

# ระบบจรวดหลายลำกล้องของกองทัพบก

โดย

พันเอก บัณฑิต สุวัฒน์  
รองผู้บัญชาการศูนย์การทหารปืนใหญ่  
กองทัพบก ทรพรวงกลาโหม

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร  
หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร รุ่นที่ ๕๗  
ประจำปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๕๗ - ๒๕๕๘



## คำนำ

การวิจัย เรื่อง “ระบบจรวดหลายลำกล้องของกองทัพบก” เกิดจากแรงบันดาลใจที่ นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร ซึ่งเคยดำรงตำแหน่งผู้บัญชาการศูนย์การทหารปืนใหญ่ ได้จัดทำ เอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานของทหารปืนใหญ่ไว้หลายท่าน ซึ่งเกิดประโยชน์ต่อเหล่าทหารปืนใหญ่ กองทัพบก และกองทัพไทย รวมทั้งงานด้านการป้องกันประเทศ ศักยภาพทางทหารนับว่าเป็นพลังอำนาจ แห่งชาติอย่างหนึ่งซึ่งต้องดำรงไว้ในระดับที่เกื้อกูลต่อยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศ เอกสารวิจัยฉบับนี้ น่าจะ เกิดประโยชน์ต่อนักการทหาร ผู้สนใจ ซึ่งผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้มีการนำเนื้อหาสาระของเอกสาร วิจัยฉบับนี้ไปใช้ ทั้งที่เป็นการเพิ่มพูนความรู้ ใช้อ้างอิง และใช้ประโยชน์ในทางอื่นใดที่สร้างความมั่นคง ให้แก่ประเทศไทยอันเป็นที่รักยิ่งของพวกเราทุกคน

พันเอก

( บัณฑิต สุวัฑฒน )

นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร

หลักสูตร วปอ. รุ่นที่ ๕๗

ผู้วิจัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
คำนำ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
<b>บทที่ ๑ บทนำ</b>	<b>๑</b>
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	๓
ขอบเขตของการวิจัย	๓
วิธีดำเนินการวิจัย	๓
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	๔
คำจำกัดความ	๔
<b>บทที่ ๒ ข้อมูลทั่วไปของระบบจรวดหลายลำกล้อง</b>	<b>๕</b>
ความเป็นมาของระบบจรวดหลายลำกล้อง	๕
คุณลักษณะทั่วไปของระบบจรวดหลายลำกล้อง	๗
แนวความคิดในการใช้ระบบจรวดหลายลำกล้อง	๗
ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ประจำการในกองทัพบกไทย	๘
ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ประจำการในกองทัพของประเทศต่างๆ	
ในสมาคมประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	๑๑
ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ประจำการในกองทัพของประเทศอื่นๆ	๑๒
ผลงานวิจัยเกี่ยวกับระบบจรวดหลายลำกล้อง	๑๕
<b>บทที่ ๓ การสนับสนุนการรบด้วยระบบจรวดหลายลำกล้อง</b>	<b>๑๖</b>
หลักการสงคราม	๑๖
โครงสร้างของสนามรบและระบบปฏิบัติการในสนามรบ	๑๗
โครงสร้างของสนามรบในการรบด้วยวิธีรุก	๑๘
โครงสร้างของสนามรบในการรบด้วยวิธีรับ	๑๘
การใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องในการสนับสนุนการรบ	๑๙
ข้อพิจารณาในการใช้ระบบจรวดหลายลำกล้อง	๒๐
การมอบภารกิจทางยุทธวิธีให้แก่ระบบจรวดหลายลำกล้อง	๒๑
ระบบจรวดหลายลำกล้องในการปฏิบัติการรบด้วยวิธีรุก	๒๒
ระบบจรวดหลายลำกล้องในการปฏิบัติการรบด้วยวิธีรับ	๒๒

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>บทที่ ๔ ระบบจรวดหลายลำกล้อง อาวุธทางยุทธศาสตร์</b>	<b>๒๔</b>
ความหมายของยุทธศาสตร์	๒๔
ยุทธศาสตร์การป้องกัน	๒๕
สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	๒๕
เสาหลักประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน	๒๗
อาวุธทางยุทธศาสตร์	๓๐
สรุป	๓๑
<b>บทที่ ๕ สรุปและข้อเสนอแนะ</b>	<b>๓๒</b>
สรุป	๓๒
ข้อเสนอแนะ	๓๒
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>๓๔</b>
<b>ประวัติย่อผู้วิจัย</b>	<b>๓๖</b>

## บทที่ ๑

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การแถลงนโยบายของรัฐบาลต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติ โดยพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี เมื่อวันที่ ๒๑ กันยายน ๒๕๕๗ ได้กล่าวถึงเรื่องการรักษาความมั่นคงของประเทศ ไว้ตอนหนึ่งว่า “การรักษาความมั่นคงของประเทศ ระยะเร่งด่วนจะเตรียมความพร้อมเข้าสู่ประชาคมอาเซียนในกิจการ ๕ ด้าน คือ การบริหารจัดการชายแดน สร้างความมั่นคงทางทะเล แก้ปัญหาอาชญากรรมข้ามชาติ สร้างความไว้วางใจกับประเทศเพื่อนบ้านและเสริมสร้างศักยภาพในการปฏิบัติการทางทหารร่วมกัน เร่งแก้ปัญหาความรุนแรงใน ๓ จังหวัดชายแดนภาคใต้ ส่งเสริมการพูดคุยสันติสุขกับผู้เห็นต่าง และเคารพหลักสิทธิมนุษยชน พัฒนาเสริมสร้างศักยภาพของกองทัพและระบบป้องกันประเทศ และเสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีกับนานาประเทศ” สรุปได้ว่า การพัฒนาพลังอำนาจทางทหารยังคงเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ขีดความสามารถในการป้องกันประเทศของอยู่ในระดับที่เหมาะสม และมีความสัมพันธ์อันดีกับประเทศต่าง ๆ โดยเฉพาะประเทศในกลุ่ม ASEAN

มาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๑ กำหนดไว้ ดังนี้ “กองทัพบกมีหน้าที่เตรียมกำลังกองทัพบก การป้องกันราชอาณาจักร และดำเนินการเกี่ยวกับการใช้กำลังทหารตามอำนาจหน้าที่ของกระทรวงกลาโหม มีผู้บัญชาการทหารบกเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ” ซึ่งอำนาจหน้าที่ของกระทรวงกลาโหม ตามมาตรา ๘ แห่งพระราชบัญญัติจัดระเบียบราชการกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๕๑ กำหนดไว้ ๕ ข้อ ดังต่อไปนี้

๑. พิทักษ์รักษาเอกราชและความมั่นคงแห่งราชอาณาจักรจากภัยคุกคามทั้งภายนอกและภายในราชอาณาจักร ปรามปรามการกบฏและการจลาจล โดยจัดให้มีและใช้กำลังทหารตามที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยหรือตามที่มีกฎหมายกำหนด

๒. พิทักษ์รักษา ปกป้องสถาบันพระมหากษัตริย์ ตลอดจนสนับสนุนภารกิจของสถาบันพระมหากษัตริย์

๓. ปกป้อง พิทักษ์รักษาผลประโยชน์แห่งชาติและการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข พัฒนาประเทศเพื่อความมั่นคงตลอดจนสนับสนุนภารกิจอื่นของรัฐในการพัฒนาประเทศ การป้องกันและแก้ไขปัญหากจากภัยพิบัติ และการช่วยเหลือประชาชน

๔. ศึกษา วิจัย พัฒนา และดำเนินการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหาร ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีป้องกันประเทศ และด้านกิจการอวกาศเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร ทั้งนี้ เพื่อสนับสนุนภารกิจของกระทรวงกลาโหมและความมั่นคงของประเทศ

๕. ปฏิบัติการอื่นที่เป็นการปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือจากสงครามเพื่อความมั่นคงแห่งราชอาณาจักร หรือปฏิบัติการอื่นใด ทั้งนี้ ตามที่กฎหมายกำหนดหรือตามมติคณะรัฐมนตรี

การดำเนินการตามข้อ ๔ แห่งมาตรา ๘ นี้ กระทรวงกลาโหมอาจมอบหมายให้ส่วนราชการในกระทรวงกลาโหมหรือหน่วยงานอื่นในกำกับของกระทรวงกลาโหมเป็นผู้ดำเนินการก็ได้ หรืออาจร่วมงาน ร่วมทุนหรือดำเนินการกับภาคเอกชนตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายก็ได้

การเตรียมกำลังกองทัพบกให้มีความพร้อมนั้น เป็นการดำเนินการตั้งแต่ยามปกติ เมื่อถึงขั้นการทำสงคราม โดยทั่วไปจะต้องมีการวางแผนการรบ ซึ่งประกอบด้วยแผนการดำเนินกลยุทธ์ และแผนการยิงสนับสนุนควบคู่กันเสมอ ทหารปืนใหญ่เป็นองค์หลักในการยิงสนับสนุนให้หน่วยกำลังรบด้วยการวางแผนและประสานการยิงสนับสนุนด้วยอาวุธยิงสนับสนุนทั้งปวงให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้เพื่อให้ผู้บังคับบัญชาสามารถใช้อำนาจการยิงของอาวุธยิงสนับสนุนอย่างได้ผล สามารถบังคับวิถีการรบให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ที่ต้องการ จึงมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาระบบทหารปืนใหญ่สนามให้เกิดประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในเรื่องระบบอาวุธกระสุน ควรสอดคล้องกับความต้องการของหน่วยกำลังรบซึ่งเป็นหน่วยรับการสนับสนุน และเป็นไปตามสถานการณ์อย่างเหมาะสม ดังนั้นจึงได้พัฒนาปืนใหญ่สนามลำกล้องเรียวมา จนกระทั่งถึงระบบจรวดหลายลำกล้องในปัจจุบัน

กองทัพบกได้บรรจุจรวดหลายลำกล้องเข้าประจำการเป็นครั้งแรกในกองพลทหารปืนใหญ่ เมื่อปี ๒๕๓๑ เรียกว่าจรวดหลายลำกล้อง แบบ ๓๑ (จลท.๓๑) ขนาด ๑๓๐ มิลลิเมตร จำนวน ๓๐ ท่อยิง ระยะยิง ๑๒,๐๐๐ เมตร (๑๒ กิโลเมตร) ผลิตจากสาธารณรัฐประชาชนจีน จำนวน ๖ หน่วยยิง ต่อมาในปี ๒๕๓๗ มีการศึกษาความเหมาะสมที่จะนำระบบอาวุธนำวิถีเข้าประจำการในกองทัพบก เพื่อเตรียมกำลังรบให้พร้อมที่จะเผชิญภัยคุกคาม ภายใต้เงื่อนไขการลดกำลังพล โดยได้พิจารณาความจำเป็นในการจัดหาจรวดหลายลำกล้องที่มีระยะยิงไกลเกินกว่า ๖๐ กิโลเมตร เข้าประจำการ อย่างไรก็ตามยังไม่มีดำเนินการในเรื่องนี้จนกระทั่งเกิดกรณีพิพาทพรมแดนไทย-กัมพูชา ในปี ๒๕๕๔ มีการปะทะและระดมยิงด้วยอาวุธต่าง ๆ ในพื้นที่บริเวณชายแดน กัมพูชาได้ใช้จรวดหลายลำกล้อง แบบ BM-21 หรือ TYPE-81 ขนาด ๑๒๒ มิลลิเมตร ระยะยิง ๒๐ กิโลเมตร ระดมยิงเข้ามาในเขตแดนไทย สร้างความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินจำนวนมาก รัฐบาลไทยในขณะนั้น (นายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ เป็นนายกรัฐมนตรี) จึงได้จัดตั้งโครงการจัดหาจรวดหลายลำกล้องแบบ TYPE 81 จำนวน ๔ ระบบ วงเงิน ๖๙๖ ล้านบาท โครงการจัดหาจรวดหลายลำกล้องดังกล่าวได้ดำเนินการในรัฐบาลต่อมา (นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร เป็นนายกรัฐมนตรี) โดยเปลี่ยนจากแบบ TYPE 81 เป็นแบบ SR 4 ซึ่งได้ปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีให้ทันสมัยยิ่งขึ้น ใช้งบเงินเพียง ๖๙๔ ล้านบาท และได้เข้าประจำการในกองพลทหารปืนใหญ่ตั้งแต่ปลายปี ๒๕๕๖ เป็นต้นมา

นอกจากนี้ เมื่อวันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๕๖ ได้มีการลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการพัฒนาระบบจรวดหลายลำกล้องระหว่าง พลเอกดาวพงษ์ รัตนสุวรรณ รองผู้บัญชาการทหารบก ตัวแทนกองทัพบก กับพลอากาศเอก พงศกร บัวทรัพย์ ประธานคณะกรรมการบริหารสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) เพื่อขยายผลโครงการพัฒนาจรวดหลายลำกล้อง DTI-1 ไปสู่ระบบจรวดหลายลำกล้องแบบนำวิถี DTI-1 G เพื่อความแม่นยำในการยิงที่สูงขึ้น ระยะเวลาของโครงการ ๓ ปี ในช่วงแรกเป็นการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากจีน ในช่วงกลางปี ๒๕๕๗ ทดลองยิงที่สาธารณรัฐประชาชนจีน ส่วนการทดลองในประเทศไทยอยู่ระหว่างการสำรวจหาพื้นที่เพื่อความปลอดภัยในการยิง โดยสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) จะพัฒนาระบบสนับสนุนระบบจรวดหลายลำกล้องควบคู่ไปด้วย ซึ่งได้แก่ ระบบฝึกและจำลองการฝึกเสมือนจริง ระบบส่งกำลัง

บำรุงตลอดอายุการใช้งาน ระบบทดสอบและประเมินผล รวมทั้ง ระบบจัดการทำลายเมื่อถึงเวลา ระบบจรวดหมดอายุ ด้วยการวิจัยต่อยอดพื้นฐานองค์ความรู้และเทคโนโลยีภายในประเทศที่จะทำให้สามารถพึ่งพาตนเองได้ และพัฒนาระบบสนับสนุนการส่งกำลังบำรุงร่วม เพื่อสนับสนุนการปรนนิบัติบำรุงระบบจรวดหลายลำกล้องตลอดอายุใช้งาน

แม้ว่าปัจจุบันกองทัพบกจะได้นำระบบจรวดหลายลำกล้องเข้าประจำการในกองพลทหารปืนใหญ่แล้ว ได้แก่ จรวดหลายลำกล้อง แบบ ๓๑ ขนาด ๑๓๐ มิลลิเมตร จรวดหลายลำกล้อง แบบ SR 4 ขนาด ๑๒๒ มิลลิเมตร รวมทั้งมีแผนที่จะนำจรวดหลายลำกล้อง แบบ DTI-1 และ DTI-1 G กับจัดหาจรวดหลายลำกล้อง แบบ HIMARS เข้าประจำการในอนาคต แต่ก็ยังไม่มีหลักการในการใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องแบบต่าง ๆ ในการปฏิบัติการกิจการยิงสนับสนุนของทหารปืนใหญ่ให้กับหน่วยดำเนินกลยุทธ์ ระบบจรวดหลายลำกล้องซึ่งเป็นอาวุธทางยุทธศาสตร์จำเป็นต้องมีหลักการใช้ที่เหมาะสมกับสถานการณ์ด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการเมืองในประเทศและระหว่างประเทศ เศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเข้าสู่ประชาคม ASEAN และการอยู่ร่วมในสังคมโลก ให้เป็นไปตามนโยบายของรัฐบาลและผลประโยชน์ของชาติต่อไป

การวิจัยครั้งนี้จะนำมาซึ่งแนวทางในการพิจารณาใช้ระบบจรวดหลายลำกล้อง อัตราการจัดและยุทธโศปกรณ์ของหน่วยทหารปืนใหญ่ กองทัพบกไทย ซึ่งสมควรได้รับระบบจรวดหลายลำกล้องเข้าประจำการ ความเหมาะสมของระดับของอำนาจในการสั่งใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องในฐานะที่เป็นอาวุธทางยุทธศาสตร์

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

๑. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์แนวทางการใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องของกองทัพบก
๒. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพิจารณาใช้ระบบจรวดหลายลำกล้อง อัตราการจัดและยุทธโศปกรณ์ของหน่วยทหารปืนใหญ่ กองทัพบกไทย ซึ่งได้รับระบบจรวดหลายลำกล้องเข้าประจำการ

## ขอบเขตของการวิจัย

๑. ศึกษาระบบจรวดหลายลำกล้องที่เข้าประจำการในกองทัพบก และที่มีแผนจัดเข้าประจำการในอนาคตตามแผนแม่บทการจัดพัฒนาเหล่าทหารปืนใหญ่ กองทัพบก
๒. ศึกษาระบบจรวดหลายลำกล้องที่เข้าประจำการในกองทัพของประเทศในกลุ่ม ASEAN และประเทศผู้ผลิตระบบจรวดหลายลำกล้องรายใหญ่
๓. จะวิจัยเฉพาะเรื่องที่สามารถเปิดเผยได้เท่านั้น

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้การพรรณนาและการวิเคราะห์แบบอุปนัย (Analytic Induction) จากการรวบรวมข้อมูลเอกสาร (Documentary Search) รวมทั้งการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้ได้แนวทางการสั่งใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องในลักษณะอาวุธทางยุทธศาสตร์ที่เหมาะสม



## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑. จะทำให้ได้แนวทางการพิจารณาใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องของกองทัพบกไทย ที่การสั่งใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องในลักษณะอาวุธทางยุทธศาสตร์มีความชัดเจนเพียงพอต่อการปฏิบัติ

