



วารสารนภยาธิปัตย์

Nopphayathipataya Journal

ปีที่ ๒ ฉบับที่ ๒ กรกฎาคม ๒๕๖๑ - ธันวาคม ๒๕๖๑

บทบรรณาธิการ

บทความวิชาการ

ความสำคัญของอุตสาหกรรมอากาศยานกับการช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและการบรรเทาภัยพิบัติ

พงษ์ภูเมศ หนูนิล.....๑

AI : Disruptive Technology บริบทการรับมือของกองทัพอากาศในสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง

วชิราภรณ์ เขาวนศิริ.....๑๓

Strategic Leadership : George Washington

Prapad Sriprasert.....๒๕

บทความวิจัย

การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีบนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองตอบสนองยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ

กฤษณ์ส์ กาญจนกุล.....๒๘

ยุทธศาสตร์การพัฒนาร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของกองทัพอากาศ

เพชร ธรรมวิญญา.....๓๗

การพัฒนาระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศการตรวจการปฏิบัติราชการในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ

๒๐ ปี

ศักดิ์สิทธิ์ เจริญพจน์.....๔๖

การพัฒนาระบบกำกับกิจการการบินของกองทัพอากาศให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล

ศักรินทร์ ไชยวาน.....๕๓

การพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาสำหรับสถานศึกษาทางทหาร

สิริรัตน์ เนียมอินทร์.....๖๑

อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ๔.๐

อนุชา เครือประดับ.....๗๐

เจ้าของวารสาร

วิทยาลัยการทัพอากาศ

Website : <http://awc.rtaf.mi.th/journal> , e-mail : awc-journal@rtaf.mi.th





วารสารนภยาธิปัตย์

วัตถุประสงค์

วารสารนภยาธิปัตย์จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริม เผยแพร่ผลงานวิจัย ผลงานวิชาการ บทวิจารณ์หนังสือ บทวิจารณ์บทความ และบทความทั่วไป

ชื่อวารสาร

ภาษาไทย : วารสารนภยาธิปัตย์

ภาษาอังกฤษ : Nopphayathipataya journal

Website : <http://awc.rtaf.mi.th/th/journal>

Email : awc-journal@rtaf.mi.th

ขอบเขต

วารสารนภยาธิปัตย์ จะตีพิมพ์บทความเกี่ยวกับความมั่นคงและผลประโยชน์แห่งชาติประกอบด้วย การเมือง การปกครอง การทหาร การศึกษา เศรษฐกิจ สังคม จิตวิทยาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีพลังงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี การสื่อสาร และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

ข้อกำหนด

ตีพิมพ์ปีละ ๒ ฉบับ ประกอบด้วย ฉบับที่ ๑ (มกราคม - มิถุนายน) ฉบับที่ ๒ (กรกฎาคม - ธันวาคม)

เจ้าของ

วิทยาลัยการทัพอากาศ

หมายเหตุ

บทความวิจัย บทความวิชาการ บทวิจารณ์หนังสือ ตำรา บทความ และบทความทั่วไป เป็นความคิดเห็นของผู้เขียน มิใช่ของคณะผู้จัดทำ และมีข้อความรับผิดชอบของวิทยาลัยการทัพอากาศ ในกรณีการทำวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยต้องผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ที่ปรึกษาบรรณาธิการ

พล.อ.ต.เสนห์ บัวขึ้น
น.อ.ศุภโชติ ชัยวงษ์
น.อ.นภัทร์ แก้วนาค

ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพอากาศ
รองผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพอากาศ
นายทหารปฏิบัติการประจำกรมกำลังพลทหารอากาศ

บรรณาธิการ

น.อ.อัมพร เพ็ชรราช

ผู้อำนวยการกองวิเคราะห์และประเมินผล

รองบรรณาธิการ

น.อ.สาธิต ชีวงกุล

นายทหารโครงการกองกิจการนักศึกษา

กองบรรณาธิการ

น.อ.เสริมสกุล โทณะวณิก
น.อ.หญิง วชิราภรณ์ เขาวนศิริ
น.อ.เกรียงศักดิ์ ลาภไพศาล
น.อ.ปรววรรษ อิศรางกูร ณ อยุธยา
น.อ.ปรกฤษฏ์สุดสัณฑ์
น.อ.สมชาย วันกลั่น
น.อ.เทอดศักดิ์ รอดศรี
ร.อ.หญิง ปาลิดา แจ่มจิตร

ร.อ.หญิง พรสวรรค์ดีอ่วม
ร.ท.หญิง เพชรรัตน์ พุทธิมูล
ร.ต.หญิง พรรณธิดา ลักษณจันทร์
พ.อ.ต.หญิง มัลลิกา พรหมแจ่ม
จ.อ.ศราวุธ พ่วงปาน
จ.ท.หญิง เบญจวรรณ แสงมา
จ.ท.ติณณภพ รัตนวารี
นายปรีชญ์ พุมมาจันทร์

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความวารสารนภายธิปัตย์

น.อ.นภัทร์ แก้วนาค
น.อ.ประสงค์ ประณีตพลกรัง
น.อ.ยุทธศักดิ์ พูลสุวรรณ
น.อ.อัมพร เพ็ชรราช
น.อ.ธนากร พิระพันธุ์
น.อ.วุฒิมัทธ จันทรสาร
น.อ.กรรณิกา ศรีปัญญา
พ.อ.หญิง วริศรา ใจเปี่ยม
พ.อ.หญิง อมรรักษ์ บุญนาค
ดร.จำเริญ จิตรหลัก
ดร.เจษฎา ศาลาทอง
ดร.จิตาภา เร่งมีศรีสุข

วิทยาลัยการทัพอากาศ
โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช
สำนักบริหารการศึกษากองทัพอากาศ
วิทยาลัยการทัพอากาศ
โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช
สำนักพัฒนาระบบราชการกองทัพอากาศ
สำนักพัฒนาระบบราชการกองทัพอากาศ
สำนักนโยบายและแผนกลาโหม
กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตรังเขต ๑
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

สถานที่พิมพ์

วิทยาลัยการทัพอากาศ

บทบรรณาธิการ

วารสารนภยาธิปไตยฉบับนี้เป็นฉบับที่ ๓ นับจากก่อตั้งวารสาร และในฉบับนี้ได้ปรับปรุงรอบการเผยแพร่ให้เป็นสากลนิยม โดยใช้วงรอบจามปีปฏิทิน ดังนั้น ฉบับนี้จึงเป็น ฉบับปีที่ ๒ เล่มที่ ๒ (กรกฎาคม – ธันวาคม ๒๕๖๑) นอกจากนี้แล้วกองบรรณาธิการได้รับความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จากผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพอากาศ พลอากาศตรี เสน่ห์ บัวชื่น ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์งบประมาณเพิ่มเติมเพื่อเป็นขวัญกำลังใจสำหรับข้าราชการ พนักงาน ลูกจ้าง สังกัดวิทยาลัยการทัพอากาศ ที่ได้เขียนบทความทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ได้เผยแพร่ในวารสารนภยาธิปไตย อีกทั้งขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิประจำวารสารที่กรุณาอนุเคราะห์การตรวจประเมินบทความในครั้งนี้ จนสำเร็จลุล่วงมาได้ และขอบคุณผู้เกี่ยวข้องทุกคน ณ โอกาสนี้

ฉบับนี้ได้ตีพิมพ์บทความวิจัยและบทความวิชาการ เกี่ยวกับความมั่นคงแห่งชาติทางด้านการทหาร ด้านสังคมศาสตร์และด้านเศรษฐศาสตร์ที่มีความหลากหลายและลึกซึ้งในเนื้อหาวิชาการ อีกทั้งเป็นบทความที่สมสมัยยิ่ง จำนวนรวมทั้งหมด ๙ บทความ มีทั้งบทความภาษาไทยและบทความภาษาอังกฤษ ซึ่งถือปฏิบัติมาตั้งแต่ฉบับปฐมฤกษ์จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวารสารนภยาธิปไตยจะสามารถเอื้อหนุน ส่งเสริม สนับสนุนความก้าวหน้าของวิทยาลัยการทัพอากาศได้ตลอดไปต่อไป

นาวาอากาศเอก ดร.อัมพร เพ็ชรราช

บรรณาธิการวารสารนภยาธิปไตย

ความสำคัญของอุตสาหกรรมอากาศยานกับ
การช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและการบรรเทาภัยพิบัติ
พงษ์ภูเมศ หนูนิล¹

Abstract

Using armed forces invade other state rarely happened in present day. Scholars point out that the creation of more casualties in nowadays is cause by disaster. When determine each armed conflict, it will show that armed conflict use much time, months, years, or decade, to make such cruel casualty. In the other hand disaster can make catastrophe in only few day, hours, minutes which make thousands of casualty. For that reason the use of military force today is more focus on humanitarian assistance and disaster relief (HA/DR) more than prepare for conflict resolution (which on going in some region).

Security trend of ASEAN region seems changed from use of force in order to resolve the conflicts to much more cooperation after become ASEAN community in December 2015. However, the necessities of armed forces still rise in demand. Many scholars point that the main threat to global security is not by use of force confront each other but the nature is. One of three cooperation pillars of ASEAN is the Political-Security Community (APSC) which aims to ensure that countries in the region live at peace with one another and with the world in a just, democratic and harmonious environment. Korean-Thai defense cooperation will ensure of that aims. This study will describe in detail about how important and necessity of defense industry cooperation, how that cooperation can ensure more secure and stability of region and what is the appropriate approach to that cooperation.

This paper has four main topics started from study of (1) what is likely to be a cause of insecure or threats to human security; (2) conflicts among ASEAN nation before become ASEAN community and how they compromise conflict after become community; (3) importance of defense industry; and (4) military mission on humanitarian assistance and disaster relief. Some disaster case will be reviewed and summarize role of military, particularly air assets, assisted in each incident and what is the flawless of operation including what they need to get mission accomplished.

กล่าวนำ

นักวิชาการหลายท่านชี้ให้เห็นว่า สิ่งที่ทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตในปัจจุบันนั้นมาจากอุบัติเหตุมากกว่ามาจากการสู้รบ การสู้รบด้วยกำลังติดอาวุธเช่นสงครามที่เคยเกิดขึ้น ต้องใช้เวลาหลายเดือนปี หรือเป็นทศวรรษ จึงจะทำให้เกิดการสูญเสียดังเช่นที่ปรากฏในประวัติศาสตร์ ในทางตรงข้าม อุบัติภัยสามารถทำให้เกิดการสูญเสียอย่างมากภายในวันเดียว ชั่วโมงเดียว หรือแม้เพียงแค่นาทีเดียว ด้วยเหตุผลดังกล่าว การเตรียมกำลังทหารในปัจจุบันจึงมุ่งเน้นไปที่การช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและการบรรเทาภัยพิบัติ (Humanitarian Assistance and Disaster Relief: HADR) เป็นหลักมากกว่าเตรียมการเพื่อแก้ไขความขัดแย้งด้วยอาวุธที่อาจเกิดขึ้น และยุทธโศปกรณ์ทางทหารที่สามารถนำความช่วยเหลือไปถึงผู้ประสบภัยได้ด้วยความรวดเร็วก็คืออากาศยาน

เอกสารฉบับนี้จะศึกษาแนวโน้มของภัยคุกคาม บทบาทของกำลังทหารในอนาคต บทบาทของกำลังทางอากาศต่อการช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและการบรรเทาภัยพิบัติ และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จากนั้นจะเสนอแนวทางการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศด้านอากาศยาน อันเป็นหลักประกันว่ากำลังทางอากาศจะพร้อมสำหรับภารกิจช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและบรรเทาภัยพิบัติตลอดเวลา

ภัยคุกคามต่อความมั่นคงมนุษย์

Peter Hough นักวิชาการด้านการเมืองระหว่างประเทศ ได้อธิบายไว้ในหนังสือชื่อ Understanding Global Security ว่ามีเหตุการณ์ ๙ อย่างที่เป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงของมนุษย์ ภัยคุกคามเหล่านั้นมีทั้งที่เกิดจากรัฐ (state) ซึ่งเป็นภัยคุกคามแบบดั้งเดิม (traditional threats) และไม่ได้เกิดจากรัฐ (non-state) ซึ่งเป็นภัยคุกคามรูปแบบอื่น (non-traditional threats) ภัยคุกคามเหล่านี้สามารถก่อให้เกิดความสูญเสียต่อมนุษย์ได้อย่างมากมาย อันได้แก่

1 นาวาอากาศเอก, นายทหารปฏิบัติการ ประจำกรมกำลังพลทหารอากาศ

ภัยคุกคามด้วยกำลังทหารจากรัฐ

ในประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติ มักมีสงครามอยู่เสมอ สงครามก็คือรูปแบบของความขัดแย้งแบบหนึ่งที่ใช้กำลังติดอาวุธหรือกองทหารเข้าคลี่คลายความขัดแย้งระหว่างกัน โดยผลลัพธ์ที่ได้นั้นต้องแลกมาด้วยความสูญเสียและหายนะ จากตารางที่ 1 แสดงถึงสิบอันดับสงครามนองเลือดในประวัติศาสตร์ ที่แม้จะมีความสูญเสียมากมาย แต่ทว่าห้วงเวลาของสงครามนั้นก็ต้องใช้เวลานานหลายปีหรือมากกว่าศตวรรษในกรณีของสงครามศาสนา (สงครามครูเสด)

	War	Years	Deaths
1	Second World War	1939–45	20,000,000
2	First World War	1914–18	8,500,000
3	Thirty Years War	1618–48	2,071,000
4	Napoleonic War	1803–15	1,869,000
5	War of the Spanish Succession	1701–13	1,324,300
6	Korean War	1950–53	1,200,000
7	Vietnam War	1965–73	1,200,000
8	The Crusades	1095–1272	1,000,000
9	Iran–Iraq War	1980–88	850,000
10	Seven Years War	1755–63	500,000

ตารางที่ 1 สิบอันดับสงครามนองเลือดในประวัติศาสตร์

ภัยคุกคามด้วยกำลังทหารที่ไม่ใช่รัฐ

กำลังทหารในลักษณะนี้ไม่ใช่กำลังทหารของรัฐโดยตรง แต่เป็นกองกำลังติดอาวุธที่อาจคุ้นเคยในชื่อ “กลุ่มก่อการร้าย” แต่ทว่ากลุ่มติดอาวุธบางกลุ่มอาจเป็นกลุ่มอิทธิพลท้องถิ่น (subnational) เช่น กลุ่ม เฮซบอลลาห์ ในประเทศเลบานอน ซึ่งเกิดมาจากแนวความคิดในเรื่องของความไม่เท่าเทียมกันของขีดความสามารถทางทหาร การใช้กำลังทหารของรัฐโดยตรงต่อฝ่ายตรงข้ามนั้นไม่ใช่เรื่องง่าย จำเป็นต้องใช้การรบแบบกองโจรทำสงครามยืดเยื้อเพื่อการบ่อนทำลายฝ่ายตรงข้ามดูจะมีโอกาสได้รับชัยชนะมากกว่า เหตุผลของภัยคุกคามเช่นนี้อาจเกิดมาจากความแตกต่างทางความคิดระหว่างคู่กรณี หรืออาจมาจากความขัดแย้งทางด้านการเมือง อาจมีกลุ่มติดอาวุธบางกลุ่มได้รับการสนับสนุนจากรัฐ ในขณะที่บางกลุ่มไม่ขึ้นกับใคร การใช้กำลังในสภาพแวดล้อมปฏิบัติการที่มีความสามารถไม่เท่าเทียมกันนี้ เรียกว่า “hybrid warfare” ซึ่งภัยคุกคามรูปแบบนี้มักไม่ก่อให้เกิดความสูญเสียมากนัก

ภัยคุกคามจากเศรษฐกิจ

เศรษฐกิจนั้นสะท้อนให้เห็นถึงความเป็นอยู่ของประชาชนในชาติหนึ่ง ๆ เศรษฐกิจที่ไม่ดีอาจทำให้ประชาชนต้องอดอยากจนถึงอาจเสียชีวิตเป็นจำนวนมาก อันเนื่องมาจากการขาดแคลนเครื่องมือทางเศรษฐกิจที่จะซื้อหรือผลิตอาหารให้เพียงพอต่อการประทังชีวิต ซึ่งหลัก ๆ แล้วมีเหตุผลอยู่ 3 ประการคือ 1) ผลิตอาหารได้ไม่เพียงพอ 2) ความต้องการอาหารเพิ่มมากขึ้น และ 3) การกระจายอาหารถูกรบกวน ภัยคุกคามในลักษณะนี้มักถูกใช้เป็นเครื่องมือกำลังอำนาจแห่งชาติของประเทศมหาอำนาจบางประเทศเพื่อลงโทษหรือบีบบังคับให้ปฏิบัติตามที่ประเทศนั้นต้องการ มักมุ่งผลสัมฤทธิ์ทางอ้อมโดยกระทำต่อประชาชน เพื่อให้ประชาชนกดดันผู้นำอีกที และไม่สามารถบรรลุผลได้ในเวลาที่รวดเร็ว

ภัยคุกคามจากสภาพแวดล้อม

ภัยคุกคามลักษณะนี้เกิดขึ้นจากสภาพแวดล้อมอันเป็นผลของสภาวะโลกร้อนซึ่งทำให้เกิดภัยคุกคามอื่น ๆ อีกหลายอย่าง เช่น ความแห้งแล้ง น้ำท่วมชายฝั่งจากระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น การระบาดของโรคเขตร้อนในซีกโลกเหนือและใต้ รวมทั้ง อัตราที่เพิ่มขึ้นของไฟป่า และการหมดไปของโอโซน การจัดการกับภัยคุกคามนี้มีค่าใช้จ่ายสูงและประเทศใดประเทศหนึ่งไม่สามารถจัดการได้โดยลำพัง ต้องใช้ความร่วมมือระดับโลก ภัยคุกคามด้านสภาวะแวดล้อมนั้นไม่ได้มีเพียงแค่สภาวะโลกร้อนเพียงอย่างเดียว แต่ยังมิมลภาวะทางอากาศ การหมดไปของป่า และการสูญเสียพื้นดินอุดมสมบูรณ์ โดยที่ปัญหาอันเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมนั้นไม่สามารถแยกออกจากปัญหาที่เกิดจากการพัฒนาและเจริญเติบโตของเศรษฐกิจ การพัฒนาเขตชุมชน หรือการพัฒนาอุตสาหกรรม

ภัยคุกคามจากอัตลักษณ์ในสังคม

ภัยคุกคามนี้เป็นรูปแบบความรุนแรงของชาตินิยม ในประเทศประชาธิปไตยบางประเทศ เมื่อถึงช่วงการเลือกตั้ง พรรคการเมืองต่างก็คิดแผนการรณรงค์ที่จะเอาชนะพรรคตรงข้าม และหนึ่งในบรรดาแผนเหล่านั้นจะมีความเกี่ยวข้องกับความเป็นชาตินิยม ซึ่งผลที่ตามมาอาจทำให้มีการรวมตัวของผู้ที่มิชอบการนับเดียวกัน ในบางกรณีอาจเกิดการทำร้ายหรือสังหารผู้คนนับล้านเช่นในสงครามโลกครั้งที่ 2 แม้ถึงปัจจุบัน ภัยคุกคามรูปแบบนี้ก็ยังคงปรากฏให้เห็น และในบางสถานการณ์พวกเขาสามารถแยกตัวและสถาปนาเป็นรัฐใหม่ได้ หรือในบางกรณีสามารถก่อให้เกิดความเกลียดชังในสังคม เช่น การเหยียดสีผิว หรือการกีดกันชนกลุ่มน้อยในสังคม เป็นต้น ตารางที่ 2 แสดงถึงภัยคุกคามรูปแบบนี้ที่ส่งผลให้เกิดการทำลายล้างเผ่าพันธุ์ฝ่ายตรงข้ามที่ตนเองเกลียดชัง ซึ่งทำให้มีการสังหารชีวิตผู้คนนับล้านคน

	Victims	Perpetrators	Date	Numbers killed
1	Chinese	Mongols	1215–79	18.8 million ^a
2	Slavs	Nazis, Germany	1940–45	10.5 million ^a
3	Jews	Nazis, Germany	1933–45	6 million ^{a, b}
4	Persians	Mongols	1220–22	6 million ^a
5	Nuer, Nuba and Dinka	Sudan	1983–present	1.9 million ^b
6	Tibetans	China	1959–present	1.6 million ^b
7	Germans	Poland	1945–48	1.6 million ^a
8	Bengalis	Pakistan	1958–87	1.5 million ^{a, b}
9	Armenians	Turkey	1915–17	1.5 million ^b
10	Ibos	Nigeria	1966–70	1 million ^b

