-แบนด์	๑๒
๒	เอเอ็ม	๑๒

๓.๒.๔.๓ ความเร็วสูงสุด

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๒๐๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๑๕
๒	๑๐๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๑๑
๓	๘๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๓
๓	๕๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๓
๓	๑๒๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๓
๓	๑๘๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๓
๓	๑๘๕ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๓

๓.๒.๔.๔ พิสัยทำการบิน

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๒๐๐ กิโลเมตร	๑๓
๒	๑๐๐ กิโลเมตร	๑๒
๓	๒๐ กิโลเมตร	๔
๓	๕๐ กิโลเมตร	๔
๓	๓๐๐ กิโลเมตร	๔

๓.๒.๔.๕ ระยะเวลาทำการ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๖ ชั่วโมง	๑๕
๒	๑๒ ชั่วโมง	๑๓
๓	๘ ชั่วโมง	๕
๔	๒ ชั่วโมง	๔
๔	๑๐ ชั่วโมง	๔

๓.๒.๔.๖ เพดานบินปฏิบัติการ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๒๐๐ ฟุต	๑๓
๑	๑๐,๐๐๐ ฟุต	๑๓
๒	๓๐๐ ฟุต	๒
๒	๑,๒๕๐ ฟุต	๒
๒	๒,๐๐๐ ฟุต	๒
๒	๒,๔๐๐ ฟุต	๒
๒	๓,๐๐๐ ฟุต	๒
๒	๓๘,๐๐๐ ฟุต	๒
๒	๑๕,๐๐๐ ฟุต	๒
๓	๔๕,๐๐๐ ฟุต	๑

๓.๒.๔.๗ เพดานบินสูงสุด

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๔๕,๐๐๐ ฟุต	๑๓
๒	๒๕,๐๐๐ ฟุต	๑๑

๓.๒.๔.๗ เพดานบินสูงสุด (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๓	๕๐๐ ฟุต	๓
๓	๑,๕๐๐ ฟุต	๓
๓	๑๘,๐๐๐ ฟุต	๓
๓	๒๐,๐๐๐ ฟุต	๓
๓	๒๕,๐๐๐ ฟุต	๓
๔	๖๕,๐๐๐ ฟุต	๒

๓.๒.๔.๘ แบบเครื่องยนต์

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	ลูกสูบ ๔ จังหวะ	๕
๑	เทอร์โบเจ็ท	๕
๑	เทอร์โบแฟน	๕
๒	มอเตอร์	๗
๒	แบตเตอรี่	๗

๓.๒.๔.๙ กำลังเครื่องยนต์

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๕๐ แรงม้า	๒๓
๒	๔๕ แรงม้า	๖
๒	๖๐ แรงม้า	๖
๒	๖๔ แรงม้า	๖

๓.๒.๔.๑๐ กำลังไฟฟ้าจากเครื่อง

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๓๕ กิโลวัตต์	๑๖
๒	๒๐ กิโลวัตต์	๘
๒	๔๐ กิโลวัตต์	๘
๒	๔๗ กิโลวัตต์	๘
๓	๑,๐๐๐ กิโลวัตต์	๑

๓.๒.๔.๑๑ นำหนักบรรทุก (เฉพาะ Payload)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๑๐ กิโลกรัม	๑๓
๒	๒๐ กิโลกรัม	๔
๒	๓๐ กิโลกรัม	๔
๒	๕๐ กิโลกรัม	๔
๒	๗๐ กิโลกรัม	๔
๒	๑๐๐ กิโลกรัม	๔
๒	๑๓๕ กิโลกรัม	๔
๒	๑๐,๔๐๐ กิโลกรัม	๔

๓.๒.๔.๑๒ นำหนักสุทธิ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๕๐ กิโลกรัม	๑๓
๒	๑๕ กิโลกรัม	๔
๒	๒๐ กิโลกรัม	๔
๒	๔๐ กิโลกรัม	๔
๒	๑๕๐ กิโลกรัม	๔
๒	๒๐๐ กิโลกรัม	๔
๒	๑,๒๐๐ กิโลกรัม	๔
๒	๑๐,๕๐๐ กิโลกรัม	๔

๓.๒.๔.๑๓ มิติกว้าง

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๘ เมตร	๑๕
๒	๑.๕ เมตร	๕
๒	๔ เมตร	๕
๒	๕ เมตร	๕
๒	๖ เมตร	๕
๒	๘ เมตร	๕
๓	๓๕.๔ เมตร	๑

๓.๒.๔.๑๔ มิตียาว

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๕ เมตร	๑๖
๒	๓ เมตร	๑๓
๓	๕ เมตร	๔
๓	๑๐ เมตร	๔
๓	๑๓.๕ เมตร	๔

๓.๒.๔.๑๕ มิตินสูง

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๐.๕ เมตร	๑๒
๑	๑.๕ เมตร	๑๒
๑	๒ เมตร	๑๒
๒	๑.๒ เมตร	๕

๓.๒.๔.๑๖ คุณลักษณะและขีดความสามารถอื่นๆ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	ป้องกันการตรวจจับด้วยเรดาร์	๒๑
๑	มีระบบหาพิกัดด้วยดาวเทียมที่มีความถูกต้องสูง เพื่อประโยชน์ในการกำหนดที่ตั้งเป้าหมาย	๒๑
๒	มี Mode Return Home	๑๕
๓	ทำลายตนเองได้เมื่อพ้นระยะควบคุม	๑๘
๔	มีกล่องดำเพื่อให้ทราบข้อมูลสาเหตุที่เครื่องตก	๑๖
๔	มีการติดตั้งอาวุธในการโจมตีและป้องกันตนเอง	๑๖
๕	มีระบบหาข่าวสภาพอากาศ	๑๔
๖	มีระบบชี้เป้าด้วยเลเซอร์สำหรับอาวุธนำวิถี	๑๒
๗	มีเสียงเบา	๑๑
๗	ใช้พื้นที่ในการขึ้น – ลงไม่มาก	๑๑

๓.๓ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มหน่วยดำเนินงาน กลยุทธ์ระดับกรมดำเนินกลยุทธ์และหน่วยทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุน

เมื่อพิจารณาการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยการคำนวณจากสูตร โดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง ๕% หรือ ๐.๐๕ ใช้การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในกรณีที่ทราบจำนวนประชากรหรือกรณีที่ประชากรมีจำนวนจำกัดที่นับได้ (Finite Population)

สูตร

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากรที่ใช้ในการวิจัย

e = ค่าเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่าง

ประชากรของหน่วยดำเนินกลยุทธ์ระดับกรมดำเนินกลยุทธ์และหน่วยทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุน มีจำนวน ๕๕๑ ขอมรับความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างได้ ๕% หรือ ๐.๐๕ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจะคำนวณได้ ดังนี้

$$n = \frac{551}{1 + 551(0.05)^2}$$

n = ๒๓๑.๗๕๖ หรือ ๒๓๑

เมื่อได้รับการตอบกลับมา ๔๓๗ ฉบับซึ่งมากกว่า ๒๓๑ ฉบับ จำนวน ๒๐๖ ฉบับ ขนาดของกลุ่มตัวอย่างของหน่วยดำเนินกลยุทธ์ระดับกรมดำเนินกลยุทธ์และหน่วยทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุนจึงอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

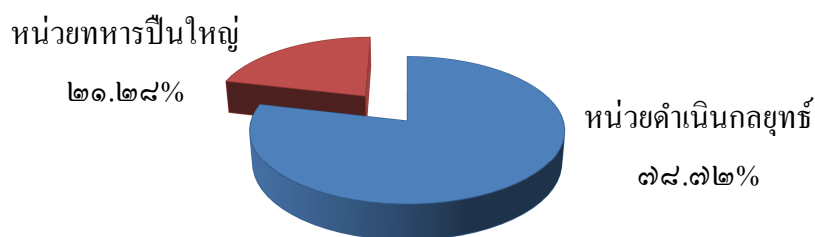
๓.๓.๑ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ของหน่วยดำเนินกลยุทธ์และหน่วยทหารปืนใหญ่

ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ - ๑๒ และแผนภาพที่ ๔ - ๑๑

ตารางที่ ๔ – ๑๒ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านประเภทหน่วย

ประเภทหน่วย	จำนวน	ร้อยละ
หน่วยดำเนินกลยุทธ์	๓๔๔	๗๘.๗๒
หน่วยทหารปืนใหญ่	๕๓	๑๑.๒๘
รวม	๔๓๗	๑๐๐.๐๐

แผนภาพที่ ๔-๑๑ แสดงประเภทหน่วย



๓.๓.๒ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

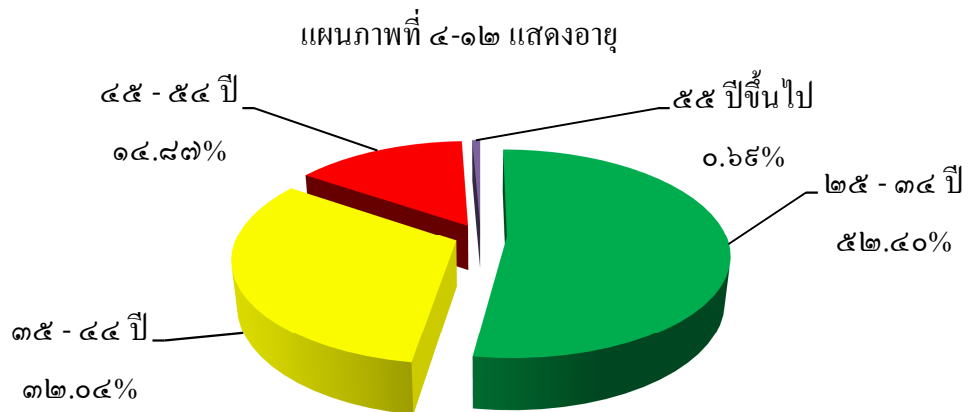
มีจำนวน ๓ ข้อ ดังนี้

๓.๓.๒.๑ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในด้านอายุ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุ ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ – ๑๓ และแผนภาพที่ ๔ – ๑๒ ตารางที่ ๔ – ๑๓ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านอายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
๒๕ - ๓๔ ปี	๒๒๕	๕๒.๔๐
๓๕ - ๔๔ ปี	๑๔๐	๓๒.๐๔
๔๕ - ๕๔ ปี	๖๕	๑๔.๘๗
๕๕ ปีขึ้นไป	๓	๐.๖๕
รวม	๔๓๗	๑๐๐.๐๐



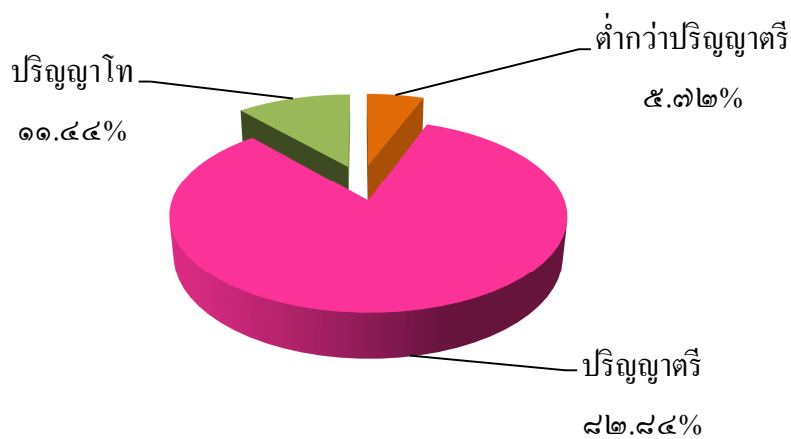
๓.๓.๒.๒ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในด้านวุฒิการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านวุฒิการศึกษา ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ - ๑๔ และแผนภาพที่ ๔ - ๑๓ ตารางที่ ๔ - ๑๔ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านวุฒิการศึกษา

วุฒิการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	๒๕	๕.๓๒
ปริญญาตรี	๓๖๒	๘๒.๘๔
ปริญญาโท	๕๐	๑๑.๔๔
รวม	๔๓๗	๑๐๐.๐๐

แผนภาพที่ ๔-๑๓ แสดงวุฒิการศึกษา



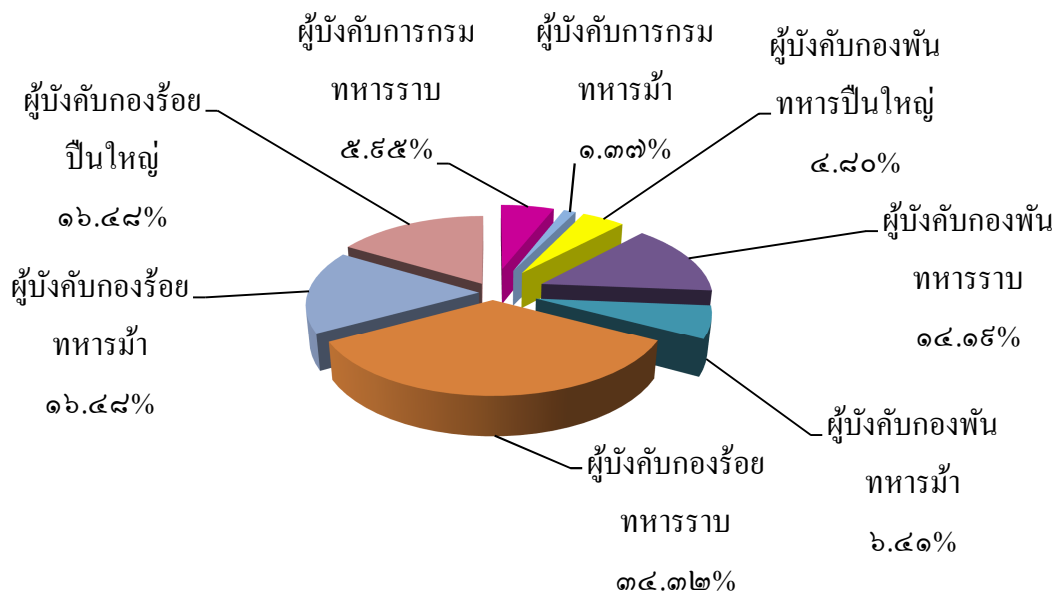
๓.๓.๒.๓ สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ในด้านตำแหน่ง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านตำแหน่ง ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ - ๑๕ และแผนภาพที่ ๔ - ๑๔ ตารางที่ ๔ - ๑๕ แสดงจำนวนและค่าร้อยละของสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านตำแหน่ง

ตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
ผู้บังคับการกรมทหารราบ	๒๖	๕.๕๕
ผู้บังคับการกรมทหารม้า	๖	๑.๓๓
ผู้บังคับกองพันทหารปืนใหญ่ (ช่วยโดยตรง เพิ่มเติมกำลังยิง)	๒๑	๔.๘๐
ผู้บังคับกองพันทหารราบ	๖๒	๑๔.๑๕
ผู้บังคับกองพันทหารม้า	๒๘	๖.๔๑
ผู้บังคับกองร้อยทหารราบ	๑๕๐	๓๔.๓๒
ผู้บังคับกองร้อยทหารม้า	๓๒	๖.๔๘
ผู้บังคับกองร้อยปืนใหญ่	๓๒	๖.๔๘
รวม	๔๓๓	๑๐๐.๐๐

แผนภาพที่ ๔ - ๑๔ แสดงตำแหน่ง



๓.๓.๓ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับกิจของทหารปืนใหญ่ที่ระบบอากาศยานไร้คนบินควรปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอกับภารกิจของหน่วยของตน

ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check List)

มี ๒๘ หัวข้อ ปรากฏผลดังตารางที่ ๔ - ๑๖ และแผนภาพที่ ๔ - ๑๕

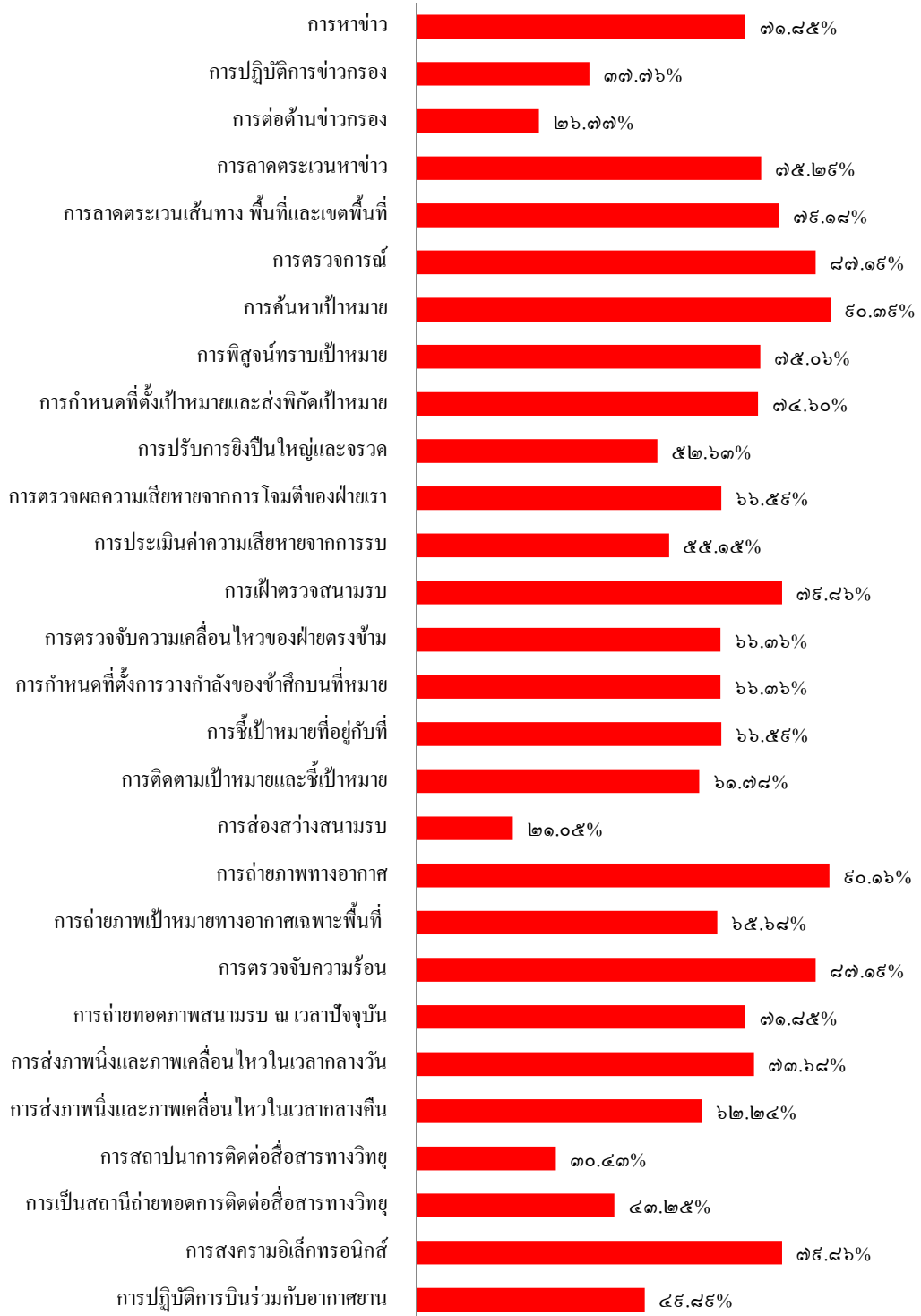
ตารางที่ ๔ - ๑๖ แสดงกิจของทหารปืนใหญ่

กิจของทหารปืนใหญ่	จำนวน	ร้อยละ
การหาข่าว	๓๑๔	๗๑.๘๕
การปฏิบัติการข่าวกรอง	๑๖๕	๓๗.๗๖
การต่อต้านข่าวกรอง	๑๑๗	๒๖.๗๗
การลาดตระเวนหาข่าว	๓๒๕	๗๕.๒๕
การลาดตระเวนเส้นทาง พื้นที่และเขตพื้นที่	๓๔๖	๗๙.๑๘
การตรวจการณ์	๓๘๑	๘๗.๑๕
การค้นหาเป้าหมาย	๓๕๕	๘๐.๓๕
การพิสูจน์ทราบเป้าหมาย	๓๒๘	๗๕.๐๖
การกำหนดที่ตั้งเป้าหมายและส่งพิกัดเป้าหมายได้ทันที	๓๒๖	๗๔.๖๐
การปรับการยิงปืนใหญ่และจรวด	๒๓๐	๕๒.๖๓
การตรวจผลความเสียหายจากการโจมตีของฝ่ายเรา ทั้งการโจมตีจากหน่วยภาคพื้นและการโจมตีทางอากาศ	๒๕๑	๖๖.๕๕
การประเมินค่าความเสียหายจากการรบ	๒๔๑	๕๕.๑๕
การเฝ้าตรวจสอบนามรบ	๓๔๕	๗๙.๘๖
การตรวจจับความเคลื่อนไหวของฝ่ายตรงข้าม	๒๕๐	๖๖.๓๖
การกำหนดที่ตั้งการวางกำลังของข้าศึกบนที่หมาย	๒๕๐	๖๖.๓๖
การชี้เป้าหมายที่อยู่กับที่	๒๕๑	๖๖.๕๕
การติดตามเป้าหมายและชี้เป้าหมายเมื่อข้าศึกมีการเคลื่อนที่	๒๓๐	๖๑.๗๘
การส่องสว่างสนามรบ	๕๒	๑๑.๐๕
การถ่ายภาพทางอากาศ	๓๕๔	๘๐.๑๖
การถ่ายภาพเป้าหมายทางอากาศเฉพาะพื้นที่	๒๘๗	๖๕.๖๘
การตรวจจับความร้อน	๓๘๑	๘๗.๑๕

ตารางที่ ๕ - ๑๖ แสดงกิจของทหารปืนใหญ่ (ต่อ)

กิจของทหารปืนใหญ่	จำนวน	ร้อยละ
การถ่ายทอดภาพสนามรบ ณ เวลาปัจจุบัน	๓๑๔	๓๑.๘๕
การส่งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในเวลากลางวัน	๓๒๒	๓๓.๖๘
การส่งภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวในเวลากลางคืน	๒๗๒	๖๒.๒๔
การสถาปนาการติดต่อสื่อสารทางวิทยุ	๑๓๓	๓๐.๔๓
การเป็นสถานีถ่ายทอดการติดต่อสื่อสารทางวิทยุ	๑๘๕	๔๓.๒๕
การสงครามอิเล็กทรอนิกส์	๓๔๕	๓๕.๘๖
การปฏิบัติการบินร่วมกับอากาศยานที่มีนักบินควบคุม – ไม่มีนักบินควบคุม	๒๑๘	๔๕.๘๕

แผนภาพที่ ๔ - ๑๕ กิจกรรมของทหารปืนใหญ่



**๓.๓.๔ ผลการวิเคราะห์เนื้อหา จากแบบสอบถามปลายเปิดเป็น
ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับคุณลักษณะและขีดความสามารถของระบบอากาศยานไร้คนบินที่
เหมาะสมและเพียงพอกับภารกิจของหน่วยของตน**

การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากแบบสอบถาม
ปลายเปิด เป็นข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบอากาศยานไร้คนบินในภารกิจของทหาร
ปืนใหญ่ที่ควรมีคุณลักษณะและขีดความสามารถซึ่งเหมาะสมและเพียงพอกับภารกิจหน่วยดำเนิน
กลยุทธ์ระดับกรมดำเนินกลยุทธ์และหน่วยทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุน ปราบกฏผล ดังนี้

๓.๓.๔.๑ จำนวนอากาศยานไร้คนบินใน ๑ ระบบ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๓ ลำ	๑๒๑
๒	๒ ลำ	๑๑๒
๓	๑ ลำ	๕๕
๔	๔ ลำ	๕๕
๕	๕ ลำ	๒๐
๖	๑๐ ลำ	๑๗
๗	๘ ลำ	๑๐
๘	๖ ลำ	๓

๓.๓.๔.๒ แบบระบบสื่อสาร

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	เอฟเอ็ม	๑๗๒
๒	ดาวเทียม	๕๘
๓	เอเอ็ม	๘๒
๔	ดิจิตอล	๔๔
๕	ซี-แบนด์	๔๑

๓.๓.๔.๓ ความเร็วสูงสุด

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๒๐๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๖๖
๒	๑๐๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๕๗

๓.๓.๔.๓ ความเร็วสูงสุด (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๓	๘๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๔๕
๔	๖๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๓๓
๕	๑๘๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๓๑
๖	๕๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๒๐
๗	๓๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๑๕
๘	๑๕๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๑๘
๙	๑๒๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๑๗
๑๐	๑๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๑๔
๑๐	๔๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๑๔
๑๐	๑๘๕ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๑๔
๑๑	๒๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๑๓
๑๑	๓๐๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๑๓
๑๒	๑๖๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๑๐
๑๓	๔๐๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๘
๑๔	๓๔๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๗
๑๔	๕๐๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๗
๑๔	๑,๐๐๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๗
๑๕	๗๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๔
๑๕	๙๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๔
๑๕	๑๔๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๔
๑๕	๑๕๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๔
๑๕	๒๕๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง	๔

๓.๓.๔.๔ พิสัยทำการบิน

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๒๐๐ กิโลเมตร	๗๖
๒	๑๐๐ กิโลเมตร	๖๗
๓	๑๐ กิโลเมตร	๕๔

๓.๓.๔.๔ พิสัยทำการบิน (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๔	๕ กิโลเมตร	๓๗
๕	๒๐ กิโลเมตร	๒๖
๖	๕๐๐ กิโลเมตร	๒๓
๗	๕๐ กิโลเมตร	๒๐
๘	๓๐ กิโลเมตร	๑๔
๙	๓ กิโลเมตร	๑๒
๑๐	๔๐ กิโลเมตร	๙
๑๑	๑๕ กิโลเมตร	๘
๑๑	๖๐ กิโลเมตร	๘
๑๑	๑๒๐ กิโลเมตร	๘
๑๑	๓๐๐ กิโลเมตร	๘
๑๒	๔๐ กิโลเมตร	๖
๑๒	๘๐๐ กิโลเมตร	๖
๑๓	๑ กิโลเมตร	๕
๑๓	๒ กิโลเมตร	๕
๑๓	๓ กิโลเมตร	๕
๑๓	๘ กิโลเมตร	๕
๑๓	๑๖ กิโลเมตร	๕
๑๓	๑๖๐ กิโลเมตร	๕
๑๓	๓๖๐ กิโลเมตร	๕
๑๓	๕๐๐ กิโลเมตร	๕
๑๔	๑๗ กิโลเมตร	๓
๑๔	๑๕๐ กิโลเมตร	๓
๑๔	๑๘๐ กิโลเมตร	๓
๑๔	๔๐๐ กิโลเมตร	๓
๑๔	๑,๐๐๐ กิโลเมตร	๓

๓.๓.๔.๕ ระยะเวลาทำการ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๑๒ ชั่วโมง	๗๐
๒	๓ ชั่วโมง	๕๘
๓	๖ ชั่วโมง	๕๐
๔	๔ ชั่วโมง	๔๒
๕	๒ ชั่วโมง	๓๖
๕	๑๐ ชั่วโมง	๓๖
๖	๒๔ ชั่วโมง	๓๔
๗	๑ ชั่วโมง	๓๓
๘	๘ ชั่วโมง	๓๒
๙	๕ ชั่วโมง	๒๖
๑๐	๔๘ ชั่วโมง	๑๐
๑๑	๒๐ ชั่วโมง	๗
๑๒	๗๒ ชั่วโมง	๓