๒. ได้แนวความคิดในการปรับปรุงพัฒนาระบบจรวดหลายลำกล้องของกองทัพบกไทย

## คำจำกัดความ

ระบบจรวดหลายลำกล้อง	หมายถึง ระบบอาวุธยิงสนับสนุนจากพื้นสู่พื้น (Surface to surface) (Multiple Launch) นำ Rocket systems : MLRS (Missile) มีทั้งหัวรบที่เป็นจรวดธรรมดา (Rocket) หรือที่เป็นอาวุธวิถีคองตัวสูง อำนาจการยิงรุนแรงและอัตราเร็วในการยิงสูงออกแบบมาเพื่อโจมตีเป้าหมายในทางลึก ต่อต้านปืนใหญ่และเครื่องยิงลูกระเบิด ช่มหรือทำลายระบบป้องกันภัยทางอากาศและเป้าหมายที่มีค่าสูง(HPT) องค์ประกอบของระบบจรวดหลายลำกล้องได้แก่ รถฐานยิงจรวด (Launching Vehicle) รถบรรทุกจรวด (Resupply Vehicle) กล้องบรรจุจรวด สำหรับการยิง ขนย้ายและเก็บ (Storage-Transport-Launch Canister) และลูกจรวด (Rocket) ระบบจรวดหลายลำกล้องนับว่าเป็นส่วนหนึ่งของระบบทหารปืนใหญ่
จรวด (Rocket)	หมายถึง อาวุธที่เลี้ยงไปยังบริเวณเป้าหมาย ด้วยการกำหนดระยะยิงและทิศทางจากฐานยิงจรวด (Launch) เมื่อยิงไปแล้วไม่สามารถบังคับทิศทางได้

## บทที่ ๒

### ข้อมูลทั่วไปของระบบจรวดหลายลำกล้อง

#### ความเป็นมาของระบบจรวดหลายลำกล้อง

คำว่า “Rocket” ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยว่า “จรวด” นั้น มาจากภาษาอิตาลี (Italian) ว่า “Rocchetta” แต่ในความเป็นจริง จรวดกลับถือกำเนิดมาจากประเทศจีนในคริสต์ศตวรรษที่ ๙ จากการค้นพบดินดำโดยบังเอิญในการทดลองของนักพรตลัทธิเต๋า ซึ่งได้มาใช้เป็นดินปืนสำหรับขับเคลื่อน กระสุน นับเป็นพัฒนาการในยุคเริ่มแรกของจรวดที่ใช้เชื้อเพลิงแข็ง วิทยาการจรวดจึงเริ่มขึ้นตั้งแต่นั้น เป็นต้นมาและนำไปสู่การทดลองทำเป็นอาวุธ เช่น ระเบิด ปืนใหญ่ ธนูไฟ ฯลฯ การยิงจรวดครั้งแรก เป็นการแข่งขันยิงลูกธนูไฟของชาวจีน เทคโนโลยีจรวดเผยแพร่เข้าสู่ยุโรปเมื่อจักรพรรดิเจงกิสข่าน (Genghis Khan) กรีธาทัพเข้าพิชิตดินแดนส่วนหนึ่งของยุโรป และในอีกทางหนึ่งเทคโนโลยีจรวดได้แพร่เข้าสู่ยุโรปด้วยการขยายอิทธิพลของจักรวรรดิออตโตมัน (Ottoman Empire) เมื่อครั้งที่เข้าโจมตี กรุงคอนสแตนติโนเปิล (Constantinople) ในปี ค.ศ.๑๔๕๓ วิทยาการจรวดพัฒนาอย่างมากในทวีปยุโรป ท่วงปี ค.ศ.๑๕๒๙ - ๑๕๕๖ มีผู้เขียนตำรา<sup>1</sup> เพื่ออธิบายเรื่องเกี่ยวกับเทคโนโลยีจรวด ทฤษฎีการเคลื่อนที่ของจรวดแบบหลายตอน การผสมเชื้อเพลิงเหลว การนำเสนอครีรูปทรงสามเหลี่ยมและหัวฉีดรูปทรงระฆัง มีผู้เขียนตำราที่ใช้เป็นมาตรฐานของการออกแบบสำหรับการสร้างและผลิตจรวดสำหรับวัตถุประสงค์ทางทหารและพลเรือน รวมทั้งจรวดแบบหลายตอน แบตเตอรี่ของจรวด จรวดที่มีปีกรูปสามเหลี่ยมที่ใช้เพื่อการรักษาทิศทางทรงตัว

จรวดในฐานะอาวุธสงครามได้มีการพัฒนาเรื่อยมา ใน ค.ศ.๑๗๙๒ ช่วงสงครามแองโกล-มัยซอร์ (Anglo-Mysore Wars) ในอินเดีย มีการใช้จรวดในปลอกเหล็ก (Iron-cased Rockets) โดยอาณาจักรมัยซอร์ (The Kingdom of Mysore) รบกับกองกำลังบริษัทอินเดียตะวันออกของอังกฤษ (British East India Company) ประเทศอังกฤษสนใจในด้านเทคโนโลยีและวิทยาการจรวดของอาณาจักรมัยซอร์ เมื่อรบชนะ จึงได้นำไปพัฒนาต่อ ในศตวรรษที่ ๑๙ อังกฤษได้สร้างจรวดคองกรีฟ (Congreve Rocket) และนำมาใช้ในสงครามนโปเลียน ในปี ค.ศ.๑๘๑๒ อย่างมีประสิทธิภาพ จากนั้นการใช้จรวดในภารกิจทางทหารได้แพร่กระจายไปทั่วซีกโลกตะวันตก ในสงครามบัลติมอร์ (Battle of Baltimore) ปี ค.ศ.๑๘๑๔ และสงครามวอเตอร์ลู (Battle of Waterloo) จรวดในยุคแรก ๆ ยังขาดความแม่นยำ ปัญหาความแม่นยำของจรวดได้รับการปรับปรุงอย่างมากในปี ค.ศ.๑๘๔๔ เมื่อวิลเลียมเฮล (William Hale) ได้แก้ไขการออกแบบจรวดเพื่อให้จรวดบินหมุนตามแกนของทิศทางการเคลื่อนที่ เหมือนกับกระสุน จรวดของเฮลจึงไม่จำเป็นต้องใช้หางเสือทำให้การเคลื่อนที่ของจรวดมีความคล่องตัวมากขึ้นแต่ก็ไม่แม่นยำเท่าใด

<sup>1</sup> Conrad Haas (ค.ศ.๑๕๐๙ - ๑๕๗๖) วิศวกรทางทหารชาวฮังการี แห่งราชอาณาจักรฮังการี

ก่อนสงครามโลกครั้งที่ ๒ การพัฒนาจรวดในยุคสมัยใหม่มีวัตถุประสงค์เพื่อการเดินทางระหว่างดาวเคราะห์เป็นหลัก การปรับปรุงสำคัญอันทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีด้านจรวดอย่างมาก คือ การเปลี่ยนจากเชื้อเพลิงแข็งแบบดั้งเดิมเป็นเชื้อเพลิงเหลว (ไฮโดรเจนเหลวและออกซิเจนเหลว) ที่เผาไหม้ในห้องเผาไหม้ขนาดเล็ก ๆ หลาย ๆ ห้อง เรียงเป็นชั้น ๆ หลาย ๆ ท่อนประกอบกันเพื่อลดมวลของจรวดลงและเพิ่มอัตราเร็วของจรวดได้มากขึ้นจนถึง "ความเร็วหลุดพ้น" ที่เอาชนะแรงโน้มถ่วงของโลกได้โดยใช้หัวฉีดเดลาวัล<sup>2</sup> (De Laval Nozzle) ซึ่งทำให้จรวดมีความเร็วเกินกว่าอัตราเร็วของเสียง ในทศวรรษ ค.ศ.๑๙๒๐ ถึงสิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่ ๒ องค์กรวิจัยของประเทศต่าง ๆ ในยุโรป เช่น เยอรมัน รัสเซีย ได้ริเริ่มวิจัยจรวดทั้งในเชิงยานพาหนะและอาวุธ ในปี ค.ศ.๑๙๓๕ กองทัพอากาศเยอรมันหันมาให้ความสนใจในวิทยาการจรวด เนื่องจากการขยายกำลังทหารปืนใหญ่มีข้อจำกัดที่ถูกกำหนดโดยสนธิสัญญาแวร์ซายเกี่ยวกับอาวุธระยะยิงไกล จึงเล็งเห็นถึงความเป็นไปได้ของการใช้จรวดในการยิงสนับสนุนและการพัฒนาอาวุธระยะไกลเพื่อใช้ในสงครามโลกครั้งที่สอง ซึ่งหนึ่งในนักวิจัยของกองทัพเยอรมัน ได้แก่ เวิร์นเนอร์ วอน บรานน์ (Wernher von Braun) ในปี ค.ศ.๑๙๔๓ เยอรมันเริ่มการผลิตจรวด V-2 ระยะการปฏิบัติการ ๓๐๐ กิโลเมตร ติดหัวรบระเบิดแบบอะมาทอล (Amatol) ขนาด ๑,๐๐๐ กิโลกรัม ระยะยิงหวังผล คือ ๕๐ กิโลเมตร ระยะยิงไกลสุด ๒๐๖ กิโลเมตร ใช้ในการโจมตีเบลเยียม อังกฤษ และฝรั่งเศส โดยที่ชาติเหล่านั้นไม่สามารถสกัดกั้นการโจมตีได้ ความถูกต้องแม่นยำในการโจมตีเป้าหมายทางทหารของจรวด V-2 ยังไม่ดีเพียงพอ มีประชาชนในประเทศอังกฤษล้มตายถึง ๒,๗๕๔ ราย และบาดเจ็บ ๖,๕๒๓ ราย โดยไม่นับแรงงานอีก ๒๐,๐๐๐ ราย ที่เสียชีวิตในระหว่างการก่อสร้างจรวด V-2s จรวด V-2 จึงเป็นอาวุธที่แสดงศักยภาพอันร้ายแรงของจรวดให้ได้ประจักษ์

ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ ๒ เยอรมันยังได้พัฒนาขีปนาวุธนำวิถีและไม่นำวิถี จากอากาศสู่อากาศ พื้นสู่อากาศ และพื้นสู่น้ำต่าง ๆ มากมายหลายประเภท แตกต่างไปจากการพัฒนาอาวุธจรวดของฝ่ายสัมพันธมิตรที่ส่วนใหญ่เป็นจรวดซึ่งไม่มีระบบนำวิถี เช่น ระบบจรวดหลายลำกล้องแบบแคทชูชา (Katyusha Rocket)<sup>3</sup> ขนาด ๑๓๒ มิลลิเมตร แบบ BM - 13 ของกองทัพรัสเซีย ซึ่งมีส่วนสำคัญอย่างมาก ซึ่งถึงแม้จะขาดความแม่นยำ แต่การยิงจรวดขนาด ๑๓๒ มิลลิเมตร ออกไปพร้อมกันในปริมาณมาก ย่อมสร้างความเสียหายให้กับพื้นที่เป้าหมายได้มากมาย เสียงหวีดหวิวของจรวดและการระเบิดที่ติดต่อกันเหมือนไม่มีที่สิ้นสุด ยังเป็นการข่มขวัญกำลังฝ่ายข้าศึกอย่างได้ผล ในเดือนเมษายน ๑๙๔๕ กองทัพอากาศรัสเซียใช้กระสุนปืนใหญ่และจรวดมากกว่าสองล้านนัดในการรบเพื่อยึดครองกรุงเบอร์ลิน ส่งผลให้อาคารต่าง ๆ ในกรุงเบอร์ลินถูกทำลายเป็นซากปรักหักพัง และทหารเยอรมันที่ป้องกันกรุงเบอร์ลินเสียชีวิตกว่า ๒๐,๐๐๐ นาย จากจำนวน ๔๕,๐๐๐ นาย

<sup>2</sup> Professor Robert Goddard เป็นเจ้าของแนวความคิดและวิธีการทำให้จรวดเข้าถึงระดับความสูงจากพื้นโลกอย่างมากที่สุดขีดได้ (A Method of Reaching Extreme Altitudes)

<sup>3</sup> ระบบจรวดหลายลำกล้อง (MLRS) แบบ Katyusha หมายถึง จรวดของรัสเซียแบบ BM-13, BM-8 และ BM-31 ซึ่งได้พัฒนามาเป็นระบบจรวดหลายลำกล้อง (MLRS) แบบ BM-21 ซึ่งมีใช้ในหลายประเทศ

อาวุธจรวดมีการพัฒนาอย่างยาวนาน สงครามแต่ละครั้งเป็นสนามรบทดสอบอำนาจทำลายล้างของมัน ปัจจุบัน ทุกประเทศพยายามที่จะนำระบบจรวดหลายลำกล้องเข้าประจำการในกองทัพของตน เพราะมีความเชื่อมั่นในคุณลักษณะ ชีตความสามารถและอำนาจทำลายล้าง หลักนิยมในการใช้จรวดของกองทัพต่าง ๆ อาจมีความแตกต่างกันออกไป รูปแบบหรือแนวทางการใช้จรวดของค่ายตะวันออกจะเน้นการทำลายเป้าหมายเป็นพื้นที่ แต่ค่ายตะวันตกจะเน้นการทำลายเป้าหมายเป็นจุดโดยใช้ความแม่นยำเป็นหลัก จรวดถูกมองว่าเป็นอาวุธในการปฏิบัติการเชิงรุก อำนาจการยิงของจรวดและอาวุธนำวิถีช่วยสร้างศักยภาพของการป้องกันประเทศในลักษณะของยุทธศาสตร์การป้องกันปราม การจัดการระบบจรวดหลายลำกล้องเพื่อนำเข้าประจำการเป็นเรื่องสำคัญที่กองทัพต้องพิจารณาเนื่องจากใช้งบประมาณในการจัดหาสูง และยังเกิดความไม่คุ้มค่าหากนำมาใช้ในการฝึก นอกจากนี้ปัจจุบันยังมีปัญหาที่กองทัพยังไม่สามารถซ่อมบำรุงได้เองและอายุใช้งานที่จำกัด

## คุณลักษณะทั่วไปของระบบจรวดหลายลำกล้อง

ระบบจรวดหลายลำกล้องสมควรมีคุณลักษณะและขีดความสามารถพื้นฐาน ดังต่อไปนี้

๑. สามารถปฏิบัติการรวบรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
๒. มีขีดความสามารถในการเคลื่อนที่
๓. มีอำนาจการทำลายสูง
๔. มีระยะปฏิบัติการไกล

กล่าวโดยสรุป คือ ระบบจรวดหลายลำกล้องเป็นระบบอาวุธยิงสนับสนุนจากพื้นสู่พื้น (Surface to Surface) มีความคล่องตัวสูง (High Mobility) อำนาจการยิงรุนแรง (Mass Fire) ด้วยอัตราเร็วในการยิงสูง (High Rate of Fire) สามารถโจมตีเป้าหมายในทางลึก ดำเนินการต่อต้านปืนใหญ่และเครื่องยิงลูกระเบิดของข้าศึก ชมระบบป้องกันภัยทางอากาศของข้าศึก และทำลายเป้าหมายที่มีค่าสูง

## แนวความคิดในการใช้ระบบจรวดหลายลำกล้อง

จากคุณลักษณะและขีดความสามารถพื้นฐานข้างต้น จึงมีแนวความคิดหรือความต้องการใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องที่มีของหน่วยยิงเป็นกองพัน ซึ่งสามารถปฏิบัติการยิงสนับสนุนได้อย่างเต็มรูปแบบและสนับสนุนอย่างใกล้ชิดให้แก่หน่วยดำเนินกลยุทธ์ ดำเนินการต่อต้านปืนใหญ่และเครื่องยิงลูกระเบิดของข้าศึก การโจมตีเป้าหมายทางยุทธวิธี เป้าหมายทางยุทธการ และเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ในระดับต่าง ๆ

ในการสนับสนุนภารกิจทางยุทธวิธีของทหารปืนใหญ่สนาม ระบบจรวดหลายลำกล้องต้องสามารถเข้าที่ตั้งเข้าไปข้างหน้าและทำการยิงได้อย่างรวดเร็ว สามารถเปลี่ยนที่ตั้งยิงได้อย่างรวดเร็วเพื่อความอยู่รอดในสนามรบ ในการปฏิบัติการเชิงรุก ระบบจรวดหลายลำกล้องสามารถเคลื่อนที่ไปพร้อมกับหน่วยดำเนินกลยุทธ์เพื่อให้สามารถสนับสนุนหน่วยดำเนินกลยุทธ์ได้อย่างใกล้ชิด ในการปฏิบัติการเชิงรับ ระบบจรวดหลายลำกล้องสามารถสนับสนุนหน่วยดำเนินกลยุทธ์ได้ โดยสามารถเคลื่อนที่ได้ตลอดพื้นที่การรบในแนวหน้าของฝ่ายเรา

ระบบจรวดหลายลำกล้องมักถูกใช้หรือจัดเป็นหน่วยกองพันจรวด (MLRS Battalion) เป็นหน่วยในอัตราของกองพลทหารปืนใหญ่ ซึ่งสามารถสมทบให้กับกองทัพ/กองทัพน้อย กองพลทหารราบ หรือ กองพลทหารราบยานเกราะ/กองพลทหารม้า ได้

## ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ประจำการในกองทัพบกไทย

คุณลักษณะและขีดความสามารถของระบบจรวดหลายลำกล้อง (MLRS) ที่ประจำการในกองทัพบกไทย มีดังนี้