ตารางที่ 2 สิบอันดับการสังหารล้างเผ่าพันธุ์ในประวัติศาสตร์

ภัยคุกคามจากปัญหาสุขภาพ

ภัยคุกคามที่ยาวนานและใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์มนุษยชาติก็คือ “โรคระบาด” บางโรคคร่าชีวิตผู้คนมากมายยิ่งกว่าการสู้รบ บางโรคแพร่ระบาดไปทั่วโลกจนกลายเป็นโรคระบาดข้ามชาติ เช่น ไข้หวัดซาร์ส (Severe Acute Respiratory Syndrome: SARS) หรือไข้หวัดตะวันออกกลาง (Middle East Respiratory Syndrome: MERS) ภัยคุกคามรูปแบบนี้มักเกิดขึ้นตามฤดูกาล และบางครั้งเกิดจากธรรมชาติการอพยพย้ายถิ่นฐานของสัตว์ เช่น ไข้หวัดนก H5N1 ซึ่งส่งผลกระทบต่อวงจรอาหารของมนุษย์ได้ หรือแม้แต่การเดินทางท่องเที่ยว และการอพยพถิ่นฐานของผู้คนก็เป็นสาเหตุที่ทำให้โรคสามารถแพร่กระจายข้ามถิ่นกำเนิดได้เช่นกัน ในตารางที่ 3 แสดงถึงสิบอันดับโรคระบาดที่คร่าชีวิตประชากรโลก ซึ่งส่วนใหญ่มักเกิดในบริเวณพื้นที่แห้งแล้ง เช่น อัฟริกา และในประเทศที่ด้อยพัฒนา

	Disease	Cause	Main areas affected	Annual deaths
1	Lower respiratory diseases	Influenza and pneumonia virus passed by coughing and sneezing	Global but most deadly in LDCs	3.9 million
2	AIDS	Virus transmitted by bodily fluids	Global but principally Sub-Saharan Africa	2.9 million
3	Diarrhoeal	Various diseases carried by waterborne viruses, bacteria and parasites (e.g. cholera, dysentery, E. coli)	India, China, Sub-Saharan Africa	2.1 million
4	Tuberculosis	Bacterial infection transmitted by coughs and sneezes	LDCs, principally Africa and SE Asia	1.7 million
5	Malaria	Parasites transmitted by mosquito	The ‘Tropics’	1.1 million
6	Measles	Virus affecting children	Global	0.8 million
7	Hepatitis B	Virus transmitted via blood (e.g. sharing needles) causing liver diseases	Global but principally Africa and E. Asia	0.6 million
8	Tetanus	Bacterial infection affecting babies and mothers during birth due to unsanitary conditions	LDCs in Asia and Sub-Saharan Africa	0.3 million
9	Pertussis (whooping cough)	Bacterial infection of the lungs	Africa	0.3 million
10	Meningitis	Bacterial infection transmitted by human contact	Global but most deadly in Sub-Saharan Africa	0.2 million

ตารางที่ 3 สิบอันดับโรคระบาดที่คุกคามต่อโลก

ภัยคุกคามจากธรรมชาติ

สาเหตุหลักของภัยคุกคามต่อประชากรโลกมักเกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ธรรมชาตินั้นนอกจากเป็นต้นกำเนิดแห่งทรัพยากรที่ใช้เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจแล้ว ยังเป็นสาเหตุหลักของภัยพิบัติซึ่งส่วนใหญ่ถูกทำลายลงโดยมนุษย์อันเนื่องมาจากความหนาแน่นของประชากรที่ย้ายถิ่นฐานเข้าไปอยู่ในพื้นที่เดียวกันทำให้มีความต้องการใช้ทรัพยากรสูงขึ้น โดยตัวธรรมชาติเองแล้วสามารถแบ่งภัยพิบัติที่ก่อให้เกิดคลื่นสึนามิเป็นภัยธรรมชาติที่ก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตมากที่สุดเป็นอันดับ 1 แผ่นดินไหว และอุทกภัย เป็นอันดับที่ 2 และ 3 ตามตารางที่ 4 ทั้งนี้ยังไม่รวมภัยแล้งซึ่งส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหารและทำให้เกิดความอดอยากรุนแรงในบางพื้นที่

1	Tsunamis	31,583
2	Earthquakes	19,028
3	Extreme temperatures	8277
4	Floods	5207
5	Windstorms	3040
6	Avalanches/landslides	894
7	Wildfires	29
8	Volcanic eruptions	29

ตารางที่ 4 จำนวนผู้เสียชีวิตจากภัยธรรมชาติเฉลี่ยรายปีระหว่าง ค.ศ.2000-2006

ภัยคุกคามจากอุบัติเหตุ

ภัยคุกคามรูปแบบนี้เป็นส่วนใหญ่เป็นอุบัติเหตุอันเกิดจากมนุษย์ เช่น การคมนาคมขนส่ง โครงสร้างสิ่งปลูกสร้าง อุตสาหกรรม หรือส่วนบุคคล อันสามารถหลีกเลี่ยงได้ด้วยเครื่องมือทางการเมืองซึ่งก็คือ “มาตรฐานความปลอดภัย” อุบัติเหตุส่วนบุคคลนั้นคือสาเหตุส่วนใหญ่ของการเสียชีวิตมากกว่าสามสาเหตุที่เหลือ โดยแหล่งที่มาของสาเหตุในการเกิดอุบัติเหตุ นั้น อุบัติเหตุที่เป็นเรื่องของบุคคลมีสถิติการเกิดต่อปีมากที่สุด ดังแสดงในตารางที่ 5

<i>Form of accident</i>	<i>Annual deaths</i>
Road traffic injuries	1,194,000
Drowning	403,000
Falls	385,000
Poisoning	343,000
Fires	309,000
Others ^a	874,000

ตารางที่ 5 จำนวนการเกิดอุบัติเหตุเฉลี่ยต่อปีที่มีสาเหตุมาจากคน

ภัยคุกคามจากอาชญากรรม

อาชญากรรมล้นปรี่ปรากฏอยู่ในทุกประเทศและเป็นตัวแทนของภัยคุกคามต่อความมั่นคงของมนุษย์ อีกทั้งยังเพิ่มจำนวนขึ้นเมื่อเทียบกับอดีต สาเหตุของภัยคุกคามนี้มักเป็นเรื่องของการแย่งชิงช่วงชิงเพื่อให้มีชีวิตที่ดีขึ้น ซึ่งก็คือปัญหาทางเศรษฐกิจ อาชญากรรมเป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงของโลกที่นับวันยิ่งเลวร้ายลงเรื่อย ๆ และต้องใช้ความร่วมมือระดับสากลในการรับมือให้เกิดประสิทธิภาพ

ภัยคุกคามต่อความมั่นคงโลก

ในลักษณะที่คล้ายกับปีเตอร์ โฮ ซึ่งได้แยกแยะรูปแบบของภัยคุกคามต่อความมั่นคงมนุษย์โดยเน้นที่การสูญเสียชีวิตซึ่งมีหลากหลายสาเหตุรวมทั้งการคุกคามจากกำลังทหาร คริส แอ็บบ็อต, พอล โรเจอร์, และ จอห์น สโลโบดา นักวิจัยจากกลุ่มวิจัยออกซ์ฟอร์ดได้ชี้ให้เห็นถึงมุมมองที่กว้างขึ้น โดยมองว่าปัจจัยที่เป็นสาเหตุของความขัดแย้งและทำให้เกิดความไม่มั่นคงต่อโลกนั้นมี 4 กลุ่ม โดยที่ภัยคุกคามเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะนำไปสู่การขาดเสถียรภาพทั้งระดับภูมิภาคและระดับโลกอีกทั้งสามารถก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตจำนวนมากในขณะที่ยังไม่มีสิ่งบอกเหตุให้ทราบล่วงหน้ามากนัก จำเป็นที่จะต้องแก้ไขและเตรียมการตั้งแต่ตอนนี้ อันได้แก่

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

การเผาผลาญน้ำมันและการตัดไม้ทำลายป่านำไปสู่การสูญหายขนาดใหญ่ของความหลากหลายทางชีวภาพและอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้น ส่งผลให้มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มมากขึ้นในชั้นบรรยากาศ สถานการณ์ที่เลวร้ายที่สุดก็คือการทำลายสมดุลของธรรมชาติจะทำให้อุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้น 1.5 ถึง 5 องศาเซลเซียสภายในปี ค.ศ.2100 ทำให้น้ำแข็งขั้วโลกละลายส่งผลให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น สิ่งตามมาคือ เมืองใหญ่ ๆ ของโลกที่มีกตั้งอยู่ตามชายฝั่งอาจจมน้ำได้ทะเล จำนวนผู้อพยพจากแนวชายฝั่งและปากแม่น้ำจะเพิ่มขึ้นถึงหลักร้อยล้านคน จากนั้นความหายนะจากเรื่องเศรษฐกิจและสังคมก็จะตามมา นอกจากนั้นแล้ว การสูญเสียน้ำแข็งขั้วโลกยังจะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของฝนตก โดยที่ในอีกห้าสิบปีข้างหน้า ฝนมีแนวโน้มจะตกมากในเขตขั้วโลกและมหาสมุทร แต่ลดการตกในพื้นที่เขตร้อน เหตุการณ์นี้จะทำให้มนุษย์ต้องประสบกับความทุกข์ยาก สังคมจะมีแต่ความวุ่นวาย วิถีชีวิตเปลี่ยนไป รวมทั้งจะเกิดการโยกย้ายถิ่นฐานอย่างมหาศาลทั่วโลก

การแย่งชิงทรัพยากร

สมดุลของธรรมชาติในระบบนิเวศของโลกเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญยิ่งต่อการคงอยู่ของทรัพยากรธรรมชาติอันส่งผลกระทบต่อกิจกรรมของมนุษย์ในแง่ของ มลภาวะ การหมดไปของทรัพยากร และการขาดแคลนอาหาร โดยที่ปัญหาเรื่อง การหมดไปของทรัพยากรทางทะเล, การสูญหายของความหลากหลายทางชีวภาพ, มลภาวะของโลก เช่น การหมดไปของโอโซน, และ ปัญหาการทำลายป่าไม้ การขาดแคลนทรัพยากรน้ำรวมทั้งการขาดแคลนโภชนาการที่ต่างก็มีแนวโน้มเป็นปัญหาหลักในอนาคต โดยเฉพาะเชื้อเพลิงจากฟอสซิล เช่น น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติที่กำลังหมดไปไม่ช้า เช่นเดียวกับทรัพยากรอื่น ๆ น้ำคือแหล่งของความมั่นคงและมั่นคง การเสียสมดุลของระบบนิเวศโดยเฉพาะการทำลายป่าไม้ จะเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำซึ่งจะส่งผลอย่างร้ายแรงต่อการผลิตอาหาร ประชาชน 383 ล้านคนในแอฟริกา และ 327 ล้านคนในเอเชีย ต้องทรมานจากความอดอยาก และในบางพื้นที่ ปรากฏการณ์เช่นนี้นำไปสู่ความตึงเครียดและสามารถกลายเป็นความขัดแย้งด้วยอาวุธเต็มรูปแบบได้

การผลักดันให้คนส่วนใหญ่อยู่รอบนอก

ในขณะที่ความเจริญกำลังเพิ่มขึ้นแต่ความต้องการขั้นพื้นฐานและการเติบโตของเศรษฐกิจกลับไม่ได้ถูกแบ่งปันอย่างเท่าเทียม ตรงกันข้าม ความเจริญนั้นถูกแบ่งปันอยู่เฉพาะในเมืองใหญ่ ๆ ที่ประชากรไม่ได้อดอยากอีกทั้งค่าครองชีพยังสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยค่าครองชีพที่สูงนั้นเป็นปัจจัยสำคัญต่อการตัดสินใจของประชาชนว่าจะอยู่ในเมืองหรือชนบท ซึ่งโดยมากประชาชนมักชอบที่จะเข้าไปทำงานในเมืองใหญ่แต่พักอาศัยอยู่ตามชนบททำให้รู้สึกถึงความไม่เท่าเทียม และการแบ่งแยกเช่นนี้กำลังเลวร้ายลงเรื่อย ๆ จากการเพิ่มขึ้นของมาตรการบีบบังคับทางการเมือง ประกอบกับความรู้สึกที่เพิ่มขึ้นของความรู้สึกถูกแบ่งแยกอาจนำมาซึ่งความรุนแรงทางการเมืองที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน

การแข่งขันกันปฏิรูปกองทัพ

รัฐชาติ (ประเทศ) “เป็นรูปแบบหนึ่งขององค์กรทางการเมืองที่กลุ่มของประชาชนผู้ซึ่งมีประวัติศาสตร์ ขนบธรรมเนียม หรือภาษาร่วมกันอาศัยอยู่ในบริเวณเฉพาะที่อันหนึ่งโดยอยู่ภายใต้การปกครองจากผู้ปกครองเดียวกัน” หรือก็คือ รัฐชาติประกอบไปด้วยอย่างน้อยสามสิ่ง คือ ประชาชน ผืนแผ่นดิน และอำนาจอธิปไตย ผลประโยชน์อันสำคัญยิ่งของรัฐชาติคือการดำรงอยู่ของอำนาจอธิปไตยเหนือผืนดินของตน และการที่จะทำเช่นนั้นได้จำเป็นต้องมีกองทัพอันเข้มแข็ง ในอดีต วัตถุประสงค์ของกองทัพก็คือการปกป้องคุ้มครองประเทศของตนจากภัยคุกคามนอกประเทศ การพัฒนาขีดความสามารถของกองทัพจึงมีเหตุผลตามสถานการณ์ แต่ทว่าบางประเทศอาจมีความขัดแย้งด้านอุดมการณ์ระหว่างประชาชนของตนเอง หรือมีความตั้งใจที่จะรุกรานประเทศอื่นอันอาจนำมาซึ่งสงคราม (ในกรณีนี้เลวร้ายที่สุดคือการพัฒนาอาวุธนิวเคลียร์) เพื่อป้องกันสงคราม ประเทศไม่มีหนทางเลือกมากนักถ้าไม่สามารถพัฒนากองทัพของตนเองได้ก็ต้องแสวงหาพันธมิตรที่เข้มแข็ง

จากการอภิปรายข้างต้นแสดงให้เห็นว่าภัยคุกคามต่อความมั่นคงของมนุษย์ในอนาคตนั้น ส่วนใหญ่มีแนวโน้มมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศอันส่งผลให้เกิดภัยพิบัติจากธรรมชาติ อันเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตมากมายในช่วงเวลาข้ามคืนต่างจากสงครามที่ต้องใช้เวลาเป็นปี อีกทั้งต้องใช้กำลังคนและอุปกรณ์จำนวนมากในการตอบสนองรับมืออย่างเร่งด่วนเพื่อลดการสูญเสียและลดความเสียหายให้ได้มากที่สุด ซึ่งทหารเป็นเพียงหน่วยเดียวที่มีทั้งกำลังพลและยุทโธปกรณ์ที่สามารถปฏิบัติการกิจนี้ได้ สมบูรณ์ที่สุด บางประเทศที่มีศักยภาพและทรัพยากรพร้อมสามารถเตรียมกำลังพลและยุทโธปกรณ์สำหรับภารกิจเฉพาะด้านได้ ในขณะที่มีอีกหลายประเทศไม่สามารถทำได้เช่นนั้น จึงต้องใช้กำลังรบบางส่วนพร้อมสำหรับภารกิจช่วยเหลือภัยพิบัติ และมีอีกหลายประเทศที่ต้องแสวงหาพันธมิตรเพื่อร่วมมือกันเมื่อประเทศใดประเทศหนึ่งได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ เช่นประเทศในกลุ่มอาเซียนที่มีการกำหนดข้อตกลงในการให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันยามที่เกิดภัยพิบัติขึ้น รวมทั้งมีการกำหนดให้จัดตั้งกองกำลังเตรียมพร้อมเพื่อให้การตอบสนองต่อภัยนั้นเป็นไปได้ด้วยความรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์

การช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและบรรเทาภัยพิบัติ

ไม่ว่าภัยที่เกิดขึ้นมีความเกี่ยวข้องกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ (เช่น น้ำท่วม พายุ ภัยแล้ง แผ่นดินไหว ไฟไหม้ป่า) หรือเป็นภัยที่เกิดจากน้ำมือมนุษย์ (เช่น อุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม) ก็ตาม การที่จะรับมือต่ออันตรายที่ทำให้เกิดความเสียหายจะต้องเป็นไปโดยปราศจากเจตนาอื่นแอบแฝงจึงจะสามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ศูนย์วิจัยทางระบาดวิทยาจากอุบัติเหตุ (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters: CRED) รายงานจำนวนความเสียหายและเสียชีวิตตั้งแต่ปี ค.ศ. 1995 ถึง 2015 นั้นมีสาเหตุมาจากภัยธรรมชาติสูงที่สุด และภัยธรรมชาติที่เกิดบ่อยที่สุดทำให้ประชาชนได้รับผลกระทบมากที่สุดนั้นเกี่ยวข้องกับภูมิอากาศ ก็คือน้ำท่วม รวมทั้งจำนวนประชาชนที่เสียชีวิตสูงที่สุดมีสาเหตุมาจากพายุ อุบัติภัยเหล่านั้นจำเป็นต้องมีการติดตามอย่างใกล้ชิดและเตรียมพร้อมรับมือตลอดเวลา

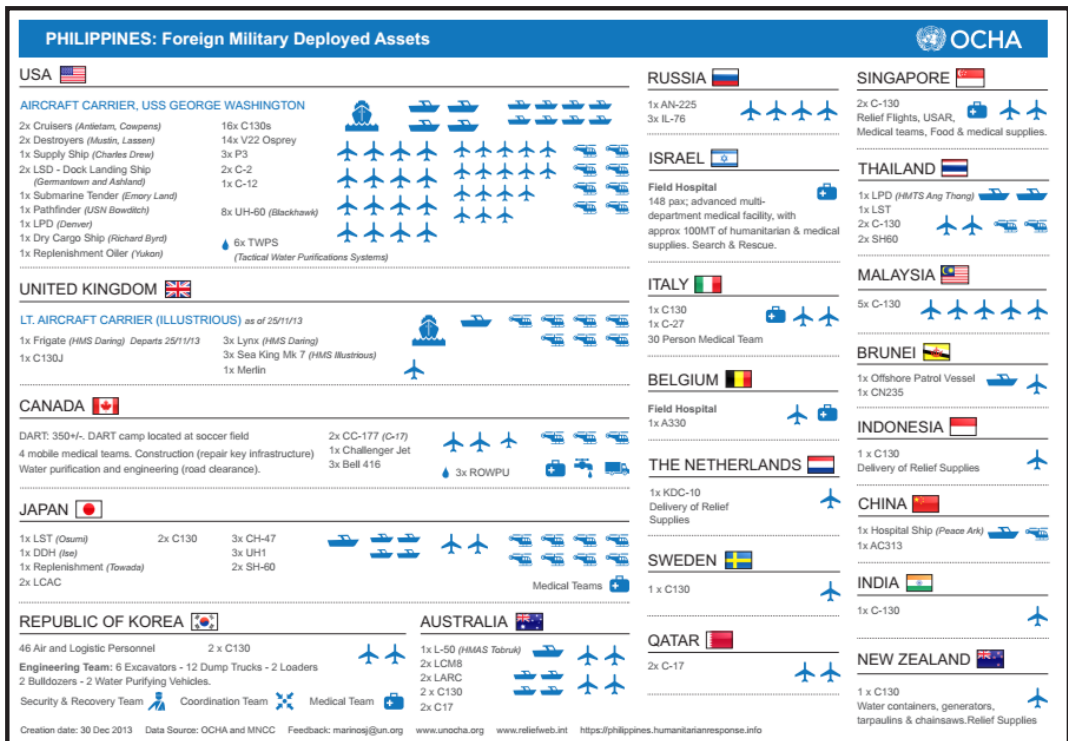
ทหารถือว่าเป็นกำลังเพียงหนึ่งเดียวที่สามารถช่วยเหลือสังคมได้ทั้งยามฉุกเฉินมีอุบัติเหตุ ไม่ว่าจะเกิดจากมนุษย์หรือเกิดจากธรรมชาติ หัวใจสำคัญของการปฏิบัติคือ ความรวดเร็ว พร้อมเพรียง และถูกต้องตรงตามสถานการณ์ เพื่อความมั่นใจว่าวิกฤติการณ์นั้น ๆ ได้รับการบรรเทาอย่างมีประสิทธิภาพ ซัดความสามารถของทหารสามารถใช้เพื่อวัตถุประสงค์ในการช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและบรรเทาภัยพิบัติเมื่อเกิดเหตุวิกฤติโดยไม่มีการแจ้งเตือนได้ทันที ดังนั้นการเตรียมการจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการรับมือกับเหตุการณ์เช่นนั้น