๓.๓.๔.๖ เพดานบินปฏิบัติการ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๑,๐๐๐ ฟุต	๕๖
๒	๑๐,๐๐๐ ฟุต	๔๙
๓	๓,๐๐๐ ฟุต	๔๑
๔	๖,๐๐๐ ฟุต	๓๐
๕	๒,๐๐๐ ฟุต	๒๘
๖	๑,๕๐๐ ฟุต	๒๐
๗	๓๐๐ ฟุต	๑๘
๘	๕,๐๐๐ ฟุต	๑๔
๘	๑๕,๐๐๐ ฟุต	๑๔
๙	๒๐,๐๐๐ ฟุต	๑๓
๑๐	๓๕ ฟุต	๑๒
๑๑	๕๐ ฟุต	๑๐
๑๑	๒๐๐ ฟุต	๑๐

๓.๓.๔.๖ เพดานบินปฏิบัติการ (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑๑	๔๐๐ ฟุต	๑๐
๑๑	๕๐๐ ฟุต	๑๐
๑๑	๑,๒๐๐ ฟุต	๑๐
๑๑	๑๒,๐๐๐ ฟุต	๑๐
๑๑	๓๐,๐๐๐ ฟุต	๑๐
๑๒	๑๐๐ ฟุต	๕
๑๒	๒,๕๐๐ ฟุต	๕
๑๒	๕,๐๐๐ ฟุต	๕
๑๓	๒๐ ฟุต	๖
๑๓	๔๐ ฟุต	๖
๑๓	๔๕ ฟุต	๖
๑๓	๗๐ ฟุต	๖
๑๓	๘,๐๐๐ ฟุต	๖
๑๓	๑๘,๐๐๐ ฟุต	๖
๑๓	๑,๒๕๐ ฟุต	๖
๑๔	๘๐๐ ฟุต	๔

๓.๓.๔.๗ เพดานบินสูงสุด

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๑๐,๐๐๐ ฟุต	๕๑
๒	๓,๐๐๐ ฟุต	๔๑
๓	๕,๐๐๐ ฟุต	๓๕
๔	๒๐,๐๐๐ ฟุต	๓๗
๕	๓๐,๐๐๐ ฟุต	๓๖
๖	๑๕,๐๐๐ ฟุต	๒๖
๗	๕๐,๐๐๐ ฟุต	๑๕
๘	๒๕,๐๐๐ ฟุต	๑๔
๙	๕๐ ฟุต	๑๒
๙	๒,๐๐๐ ฟุต	๑๒

๓.๓.๔.๗ เพดานบินสูงสุด (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๘	๑๘,๐๐๐ ฟุต	๑๒
๑๐	๑๐๐ ฟุต	๑๑
๑๐	๑,๕๐๐๐ ฟุต	๑๑
๑๑	๑๔๐ ฟุต	๘
๑๑	๒๐๐ ฟุต	๘
๑๑	๔๐๐ ฟุต	๘
๑๑	๕๐๐ ฟุต	๘
๑๑	๑,๒๐๐ ฟุต	๘
๑๑	๔,๐๐๐ ฟุต	๘
๑๑	๖,๐๐๐ ฟุต	๘
๑๑	๗,๐๐๐ ฟุต	๘
๑๑	๑๕,๐๐๐ ฟุต	๘
๑๑	๔๐,๐๐๐ ฟุต	๘
๑๒	๒๕๐ ฟุต	๙
๑๒	๓๐๐ ฟุต	๙
๑๒	๘๐๐ ฟุต	๙
๑๒	๑,๐๐๐ ฟุต	๙
๑๒	๒,๕๐๐ ฟุต	๙
๑๒	๔,๐๐๐ ฟุต	๙
๑๒	๑๑,๐๐๐ ฟุต	๙
๑๒	๑๒,๐๐๐ ฟุต	๙
๑๒	๑๖,๐๐๐ ฟุต	๙
๑๒	๑๕,๘๐๐ ฟุต	๙

๓.๓.๔.๘ แบบเครื่องยนต์

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	ลูกสูบ ๔ จังหวะ	๑๖๒
๒	มอเตอร์ไฟฟ้า	๕๔
๓	ไอน้ำ	๕๑

๓.๓.๔.๘ แบบเครื่องยนต์ (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๔	เบนซิน	๔๓
๕	ดีเซล	๔๓
๖	ลูกสูบ ๒ จังหวะ	๓๖
๗	พลังงานแสงอาทิตย์	๒๒
๘	แก๊สเทอร์โบ	๑๕
๙	ไฮบริด	๓

๓.๓.๔.๙ กำลังเครื่องยนต์

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๕๐ แรงม้า	๙๖
๒	๑๐๐ แรงม้า	๖๕
๓	๔๓ แรงม้า	๓๔
๔	๕๐๐ แรงม้า	๓๑
๕	๘๕ แรงม้า	๒๓
๖	๒๕๐ แรงม้า	๑๗
๗	๕ แรงม้า	๑๔
๗	๓๐ แรงม้า	๑๔
๗	๓๘ แรงม้า	๑๔
๗	๔๐ แรงม้า	๑๔
๗	๔๕ แรงม้า	๑๔
๗	๗๕ แรงม้า	๑๔
๗	๙๐ แรงม้า	๑๔
๗	๑๕๐ แรงม้า	๑๔
๗	๑,๖๐๐ แรงม้า	๑๔
๘	๑๕ แรงม้า	๕
๘	๔๕ แรงม้า	๕
๘	๑๒๐ แรงม้า	๕
๘	๑๗๐ แรงม้า	๕
๘	๔๐๐ แรงม้า	๕

๓.๓.๔.๑๐ กำลังไฟฟ้าจากเครื่อง

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๑๐ กิโลวัตต์	๑๑๔
๒	๒๔ กิโลวัตต์	๖๕
๓	๕ กิโลวัตต์	๓๐
๔	๒ กิโลวัตต์	๒๗
๕	๑๐๐ กิโลวัตต์	๒๒
๖	๑.๕ กิโลวัตต์	๑๗
๗	๓.๕ กิโลวัตต์	๑๔
๘	๐.๖ กิโลวัตต์	๑๓
๙	๓๕ กิโลวัตต์	๑๓
๑๐	๐.๕ กิโลวัตต์	๑๐
๑๐	๔ กิโลวัตต์	๑๐
๑๐	๗ กิโลวัตต์	๑๐
๑๑	๑ กิโลวัตต์	๕
๑๑	๖ กิโลวัตต์	๕
๑๑	๑๒ กิโลวัตต์	๕
๑๑	๒๐ กิโลวัตต์	๕
๑๑	๓๘ กิโลวัตต์	๕
๑๑	๔๐ กิโลวัตต์	๕
๑๒	๒๐๐ กิโลวัตต์	๘
๑๒	๒๒๐ กิโลวัตต์	๘
๑๓	๓๘ กิโลวัตต์	๗
๑๔	๔๐๐ กิโลวัตต์	๕
๑๔	๕๐๐ กิโลวัตต์	๕
๑๔	๑,๐๐๐ กิโลวัตต์	๕

๓.๓.๔.๑๑ น้ำหนักบรรทุก (เฉพาะ Payload)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๒๐ กิโลกรัม	๗๖
๒	๑๐๐ กิโลกรัม	๖๒

๓.๓.๔.๑๑ น้ำหนักบรรทุก (เฉพาะ Payload) (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๓	๕๐ กิโลกรัม	๕๑
๔	๑๐ กิโลกรัม	๔๕
๕	๕ กิโลกรัม	๔๒
๖	๗๐ กิโลกรัม	๒๕
๗	๒๐๐ กิโลกรัม	๑๗
๘	๑,๐๐๐ กิโลกรัม	๑๗
๙	๒ กิโลกรัม	๑๔
๑๐	๓ กิโลกรัม	๑๒
๑๐	๓๐ กิโลกรัม	๑๐
๑๐	๔๐ กิโลกรัม	๑๐
๑๐	๕๐๐ กิโลกรัม	๑๐
๑๑	๑ กิโลกรัม	๗
๑๑	๑๕ กิโลกรัม	๗
๑๑	๔๕ กิโลกรัม	๗
๑๑	๑๒๐ กิโลกรัม	๗
๑๑	๒๑๐ กิโลกรัม	๗
๑๑	๒๕๐ กิโลกรัม	๗
๑๒	๑.๓ กิโลกรัม	๕
๑๒	๒.๕ กิโลกรัม	๕
๑๒	๑๕ กิโลกรัม	๕
๑๒	๔๕๐ กิโลกรัม	๕
๑๒	๑,๑๐๐ กิโลกรัม	๕
๑๒	๓,๐๐๐ กิโลกรัม	๕

๓.๓.๔.๑๒ น้ำหนักสุทธิ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๒๐ กิโลกรัม	๖๕
๒	๑๕๐ กิโลกรัม	๔๑
๓	๑๐ กิโลกรัม	๓๓

๓.๓.๔.๑๒ น้ำหนักสุทธิ (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๔	๑๕ กิโลกรัม	๓๒
๕	๒๐๐ กิโลกรัม	๓๑
๖	๘๐ กิโลกรัม	๒๖
๗	๑๐๐ กิโลกรัม	๒๖
๗	๕๐๐ กิโลกรัม	๒๖
๘	๓๐ กิโลกรัม	๒๐
๘	๒ กิโลกรัม	๑๕
๘	๕๐ กิโลกรัม	๑๕
๘	๖๐ กิโลกรัม	๑๕
๑๐	๓๐๐ กิโลกรัม	๑๑
๑๑	๕ กิโลกรัม	๘
๑๑	๑,๐๐๐ กิโลกรัม	๘
๑๒	๒.๕ กิโลกรัม	๕
๑๒	๒๕ กิโลกรัม	๕
๑๒	๕๕๐ กิโลกรัม	๕
๑๓	๑๐,๐๐๐ กิโลกรัม	๔
๑๔	๘ กิโลกรัม	๓
๑๔	๒๕๐ กิโลกรัม	๓
๑๔	๘๐๐ กิโลกรัม	๓
๑๔	๓,๐๐๐ กิโลกรัม	๓

๓.๓.๔.๑๓ มิติกว้าง

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๑ เมตร	๕๕
๒	๒ เมตร	๗๗
๓	๐.๕ เมตร	๗๓
๔	๓ เมตร	๒๗
๕	๘ เมตร	๑๘

๓.๓.๔.๑๓ มติกร้าง (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๖	๓.๕ เมตร	๑๓
๗	๑.๕ เมตร	๑๔
๗	๒.๕ เมตร	๑๔
๘	๘.๕ เมตร	๑๓
๙	๕ เมตร	๑๒
๑๐	๔ เมตร	๑๐
๑๑	๐.๓ เมตร	๗
๑๑	๓ เมตร	๗
๑๑	๘ เมตร	๗
๑๑	๑๐ เมตร	๗
๑๒	๙.๙ เมตร	๕
๑๒	๑๒ เมตร	๕
๑๒	๑๔.๘ เมตร	๕
๑๒	๓๐ เมตร	๕
๑๒	๓๕ เมตร	๕
๑๒	๔๐ เมตร	๕
๑๒	๑๐๐ เมตร	๕

๓.๓.๔.๑๔ มติยาว

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๒ เมตร	๗๘
๒	๑ เมตร	๖๖
๓	๖ เมตร	๔๔
๔	๓ เมตร	๔๐
๕	๕ เมตร	๓๙
๖	๐.๕ เมตร	๓๐
๗	๔ เมตร	๑๙
๗	๕.๑ เมตร	๑๙
๘	๑.๕ เมตร	๑๔

๓.๓.๔.๑๔ มิติยาว (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๘	๑๐ เมตร	๑๔
๘	๒๐ เมตร	๑๔
๙	๓.๕ เมตร	๑๒
๑๐	๑๕ เมตร	๑๐
๑๑	๔.๕ เมตร	๕
๑๑	๓ เมตร	๕
๑๒	๖.๕ เมตร	๕
๑๒	๘.๑ เมตร	๕
๑๒	๑๔.๕ เมตร	๕
๑๒	๑๐๐ เมตร	๕

๓.๓.๔.๑๕ มิติสูง

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	๐.๕ เมตร	๕๗
๒	๑ เมตร	๘๑
๓	๒ เมตร	๖๘
๔	๑.๕ เมตร	๔๓
๕	๑.๒๕ เมตร	๒๕
๖	๐.๓ เมตร	๒๘
๗	๑.๒ เมตร	๒๕
๘	๐.๖ เมตร	๒๑
๘	๕ เมตร	๒๑
๙	๐.๔ เมตร	๑๒
๙	๐.๓ เมตร	๑๒

๓.๓.๔.๑๖ คุณลักษณะและขีดความสามารถอื่นๆ

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๑	ทิศทาง	๗๗
๒	เสียงเครื่องยนต์เบา	๖๕

๓.๓.๔.๑๖ คุณลักษณะและขีดความสามารถอื่นๆ (ต่อ)

ลำดับที่	ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	ความถี่
๓	สามารถเป็น Data Link ได้	๕๕
๓	มีกล่องดำเพื่อทราบสาเหตุ และพิกัดที่อากาศยาน ไร่นักบินตก	๕๕
๓	ป้องกันการตรวจจับจากรadar	๕๕
๔	มีระบบทำลายตัวเอง	๔๔
๔	มีระบบบินโดยอัตโนมัติ (Auto Pilot)	๔๔
๔	กล้องสามารถส่องผ่าน เมฆ หมอก และพุ่มไม้หนา	๔๔
๕	ใช้ได้ทั้งน้ำมันเชื้อเพลิงและแบตเตอรี่	๒๕
๕	บินฝ่าสายฝนได้	๒๕
๕	มี Mode Return Home	๒๕