### ๑. ระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๑๒๒ มิลลิเมตร แบบ SR-4

ระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๑๒๒ มิลลิเมตร ๔๐ ลำกล้อง แบบ SR-4 ผลิตจากสาธารณรัฐประชาชนจีน เป็นระบบจรวดหลายลำกล้องที่ติดตั้งบนยานยนต์ล้อยาง สามารถทำการยิงได้รวดเร็ว แม่นยำ ต่อเนื่อง โดยไม่ต้องรอเวลาให้ท่อยิงคลายความร้อน มีระบบเครื่องมืออำนวยความสะดวกที่ทันสมัย สามารถเลือกถูกจรวดและหัวรบได้หลายแบบตามความต้องการของแต่ละภารกิจหน่วยยิง SR-4 เป็นผลจากการพัฒนาจรวดหลายลำกล้อง แบบ TYPE-81 โดยมีชื่อเดิมว่า WS-1E ประจำการในกองพลทหารปืนใหญ่ ตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๕๖

#### ๑.๑ ระบบจรวดหลายลำกล้อง แบบ SR-4 ประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๒ ส่วน คือ

๑.๑.๑ ส่วนที่ ๑ รัถฐานยิงจรวด เป็นยานยนต์ล้อ (6x6) มีพลประจำรถจำนวน ๓ นาย คือ ผู้บังคับหมู่ พลเล็ง และพลขับรถ

๑.๑.๒ ส่วนที่ ๒ รถยนต์บรรทุกจรวด เป็นยานยนต์ล้อ (6x6) มีพลประจำรถจำนวน ๓ นาย คือ ผู้บังคับรถ พลบรรจุจรวด และพลขับรถ

#### ๑.๒ ขีดความสามารถของระบบจรวดหลายลำกล้อง แบบ SR-4 ได้แก่

๑.๒.๑ เป็นระบบจรวดหลายลำกล้องขนาด ๑๒๒ มิลลิเมตร ๔๐ ลำกล้อง

๑.๒.๒ มีระยะยิงตั้งแต่ ๑๕ - ๕๐ กิโลเมตร ขึ้นอยู่กับชนิดของลูกจรวด

๑.๒.๒.๑ ระเบิดแรงสูงลูกปราย (SHE-30) ๑๕ - ๓๐ กิโลเมตร

๑.๒.๒.๒ ระเบิดแรงสูงลูกปราย (SHE-40) ๑๕ - ๔๐ กิโลเมตร

๑.๒.๒.๓ ระเบิดแรงสูงลูกปราย (SHE-30) ๑๕ - ๕๐ กิโลเมตร

๑.๒.๓ ความแม่นยำ

๑.๒.๓.๑ อาการกระจายทางทิศ (๑ นิ้ว) = ๘๐ เมตร

๑.๒.๓.๒ อาการกระจายทางระยะ (๑ นิ้ว) = ๑๕๐ เมตร

๑.๒.๔ น้ำหนักพร้อมรบ ๒๐ ตัน

๑.๒.๕ เวลาในการยิงเป็นชุด ๔๐ นัด ไม่เกิน ๓๐ วินาที

๑.๒.๖ เวลาในการตอบสนองภารกิจยิง น้อยกว่า ๕ นาที (เมื่อรถฐานยิงจรวดเข้าประจำที่ตั้งแล้ว)

๑.๒.๗ เขตการยิง ซ้าย/ขวา = +/- ๑,๘๑๓ มิลลิลีเยม

๑.๒.๘ มุมยิงสูงสุด ๘๗๗ มิลลิลีเยม

๑.๒.๙ ติดตั้งระบบ GPS และระบบทำงานแผนที่/ชี้ทิศอัตโนมัติแบบ INS

๑.๒.๑๐ ติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์อำนวยความสะดวก และชุดวิทยุสำหรับการติดต่อสื่อสารภายในและการแลกเปลี่ยนข้อมูล

๑.๒.๑๑ สามารถตั้งยิง เริ่มยิง และเปลี่ยนที่ตั้งยิงได้อย่างรวดเร็ว

๑.๒.๑๒ สามารถสนับสนุนหน่วยดำเนินกลยุทธ์อย่างใกล้ชิดในการตอบโต้ข้าศึก

๑.๒.๑๓ สามารถโจมตีเป้าหมายตามแผนในระดับกองพลและกองทัพน้อย

๑.๒.๑๔ สามารถสนับสนุนภารกิจของหน่วยดำเนินกลยุทธ์และตอบโต้เป้าหมายสำคัญในทางลึก

๑.๒.๑๕ สามารถปฏิบัติการได้ครอบคลุมพื้นที่ที่กว้างขวาง

๑.๒.๑๖ ระบบการควบคุมและบังคับบัญชาการกระทำได้รวดเร็ว

๒. ระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๓๐๒ มิลลิเมตร แบบ DTI-1

ระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๓๐๒ มิลลิเมตร ๔ ลำกล้อง แบบ DTI-1 มีระยะยิงไกล ง่ายต่อการใช้งานและปรนนิบัติบำรุง เป็นอาวุธยิงสนับสนุนระยะไกลที่มีทรงพลังในสนามรบ ใช้เทคโนโลยีของจีน ชื่อเดิมว่า WS-1B และมีแผนเข้าประจำการในกองพลทหารปืนใหญ่

๒.๑ ระบบจรวดหลายลำกล้อง แบบ DTI-1 มีส่วนประกอบหลัก ๒ ส่วน คือ

๒.๑.๑ ลูกจรวด ยาว ๖,๓๗๖ มิลลิเมตร เส้นผ่าศูนย์กลาง ๓๐๒ มิลลิเมตร

๒.๑.๑.๑ ชนวน

๒.๑.๑.๒ หัวรบ

- น้ำหนักมวลรวมของหัวรบ ๑๕๐ กิโลกรัม

- ชนิดของหัวรบ ZDB-2B (หัวรบชนิดระเบิด)

๒.๑.๑.๓ เชื้อเพลิงแข็งขับเคลื่อนมอเตอร์

๒.๑.๑.๔ ครีบท้าง มีริงแหวนระยะ (Drag Ring) ช่วยเพิ่ม/ลดระยะยิง

๒.๑.๒ ยูทโพรกัณณ์ภาคพื้น ประกอบด้วย

๒.๑.๒.๑ รถฐานยิงจรวด

๒.๑.๒.๒ รถยนต์บรรทุกและบรรจุลูกจรวด

๒.๒ ชีตความสามารถของระบบจรวดหลายลำกล้อง แบบ DTI-1 ได้แก่

๒.๒.๑ มีรัศมีการปฏิบัติงานไกล

๒.๒.๒ มีระยะยิงไกลสุด ๑๘๐ กิโลเมตร และระยะยิงใกล้สุด ๖๐ กิโลเมตร

๒.๒.๓ ความแม่นยำ

๒.๒.๓.๑ อาการกระจาย ๑ : ๘๐ - ๑ : ๑๐๐

๒.๒.๓.๒ ผลสำเร็จในการยิง ๙๕ %

๒.๒.๔ สามารถเข้าประจำที่ตั้งยิงได้อย่างรวดเร็ว

๒.๒.๕ เวลาในการตอบสนองภารกิจยิง ๒๐ นาที

๒.๒.๖ เขตการยิง ซ้าย/ขวา = +/- ๓๐ องศา

๒.๒.๗ มุมยิง ๒๔ - ๕๖ องศา

๒.๒.๘ สามารถยิงจากแท่นปล่อยได้ในเวลาเดียวกัน แบบพร้อมกัน ๔ นัด, พร้อมกัน ๓ นัด, พร้อมกัน ๒ นัด หรือ ทีละนัด

๒.๒.๙ อายุการใช้งาน ๑๐ ปี เมื่อเก็บรักษาในคลังที่มีอุณหภูมิและความชื้นเหมาะสม การเก็บรักษาลูกจรวดในสนามหรือนอกคลังเก็บ ลูกจรวดจะมีอายุการใช้งานลดน้อยลงเนื่องจากอุณหภูมิและความชื้นในสนาม โดยเหลืออายุการใช้งานเพียง ๖ เดือน เมื่อเปิดฝาครอบลั้งเก็บลูกจรวด การเก็บรักษาในสนามควรมีสิ่งป้องกันฝุ่น ความชื้นและแสงแดด

๒.๒.๑๐ มีความเหมาะสมที่จะใช้ในการโจมตีเป้าหมายทางลึกลับ เช่น ฐานทัพ สนามบิน ศูนย์กลางทางเศรษฐกิจและการเมือง ศูนย์กลางการคมนาคมขนาดใหญ่ โรงงานอุตสาหกรรม ทางทหาร และเป้าหมายทางทหารอื่น ๆ ที่สำคัญ

๓. ระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๓๐๒ มิลลิเมตร แบบ DTI-1G

ระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๓๐๒ มิลลิเมตร ๔ ลำกล้อง แบบ DTI-1G เป็นระบบจรวดหลายลำกล้องแบบนำวิถี นำทางด้วยระบบ GPS ใช้เทคโนโลยีของสาธารณรัฐประชาชนจีน ชื่อเดิมว่า WS-32 พัฒนาต่อจากรวด DTI-1 โดยสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) มีความแม่นยำและอำนาจการทำลายสูง ใช้หัวรบชนิดระเบิดแรงสูงแตกเป็นสะเก็ดระเบิด รัศมีการทำลาย ๗๐ เมตร และก่อให้เกิดคลื่นกระแทกเพื่อทำลายหรือสร้างความเสียหายให้แก่ฝ่ายตรงข้ามได้ ด้วย มีแผนจัดเข้าประจำการภายในปีงบประมาณ ๒๕๖๐

๓.๑ ระบบจรวดหลายลำกล้อง แบบ DTI-1G มีส่วนประกอบหลัก ๒ ส่วน รายละเอียดเช่นเดียวกับ DTI-1

๓.๒ ขีดความสามารถของระบบจรวดหลายลำกล้อง แบบ DTI-1G ในส่วนที่แตกต่างจาก DTI-1 ได้แก่

๓.๒.๑ มีระยะยิงไกลสุด ๑๕๐ กิโลเมตร และระยะยิงใกล้สุด ๗๐ กิโลเมตร

๓.๒.๒ ความแม่นยำ จากการทดสอบการยิงที่ระยะยิง ๑๕๐ กิโลเมตร จำนวน ๕ นัด มีผลต่างทางทิศและทางระยะในรัศมี ๒ เมตร

๓.๒.๓ เวลาพร้อมยิง ๗ นาที และเวลาเล็กลง ๓ นาที

๓.๒.๔ วิธีการยิง

๓.๒.๔.๑ แบบทีละนัด (Single fire)

๓.๒.๔.๒ แบบต่อเนื่อง (Ripple fire) จังหวะการยิง ๑๐ วินาที

ปัจจุบัน กองทัพบกไทยได้มีจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองพลทหารปืนใหญ่ ซึ่งเป็นหน่วยขึ้นตรงของกองทัพบก และจะถูกทดแทนด้วยระบบจรวดหลายลำกล้อง แบบ SR-4 ได้แก่จรวดหลายลำกล้อง แบบ ๓๑ หรือ จลก.๓๑ ขนาด ๑๓๐ มิลลิเมตร ๓๐ ลำกล้อง ติดตั้งบนรถสายพาน ผลิตจากสาธารณรัฐประชาชนจีน ระยะยิงไกลสุด ๑๒ กิโลเมตร สามารถทำการยิงจรวดทั้ง ๓๐ นัด ได้หมดภายใน ๑๘ วินาที อำนาจการทำลายครอบคลุมพื้นที่ ๓๐,๐๐๐ ตารางเมตร เข้าประจำการตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๓๑

นอกจากนี้ กองทัพบกมีแผนจัดหาระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการที่มีระยะยิง เข้าประจำการ คือ ระบบจรวดหลายลำกล้อง แบบ HIMARS ผลิตจากประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นระบบจรวดหลายลำกล้องรุ่นล่าสุดของกองทัพสหรัฐฯ น้ำหนักเบา สามารถบรรทุกขนส่งโดยเครื่องบินแบบ C-130 ติดตั้งบนยานยนต์ล้อยาง บรรทุกจรวด ขนาด ๖๑๐ มิลลิเมตร ระยะยิงไกลสุด ๓๐๐ กิโลเมตร จำนวน ๑ ลำกล้อง หรือจรวด ขนาด ๒๒๗ มิลลิเมตร ระยะยิง ๒๕ - ๘๕ กิโลเมตร ได้ จำนวน ๖ ลำกล้อง เป็นระบบจรวดหลายลำกล้องที่มีความคล่องตัวสูง สามารถส่งเข้าในพื้นที่ปฏิบัติการได้ทุกพื้นที่ที่มีแผนจัดเข้าประจำการในลำดับต่อไป

### **ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ประจำการในกองทัพของประเทศต่าง ๆ ในสมาคมประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN)**

กองทัพของประเทศเพื่อนบ้านในสมาคมประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN) ที่มีเขตแดนติดต่อกับประเทศไทย และมีได้มีอาณาเขตติดต่อกับประเทศไทย ต่างก็จัดระบบจรวดหลายลำกล้องเข้าประจำการในกองทัพของตน ส่วนใหญ่ใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องของค่ายตะวันออกซึ่งมีราคาถูกกว่าของค่ายตะวันตก ทั้งนี้ ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ประจำการในกองทัพต่าง ๆ ในภูมิภาคนี้ มีดังนี้

๑. ระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๑๒๒ มิลลิเมตร อัตตาจร แบบ BM - 21 ผลิตจากประเทศรัสเซีย จำนวน ๔๐ ลำกล้อง ติดตั้งบนรถยนต์บรรทุก (6x6) ระยะยิงไกลสุด ๒๐,๓๘๐ เมตร อัตราการยิง ๒ นัด/วินาที เคยใช้ในสมรภูมิตองเลียม สงครามจีน-เวียดนาม การรบของอดีตสหภาพโซเวียตในอัฟกานิสถาน ฯลฯ มีประจำการในกองทัพกัมพูชา เมียนมาร์ อินโดนีเซีย และเวียดนาม

๒. ระบบจรวดหลายลำกล้อง แบบ BM-27 Uragan ขนาด ๒๒๐ มิลลิเมตร ๑๖ ลำกล้อง อัตตาจร ผลิตจากประเทศรัสเซีย ติดตั้งบนรถยนต์บรรทุก (8x8) ระยะยิงไกลสุด ๓๕ กิโลเมตร อัตราการยิง ๒ นัด/วินาที เคยใช้ในสมรภูมิอัฟกานิสถาน สงครามเชเชน ครั้งที่ ๑ และ ๒ ฯลฯ มีประจำการในกองทัพเมียนมาร์ และเวียดนาม

๓. ระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๑๓๒ มิลลิเมตร อัตตาจร แบบ BM - 14 - 16 ผลิตจากประเทศรัสเซีย จำนวน ๑๖ ลำกล้อง ติดตั้งบนรถยนต์บรรทุก (6x6) ระยะยิงไกลสุด ๙,๘๑๐ เมตร ถูกนำไปใช้ในสงครามกลางเมืองซีเรีย มีการจัดเข้าประจำการในกองทัพกัมพูชา ลาว และเวียดนาม

๔. ระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๑๓๒ มิลลิเมตร อัตตาจร แบบ BM - 13 - 16 ผลิตจากประเทศรัสเซีย จำนวน ๑๖ ลำกล้อง ติดตั้งบนรถยนต์บรรทุก (6x6) ระยะยิงไกลสุด ๙,๐๐๐ เมตร อัตราการยิง ๑๖ นัด/ ๗ - ๑๐ นาที เคยใช้ในสมรภูมิตองเลียม สงครามโลกครั้งที่ ๒ สงครามเกาหลี สงครามเวียดนาม สงครามโยมคิปปูร์ สงครามอิหร่าน-อิรัก ฯลฯ มีการจัดเข้าประจำการในกองทัพกัมพูชา และเวียดนาม



๕. เครื่องยิงจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๑๐๗ มิลลิเมตร ลากจูง แบบ TYPE - 63 ผลิตจากสาธารณรัฐประชาชนจีน จำนวน ๑๒ ลำกล้อง ลากจูงด้วยรถยนต์บรรทุก (4x4) ระยะยิง ๘,๐๐๐ - ๑๐,๐๐๐ เมตร อัตราการยิง ๑๒ นัด/ ๗ - ๙ นาที ถูกนำไปใช้ในสงครามกลางเมืองในลิเบีย อีฟกานีสถาน และซีเรีย มีการจัดเข้าประจำการในกองทัพกัมพูชา เมียนมาร์ และเวียดนาม

๖. ระบบจรวดหลายลำกล้องอัตโนมัติขนาด ๑๘๐ มิลลิเมตร แบบ ASTROS II ผลิตจากประเทศบราซิล สามารถใช้กับจรวด ตั้งแต่ขนาด ๑๒๗ มิลลิเมตร ถึง ๓๐๐ มิลลิเมตร ติดตั้งบนรถยนต์บรรทุก (6x6) ระยะยิงไกลสุด ๑๖,๐๐๐ เมตร มักจัดในรูปแบบของกองร้อย ประกอบด้วยรถเครื่องยิง จำนวน ๖ คัน รถบรรทุกลูกจรวด จำนวน ๖ คัน และรถควบคุมการยิง จำนวน ๑ คัน รวม ๑๓ คัน เข้าประจำการในกองทัพบราซิลตั้งแต่ปี พ.ศ.๒๕๒๖ ต่อมา ได้พัฒนาให้ใช้เป็นอาวุธนำวิถีต่อสู้รถถังและต่อต้านเรือ ใช้งานในสมรภูมิต่างๆ ครั้งที่ ๑ (พ.ศ.๒๕๓๔) สงครามซาอุดีอาระเบีย-อิรัก และการรบในแองโกลา มีการจัดเข้าประจำการในกองทัพมาเลเซีย และอินโดนีเซีย