กรณีศึกษาถึงการใช้อุปกรณ์ทางทหารในการกิจช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและบรรเทาภัยพิบัติได้อย่างดีก็คือเหตุการณ์พายุไต้ฝุ่นในฟิลิปปินส์เมื่อปี ค.ศ. 2013 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการประสานความช่วยเหลือระหว่างประเทศนั้น นอกจากจะช่วยเหลือจำนวนผู้เสียชีวิตจากพายุแล้ว ยังเป็นการช่วยส่งเสริมสันติภาพและเสถียรภาพของภูมิภาคด้วยเช่นกัน

กำลังทางอากาศที่ใช้ในการกิจ HADR ประเทศฟิลิปปินส์

พายุไต้ฝุ่น ค.ศ. 2013 ประเทศฟิลิปปินส์ถูกกระหน่ำจากพายุลูกใหญ่ที่สุดในประวัติศาสตร์ “ซูเปอร์ไต้ฝุ่นไห่เยี่ยน” ที่มีความเร็วลมสูงถึง 315 กม/ชม. แรงลมกระโชกที่ 380 กม/ชม. ประชาชน 25 ล้านคนอยู่ในเส้นทางเคลื่อนที่ของพายุ พายุไต้ฝุ่นไห่เยี่ยนคร่าชีวิตผู้คนจำนวนมากและทำลายสิ่งปลูกสร้างตลอดเส้นทางเคลื่อนที่ ประชาชนนับล้านไร้ที่อยู่อาศัยและต้องการความช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน แต่ทว่ารัฐบาลกลับมีกำลังพลและอุปกรณ์ไม่เพียงพอที่จะให้ความช่วยเหลือได้ เขาใช้อากาศยานเข้าไปถึงพื้นที่เป้าหมายได้แต่ไม่สามารถให้ความช่วยเหลือได้รวดเร็วทุกเมืองอย่างที่ต้องการ ค่ายทหารบางแห่งก็ได้รับผลกระทบจากพายุเช่นกัน

หลังพายุ 1 วัน กองทัพอากาศฟิลิปปินส์ได้ส่ง เฮลิคอปเตอร์ UH-1H และ บ.ลำเลียง C-130 พร้อมสิ่งของช่วยเหลือเข้าไปยังพื้นที่ประสบภัย แต่ทว่าความพยายามนั้นยังไม่เพียงพอ อากาศยานของฟิลิปปินส์ที่เข้าปฏิบัติการทั้งหมดมีเพียง C-130, W-3A, และ UH-1H ซึ่งก็ยังไม่เพียงพอ ภาพที่ 1 แสดงรายการยุทธโธปกรณ์จากนานาชาติที่ให้ความช่วยเหลือ ซึ่งจะเห็นว่าอากาศยานที่มีความจำเป็นต่อภารกิจเช่นนี้ คือ บ.ลำเลียง และเฮลิคอปเตอร์เพื่อขนส่งสิ่งของและความช่วยเหลือเข้าสู่พื้นที่ประสบภัยให้เร็วที่สุด รวมทั้งลำเลียงผู้บาดเจ็บออกจากพื้นที่นั้น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว



ภาพที่ 1 ยุทโธปกรณ์จากต่างประเทศที่ให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศฟิลิปปินส์ ปี ค.ศ.2013

บทบาทของกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกาในภารกิจ HADR

จาก Joint Publication 3-29 Foreign Humanitarian Assistance ได้ระบุบทบาทของกำลังทางอากาศที่เป็นส่วนหนึ่งของภารกิจ HADR ไว้ดังนี้ 1) การลำเลียงทางอากาศ เป็นวิธีการที่สำคัญต่อการเคลื่อนย้ายสิ่งของบรรเทาทุกข์ กำลังพล และยุทโธปกรณ์ เช่น โรงพยาบาลสนาม และเครื่องกรองน้ำ 2) สนามบินอาจเต็มไปด้วยอากาศยานที่ขนส่งสิ่งของช่วยเหลือ ชุดควบคุมการบินสามารถอำนวยความสะดวกต่อการขนส่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งช่างโยธาสามารถซ่อมแซมสนามบินที่ได้รับการเสียหายได้อย่างรวดเร็ว 3) สนามบินถือเป็นจุดศูนย์กลางสำหรับการบรรเทาทุกข์ ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนการรักษความปลอดภัยด้วย 4) หากต้องการเพื่อสนับสนุนภารกิจหลัก อาจร้องขอขีดความสามารถด้านอวกาศ เช่น ISR ได้ 5) เฮลิคอปเตอร์เป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อภารกิจหากถนน ทางรถไฟ หรือสะพานถูกทำลาย 6) กองทัพอากาศอาจใช้ขีดความสามารถด้านวิศวกรรมให้การสนับสนุนสิ่งจำเป็นต่อภารกิจได้

บทบาทของ ทอ.ASEAN ในภารกิจ HADR

ในเอกสาร ASEAN Air Forces Standard Operating Procedure for Humanitarian Assistance and Disaster Relief (AAF SOP-HADR) ระบุไว้ว่าทรัพยากรและขีดความสามารถทางทหารที่ใช้ในภารกิจคือ (1) MEDEVAC (Medical Evacuation) (2) Airlifts / Airdrops / Resupply (การสนับสนุน/นำส่ง อาหาร เครื่องนุ่งห่ม และบริการสาธารณสุข) (3) SAR (Search and Rescue) / SAL (Search and Locate) (4) Military Medicine (Emergency Aid) (5) Aerial Survey (6) Cloud Seeding / Rainmaking (7) Aerial Fire Control / Fighting (8) Special capabilities (9) Mobile Air Traffic Control และ (10) Mobile Air Movement Team.

ซึ่งขีดความสามารถทางทหารเหล่านี้เป็นภาระอันหนักหน่วงเกินกว่าประเทศสมาชิกอาเซียนประเทศหนึ่งประเทศใดจะสามารถแบกไว้โดยลำพังได้ จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือและสนับสนุนจากประเทศสมาชิกอื่น ๆ ตามข้อตกลงการจัดการภัยพิบัติและเผชิญเหตุฉุกเฉินอาเซียน (ASEAN Agreement on Disaster Management and Emergency Response: AADMER) ที่ได้ลงนามไว้เมื่อ 26 ก.ค.2548 ได้ระบุรายละเอียดถึงขีดความสามารถทางทหารที่จะใช้ในภารกิจ HA/DR ไว้ว่ามี (1) ชนิดของหน่วย เป็นได้ทั้ง แพทย์ วิศวกร หรือทหารราบ ไม่ว่าจะมาจาก ทบ. ทร. หรือ ทอ. (2) ระดับของหน่วย เป็นได้ทั้งระดับ กองร้อย หรือกองพัน (3) จำนวนและขีดความสามารถ เป็นได้ทั้ง สร้างการคมนาคมได้ด้วยตัวเองเพื่อการนำส่งความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมหรือ

การบรรเทาภัยพิบัติ หรือสามารถให้การสนับสนุนในการเคลื่อนย้ายความช่วยเหลือ (4) จนท.ผู้เชี่ยวชาญในด้านจัดการภัยพิบัติและเทคโนโลยี (5) สิ่งสำรองเพื่อบรรเทาภัยพิบัติฉุกเฉิน (6) ความช่วยเหลือทางทหารในปฏิบัติการ HADR ซึ่งเป็นได้ทั้ง เครื่องจักรกลหนัก เครื่องยนต์ที่เคลื่อนย้ายได้ สิ่งสนับสนุนด้านสิ่งโครงสร้างและการส่งกำลังบำรุง การอพยพ การกู้ภัย การบริการทางการแพทย์ที่พหุศาสตร์ และสิ่งสนับสนุนที่จำเป็น (7) ยุทธโศปกรณ์ทางทหารสำหรับเผชิญเหตุฉุกเฉิน รวมถึง ยุทธโศปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับงานหนัก การขนส่งฉุกเฉิน การสื่อสารฉุกเฉิน เครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน โรงพยาบาลสนาม การอพยพและที่หลบภัยชั่วคราว

ความรุนแรงและความเสียหายอันเกิดจากภัยพิบัติมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากอดีต หากมีการตอบสนองต่อเหตุการณ์ได้เร็วเท่าไร นั่นก็เท่ากับสามารถลดการสูญเสียและความเสียหายได้มากขึ้น ทรัพยากรทางอากาศจึงเป็นทางเลือกที่ดีและเหมาะสมที่สุดในอันที่จะนำพาความช่วยเหลือเข้าไปสู่ใจกลางพื้นที่ประสบภัย การพัฒนากองทัพในอนาคตจึงต้องมุ่งไปที่การพัฒนาทรัพยากรทางอากาศเป็นลำดับแรก

ภารกิจของทรัพยากรทางอากาศกับปฏิบัติการ HADR

ทรัพยากรทางทหารที่ร่วมปฏิบัติในภารกิจ HADR นั้นส่วนใหญ่คืออากาศยาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อากาศยานที่ใช้สำหรับการขนส่งทางอากาศ จากกรณีศึกษาสามารถสรุปชนิดของอากาศยานและการใช้งานได้คือ (1) การประเมินผลความเสียหาย (Damage Assessment) ใช้ เฮลิคอปเตอร์ โดรน UAV ดาวเทียม (2) การค้นหาและช่วยชีวิต (Search and Rescue) ใช้ เฮลิคอปเตอร์ (3) การนำส่งสิ่งสนับสนุน (Relief supply delivery) ใช้ บ.ลำเลียง เฮลิคอปเตอร์ (4) การสนับสนุนด้านการแพทย์ (Medical support) ใช้ บ.ลำเลียง เฮลิคอปเตอร์ (5) การอพยพ (Evacuation) ใช้ บ.ลำเลียง เฮลิคอปเตอร์ (6) ISR ใช้ เฮลิคอปเตอร์ โดรน UAV ดาวเทียม (7) การดำรงการสื่อสาร (Communication Sustainability) ใช้ อากาศยานควบคุมและแจ้งเตือน (Airborne Warning And Control System: AWACS) และ (8) การปฏิบัติการพิเศษ

แนวโน้มการรุกรานชาติอื่นด้วยกำลังทหารไม่ค่อยมีโอกาสดังขึ้น แต่การใช้ขีดความสามารถทางทหารช่วยเหลือชาติอื่นในภารกิจ HADR จะเป็นสิ่งสำคัญมากที่สุดซึ่งมีโอกาสดังสูงกว่า แต่ทว่าหลักการใน “Oslo Guidelines” ซึ่งเป็นคู่มือที่ว่าด้วยการใช้กำลังทหารต่างชาติและทรัพยากรในการป้องกันเขตทางพลเรือนในภารกิจ HADR กลับระบุไว้ว่า “การจะร้องขอกำลังทหารต่างชาติและทรัพยากรในการป้องกันเขตทางพลเรือน สามารถกระทำได้ก็ต่อเมื่อการใช้กำลังทหารและทรัพยากรในการป้องกันเขตทางพลเรือนของตนเองนั้นไม่สามารถรองรับความต้องการได้เพียงพอ” ซึ่งในความเป็นจริง ขีดความสามารถทางทหารมักเป็นสิ่งแรกที่รัฐบาลใช้เช่นเดียวกับกำลังทหารต่างชาติที่สามารถให้ความช่วยเหลือเพื่อบรรเทาภัยพิบัติด้วยจิตใจของความเป็นเพื่อน อีกทั้งการรอเวลาเพื่อร้องขอ/ตอบสนองคำร้องขอความช่วยเหลือนั้น ไม่ได้ช่วยให้สามารถช่วยชีวิตผู้ประสบภัยได้เพิ่มมากขึ้นแต่อย่างใด เพียงแต่อาจจะช่วยให้ค้นพบร่างผู้ประสบภัยได้มากขึ้นเท่านั้นเอง ด้วยเหตุผลนี้อุตสาหกรรมป้องกันประเทศจึงเปรียบเสมือนสิ่งเติมเต็มในข้อบกพร่องนั้น ทั้งที่เป็นการประกอบไปด้วยตนเองหรือสร้างจากความร่วมมือ

อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ

อุตสาหกรรมป้องกันประเทศจะเป็นธุรกิจที่จำเป็นสำหรับโลกที่เต็มไปด้วยความขัดแย้งและความแตกต่างของอุดมการณ์ เช่นทุกวันนี้ ในขณะที่ยุทธโศปกรณ์ทำให้กองทัพขีดความสามารถเพิ่มขึ้นในแง่ของการสู้รบ มันก็ยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือสำหรับภารกิจช่วยเหลือทางมนุษยธรรมได้อีกด้วย วัตถุประสงค์หลักของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศก็คือการพัฒนาและสร้างผลิตภัณฑ์ที่สามารถใช้ในการป้องกันประเทศได้

ริชาร์ด เอ. บิชิงเกอร์ บรรณาธิการหนังสือ The Modern Defense Industry: political, economic, and technological issues ได้ชี้ให้เห็นว่ามีปัจจัยพื้นฐานอยู่ 5 ประการที่จะส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมป้องกันประเทศของโลกซึ่งอาจจะเป็นตัวผลักดันให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอนาคตหากมันลงมาถึงเกี่ยวข้องกับ โครงสร้าง การจัดองค์กร กิจกรรม และ กระบวนการ ของอุตสาหกรรมนี้ ปัจจัยเหล่านี้มีอิทธิพลและเป็นตัวกำหนดทิศทางของอุตสาหกรรมอาวุธโลก ได้แก่ (1) ธรรมชาติของกระบวนการผลิตอาวุธ (2) ผลจากการใช้จ่ายงบประมาณทางทหารที่มีต่ออุตสาหกรรมป้องกันประเทศ (3) ผลกระทบของการค้าอาวุธระหว่างประเทศ (4) กระบวนการโลกาภิวัตน์ของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และ (5) การเกิดขึ้นของเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารในกิจการทหาร

อุตสาหกรรมป้องกันประเทศนั้นถูกเข้าใจว่าเป็นอุตสาหกรรมที่คอยป้อนยุทธโศปกรณ์และการซ่อมบำรุงโดยเฉพาะสิ่งที่ใช้โดยมนุษย์เพื่อ เตรียมการ ป้องกัน ปกป้อง ตอบโต้ ลด บรรเทา และรับมือ กับภัยคุกคามรวมทั้งผลที่ไม่ได้คาดคิดอันอาจจะเกิดขึ้นกับสังคมของตน ผลที่ตามมาเหล่านี้อาจสรุปรวมได้ว่าเป็นความเสียหายต่อชีวิตประชาชน สุขภาพ ทรัพสิณ หรือสิ่งอื่น ๆ รวมถึงข่าวสาร วัตถุประสงค์ของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศคือการดำรงไว้ซึ่งพลังอำนาจแห่งชาติและขีดความสามารถในการปกป้องประเทศจากภัยคุกคามทั้งมวล อุตสาหกรรมป้องกันประเทศนั้นเป็นระบบความร่วมมืออย่างใกล้ชิดระหว่างรัฐและบริษัทผู้ผลิต โดยตั้งอยู่บนฐานของความมั่นคงแห่งชาติ และเป็นเศรษฐกิจเพียงสาขาเดียวที่ขึ้นอยู่กับรัฐในผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่จำหน่าย อุตสาหกรรมป้องกันประเทศไม่ได้รับแรงกดดันทางตลาด ในขณะที่สามารถแข่งขันและส่งออกสู่ตลาดโลกซึ่งสร้างมูลค่าเพิ่มและเป็นผู้ค้าอันซื่อสัตย์ทั้งในยามสงบ

เกิดวิกฤติการณ์ หรือแม้กระทั่งยามสงคราม กับคู่ร่วมการค้า ซึ่งอาจมองได้ว่าเป็นการกระจายทรัพยากร รักษาไว้ซึ่งสายการผลิต ยิ่งกว่านั้นแล้ว อุตสาหกรรมป้องกันประเทศยังอาจรวมหน้าที่เหล่านี้เข้าไปด้วย คือ (1) โรงงานผลิตสิ่งอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อการป้องกันประเทศและความมั่นคง (2) การซ่อมบำรุงสิ่งอุปกรณ์ที่ใช้เพื่อการป้องกันประเทศและความมั่นคง และ (3) การจัดหาเตรียมการสิ่งที่มีความจำเป็นสำหรับยามวิกฤติหรือยามสงคราม

อุตสาหกรรมป้องกันประเทศเป็นวัตรกรรมขั้นสูงที่ต้องการวิศวกรรมและเทคโนโลยีขั้นก้าวหน้า การค้นคว้าวิจัยขั้นสุดยอดนั้นได้ส่งผลกระทบต่อภาคอื่น ๆ เช่น อิเล็กทรอนิกส์ อวกาศ การบินพลเรือน และธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับมันก่อให้เกิดการสร้างงานจำนวนมาก รวมไปถึงการสร้างงานทางอ้อมอีกมหาศาล

อุตสาหกรรมป้องกันประเทศของเกาหลีใต้

เดือนมกราคม ค.ศ.1968 ทหารเกาหลีเหนือได้บุกโจมตี Blue House ที่พักประธานาธิบดีเกาหลีใต้ในกรุงโซล ยึดเรือหาข่าว รวมทั้ง บ.สอดแนม EC-121 ของสหรัฐตกในทะเลจีนตะวันออก ล้วนเป็นเหตุผลในการสร้างอุตสาหกรรมป้องกันประเทศทั้งสิ้น

สมาคมอุตสาหกรรมป้องกันประเทศเกาหลี (Korea Defense Industry Association: KDIA) ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ.1976 เป็นองค์กรไม่หวังผลกำไรภาคพลเรือนขึ้นตรงต่อกระทรวงกลาโหม เพื่อกำกับดูแลกิจการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศทั้งปวง โดยควบคุมทุกบริษัทที่ระบุว่าเป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนยุทธภัณฑ์ด้านป้องกันประเทศที่มีหน้าที่ 1) สนับสนุนงานและดูแลส่งเสริมอุตสาหกรรม และ 2) เป็นตัวแทนของกระทรวงกลาโหม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงพลังงาน ณ ปัจจุบัน มีสมาชิกทั้งหมด 741 บริษัท ซึ่งผลิตรายปี 541 ชนิด

อุตสาหกรรมป้องกันประเทศของเกาหลีใต้ในอดีตส่งออกเพียงแค่กระสุนและวัตถุระเบิดเท่านั้น แต่ปัจจุบันสร้างและผลิตชิ้นส่วนยุทธโธปกรณ์นาขนิดป้อนสู่ตลาดโลก เช่น ปืนใหญ่อัตตาจร K-9, รถถัง K-2 , รถหุ้มเกราะ, จรวดป้องกันภัยทางอากาศ, ปืนและระเบิดหลากหลายชนิด อากาศยานต่าง ๆ เช่น T-50, KT-1, FA-50, เฮลิคอปเตอร์, UAV, เครื่องยนต์ใบพัดของ บ.ฝึก รวมไปถึงการซ่อมบำรุงสำหรับระบบทางทะเล เช่น เรือพิฆาต, เรือฟริเกต, เรือสนับสนุนการรบ, เรือดำน้ำ, จรวดและตอร์ปิโด เป็นต้น