สรุป

ในปัจจุบัน ปืนใหญ่ที่เป็นอาวุธในอัตราของกองพันทหารปืนใหญ่ ขนาด ๑๐๕ มิลลิเมตร จะมีระยะยิงไกลสุดประมาณ ๑๗ กิโลเมตร และปืนใหญ่ที่เป็นอาวุธในอัตราของกองพันทหารปืนใหญ่ ขนาด ๑๕๕ มิลลิเมตร จะมีระยะยิงไกลสุดประมาณ ๔๐ กิโลเมตร ต่อไปในอนาคต จะมีการจัดหาปืนใหญ่ที่มีระยะยิงไกลสุดประมาณ ๕๐ กิโลเมตรเข้ามาประจำการในกองทัพบก

กองทัพบก มีจรวดระยะยิงไกลสุดประมาณ ๑๘๐ กิโลเมตร ต่อไปในอนาคตจะมีการจัดหาจรวดที่มีระยะยิงไกลสุดประมาณ ๓๐๐ กิโลเมตรเข้ามาประจำการ

ผู้ตรวจการณ์หน้าที่เปรียบเสมือนสายตาของทหารปืนใหญ่จะอยู่ประมาณขอบหน้าพื้นที่การรบซึ่งมีกล้องส่องสองตาสามารถตรวจการณ์ได้ไกลสุดประมาณ ๔ กิโลเมตร จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ ทหารปืนใหญ่จะต้องมีอากาศยาน ไร่นักบินที่มีระยะปฏิบัติการให้ครอบคลุมระยะยิงไกลสุดของอาวุธที่กองทัพบกมีใช้ เพื่อเป็นการต่อระยะสายตาของทหารปืนใหญ่ให้สามารถปฏิบัติการกิจการยิงสนับสนุนได้อย่างสมบูรณ์

ในปัจจุบันกองทัพบกไทยมีอากาศยาน ไร่นักบิน ดังนี้

๑. อากาศยาน ไร่นักบิน Searcher Mk ๑ มีบรรจุอยู่ในกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายของกองพลทหารปืนใหญ่ ซึ่งเป็นหน่วยทหารปืนใหญ่ที่สนับสนุนหน่วยดำเนินกลยุทธ์ ระดับกองพันน้อย Searcher Mk ๑ เป็นอากาศยาน ไร่นักบินขนาดกลาง (Medium UAV)ใช้ในการ

ค้นหาเป้าหมาย กำหนดที่ตั้งเป้าหมาย เผ่าตรวจสนามรบ ตรวจผลความเสียหายจากการโจมตีของฝ่ายเราทั้งการโจมตีจากหน่วยภาคพื้นและการโจมตีทางอากาศ ใช้ในการปรับการยิงปืนใหญ่และจรวด โดยข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากอากาศยานไร้คนบินจะเป็นข้อมูล ณ เวลาปัจจุบัน (Real Time) ซึ่งประกอบด้วยพิกัดเป้าหมาย (ระบบ UTM) ความสูงเป้าหมาย ระยะจากอากาศยานไร้คนบินถึงเป้าหมาย Searcher Mk ๑ มีรัศมีปฏิบัติการ ๒๐๐ กิโลเมตร ระยะเวลาปฏิบัติการบิน ๑ ชั่วโมง เพดานบินสูงสุด ๑๕,๐๐๐ ฟุต

๒. อากาศยานไร้คนบิน Searcher MK ๒ มีบรรจุอยู่ใน กองบินเบา กองพันบิน ของ ศูนย์การบินทหารบก Searcher MK ๒ เป็นอากาศยานไร้คนบินขนาดกลาง (Medium UAV) มีคุณลักษณะขีดความสามารถคล้ายกับ Searcher MK ๑ มีขีดความสามารถที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย เช่น รัศมีปฏิบัติการบิน ๒๐๐ กิโลเมตร สามารถต่อระยะได้สูงสุดถึง ๔๐๐ กิโลเมตร เพดานบินสูงสุด ๒๐,๐๐๐ ฟุต เป็นต้น

๓. ราเวน (Raven) เป็นอากาศยานไร้คนบินขนาดเล็กมาก (Mini UAV) มีรัศมีปฏิบัติการบิน ๑๐ กิโลเมตร ระยะเวลาปฏิบัติการบิน ๑ ชั่วโมงครึ่ง บรรจุในหน่วยข่าวกรองทางทหาร กองพลทหารราบที่ ๑๕ ซึ่งเป็นกองพลที่อยู่ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน ๔ ระบบ และแจกจ่ายให้กับศูนย์ปฏิบัติการกองทัพภาคที่ ๑ ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพภาคที่ ๒ และ ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพภาคที่ ๓ จำนวนหน่วยละ ๑ ระบบ รวม ๓ ระบบ และตามโครงสร้างการจัดของกรมทหารราบรูปแบบใหม่จะถูกกำหนดให้มีอากาศยานไร้คนบินขนาดเล็กมาก (Mini UAV) อยู่ในอัตรากรมละ ๕ ระบบ

ผู้วิจัยได้ศึกษาการจัดและแนวทางการใช้อากาศยานไร้คนบินในการสนับสนุนการรบในเรื่องการปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่ของประเทศต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งของกองทัพบกประเทศสหรัฐอเมริกา เนื่องจากหลักนิยมมีความคล้ายกัน และได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบได้ข้อสรุปออกมาว่า การใช้อากาศยานไร้คนบินในภารกิจทหารปืนใหญ่ของกองทัพบกสหรัฐอเมริกาจะแบ่งออกเป็น ๓ ระดับ คือ ระดับ กองทัพน้อย กองพล และกองพลน้อย ซึ่งเปรียบเทียบกับกองทัพบกไทย คือ กองทัพน้อย กองพลดำเนินกลยุทธ์ และกรมดำเนินกลยุทธ์ การใช้อากาศยานในภารกิจของทหารปืนใหญ่จะคล้ายกันในทุกระดับ จะแตกต่างกันก็เพียงคุณลักษณะขีดความสามารถของอากาศยานไร้คนบินที่จะมากขึ้นตามระดับหน่วยที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ในระดับกองทัพน้อย และกรมดำเนินกลยุทธ์ของกองทัพบกไทยจะมีหน่วยที่มีอากาศยานไร้คนบินสนับสนุนในภารกิจของทหารปืนใหญ่อยู่แล้ว คือ

ในระดับกองทัพน้อย มีอากาศยานไร้คนบินจากกองร้อยทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายของกองพลทหารปืนใหญ่ในการสนับสนุนภารกิจ ซึ่งมี Searcher Mk๑ ที่สามารถบินปฏิบัติการได้

ไกลถึง ๒๐๐ กิโลเมตร ซึ่งสามารถครอบคลุมไปถึงส่วนกำบังซึ่งเป็นส่วนหน้าสุดของกองทัพน้อยที่มีระยะประมาณ ๑๕ กิโลเมตรจากขอบหน้าพื้นที่การรบ แต่เนื่องจาก ต่อไประบบอาวุธที่สนับสนุนอำนาจการยิงให้กับกองทัพน้อยจะมีระยะยิงที่ไกลขึ้น กองพันจรวด ของ กองพลทหารปืนใหญ่จะมี จรวด DTI - ๑ ซึ่งมีระยะยิงไกลสุดประมาณ ๑๘๐ กิโลเมตร และด้วยเหตุที่เป็นอาวุธที่มีระยะยิงที่ไกลและมีความเร็วต้นสูงทำให้เกิดอาการกระจายทางระยะค่อนข้างมาก คือประมาณบวก/ลบ ๒๐ กิโลเมตรขึ้นไป กอปรกับในอนาคตจะมีการจัดหาจรวดที่มีระยะยิงไกลสุดประมาณ ๑๐๐ กิโลเมตรมาประจำการในกองทัพบก จึงควรมีอากาศยานไร้คนขับที่สามารถบินได้ไกลมากกว่า ๒๐๐ กิโลเมตรเพื่อที่จะไปตรวจการณ์ ถึงบริเวณเป้าหมาย

อากาศยานไร้คนขับที่สนับสนุนในระดับกองทัพน้อยควรสามารถที่จะติดอาวุธและระเบิดได้เพื่อให้สามารถทำลายเป้าหมายได้ทันที หรือทำลายเป้าหมายซ้ำหลังจากการยิงด้วยอาวุธยิงสนับสนุนชนิดอื่นแล้วเพื่อเพิ่มความสูญเสียให้กับเป้าหมาย รวมทั้งยังสามารถทำให้ไร้ร่องรอยถ้ามีการติดตั้งระบบทำลายตัวเองเพื่อให้อากาศยานไร้คนขับสามารถทำลายตัวเองเมื่อทำการโจมตีเป้าหมายได้สำเร็จ เป็นต้น นอกจากนี้ อากาศยานไร้คนขับที่สนับสนุนในระดับกองทัพน้อยควรจะรับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐ กิโลกรัม ด้วยเหตุผลที่ว่า Payload ที่มีเทคโนโลยีสูงมักจะมีน้ำหนักมาก เช่น กล้อง SAR มีน้ำหนักถึง ๑๐๐ กิโลกรัม และเพื่อเป็นการรองรับการติดอาวุธและลูกกระเบิด เกราะอ่อน และ Payload เทคโนโลยีสูงอื่นๆด้วย ดังนั้น อากาศยานไร้คนขับที่สนับสนุนระดับกองทัพน้อยจึงควรเป็นอากาศยานไร้คนขับขนาดใหญ่ (Large UAV)

ในระดับกองพลดำเนินกลยุทธ์ ยังคงมี Raven ซึ่งเป็นอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กมาก (Mini UAV) มีรัศมีปฏิบัติการบิน ๑๐ กิโลเมตร และเป็นอากาศยานไร้คนขับชนิดเดียวกันกับที่สนับสนุนกรมดำเนินกลยุทธ์ ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า ยังไม่มีความเหมาะสม เนื่องจากว่ากรมทหารปืนใหญ่ซึ่งเป็นหน่วยสนับสนุนอำนาจการยิงให้กองพลดำเนินกลยุทธ์มีกองพันทหารปืนใหญ่ในอัตราซึ่งมีปืนใหญ่ที่สามารถยิงได้ไกลถึง ๔๐ กิโลเมตร และในอนาคตกองทัพบกจะพิจารณาจัดหาปืนใหญ่ที่มีระยะยิงไกลสุดถึง ๕๐ กิโลเมตร ผู้ตรวจการหน้าที่อยู่บริเวณขอบหน้าพื้นที่การรบซึ่งใช้กล้องส่องสองตาในการตรวจการณ์ที่สามารถตรวจได้ชัดเจนที่ระยะเพียง ๔ กิโลเมตรจึงไม่สามารถ ตรวจผลการยิง ปรับแก้ และประเมินความเสียหายจากการรบได้ และ Raven ที่มีระยะบินไกลสุดเพียง ๑๐ กิโลเมตร จึงไม่สามารถบินถึงบริเวณเป้าหมายทางลึกเพราะฉะนั้น ในระดับกองพลดำเนินกลยุทธ์จึงควรมีอากาศยานไร้คนขับที่มีสมรรถนะสูงกว่า Raven และควรบินไกลได้ไม่น้อยกว่าระยะ ๕๐ กิโลเมตร จึงควรปรับโครงสร้างของกรมทหารปืนใหญ่ให้มีหน่วยที่มีอากาศยานไร้คนขับขนาดกลาง (Medium UAV) เป็นหน่วยในอัตรา เพื่อ

เป็นการเสริมขีดความสามารถของศูนย์ปฏิบัติการทางยุทธวิธีกรมทหารปืนใหญ่ ในการสนับสนุน
ภารกิจการยิงสนับสนุนทางลึก เช่น การต่อต้านปืนใหญ่ เป็นต้น

บทที่ ๕

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อศึกษาอากาศยานไร้นักบินที่เหมาะสมของกองทัพบก : “ศึกษาเฉพาะกรณีในภารกิจของเหล่าทหารปืนใหญ่” โดยกำหนดเป็นวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ ๒ ข้อ ดังนี้

๑. เพื่อศึกษาระบบอากาศยานไร้นักบินของกองทัพไทยและประเทศต่างๆ

๒. เพื่อกำหนดรูปแบบและคุณลักษณะเฉพาะของอากาศยานไร้นักบินที่เหมาะสมของกองทัพบกในภารกิจของทหารปืนใหญ่ในทุกระดับหน่วย

ประชากรของการวิจัย คือ ผู้บังคับหน่วยดำเนินกลยุทธ์/หน่วยกำลังรบ และผู้บังคับหน่วยทหารปืนใหญ่ ของกองทัพบกตั้งแต่ระดับ ผู้บัญชาการกองทัพอากาศ/กองทัพอากาศ ลงมาจนถึงระดับผู้บังคับกองร้อย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น ๔ ตอน ดังนี้

ตอนที่ ๑ เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) มีข้อคำถามจำนวน ๔ ข้อ

ตอนที่ ๒ เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับกิจเฉพาะและกิจแฝงของทหารปืนใหญ่ที่ระบบอากาศยานไร้นักบินควรปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมและเพียงพอกับภารกิจของหน่วย ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-List) มีข้อคำถามจำนวน ๑ ข้อ

ตอนที่ ๓ เป็นแบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับคุณลักษณะและขีดความสามารถของระบบอากาศยานไร้นักบินในการปฏิบัติภารกิจของทหารปืนใหญ่ที่เหมาะสมกับภารกิจของหน่วย ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบปลายเปิด (Open ended Questions) มีข้อคำถามจำนวน ๑๕ ข้อ

การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจ (Survey Method) แบบการเก็บข้อมูลทางไปรษณีย์ (Mail Survey) เนื่องจากมีประชากรจำนวนมากและมีอาณาเขตกระจายในวงกว้าง