๗. ระบบจรวดหลายลำกล้อง M 142 (High Mobility Artillery Rocket System : HIMARS) ผลิตจากประเทศสหรัฐอเมริกา น้ำหนักเบา สามารถขนส่งโดยเครื่องบินแบบ C-130 ติดตั้งบนยานยนต์ล้อยาง สามารถบรรจุจรวด ขนาด ๖๑๐ มิลลิเมตร ระยะยิงไกลสุด ๓๐๐ กิโลเมตร ได้ จำนวน ๑ ท่อยิง หรือจรวด ขนาด ๒๒๗ มิลลิเมตร ระยะยิง ๒๕ - ๘๕ กิโลเมตร ได้ จำนวน ๖ ท่อยิง มีความคล่องตัวสูง สามารถส่งเข้าปฏิบัติการได้ทุกพื้นที่ ประจำการในกองทัพสหรัฐอเมริกา สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ จอร์แดน และมีแผนเข้าประจำการในกองทัพแคนาดา กาตาร์ โปแลนด์ และสเปน สิงคโปร์ ได้จัดหาเพื่อเข้าประจำการในกองทัพบก (กองพันทหารปืนใหญ่ที่ ๒๓ : 23SA) ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยเป็นระบบจรวดหลายลำกล้อง HIMARS ที่มีการนำวิถีด้วย GPS อย่างเต็มรูปแบบหน่วยแรก

### ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ประจำการในกองทัพของประเทศอื่น ๆ

เว็บไซต์ GLOBAL FIREPOWER (มิดพลาด! การอ้างอิงการเชื่อมโยงหลายมิติไม่ถูกต้อง ) ในโลก จำนวน ๑๒๖ ประเทศ โดยพิจารณาจากองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น กำลังคน (Man Power), ทรัพยากร, กำลังทางบก, กำลังทางเรือ, กำลังทางอากาศ, ระบบการส่งกำลังบำรุง (Logistical), สภาพทางภูมิศาสตร์ ฯลฯ แต่ไม่นำขีดความสามารถด้านนิวเคลียร์เข้ามาเป็นองค์ประกอบในการพิจารณา พิจารณาข้อมูลด้านต่าง ๆ ถึงปี ค.ศ.๒๐๑๔ ประเทศที่มีศักยภาพทางทหารสูงสุด ๑๐ อันดับแรก เรียงตามลำดับ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา รัสเซีย สาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐอินเดีย สหราชอาณาจักร สาธารณรัฐฝรั่งเศส สาธารณรัฐเกาหลี สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ญี่ปุ่น และสาธารณรัฐตุรกี

ศักยภาพทางทหารของประเทศในสมาคมประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN) เรียงตามลำดับจากน้อยไปหามาก ได้แก่ อินโดนีเซีย (๑๒) ไทย (๒๐) เวียดนาม (๒๑) สิงคโปร์ (๒๕) มาเลเซีย (๓๕) ฟิลิปปินส์ (๔๐) เมียนมาร์ (๔๔) กัมพูชา (๕๖) และ ลาว (๑๑๗) นอกนั้น ไม่ได้เข้าร่วมประเมิน ในการประเมินศักยภาพด้านระบบจรวดหลายลำกล้อง ปรากฏว่า ๑๐ อันดับแรกของโลก ได้แก่ รัสเซีย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนเกาหลี สาธารณรัฐประชาชนจีน สาธารณรัฐอาหรับอียิปต์ สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน สหรัฐอเมริกา สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม สาธารณรัฐตุรกี สาธารณรัฐอาหรับซีเรีย และประเทศยูเครน

ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ประจำการในกองทัพของประเทศอื่น ๆ ที่น่าสนใจ มีดังต่อไปนี้

๑. ประเทศสหรัฐอเมริกา ศักยภาพทางทหารอันดับ ๑ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ จำนวน ๑,๓๓๑ ระบบ มากเป็นอันดับ ๖ ของโลก ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ใช้ ได้แก่ M270 MLRS, M142 HIMARS, MGM-140 ATACMS

๒. ประเทศรัสเซีย ศักยภาพทางทหารอันดับ ๒ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ จำนวน ๓,๗๙๓ ระบบ มากเป็นอันดับ ๑ ของโลก เป็นจรวดที่ผลิตในประเทศรัสเซียทั้งสิ้น ได้แก่ BM-21 Grad, BM-27 Uragan, BM-30 Smerch, BM-13, BM-14, 9K720 Iskander และรุ่นใหม่ล่าสุดซึ่งเพิ่งเข้าประจำการในปี ค.ศ.๒๐๑๔ คือ MLRS แบบ 9A52-4 Tornado ติดตั้งบนรถยนต์บรรทุก (8x8) สามารถทำการยิงจรวดขนาด ๑๒๒, ๒๒๐ และ ๓๐๐ มิลลิเมตร ได้ระยะยิงไกลสุด ๙๐ กิโลเมตร ระยะปฏิบัติการ ๑,๐๐๐ กิโลเมตร ความเร็ว ๙๐ กิโลเมตร/ชั่วโมง

๓. สาธารณรัฐประชาชนจีน ศักยภาพทางทหารอันดับ ๓ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ จำนวน ๑,๗๗๐ ระบบ มากเป็นอันดับ ๓ ของโลก ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ใช้มีมากมายหลายแบบและอยู่ระหว่างการพัฒนา เช่น WS-1E ขนาด ๑๒๒ มิลลิเมตร, WS-1B (DTI-1) ขนาด ๓๐๒ มิลลิเมตร, WS-32 (DTI-1G) ขนาด ๓๐๒ มิลลิเมตร ฯลฯ

๔. สาธารณรัฐอินเดีย ศักยภาพทางทหารอันดับ ๔ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ จำนวน ๒๙๒ ระบบ มากเป็นอันดับ ๑๔ ของโลก จรวดหลายลำกล้องที่ใช้ ได้แก่ ระบบจรวดหลายลำกล้อง แบบ Pinaka ขนาด ๒๑๔ มิลลิเมตร ๑๒ ลำกล้อง อัตตาจร ผลิตในอินเดีย ระยะยิง ตั้งแต่ ๔๐ - ๖๕ กิโลเมตร และกำลังพัฒนาไปสู่ระยะยิง ๑๒๐ กิโลเมตร อัตราเร็วในการยิง ๑๒ นัด/๔๔ วินาที ระบบจรวดหลายลำกล้อง แบบ BM-30 Smerch ขนาด ๓๐๐ มิลลิเมตร ๑๒ ลำกล้อง อัตตาจร ระยะยิง ๙๐ กิโลเมตร ผลิตจากประเทศรัสเซีย

๕. สหราชอาณาจักร ศักยภาพทางทหารอันดับ ๕ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ เพียง ๔๒ ระบบ เป็นอันดับ ๕๗ ของโลก ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ใช้ได้แก่ ระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๒๒๗ มิลลิเมตร M270 MLRS ผลิตในสหรัฐอเมริกา

๖. สาธารณรัฐฝรั่งเศส ศักยภาพทางทหารอันดับ ๖ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ เพียง ๔๔ ระบบ เป็นอันดับ ๕๖ ของโลก ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ใช้ได้แก่ ระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๒๒๗ มิลลิเมตร M270 MLRS ผลิตในสหรัฐอเมริกา

๗. สาธารณรัฐเกาหลี ศักยภาพทางทหารอันดับ ๗ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ จำนวน ๒๑๔ ระบบ เป็นอันดับ ๑๗ ของโลก ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ใช้ได้แก่ ระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๒๒๗ มิลลิเมตร M270 MLRS ผลิตในสหรัฐอเมริกา และระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๑๓๐ มิลลิเมตร แบบ K136 Kooryong 36 ลำกล้อง ผลิตในสาธารณรัฐเกาหลี

๘. สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ศักยภาพทางทหารอันดับ ๘ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ จำนวน ๕๐ ระบบ เป็นอันดับ ๕๒ ของโลก ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ใช้ได้แก่ ระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๒๒๗ มิลลิเมตร M270 MLRS ผลิตในสหรัฐอเมริกา

๙. ประเทศญี่ปุ่น ศักยภาพทางทหารอันดับ ๙ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ จำนวน ๙๙ ระบบ เป็นอันดับ ๓๖ ของโลก ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ใช้ได้แก่ ระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๒๒๗ มิลลิเมตร M270 MLRS ผลิตในสหรัฐอเมริกา

๑๐. สาธารณรัฐตุรกี ศักยภาพทางทหารอันดับ ๑๐ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ จำนวน ๘๑๑ ระบบ เป็นอันดับ ๘ ของโลก ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ใช้ได้แก่ ระบบจรวดหลายลำกล้อง M270 MLRS ขนาด ๒๒๗ มิลลิเมตร ผลิตในสหรัฐอเมริกา, T-122 ขนาด ๑๒๒ มิลลิเมตร ๔๐ ลำกล้อง, TOROS missile - medium range ขนาด ๒๑๔ มิลลิเมตร ๑๒ ลำกล้อง, TOROS missile - long range ขนาด ๒๖๐ มิลลิเมตร ๘ ลำกล้อง และ T-300 Kasirga ขนาด ๓๐๒ มิลลิเมตร ๔ ลำกล้อง ผลิตในตุรกี

๑๑. สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนเกาหลี ศักยภาพทางทหารอันดับ ๓๖ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ จำนวน ๒,๔๐๐ ระบบ เป็นอันดับ ๒ ของโลก รองจากประเทศรัสเซีย ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ใช้ได้แก่

๑๒. สาธารณรัฐอาหรับอียิปต์ ศักยภาพทางทหารอันดับ ๑๘ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ จำนวน ๑,๔๘๑ ระบบ เป็นอันดับ ๔ ของโลก ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ใช้ได้แก่ ระบบจรวดหลายลำกล้องแบบ BM-21 Grad ขนาด ๑๒๒ มิลลิเมตร ๔๐ ลำกล้อง และแบบ BM-14 ขนาด ๑๔๐ มิลลิเมตร ๑๖ ลำกล้อง ระยะยิง ๙.๘ กิโลเมตร ผลิตจากประเทศรัสเซีย

๑๓. สาธารณรัฐอิสลามอิหร่าน ศักยภาพทางทหารอันดับ ๒๓ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ จำนวน ๑,๔๗๔ ระบบ เป็นอันดับ ๕ ของโลก ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ใช้ได้แก่ ระบบจรวดหลายลำกล้องแบบ BM-21 Grad ขนาด ๑๒๒ มิลลิเมตร ๔๐ ลำกล้อง ผลิตในรัสเซีย แบบ BM-27 Uragan ขนาด ๒๒๐ มิลลิเมตร ๑๖ ลำกล้อง อัตตาจร ผลิตในรัสเซีย แบบ Type-63 ขนาด ๑๐๗ มิลลิเมตร ๑๒ ลำกล้อง ระยะยิง ๘.๐๕ กิโลเมตร ผลิตจากสาธารณรัฐประชาชนจีน

๑๔. สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม ศักยภาพทางทหารอันดับ ๒๑ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ จำนวน ๑,๑๐๐ ระบบ เป็นอันดับ ๗ ของโลก ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ใช้ได้แก่ ระบบจรวดหลายลำกล้องแบบ BM-21 Grad, BM-27 Uragan, BM-14, BM-14 และ Type-63

๑๕. สาธารณรัฐอาหรับซีเรีย ศักยภาพทางทหารอันดับ ๔๒ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ จำนวน ๖๕๐ ระบบ เป็นอันดับ ๙ ของโลก ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ใช้ได้แก่ ระบบจรวดหลายลำกล้องแบบ BM-27 Uragan, BM-30 Smerch, BM-14 และ Type-63

๑๖. ประเทศยูเครน ศักยภาพทางทหารอันดับ ๒๕ ของโลก มีระบบจรวดหลายลำกล้องประจำการในกองทัพ จำนวน ๖๒๕ ระบบ เป็นอันดับ ๑๐ ของโลก ระบบจรวดหลายลำกล้องที่ใช้ได้แก่ ระบบจรวดหลายลำกล้องแบบ BM-27 Uragan และ BM-30 Smerch

## ผลงานวิจัยเกี่ยวกับระบบจรวดหลายลำกล้อง

พลตรี พิชัย ฉินนะโส (๒๕๓๘) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “อาวุธนำวิถีสำหรับกองทัพไทย” โดยศึกษาความเป็นไปได้ที่จะนำระบบอาวุธนำวิถีเข้ามาใช้ในกองทัพเพื่อปกป้องผลประโยชน์ อธิปไตย และบูรณภาพแห่งดินแดนของประเทศ การศึกษาได้วิเคราะห์ภัยคุกคามซึ่งอาจเป็นปัญหาความขัดแย้ง และนำไปสู่การเผชิญหน้าทางทหารในอนาคต และมีความเห็นว่า เพื่อให้สามารถตอบสนองการใช้ ยุทธศาสตร์เขตหน้า กองทัพไทยมีความจำเป็นและควรจัดหาจรวดหลายลำกล้อง/อาวุธนำวิถีที่มีระยะ ยิงไกลเกินกว่าระยะยิงของปืนใหญ่สนามที่ประจำการอยู่ คือ ไม่น้อยกว่า ๔๐ กิโลเมตร โดยได้ พิจารณาไว้ที่ระยะยิง ๖๐ กิโลเมตร ขึ้นไป เข้าประจำการในกองทัพบก เพื่อเพิ่มอำนาจกำลังรบใน ยุทธศาสตร์การป้องปราม สำหรับการจัดหานั้น ได้เสนอแนะวิธีการไว้ ๒ วิธี คือ การจัดหาอาวุธนำวิถี สำเร็จรูปจากต่างประเทศและการร่วมโครงการประกอบหรือผลิตขึ้นใช้ในประเทศ โดยเห็นว่าวิธีการ หลังน่าจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อกองทัพในการพัฒนาอาวุธนำวิถีในอนาคต

## บทที่ ๓

### การสนับสนุนการรบด้วยระบบจรวดหลายลำกล้อง

#### หลักการสงคราม (Principles of Wars)

หลักการสงคราม (Principles of Wars) เป็นหลักการพื้นฐานในการทำสงคราม ซึ่งเป็นหลักการสงครามที่กองทัพบกไทยใช้เป็นหลักปฏิบัติในการรบทางภาคพื้น ปรากฏในคู่มือราชการสนาม ๑๐๐-๑ (รส.๑๐๐-๑) ซึ่งใช้แนวคิดตาม US Army Field Manual 100 -1 (FM 100-1) โดยกองทัพบกไทยได้เพิ่มเติมหลักการสงครามในข้อที่ ๑๐ คือ หลักการต่อสู้เบ็ดเสร็จ อีกข้อหนึ่ง

รส.๑๐๐-๑ กล่าวไว้ว่า "หลักการสงคราม คือ หลักการพื้นฐานในการดำเนินสงครามที่กองทัพของแต่ละประเทศกำหนดให้หน่วยทหารของตนยึดถือเป็นแนวทางในการวางแผนและอำนวยความสะดวกการปฏิบัติกรรบ เพื่อให้บรรลุความสำเร็จของการดำเนินสงครามเป็นส่วนรวม" หลักการสงครามที่กองทัพไทยยึดถือเป็นหลักปฏิบัติมี ๑๐ ประการ ได้แก่

#### ๑. หลักความมุ่งหมาย (Objective)

หลักความมุ่งหมาย คือ การกำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติให้มีความชัดเจนทั้งในระดับยุทธศาสตร์และระดับยุทธวิธี ความชัดเจนของการปฏิบัติจะทำให้หน่วยรบสามารถดำรงความมุ่งหมายไปสู่ผลลัพธ์สุดท้ายที่ต้องการ จะทำให้ทุกส่วนของหน่วยรบมีความเข้าใจเจตนารมณ์หรือความต้องการของผู้บังคับบัญชาอย่างชัดเจนตรงเป้าประสงค์ไม่สับสนคลุมเครือ

#### ๒. หลักการรุก (Offensive)

ผู้ที่สามารถริเริ่มการปฏิบัติได้ย่อมได้เปรียบ สามารถควบคุมสถานการณ์รบไว้ได้ ในการเอาชนะสงคราม ผู้ที่ครองการเป็นฝ่ายรุกจะสามารถรักษาความริเริ่มและขยายผลการปฏิบัติได้ ดังนั้น หลักการรุกจึงเป็นหลักการที่นำมาใช้เพื่อให้ฝ่ายเราสามารถดำรงความริเริ่มไว้ได้ เพื่อดำรงความมุ่งหมายคือชัยชนะในสงครามตามหลักการสงครามข้อที่ ๑

#### ๓. หลักการรวมกำลัง (Mass)

หลักการรวมกำลัง คือ การนำหรือสร้างอำนาจกำลังรบสูงสุดของฝ่ายเรา ณ ตำบลและเวลาที่ต้องการผลแตกหัก เพื่อให้เหนือกว่าอำนาจของกำลังรบของข้าศึก

#### ๔. หลักการออมกำลัง (Economy of Force)

หลักการออกกำลัง คือ การใช้กำลังหรือทรัพยากรในจำนวนหรือปริมาณน้อยที่สุดต่อการแก้ไขสถานการณ์ที่เป็นรองหรือการแก้ปัญหาหนึ่ง เพื่อสงวนรักษากำลังส่วนที่เหลือไว้สำหรับการเอาชนะในโอกาสหรือตำบลอื่น ๆ หลักการข้อนี้เหมาะสำหรับการที่ฝ่ายที่มีกำลังน้อยเอาชนะฝ่ายที่มีกำลังมากกว่าได้