ในมุมมองด้านอากาศยานนั้นจะพบว่า อุตสาหกรรมอากาศยานเป็นอุตสาหกรรมที่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและมีความซับซ้อน อีกทั้งส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอื่น ๆ อย่างมากมาย ต้องใช้การลงทุนจำนวนมาก อากาศยานเป็นระบบที่มีความสลับซับซ้อนซึ่งประกอบด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบไฟฟ้า ระบบกลไก และระบบย่อยอื่น ๆ ที่ต้องทำงานให้สอดคล้องซึ่งกันและกัน การสร้างอากาศยานจะเป็นไปได้ก็ต่อเมื่ออุตสาหกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้รับการพัฒนาแล้ว โดยที่คุณลักษณะของอุตสาหกรรมอากาศยานสามารถสรุปได้ดังนี้ (1) อากาศยานเป็นระบบที่มีความสลับซับซ้อนไปด้วยระบบย่อย ๆ อีกหลายระบบ เนื่องจากระบบย่อย ๆ ที่มีขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา และทำงานได้หลายอย่าง จะต้องถูกประกอบเข้าด้วยกันอย่างดี หรืออาจกล่าวได้ว่า การสร้างอากาศยาน คือ การบูรณาการ ของระบบย่อย ๆ เข้าด้วยกัน โดยต้องมีความเชี่ยวชาญในเทคโนโลยีขั้นสูง (2) อากาศยานต้องมีความน่าเชื่อถือได้สูง เพราะเพียงแม้แต่ข้อบกพร่องเล็กน้อยในชิ้นส่วนก็อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ จึงไม่มีความผิดพลาดทางเทคนิคที่ยอมรับได้แม้เพียงเล็กน้อยก็ตาม (3) อุตสาหกรรมอากาศยานเป็นอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้นอยู่กับแรงงานที่มีความเชี่ยวชาญและชำนาญในเทคโนโลยีมาก การพัฒนาและผลิตอากาศยานนั้น ต้องการโรงงานผลิตขนาดใหญ่ที่เอื้อต่อการลงทุนรวมไปถึงพนักงานด้านเทคนิคเฉพาะเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้มีความสามารถในการผลิตให้ได้ตามจำนวนสั่งซื้อและอยู่ในกรอบเวลาการผลิตที่ผู้สั่งซื้อยอมรับได้ จึงต้องมีการการลงทุนในระยะยาวและการสนับสนุนจากรัฐ และ (4) อุตสาหกรรมอากาศยานมีความจำเป็นต่อการป้องกันประเทศ จากในอดีตที่ผลิตเพียงชิ้นส่วนหลักของอากาศยาน มาจนถึงปัจจุบันที่กองทัพอากาศกลายเป็นหนึ่งในเสาหลักของการป้องกันประเทศ อุตสาหกรรมอากาศยานจึงได้รับการพัฒนาจนกลายเป็นแกนหลักของอุตสาหกรรมทางทหาร

อุตสาหกรรมอากาศยานไม่สามารถเกิดขึ้นได้ชั่วข้ามคืนเช่นเดียวกับการพัฒนากำลังทางอากาศ อีกทั้งเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องก็ไม่สามารถบรรลุขั้นเชี่ยวชาญได้ด้วยลำพังตัวคนเดียว หากแต่ต้องได้รับการส่งเสริมเฉพาะประสบการณ์อย่างเป็นขั้นเป็นตอน ซึ่งโดยทั่วไปแล้วคือ (1) ขั้นการซ่อมบำรุงระดับโรงงาน (2) ขั้นการผลิตภายใต้สัญญาจ้าง (3) ขั้นการประกอบชิ้นส่วนภายใต้สัญญาสิทธิ (4) ขั้นการผลิตระบบภายใต้สัญญาสิทธิ (5) ขั้นการผลิตชิ้นส่วนเฉพาะ (6) ขั้นการร่วมมือพัฒนา และ (7) ขั้นการพัฒนาด้วยตนเอง

อุตสาหกรรมอากาศยานของเกาหลีใต้

ในช่วงแรกนั้น เริ่มจากการผลิตอากาศยานภายใต้ลิขสิทธิ์คือ ในปี 1978 ผลิตเฮลิคอปเตอร์ 500-MD ในปี 1982 ผลิต F-5E/F ในปี 1991 ผลิตเฮลิคอปเตอร์ UH-60 และในปี 1994 ผลิต KF-16

ปลาย ค.ศ.1980 รัฐบาลเกาหลีใต้ได้เริ่มโครงการ Korean Fighter Program (KFP) เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้แก่กองทัพอากาศ โดยการจัดหา บ.รบหลัก (ผลิต F-16 ภายใต้ลิขสิทธิ์ ไม่ใช้การซื้อโดยตรง) จากโครงการ KFP เกาหลีใต้สามารถขยายความสามารถในการผลิต

จนถึงขั้นได้รับเทคโนโลยีหลักของการวิจัยและพัฒนา บ.รบ กระทั่งช่วงต้นปี 1990 เกาหลีได้สามารถพัฒนา บ.Chang-Kong 91 และ บ.KTX-1 เป็นของตนเองโดยไม่ต้องพึ่งพาความช่วยเหลือจากประเทศอื่น จากการพัฒนา บ.KTX-1 ทำให้เกาหลีได้สามารถพัฒนาขีดความสามารถในการป้องกันประเทศและอุตสาหกรรมอากาศยาน รวมทั้งยังสามารถออกแบบและพัฒนาอากาศยานขั้นสูงอีกด้วย

เกาหลีได้นั้นมีความก้าวหน้าในเรื่องการพัฒนาและผลิตอากาศยานอย่างเห็นได้ชัด การพัฒนานั้นได้กระทำอย่างต่อเนื่องจากการออกแบบ บ.โบพัต ไปสู่ บ.ไอพ่น โดยกลางปี 1990 เกาหลีได้เริ่มโครงการพัฒนา T-50 ซึ่งเป็นการร่วมลงทุน โดยบริษัทอุตสาหกรรมการบิน (KAI) 17 เปอร์เซนต์ โดยบริษัท Lockheed Martin 13 เปอร์เซนต์ และ โดยรัฐบาลเกาหลีได้ 70 เปอร์เซนต์ หลังเสร็จสิ้นโครงการ บ.T-50 จำนวน 142 เครื่องถูกส่งมอบให้แก่ ทอ.เกาหลีใต้ และมีการสั่งซื้อจากประเทศอื่นอีกคือ อิรัก จำนวน 24 เครื่อง ฟิลิปปินส์ จำนวน 12 เครื่อง อินโดนีเซีย จำนวน 16 เครื่อง และ ประเทศไทย จำนวน 12 เครื่อง

โครงการพัฒนาเฮลิคอปเตอร์ (Korean Helicopter Program: KHP) เริ่มเมื่อปี 2006 และตั้งชื่อว่า Korean Utility Helicopter (KUH) โดยในปี 2009 ได้ปรากฏชื่อว่า “Suri-on” (suri=eagle, on=perfection) โครงการพัฒนาเฮลิคอปเตอร์นี้ จะทำให้เกาหลีใต้เป็นหนึ่งในเจ็ดประเทศของโลกที่มีเทคโนโลยีด้านการพัฒนาและผลิตเฮลิคอปเตอร์เป็นของตนเอง

สำหรับอากาศยานไร้คนบินนั้น เกาหลีได้มีสามโครงการหลักคือ (1) Stand-in surveillance UAV ห้วงเวลาพัฒนาระหว่าง 2004-2009 (2) Smart UAV ห้วงเวลาการพัฒนาระหว่าง 2002-2012 และ (3) Medium Altitude long endurance (MALE) UAV ห้วงเวลาพัฒนาระหว่าง 2009-2016

ปัจจุบันการพัฒนาแบบป้องกันประเทศมุ่งความสนใจไปที่ระบบเรดาร์และจรวด (การใช้ห้วงอวกาศ) และเทคโนโลยีต่อต้านการรบกวน (anti-jamming) สำหรับโครงการพัฒนาอากาศยานต่อไปนั้นคือ KF-X บ.รบลงหนยุคใหม่ ซึ่งเริ่มร่างแนวความคิดมาตั้งแต่ปี ๒๐๐๘ และคาดว่าจะเป็นการร่วมมือกับประเทศอินโดนีเซีย โดยที่คาดว่าจะผลผลิตจะเป็น บ.รบยุคใหม่ 120 เครื่อง สำหรับเกาหลีใต้ และอีก 80 เครื่องสำหรับอินโดนีเซีย

ในแผนของ กท.เกาหลีใต้ที่ประกาศไว้เมื่อปี 2017 ระบุว่า การปรับปรุงระบบป้องกันตนเองปัจจุบันนั้น จะมุ่งไปที่ “3K” คือ (1) Kill-chain คือระบบป้องกันตนเองที่จะเฝ้าตรวจจับจรวดและขีปนาวุธในแบบเวลาจริง (real time) (2) Korea Air and Missile Defense (KAMD) เป็นระบบที่ใช้สำหรับสกัดกั้นจรวดพิสัยไกล และ (3) Korea Massive Punishment and Retaliation (KMPR) ซึ่งมีจุดมุ่งหมายที่การกำจัดผู้นำของข้าศึก ทันททีที่เกาหลีเหนือใช้อาวุธนิวเคลียร์ ระบบ “3K” นั้นต้องพึ่งพาทั้งอากาศยานและขีดความสามารถทางอวกาศ

สรุป

สำหรับประเทศไทย คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้จัดตั้งบริษัทอุตสาหกรรมการบิน (Thai Aviation Industries: TAI) เมื่อ กันยายน 2547 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อซ่อมบำรุงอากาศยานของทางราชการเป็นหลัก ซึ่งปัจจุบันการให้บริการได้ขยายขอบเขตครอบคลุมอากาศยานพาณิชย์ด้วย

สำหรับ KAI นอกจากการผลิตอากาศยานแล้ว ยังเป็นอุตสาหกรรมซ่อมบำรุงอากาศยาน (maintenance, repair, and overhaul: MRO) ให้แก่อากาศยานของเกาหลีอีกเช่นกัน ลูกค้านั้นเป็นประเทศสมาชิกอาเซียนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจากการส่งออก บ.T-50 และ บ.KT-1 ยังมีผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นมากเท่าไร ความต้องการการซ่อมบำรุงและอะไหล่ก็มากขึ้นเช่นกัน

ภารกิจ HADR มีความต้องการทรัพยากรทางอากาศจำนวนมาก ซึ่งหมายถึงต้องมีการเตรียมการ แต่กำลังทางอากาศนั้นต้องใช้เวลานานปีในการจัดหาอากาศยาน ระบบซ่อมบำรุง และฝึกอบรม การซ่อมบำรุงที่ดีหมายถึงมีความต้องการอะไหล่เพื่อคงความพร้อมปฏิบัติการ การพัฒนาขีดความสามารถของกำลังทางอากาศนั้นมีความหมายต่อความมั่นคงของชาติในสถานการณ์วิกฤติอย่างมีนัยสำคัญ และในขณะเดียวกันก็มีความหมายต่อชีวิตประชาชนที่จะสามารถรักษาไว้ได้ในยามเกิดภัยพิบัติ

แนวโน้มการเกิดของภัยธรรมชาติมีมากขึ้นในยุคของโลกร้อนเช่นปัจจุบัน และเมื่อเกิดภัยธรรมชาติขึ้น ทรัพยากรทางอากาศก็เป็นหนทางเดียวที่จะนำความช่วยเหลือไปยังพื้นที่ประสบภัยได้ทันที ยิ่งกว่านั้นแล้ว การรับมือกับภัยธรรมชาติให้ได้ผลต้องการความร่วมมือไม่สามารถกระทำได้เพียงลำพัง ดังนั้นประเทศสมาชิกอาเซียนจึงเห็นด้วยกับการจัดตั้ง ASEAN Military Ready Group on Humanitarian Assistance ขึ้นเมื่อ 16 มี.ค.2558 เพื่อสนับสนุนและช่วยเหลือประเทศที่ประสบภัยในด้าน (1) ค้นหาและช่วยชีวิต (2) ช่วยเหลือทางแพทย์ฉุกเฉิน (3) การแจกจ่ายสิ่งของจำเป็น (4) การขนส่งและอพยพ และ (5) การแลกเปลี่ยนและแบ่งปันประสบการณ์และข่าวสาร

เพื่อเติมเต็มภารกิจ HADR จำเป็นต้องมีจำนวนทรัพยากรทางอากาศที่เพียงพอ แต่ทว่าการสร้างทรัพยากรทางอากาศด้วยตนเองโดยไม่มีคำชี้แนะจากผู้เชี่ยวชาญนั้นไม่ใช่เรื่องง่าย ความร่วมมือด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศสามารถเติมเต็มในส่วนนี้ได้ ไทยจำเป็นต้องแสวงหาหุ้นส่วนทางยุทธศาสตร์ที่เป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องอุตสาหกรรมอากาศยานอย่างเช่นสาธารณรัฐเกาหลี รวมทั้งปรับเปลี่ยนสถาบันและอุตสาหกรรมที่มีอยู่ดังนี้

1) ขยายขอบเขตการดำเนินกิจกรรมของบริษัทอุตสาหกรรมการบินไทย (TAI) ที่เป็นเพียงหน่วยซ่อมบำรุงให้เป็นโรงงานผลิตชิ้นส่วนอากาศยานด้วย รวมทั้งจัดตั้งให้มีแผนกวิจัยและพัฒนาในเรื่อง Cutting-edge และเทคโนโลยีขั้นสูงที่ต้องใช้กับอากาศยาน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการผลิตอากาศยานในอนาคต

2) เพิ่มบทบาทของสถาบันวิจัยเพื่อการป้องกันประเทศ (DTI) ให้มีหน่วยวิจัยเทคโนโลยีด้านอากาศยานที่เป็นลักษณะ Dual-use เพื่อสนับสนุนภารกิจ HADR

3) จัดตั้งหน่วยงานวิจัยด้านการป้องกันประเทศที่ไม่ใช่งานวิจัยเทคโนโลยี เพื่อทำหน้าที่เสนอรายงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันประเทศให้แก่รัฐสภาและกระทรวงกลาโหม สำหรับใช้เป็นแนวทางในการกำหนดความต้องการยุทธโศปกรณ์ของกองทัพ

4) จัดตั้งหน่วยงานควบคุมและกักตุนอาวุธอุตสาหกรรมป้องกันประเทศทั้งปวง (แยกบางส่วนออกมาจาก DTI และศูนย์การอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหาร) โดยทำหน้าที่ประสานระหว่างรัฐบาลกับบริษัท เป็นผู้กำหนด กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ หรือนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจด้านอาวุธยุทธภัณฑ์

5) โอนงานหรือแปรรูปหน่วยงานของกองทัพที่ทำหน้าที่วิจัยพัฒนาและผลิตยุทธภัณฑ์ (ที่ไม่ใช่เรื่องลับ) ให้เป็นบริษัทหรืออยู่ภายใต้ DTI โดยกองทัพจะเป็นเพียงผู้กำหนดความต้องการเท่านั้น และ

6) สนับสนุนการจัดตั้งโรงงานผลิตชิ้นส่วนอากาศยาน ให้ครอบคลุมระบบของอากาศยานทั้งหมด

การจัดตั้งอุตสาหกรรมอากาศยานที่ผลิตเชิงพาณิชย์นั้นมีความจำเป็นที่ค่าใช้จ่ายที่สูงมาก อีกทั้งการนำเสนอมูลภัณฑ์เข้าสู่ตลาดโลก จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนรวมทั้งการควบคุมจากรัฐบาล การเริ่มต้นดำเนินกิจกรรมที่มองว่าเป็นไปไม่ได้หรือเป็นไปได้ยากโดยยังมีได้ลอง แม้เพียงแต่จะคิดหาวิธีลงมือ คงไม่มีวันประสบความสำเร็จ หากแต่การดำเนินกิจกรรมด้วยความร่วมมือจากมิตรต่างหาก จึงจะเป็นการสร้างโอกาสให้ประสบความสำเร็จได้

บรรณานุกรม

- Peter Hough, Understanding Global Security 2nd Ed, Routledge, New York, 2008, p. 25.
- David E. Johnson, Military Capabilities for Hybrid War, RAND Corporation, California, 2007
- Peter Hough, Understanding Global Security 2nd Ed, Routledge, New York, 2008, p.92
- Chris Abbott, Paul Rogers and John Sloboda. Global Responses to Global Threats (UK: Oxford Research Group, 2006), p. 8.
- Global Extreme Poverty, available from <https://ourworldindata.org/extreme-poverty/>; internet; accessed 26 August 2017.
- Chris Abbott, Paul Rogers, John Sloboda. Global Responses to Global Threats (UK: Oxford Research Group, 2006), p.15.
- Demographia World Urban Areas, available from <http://demographia.com/db-worldua.pdf>; internet; accessed 22 September 2017.
- Nation-state, available from <http://www.newworldencyclopedia.org/entry/Nation-state>; internet; accessed 23 September 2017.
- Learner's Dictionary, available from <http://www.learnersdictionary.com/definition/nation-state>; internet; accessed 23 September 2017.
- The human cost of weather-related disasters 1995-2015, Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, available from <http://www.cred.be/publications>; internet; accessed 30 October 2017.
- The human cost of weather-related disasters 1995-2015, Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, available from <http://www.cred.be/publications>; internet; accessed 30 October 2017.
- The human cost of weather-related disasters 1995-2015, Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, available from <http://www.cred.be/publications>; internet; accessed 30 October 2017.
- Super Typhoon Haiyan, one of strongest storms ever, hits central Philippines, available from <http://edition.cnn.com/2013/11/07/world/asia/philippines-typhoon-haiyan/index.html>; internet; accessed 30 October 2017.
- Massive Combined International Aid Sent to Assist Typhoon Haiyan / Yolanda Victims in the Philippines, available from <http://maxdefense.blogspot.kr/2013/11/massive-combined-international-aid-sent.html>; internet; accessed 8 October 2017.
- PHILIPPINES: Foreign Military Deployed Assets, available from <https://www.humanitarianresponse.info/en/file/12187>; internet; accessed 30 October 2017.
- Richard A. Bitzinger, "Introduction: Challenges Facing the Global Arms Industry in 21st Century" The Modern Defense Industry: political, economic, and technological issues, (California: ABC-CLIO, 2009)

- SEMPERE, Carlos Marti, A Survey of the European Security Market, EUSECON, DIW Berlin, Working Paper 43, February 2011, p. 2.
- Defence Industry Policy, available from <http://www.kmin.ee/en/objectives-activities/defence-industry-policy>; internet; accessed 30 September 2017.
- South Korea's Defense Industry: An Asset for the U.S., Backgrounder, No.38, Asia Study Center, December 1985, p.3, available from <http://www.heritage.org/report/south-koreas-defense-industry-asset-the-us>; internet; accessed 30 September 2017.
- Member Companies, available from <https://www.kdia.or.kr/eng/4/1/memCondition.do>; internet; accessed 30 September 2017.
- Korea - Defense Industry Equipment, available from <https://www.export.gov/article?id=Korea-Defense-Industry-Equipment>; internet; accessed 30 September 2017.
- Tae Hwan Cho, Challenges in research and development for the Korean aircraft industry, Emerging Treats, Force Structures, and the Role of Air Power in Korea, RAND, 2000, pp.327.
- KAI T-50 Golden Eagle, available from http://www.military-today.com/aircraft/t50_golden_eagle.htm; accessed 23 September 2017.
- T-50 Family, available from http://www.koreaaero.com/english/product/fixedwing_t-50.asp; internet; accessed 23 September 2017.
- Surion: Eurocopter's Korean KHP/KUH Helicopter Deal, available from <http://www.defenseindustrydaily.com/korea-approves-eurocopters-khp-helicopter-deal-02325/>; internet; accessed 30 September.
- South Korea's Push for the UAV, available from <http://www.army-technology.com/features/feature83413/>; internet; accessed 30 September 2017.
- Korea Defense Industry Association to US: 'We Have New Needs to Develop Together', available from <https://www.defensenews.com/digital-show-dailies/ausa/2016/10/04/korea-defense-industry-association-to-us-we-have-new-needs-to-develop-together/>; internet; accessed 1 October 2017.
- KF-X Fighter: Korea's Future Homegrown Jet, available from <https://www.defenseindustrydaily.com/kf-x-paper-pushing-or-peer-fighter-program-010647/#KF-X:Program&Prospects>; internet; accessed 22 October 2017.
- Could 'Kill Chain' Kill Any Chance at Peace?, available from <https://www.usnews.com/news/at-the-edge/articles/2017-06-30/south-korea-with-kill-chain-wants-to-up-its-guard-against-north-korea>; internet; accessed 22 October 2017.
- This Is How South Korea Plans to Stop a Nuclear Attack from North Korea, available from <http://nationalinterest.org/blog/the-buzz/how-south-korea-plans-stop-nuclear-attack-north-korea-21472>; internet; accessed 22 October 2017.
- Products and services, available from <http://www.taithailand.com/en/product-and-service>; internet; accessed 23 October 2017.
- 9th ASEAN Defence Ministers' Meeting, Concept Paper on ASEAN Militaries Ready Group on Humanitarian Assistance and Disaster Relief (AMRG on HADR), Langkawi, Kedah, Malaysia, 16 March 2015.

บริบทของกองทัพอากาศในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology) กรณีศึกษา : ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent) วิชาภรณ์ เชาวศิริ¹

บทคัดย่อ

บริบทของกองทัพอากาศในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับสภาวะแวดล้อมด้านมั่นคงของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology) กรณีศึกษา : ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent) มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อชี้ให้เห็นถึงความสำคัญในการปรับตัวเข้าสู่ยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ซึ่งเป็นผลมาจากเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology) 2) เพื่อให้เกิดการตระหนักรู้ถึงความสำคัญของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ด้วยการให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ AI ประกอบด้วย แนวคิด ทฤษฎี และความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยจะนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ร่วมกับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี 3) เพื่อกำหนดแนวทางของกองทัพอากาศในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology)

ผลการศึกษากาการวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่าปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีความสามารถในการเรียนรู้ ประมวลผล และตัดสินใจได้โดยวิธีการเรียนรู้จากกลไกภายใน ยกตัวอย่างเช่น Machine Learning ซึ่งนำไปสู่การแก้ปัญหาและการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ในปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์ (AI) ถือได้ว่าเป็นเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก ทั่วทุกประเทศและทุกองค์กรเริ่มตระหนักรู้และเตรียมความพร้อมในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงในครั้งนี้

สรุปผลการวิเคราะห์ พบว่า แนวทางของกองทัพอากาศในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology) มาจากพลังขับเคลื่อนการพัฒนาตามยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี ซึ่งเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จ โดยมีองค์ประกอบดังนี้ 1) การพัฒนากำลังพลทุกระดับเพื่อรับมือกับเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ซึ่งได้แก่ระดับผู้นำองค์กร ระดับผู้ปฏิบัติการ และระดับผู้เข้ารับการศึกษาในสถานศึกษา สถานศึกษาประกอบด้วย โรงเรียนหลักขั้นต้น โรงเรียนหลักขั้นปลาย โรงเรียนเหล่าหรือโรงเรียนสายวิทยาการ รวมทั้งการอบรมพิเศษ 2) การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาให้เข้ากับลักษณะงานตามภารกิจและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี

คำสำคัญ ปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

Abstract

Air Force context in preparing to cope with the stable environment of disruptive technology. Case study: Artificial Intelligence (AI). With the objective 1) to point out the importance of adjusting to the artificial intelligence era (AI) which is the result of disruptive technology 2) in order to realize the importance of artificial intelligence AI by providing basic knowledge about AI consisting of concepts, theories and capabilities of Artificial intelligence AI, which will be analyzed and synthesized together with the Air Force Strategy 20 years 3) to determine the guidelines of the Air Force in preparing to cope with the security environment of disruptive technology.

The results from the analysis of relevant documents found that AI had the ability to learn, process and make decisions by learning from internal mechanisms. For example, Machine Learning, which leads to solving problems and creating new innovations. At present, AI artificial intelligence is regarded as a technology to change the world. All over the country and every organization is aware and prepared to cope with this change.

Summary of the analysis found that the Air Force's approach to preparing to cope with the disruptive technology security environment comes from the driving force of the development of the 20-year Air Force strategy which is a success factor. With the following elements: 1. Developing personnel as a mainstay to deal with AI: Disruptive Technology, which is the leader level, Operator level and Educational recipients have basic military education level, professional military education level, the academic education level and special training. 2. Adopting AI technology as a development tool to match the job characteristics and in accordance with the 20-year RTAF strategy.

Key Word Artificial Intelligent, Disruptive Technology

¹ นาวาอากาศเอก หญิง, อาจารย์อาวุโส กองการศึกษา วิทยาลัยการทัพอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของสภาวะแวดล้อมและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ส่งผลกระทบทั่วโลกต่อทุกประเทศ ทุกองค์กร และทุกภูมิภาค เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดด ที่เรียกว่าเทคโนโลยีเปลี่ยนโลก (Disruptive Technology) เห็นได้ชัดเจนจากสื่อสังคมผ่านอินเทอร์เน็ต (Social Network) ที่ส่งผ่านข้อมูลแสดงผลอย่างรู้ใจ หรือเว็บไซต์ยอดนิยมอย่างกูเกิ้ล (Google) ประมวลผลหาสิ่งที่เราต้องการ การใช้เสียงพูดแทนการพิมพ์ตัวอักษรในสมาร์ทโฟน Chatbot สามารถพูดคุยและตอบคำถามกับลูกค้าแทน Call center ที่เป็นคนจริงได้ ระบบผู้ช่วยตอบคำถามต่าง ๆ Google Assistant SIRI ใน iPhone รถไร้คนขับที่เริ่มทดลองวิ่งแล้วในหลาย ๆ เมืองทั่วโลก เป็นต้น ซึ่งเทคโนโลยีต่าง ๆ เหล่านี้ เกี่ยวข้องกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) ด้วยกันทั้งสิ้น

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นประเด็นสำคัญบนเวทีการเมืองระดับโลก เมื่อประธานาธิบดี วลาดิเมียร์ ปูติน แห่งรัสเซีย ได้แสดงปาฐกถาต่อสาธารณชนว่าปัญญาประดิษฐ์ (AI) คือ อนาคตของมนุษยชาติที่สร้างโอกาสมหาศาลในอนาคต ใครที่เป็นผู้นำด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) จะเป็นผู้นำของโลกอนาคต และรัสเซียก็พร้อมที่จะทุ่มเททรัพยากรต่าง ๆ เพื่อพัฒนารัสเซียในด้านนี้อย่างเต็มที่ ในขณะที่นโยบาย Made in China 2025 & Innovated in China ของจีน ได้ตั้งเป้าหมายจะเป็นผู้นำโลกด้านเทคโนโลยี ทั้งทางด้านการสื่อสารโทรคมนาคม (Telecommunications) รถยนต์ไฟฟ้า และหุ่นยนต์ รวมทั้งแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (AI) แห่งชาติ เพื่อผลักดันให้จีนเป็นผู้นำด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของโลกภายในปี 2030 สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการเกี่ยวกับเรื่อง Machine Learning และปัญญาประดิษฐ์ AI ภายใต้สภาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Science and Technology Council: NSTC) เพื่อช่วยประสานงานด้านกิจกรรมของรัฐบาลกลางสหรัฐ สำหรับการวิจัยเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ได้รับการสนับสนุนโดยรัฐบาลกลางทั้งงานวิจัยที่เกิดขึ้นภายในรัฐบาลเองและที่ไม่ใช่รัฐบาล

จากข้อมูลข้างต้น ทำให้ทราบว่ามีผู้ต้องตระหนักถึงสภาวะแวดล้อมของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology) โดยเฉพาะเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) หากมนุษย์ไม่เตรียมความพร้อมในการรับมือกับสิ่งที่เกิดขึ้นจากเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว นั่นก็จะส่งผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน และส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศ ซึ่งในปัจจุบันประเทศมหาอำนาจใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) พัฒนาอย่างต่อเนื่อง ในภารกิจทางทหารเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ การศึกษาในครั้งนี้นำไปสู่การกำหนดแนวทางของกองทัพอากาศในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology)

วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงความสำคัญในการปรับตัวเข้าสู่ยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) ซึ่งเป็นผลมาจากเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology)
2. เพื่อให้เกิดการตระหนักถึงความสำคัญของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ด้วยการให้ความรู้พื้นฐานและความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยนำมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ร่วมกับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี
3. เพื่อกำหนดแนวทางของกองทัพอากาศในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology)

กรอบแนวคิดและขอบเขตการศึกษา

การดำเนินการศึกษา จากเอกสารวิชาการ ข้อมูลสถิติ มุมมองนักวิชาการ และบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ด้านการพัฒนาประสิทธิภาพของความมั่นคง โดยเริ่มจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย นิยามความหมายจุดเริ่มต้น ห่วงเวลา และข้อมูลด้านเทคนิคเบื้องต้นของปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยมีเนื้อหาสำคัญ คือ Machine learning (ML) Deep Learning (DL) และ Neural Network (NN) โดยมีขอบเขตการศึกษาของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในเนื้อหา Machine Learning (ML) และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามกรอบยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580) เพื่อกำหนดแนวทางการเตรียมความพร้อมของกองทัพอากาศเพื่อรับมือกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology) ของปัญญาประดิษฐ์ (AI) แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

นิยามของปัญญาประดิษฐ์ (AI)

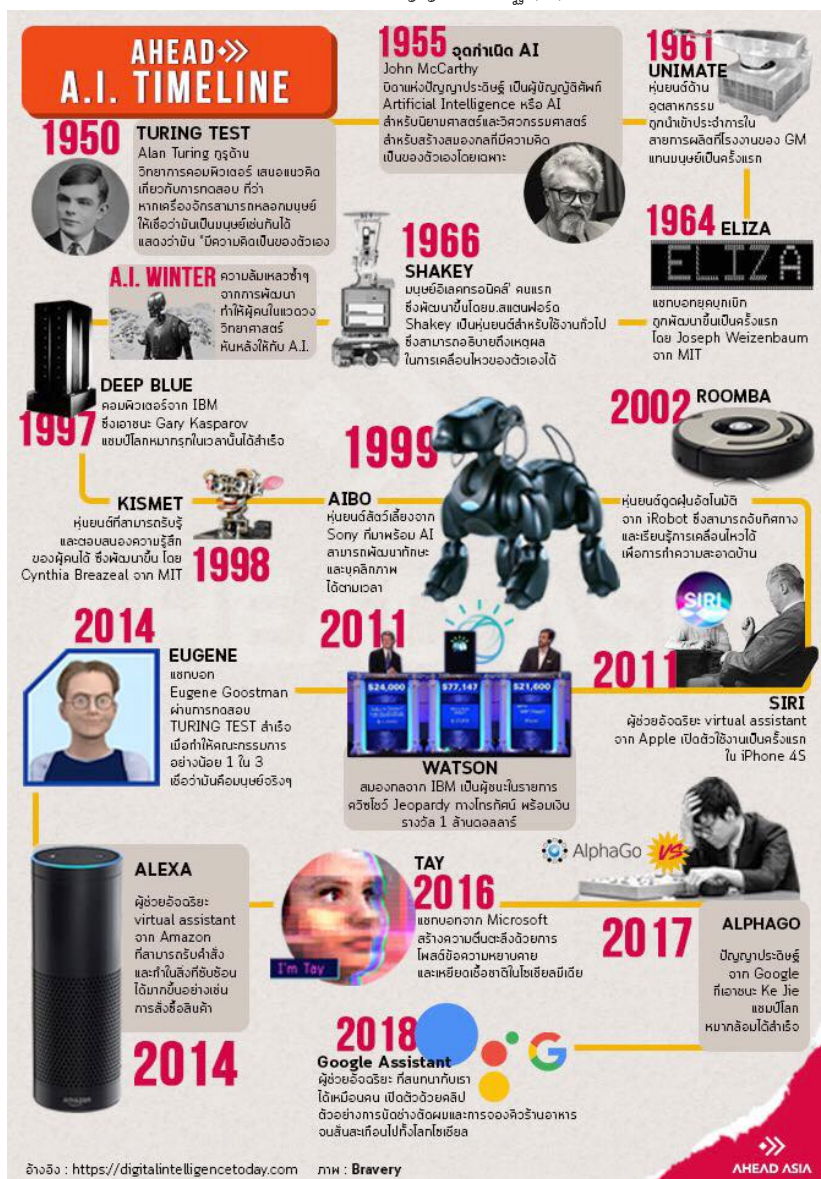
ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) หรือ AI คือ การสร้างเครื่องจักรให้เกิดปัญญาและความคิด ซึ่งเราอาจพูดได้ว่าเป็นการจำลองความฉลาดให้กับเครื่องจักรนั่นก็คือ การทำให้สิ่งที่ไร้ชีวิตมีความคิดเสมือนสิ่งมีชีวิตเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้แก่มนุษย์ (McCarthy, 1955) กล่าวใน Dartmouth conference

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นหนึ่งในศาสตร์ของวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer science) ซึ่งสร้างเป็นซอฟต์แวร์หรือระบบที่ทำให้เครื่องจักรทำงานอย่างชาญฉลาด ซึ่งความแตกต่างระหว่างปัญญาประดิษฐ์ (AI) กับหุ่นยนต์นั้น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นสมองที่คอยควบคุมหุ่นยนต์ แต่ไม่ใช่หุ่นยนต์

จุดเริ่มต้นของปัญญาประดิษฐ์ (AI)

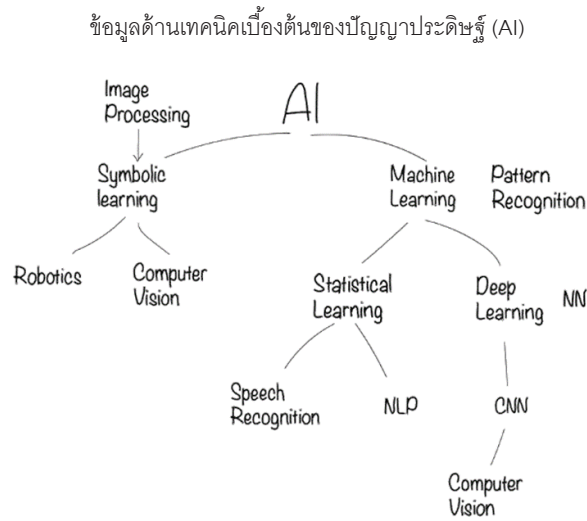
Turing นักคณิตศาสตร์ชาวอังกฤษ ระบุว่าเครื่องจักรมีกระบวนการที่ซับซ้อนเหมือนสมองคน หากสอนให้เหมือนกับการสอนเด็ก จะเป็นวิธีการเรียนรู้ที่ทำให้เครื่องจักรเกิดกระบวนการคิดเหมือนคนได้ ต่อมาแนวคิดนี้ได้กลายมาเป็นวิธีการสร้างปัญญาประดิษฐ์ (AI) แบบ Machine Learning (ML) (Turing, 1950) ทัวริงได้สร้างแบบทดสอบชื่อว่า "การทดสอบทัวริง" หรือ "Turing's Test" ทดสอบว่ามีความคิดเหมือนคนหรือไม่ โดยให้คอมพิวเตอร์สื่อสารกับมนุษย์ ถ้าหากว่าเราไม่สามารถแยกได้ว่าเป็นคอมพิวเตอร์หรือมนุษย์ก็จะผ่านการทดสอบ

ห้วงเวลาของปัญญาประดิษฐ์ (AI)



ภาพที่ 1 ห้วงเวลาปัญญาประดิษฐ์ (AI)

ที่มา : <https://www.facebook.com/theaheadasia/posts/-ตั้งแต่ต้น-กับ-ai-timeline-วันนี้-เราคงทราบกันแล้วว่า-เทคโนโลยีด้าน-ai-กำลังไล่/2338011126429605/>



ภาพที่ 2 แผนภาพจำแนกศาสตร์ในแต่ละแขนงของปัญญาประดิษฐ์ (AI)

ที่มา : <https://www.youtube.com/watch?v=2ePf9rue1Ao>

การทำให้เครื่องจักรมีความคิดและตัดสินใจด้วยตัวเองได้ หรือที่เราเรียกว่าปัญญาประดิษฐ์ (AI) เราจะต้องทำการสอนเครื่องจักร เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งไม่ต่างกับคนเราที่เรียนรู้ผ่านประสบการณ์

ส่วนเครื่องจักรนั้นเรียนรู้ผ่านข้อมูลโดย 2 ศาสตร์ที่เป็นที่นิยมกัน นั่นคือ

1. Symbolic learning ซึ่งเป็นการเรียนรู้ผ่านสัญลักษณ์ซึ่งทำให้เกิดการเคลื่อนไหวท่าทางของเครื่องจักร (Robotics) และการจดจำภาพ (Computer vision)

2. Machine learning เป็นการเรียนรู้ผ่านข้อมูลที่เรามีซึ่งถูกแปลงเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ โดยศาสตร์นี้ก็มีวิธีการสอนเครื่องจักรหลากหลายแบบเพื่อสร้างอัลกอริทึมแก้ปัญหาที่เราต้องการได้

Machine learning (ML)

คือวิธีการสร้างปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยทำให้คอมพิวเตอร์เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ซึ่งมนุษย์มีหน้าที่เพียงแค่เขียนโปรแกรมให้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เรียนรู้จากข้อมูลจนเกิดเป็นขั้นตอนวิธีในการคิดหรือแก้ปัญหา (Algorithm) โดยตัวเอง เพื่อการทำนายหรือตัดสินใจในภายหลัง แทนที่จะทำงานตามลำดับของคำสั่งโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ประเภทของ Machine Learning

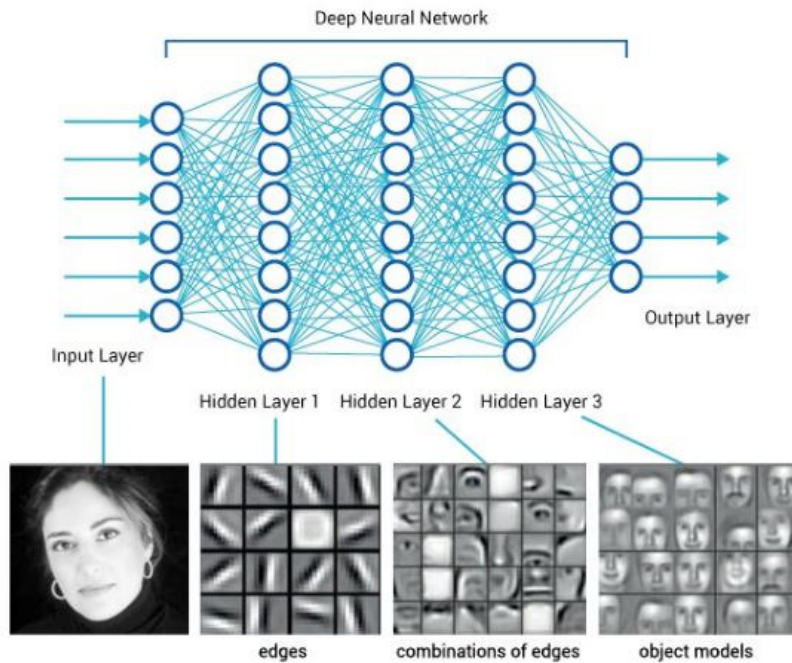
1. Supervised Learning การเรียนรู้แบบมีผู้สอน ในการเรียนรู้แบบนี้คือ เราจะคอยสอน Machine ว่า Inputs แบบนี้ แล้วจะได้ Outputs แบบไหน

2. Unsupervised Learning การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน จะมีแต่ Inputs ให้ แล้วบอก Machine ว่าต้องการอะไร เช่น การแบ่งกลุ่ม โดยบอกเพียงว่าให้แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ผลลัพธ์จะไม่สามารถรู้ได้ว่า 2 กลุ่มนั้นคืออะไร ผู้เขียนโปรแกรมต้องเป็นคนรู้เอง คอมพิวเตอร์จะหาหน้าที่แค่แบ่งกลุ่ม

3. Reinforcement Learning การเรียนรู้ตามสภาพแวดล้อม เช่น Alpha Go เจอนไขของหมากล้อมคือ ใช้หมากของตนล้อมพื้นที่บนกระดานมากกว่าคู่ต่อสู้ Alpha Go จึงเรียนรู้ด้วยตัวมันเองผ่านการจำลองการแข่งขันเป็นแสนล้านรอบ เพื่อให้รู้ว่าถ้าหากคู่ต่อสู้เดินหมากนั้น ตัวมันเองจะเดินหมากไหนเพื่อให้บรรลุเงื่อนไขที่กำหนดไว้ให้ นั่นคือการยึดพื้นที่บนกระดานให้ได้มากที่สุด

Deep Learning (DL) และ Neural Network (NN)

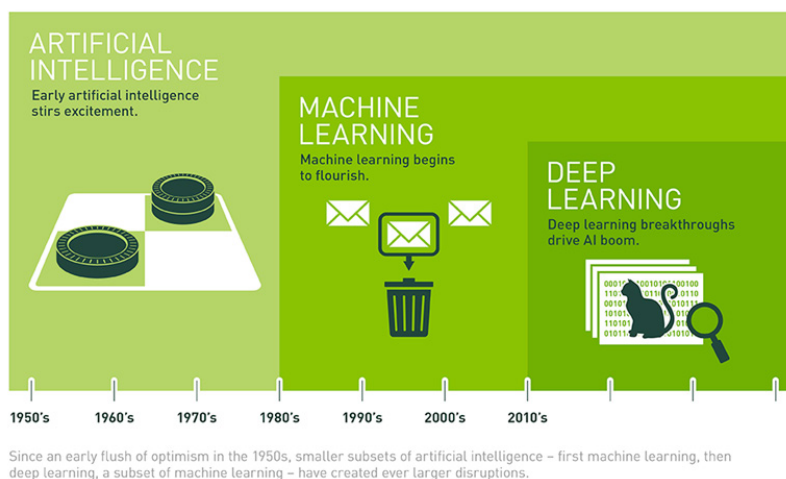
Deep learning เป็นวิธีการสร้าง Machine learning โดยเพิ่มความลึกและความซับซ้อนของอัลกอริทึม เพื่อให้คอมพิวเตอร์เรียนรู้แยกแยะและวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมากและหลายประเภทได้ โดยวิธีการจำลองระบบประสาทของคน (Neural network : NN) ซึ่งถูกสร้างเป็นเครือข่ายหลายชั้น (Layer) และถูกแบ่งออกเป็น 3 ช่วง คือ 1) Input layer ส่วนรับข้อมูล 2) Hidden layer ส่วนการประมวลผลข้อมูลและวิเคราะห์ที่หลากหลาย 3) Output layer ส่วนแสดงผลข้อมูล



ภาพที่ 3 แผนภาพระดับชั้นการทำงานของ Deep Neural Network

ที่มา : <https://blog.finnomena.com/deep-learning-คืออะไร-อาชีพไหนจะตกงานบ้าง-499o250784a1>

จากการเรียนรู้ของคอมพิวเตอร์แบบ Neural Network มีความซับซ้อนมาก ทำให้ในบางครั้งเราไม่อาจรู้ได้ว่าเพราะอะไรคอมพิวเตอร์จึงมีการตัดสินใจหรือมีผลลัพธ์เช่นนั้นออกมา ซึ่งเหมือนกับที่ได้กล่าวไปข้างต้นว่าเป็นการจำลองระบบประสาทเพราะว่าเราเองก็ไม่วิเคราะห์ขั้นตอนของเรานั้นแท้จริงแล้วมีการประมวลผลอย่างไร



ภาพที่ 4 แสดงถึงความแตกต่างระหว่าง AI Machine Learning และ Deep Learning

ที่มา : <https://blogs.nvidia.com/blog/2016/29/whats-difference-artificial-intelligence-machine-learning-deep-learning-ai/>

ระดับความฉลาดของ AI

- 1. Artificial Narrow Intelligence (ANI) หรือ Weak AI เป็นระดับปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่มีสติปัญญาหรือความสามารถในการทำงานได้ในวงจำกัด เช่น Siri ของ Apple สามารถสื่อสารพูดคุยกับคนได้ ยังไม่มีความสามารถ และมีสติปัญญาคิดไปทำอย่างอื่นให้ใกล้เคียงมนุษย์ได้
- 2. Artificial General Intelligence (AGI) หรือ Strong AI เกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนรู้ วางแผน การแก้ปัญหา การคิดเชิงนามธรรม การคิดที่สลับซับซ้อน เรียนรู้ได้เร็ว เรียนรู้จากประสบการณ์ เป็นปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่มีความสามารถในการทำงานเทียบเท่ากับสมองมนุษย์ โดยในระดับ AGI จะสามารถทำได้เหมือนกับมนุษย์
- 3. Artificial Super Intelligence (ASI) หรือ Super AI เป็นปัญญาเหนือมนุษย์ มีความฉลาดและมีปัญญามากกว่าสมองมนุษย์ รวมไปถึงความคิดสร้างสรรค์ในทางวิทยาศาสตร์ และความสามารถในการใช้ชีวิตและการเข้าสังคม

When will human-level machine intelligence be attained?