การนำเสนอสรุปผลการวิจัย ผู้วิจัยขอแนะนำเสนอเป็นภาพรวม และข้อสรุปผลการวิจัยที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้ ตามลำดับ ดังนี้

๑. ระบบอากาศยานไร้คนขับของกองทัพไทยและประเทศต่างๆ

๑.๑ อากาศยานไร้คนขับของกองทัพไทย

๑.๑.๑ กองทัพบกไทย

การแบ่งประเภทอากาศยานไร้คนขับของกองทัพบกไทย แบ่งเป็น ๕ ประเภท คือ

๑.๑.๑.๑ อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กพิเศษ (Micro UAV) เป็นอากาศยานไร้คนขับที่มี น้ำหนักไม่เกิน ๒ กิโลกรัม เพดานบินสูงสุดไม่เกิน ๒๐๐ ฟุต รัศมีปฏิบัติการไม่เกิน ๕ กิโลเมตร

๑.๑.๑.๒ อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็กมาก (Mini UAV) เป็นอากาศยานไร้คนขับที่มีน้ำหนักมากกว่า ๒ กิโลกรัมแต่ไม่เกิน ๒๐ กิโลกรัม เพดานบินสูงสุดมากกว่า ๒๐๐ ฟุตแต่ไม่เกิน ๓,๐๐๐ ฟุต รัศมีปฏิบัติการมากกว่า ๕ กิโลเมตรแต่ไม่เกิน ๒๕ กิโลเมตร

๑.๑.๑.๓ อากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก (Small UAV) เป็นอากาศยานไร้คนขับที่มีน้ำหนักมากกว่า ๒๐ กิโลกรัมแต่ไม่เกิน ๑๕๐ กิโลกรัม เพดานบินสูงสุดมากกว่า ๓,๐๐๐ ฟุตแต่ไม่เกิน ๕,๐๐๐ ฟุต รัศมีปฏิบัติการมากกว่า ๒๕ กิโลเมตรแต่ไม่เกิน ๕๐ กิโลเมตร

๑.๑.๑.๔ อากาศยานไร้คนขับขนาดกลาง (Medium UAV) เป็นอากาศยานไร้คนขับที่มี น้ำหนักมากกว่า ๑๕๐ กิโลกรัมแต่ไม่เกิน ๖๐๐ กิโลกรัม เพดานบินสูงสุดมากกว่า ๕,๐๐๐ ฟุตแต่ไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ ฟุต รัศมีปฏิบัติการมากกว่า ๕๐ กิโลเมตรแต่ไม่เกิน ๒๐๐ กิโลเมตร

๑.๑.๑.๕ อากาศยานไร้คนขับขนาดใหญ่ (Large UAV) เป็นอากาศยานไร้คนขับที่มีน้ำหนักมากกว่า ๖๐๐ กิโลกรัม เพดานบินสูงสุดมากกว่า ๑๐,๐๐๐ ฟุต รัศมีปฏิบัติการมากกว่า ๒๐๐ กิโลเมตร

กองทัพบกไทยเริ่มมีแนวความคิดในการนำอากาศยานไร้คนขับมาใช้งานตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๒๘ โดยจัดทำโครงการ Remote Pilot Vehicle (RPV) และมีการจัดทำโครงการวิจัยเพื่อนำอากาศยานไร้คนขับมาใช้ในการกิจของหน่วย

ในปี พ.ศ.๒๕๓๕ กองทัพบกได้จัดทำโครงการ Unmanned Aerial Vehicle (UAV) เพื่อจัดหาอากาศยานไร้คนขับจำนวน ๑ ระบบ ให้ กองพลทหารปืนใหญ่ทดลองใช้งาน ซึ่งกองทัพบกได้รับมอบอากาศยานไร้คนขับ แบบ Searcher MARK ๑ จากบริษัท IAI MALAT DIVISION ประเทศ อิสราเอล เมื่อวันที่ ๖ พฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๔๑

กองทัพบกได้จัดหาระบบอากาศยานไร้คนบินเพิ่มเติมอีก ๑ ระบบ คือ SEARCHER MARK ๒ ในปี พ.ศ. ๒๕๕๒ โดยให้กองบินเบา กองพันบิน ศูนย์การบินทหารบก เป็นหน่วยรับผิดชอบระบบอากาศยานไร้คนบินระบบที่ ๒ นี้

ล่าสุดกองทัพบกได้จัดหาอากาศยานไร้คนบิน ขนาดเล็ก รุ่น RQ-๑๑ Raven (Mini UAV) จากประเทศสหรัฐอเมริกา มาใช้งานในกองพลทหารราบที่ ๑๕ ซึ่ง เป็นหน่วย ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน ๔ ระบบ ในแต่ละระบบ มี Raven จำนวน ๓ ลำ

และในอนาคต ตามโครงสร้างของ กรมทหารราบรูปแบบใหม่ จะ ได้รับอากาศยานไร้คนบินขนาดเล็กมาก (Mini UAV) ในอัตรา กรม ละ ๕ ระบบ

๑.๑.๒ กองทัพอากาศไทย

เนื่องจากกองทัพเรือเป็นกองทัพที่มุ่งเน้นในเรื่องเรือ กิจการระบบ อากาศยานไร้คนบินของกองทัพเรือจึงมีไม่มากนัก

อากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมกับกองทัพเรือควรเป็นอากาศยานไร้ คนบินที่สามารถขึ้นลงทางดิ่ง (Vertical Takeoff and Landing Tactical UAV) และสามารถลงจอด บนเรือได้ เพื่อใช้ในการภารกิจลาดตระเวนของกองเรือ

๑.๑.๓ กองทัพอากาศไทย

กองทัพอากาศไทยได้เคยจัดหาอากาศยานไร้คนบินจากประเทศ อังกฤษเข้าประจำการในกองทัพอากาศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๑ คือ R&D SkyEye จำนวน ๗ ลำ โดยประจำการอยู่ที่ฝูงบิน ๔๐๒ กองบิน ๔ ตาคลี ซึ่งเป็นอากาศยานไร้คนบินประเภท RPV (Remotely Pilot Vehicle) มีภารกิจตรวจการณ์และถ่ายภาพทางอากาศโดยร่วมปฏิบัติการอยู่กับ เครื่องบินลาดตระเวนแบบ Arava แต่ด้วยข้อจำกัดทางเทคโนโลยีในขณะนั้นทำให้อากาศยานไร้ คนบิน RPV ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของกองทัพอากาศได้เท่าที่ควรในขณะนั้น

อากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมกับกองทัพอากาศควรเป็นอากาศยาน ไร้คนบินแบบติดอาวุธเพื่อใช้ในการโจมตีหรือชี้เป้าหมาย CUAV (Combat UAV)

๑.๒ อากาศยานไร้คนบินของประเทศต่างๆ

๑.๒.๑ สหรัฐอเมริกาและอิสราเอล

ทั้งสองประเทศนี้ เป็นผู้นำของโลกในการออกแบบอากาศยานไร้ คนบิน ทั้งสองประเทศได้ขายอากาศยานไร้คนบินที่ได้รับการพัฒนาไปยังประเทศต่างๆ ของโลก ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของประเทศต่างๆเหล่านั้น บางประเทศต้องการเพื่อลาดตระเวนทั่วไป แต่ในขณะที่บางประเทศต้องการเพื่อการสู้รบ

๑.๒.๒ ยุโรป

ฝรั่งเศส เยอรมนี และ ประเทศอื่นๆ ในยุโรปได้ประกาศก่อตั้ง “ชมรมผู้ใช้อากาศยานไร้คนขับ” (Drone Users Club) เพื่อที่จะต่อสู้กับเกี่ยวกับอากาศยานไร้คนขับที่ถูกผลิตโดยประเทศสหรัฐอเมริกาและอิสราเอล ซึ่งครองอากาศในหลายๆ น่านฟ้า

ในขณะที่อากาศยานไร้คนขับทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสนามรบสมัยใหม่อย่างฉับพลัน ยุโรปได้พยายามค้นหาตนเองเพื่อที่จะไล่ให้ทันในการแข่งขันที่จะพัฒนาสิ่งทีเรียกว่าอากาศยานไร้คนขับเพดานบินระดับปานกลางที่บินได้นาน (Medium Altitude Long Endurance - MALE)

สมาชิก “ชมรมผู้ใช้อากาศยานไร้คนขับ” (Drone Users Club) ในเวลานี้ประกอบด้วย ฝรั่งเศส เยอรมนี กรีซ อิตาลี เนเธอร์แลนด์ โปแลนด์ และสเปน

ชมรมผู้ใช้อากาศยานไร้คนขับเปิดโอกาสเป็นระยะเวลา ๕ ปีในการเข้าเป็นสมาชิกให้กับประเทศในกลุ่มสมาชิกสหภาพยุโรป ๒๘ ประเทศซึ่งกำลังทำงานเกี่ยวกับอากาศยานไร้คนขับ หรือ คาดว่าจะทำงานเกี่ยวกับอากาศยานไร้คนขับ

ยุโรปกลายเป็นผู้ที่ต้องพึ่งพาเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับของประเทศสหรัฐอเมริกาและอิสราเอลอย่างเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ประเทศฝรั่งเศสเคยใช้ อากาศยานไร้คนขับของประเทศสหรัฐอเมริกาในระหว่างการยื่นมือเข้ามาช่วยเหลือทางทหารของประเทศสหรัฐอเมริกาเพื่อต่อสู้กับกลุ่มผู้สนับสนุนองค์กรอิสลามในสาธารณรัฐมาลี

ในขณะที่ประเทศเยอรมนีก็ใช้ Heron ๑ อากาศยานไร้คนขับที่ถูกสร้างโดยอิสราเอล สำหรับการลาดตระเวนในอัฟกานิสถาน

ปัจจุบัน ประเทศเยอรมนีจะร่วมมือกับประเทศฝรั่งเศสในการที่จะพัฒนาอากาศยานไร้คนขับติดอาวุธ

จึงสรุปได้ว่ากิจการอากาศยานไร้คนขับทางทหารในยุโรปมีแนวโน้มจะพึ่งพากันเองภายในกลุ่มสมาชิกสหภาพยุโรปและมีเป้าหมายในการที่จะพัฒนาไปสู่การเป็นอากาศยานไร้คนขับที่ใช้ในการกิจการรบ หรือ CUAV (Combat UAV)

๑.๒.๓ ออสเตรเลีย

ประเทศออสเตรเลียมีอากาศยานไร้คนขับจำนวนมากและสามารถพบการใช้งานได้ในอัฟกานิสถาน กองทัพออสเตรเลียทำสัญญาเช่าอากาศยานไร้คนขับ รุ่น Heron ๑ จากบริษัท IAI ของอิสราเอล เพื่อสนับสนุนให้กับหน่วยของกองทัพบกและกองทัพอากาศออสเตรเลียที่เมืองกันคาสาร์ในอัฟกานิสถาน ตั้งแต่ เดือนธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๒

อากาศยานไร้คนบินเหล่านี้ถูกใช้อย่างกว้างขวางในการสนับสนุนกองกำลังออสเตรเลียและฝ่ายสัมพันธมิตร โดยได้ทำการบินถึง ๔,๐๐๐ ชั่วโมงในปีแรกของการปฏิบัติการ มีการขยายสัญญาเช่าอากาศยานไร้คนบิน Heron ๑ ไปถึงปี พ.ศ.๒๕๕๕

ในเดือน พฤษภาคม พ.ศ.๒๕๕๔ ประเทศออสเตรเลียได้เสนอซื้ออากาศยานไร้คนบิน AAI RQ-๗B Shadow ๒๐๐ จากประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน ๒ ระบบและได้จ่ายเงิน ๑๖๕.๕ ล้านดอลลาร์ออสเตรเลียเพื่อให้ได้อากาศยานไร้คนบินดังกล่าวมาก่อนจำนวน ๑๘ ลำ อากาศยานไร้คนบินเหล่านี้ถูกใช้โดยการบินทหารบกและได้ถูกนำไปใช้ที่อัฟกานิสถานในเดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

ในระหว่างรอการส่งมอบ อากาศยานไร้คนบิน RQ-๗ อากาศยานไร้คนบิน Insitu/Boeing ScanEagle ได้ถูกนำไปใช้ที่อิรัก ในปี พ.ศ. ๒๕๔๕ ถึง ๒๕๕๑ และยังคงถูกใช้ในอัฟกานิสถานนับตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๐ อากาศยานไร้คนบิน Insitu/Boeing ScanEagle ทั้งหมดได้ทำการบินที่นั่นมากกว่า ๑๒,๐๐๐ ชั่วโมง ด้วยภารกิจมากกว่า ๖,๒๐๐ ภารกิจ

อากาศยานไร้คนบินอื่นๆ ที่เคยถูกใช้โดยกองทัพออสเตรเลียประกอบด้วย Skylark ๑ ของประเทศอิสราเอล จำนวน ๘ ระบบ ซึ่งถูกส่งเข้ามาในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ.๒๕๔๘ และต่อมาได้ถูกนำไปใช้งานที่ติมอร์ตะวันออกและอิรัก อากาศยานไร้คนบิน AAI Aerosonde ๓ จำนวน ๔ ระบบ ซึ่งได้ถูกส่งไปให้กองทัพกองออสเตรเลียที่หมู่เกาะโซโลมอนในปี พ.ศ.๒๕๔๖ และ อากาศยานไร้คนบิน Avatar ของประเทศออสเตรเลียเอง จำนวน ๑๘ ระบบ ซึ่งอากาศยานไร้คนบิน Avatar เหล่านี้ได้รับตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๔๔ และถูกนำไปใช้งานที่ติมอร์ตะวันออกในปี พ.ศ.๒๕๔๖