#### ๕. หลักการดำเนินกลยุทธ์ (Maneuver)

หลักการดำเนินกลยุทธ์ คือ การเอาชนะข้าศึกด้วยวิธีการหรือหนทางปฏิบัติที่บังคับให้ข้าศึกอยู่ในสภาพที่เสียเปรียบฝ่ายเรา โดยอาจใช้การวางกำลัง การเคลื่อนที่หรือเคลื่อนย้ายกำลังเข้าปฏิบัติการต่อตำบลและเวลาที่ทำให้ฝ่ายข้าศึกเสียเปรียบและทำให้ฝ่ายเราได้ชัยชนะ

๖. หลักเอกภาพในการบังคับบัญชา (Unity of Command)

หลักเอกภาพในการบังคับบัญชา คือ หน่วยรองต้องไม่สับสนว่าจะรับคำสั่งจากผู้ใด อำนาจสั่งการภายใต้ผู้บัญชาการเพียงคนเดียวช่วยสร้างความสับสนในการควบคุมบังคับบัญชา และหมายถึงในการปฏิบัติการจะต้องมีผู้บังคับบัญชาที่รับผิดชอบเพียงหนึ่งเดียว

๗. หลักการจู่โจม (Surprise)

หลักการจู่โจม คือ การทำให้ฝ่ายข้าศึกไม่คาดคิดถึงการเข้าปฏิบัติการของฝ่ายเราว่าจะปฏิบัติ ณ ตำบลและเวลาใด การจู่โจมเป็นการสร้างโอกาสของฝ่ายเรา ลดเวลาเตรียมการของข้าศึกในการต่อสู้กับฝ่ายเราลง ปัจจัยสำคัญที่นำมาซึ่งความสำเร็จในการจู่โจม คือ ความรวดเร็ว และปฏิบัติในสิ่งที่ข้าศึกไม่คาดคิด

๘. หลักความง่าย (Simplicity)

หลักความง่าย คือ การดำเนินการให้ทุกส่วนของหน่วยรองสามารถปฏิบัติตามแผนได้ด้วยความเข้าใจไม่สับสน โดยจัดทำแผนคำสั่งที่ชัดเจนไม่คลุมเครือ ผลสำเร็จของหลักการความมุ่งหมายหรือการดำรงความมุ่งหมาย ส่วนหนึ่งมาจากหลักความง่ายที่ทำให้ทุกส่วนเข้าใจแผนและปฏิบัติตามแผนได้โดยไม่ผิดพลาด

๙. หลักการรักษาความปลอดภัย (Security)

หลักการรักษาความปลอดภัย คือ การดำเนินการเพื่อป้องกันการสูญเสีย หรือลดความเสียหายจากการปฏิบัติของฝ่ายข้าศึก มาตรการต่าง ๆ จะถูกกำหนดขึ้นเพื่อนำมาใช้ เช่น การรักษาความปลอดภัยบุคคล เอกสาร สถานที่ มาตรการลวง ผลลัพธ์ที่ต้องการคือ ฝ่ายข้าศึกไม่ล่วงรู้แผนการปฏิบัติหรือจุดอ่อนของฝ่ายเรา ไม่สามารถขยายผลจากเรื่องที่รับรู้

๑๐. หลักการต่อสู้เบ็ดเสร็จ (Total Defense)

หลักการต่อสู้เบ็ดเสร็จ เป็นหลักการที่กองทัพไทยนำมาใช้จากบทเรียนจากการรบที่ผ่านมา เป็นการผนึกกำลังทุกภาคส่วนและกิจกรรมที่สนับสนุนการป้องกันประเทศทั้งมวลเข้าด้วยกัน โดยกองทัพเป็นแกนกลางหรือศูนย์รวมในการปฏิบัติ เช่น การจัดให้มีกำลังประชาชนประจำท้องที่ ท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันประเทศ เพื่อสร้างความพร้อมในการเผชิญภัยคุกคามตั้งแต่ยามปกติ

## โครงสร้างของสนามรบและระบบปฏิบัติการในสนามรบ

ในการรบกองทัพน้อยต้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่องตามระบบปฏิบัติการในสนามรบ (Battlefield Operating System: BOS) พร้อม ๆ กับการปฏิบัติการทางลึก ซึ่งต้องมีการวางแผนอย่างระมัดระวังและการประสานรายละเอียดอย่างรอบคอบ เพื่อให้สามารถทุ่มเททรัพยากรที่มีอยู่ ณ เวลาและตำบลที่ชี้ชะตาของสนามรบ ผู้บัญชาการต้องเข้าใจการใช้กำลังที่เข้าปฏิบัติการ ภาพสนามรบ โครงสร้างของสนามรบ และขีดความสามารถขั้นพื้นฐานของแต่ละระบบปฏิบัติการในสนามรบ (BOS) รวมทั้ง ต้องเข้าใจผลกระทบที่เกิดจากเพิ่มเติมกำลัง การสนธิการใช้อาวุธอาวุธ ขีดความสามารถของการยุทธวิธีร่วม และการประยุกต์ใช้หลักนิยมของการใช้กำลังทางบกหรือหลักนิยมของกองทัพที่จะทำให้การปฏิบัติการรบมีความสมบูรณ์แบบ

ระบบปฏิบัติการในสนามรบ (Battlefield Operating System: BOS) ที่กล่าวข้างต้น หมายถึง กิจกรรมสำคัญ ๗ ประการที่ต้องเตรียมการและปฏิบัติให้ประสานสอดคล้องกัน ประกอบด้วย การดำเนินกลยุทธ์ (Maneuver) ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนที่ การขัดขวางการเคลื่อนที่ และความอยู่รอด (Mobility, Counter-Mobility, and Survivability) การยิงสนับสนุน (Fire Support) การป้องกันภัยทางอากาศ (Air Defense) การข่าวกรอง (Intelligence) การช่วยรบ (Combat Service Support) การควบคุมและบังคับบัญชา (Command and Control)

นอกจากระบบปฏิบัติการในสนามรบ โครงร่างของสนามรบ (Battlefield Framework) เป็นอีกสิ่งหนึ่งซึ่งกำหนดขึ้น เพื่อให้ผู้บังคับหน่วยสามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างกำลังฝ่ายเรากับฝ่ายข้าศึก โดยอาศัยปัจจัยเวลา พื้นที่ และความมุ่งหมาย โครงร่างของสนามรบประกอบด้วย องค์ประกอบที่สัมพันธ์กัน ๔ ประการ คือ พื้นที่ปฏิบัติการ (Area of Operations: AO) พื้นที่สนใจ (Area of Interest: AI) พื้นที่สู้รบ (Battle Space) และการจัดที่เป็นองค์ประกอบเฉพาะ ในการรบด้วยวิธีรุกและการรบด้วยวิธีรับจึงมีโครงร่างของสนามรบที่แตกต่างกันออกไปตามองค์ประกอบเฉพาะ และองค์ประกอบเฉพาะอาจมีหลายประการ

## โครงร่างของสนามรบในการรบด้วยวิธีรุก

โครงร่างของสนามรบในการรบด้วยวิธีรุก ประกอบด้วย

๑. การปฏิบัติการทางลึก ดำเนินการเพื่อโดดเดี่ยวแนวตั้งรับของข้าศึก ทำลายระเบียบของกองหนุน ขัดขวางการสนับสนุนของข้าศึก และสร้างความยุ่งยากสับสนให้แก่การจัดระเบียบตั้งรับของข้าศึก
๒. การปฏิบัติการระยะใกล้ ประกอบด้วยการเจาะพื้นที่ตั้งรับข้าศึก การขยายผลและใช้ส่วนตรง เป็นการดำเนินการเคียงคู่ไปกับส่วนปฏิบัติการหลัก
๓. การปฏิบัติการในพื้นที่ส่วนหลัง ดำเนินการเพื่อประกันเสรีในการปฏิบัติของกำลังฝ่ายเราที่เข้าปฏิบัติการแล้วและยังไม่เข้าปฏิบัติการ และเพื่อป้องกันไม่ให้งานในการสนับสนุนการรบ/การสนับสนุนทางการช่วยรบที่จำเป็นต้องหยุดชะงักลง
๔. การปฏิบัติการลาดตระเวนและระวังป้องกัน ดำเนินการเพื่อค้นหา กำหนดที่ตั้งและช่องว่างในการตั้งรับของข้าศึก เพื่อคลี่คลายสถานการณ์และป้องกันส่วนใหญ่จากการถูกโจมตี รวมทั้งเป็นการรื้อหน่วงเพื่อให้ได้เวลาและระยะทาง สร้างแรงหนุนเนื่องในการเข้าตีทำลายการติดต่อของข้าศึก และเป็นการสร้างเกราะการระวังป้องกัน

## โครงร่างของสนามรบในการรบด้วยวิธีรับ

ตามปกติการปฏิบัติการตั้งรับจะเป็นการปฏิบัติของกำลังส่วนหนึ่งในหน่วยใหญ่ โครงร่างของสนามรบในการรบด้วยวิธีรับ แบ่งออกเป็น ๕ ส่วน ประกอบด้วย

๑. การปฏิบัติการทางลึก คือ การปฏิบัติการต่อกำลังของข้าศึกที่ยังไม่ได้เกิดการปะทะ โดยเป็นความพยายามที่จะลดอัตราเร็วในการเคลื่อนที่ของข้าศึกที่มุ่งเข้าสู่ที่มั่นตั้งรับ แยกระลอกเข้าตีทำลายการควบคุม บังคับบัญชา การสนับสนุนการรบ การสนับสนุนทางการช่วยรบ และขัดขวาง

หน่วยเหนี่ยวการเคลื่อนที่ของข้าศึกระลอกต่อไป การปฏิบัติการทางลึกดำเนินการโดยการใช้อาวุธเล็ง  
จำลองและกำลังทางอากาศเข้าปฏิบัติการ

๒. การปฏิบัติการในพื้นที่ระวังป้องกัน เป็นการดำเนินการของกำลังส่วนระวังป้องกันที่  
เริ่มปฏิบัติการต่อข้าศึกที่เป็นหน่วยนำกำลังเข้าตีระลอกแรกในพื้นที่ปฏิบัติการที่ได้รับมอบ โดยมีความ  
มุ่งหมายเพื่อให้ข้าศึกอ่อนกำลังลง เป็นการช่วยเหลือกำลังตั้งรับให้มีเสรีในการปฏิบัติ สามารถโยกย้าย  
กำลัง และส่งข้าศึกให้เข้าใจผิดเกี่ยวกับขนาด ที่ตั้ง และความแข็งแรงของการต้านทานของฝ่ายเรา

๓. การปฏิบัติในพื้นที่การรบหลัก ดำเนินการโดยมอบเขตหรือพื้นที่ปฏิบัติการให้แก่  
หน่วยรอง ตามปกติเขตหรือพื้นที่ปฏิบัติการดังกล่าวจะครอบคลุมแนวทางเคลื่อนที่ที่สำคัญ โดยผู้  
บังคับหน่วยอาจเสริมกำลังหรือความแข็งแรงให้กับหน่วยที่รับผิดชอบต่อแนวทางเคลื่อนที่นั้น มีการใช้  
กองหนุนเข้าทำการรบเพื่อโต้ตอบและหยุดยั้งการเข้าตีของข้าศึก

๔. การปฏิบัติของกองหนุน ณ ตำบล และเวลาที่แตกหักเป็นสิ่งสำคัญต่อการบรรลุ  
ความสำเร็จของภารกิจในการตั้งรับ เมื่อหน่วยได้รับมอบภารกิจให้เป็นกองหนุน หน่วยจะได้รับภารกิจ  
ใดภารกิจหนึ่ง ได้แก่ การปฏิบัติตามแผนโต้ตอบ การเข้าตียับยั้ง การเตรียมที่มั่นสกัดกั้น การตรึง  
การปิดล้อม และการเพิ่มเติมกำลังให้กับกำลังฝ่ายเราในพื้นที่ตั้งรับ

๕. การปฏิบัติการในพื้นที่ส่วนหลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดเสรีในการปฏิบัติและความ  
ต่อเนื่องในการปฏิบัติการ หน่วยที่ได้รับภารกิจหรือได้รับมอบหมายให้เข้าปฏิบัติการ จะมุ่งเน้นการ  
ปฏิบัติเพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยและความปลอดภัย

## การใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องในการสนับสนุนการรบ

ระบบจรวดหลายลำกล้องเป็นอาวุธยิงสนับสนุนที่มีความอ่อนตัวสูง สามารถสนับสนุน  
หน่วยดำเนินกลยุทธ์ทุกระดับ จากขีดความสามารถของระบบจรวดหลายลำกล้อง ในการเคลื่อนที่  
อำนาจการยิง และระบบอาวุธกระสุน ทำให้เกิดความอ่อนตัวสูง และระบบ C<sup>4</sup> ของระบบจรวดหลาย  
ลำกล้องสามารถเชื่อมต่อกับระบบ C<sup>4</sup> อื่น ๆ ได้ ซึ่งได้แก่ระบบค้นหาเป้าหมาย ระบบตรวจจับอื่น ๆ

โครงสร้างการจัดหน่วยจรวดหลายลำกล้อง ทำให้สามารถมอบภารกิจทางยุทธวิธีลงไป  
ถึงหน่วยระดับกองร้อยและระดับหมวดจรวดได้เมื่อต้องการ นอกจากนี้ กองร้อยจรวดยังสามารถ  
ปฏิบัติเป็นอิสระจากกองพันจรวดได้ การเลือกใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องใดจะพิจารณาจากระยะยิง  
ของจรวดเป็นหลัก ตามการเปรียบเทียบระยะยิงของจรวดชนิดต่าง ๆ ดังนี้

- |                |                            |                            |
|----------------|----------------------------|----------------------------|
| ๑. SR-4        | ระยะยิงใกล้สุด ๑๕ กิโลเมตร | ระยะยิงไกลสุด ๕๐ กิโลเมตร  |
| ๒. DTI-1G      | ระยะยิงใกล้สุด ๗๐ กิโลเมตร | ระยะยิงไกลสุด ๑๕๐ กิโลเมตร |
| ๓. M142 HIMARS | ระยะยิงใกล้สุด ๒๕ กิโลเมตร | ระยะยิงไกลสุด ๓๐๐ กิโลเมตร |



## ข้อพิจารณาในการใช้ระบบจรวดหลายลำกล้อง

การใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องจะพิจารณาจากขั้นการปฏิบัติของหน่วยดำเนินกลยุทธ์ ซัดความสามารถของข้าศึก และหนทางปฏิบัติของข้าศึกที่น่าจะเป็นไปได้ โดยในแต่ละการปฏิบัติของ ฝ่ายเราอาจมีความแตกต่างในการใช้ระบบจรวดหลายลำกล้อง รวมทั้ง สถานภาพของระบบจรวด หลายลำกล้องในฐานะอาวุธระดับยุทธวิธี ระดับยุทธการ หรือ ระดับยุทธศาสตร์ ดังนี้

### ๑. การปฏิบัติระยะใกล้

ในการปฏิบัติระยะใกล้ ระบบจรวดหลายลำกล้องเป็นอาวุธที่สามารถสนับสนุน หน่วยดำเนินกลยุทธ์ได้เป็นอย่างดี โดยใช้เพิ่มอำนาจการยิงต่อเป้าหมาย ต่อต้านปืนใหญ่และการโจมตี ของข้าศึก ชมระบบป้องกันภัยทางอากาศของข้าศึก และโจมตีเป้าหมายที่อยู่เลยขอบหน้าที่มั่นฝ่ายเรา เป้าหมายที่เหมาะสมของระบบจรวดหลายลำกล้องในการปฏิบัติการระยะใกล้ คือ เป้าหมายบุคคล ยานเกราะขนาดเบา ที่บังคับการ สิ่งปลูกสร้างไม่แข็งแรง และปืนใหญ่อัตโนมัติ

### ๒. การปฏิบัติการทางลึก

ในการปฏิบัติการทางลึก ระบบจรวดหลายลำกล้องช่วยส่วนรวมของกองทัพอ/ กองทัพน้อย จะเป็นหน่วยโจมตีเป้าหมายที่มีค่าสูง (HPT) ได้ในระยะไกล ขั้นตอนสำคัญในการวางแผน สำหรับการปฏิบัติทางลึก คือ ขั้นการวางแผนเพื่อตกลงใจ การกำหนดเป้าหมายในการโจมตี ส่วนใหญ่ จะเป็นการโจมตีตามแผนและตามตารางเวลา ซึ่งตรงข้ามกับการโจมตีต่อเป้าหมายตามเหตุการณ์หรือ เป้าหมายเร่งด่วน ในเรื่องที่ตั้งยิง การวางระดับสำรองของลูกจรวด วิธีการโจมตีจะขึ้นอยู่กับตกลงใจวางแผนการยิงซึ่งจะกระทำในขั้นการตกลงใจ ระบบสนับสนุนอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นระบบตรวจจับและ กำหนดที่ตั้งเป้าหมาย ระบบ C<sup>4</sup> I ที่เชื่อมต่อกับหน่วยยิงจรวดหลายลำกล้อง ซึ่งมีอยู่ในจำนวนที่จำกัด ดังนั้น ในการพัฒนาปรับปรุงเป้าหมายทางลึกและการโจมตี ผู้ประสานการยิงสนับสนุนจะต้องวางแผน และประสานแผนด้วยความรอบคอบและระมัดระวัง

### ๓. การปฏิบัติการในพื้นที่ส่วนหลัง

ไม่มีการปฏิบัติของอาวุธยิงสนับสนุนในการปฏิบัติการในพื้นที่ส่วนหลัง

### ๔. การยิงจรวดระดับยุทธวิธี

ปกติจะทำการยิงเป้าหมายใกล้กว่าแนวประสานการยิงสนับสนุนของกองทัพน้อย หรือแนวประสานการยิงสนับสนุนของกองพล