	10%	50%	90%
PT-AI	2023	2048	2060
AGI	2022	2040	2055
EETN	2020	2050	2073
IO2000	2024	2050	2070
Combincc	2022	2040	2075

ตารางที่ 1 แสดงโอกาสที่การสร้าง AGI จะสำเร็จในแต่ละปีจากผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI)
ที่มา : “Super Intelligence Paths, Strategies” Oxford University Press

ในปัจจุบันเรายังไม่สามารถสร้าง AGI ซึ่งเป็นสติปัญญาเทียบเท่ามนุษย์ มีความสามารถที่เกี่ยวข้องกับจิตใจความรู้สึกนึกคิด โดยจากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าโอกาสที่การสร้าง AGI จะสำเร็จในแต่ละปี จากผู้เชี่ยวชาญด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ซึ่งเกือบสมบูรณ์ร้อยละ 90 จะเกิดขึ้นในปี ค.ศ.2065

ความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ (AI)

- 1. เรียนรู้ข้อมูลและทำนายข้อมูลได้อย่างชาญฉลาด
ปัญญาประดิษฐ์ (AI) จำเป็นต้องเรียนรู้ผ่านข้อมูลต่าง ๆ และมีข้อมูลจำนวนมาก (Big data) โดยนำข้อมูลเหล่านั้นมาผ่านกระบวนการสอนและการสร้างอัลกอริทึม (Algorithm) ด้วยวิธี Machine Learning เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ต้องการ
- 2. ช่วยในการตัดสินใจ (Decision Management)
ช่วยในการวิเคราะห์ตัดสินใจเพื่อหาทางเลือกที่คุ้มค่าที่สุด มีความเสี่ยงน้อยที่สุด หรือใช้เวลาน้อยที่สุดได้ โดยเรียกว่าการค้นหาลำดับทางเลือกที่ Optimize ที่ดีที่สุดบนข้อมูลที่มีอยู่
- 3. แยกแยะสิ่งที่มีความซับซ้อนสูง
ด้วยการจำลองวิธีการทำงานของสมองมนุษย์ Artificial Neural Network (ANN) โดยสามารถนำ Deep Learning มาใช้ในการสร้างระบบแยกแยะสิ่งของหรือใบหน้า และระบบแยกแยะหรือจดจำเสียงได้
- 4. ประมวลผลเฉพาะทางด้วยอุปกรณ์พิเศษสำหรับปัญญาประดิษฐ์ (AI - Optimized Hardware)
ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ประมวลผลด้วยการนำฮาร์ดแวร์ที่มีหน่วยประมวลผลจำนวนมากมาใช้ เพื่อการประมวลผลได้เร็วขึ้นยกตัวอย่างระบบตรวจจับใบหน้าแบบ Real-time มีระบบที่วิเคราะห์และประเมินภาพ ด้วยการนำ Graphics Processing Units (GPU) มาใช้เพื่อให้ระบบสามารถตรวจจับใบหน้าได้ทันเวลา
- 5. ระบุตัวตนด้วย Biometric
เป็นส่วนหนึ่งของการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่ใช้ Biometric ได้แก่ ม่านตา เสียง ลายนิ้วมือ หน้า ภาษากาย ถือเป็นการจดจำรูปแบบ และแยกแยะออกมาใช้เพื่อยืนยันตัวตน

6. รู้จักภาษาที่มนุษย์ใช้ ด้วยระบบประมวลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing : NLP)

NLP คือ เทคโนโลยีที่จะช่วยให้เรามีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์ได้อย่างเป็นธรรมชาติ โดยเทคโนโลยี NLP จะวิเคราะห์คำสั่งหรือความต้องการของผู้ใช้ผ่านภาษาธรรมชาติ อาทิเช่น Google นำ NLP มาช่วยให้การค้นหาเอกสารใน Google Drive สะดวกและแม่นยำขึ้น ผ่านการพิมพ์คำสั่งง่าย ๆ

7. ตอบโต้ด้วยเสียง จากระบบรู้จำและสังเคราะห์เสียงพูด (Speech Recognition and Synthesis)

เป็นระบบที่สามารถทำงานร่วมกับระบบ NLP เพื่อให้เราสามารถตอบโต้กับคอมพิวเตอร์ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และเป็นธรรมชาติยิ่งขึ้น ยกตัวอย่าง Siri สามารถฟังคำสั่งของเราผ่านการพูดได้ และตอบสิ่งที่เราต้องการผ่านการสร้างรูปประโยคที่ต้องการ และพูดประโยคนั้นให้เราได้ยิน

8. ผู้ช่วยเสมือนจริง (Virtual Agents)

คือ เทคโนโลยีที่ทำให้เราสามารถเข้าถึงคลังความรู้หรือบริการต่าง ๆ ได้อย่างไม่รู้จักบนสมาร์ตโฟนของเรา สามารถเข้าถึงและเข้าใจตารางงาน อีเมล ปฏิทิน นาฬิกา ด้วยความสามารถในการค้นหาเพื่อตอบสนองสิ่งที่เราต้องการได้ ซึ่งก็คือสิ่งที่ทุกวันนี้เรารู้จักผ่านเทคโนโลยี Chatbot

9. ระบบอัตโนมัติด้วยเทคโนโลยีหุ่นยนต์ (Robotic Process Automation)

หุ่นยนต์ทำความสะดวก หุ่นยนต์พนักงานต้อนรับ รถที่สามารถขับเคลื่อนได้ด้วยตัวเอง ซึ่งทั้งหมดนี้สามารถเชื่อมโยงปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่เป็นสมองกลของระบบเข้ากับโลกแห่งความเป็นจริงได้

10. ระบบ Military AI

การนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ทางทหาร ได้แก่ อากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicle : UAV) อากาศยานโจมตีทางทหาร (Unmanned combat aerial vehicle : UCAV) อาวุธอัตโนมัติ (Autonomous weapon) และอาวุธที่ใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ทำงานแทน (Full AI weapon)

11. พัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (AI) เฉพาะทาง

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถนำมาพัฒนาให้เข้ากับการใช้งานได้ทุกด้าน ยกตัวอย่างเช่น ช่วยแพทย์วินิจฉัยโรค ระบบเก็บคำพิพากษาของศาล ระบบ Logistic & Delivery หานทางไหนเร็วที่สุด ประหยัดที่สุด ระบบรักษาความปลอดภัย หรือแม้แต่ Drone จัดยาศัตรูพืช Drone ส่งอาหาร เป็นต้น

กรอบการวิเคราะห์

ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580)

มุ่งเน้นแนวทางการเสริมสร้างและพัฒนากองทัพอากาศ ดังนี้

1. เสริมสร้างขีดความสามารถกองทัพอากาศที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางโดยตรง

1.1 พัฒนาขีดความสามารถทางอากาศ (Air Domain) ประกอบด้วย เสริมสร้างขีดความสามารถการบัญชาการและควบคุม (Command and Control : C2) ขีดความสามารถระบบตรวจจับ (Sensor) ขีดความสามารถผู้ปฏิบัติ/หน่วยปฏิบัติ (Shooter) ขีดความสามารถระบบเครือข่าย (Network) ขีดความสามารถการสนับสนุนและบริการ (Support and Service) และ ขีดความสามารถบุคลากรและพฤติกรรมปฏิบัติงาน (Human & Behavior)

1.2 พัฒนาขีดความสามารถด้านสงครามไซเบอร์ (Cyber Domain)

1.3 พัฒนาขีดความสามารถด้านกิจการอวกาศ (Space Domain)

2. พัฒนากองทัพอากาศให้ทันสมัย โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน ประกอบด้วย เสริมสร้างขีดความสามารถด้านการข่าวและความร่วมมือด้านความมั่นคง ขีดความสามารถด้านการยุทธ ขีดความสามารถการส่งกำลังบำรุง ปฏิบัติการกิจการพลเรือน พัฒนาศมรรถนะกำลังพล พัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารวิจัยและพัฒนานวัตกรรมกำลังทางอากาศ พัฒนาความสัมพันธ์และความร่วมมือในประชาคมอาเซียน บูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ/เอกชน และเสริมสร้างกองทัพอากาศให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

พลังขับเคลื่อนการพัฒนาตามยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ

การพัฒนาของกองทัพอากาศตามยุทธศาสตร์จำเป็นต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับธรรมชาติ คุณลักษณะ และข้อจำกัดของกำลังทางอากาศ รวมทั้งทรัพยากรและเทคโนโลยีที่มีในครอบครอง ทั้งนี้ พลังขับเคลื่อนการพัฒนาตามยุทธศาสตร์ที่เป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จ ได้แก่ 1) กำลังพลเป็นแกนนำ 2) เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการพัฒนา

ผลการวิเคราะห์

แนวทางของกองทัพอากาศในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology) กรณีศึกษา : ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent)

นำพลังขับเคลื่อนการพัฒนาตามยุทธศาสตร์กองทัพอากาศซึ่งมีปัจจัยแห่งความสำเร็จ ได้แก่ 1) กำลังพลเป็นแกนนำ 2) เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการพัฒนา มาเป็นตัวกำหนดกรอบแนวทางของกองทัพอากาศในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology) กรณีศึกษา : ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent) โดยมุ่งเน้นไปที่การพัฒนากำลังพลในทุกระดับให้มีความพร้อมรับมือกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาของกองทัพอากาศ สรุปได้ดังนี้

1. การพัฒนากำลังพลในทุกระดับให้มีความพร้อมรับมือกับปัญญาประดิษฐ์ (AI)

1.1 ระดับผู้นำองค์กร

ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และประสบการณ์ เป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้นำองค์กร มีมุมมองต่อกลยุทธ์ที่ปรับตัว มุ่งเน้นการตัดสินใจที่ถูกต้องและรวดเร็ว โดยมีปัญญาประดิษฐ์ (AI) ช่วยให้อุปกรณ์ประกอบการตัดสินใจ เพื่อให้องค์กรสามารถทำงานเป็นทีม และมีความสามารถเชิง Design Thinking หากผู้นำองค์กรปรับตัวยอมรับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป โดยนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ในการทำงาน นำมาซึ่งความเข้าใจและนำมาใช้ประโยชน์จากปัญญาประดิษฐ์ (AI) ได้มากขึ้น

1.2 ระดับผู้ปฏิบัติการ

นโยบายหรือภารกิจที่มีความยากและความซับซ้อน ผู้ปฏิบัติการต้องทำงานโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จ ซึ่งปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีโอกาสจะเข้ามาแทนที่การทำงานที่ยากนี้ แต่งานภาคบริการปัญญาประดิษฐ์ (AI) ไม่สามารถทำได้เท่ามนุษย์ ดังนั้น หากผู้ปฏิบัติการมีความเข้าใจและทำงานร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) รวมทั้งมีเทคโนโลยีสารสนเทศและอุปกรณ์สมัยใหม่ จะสร้างประโยชน์ให้กับงานมากที่สุด และต่อยอดเป็นผลลัพธ์ในการแก้ไขปัญหาได้จริง รวมถึงการใช้งานร่วมกับด้าน cyber security ไปด้วย

1.3 ระดับผู้รับการศึกษา

1.3.1 ระดับโรงเรียนหลักขั้นต้น เป็นโรงเรียนที่จัดตั้งขึ้นเพื่อให้การศึกษา และอบรมแก่บุคคลพลเรือนที่สมัครเข้าเป็นข้าราชการของกองทัพอากาศ มีทั้งสิ้น 7 สถาบัน ประกอบด้วย โรงเรียนจ่าอากาศ โรงเรียนนายทหารประทวน โรงเรียนครูวิชาศทหารอากาศ วิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ โรงเรียนผู้หมวด โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทราชภัฏราชวิทยาลัย และโรงเรียนการบิน

สถานศึกษาควรออกแบบหลักสูตรให้รองรับ Disruptive Technology มีการปลูกฝังทักษะ Digital literacy ในเรื่องของปัญญาประดิษฐ์ (AI) การคิดแบบมีตรรกะ (Logical Thinking) และเรียนรู้การสร้างอัลกอริทึม (Algorithm) ผ่านภาษาโปรแกรมอย่าง Python ให้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถทำงานได้กับเทคโนโลยีที่มี และสามารถพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อใช้งานในกองทัพอากาศ โดยเฉพาะด้าน Cyber Security

1.3.2 ระดับโรงเรียนหลักขั้นปลาย เป็นโรงเรียนหรือสถาบันการศึกษาที่จัดตั้งขึ้น เพื่อให้ศึกษาอบรมให้กับนายทหารสัญญาบัตรชั้นยศเรืออากาศเอกขึ้นไป การศึกษาประเภทนี้ เรียกว่า “การศึกษาวิชาชีพทางทหาร” (Professional Military Education : PME) อยู่ในความรับผิดชอบของกรมยุทธศึกษาทหารอากาศ มี 4 สถาบัน ประกอบด้วย โรงเรียนนายทหารชั้นผู้บังคับฝูง โรงเรียนนายทหารอากาศอาวุโส โรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ และวิทยาลัยการทัพอากาศ

สถานศึกษาควรออกแบบหลักสูตรให้ผู้เข้ารับการศึกษา ได้มีความเข้าใจในเรื่องของปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถออกแบบการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) ไปใช้ประโยชน์ในหน่วยงาน เน้นการทำงานเป็นทีม และแบ่งหน้าที่สร้างสรรค์ผลงานพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (AI)

1.3.3 ระดับโรงเรียนเหล่าหรือโรงเรียนสายวิทยาการ เป็นโรงเรียนที่จัดตั้งขึ้นเพื่อเพิ่มพูนความรู้ในวิชาการสาขางานที่ปฏิบัติอยู่แก่นายทหารสัญญาบัตร นายทหารประทวน และข้าราชการลาใหม่พลเรือน ตลอดจนลูกจ้าง และพนักงานราชการสถานศึกษาควรออกแบบหลักสูตรให้ผู้เข้ารับการศึกษา ได้มีความเข้าใจการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) ไปใช้ประโยชน์เพิ่มพูนความรู้ในวิชาการสาขางานที่ปฏิบัติอยู่

1.3.4 ระดับการอบรมพิเศษ หน่วยงานบางหน่วยที่กองทัพอากาศกำหนดให้จัดการอบรมพิเศษหรือเป็นความริเริ่มของหน่วยจัดขึ้นตามความจำเป็น หลักสูตรมีความหลากหลาย ระยะเวลาขึ้นอยู่กับเนื้อหาของการอบรม

หน่วยงานควรจัดให้มีหลักสูตรปัญญาประดิษฐ์ (AI) เฉพาะทางด้านความมั่นคงปลอดภัย Cyber Security ระยะสั้น เนื่องจากบุคลากรด้าน Cyber ค่อนข้างขาดแคลนประกอบกับเข้าสู่ยุคปัญญาประดิษฐ์ (AI) หากนำความรู้ทั้ง 2 ด้านนี้มาผนวกใช้งานร่วมกันจะดียิ่ง

2. การนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาของทัพอากาศ

โดยกองทัพอากาศนำความสามารถของปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาพัฒนาให้เข้ากับลักษณะงานและสอดคล้องกับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ ดังนี้

2.1 เสริมสร้างขีดความสามารถของกองทัพอากาศที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางโดยตรง

2.1.1 พัฒนาขีดความสามารถทางอากาศ (Air Domain)

อากาศยานถือว่าเป็นขีดความสามารถที่สำคัญของกองทัพอากาศปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้ามามีส่วนสำคัญในการพัฒนาอากาศยาน ซึ่งได้แก่ อากาศยานไร้คนขับ (Unmanned aerial vehicle: UAV) หรือโดรน (drone) ในทางทหารแล้วนับเป็นอุปกรณ์ที่ทันสมัยและมีประโยชน์ที่หลากหลายไม่ว่าจะใช้ในการสำรวจหาเป้าหมาย สื่อสารและทำภารกิจเสี่ยงภัยอื่น ๆ เช่น การกู้ระเบิด การกู้ภัย ซึ่งการใช้โดรนเข้ามาทำงานนั้นเป็นการลดความเสี่ยงต่อบุคลากรและงบประมาณ นอกจากนี้ยังสามารถเข้าไปทำงานในพื้นที่ที่เข้าถึงได้ยากอีกด้วย (Scharre, 2018) โดยในปัจจุบันประเทศไทยได้มีการพัฒนาและใช้งานโดรนประเภทนี้แล้ว ในขณะที่โดรนอีกประเภทคือ โดรนที่ใช้ในการโจมตีทางทหาร (Unmanned combat aerial vehicle : UCAV) นั้น ยังไม่ได้มีการนำมาใช้ ซึ่งโดรนประเภทนี้จะมีการติดอาวุธที่สามารถควบคุมได้ด้วยมนุษย์หรือบางรุ่นเป็นระบบอาวุธอัตโนมัติ “Autonomous Weapon System” ซึ่งรวมถึงโดรนรถถังและปืนกลที่สามารถทำงานได้โดยไม่มีผู้ควบคุมหรือตัดสินใจสามารถทำงานได้ด้วยตัวมันเอง นับเป็นปัญญาประดิษฐ์ (AI) นั้นเอง และในตอนนี้หลายประเทศก็กำลังพัฒนาเทคโนโลยีนี้เพื่อความมั่นคงทางทหารที่ก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป

2.1.2 พัฒนาขีดความสามารถด้านสงครามไซเบอร์ (Cyber Domain)

สงครามไซเบอร์มีการโจมตีหลายรูปแบบ ตั้งแต่ชนิดเบาจนถึงรุนแรงที่สุด อาทิเช่น การโจมตีเว็บไซต์ หรือบล็อกเว็บไซต์ การโฆษณาชวนเชื่อเผยแพร่ข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต การเจาะข้อมูลโดยแฮกเกอร์ ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลส่งกลับไปทำลายอุปกรณ์ด้านการทหารที่ใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมระบบการทำงานของอาวุธนั้น ส่งผลต่อการทำงาน ทำให้การโจมตีระบบโครงสร้างพื้นฐานผิดพลาด เช่น ไฟฟ้า ประปา การสื่อสาร คมนาคม