ประเทศออสเตรเลียอาจจะได้รับอากาศยานไร้คนบินเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต ด้วยโครงการ Air ๗๐๐๐ ช่วงที่หนึ่ง ซึ่งมีเครื่องบินลาดตระเวนทางทะเลจำนวน ๘ ลำ และอากาศยานไร้คนบิน จำนวน ๗ ระบบ เพื่อทดแทน P-๓ Orion's ภายในปี พ.ศ.๒๕๖๑ อากาศยานไร้คนบินที่กำลังได้รับการพิจารณาที่จะให้อยู่ในเรือของกองทัพเรือ คือ ScanEagle Aerosonde และ Schiebel Camcopter

ประเทศออสเตรเลียมีแผนที่จะมีอากาศยานไร้คนบินที่มีเพดานบินสูงและบินได้นานมาใช้งาน อากาศยานไร้คนบินที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด คือ Global Hawk ของประเทศสหรัฐอเมริกา กองทัพอากาศออสเตรเลียต้องการอากาศยานไร้คนบินขนาดใหญ่จำนวน ๗ ระบบภายใน ปี พ.ศ. ๒๕๖๒

ประเทศออสเตรเลียได้ใช้อากาศยานไร้คนบิน AeroVironment Aqua Puma และ Heron ๑ สำหรับการป้องกันชายแดน

ประเทศออสเตรเลียใช้อากาศยานไร้คนบินอย่างกว้างขวางทั้ง
กองทัพบก กองทัพเรือ และกองทัพอากาศ

๑.๒.๔ ญี่ปุ่น

ประเทศญี่ปุ่นมีมากกว่า ๑๒ บริษัท ที่สามารถผลิตอากาศยาน
ไร้คนบินได้ แต่ยังไม่ได้รับการผลักดันอย่างจริงจังไปสู่การจัดซื้อจัดจ้างอากาศยานไร้คนบิน
แม้กระนั้น ระบบอากาศยานไร้คนบินจำนวนมากถูกใช้งานตลอดมาเนื่องจากความไม่มีเสถียรภาพ
ในภูมิภาคที่มีมากขึ้นในระดับภูมิภาค

อากาศยานไร้คนบินที่สามารถทำงานเกี่ยวกับเป้าหมายจำนวน
ไม่มาก เช่น J/AQM-๑ และ BQM-๓๔AJ ของประเทศญี่ปุ่น และอากาศยานไร้คนบินทั่วไปอื่นๆ
เช่น อากาศยานไร้คนบินที่มีระบบตรวจการณ์ทางอากาศ (Fuji Forward Flying Observation
System – FFOS) ซึ่งเป็นอากาศยานไร้คนบินของญี่ปุ่นแบบปีกหมุนที่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อ
สนับสนุนหน่วยทหารปืนใหญ่ของกองทัพบกในการปฏิบัติการกิจตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๔๗ รวมทั้ง
อากาศยานไร้คนบิน Yamaha R-MAX ซึ่งอากาศยานไร้คนบินเหล่านี้ถูกนำไปใช้ในอิรัก
ในปี พ.ศ.๒๕๔๘

ประเทศญี่ปุ่นได้แสดงความสนใจในอากาศยานไร้คนบิน RQ-๔
Global Hawk ของสหรัฐอเมริกา

ในเดือน กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๕ บริษัท Insitu Pacific ประกาศการ
ทำสัญญากับบริษัท Mitsubishi Heavy Industries ที่จะส่งอากาศยานไร้คนบิน ScanEagle จำนวน ๒
ระบบ สำหรับการประเมินค่าการปฏิบัติการโดยกองกำลังป้องกันตนเองทางบกของญี่ปุ่น (Japanese
Ground Self Defence Force)

๑.๒.๕ สิงคโปร์

ในวงการทหารของประเทศสิงคโปร์ถือได้ว่าเป็นผู้ที่มีความตั้งใจ
เป็นอย่างมากในการใช้งานอากาศยานไร้คนบิน สิงคโปร์มีอากาศยานไร้คนบินที่แตกต่างกันจำนวน
๖ แบบ กองทัพอากาศของสิงคโปร์ได้ใช้งานอากาศยานไร้คนบิน Searcher ของอิสราเอล อย่างน้อย
ที่สุด ๑๐ ระบบ ซึ่งมาแทนอากาศยานไร้คนบิน Scout ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๓๗และได้ถูกนำไปใช้ที่
อัฟกานิสถานในปี พ.ศ.๒๕๕๑ อากาศยานไร้คนบิน H-๔๕๐ ของอิสราเอล จำนวน ๑๒ ระบบ
ยังคงถูกใช้งานมาตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๐ ขณะที่บริษัท IAI ของอิสราเอลได้ส่งมอบ Heron ๑ มาแทน
อากาศยานไร้คนบิน Searcher เมื่อต้นปี พ.ศ.๒๕๕๕

กองทัพอากาศสิงคโปร์ได้รับอากาศยานไร้คนบิน Skylark ของ
อิสราเอล จากบริษัท Elbit

อากาศยานไร้คนบินSkylark และ IAI Bird-Eye ของอิสราเอลได้ถูกซื้อเพื่อไปพัฒนายุทธวิธีและการปฏิบัติงาน

กองทัพเรือสิงคโปร์ใช้งานอากาศยานไร้คนบิน ScanEagle ออกแบบโดยญี่ปุ่นร่วมกับสหรัฐอเมริกา อากาศยานไร้คนบิน ScanEagle เป็นระบบแรกที่กองทัพเรือสิงคโปร์ใช้งานตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๕ และยังคงประจำการที่เรือชั้น Victory-class missile corvette

กองทัพสิงคโปร์ใช้งานอากาศยานไร้คนบิน ซึ่งผลิตโดยบริษัทST Aerospace ซึ่งเป็นบริษัทของสิงคโปร์ คือ Skyblade ๑ ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๔๘ และ Skyblade ๒ ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๔๘ซึ่งมีพิสัยบิน ๘ กิโลเมตรและ Skyblade ๑ ซึ่งเข้าประจำการในกองทัพบก ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๔ บริษัท ST Aerospace กำลังพัฒนาอากาศยานไร้คนบินจำนวนมาก ประกอบด้วย Skyblade ๔ ที่มีพิสัยบิน ๑๐๐ กิโลเมตร FanTail ๕๐๐๐ ที่เป็นอากาศยานไร้คนบิน ขึ้น-ลงทางดิ่ง MAV-๑ ที่เป็นอากาศยานไร้คนบินทางยุทธวิธีพลังงานไอพ่นสำหรับการตรวจการณ์ระดับต่ำ และ Skyblade ๓๖๐ ที่มีพิสัยบิน ๑๕ กิโลเมตร และบินได้นาน ๖ ชั่วโมง เป็นที่น่าเชื่อว่า ST Aerospace ได้ส่งอากาศยานไร้คนบิน Skyblade ๔ ให้กองทัพสิงคโปร์แล้ว อากาศยานไร้คนบินชนิดนี้มีน้ำหนัก ๗๐ กิโลกรัม พิสัยบิน ๑๐๐ กิโลเมตร และบินได้นาน ๖-๑๒ ชั่วโมง

๑.๒.๖ มาเลเซีย

ประเทศมาเลเซียมีอุตสาหกรรมอากาศยานไร้คนบินภายในประเทศที่มีความเข้มแข็ง อากาศยานไร้คนบินทางทหารถูกออกแบบโดย บริษัท Composite Technology Research Malaysia (CTRM) บริษัทนี้ได้ปรับเปลี่ยนเครื่องบินขนาดเบา Eagle ๑๕๐ ให้เป็นอากาศยานไร้คนบิน โดยทำการออกแบบมาเป็นอากาศยานไร้คนบิน Eagle ARV ซึ่งรัฐบาลมาเลเซียได้จัดหาไปใช้งานจำนวนหลายลำในปี พ.ศ.๒๕๔๔ ต่อมา บริษัท CTRM ได้เริ่มพัฒนาอากาศยานไร้คนบิน EX-๐๑/SR-๐๑ และได้ร่วมมือกับบริษัท Ikramatic Systems และบริษัท System Consultancy Services ก่อตั้งเป็นบริษัท Unmanned Systems Technology (UST) บริษัทนี้ได้พัฒนาอากาศยานไร้คนบินSR-๐๑ และ SR-๐๒ให้เป็นอากาศยานไร้คนบิน Aludra ที่นำไปใช้งานในการเฝ้าตรวจแนวชายแดนของมาเลเซีย และอากาศยานไร้คนบิน Aludra Mk II ซึ่งได้รับการปรับปรุง ยังคงถูกนำไปใช้งานในมาเลเซียตะวันออกหรือบอร์เนียว ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๑บริษัท CTRM และบริษัท Adcom Systems ซึ่งเป็นบริษัทของประเทศสหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ ได้ร่วมกันพัฒนาอากาศยานไร้คนบิน Yabhon Aludra ที่มีพิสัยบิน ๕๐๐ กิโลเมตร สามารถบินได้นาน ๓๐ ชั่วโมง ซึ่งต่อมาได้ถูกเช่าจำนวน ๒ ระบบเพื่อไปปฏิบัติการต่อต้านการก่อการร้าย บริษัท CTRM ยังได้เสนออากาศยานไร้คนบินอีกหลายแบบ เช่น Aludra SR-๐๘ Intisar ๑๐๐ และ ๓๐๐

เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. ๒๕๕๕ บริษัท Insitu Pacific ทำสัญญากับบริษัท UST เพื่อให้บริษัท UST เช่า อากาศยานไร้คนบิน ScanEagle ของสหรัฐอเมริกา จำนวน ๑ ระบบ เพื่อนำไปปฏิบัติงานร่วมกับอากาศยานไร้คนบิน Aludra

อากาศยานไร้คนบินจำนวนมากได้ถูกประเมินค่าโดยกองทัพมาเลเซียเพื่อพิจารณานำมาใช้งานในกองทัพ เช่น Sapura Cyber Eye และ Cyber Shark

๑.๒.๗ เวียดนาม

ประเทศเวียดนามได้ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาเทคโนโลยีด้านอากาศยานไร้คนบิน ปัจจุบันสถาบันเทคโนโลยีเวียดนามสามารถผลิตอากาศยานไร้คนบินได้จำนวน ๕ รุ่น รวมทั้งได้มีการลงนามเซ็นสัญญาผลิตอากาศยานไร้คนบินกับต่างประเทศ ดังนี้ รัสเซีย Irkut ๒๐๐ สวีเดน Magic Eye ๑ เบลารุสร่วมกันพัฒนาอากาศยานไร้คนบิน คาดว่าจะเป็นแบบ ขึ้น-ลงในแนวดิ่ง สำหรับปีกติดลำตัวนั้น เวียดนามได้เซ็นสัญญาร่วมพัฒนาไปแล้ว ๒ แบบ ในส่วนกองทัพเวียดนามก็มีอากาศยานไร้คนบินประจำการอยู่ก่อนแล้ว โดยเริ่มศึกษาเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนบิน มาตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๓๘ และในปี พ.ศ.๒๕๔๒ สามารถบินทดสอบ เป้าบินแบบ M๘๖ และ M๘๖D ได้สำเร็จ ต่อมาปี พ.ศ.๒๕๔๗ ก็พัฒนาเป็นอากาศยานไร้คนบิน M-๑๐๐CT มีความเร็วสูงสุดถึง ๑๕๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง ต่อมาในปี พ.ศ.๒๕๔๘ ก็ผลิตอากาศยานไร้คนบิน รุ่นที่ ๒ คือ M-๔๐๐CT ที่มีความเร็วสูงสุดถึง ๒๕๐-๒๘๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง มีระยะปฏิบัติการ ๒๐-๓๐ กิโลเมตร เพดานบิน ๓,๐๐๐ เมตร

๑.๒.๘ กัมพูชา

ประเทศกัมพูชาเคยเข้ารับฟังการบรรยายสรุปคุณลักษณะขีดความสามารถของอากาศยานไร้คนบิน Chang Hong 3 (CH-3) ของประเทศจีนเมื่อปี พ.ศ.๒๕๕๒ ที่ Brunei International Defence Exhibition (BRIDEX 2009) แต่ก็ยังไม่ได้ยืนยันแผนการจัดหาใด ๆ

๒. กำหนดรูปแบบและคุณลักษณะเฉพาะของอากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมของกองทัพบกในภารกิจของทหารปืนใหญ่

๒.๑ การแบ่งประเภทอากาศยานไร้คนบินในภารกิจของทหารปืนใหญ่

อากาศยานไร้คนบินในภารกิจของทหารปืนใหญ่ควรแบ่งเป็น ๒ ประเภทคือ

๒.๑.๑ อากาศยานไร้คนบินขนาดกลาง (Medium UAV) เป็นอากาศยานไร้คนบิน น้ำหนักมากกว่า ๑๕๐ กิโลกรัมแต่ไม่เกิน ๖๐๐ กิโลกรัม เพดานบินสูงสุดมากกว่า ๕,๐๐๐ ฟุตแต่ไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ ฟุต รัศมีปฏิบัติการมากกว่า ๕๐ กิโลเมตรแต่ไม่เกิน ๒๐๐ กิโลเมตร

๒.๑.๒ อากาศยานไร้คนบินขนาดใหญ่ (Large UAV) เป็นอากาศยานไร้คนบิน น้ำหนักมากกว่า ๖๐๐ กิโลกรัม เพดานบินสูงสุด มากกว่า ๑๐,๐๐๐ ฟุต รัศมีปฏิบัติการมากกว่า ๒๐๐ กิโลเมตร

๒.๒ การจัดอากาศยานไร้คนบิน

๒.๒.๑ กองทัพน้อย

กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายของกองพลทหารปืนใหญ่ ซึ่งเป็นหน่วยสนับสนุนในระดับ กองทัพน้อย ควรมีอากาศยานไร้คนบินขนาดใหญ่ (Large UAV) ไม่น้อยกว่า ๔ ระบบ แต่ละระบบควรมีอากาศยานไร้คนบินไม่น้อยกว่า ๔ ลำ เพื่อให้สามารถปฏิบัติการภารกิจสนับสนุนได้ทั้ง ๔ กองทัพภาค/กองทัพน้อย และปฏิบัติการได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง (ระยะเวลาปฏิบัติการโดยเฉลี่ย ๖ ชั่วโมงต่อเที่ยวบิน)