### ๕. การยิงจรวดระดับยุทธการ/ยุทธศาสตร์

จะทำการยิงเป้าหมายที่อยู่ไกลกว่าหรือเลยแนวประสานการยิงสนับสนุนของ กองทัพน้อยหรือแนวประสานการยิงสนับสนุนของกองพลออกไป เนื่องจากระยะยิงของจรวดและชนิด ของเป้าหมาย

## การมอบภารกิจทางยุทธวิธีให้แก่ระบบจรวดหลายลำกล้อง

ตามปกติแล้ว ความสัมพันธ์ทางการบังคับบัญชาของหน่วยทหารจะมี ๔ แบบ ได้แก่ การเป็นหน่วยในอัตรา การบรรจุมอบ การสมทบ และการควบคุมทางยุทธการ ในการสนับสนุนของทหารปืนใหญ่สนามนั้น จะประสบผลสำเร็จได้ด้วยการมอบภารกิจทางยุทธวิธีมาตรฐานแบบใดแบบหนึ่งให้แก่หน่วยทหารปืนใหญ่ ระบบจรวดหลายลำกล้องก็เช่นกัน หน่วยจรวดหลายลำกล้องจะได้รับมอบภารกิจทางยุทธวิธีเพื่อยึดถือเป็นหลักในการปฏิบัติและความรับผิดชอบในการสนับสนุนการยิงให้แก่หน่วยดำเนินกลยุทธ์

ภารกิจทางยุทธวิธีมาตรฐาน ซึ่งจะเป็นการมอบความรับผิดชอบ ๗ ประการ ให้กับหน่วยทหารปืนใหญ่ ได้แก่ ลำดับความเร่งด่วนในการตอบสนองคำขอยิง การกำหนดเขตการยิง การจัดผู้ตรวจการณ์ การวางการติดต่อ การทำแผนการยิง การกำหนดที่ตั้ง และการวางการติดต่อสื่อสารหรือระบบจรวดหลายลำกล้อง ภารกิจทางยุทธวิธีมาตรฐานมี ๔ แบบ ได้แก่ ภารกิจช่วยโดยตรง ภารกิจเพิ่มเติมกำลังยิง ภารกิจช่วยส่วนรวมเพิ่มเติมกำลังยิง และภารกิจช่วยส่วนรวม ซึ่งแต่ละแบบมีขีดขนาดของการรวมการเรียงจากมากไปหาน้อย ดังนี้

### ๑. ภารกิจช่วยส่วนรวม

ภารกิจช่วยส่วนรวม กำหนดขึ้นเพื่อให้การสนับสนุนการยิงแก่หน่วยกำลังรบทั้งหมดสามารถตอบสนองการยิงเร่งด่วนของผู้บังคับบัญชาได้ตามความต้องการอย่างมากที่สุด เหมาะสมกับการยิงตามแผนและการยิงต่อเป้าหมายที่มีค่าสูง ซึ่งจะมอบความเร่งด่วนในการยิงให้แก่ผู้บังคับบัญชาเพื่อบังคับวิถีการรบในพื้นที่เฉพาะ

### ๒. ภารกิจช่วยส่วนรวมเพิ่มเติมกำลังยิง

ภารกิจช่วยส่วนรวมเพิ่มเติมกำลังยิง กำหนดขึ้นเพื่อให้การสนับสนุนการยิงแก่หน่วยกำลังรบ ด้วยการกำหนดความเร่งด่วนในการยิงให้แก่กองบังคับการทหารปืนใหญ่หน่วยกำลังรบเป็นอันดับแรก และเพิ่มเติมกำลังยิงให้แก่หน่วยทหารปืนใหญ่สนามอื่น ๆ เป็นอันดับสอง โดยหน่วยจรวดหลายลำกล้องจะยังคงอยู่ภายใต้การควบคุมทางยุทธวิธีของกองบังคับการทหารปืนใหญ่หน่วยกำลังรบ และตอบสนองการยิงของกองบังคับการทหารปืนใหญ่หน่วยกำลังรบเป็นอันดับแรก นับว่าเป็นภารกิจทางยุทธวิธีแบบมาตรฐานที่มีความอ่อนตัวในการสนับสนุนมากที่สุด โดยเป็นไปตามสถานการณ์ทางยุทธวิธี.

### ๓. ภารกิจเพิ่มเติมกำลังยิง

เมื่อหน่วยทหารปืนใหญ่สนามหรือหน่วยจรวดหลายลำกล้องได้รับมอบภารกิจเพิ่มเติมกำลังยิง หน่วยจะปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยทหารปืนใหญ่สนามที่เป็นหน่วยรับการเพิ่มเติมกำลังยิง การประสานงานต่าง ๆ จะผ่านหมู่ติดต่อของกองพันทหารปืนใหญ่หรือกองพันจรวดซึ่งจัดไปประจำ ณ หน่วยรับการเพิ่มเติมกำลังยิง เพื่อช่วยในการปฏิบัติภารกิจเพิ่มเติมกำลังยิง

#### ๔. การกิจช่วยโดยตรง

โดยปกติแล้วหน่วยจรวดหลายลำกล้องได้รับการออกแบบมาเพื่อรับภารกิจช่วยส่วนรวม การกิจช่วยส่วนรวมเพิ่มเติมกำลังยิง และภารกิจเพิ่มเติมกำลังยิง ซึ่งมีความเหมาะสมและเพียงพอในการใช้หน่วยจรวดหลายลำกล้องสนับสนุนหน่วยดำเนินกลยุทธ์ หากเป็นไปได้หน่วยจรวดหลายลำกล้องควรเพิ่มเติมกำลังยิงให้กับหน่วยทหารปืนใหญ่สนามที่มีความคุ้นเคยกันมากกว่า อย่างไรก็ตาม หน่วยจรวดหลายลำกล้องอาจจะได้รับมอบภารกิจช่วยโดยตรงแบบไม่มาตรฐานได้ ในกรณีที่มีอาวุธเล็งจำลองเพียงชนิดเดียวที่สามารถใช้ได้

### ระบบจรวดหลายลำกล้องในการปฏิบัติการรบด้วยวิธีรุก

ในการปฏิบัติการรบด้วยวิธีรุก หน่วยจรวดหลายลำกล้องจะต้องเตรียมการสนับสนุนการปฏิบัติการรบด้วยวิธีรุก ๔ แบบ ซึ่งได้แก่ การเคลื่อนที่เข้าปะทะ การเข้าตี การขยายผล และการไล่ติดตาม ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการสนับสนุนของระบบจรวดหลายลำกล้อง ได้แก่ การกำหนดที่ตั้งจรวดหลายลำกล้องให้ใกล้แนวออกตีหรือขอบหน้าที่ยึดฝ่ายเรา การสร้างความมั่นใจว่าหน่วยจรวดหลายลำกล้องสามารถเคลื่อนที่ไปข้างหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผนในการใช้อาวุธ กระสุน และการส่งกำลังตลอดห่วงการปฏิบัติ

#### ๑. การเคลื่อนที่เข้าปะทะ

หน่วยจรวดหลายลำกล้องจะทำการสนับสนุนในระหว่างการเคลื่อนที่เข้าปะทะ หน่วยจรวดหลายลำกล้องเหมาะสำหรับการเพิ่มเติมกำลังยิงให้แก่หน่วยทหารปืนใหญ่สนาม ในการสนับสนุนการคุ้มกันและรูปขบวนป้องกันทางปีก หน่วยจรวดหลายลำกล้องต้องอยู่ในขบวนเดินเพื่อทำให้แน่ใจว่าสามารถสนับสนุนการยิงแก่หน่วยดำเนินกลยุทธ์ได้ทันที

#### ๒. การเข้าตี

หน่วยจรวดหลายลำกล้องสามารถสนับสนุนการยิงทางลึกต่อกำลังสำรองและกำลังเพิ่มเติมของข้าศึก การยิงต่อต้านปืนใหญ่ข้าศึก การยิงทำลายการเตรียม การขมระบบป้องกันภัยทางอากาศของข้าศึก การรวมอำนาจการยิงต่อกำลังตีโต้ตอบ และการเพิ่มเติมกำลังยิงให้แก่หน่วยทหารปืนใหญ่ช่วยโดยตรงของกรมดำเนินกลยุทธ์ที่เข้าตี

#### ๓. การขยายผลและไล่ติดตาม

การขยายผลและไล่ติดตาม เป็นการปฏิบัติหลังจากที่ประสบความสำเร็จในการเข้าตี การปฏิบัติการทั้งสองแบบนี้ต้องอาศัยการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว ฉะนั้นหน่วยจรวดหลายลำกล้อง จึงสามารถสนับสนุนการปฏิบัติอย่างเหมาะสม ด้วยขีดความสามารถของระบบจรวดหลายลำกล้อง

### ระบบจรวดหลายลำกล้องในการปฏิบัติการรบด้วยวิธีรับ

ในการปฏิบัติการรบด้วยวิธีรับ กองบังคับการทหารปืนใหญ่หน่วยกำลังรบจะพยายามใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องแบบรวมการให้มากที่สุด เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อผู้บังคับหน่วยกำลังรบได้ทันที แต่สามารถให้หน่วยจรวดหลายลำกล้องสมทบหรือขึ้นควบคุมทางยุทธการกับกรมทหารม้า ยานเกราะหรือหน่วยคุ้มกันอื่น ๆ ได้

หน่วยจรวดหลายลำกล้องสามารถสนับสนุนการปฏิบัติการรบด้วยวิธีรับได้ ดังนี้

๑. การยิงต่อต้านปืนใหญ่และการยิงข่มต่อระบบป้องกันภัยทางอากาศของข้าศึก
๒. การโจมตีต่อระบบควบคุม บังคับบัญชาและติดต่อสื่อสาร(C<sup>3</sup>)ของข้าศึก ที่รวมพลเพื่อแบ่งแยก ควบคุมการควบคุม บังคับบัญชา และการสื่อสาร ตลอดจนการเตรียมการเข้าตีของข้าศึก
๓. การโจมตีต่อกำลังข้าศึกในทางลึกให้มากที่สุด เพื่อตัดการเพิ่มเติมกำลังของข้าศึก เช่น หน่วยยานเกราะเบา หน่วยทหารราบข้าศึก ซึ่งจะส่งผลให้ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนที่ และรวมอำนาจการยิงเพื่อทำลายหน่วยยานเกราะหนักของข้าศึก
๔. การโจมตีเป้าหมายทางลึกที่เป็นกองกำลังที่ยังไม่เข้าสู่การรบและเป้าหมายที่มีค่าสูงอื่นๆ

ข้อพึงประสงค์ในการปฏิบัติ คือ การเชื่อมต่อกันโดยตรงระหว่างเรดาร์ต่อต้านปืนใหญ่กับกองบังคับการหน่วยจรวดหลายลำกล้อง จะทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการยิงต่อต้านปืนใหญ่ข้าศึกในระหว่างการปฏิบัติการรบด้วยวิธีรับ และในการปฏิบัติการรบด้วยวิธีรับ จะมีข้อพิจารณาที่แตกต่างจากการปฏิบัติการรบด้วยวิธีรุก คือ การกำหนดที่ตั้งของจรวดหลายลำกล้องให้อยู่ในพื้นที่ที่มีความปลอดภัย มีระยะทางที่ลึกหรือห่างจากแนวขอบหน้าที่ยึดมั่นมากพอควร รวมทั้งต้องพิจารณาในเรื่องการรักษาความปลอดภัยเพื่อลดความเสี่ยงของหน่วยจรวดหลายลำกล้อง ความต้องการด้านการติดต่อสื่อสาร ข้อจำกัดในด้านการส่งกำลังบำรุงอันเนื่องมาจากที่ตั้งล้ำไปข้างหน้ามาก เส้นทางและที่ตั้งที่เหมาะสมที่มีอยู่ และหน่วยจรวดหลายลำกล้องไม่ควรกำหนดที่ตั้งบนเส้นหลักการรุกเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากข้าศึกได้

## บทที่ ๔

### ระบบจรวดหลายลำกล้อง อาวุธทางยุทธศาสตร์

#### ความหมายของยุทธศาสตร์

ความหมายของคำว่า “ยุทธศาสตร์” (Strategy) มีการเปลี่ยนแปลงเรื่อยมา ยุทธศาสตร์มีที่มาจากวิวัฒนาการแนวคิดทางการทหาร ถูกนำไปใช้ในบริบทของการดำเนินกิจกรรมยามสงคราม เป็นวิธีของผู้นำทัพที่จะนำกำลังรบเข้าต่อสู้เพื่อเอาชนะเหนือศัตรู กล่าวได้ว่าเป็นศิลป์ของผู้นำทัพโดยยุทธศาสตร์ตามนัยยะการทหารในอดีตนั้น เป็นการเคลื่อนทัพเข้าสู่สนามรบและยุทธวิธีเป็นการนำกำลังทหารเข้าต่อสู้ในสนามรบ อย่างไรก็ตามแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ถูกตีความออกมาอย่างหลากหลาย ในปัจจุบัน ยุทธศาสตร์มิได้มีความหมายเฉพาะเรื่องการใช้เพียงพลังอำนาจทางทหารเช่นอดีต แต่ยังหมายรวมถึงพลังอำนาจทางการเมือง พลังอำนาจทางเศรษฐกิจ และบทบาทของยุทธศาสตร์ก็ได้จำกัดเพียงบทบาทในยามสงครามเท่านั้น แต่ยังมีบทบาทในยามสงบด้วยเช่นกัน ทหารได้พยายามอธิบายการใช้กำลังทหารขนาดใหญ่หรือศิลปะการใช้กำลังทหารในระดับสูงด้วย “ยุทธศิลป์” (Operational Art) การศึกษาเรื่องยุทธศาสตร์ทั้งด้านขอบเขต ความหมาย การใช้งาน จึงมิได้จำกัดเฉพาะกิจกรรมทางด้านการทหารเช่นในอดีตอีกต่อไป

ปัจจุบัน หลักนิยมทางทหารของสหรัฐอเมริกาได้จัดกลุ่มพลังอำนาจของชาติไว้ ๔ ด้าน คือ ด้านการทูต (Diplomatic) ด้านข่าวสาร/สารสนเทศ (Informational) ด้านการทหาร (Military) และ ด้านเศรษฐกิจ (Economic)<sup>1</sup> นอกจากนี้พลังอำนาจของชาติดังกล่าวแล้ว ยังมีพลังอำนาจอื่นที่มีศักยภาพ เช่น สังคมจิตวิทยาและการเมือง ซึ่งเคยได้รับการยอมรับว่าเป็นพลังอำนาจของชาติ โดยพลังอำนาจทางการเมืองและการทูตถือว่าเป็นพลังอำนาจในความหมายเดียวกัน ทั้งที่นำจะมีความหมายแตกต่างกัน เนื่องจากพลังอำนาจทางการเมืองเป็นพลังอำนาจที่ใช้ภายในประเทศ ขณะที่พลังอำนาจด้านการทูตเป็นพลังอำนาจที่ใช้ในระดับนานาชาติ เป็นความสามารถในการสร้างอิทธิพลเหนือฝ่ายตรงข้าม พันธมิตร หรือ ชาติเป็นกลาง พลังอำนาจทางการเมืองมีความสำคัญในการสร้างหรือแสวงหาการสนับสนุนและดำรงการสนับสนุนต่อนโยบายยุทธศาสตร์หรือเจตนารมณ์ของสาธารณชน ระบอบการปกครองที่ได้รับการสนับสนุนภายในชาติน้อย ย่อมมีพลังอำนาจทางการเมืองไม่เข้มแข็ง จะประสบกับความยุ่งยากในการดำเนินนโยบายในระดับนานาชาติ

ในยามสงครามพลังอำนาจของชาติด้านอื่น ๆ จะถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุนพลังอำนาจทางด้านการทหาร โดยพลังอำนาจในทุก ๆ ด้านล้วนมีความสัมพันธ์กัน เช่น ยุทธศาสตร์ที่ใช้พลังอำนาจทางการเมืองจะสนับสนุนยุทธศาสตร์ทหาร และความสำเร็จของยุทธศาสตร์ที่ใช้พลังอำนาจทางการเมืองจะส่งเสริมความแข็งแกร่งของยุทธศาสตร์ทางการเมือง เช่นเดียวกัน พลังอำนาจด้านเศรษฐกิจเป็นส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความแข็งแกร่งด้านการทหาร ด้วยการพัฒนาสร้างเสริมอาวุธยุทโธปกรณ์ ดังนั้น ความล้มเหลวทางด้านเศรษฐกิจจะส่งผลอย่างรุนแรงในการพัฒนาศักยภาพ

<sup>1</sup> โดยใช้คำย่อเพื่อความสะดวกคือ DIME

ด้านการทหาร ในการพิจารณาพลังอำนาจของชาติในสงครามต่อต้านการก่อการร้าย นานาชาติได้ให้ความสำคัญในการต่อต้านการก่อการร้าย และพิจารณาถึงบทบาทและอำนาจด้านการข่าวกรอง การบังคับใช้กฎหมายและการเงิน ทำให้มีการเพิ่มพลังอำนาจของชาติทั้ง ๓ ด้านดังกล่าว ไว้ในพลังอำนาจของชาติอีกด้วย โดยกำหนดคำย่อของพลังอำนาจแห่งชาติเป็น MIDLIFE (Military/ Information/ Diplomacy/Law Enforcement/Intelligence/Financial + Economy) หรือ DIMEFIL เนื่องจาก การเพิ่มพลังอำนาจของชาติดังกล่าวเป็นสิ่งที่เป็นโยบายในสงครามต่อต้านการก่อการร้าย