ในเนื้อหาส่วนนี้มีการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อเตรียมป้องกันการโจมตีในรูปแบบสงครามไซเบอร์ ที่เรียนรู้พฤติกรรมการใช้งานของคนที่ใช้คอมพิวเตอร์และเซิร์ฟเวอร์ เมื่อมันตรวจพบพฤติกรรมที่ไม่สอดคล้องกับรูปแบบการใช้งานปกติของคนปัญญาประดิษฐ์ (AI) จะเตือนและบล็อกการใช้งานก่อนที่จะเกิดความเสียหาย

2.1.3 พัฒนาขีดความสามารถด้านกิจการอวกาศ (Space Domain)

กิจการอวกาศมีศักยภาพในการปฏิบัติการด้านความมั่นคงอย่างไร้ขีดจำกัดของพรมแดนซึ่งจะเป็นข้อได้เปรียบในการปฏิบัติการด้านความมั่นคงและเพิ่มขีดความสามารถในการปฏิบัติการกิจของกองทัพอากาศ อาทิเช่น การสังเกตการณ์ห้วงอวกาศ การตรวจการณ์จากอวกาศ และการสื่อสารและโทรคมนาคมจากอวกาศ

ตัวอย่างการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ (AI) ที่เกี่ยวข้องกับกิจการอวกาศ ได้แก่ การพัฒนาโปรแกรมการวางแผนและการจัดตารางเวลาอัตโนมัติ Autonomous Planning and Schedule โปรแกรมควบคุมยานอวกาศระยะไกลขององค์การนาซา นอกจากนี้มีการพัฒนา CIMON (Crew Interactive Mobile Companion) เป็นระบบอัจฉริยะแบบอินเทอร์แอคทีฟ พุดคุยตอบสนองกับนักบินอวกาศได้ทันที

ปัจจุบันปัญญาประดิษฐ์ (AI) เข้าไปเกี่ยวข้องกับกิจการอวกาศมากขึ้น โดยได้ผนวกรวมกับอุปกรณ์เทคโนโลยีอวกาศหลายชนิด โดยกองทัพอากาศมีแนวคิดนำเทคโนโลยีอวกาศมาใช้ ทั้งในด้านการสื่อสาร การหาข่าวเพื่อวางแผนทางยุทธการ โดยใช้ประโยชน์จากดาวเทียม การพัฒนาบุคลากรด้านกิจการอวกาศ จึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องสร้างดาวเทียม และการควบคุมดาวเทียมให้สามารถปฏิบัติการในอวกาศเพื่อสนับสนุนภารกิจของกองทัพอากาศ พัฒนาและใช้งานดาวเทียมของกองทัพอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 พัฒนากองทัพอากาศโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน

2.2.1 เสริมสร้างขีดความสามารถด้านการข่าวและความร่วมมือด้านความมั่นคง

นำการประมวลผลภาพดิจิทัล (Digital Image Processing) มาใช้เป็นกระบวนการ (algorithms) หนึ่งของคอมพิวเตอร์ ทำการแปลงข้อมูลภาพให้เป็นข้อมูลดิจิทัล (structured data) ซึ่งจะทำให้เราสามารถนำข้อมูลนั้นไปใช้ร่วมกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำไปสร้างประโยชน์ต่อไป อาทิเช่น การทำให้อุปกรณ์วงจรปิด (CCTV) รับข้อมูล วิเคราะห์และยืนยันตัวตนบุคคลในการหาข่าวผ่านเทคโนโลยีเป็นการเพิ่มความปลอดภัย

2.2.2 เสริมสร้างขีดความสามารถด้านการยุทธ

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีโอกาสแปรสภาพกลายเป็นเครื่องมือและอาวุธรูปแบบหนึ่งของมนุษย์ในการก่อสงครามได้ แต่ไม่ถึงขนาดก่อการริเริ่มสงครามด้วยตัวเอง เพราะยังไม่มี Intention หรือความอยากส่วนตัว และยังเป็นแค่นามธรรมเท่านั้น (ธนารักษ์ธีระมั่นคง, 2561) ดังนั้น การเรียนรู้ติดตามวิวัฒนาการอาวุธยุทโธปกรณ์สมัยใหม่ ช่วยในการคัดเลือกลำมาใช้ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ตัวอย่างหนึ่งที่น่าสนใจ มีการนำ ALPHA ปัญญาประดิษฐ์ (AI) บังคับเครื่องบินรบอัจฉริยะ ชนะครูฝึกนักบินระดับห้วกะที่ ในการสู้รบบนระบบจำลอง (simulation) ได้เป็นครั้งแรกในประวัติศาสตร์แล้ว ด้วยประสิทธิภาพเช่นนี้ ALPHA จะสามารถควบคุมฝูงบินไร้คนขับ (UCAV) ทั้งฝูง เพื่อคอยคุ้มกันนักบินที่เป็นมนุษย์ได้ในอนาคต โดยเรียนรู้และปรับตัวตามกลยุทธ์ของศัตรูระหว่างการสู้รบได้ทันที

2.2.3 ปฏิบัติการกิจการพลเรือน

นำ Text & Social Mining การค้นหาความรู้จากข้อมูลที่เป็นตัวอักษรจำนวนมากซึ่งมาจากแหล่งข้อมูลทางสังคมออนไลน์ วิเคราะห์รูปแบบและความสัมพันธ์ผ่านปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยวิธี Machine Learning เช่น ใช้หาการพูด การโพสต์ที่หมิ่นประมาทหรือความหมายในแง่ลบ (Hate speech) ที่ผิดกฎหมาย หรือพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ รวมถึงการแฝงตัวตนเข้าไปหาข้อมูลในสังคมออนไลน์เพื่อปฏิบัติการกิจการพลเรือน

2.2.4 พัฒนาสมรรถนะและความสามารถของกำลังพลในองค์กร ด้วยการเปลี่ยนแนวทางการรับสมัคร

กำลังพลใหม่ มุ่งเน้น ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการทำงานเป็นทีม ความมีส่วนร่วม และความสามารถในการตัดสินใจ ซึ่งเป็นกลุ่มความสามารถที่จะนำข้อมูลและความรู้จากปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้ได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด

2.2.5 เสริมสร้างกองทัพอากาศให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

ในด้านการศึกษปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นส่วนหนึ่งของวิดีโอเกมมานานแล้ว โดยทำหน้าที่เป็นคู่แข่ง โดยถูกสอนให้มีปฏิสัมพันธ์กับองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน หลบกระสุน และเลือกใช้อาวุธที่ดีกว่า ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เปิดโอกาสใหม่ ๆ มากมาย ซึ่งเกมต่าง ๆ เหล่านี้สามารถนำมาพัฒนาให้เหมาะสมเพื่อเป็นแบบฝึกการเรียนรู้รูปแบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมในบริบทของกองทัพอากาศ

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว ระบุจุดแข็งและจุดอ่อน แล้วปรับโปรแกรมการศึกษาให้สอดคล้องกับความรู้ของผู้เรียน จะช่วยให้ผู้เรียนมุ่งเน้นสิ่งที่พวกเขาทำได้ดีที่สุด สามารถวิเคราะห์โปรแกรมการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามสถิติปัญญาประดิษฐ์ (AI) ในภาคการศึกษาของสหรัฐอเมริกาปี 2018 ถึง 2023 คาดว่าจะเติบโตร้อยละ 47 ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ต่างเห็นพ้องต้องกันว่าครูยังเป็นสิ่งที่จำเป็นและไม่อาจถูกแทนที่ได้ แต่งานของครูจะเปลี่ยนไปอย่างแน่นอน

2.2.6 พัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

นำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาเสริมสร้างระบบการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพสิ่ง (The Internet of Things) ระบบประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) และเทคโนโลยีสารสนเทศอื่น ๆ เพื่อประยุกต์ใช้สำหรับการปฏิบัติการของกองทัพอากาศ

2.2.7 วิจัยและพัฒนานวัตกรรมกำลังทางอากาศ

ส่งเสริมการวิจัยด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของข้าราชการและหน่วยงานของกองทัพอากาศ เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ภายในองค์กรและเผยแพร่ไปสู่ภายนอกองค์กร โดยกำหนดกรอบการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางอากาศ ให้มีความสอดคล้องกับภารกิจหลักของกองทัพอากาศ สนับสนุนผลงานวิจัยและการพัฒนาด้านปัญญา ประดิษฐ์ (AI) สู่กระบวนการผลิตใช้งานในกองทัพ และการผลิตอุตสาหกรรมป้องกันประเทศได้อย่างเป็นรูปธรรม

2.2.8 พัฒนาความสัมพันธ์และความร่วมมือในประชาคมอาเซียน

โดยเริ่มจากการศึกษาและเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยีของปัญญาประดิษฐ์ (AI) ผ่านการฝึกซ้อมต่าง ๆ สามารถใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ร่วมกันเพื่อให้เกิดความพร้อมและการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.9 บูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐ/เอกชน

กองทัพอากาศควรร่วมมือกับเหล่าทัพ หน่วยงานภาครัฐ และเอกชนเพื่อสร้างฐานความรู้และความเชี่ยวชาญ ให้เกิดกับกำลังพล จัดให้มีกิจกรรมทางวิชาการและการฝึกอบรม รวมทั้งการจัดการแข่งขัน เพื่อเป็นพลังขับเคลื่อนที่จะยกระดับสมรรถนะ การพัฒนาการใช้งานเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) สู่มาตรฐานสากล

จะเห็นได้ว่า การนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาเสริมสร้างขีดความสามารถของกองทัพอากาศ ในการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง จากตัวอย่างของประเทศต่างๆ ที่มีการพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (AI) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ในการปฏิบัติการซึ่งกองทัพอากาศสามารถเรียนรู้และพัฒนาบุคลากร นำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาประยุกต์ใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของกองทัพอากาศ เพื่อให้กองทัพอากาศก้าวสู่ One of the best in ASEAN

บทสรุป

การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีในยุคนี้มีความรวดเร็วและรุนแรงมากกว่าที่เคยเป็น ซึ่งในปัจจุบันนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงแบบ ก้าวกระโดด เราเรียกว่า เทคโนโลยีเปลี่ยนโลก Disruptive technology นั่นก็คือ การที่เรามีเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาทดแทนสิ่งเดิมที่มีอยู่และ ส่งผลให้ผู้ใช้งานได้มีอะไรที่ดี สะดวกสบายมากกว่าเดิมแบบชัดเจน ขณะเดียวกันสภาวะแวดล้อมที่เต็มไปด้วยการแข่งขันของประเทศ มหาอำนาจ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในมิติของความมั่นคงของประเทศชาติเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเช่นกัน กองทัพอากาศ ควรต้องเตรียมการและปรับตัวรับมือให้ทันกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) ถือได้ว่าเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่เปลี่ยนโลก (Disruptive Technology) ปัญญาประดิษฐ์ (AI) เป็นกุญแจสำคัญของโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคโนโลยี โดยปัญญาประดิษฐ์ (AI) เกิดจากการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อให้สามารถคิดและวิเคราะห์ หาเหตุผลได้ เรียนรู้ได้ การทำงานใกล้เคียงกับระบบการประมวลผลและการตอบสนองของมนุษย์ ด้วยการมี Machine Learning และ Deep Learning ใช้งานร่วมกับ Big Data และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลมหาศาลผ่าน Cloud Computing เป็นต้น

ปัญญาประดิษฐ์ (AI) มีความสามารถจัดการกับข้อมูลจำนวนมากและซับซ้อนได้ดี ทำให้ AI สามารถหาข้อสรุปในการตัดสินใจ บนพื้นฐานของข้อมูลที่มีหรือผลที่เคยเกิดขึ้นในอดีตได้ง่ายและรวดเร็ว จึงเป็นไปได้ที่เห็นการนำ AI มาช่วยในการตัดสินใจแทนมนุษย์ นอกจากนี้ความสามารถในการคิดค้นกระบวนการใหม่ๆ ที่มากกว่าขีดความสามารถของสมองมนุษย์ และปัญญาประดิษฐ์ (AI) สามารถทำงาน ในรูปแบบเดิมซ้ำๆ ได้ดีโดยไม่มีความเบื่อหน่าย นับได้ว่าเป็นความสามารถที่โดดเด่นของปัญญาประดิษฐ์ (AI)

การพัฒนากองทัพอากาศตามแผนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี จึงจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) โดยใช้ พลังขับเคลื่อนการพัฒนาตามยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี ซึ่งเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จ มุ่งเน้นไปที่การพัฒนากำลังพลในทุกระดับ ให้มีความพร้อมรับมือกับปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนากองทัพอากาศ ตามแนวทาง ของกองทัพอากาศในการเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป (Disruptive Technology) กรณีศึกษา : ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligent) ที่ได้กำหนดไว้ เพื่อให้กองทัพอากาศขับเคลื่อนไปได้อย่างสอดคล้อง กับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปีที่วางไว้ได้อย่างสมบูรณ์ และมีความพร้อมรับมือกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงทางเทคโนโลยี ที่เปลี่ยนแปลงไป

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย การปรับปรุงหลักนิยม และโครงสร้างองค์กร ตลอดจนยุทธศาสตร์ นโยบาย และจัดทำแผนแม่บท การพัฒนาปัญญาประดิษฐ์ (AI) ของกองทัพอากาศให้สอดคล้องกับสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งในด้านการพัฒนาขีดความสามารถทางอากาศ (Air Domain) ขีดความสามารถด้านสงครามไซเบอร์ (Cyber Domain) ขีดความสามารถ ด้านกิจการอวกาศ (Space Domain) และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงาน

ข้อเสนอแนะเชิงการปฏิบัติ การเตรียมพัฒนากำลังพล และการให้ความสำคัญต่อการใช้งานปัญญา ประดิษฐ์ (AI) เปิดโอกาส ในการส่งเสริมสนับสนุนให้กำลังพลในสายงานต่างๆ ดำเนินการพัฒนาผลงานการนำปัญญาประดิษฐ์ (AI) มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนา และเสริมสร้างขีดความสามารถการปฏิบัติงานภารกิจ

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษา การส่งเสริมผลงานวิจัยและการพัฒนานวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ (AI) จากสถานศึกษาหลักสูตรต่างๆ ของกองทัพอากาศ ให้สถานศึกษามีการปรับปรุงหลักสูตรให้ผู้เข้ารับการศึกษามีขีดความสามารถด้านปัญญาประดิษฐ์ (AI) พร้อมสำหรับการปฏิบัติงานในสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป

บรรณานุกรม

กองทัพอากาศ. ระบบการศึกษาของกองทัพอากาศ. กรุงเทพฯ : 2518

กองทัพอากาศ. ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580). กรุงเทพฯ : 2561

ธนารักษ์ ธีระมั่นคง, ศาสตราจารย์. “ประเด็นภัยคุกคามจากปัญญาประดิษฐ์” THE STANDARD. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://thestandard.co/ai-2018-future-of-work/> [30 ธันวาคม 2560]

วิธาน มีนากินันท์. “Deep learning คืออะไร? อาชีพไหนจะตกงานบ้าง?”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://blog.finnomena.com/deep-learning-คืออะไร-อาชีพไหนจะตกงานบ้าง-499c250784a1> [24 กรกฎาคม 2561]

อธิวัฒน์. “Artificial Intelligence, Machine Learning, และ Deep Learning แตกต่างกันอย่างไร?”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://medium.com/athivvat/artificial-intelligence-machine-learning-และ-deep-learning-แตกต่างกันอย่างไร-68a8aa6f56f0> [11 กรกฎาคม 2561]

อาร์ม ตั้งนิรันดร. “แผนการใหญ่ A.I. 2030: จีนต้องการอะไร?”. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.the101.world/ai-china/> [12 พฤษภาคม 2561]

Airforce-technology. “Unmanned aerial vehicles”. [online]. Available from: <https://www.airforce-technology.com/unmanned-systems/> [25Jul,2018]

A. M. Turing, (1950). Computing Machinery and Intelligence. Mind 49: 433-460.

Christopher Watkins. "Learning from Delayed Rewards". Reinforcement learning : 1989.

Datasciencecentral. W.V. “Artificial general intelligence – The holy grail of AI”. [online]. 2016. Available from: <https://www.datasciencecentral.com/profiles/blogs/artificial-general-intelligence-the-holy-grail-of-ai> [24Jul,2018]

Malwarebyteslabs. P.A. “How artificial intelligent and machine learning will impact cyber security”. [online]. 2018. Available from: <https://blog.malwarebytes.com/security-world/2018/03/how-artificial-intelligence-and-machine-learning-will-impact-cybersecurity/> [23Jul,2018]

McCarthy J., Marvin L. Minsky, Rochester N., and Shannon C. E., (1955). A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence.

Michael Copeland. “What’s the Difference Between Artificial Intelligence, Machine Learning, and Deep Learning?”. [online]. 2016. Available from: <https://blogs.nvidia.com/blog/2016/07/29/whats-difference-artificial-intelligence-machine-learning-deep-learning-ai/> [29, Jul, 2016]

Nick Bolstrom. “Superintelligence Paths, Dangers, Strategies”. Oxford university press, 2014.

PWC. “The rise of robotics and AI (infographic)”. [online]. 2017. Available from: <http://usblogs.pwc.com/emerging-technology/rise-robotics-ai-infographic/> [23Jul,2018]

Raj Ramesh. “What is Artificial Intelligence?”. [online]. 2017. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=2ePf9rue1Ao> [13, Aug, 2017]

Strategic Leadership : George Washington

Prapad Sriprasert¹

Leadership is important for every organization. Particularly in a military organization, it means the survival of the country. Sun Tzu said that "Warfare is of greatest affair of the state, the basis of life and death, the way (Tao) to survival or extinction. It must be thoroughly pondered and analyzed." We know very well that we must have strategy to win the war. The military leader is the person who must have strategic leadership in order to implement the strategy to reach the goal. This essay will explain the strategic leadership by example from the great leader who is the father of the United States of America, George Washington. First, I will describe strategic leadership. Then, I will explain George Washington's competencies, vision, and his traits in the level five leaders of Jim Collins.

We divide war into three levels: tactical, operation, and strategic. So, with leadership in the military, we can divide it into the same three levels. The US Army Field Manual 22-100 shows the perspectives of the three levels of leadership: direct, organizational, and strategic. Strategic leaders are responsible for leading and influencing enormous numbers of people. This manual also shows that strategic leaders are generally responsible for large organizations and may influence several thousand to hundreds of thousands of people. As much as responsibility, it is about the competencies of strategic leaders that establish organizational structure, allocate resources, and communicate strategic vision. Strategic leaders work in an uncertain environment on highly complex problems that affect and are affected by events and organizations outside their own. Strategic leaders apply many of the same leadership skills and techniques they mastered as direct and organizational leaders; however, strategic leadership requires other skills and techniques that are more complex and indirectly applied.

For the Air Force Leadership Development Model, it divides leaders into three levels. It explains the competencies of the leaders at the strategic level that airmen combine highly developed occupational and enduring competencies to apply broad professional leadership capabilities. They develop and integrate deep understanding of Air Force missions and how tactics, techniques, procedures, technology, and people achieve synergistic results and desired effects, and also how the mission operates with interagency and multilateral relationships. At this level, an airman's required competencies transition from the integration of people with missions, to leading and directing exceptionally complex and multi-tiered operations. Based on a thorough understanding of themselves as leaders and followers, and how they apply organizational and team dynamics, they apply an in-depth understanding of leadership at the institutional and interagency levels. They achieve a highly developed, insightful understanding of personal and team leadership, while mastering their institutional leadership competencies.

George Washington demonstrated leadership competencies at the strategic level because he was the leader of the country on the battlefield as the colonies gained independence. He had to command and control tremendous numbers of soldiers. He was a strategic level thinker. His thinking was strategic thinking. He used his knowledge, experience, and his characteristics to lead his troops to fight against the powerful forces of the British Empire. On him was the responsibility for the survival of the newly declared country. If the country was to become independent, to fight off unfair British rule, Washington would be severely tested. These are the qualifications of strategic leader. The beginning of the cooperation between the American colonies to fight against the British Empire would not have been successful if there were no leader with high ability. George Washington showed the competences of the leader at the strategic level. He had to lead his subordinates passed the difficulties because the vast area in each American colony was as large as some European countries, and each colony was set up independently. It was difficult for the colonists to work together because there were many opinions from the 13 colonies.