๒.๒.๒ กองพลดำเนินกลยุทธ

กรมทหารปืนใหญ่ของกองพลดำเนินกลยุทธซึ่งเป็นหน่วยสนับสนุนในระดับ กองพลดำเนินกลยุทธ ควรมีระบบอากาศยานไร้คนบินขนาดกลาง (Medium UAV) จำนวน ๑ ระบบ ต่อ ๑ กรมทหารปืนใหญ่ และใน ๑ ระบบมีอากาศยานไร้คนบินไม่น้อยกว่า ๔ ลำ เพื่อให้สามารถปฏิบัติการได้ตลอด ๒๔ ชั่วโมง (ระยะเวลาปฏิบัติการโดยเฉลี่ย ๖ ชั่วโมงต่อเที่ยวบิน)

๒.๓ คุณลักษณะทั่วไปของอากาศยานไร้คนบิน

๒.๓.๑ อากาศยานไร้คนบินของกองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายของกองพลทหารปืนใหญ่

พิสัยบินมากกว่า ๒๐๐ กิโลเมตรขึ้นไป

รับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า ๔๐๐ กิโลกรัม

เพดานสูงสุดมากกว่า ๑๐,๐๐๐ ฟุตขึ้นไป

๒.๓.๒ อากาศยานไร้คนบินของกรมทหารปืนใหญ่ของกองพลดำเนินกลยุทธ

พิสัยบินมากกว่า ๕๐ กิโลเมตรขึ้นไป

รับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า ๖๐ กิโลกรัม

เพดานสูงสุดมากกว่า ๕,๐๐๐ ฟุตขึ้นไป

๒.๓.๓ คุณลักษณะทั่วไปของอากาศยานไร้คนบินที่คล้ายกันของทั้ง ๒ ระดับ

ระยะเวลาในการปฏิบัติการบินไม่น้อยกว่า ๖ ชั่วโมง

มีระบบการติดต่อสื่อสารด้วยดาวเทียมเพื่อไม่ให้ประสบปัญหา
จาก Line of Sight

มีระบบแก้ปัญหากรณีการติดต่อสื่อสารขาดตอนโดยเครื่องบิน
จะไต่ขึ้นที่เพดานสูงแล้วบินกลับโดยอัตโนมัติ

สามารถควบคุมการบินได้ ๓ แบบ คือ แบบใช้เจ้าหน้าที่
(Manual) แบบใช้นักบินกล (Auto Pilot) และแบบตั้งโปรแกรมล่วงหน้า (Pre-Program)

มี Transponder สามารถ เปิด-ปิด ระบบได้โดยผู้ใช้งานจากพื้นดิน

มีระบบป้องกันไม่ให้เสียงเครื่องยนต์ดัง

มีระบบการสงครามอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การป้องกันการรบกวน
ป้องกันการตรวจจับด้วยเรดาร์ ป้องกันการตรวจจับด้วยความร้อน เป็นต้น

๒.๔ คุณลักษณะเฉพาะของอากาศยานไร้คนบิน

๒.๔.๑ อากาศยานไร้คนบินของกองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมาย
ของกองพลทหารปืนใหญ่

สามารถติดอาวุธและระเบิดได้

มีกล้องที่มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๗๐ เท่า

๒.๔.๒ อากาศยานไร้คนบินของกรมทหารปืนใหญ่ของกองพล
ดำเนินกลยุทธ์

มีกล้องที่มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๓๕ เท่า

๒.๔.๓ คุณลักษณะเฉพาะของอากาศยานไร้คนบินที่คล้ายกัน
ของทั้ง ๒ ระดับ

มีกล้องระบบ Day/Night camera

มีกล้องแบบอินฟราเรด

มีกล้องแบบ EO (กล้องที่ใช้เทคนิคอิเล็กทรอนิกส์ในย่าน
ความถี่ที่อยู่นอกเหนือคลื่นวิทยุเพื่อช่วยให้สามารถถ่ายภาพได้ในทัศนวิสัยที่จำกัด)

มีกล้องแบบ SAR

มีกล้องที่สามารถทำการตรวจจับความร้อน

การส่งสัญญาณภาพแบบ Real Time

มี Software เกี่ยวกับการยิงสนับสนุนของทหารปืนใหญ่ เช่น
การร้องขอการยิง การกำหนดที่ตั้งเป้าหมาย (แบบ พิกัด โพลาร์ ย้ายจากจุดที่ทราบ) การปรับการยิง
ตามหลักการทหารปืนใหญ่ การประเมินผลการโจมตี เป็นต้น

มีระบบการชี้เป้าหมายด้วยแสงเลเซอร์
มีระบบการติดตามเป้าหมายและชี้เป้าหมายเมื่อข้าศึกมีการ
เคลื่อนที่
มีเกราะอ่อนป้องกัน
มีสถานีปลายทางกล้องวิดีโอควบคุมระยะไกล (Remote Video
Terminal - RVT)

ข้อเสนอแนะ

๑. ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากการวิจัยในครั้งนี้ที่ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการวิจัย คือ การรวบรวมข้อมูล เอกสาร และแบบสอบถาม เป็นหลัก ได้นำข้อมูลมาจัดระเบียบ วิเคราะห์และแปลผล ได้ผลการวิจัย ที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยทุกประการดังที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้อากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมของกองทัพบกในการปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่ ดังนี้

๑.๑ อากาศยานไร้คนบินสำหรับปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่ควรมี คุณลักษณะเฉพาะเจาะจงเพื่อ กิจเฉพาะ กิจแฝงของทหารปืนใหญ่

๑.๒ คุณลักษณะขีดความสามารถของอากาศยานไร้คนบินควรแตกต่างกันไป ตามบทบาทในการสนับสนุนการรบแก่หน่วยดำเนินกลยุทธ์แต่ละระดับ

๑.๓ กำหนดให้อากาศยานไร้คนบินอยู่ในอัตรการจัดและยุทธโศปกรณ์ของกอง พันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายของกองพลทหารปืนใหญ่ และกรมทหารปืนใหญ่ของกองพล ดำเนินกลยุทธ์

๑.๔ ปรับโครงสร้างกรมทหารปืนใหญ่ของกองพลดำเนินกลยุทธ์ให้มีหน่วย อากาศยานไร้คนบินในอัตรการจัดและยุทธโศปกรณ์

๑.๕ ควรให้ศูนย์การทหารปืนใหญ่เป็นสายวิทยาการเกี่ยวกับการใช้อากาศยานไร้ คนบินในการปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่

๑.๖ ควรมีการพัฒนา Software เพื่อใช้ในการปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่ โดยเฉพาะ

๑.๗ การจัดหาอากาศยานไร้คนบิน ควรผ่านความเห็นชอบจากศูนย์การทหารปืน ใหญ่ ถึงแม้ว่าอากาศยานไร้คนบินนั้นจะไม่ใช้เป็นหลักในภารกิจของทหารปืนใหญ่ก็ตาม ด้วย เหตุผลที่ว่าอาจมีความจำเป็นต้องแสวงประโยชน์ร่วมกันได้ในการใช้อากาศยานไร้คนบินนั้นๆ ในอนาคต

๑.๘ การจัดหาอากาศยานไร่นักบินควรพิจารณาถึงการส่งกำลังบำรุงที่ต่อเนื่อง
และมีความมั่นคง

๒. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยขอเสนอแนะให้มีการวิจัย ดังนี้

๒.๑ ศึกษาความเหมาะสมของการติดอาวุธและลูกกระเบิดให้กับอากาศยาน
ไร่นักบินของกองทัพบก

๒.๒ ศึกษาความเหมาะสมในการใช้อากาศยานไร่นักบินของกองทัพบก
เป็นที่บังคับการทางยุทธวิธีลอยฟ้า

บรรณานุกรม

หนังสือ

คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธีของกองทัพบก พ.ศ.๒๕๕๕ ทหารปืนใหญ่. ๒๕๕๕.

คู่มือปฏิบัติการทางยุทธวิธีของกองทัพบก พ.ศ.๒๕๕๖ ทหารราบยานเกราะ. ๒๕๕๖.

คู่มือราชการสนาม ว่าด้วย หลักนิยมการปฏิบัติการของอากาศยานไร้คนบิน

(รศ. ๓ - ๐๔.๑๕๕). ๒๕๕๕.

แนวสอน วิชา ยุทธวิธีปืนใหญ่สนาม (ขว. ๐๑). ๒๕๔๑.

วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย เอกสารวิจัย

ชนะพล แก้ววาศะ, พล.ต. “โครงการวิจัยและพัฒนา Mini UAV”. เอกสารวิจัย, หน่วยข่าวกรอง
ทางทหาร, ๒๕๕๐.

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

จารุวรรณ ตันวิจิตร. “ประชาคมอาเซียน (ASEAN Community)”. (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก :

<http://www.lib.ru.ac.th/journal2/?p=๓๒๕๐>, ๒๕๕๖.

ภูชก □ ประดิษฐ์ธีระ, น.อ. “ประชาคมอาเซียนกับบทบาทของกองทัพเรือ”. (ออนไลน์). เข้าถึง
ได้

จาก : http://www.rtarf.mi.th/asean/pdf/a๒_๑๗๑๐๕๕.pdf, ๒๕๕๕.

ภาคผนวก

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	พล.ต. บุญธรรม โอริส
วัน เดือน ปีเกิด	๒๘ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๐๐
การศึกษา	ชั้นปีที่ ๒ โรงเรียนเตรียมทหาร ชั้นปีที่ ๕ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (ปริญญาตรี) หลักสูตรชั้นนายร้อยเหล่าทหารปืนใหญ่ โรงเรียนทหารปืนใหญ่ หลักสูตรชั้นนายพันเหล่าทหารปืนใหญ่ โรงเรียนทหารปืนใหญ่ หลักสูตรหลักประจำ โรงเรียนเสนาธิการทหารบก หลักสูตรเสนาธิการทหาร วิทยาลัยเสนาธิการทหาร ปริญญาโท สาขารัฐประศาสนศาสตร์ สำหรับนักบริหาร เอกพัฒนาบริหารศาสตร์มหาบัณฑิตทางรัฐประศาสนศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (นิด้า)
ประวัติการทำงาน โดยย่อ	การปฏิบัติหน้าที่ราชการในการรักษาความมั่นคงตามแนวชายแดนใน พื้นที่ภาคกลาง คือ จังหวัดกาญจนบุรี และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ จังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดบุรีรัมย์ และ จังหวัด ศรีสะเกษ การปฏิบัติหน้าที่ปราบปรามการก่อความไม่สงบในพื้นที่ ๓ จังหวัด ชายแดนภาคใต้ คือ จังหวัดนราธิวาส จังหวัดปัตตานี จังหวัดยะลา รวมทั้ง จังหวัดสงขลา การปฏิบัติหน้าที่ป้องกันและปราบปรามยาเสพติดในพื้นที่ภาคเหนือ คือ จังหวัดเชียงราย และ จังหวัดตาก การปฏิบัติหน้าที่ป้องกันและปราบปรามยาเสพติดในพื้นที่ตามลำน้ำโขง คือ จังหวัดสกลนคร และ จังหวัดนครพนม
ตำแหน่งปัจจุบัน	ผู้บัญชาการศูนย์การทหารปืนใหญ่

สรุปย่อ

ลักษณะวิชา การทหาร

เรื่อง อากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมของกองทัพบก : “ศึกษาเฉพาะกรณีในภารกิจของเหล่าทหารปืนใหญ่”

ผู้วิจัย พลตรี บุญธรรม โอริส หลักสูตร วปม. รุ่นที่ 7

ตำแหน่ง ผู้บัญชาการศูนย์การทหารปืนใหญ่

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบัน ยังไม่มีหลักการในการจัดหาอากาศยานไร้คนบินของกองทัพบก (ทบ.) เพื่อใช้ในการปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่ในการยิงสนับสนุนให้กับหน่วยดำเนินกลยุทธ์

ผู้วิจัย จึงทำการวิจัยครั้งนี้ เพื่อให้ได้ แนวทางในการพิจารณาจัดอากาศยานไร้คนบินให้อยู่ในอัตรการจัดและยุทธวิธีของหน่วยทหารปืนใหญ่พร้อมทั้งรูปแบบและคุณลักษณะเฉพาะของอากาศยานไร้คนบินในการปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่ที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- เพื่อศึกษาระบบอากาศยานไร้คนบินของกองทัพไทยและประเทศต่างๆ
- เพื่อกำหนดรูปแบบและคุณลักษณะเฉพาะของอากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมของกองทัพบกในภารกิจของทหารปืนใหญ่

ขอบเขตของการวิจัย

- เน้นการวิจัยเฉพาะคุณลักษณะขีดความสามารถและแนวทางการใช้ระบบอากาศยานไร้คนบิน
- การเสนอแนะแนวทางการใช้ระบบอากาศยานไร้คนบินของกองทัพบกจะเป็นเพียงข้อเสนอแนะในภารกิจของทหารปืนใหญ่
- การเสนอแนะคุณลักษณะและขีดความสามารถของระบบอากาศยานไร้คนบินที่พึงประสงค์ในการปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่ จะไม่มีการระบุข้อมูลที่เป็นชื่อเฉพาะของระบบอากาศยานไร้คนบิน เช่น ผู้ผลิต รุ่น เป็นต้น