สรุปได้ว่า ยุทธศาสตร์ที่นำเสนอข้างต้นเป็นยุทธศาสตร์ในบริบทด้านความมั่นคงและการทหาร ความหมายของยุทธศาสตร์ที่สรุปได้ คือ “ยุทธศาสตร์เป็นศาสตร์และศิลป์ในการพัฒนา (Means) และใช้พลังอำนาจแห่งชาติ (Ways) เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์แห่งชาติ (End)”

## ยุทธศาสตร์การป้องปราม

การแบ่งตามลักษณะของยุทธศาสตร์การใช้กำลังแบบมีมาตรฐานตามแนวคิดของนักประวัติศาสตร์ ไมเคิล โฮเวิร์ด (Michael Howard) ได้แก่ การป้องปราม (Deterrence) การบังคับ (Compellence) และ การเป็นหลักประกัน (Reassurance) โดยการป้องปรามเป็นการพลังอำนาจทางด้านการทหารป้องปรามไม่ให้รัฐใดหรือชาติใดกระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และการบังคับเป็นการใช้พลังอำนาจทางด้านการทหารบีบบังคับให้รัฐหรือชาติใดให้กระทำการสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ขณะที่การเป็นหลักประกัน คือ การสร้างความรู้สึกมั่นคงปลอดภัยจากภัยคุกคามหรือจากภาพเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดความวิตกกังวล ทั้งนี้ การใช้ยุทธศาสตร์การป้องปรามและยุทธศาสตร์การบังคับเป็นยุทธศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป แต่ยุทธศาสตร์การเป็นหลักประกันยังไม่เป็นที่ยอมรับในหมู่นักยุทธศาสตร์ เนื่องจากอาจไม่สามารถปฏิบัติหรือส่งผลในทางปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปธรรม

พลตรี พิชัย ฉินนะโสต นักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร ปีการศึกษา พุทธศักราช ๒๕๓๗-๒๕๓๘ ได้ให้ความหมายของ “การป้องปราม” ไว้ว่า การป้องปราม เป็นการดำเนินการเพื่อให้ผู้มีเจตนารุกราน เกิดความยับยั้งชั่งใจไม่กล้ารุกรานต่อไป การดำเนินการป้องปรามนั้น อาจทำได้หลายประการคือ การพัฒนากำลังอำนาจทางทหารให้เข้มแข็ง การมีอาวุธยุทธโประณ์ที่ทันสมัยและมีอำนาจในการทำลายสูง การดำเนินการทางด้านจิตวิทยา การแสดงกำลังเพื่อเป็นการข่มขู่ฝ่ายตรงข้าม และการใช้การป้องกันร่วมกัน อันหมายถึงการร่วมมือด้านความมั่นคงกับมิตรประเทศในระบบต่าง ๆ กัน

## สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN)

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of South East Asian Nations : ASEAN) หรือประชาคมอาเซียน เป็นองค์กรระหว่างประเทศระดับภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีจุดเริ่มต้นโดยประเทศไทย มาเลเซีย และฟิลิปปินส์ ได้ร่วมกันจัดตั้ง สมาคมอาสา (Association of South East Asia) เมื่อเดือนกรกฎาคม ๒๕๐๔ เพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม แต่ดำเนินการไปได้เพียงสองปีก็หยุดชะงักลง เนื่องจากความผันแปรทางการเมืองของอินโดนีเซียและมาเลเซีย จนกระทั่งมีการฟื้นฟูสัมพันธภาพทางการทูตระหว่างสองประเทศ จึงมีการแสวงหาหนทางความร่วมมือกันอีกครั้งหนึ่ง

ประชาคมอาเซียน ก่อตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เริ่มแรกเพื่อสร้างสันติภาพในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อันนำมาซึ่งเสถียรภาพทางการเมือง และความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม และเมื่อการค้าระหว่างประเทศในโลกมีแนวโน้มกีดกันการค้ารุนแรงขึ้น ทำให้อาเซียนหันมามุ่งเน้นการขยายความร่วมมือด้านเศรษฐกิจการค้าระหว่างกันมากขึ้น วัตถุประสงค์หลักที่กำหนดไว้ในปฏิญญาอาเซียน (The ASEAN Declaration) มี ๗ ประการ ดังนี้

๑. ส่งเสริมความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ความก้าวหน้าทางสังคมและวัฒนธรรม
๒. ส่งเสริมการมีเสถียรภาพ สันติภาพและความมั่นคงของภูมิภาค
๓. ส่งเสริมความร่วมมือทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม วิชาการ วิทยาศาสตร์ และด้านการบริหาร
๔. ส่งเสริมความร่วมมือซึ่งกันและกันในการฝึกอบรมและการวิจัย
๕. ส่งเสริมความร่วมมือในด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม การค้า การคมนาคม การสื่อสาร และปรับปรุงมาตรฐานการดำรงชีวิต
๖. ส่งเสริมการมีหลักสูตรการศึกษาเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
๗. ส่งเสริมความร่วมมือกับองค์กรระดับภูมิภาคและองค์กรระหว่างประเทศ

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ASEAN) ประกอบด้วย ๓ เสาหลัก คือ

๑. ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political-Security Community หรือ APSC) มีเป้าหมาย ๓ ประการ ได้แก่

๑.๑ สร้างประชาคมให้มีความร่วมมือกันในเรื่องของการเคารพความหลากหลายของแนวคิด และส่งเสริมให้ประชาชนเป็นศูนย์กลางของนโยบายและกิจกรรมภายใต้เสาการเมืองและความมั่นคง

๑.๒ ให้อาเซียนสามารถเผชิญกับภัยคุกคามความมั่นคงในรูปแบบเดิมและรูปแบบใหม่และส่งเสริมความมั่นคงของมนุษย์

๑.๓ ให้อาเซียนมีปฏิสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นและสร้างสรรค์กับประชาคมโลก โดยอาเซียนมีบทบาทเป็นผู้นำในภูมิภาค และจะช่วยส่งเสริมความมั่นคงของภูมิภาค นอกจากการมีเสถียรภาพทางการเมืองของภูมิภาคแล้ว ผลลัพธ์ประการสำคัญที่จะเกิดขึ้นจากการจัดตั้งประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน ก็คือ การที่ประเทศสมาชิกอาเซียนจะมีกลไกและเครื่องมือที่ครอบคลุมและมีประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาความขัดแย้งด้านการเมืองระหว่างรัฐสมาชิกกับรัฐสมาชิกด้วยตนเอง ซึ่งจะต้องแก้ไขโดยสันติวิธี หรือปัญหาภัยคุกคามรูปแบบใหม่ๆ ซึ่งประเทศใดประเทศหนึ่งไม่สามารถแก้ไขได้โดยลำพัง เช่น การก่อการร้าย การลักลอบค้ายาเสพติด ปัญหาโจรสลัด และอาชญากรรมข้ามชาติ เป็นต้น

๒. ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community หรือ AEC) มีวัตถุประสงค์ ๔ ประการ คือ

- ๒.๑ มุ่งที่จะจัดตั้งให้อาเซียนเป็นตลาดเดียวและเป็นฐานการผลิตร่วมกัน
- ๒.๒ มุ่งให้เกิดการเคลื่อนย้ายเงินทุน สินค้า การบริการ การลงทุน แรงงานฝีมือระหว่างประเทศสมาชิกโดยเสรี
- ๒.๓ ให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศสมาชิกใหม่ของอาเซียน (กัมพูชา ลาว พม่า และเวียดนาม หรือ CLMV) เพื่อลดช่องว่างของระดับการพัฒนาของประเทศสมาชิกอาเซียน และช่วยให้ประเทศสมาชิกเหล่านี้ เข้าร่วมในกระบวนการรวมตัวทางเศรษฐกิจของอาเซียน ส่งเสริมให้อาเซียนสามารถรวมตัวเข้ากับประชาคมโลกได้อย่างไม่อยู่ในภาวะที่เสียเปรียบ และส่งเสริมขีดความสามารถในการแข่งขันของอาเซียน
- ๒.๔ ส่งเสริมความร่วมมือในนโยบายการเงินและเศรษฐกิจมหภาค การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการคมนาคม กรอบความร่วมมือด้านกฎหมาย การพัฒนาความร่วมมือด้านการเกษตร พลังงาน การท่องเที่ยว การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยการยกระดับการศึกษาและการพัฒนาฝีมือ ประชาคมเศรษฐกิจของอาเซียน จะเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยขยายปริมาณการค้าและการลงทุนภายในภูมิภาค ลดการพึ่งพาสหรัฐอเมริกาและประเทศที่สาม สร้างอำนาจการต่อรองและศักยภาพในการแข่งขันของอาเซียนในเวทีเศรษฐกิจโลก เพิ่มสวัสดิการและยกระดับความเป็นอยู่ของประชาชนของประเทศสมาชิกอาเซียน
๓. ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (ASEAN Socio-Cultural Community หรือASCC) ประกอบด้วย ความร่วมมือ ๖ ด้าน ได้แก่
- ๓.๑ การพัฒนามนุษย์ (Human Development)
  - ๓.๒ การคุ้มครองและสวัสดิการสังคม (Social Welfare and Protection)
  - ๓.๓ สิทธิและความยุติธรรมทางสังคม (Social Justice and Rights)
  - ๓.๔ ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Sustainability)
  - ๓.๕ การสร้างอัตลักษณ์อาเซียน (Building and ASEAN Identity)
  - ๓.๖ การลดช่องว่างทางการพัฒนา (Narrowing the Development Gap)

## เสาหลักประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน (ASEAN Political-Security Community หรือ APSC)

เนื่องจากความมั่นคงและเสถียรภาพทางการเมืองเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาด้านอื่น ๆ ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียนจึงเป็นเสาหลักความร่วมมือที่สำคัญยิ่งหนึ่งในสามเสาหลัก ที่เน้นการรวมตัวของอาเซียนเพื่อสร้างความมั่นใจ เสถียรภาพ และสันติภาพในภูมิภาค เพื่อให้ประชาชนในอาเซียนอยู่ร่วมกันอย่างสันติสุข และปราศจากภัยคุกคามด้านการทหาร และภัยคุกคามในรูปแบบอื่น ๆ เช่น ปัญหายาเสพติด ปัญหาอาชญากรรมข้ามชาติ ฯลฯ นอกเหนือจากเป้าหมายของประชาคมการเมืองความมั่นคงอาเซียน ๓ ประการ ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ความร่วมมือด้านการเมืองความมั่นคงของอาเซียนที่สำคัญ ได้แก่



๑. สนธิสัญญาไมตรีและความร่วมมือในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Treaty of Amity and Cooperation หรือ TAC)

สนธิสัญญาไมตรีและความร่วมมือในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จัดทำขึ้นโดยประเทศสมาชิกอาเซียน ๕ ประเทศ คือ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย สิงคโปร์ และไทย เมื่อปี ๒๕๑๙ เพื่อกำหนดหลักการพื้นฐานของความร่วมมือ และการดำเนินความสัมพันธ์ระหว่างกันของประเทศสมาชิก หลักการสำคัญของสนธิสัญญา ซึ่งประเทศสมาชิกอาเซียนยึดถือและยอมรับในการปฏิบัติตาม ได้แก่

๑.๑ เคารพในเอกราช การมีอำนาจอธิปไตย ความเท่าเทียมกัน ความมั่นคงทางดินแดนและเอกลักษณ์แห่งชาติของทุกประเทศ

๑.๒ ปราศจากการแทรกแซงจากภายนอก การโค่นล้มอธิปไตย หรือการบีบบังคับจากภายนอก

๑.๓ การไม่แทรกแซงกิจการภายในซึ่งกันและกัน

๑.๔ การแก้ไขปัญหาความขัดแย้งหรือข้อพิพาทโดยสันติวิธี

๑.๕ การยกเลิกการใช้การคุกคามและกองกำลัง

๑.๖ การมีความร่วมมือที่มีประสิทธิภาพระหว่างกัน

เมื่อเดือนธันวาคม ๒๕๓๐ ได้มีการแก้ไขสนธิสัญญาเพื่อเปิดทางให้ประเทศที่อยู่นอกภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้สามารถเข้าร่วมเป็นภาคีได้ ซึ่งช่วยเสริมสร้างโครงสร้างความมั่นคงและสันติภาพให้มีความเข้มแข็งยิ่งขึ้น ปัจจุบันประเทศที่เข้าร่วมเป็นภาคีในสนธิสัญญา TAC ได้แก่ สมาชิกอาเซียนทั้ง ๑๐ ประเทศ ประเทศคู่เจรจาของอาเซียนและประเทศที่เข้าร่วมการประชุมอาเซียนว่าด้วย การเมืองและความมั่นคงในเอเชียแปซิฟิก เช่น จีน อินเดีย ญี่ปุ่น รัสเซีย เกาหลีใต้ นิวซีแลนด์ ออสเตรเลีย แคนาดา สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรปได้แจ้งความจำนงขอเข้าร่วมเป็นภาคี

๒. สนธิสัญญาเขตปลอดอาวุธนิวเคลียร์แห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Treaty on the Southeast Asia Nuclear-Free Zone : SEAN-FZ)

ประเทศสมาชิกอาเซียน ลงนามในการประชุมสนธิสัญญาที่กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๓๘ วัตถุประสงค์หลักของสนธิสัญญา คือ ให้ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นเขตปลอดอาวุธนิวเคลียร์ โดยประเทศที่เป็นภาคีจะไม่พัฒนา ไม่ผลิต ไม่จัดซื้อ ไม่ครอบครอง รวมทั้งไม่เป็นการผลิต ไม่ทดสอบ ไม่ใช้อาวุธนิวเคลียร์ในภูมิภาค และไม่ให้รัฐใดปล่อยหรือทิ้งวัสดุอุปกรณ์ที่เป็นกัมมันตภาพรังสีลงบนพื้นดิน ทะเล และอากาศ นอกจากนี้ ๕ ประเทศอาวุธนิวเคลียร์ ได้แก่ จีน สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส รัสเซีย และสหราชอาณาจักร (สมาชิกผู้แทนถาวรของคณะมนตรีความมั่นคงแห่งสหประชาชาติ) ได้ยอมรับและให้ความเคารพสนธิสัญญา โดยจะไม่ละเมิดและไม่แพร่กระจายอาวุธนิวเคลียร์ในภูมิภาคนี้

๓. ปฏิญญากำหนดให้ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นเขตแห่งสันติภาพ เสรีภาพ และความเป็นกลาง (Zone of Peace, Freedom and Neutrality หรือ ZOPFAN)

เป็นการแสดงเจตนารมณ์ของอาเซียน ให้ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นภูมิภาคที่ปลอดการแทรกแซงจากภายนอก เพื่อเป็นหลักประกันต่อสันติภาพและความมั่นคงของภูมิภาคและเสนอให้อาเซียนขยายความร่วมมือให้ครอบคลุมทุก ๆ ด้าน อันจะนำมาซึ่งความแข็งแกร่ง ความเป็นปึกแผ่นและความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดระหว่างประเทศสมาชิก ได้ประกาศลงนามโดยรัฐมนตรีต่างประเทศของรัฐสมาชิกอาเซียน ซึ่งในขณะนั้นประกอบด้วยประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์และประเทศไทย เมื่อวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน ๒๕๑๔ ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย

๔. การประชุมอาเซียนว่าด้วยความร่วมมือด้านการเมืองและความมั่นคงในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก หรือ ASEAN Regional Forum (ARF)

จัดขึ้นเพื่อเป็นเวทีสำหรับปรึกษาหารือ (Consultative forum) โดยมีวัตถุประสงค์ที่มุ่งส่งเสริมสันติภาพโดยการเสริมสร้างความไว้วางใจ เชื่อใจ ความร่วมมือ และความสัมพันธ์อันดีระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน ประเทศอาเซียนกับคู่เจรจา และประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกในเรื่องที่เกี่ยวกับการเมืองและความมั่นคง โดยมีทั้งผู้แทนฝ่ายการทูตและการทหารเข้าร่วมการประชุมหารือด้านการเมืองและความมั่นคงในกรอบ ARF ได้กำหนดพัฒนาการของกระบวนการ ARF เป็น ๓ ขั้นตอน ได้แก่

๔.๑ ขั้นตอนที่ ๑ ส่งเสริมการสร้าง ความไว้วางใจกัน (Confidence Building)

๔.๒ ขั้นตอนที่ ๒ การพัฒนาการทูตเชิงป้องกัน (Preventive Diplomacy)

๔.๓ ขั้นตอนที่ ๓ การแก้ไขความขัดแย้ง (Conflict Resolution)

การประชุมระดับรัฐมนตรี ARF ครั้งแรกจัดขึ้นที่กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๓๗ ปัจจุบัน ประเทศที่เป็นสมาชิกการประชุมว่าด้วยการเมืองและความมั่นคงในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกมี ๒๗ ประเทศ ประกอบด้วย ประเทศสมาชิกอาเซียนทั้ง ๑๐ ประเทศ คือ ไทย บรูไน กัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย พม่า ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ และเวียดนาม ประเทศคู่เจรจาของอาเซียน ประเทศผู้สังเกตการณ์ของอาเซียน และประเทศอื่นในภูมิภาค อันได้แก่ ออสเตรเลีย บังคลาเทศ แคนาดา จีน อินเดีย ญี่ปุ่น สาธารณรัฐเกาหลี (เกาหลีใต้) สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนเกาหลี (เกาหลีเหนือ) มองโกเลีย นิวซีแลนด์ ปากีสถาน ปาปัวนิวกินี รัสเซีย ตีมอร์-เลสเต ศรีลังกา สหรัฐอเมริกา และสหภาพยุโรป