4. จะวิจัยเฉพาะข้อมูลที่สามารถเปิดเผยได้เท่านั้น

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ มีแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ และข้อมูลทุติยภูมิ จาก กองทัพอากาศ กองทัพบก หน่วยที่มีระบบอากาศยานไร้คนบังคับ โดยใช้เครื่องมือหลักในการรวบรวมข้อมูล คือ การรวบรวมข้อมูลเอกสาร (Documentary Search) และแบบสอบถาม(Questionnaire)

ผลการวิจัย

ระบบอากาศยานไร้คนบังคับของกองทัพไทยและประเทศต่างๆ

อากาศยานไร้คนบังคับของกองทัพไทย

กองทัพบกไทย มี การแบ่งประเภทอากาศยานไร้คนบังคับ เป็น 5 ประเภท คือ

อากาศยานไร้คนบังคับขนาดเล็กพิเศษ (Micro UAV) อากาศยานไร้คนบังคับขนาดเล็กมาก (Mini UAV)

อากาศยานไร้คนบังคับขนาดเล็ก (Small UAV) อากาศยานไร้คนบังคับขนาดกลาง (Medium UAV)

และอากาศยานไร้คนบังคับขนาดใหญ่ (Large UAV)

กองทัพบกไทยเริ่มมีแนวความคิดในการนำอากาศยานไร้คนบังคับมาใช้งานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 ต่อมาในปี พ.ศ.2539 กองทัพบกได้จัดทำโครงการ Unmanned Aerial Vehicle (UAV) เพื่อจัดหาอากาศยานไร้คนบังคับ จำนวน 1 ระบบ ให้ กองพลทหารปืนใหญ่ทดลองใช้งาน เป็นแบบ Searcher MARK 1 ของประเทศ อิสราเอล โดยได้รับ เมื่อวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ.2541

ปี พ.ศ.2552 กองทัพบก ได้จัดหาอากาศยานไร้คนบังคับ รุ่น Searcher MARK 2 ของ ประเทศอิสราเอล จำนวน 1 ระบบ โดยให้อยู่ในความควบคุมกองบินเบาของศูนย์การบินทหารบก

ล่าสุดกองทัพบกได้จัดหาอากาศยานไร้คนบังคับขนาดเล็กมาก (Mini UAV) รุ่น RQ-11 Raven จากสหรัฐอเมริกาไปใช้งานในกองพลทหารราบที่ 15 ซึ่งเป็นหน่วยในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ จำนวน 4 ระบบ ในแต่ละระบบ มี Raven จำนวน 3 ลำ

และในอนาคต ตามโครงสร้างของกรมทหารราบรูปแบบใหม่ จะได้รับอากาศยานไร้คนบังคับขนาดเล็กมาก (Mini UAV) ในอัตรา กรม ละ 5 ระบบ

กองทัพเรือไทย เนื่องจาก กองทัพเรือเป็นกองทัพที่มุ่งเน้นในเรื่องเรือ กิจกรรมระบบอากาศยานไร้คนบังคับของกองทัพเรือจึงมีไม่มากนัก อากาศยานไร้คนบังคับที่เหมาะสมกับกองทัพเรือควรเป็นอากาศยานไร้คนบังคับที่สามารถขึ้นลงทางดิ่ง (Vertical Takeoff and Landing Tactical UAV) และสามารถลงจอดบนเรือได้ เพื่อใช้ในการภารกิจลาดตระเวนของกองทัพเรือ

กองทัพอากาศไทย ได้เคยจัดหาอากาศยานไร้คนบินจากประเทศอังกฤษเข้าประจำการในกองทัพอากาศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2531 คือ R4D SkyEye จำนวน 7 ลำ โดยประจำการอยู่ที่ฝูงบิน 402 กองบิน 4 ตาคลี มีภารกิจตรวจการณ์และถ่ายภาพทางอากาศโดยร่วมปฏิบัติการอยู่กับเครื่องบินลาดตระเวนแบบ Arava อากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมกับกองทัพอากาศควรเป็นอากาศยานไร้คนบินแบบติดอาวุธเพื่อใช้ในการโจมตีหรือชี้เป้าหมาย CUAV (Combat UAV)

อากาศยานไร้คนบินประเทศต่างๆ

สหรัฐอเมริกาและอิสราเอล ทั้งสองประเทศนี้ เป็นผู้นำของโลกในการออกแบบอากาศยานไร้คนบิน

ฝรั่งเศส เยอรมนี และ ประเทศอื่นๆ ในยุโรปได้ประกาศก่อตั้ง “ชมรมผู้ใช้อากาศยานไร้คนบิน” (Drone Users Club) เพื่อที่จะต่อสู้ขับเกี่ยวกับอากาศยานไร้คนบินที่ถูกผลิตโดยประเทศสหรัฐอเมริกาและอิสราเอล ซึ่งครองอากาศในหลายๆ น่านฟ้า

ออสเตรเลีย มีอากาศยานไร้คนบินจำนวนมาก และมีการใช้อากาศยานไร้คนบินอย่างกว้างขวางทั้งกองทัพบก กองทัพเรือ และกองทัพอากาศ

ญี่ปุ่น มีมากกว่า 12 บริษัท ที่สามารถผลิตอากาศยานไร้คนบินได้ แต่ยังไม่ได้รับการผลักดันอย่างจริงจังไปสู่การจัดซื้อจัดจ้างอากาศยานไร้คนบิน แม้กระนั้น ระบบอากาศยานไร้คนบินจำนวนมากถูกใช้งานตลอดมาเนื่องจากความไม่มีเสถียรภาพในภูมิภาคที่มีมากขึ้น

สิงคโปร์ ในวงการทหารของประเทศสิงคโปร์ถือได้ว่าเป็นผู้ที่มีความตั้งใจเป็นอย่างมากในการใช้งานอากาศยานไร้คนบิน สิงคโปร์ใช้อากาศยานไร้คนบินที่ผลิตจากต่างประเทศและผลิตจากบริษัท ST Aerospace ซึ่งเป็นบริษัทของสิงคโปร์

มาเลเซีย มีอุตสาหกรรมอากาศยานไร้คนบินภายในประเทศที่มีความเข้มแข็งอากาศยานไร้คนบินทางทหารถูกออกแบบโดย บริษัท Composite Technology Research Malaysia (CTRM)

เวียดนาม ปัจจุบันสถาบันเทคโนโลยีเวียดนามสามารถผลิตอากาศยานไร้คนบินได้รวมทั้งได้มีการลงนามเซ็นสัญญาผลิตอากาศยานไร้คนบินกับต่างประเทศอีกด้วย

กัมพูชา เคยเข้ารับฟังการบรรยายสรุปคุณลักษณะขีดความสามารถของอากาศยานไร้คนบิน Chang Hong 3 (CH-3) ของประเทศจีนเมื่อปี พ.ศ.2552 ที่ Brunei International Defence Exhibition (BRIDEX 2009) แต่ก็ยังไม่ได้ยืนยันแผนการจัดหาใดๆ

การกำหนดรูปแบบและคุณลักษณะเฉพาะของอากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมของ กองทัพบกในภารกิจของทหารปืนใหญ่

อากาศยานไร้คนบินในภารกิจของทหารปืนใหญ่ควรแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. อากาศยานไร้คนบินขนาดกลาง (Medium UAV) เป็นอากาศยานไร้คนบิน น้ำหนักมากกว่า 150 กิโลกรัมแต่ไม่เกิน 600 กิโลกรัม เพดานบินสูงสุดมากกว่า 5,000 ฟุตแต่ไม่เกิน 10,000 ฟุต รัศมีปฏิบัติการมากกว่า 50 กิโลเมตรแต่ไม่เกิน 200 กิโลเมตร

2. อากาศยานไร้คนบินขนาดใหญ่ (Large UAV) เป็นอากาศยานไร้คนบิน น้ำหนักมากกว่า 600 กิโลกรัม เพดานบินสูงสุด มากกว่า 10,000 ฟุต รัศมีปฏิบัติการมากกว่า 200 กิโลเมตร

ควรมีการจัดอากาศยานไร้คนบินในหน่วยทหารปืนใหญ่ 2 ระดับ คือ กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายของกองพลทหารปืนใหญ่สนับสนุนกองทัพน้อยขึ้นไป และกรมทหารปืนใหญ่ของกองพลดำเนินกลยุทธ์สนับสนุนกองพลดำเนินกลยุทธ์ แต่ละหน่วยมีอากาศยานไร้คนบินไม่น้อยกว่า 4 ลำ หน่วยทั้ง 2 ระดับควรมีรูปแบบและคุณลักษณะของอากาศยานไร้คนบิน ดังนี้

คุณลักษณะทั่วไป

อากาศยานไร้คนบินของกองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายของกองพลทหารปืนใหญ่ ควรมีพิสัยบินมากกว่า 200 กิโลเมตรขึ้นไป รับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 400 กิโลกรัม เพดานบินสูงสุดมากกว่า 10,000 ฟุตขึ้นไป

อากาศยานไร้คนบินของกรมทหารปืนใหญ่ของกองพลดำเนินกลยุทธ์ ควรมีพิสัยบินมากกว่า 50 กิโลเมตรขึ้นไป รับน้ำหนักบรรทุกได้ไม่น้อยกว่า 60 กิโลกรัม เพดานบินสูงสุดมากกว่า 5,000 ฟุตขึ้นไป

คุณลักษณะทั่วไปของอากาศยานไร้คนบินที่คล้ายกันของทั้ง 2 ระดับ คือ ระยะเวลาในการปฏิบัติการบินไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมง มีระบบการติดต่อสื่อสารด้วยดาวเทียมเพื่อไม่ให้ประสบปัญหาจาก Line of Sight มีระบบแก้ปัญหาการติดต่อสื่อสารขาดตอนโดยเครื่องบินจะไต่ขึ้นที่เพดานบินสูงสุดแล้วบินกลับโดยอัตโนมัติ สามารถควบคุมการบินได้ 3 แบบ คือ แบบใช้เจ้าหน้าที่แบบใช้คนบินไกล และแบบตั้งโปรแกรมล่วงหน้า มี Transponder สามารถ เปิด-ปิด ระบบได้โดยผู้ใช้งานจากพื้นดิน มีระบบป้องกันไม่ให้เสียงเครื่องยนต์ดัง มีระบบการสงครามอิเล็กทรอนิกส์ เช่น การป้องกันการรบกวน ป้องกันการตรวจจับด้วยเรดาร์ ป้องกันการตรวจจับด้วยความร้อน เป็นต้น

คุณลักษณะเฉพาะ

อากาศยานไร้คนบินของกองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายของกองพลทหารปืนใหญ่ ควรมีสามารถติดอาวุธและระเบิดได้ มีกล้องที่มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 70 เท่า

อากาศยานไร้คนขับของกรมทหารปืนใหญ่ของกองพลดำเนินกลยุทธ ควรมีกล้องที่มีกำลังขยายไม่น้อยกว่า 35 เท่า

คุณลักษณะเฉพาะของอากาศยานไร้คนขับที่คล้ายกันของทั้ง 2 ระดับ คือ มี กล้องระบบ Day/Night camera กล้องแบบอินฟราเรด กล้องแบบ EO (กล้องที่ใช้เทคนิคอิเล็กทรอนิกส์ ในย่านความถี่ที่อยู่นอกเหนือคลื่นวิทยุเพื่อช่วยให้สามารถถ่ายภาพได้ในทัศนวิสัยที่จำกัด) กล้องแบบ SAR กล้องที่สามารถทำการตรวจจับความร้อน การส่งสัญญาณภาพแบบ Real Time มี Software เกี่ยวกับการยิงสนับสนุนของทหารปืนใหญ่ เช่น การร้องขอการยิง การกำหนดที่ตั้งเป้าหมาย (แบบ พิกัด โพลาร์ ย้ายจากจุดที่ทราบ) การปรับการยิงตามหลักการทหารปืนใหญ่ การประเมินผลการโจมตี เป็นต้น มีระบบการชี้เป้าหมายด้วยแสงเลเซอร์ ระบบการติดตามเป้าหมาย และชี้เป้าหมายเมื่อเข้าสู่มีการเคลื่อนที่มีเกราะอ่อนป้องกัน และมีสถานีปลายทางกล้องวิดีโอควบคุมระยะไกล (remote video terminal-RVT)

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. อากาศยานไร้คนขับสำหรับปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่ควรมีคุณลักษณะเฉพาะเจาะจงเพื่อกิจเฉพาะ กิจแฝงของทหารปืนใหญ่
2. คุณลักษณะขีดความสามารถของอากาศยานไร้คนขับควรแตกต่างกันไปตามบทบาทในการสนับสนุนการรบแก่หน่วยดำเนินกลยุทธแต่ละระดับ
3. กำหนดให้อากาศยานไร้คนขับอยู่ในอัตรการจัดและยุทธโศปกรณ์ของ กองพันทหารปืนใหญ่ค้นหาเป้าหมายของกองพลทหารปืนใหญ่ และกรมทหารปืนใหญ่ของกองพลดำเนินกลยุทธ
4. ปรับโครงสร้างกรมทหารปืนใหญ่ของกองพลดำเนินกลยุทธให้มีหน่วยอากาศยานไร้คนขับในอัตรการจัดและยุทธโศปกรณ์
5. ควรให้ศูนย์การทหารปืนใหญ่เป็นสายวิทยาการเกี่ยวกับการใช้อากาศยานไร้คนขับในการปฏิบัติการกิจของทหารปืนใหญ่
6. การจัดหาอากาศยานไร้คนขับ ควรผ่านความเห็นชอบจากศูนย์การทหารปืนใหญ่
7. การจัดหาอากาศยานไร้คนขับควรพิจารณาถึงการส่งกำลังบำรุงที่ต่อเนื่อง และมีความมั่นคง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาความเหมาะสมของการติดอาวุธและระเบิดให้อากาศยานไร้คนขับของ ทบ.
2. ศึกษาการใช้อากาศยานไร้คนขับของ ทบ. เป็นที่บังคับการทางยุทธวิธีลอบฟ้า