๕. ASEAN Troika ผู้ประสานงานเฉพาะกิจในการประชุมสุดยอดอาเซียนอย่างไม่เป็นทางการ

ในวันที่ ๒๘ พฤศจิกายน ๒๕๔๒ ณ กรุงมะนิลา ผู้นำของประเทศสมาชิกอาเซียนได้เห็นชอบ ในการจัดตั้งกลุ่มผู้ประสานงานเฉพาะกิจในระดับรัฐมนตรี (ASEAN Troika) ซึ่งประกอบด้วย รัฐมนตรีต่างประเทศที่ดำรงตำแหน่งประธานคณะกรรมการประจำของอาเซียนในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต และจะหมุนเวียนกันไปตามการเป็นประธานการประชุม วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งกลุ่มผู้ประสานงานเฉพาะกิจ ASEAN Troika คือ

๕.๑ เป็นกลไกให้อาเซียนสามารถร่วมมือกันอย่างใกล้ชิดในการหารือแก้ไขปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสันติภาพและเสถียรภาพในภูมิภาค โดยไม่ก้าวร้าวกิจการภายในของประเทศสมาชิก เป็นการยกระดับความร่วมมือของอาเซียนให้สูงขึ้น และเสริมสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของอาเซียน รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพของการดำเนินงานโดยรวม

๕.๒ เพื่อรองรับสถานการณ์ และจะดำเนินการโดยสอดคล้องกับแนวทางปฏิบัติในสนธิสัญญา และข้อตกลงต่าง ๆ ของอาเซียน เช่น สนธิสัญญาไมตรีและความร่วมมือในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Treaty of Amity and Cooperation หรือ TAC)

๖. กรอบความร่วมมือทางทหาร (ASEAN Defense Ministerial Meeting -ADMM)

เพื่อสร้างเครือข่ายและความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดระหว่างฝ่ายทหารของประเทศสมาชิกความร่วมมือ ด้านการป้องกันยาเสพติด การต่อต้านอาชญากรรมข้ามชาติและการก่อการร้าย โดยเฉพาะประเด็นหลังนี้ อาเซียนได้ลงนามในอนุสัญญาอาเซียนว่าด้วย การต่อต้านการก่อการร้าย ในปี ๒๕๕๐

๗. ความสัมพันธ์กับประเทศนอกภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

เพื่อสร้างความร่วมมือด้านการเมืองความมั่นคงที่สมดุลและสร้างสรรค์ระหว่างกัน โดยผ่านเวทีหารือระหว่างอาเซียนกับประเทศคู่เจรจา มีการประชุมสุดยอดเอเชียตะวันออก (East Asia Summit : EAS) และกระบวนการอาเซียน +๓

## อาวุธทางยุทธศาสตร์

หนังสือพิมพ์คมชัดลึก ฉบับวันจันทร์ที่ ๑๔ มีนาคม ๒๕๕๔ ได้กล่าวถึง “ไทยต้องมีอาวุธทางยุทธศาสตร์ให้มากกว่านี้” โดยได้ย้อนถึงเรื่องการปะทะอย่างต่อเนื่องระหว่างไทยกับกัมพูชาในปี ๒๕๕๔ ว่าเป็นสมการที่ต้องการทบทวนยุทธศาสตร์ชาติของประเทศไทย ซึ่งเชื่อว่าการสู้รบนั้นยังมีโอกาสเกิดขึ้น ภัยคุกคามรอบประเทศที่ต้องปะทะกันแบบสงครามตามแบบนั้นไม่ใช่เรื่องตลกยุค แม้ว่า การตรวจสอบสถานะแวดล้อมยังยืนยันว่าความขัดแย้งกับประเทศเพื่อนบ้านในทศวรรษต่อไปยังคงอยู่ในระดับต่ำก็ตามที แต่การได้เปรียบทั้งทางยุทธศาสตร์และยุทธวิธี เพื่อรองรับความขัดแย้งนั้น ต้องใช้ยุทธโศปกรณ์ที่เหนือกว่าข้าศึกมากหรือข่มไว้ การจัดหาอาวุธในห้วงเวลาและโอกาสต่อไป จึงเป็นสิ่งจำเป็นไม่น้อยหน้าการใช้งบประมาณด้านการศึกษาหรือการพัฒนาประเทศ

ในยุคนี้ การเอาชนะข้าศึกไม่ได้อยู่ที่การยึดบ้านยึดเมืองเขาก็จริงอยู่ แต่การจะบีบให้เขายอมเจรจาและยอมตามข้อตกลงที่เขาเป็นรองนั้น ฝ่ายเราต้องได้เปรียบทางยุทธศาสตร์ให้มาก ๆ การจะได้เปรียบนี้ไม่ใช่หวังพึ่งสิ้นการทูตหรือแบ็กอัปตีเท่านั้น อาวุธยุทธศาสตร์ก็สำคัญยิ่ง การสู้รบกับเขมรพิสูจน์แล้วว่า เป็นชัยชนะทางยุทธวิธีของฝ่ายไทย ฝ่ายตรงข้ามสูญเสียอย่างหนักก็จริง แต่เขายังพอมืออาวุธระดับเดียวกันเพื่อการปะทะประปรายได้อีกนาน ไทยเองสลับเป็นรองทางยุทธศาสตร์ เขาสามารถลากอาเซียนงูยูเอ็นเข้ามาเกี่ยวข้องจนอาจไม่มีการเจรจาแก้ไขปัญหาระดับทวิภาคีอีกต่อไป ทางออกคือเราต้องเกรงเราด้านการทหารจริง ๆ เสียก่อน

การซื้อกริฟเพน แลมซบ ๓๔๐ ถือเป็นสิ่งถูกต้องในการได้อาวุธสมรรถนะสูง สำหรับการโจมตีทางลึกลอยอย่างน่ากลัว แต่เรายังมีอาวุธเช่นนี้น้อยไปหรือไม่ ถ้าเทียบกับชาติเพื่อนบ้านที่มี ซู 30 กันคนละหลายฝูง มีโครงการพัฒนาจัดหาขีปนาวุธพิสัยกลางกันแล้ว สิ่งที่เราต้องการคือ อาวุธเชิงรุกที่ไม่จำเป็นต้องเห็นตัว แต่ข้าศึกต้องตระหนักถึงว่า มันกำลังจ่อคอหอยเขาอยู่ กริฟเพนนั้นสามารถช่วยในการรักษาผลประโยชน์ของชาติทางทะเลได้ในระดับหนึ่ง แต่ภารกิจหลักควรเป็นของกองทัพเรือ และการที่กองทัพเรือจะทำได้ก็ต้องมีเรือดำน้ำ ซึ่งเป็นอาวุธป้องปรามระยะไกล สามารถออกไปก่อดุจดุญต์ลึกลับได้ก่อน เรื่องเรือดำน้ำนี้เป็นเรื่องใหญ่ที่ประเทศรอบบ้านให้ความสำคัญกันมานานแล้ว

ล่าสุดเวียดนามสั่งเรือซื้อดำน้ำจาก รัสเซียอีก ๖ ลำ และทยอยประจำการตั้งแต่ปีนี้ จริงอยู่ที่เรือตรวจการณ์ไกลฝั่งก็สำคัญ แต่เรือดำน้ำนั่นคือหัวใจ หากความขัดแย้งถึงขีดสูงสุด เป็นที่ทราบกันดีว่าด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณทำให้การจัดหาอาวุธนั้นลำบาก อาวุธทางยุทธศาสตร์ก็มีราคาสูง แต่ก็ขอให้กองทัพจัดสรรอาวุธได้ตามโครงสร้างที่เหมาะสม ทักษะการและทัตเทียมเพื่อนบ้าน โดยไปลดรายจ่ายด้านที่จำเป็นน้อยกว่าด้านการปฏิบัติงานจริง”

## สรุป

โดยทั่วไปแล้ว เมื่อเอ่ยถึงอาวุธทางยุทธศาสตร์ ก็จะคิดถึงอาวุธนำวิถีที่มีระยะยิงหลายร้อยกิโลเมตรหรือเป็นพันกิโลเมตรขึ้นไป หรือคิดถึงอาวุธนิวเคลียร์ซึ่งมีอำนาจทำลายล้างสูง แต่เมื่อพิจารณาเงื่อนไขข้อตกลงต่าง ๆ ระหว่างชาติมหาอำนาจกับประเทศในกลุ่มประชาคมอาเซียนแล้ว น่าเชื่อถือได้ว่าไม่น่ามีโอกาสใช้อาวุธยิงเคลียร์ในภูมิภาคนี้ ดังนั้น อาวุธที่มีระยะยิงไกล มีความแม่นยำสูง มีอำนาจการทำลายล้างรุนแรง จึงเป็นอาวุธที่สำคัญ ซึ่งนั่นคือคุณลักษณะและขีดความสามารถของระบบจรวดหลายลำกล้อง หากกองทัพไทยสามารถจัดหาระบบจรวดหลายลำกล้อง M141 HIMARS เข้ามาประจำการในกองพลทหารปืนใหญ่ พร้อมกับลูกจรวดระยะยิง ๓๐๐ กิโลเมตร ได้ ก็จะทำให้เรามีสิ่งที่เรียกว่า “อาวุธทางยุทธศาสตร์” เพื่อการป้องปราม ในบทสุดท้าย จะได้สรุปความต้องการระบบจรวดหลายลำกล้องเพื่อใช้เป็นอาวุธทางยุทธศาสตร์อย่างเหมาะสมต่อไป

## บทที่ ๕

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเสนอแนวทางการใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องของกองทัพบก อัตราการจัดและยุทธโธปกรณ์ที่เหมาะสมของหน่วยทหารปืนใหญ่ ซึ่งได้รับระบบจรวดหลายลำกล้องเข้าประจำการ ซึ่งมีผลการวิจัยโดยสรุป ดังนี้

๑. แนวทางการใช้ระบบจรวดหลายลำกล้องของกองทัพบกไทยต่อเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ อำนาจในการสั่งใช้เป็นการรับผิดชอบของนายกรัชมন্ত্রী โดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี ซึ่งเป็นไปตามแนวทางการใช้อาวุธของกระทรวงกลาโหม พ.ศ.๒๕๒๘ ซึ่งระบุไว้อย่างชัดเจน

๒. กองทัพอากาศสมควรจัดหาระบบจรวดหลายลำกล้องแบบ M142 HIMARS พร้อมลูกจรวดระยะยิง ๓๐๐ กิโลเมตร เพื่อไว้ใช้ในราชการในฐานะอาวุธทางยุทธศาสตร์ จำนวน ๑๘ ระบบ เพื่อให้มีศักยภาพในระดับเดียวกับสาธารณรัฐสิงคโปร์

๓. กองทัพบก ควรให้กองพลทหารปืนใหญ่ จัดตั้งกองพันจรวด จำนวน ๓ กองพัน ๆ ละ ๓ กองร้อยจรวด แต่ละกองร้อยมีระบบจรวดหลายลำกล้อง จำนวน ๖ ระบบ โดยสามารถจัดเป็น ๒ แบบ ดังนี้

๓.๑ แบบที่ ๑ กองพันจรวด ๓ กองพัน แต่ละกองพันมี ๓ กองร้อย และทุกกองพันมีการจัดที่แตกต่างกันตามแบบของ MLRS ที่ประจำการ

๓.๑.๑ กองพันที่ ๑ ใช้ MLRS ขนาด ๑๒๒ มิลลิเมตร แบบ SR-4

๓.๑.๒ กองพันที่ ๒ ใช้ MLRS ขนาด ๓๐๒ มิลลิเมตร แบบ DTI-1G

๓.๑.๓ กองพันที่ ๓ ใช้ M142 HIMARS ขนาด ๖๑๐ มิลลิเมตร

๓.๒ แบบที่ ๒ กองพันจรวด ๓ กองพัน แต่ละกองพันมี ๓ กองร้อย แต่ละกองร้อยของกองพันมีการจัดที่แตกต่างกันตามแบบของ MLRS ที่ประจำการ

๓.๒.๑ กองร้อยที่ ๑ ใช้ MLRS ขนาด ๑๒๒ มิลลิเมตร แบบ SR

๓.๒.๒ กองร้อยที่ ๒ ใช้ MLRS ขนาด ๓๐๒ มิลลิเมตร แบบ DTI-1G

๓.๒.๓ กองร้อยที่ ๓ ใช้ M142 HIMARS ขนาด ๖๑๐ มิลลิเมตร

#### ข้อเสนอแนะ

๑. ควรดำรงการพัฒนาเทคโนโลยีจรวดของกระทรวงกลาโหม โดยสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศต่อไป เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการพัฒนาระบบจรวดหลายลำกล้อง ซึ่งเป็นอาวุธที่มีอานุภาพสูง ซึ่งความก้าวหน้าด้านวิทยาการจรวดจะเป็นอำนาจกำลังรบที่ไม่มีตัวตน แต่สามารถข่ม

ความอึกเขิมของประเทศที่ต้องการเป็นฝ่ายตรงข้ามกับฝ่ายเรา การดำเนินยุทธศาสตร์การป้องกัน  
จึงจะได้ผลสูงขึ้น

๒. เหล่าทหารปืนใหญ่ควรพิจารณานำระบบจรวดหลายลำกล้องในสายการผลิตของ  
ฝ่ายเราเข้ามาใช้ราชการให้มากขึ้น โดยอาจพิจารณาเสนอให้จัดกองพันจรวดหลายลำกล้องประจำใน  
ทุกกองทัพภาคหรือเกือบครบทุกกองทัพภาค รวมทั้งการจัดระบบทหารปืนใหญ่ให้สามารถประสาน  
สอดคล้องทั้งในภาคของปืนใหญ่สนาม ระบบจรวดหลายลำกล้อง และระบบสนับสนุนทางภาคพื้นดิน  
อื่นๆ ต่อไป

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

#### วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัย เอกสารวิจัย

บุญธรรม โอริส, พลตรี “อากาศยานไร้คนบินที่เหมาะสมของกองทัพบก : ศึกษาเฉพาะกรณีในภารกิจของเหล่าทหารปืนใหญ่”. เอกสารวิจัยส่วนบุคคล, สาขาการทหาร, วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร, ๒๕๕๗.

พิชัย ฉินนะโสต, พลตรี. “อาวุธนำวิถีสำหรับกองทัพบกไทย”, เอกสารวิจัยส่วนบุคคล, สาขาการทหาร, วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร, ๒๕๓๘.

สุนทร บุญสิลา, พันเอก “ประวัติและวิวัฒนาการในการจัดและการใช้ทหารปืนใหญ่ไทย”. วิทยานิพนธ์, ๒๕๒๙.

ไสยสิทธิ์ บุญยรัตพันธุ์, พลตรี.สุรศักดิ์ แพน้อย, พันเอก.ปริญญา สุจริตตานันท์, พันเอก.เทวีญ สมบุญโต, พันเอก. “แนวทางการพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชาของกองทัพไทย (C3I) และระบบอาวุธภาคพื้นของกองทัพบกเพื่อมุ่งไปสู่การปฏิบัติที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง”. เอกสารวิจัย, สาขาการทหาร, วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร, ๒๕๕๖.

#### เอกสารไม่ตีพิมพ์

กองทัพบก. “บันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการพัฒนาระบบจรวดหลายลำกล้อง ขนาด ๑๒๒ มม. แบบอัตโนมัติ ระหว่าง กองทัพบก กับ สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงกลาโหม”, ๘ ธันวาคม ๒๕๕๗.

กองทัพบก. “บันทึกข้อตกลงแก้ไขเพิ่มเติมบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการพัฒนาระบบจรวดหลายลำกล้อง (นำวิถี) ระหว่าง กองทัพบก กับ สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงกลาโหม”, ๘ ธันวาคม ๒๕๕๗.

กองทัพบก. “บันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการพัฒนาระบบจรวดหลายลำกล้อง (นำวิถี) ระหว่าง กองทัพบกกับสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน)”, ๗ มีนาคม ๒๕๕๖.

กองทัพเรือ. “เอกสารอ้างอิงกองทัพเรือ หมายเลข ๘๐๐๖ เอกสารคำแนะนำในการใช้กำลังปฏิบัติการร่วมหลายชาติ (UFM)”, พ.ศ.๒๕๕๓.

ศูนย์การทหารปืนใหญ่. “ร่างหลักนิยมการใช้ระบบจรวดหลายลำกล้อง”, พ.ศ.๒๕๕๘.

#### ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

วิสันติ สระศรีดา, พันเอก “ทฤษฎีทางยุทธศาสตร์”. (Online). Available : <http://www.atc-rta.com/education%20traim=ning/article10.pdf>, 2015

Wikipedia, the free encyclopedia. "HIMARS".(Online). Available : <http://en.wikipedia.org/wiki/HIMAR>, 2015.

Wikipedia, the free encyclopedia. "Katyusha rocket launcher". (Online). Available : [https://En.wikipedia.org/wiki/katyusha\\_rocket\\_launcher](https://En.wikipedia.org/wiki/katyusha_rocket_launcher), 2015.

## ภาษาอังกฤษ

Dullum, Ove. The rocket artillery Reference Book. Norwar : Norwegian Defence Research Establishment (FFL) 2010.

US Army Field Artillery School. Field Manual No. 6 – 60 (FM 6 – 60) Tactics, Techniques and Procedures for Multiple Launch Rocket System (MLRS) Operation. Oklahoma : Fort Sill, 1996.



## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล

พันเอก บัณฑิต สุวัชฌน

วัน เดือน ปีเกิด

๒๕ มีนาคม ๒๕๐๒

ประวัติการศึกษา

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ตำแหน่งปัจจุบัน

รองผู้บัญชาการศูนย์การทหารปืนใหญ่