George Washington was a man who had earned the confidence and trust from them and American people. He led them to follow what he thought that would be the right path for the future of the American people. His troops lacked of capability for fighting, armaments, and training. They were volunteers. They were patriots. That was the only one advantage which

1 นาวาอากาศเอก, นายทหารปฏิบัติการ ประจำกรมกำลังพลทหารอากาศ

American troops have more than the enemy. Improvement of his armed forces was the evidence to show his leadership at the strategic level. To win the war, the colonists must win in strategic level. With lack of the troops' capability, he had to improve that. His experience that he was appointed to be an official surveyor made him have skills and expertise in the geography of the battlefield. It was useful for him to apply in planning and using the advantages of the geography to fight against the Britain. With his competencies from his knowledge and experiences, he could enhance morale the troops. He could motivate and inspire his troops. It made his followers believe and have faith in him. It made the troops which were on the weaker side able to beat the stronger enemy because of his strategic leadership.

About the leader's vision, the Strategic Leadership Primer 3rd edition points to the importance of vision that strategic leadership focuses on alignment, visioning, and change. As well as that, it defines the meaning of vision as "Vision is a leader-focused activity that gives a sense of identity, purpose, direction, and energy. This process exists at many levels and in every type of organization; its content is the desired future of the organization. For that reason, vision adds value by providing the means for the enterprise to anticipate and move toward the future." George Washington is a good example to show the vision of strategic leadership. Fighting alone against the powerful British Empire was not good way. More resources: men, money, materials and management were required if the struggle was to succeed. Washington sought the assistance from his allies. That was the good strategy. It increased his power and potential of the troops in fighting in the war. That was one important reason that the colonies eventually won the Revolutionary War. He used the strong point of American troops; they fought for independence, fought for freedom, fought for the better future. He could enhance the morale of his subordinates. They eventually fought for the country with greater enthusiasm than their ability would suggest.

Furthermore, Washington did not want to be the leader after the war ended. He went back home to be a farmer. He wanted the civilians to control the military. That was great vision. It became the basis of the principle the country follows to this day. He wanted the country to be a democracy. He had a vision for the future of the country. He did not want to continue in his power. In addition, after being the American president in the first term for four years, he did not want to continue to be the president in the second term. He considered the situation of the country at that time. It was not yet in a stable condition. There were still the conflicts and some riots in many places. It was his accountability that helped to keep peace and create the security and stability of the country. So, he continued to be the president in the second term. He could do it very well. It made the need of American people want him to be the president again, but he rejected their wishes. He felt this was the good way to develop the country to be a democracy, to let the civilian government to control the military. This was the great vision of his that made the U.S. continue its use until now.

George Washington did not want to have power. He went back to his hometown to be a farmer after the Revolutionary War. He did not want to be the president in the second term and rejected continuing in the third term. He was not enchanted with power. Abraham Lincoln said about power that "Nearly all men can stand adversity, but if you want to test a man's character, give him power." Napoleon was an example. He had power and needed it infinitely. He failed, at last, because of the need of power. There are many cases nowadays in which the authoritarian leaders are expelled or arrested for punishment, Egypt, Tunisia, and Libya, etc. George Washington showed the good vision and lack of enchantment with power two hundred years ago. While it made him a great leader, but many leaders in the recent time do not follow his good model. They eventually can no longer exist. George Washington had enormous troops, all of them wanted him to be a leader to rule the country, but with his vision and his characteristic that was not as ambitious as he declined the offer to his loyal soldiers. He was the person who originated the freedom of Americans. He founded the regime of the United States of America.

George Washington was not just the first president of the United States, but he was also the first American Revolution commander of troops in the War of Independence and as a statesman, leader, and commander of the state to escape from a critical juncture in safely reshaping the country. If it were not Washington's influence as leader of the military and the people's having faith in Washington, the country which just gained independence might have fallen into the outlaw state. If that had been the case, there would have been no opportunity to establish democracy as a model country for another free world to imitate as today. He might not be as intelligent as any other CEO who was very famous in the world. In contrast,

he was just an ordinary person who truly had the will, had the responsibility for his own mission, and who had done his duty to the best of his ability. He was an honest man. He was frankly and sincere. With these traits, he went ahead and ignored power or money. His strategic leadership ultimately enabled him to accomplish the great goal, and he became the father of the United States and the democratic regime that was used widely around the world.

From the level five leaders of Jim Collins, he explains the characteristics of this leader that the level five leaders embody a paradoxical mix of personal humility and professional will. George Washington showed that he had these things. His ability in fighting from his knowledge, experience, and his vision lead the country to the better future. He had professional will to reach the goal by his competencies and vision. He had personal humility from leaving the power. He did so for the success of the unity not for himself. His characteristic was ambitious, not for himself but for the institution, which stated in the Strategic Leadership Primer 3rd edition which says about the level five leaders of Jim Collins, "It's not that Level 5 leaders have no ego or self-interest. Indeed, they are incredibly ambitious-but their ambition is first and foremost for the institution, not themselves." George Washington went back to his hometown to be a farmer after the Revolution War and subsequently rejected becoming president for a third term. These were the real characteristics of the level five leaders.

In conclusion, strategic leadership is important for every organization, particularly so for the military. Strategic leadership means the security and survival of the country. Strategic leaders think at a strategic level, which requires having vision that connects to operational and tactical levels. The vision must be ready to face the new challenge in the new world which changes rapidly. Their competences can serve the vision to reach the goal. In addition, at the same time they have personal humility. Strategic leaders are the persons who have professional will and personal humility. George Washington is the good example for strategic leadership. His traits of leadership are knowledge, experiences, and vision. He could enhance the morale of the troops, as well as motivate and inspire them. These show his professional will. He was ambitious, not for himself but for the greater institution. It shows his personal humility. He is an example for the good leader to become the great leader. If there had been no man named George Washington, there may have been no United States in the world today. The world may not be the world as we see it today. If there had been no U.S. to help the allies fight in World War II, Germany and Japan may have won the war at that time. We can think of that a person who helped form a country that would defeat Germany and Japan each time we look at a dollar bill. George Washington looks back wisely at us and smiles.

บรรณานุกรม

Ralph D. Sawyer, Sun Tzu Art of War, (Colorado, Westview Press, 1994):p.167.

Stephen J. Gerras, Strategic Leadership Primer (Department of Command, Leadership, and Management United States Army War College, 2010): p. 3.

"Abraham Lincoln quotes", http://www.coolquotes.com/quotes/abraham_lincoln.html

Jim Collins, Good to Great: Why Some Companies Make the Leap . . . and Others Don't (New York: HarperCollins Publishers, Inc., 2001): p. 39.

Stephen J. Gerras, Strategic Leadership Primer (Department of Command, Leadership, and Management United States Army War College, 2010): p. 66.

การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีบนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองตอบสนองยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ

The development of Tactical Data Link on the basis of self reliance corresponding to

the Royal Thai Air Force Strategy

กฤษณัส กาญจนกุล¹

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่อง ระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี (Tactical Data Link : TDL) บนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองตอบสนองยุทธศาสตร์กองทัพอากาศมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบฯ ให้ตอบสนองการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง(NetworkCentricOperations:NCO) และการพัฒนาองค์ประกอบต่างๆที่ส่งเสริมการพัฒนาระบบฯให้สำเร็จบนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองส่งผลให้การพัฒนากิจการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางของกองทัพอากาศประสบความสำเร็จตอบสนองเป้าหมายยุทธศาสตร์ที่ได้กำหนดไว้มุ่งสู่การเป็น “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (OneoftheBestAirForcesinASEAN)” บนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองอย่างแท้จริง

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเอกสารเป็นการศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิซึ่งเอกสารที่นำมาใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์เป็นเอกสารของทางราชการเกี่ยวกับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีของกองทัพอากาศรวมทั้งเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องสงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง(Network Centric Warfare : NCW) การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง และระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี

ผลการศึกษาข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่าปัจจุบันระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีของกองทัพอากาศยังมีข้อจำกัดในการพัฒนาและติดขัดกับอากาศยานแบบต่างๆรวมทั้งยังไม่สามารถบูรณาการระบบที่แตกต่างกันให้แลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ส่งผลกระทบต่อปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางซึ่งมีสาเหตุจากการที่กองทัพอากาศยังไม่สามารถพัฒนาระบบบนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองได้อย่างแท้จริงจึงเกิดข้อจำกัดหลายประการที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขเพื่อให้กองทัพอากาศสามารถพัฒนาระบบบนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองได้อย่างแท้จริง

บทสรุปของงานวิจัยสามารถนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีบนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองตอบสนองยุทธศาสตร์ของกองทัพอากาศประกอบด้วยการพัฒนาเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีให้สอดคล้องกับการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางและการพัฒนาองค์ประกอบซึ่งส่งเสริมการพัฒนาระบบฯด้วยตนเองอย่างยั่งยืนประกอบด้วยการพัฒนาขีดความสามารถบุคลากรของกองทัพอากาศเพื่อรองรับการพัฒนาระบบฯการปรับโครงสร้างกองทัพอากาศเพื่อรองรับการพัฒนาระบบฯอย่างยั่งยืนการพัฒนาระบบฯด้วยตนเองผสมผสานกับความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกในการพัฒนาระบบฯกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างที่สนับสนุนให้กองทัพอากาศสามารถร่วมการพัฒนาระบบฯกับบริษัทผู้ผลิตได้ด้วยตนเองเพื่อให้กองทัพอากาศสามารถพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีด้วยตนเองตอบสนองการพัฒนากิจการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางตามยุทธศาสตร์ว่าด้วยการพึ่งพาตนเองอย่างแท้จริง

Abstract

Research of The Tactical Data Link (TDL) based on self-reliance corresponding the Royal Thai Air Force strategic. The purpose is to study and analyze to present the development of the system that corresponding the Network Centric Operations (NCO) and development of components to support the system development to succeed on the basis of self-reliance meet the strategic goals that have been set “One of the Best Air Forces in ASEAN” on the basis of true self-reliance.

This research is a Document Research which Data from primary and secondary sources are used. The documents that used in the studying and analysis are the official document on the Air Force strategy including related academic documents Network Centric Warfare (NCW), Network Centric Operations and Tactical Data Link

Researching results found that the Tactical Data Link system development has limits to the development and installation of aircraft, as well as the failure to integrate the different system that impact on the Network Centric Operations directly due to the inability of the Royal Thai Air Force to develop the system on the basis of true self-reliance. There are many limitations that need to be resolved in order for the Royal Thai Air Force to develop the system on the basis of true self-reliance.

1 นาวาอากาศเอก, รอง ผอ.กนผ.สนผ.ยก.ทอ.

Summary of the Research can be presented the Tactical Data Link Development on the basis of self-reliance corresponding The Royal Thai Air Force Strategy which includes the development of the Tactical Data Link system and the Components that support the system development to accomplish the Royal Thai Air Force Network Centric Operations which consist of the development of the system, Personal and Structure development, Developing the cooperation with external agencies to support the research and development, The procurement process for Royal Thai Air Force can contribute to the development of the system to provide The Royal Thai Air Force with the ability to develop the Tactical Data Link System corresponding the development of Network Centric Operations in a truly self-reliance strategy.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การปฏิวัติแนวความคิดในกิจการทหาร (Revolution in Military Affairs : RMA) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแนวความคิดและหลักนิยมทางทหารไปทั่วโลก มีการนำเทคโนโลยีด้านสารสนเทศและการสื่อสารมาประยุกต์ใช้ตามหลักนิยมสมัยใหม่ รวมทั้งการเกิดทฤษฎีทางทหารใหม่ ๆ ในการปฏิบัติการทางทหารเป็นการเพิ่มศักยภาพและปัจจัยทวีกำลัง (Force Multiplier) เพื่อให้ได้เปรียบต่อฝ่ายตรงกันข้าม กองทัพอากาศได้นำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ปรับใช้ตามสถานการณ์และแนวโน้มภัยคุกคามในปัจจุบันซึ่งมีความซับซ้อน ความรุนแรงมากขึ้น มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายด้าน และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ประกอบกับความก้าวหน้า ทางเทคโนโลยี ทำให้การพัฒนาอาวุธทั้งทางยุทธศาสตร์และยุทธวิธีมีอำนาจในการทำลายสูง และแม่นยำมากขึ้น ส่งผลให้มีเวลาดำเนินการเพื่อตอบโต้ภัยคุกคามลดน้อยลง การรับรู้และการรับ-ส่งข้อมูลข่าวสารให้เท่าทันสถานการณ์ การประมวลผลข้อมูลข่าวสารอันนำไปสู่การตัดสินใจของผู้บังคับบัญชา ตลอดจนถึงการสั่งการและควบคุมให้ถูกต้อง ทันเวลา เป็นปัจจัยให้สามารถชิงความได้เปรียบเหนือข้าศึกได้ โดยมีแนวความคิดพื้นฐานหลักในการใช้เครือข่ายสื่อสารและสารสนเทศในการทำการยุทธสมัยใหม่ ในรูปแบบของการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง

กองทัพอากาศนำแนวคิดการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาขีดความสามารถของกองทัพบ่งสู่การเป็น “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Forces in ASEAN)” ซึ่งเครือข่าย (Network) นั้น มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง เนื่องจากเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ก่อให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างทุกองค์ประกอบที่กำหนดไว้ในแนวคิดการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง ประกอบด้วย ส่วนตรวจจับ (Sensor) ผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจ (Decision Maker) และหน่วยรบ/ผู้ปฏิบัติ (Shooter) แบบบูรณาการ

ระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีถือเป็นระบบหลักของเครือข่ายและเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางให้ประสบผลสำเร็จ เพราะระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่าง Platform และ Cooperating Systems ในพื้นที่การรบแบบบูรณาการ สร้างความหยั่งรู้ในสถานการณ์แบบเบ็ดเสร็จ (Total Situation Awareness) ทำให้หน่วยรบสามารถตัดสินใจใช้อาวุธกับข้าศึกได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว ลดโอกาสการทำลายฝ่ายเดียวกัน (Fratricide) รวมทั้งก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลจากกระบวนยุทธวิธี จนถึงระดับยุทธการ และระดับยุทธศาสตร์ ก่อให้เกิดความรวดเร็วและแม่นยำในการควบคุมและสั่งการ รวมทั้งสามารถติดตามผลการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มขีดความสามารถในการบัญชาการและควบคุมในระดับสูง ทำให้ผู้บังคับบัญชากับหน่วยรบ สามารถสอดประสานการปฏิบัติกันได้อย่างเป็นรูปธรรมจากการรับรู้ภาพสถานการณ์การรบในแบบเดียวกัน โดยปัจจุบันกองทัพอากาศอยู่ระหว่างการศึกษ พัฒนา รวมทั้งจัดหาระบบเชื่อมโยงข้อมูล ทางยุทธวิธี มาใช้งานเพื่อก่อให้เกิดขีดความสามารถในการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง แต่ยัง ไม่สามารถพัฒนานับพื้นฐานของการพึ่งพาตนเอง จึงทำให้ยังมีข้อจำกัดหลายประการที่ส่งผลกระทบต่อปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางของกองทัพอากาศ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เอกสารวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีของกองทัพอากาศ และองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ส่งผลกระทบต่อพัฒนานับพื้นฐานของการพึ่งพาตนเอง ขับเคลื่อนการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางตอบสนองการพัฒนาของกองทัพอากาศสู่การเป็น “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค (One of the Best Air Forces in ASEAN)”

ขอบเขตของการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเอกสาร โดยได้ศึกษาเอกสารของทางราชการเกี่ยวกับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ และการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีของกองทัพอากาศ รวมทั้ง เอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องสงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง และระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี ซึ่งเป็นระบบหลักของเครือข่าย และปัจจัยสำคัญซึ่งขับเคลื่อนการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางให้ประสบผลสำเร็จ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

แนวทางการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีให้ตอบสนองการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง และการพัฒนาองค์ประกอบต่าง ๆ ที่ทำให้กองทัพอากาศสามารถพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีได้บนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองอย่างแท้จริง และยั่งยืน สำเร็จตามเป้าหมายยุทธศาสตร์ที่ได้กำหนดไว้เพื่อเป็นองค์ความรู้พื้นฐานในการวิจัยและพัฒนา รวมทั้งการดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้องของกองทัพอากาศที่สนับสนุนพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีบนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน ส่งเสริมการพัฒนาขีดความสามารถในการปฏิบัติการสงครามโดยใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางของกองทัพอากาศโดยตรง

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางเป็นการเปลี่ยนแปลงจากยุคอุตสาหกรรม (Industrial Edge) สู่ยุคของข้อมูลข่าวสาร (Information Edge) จากการให้ความสำคัญในการใช้กำลังรบในพื้นที่การรบ (Engagement) มากที่สุด ตามแนวคิดที่ว่า ใครมีกำลังพล และอาวุธยุทธโปกรณ์ ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพที่เหนือกว่าย่อมนำไปสู่ชัยชนะ โดยมีได้ให้ความสำคัญกับการบัญชาการและควบคุม (Command and Control) และข้อมูลข่าวสาร (Information) มาเป็นการเฉลี่ยการให้ความสำคัญกับ Engagement, Information และ Command and Control ในอัตราส่วนเท่าเทียมกัน เพราะความเชื่อที่ว่าหากฝ่ายเรามีข้อมูลข่าวสารที่เหนือกว่าข้าศึก (Information Superiority) จะทำให้เกิดความหวั่นไหวในสถานการณ์ร่วมกันในทุกระดับ ทั้งระดับยุทธศาสตร์ ระดับยุทธการ และระดับยุทธวิธี ทำให้การตัดสินใจจากส่วนบัญชาการและควบคุมที่สั่งการไปยังหน่วยรบเป็นไปด้วยความถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำ ก่อให้เกิดความได้เปรียบเหนือข้าศึกมากมายมหาศาล ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่นำไปสู่ชัยชนะในการทำสงคราม โดยสงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางนั้น มีองค์ประกอบหลัก คือ Cognitive Domain (องค์ประกอบทางด้านความคิด), Social Domain (องค์ประกอบทางด้านสังคม), Physical Domain (องค์ประกอบทางด้านกายภาพ) และ Information Domain (องค์ประกอบทางด้านข้อมูลข่าวสาร) ที่ต้องสอดประสานกันเพื่อให้เกิดความหวั่นไหวในสถานการณ์ร่วมกัน ทำให้การสั่งการไปยังผู้ปฏิบัตินั้นกระทำได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และแม่นยำ การใช้กำลังทำได้ถูกที่ ถูกเวลา และถูกเป้าหมาย ก่อให้เกิดความได้เปรียบเหนือข้าศึก

การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางเป็นการปฏิบัติการทางทหารที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองทฤษฎีการสงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางเป็นการประยุกต์ใช้ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology : ICT) สนับสนุนให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่าง Sensor Layer , Decision Maker Layer และ Shooter Layer โดยใช้เครือข่าย (Network) เป็นศูนย์กลาง ทั้งภายในและระหว่างหน่วยทหาร ทั้งระดับยุทธวิธี ยุทธการ และยุทธศาสตร์ เพื่อให้ข้อมูล ข่าวสาร ภาพสถานการณ์ และคำสั่ง ผ่านการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว แม่นยำ และทั่วถึง ทำให้ผู้บังคับบัญชาสามารถตัดสินใจสั่งการไปยังผู้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และทันต่อสถานการณ์ อันจะก่อให้เกิดความได้เปรียบในการทำสงคราม ซึ่งความได้เปรียบที่กล่าวมานั้น เกิดจากความก้าวหน้าในเทคโนโลยีทางการทหาร รวมทั้ง ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีเครือข่าย ที่ทำให้การเชื่อมต่อและการสื่อสารระหว่าง Layer ต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แนวความคิด การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง เพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติการทางทหาร ด้วยการบูรณาการระบบต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกันแบบ System of Systems เช่น ระบบตรวจหาข้อมูลข่าวสาร (Intelligence Sensors) ระบบควบคุมบังคับบัญชา (Command and Control Systems) ระบบอาวุธที่แม่นยำ (Precision Weapons) และระบบต่าง ๆ ในส่วนของเครือข่าย (Network) เป็นต้น ซึ่งการรวมกันนี้ทำให้เกิดการขยายศักยภาพในการรับรู้ถึงภาพสถานการณ์ การประเมินเป้าหมายที่รวดเร็วและการใช้ อาวุธที่ถูกต้อง จากประสิทธิภาพและประสิทธิผลของพัฒนาระบบดังกล่าว ทำให้ แนวคิดในการทำสงครามโดยใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางเป็นที่ยอมรับจากหลายประเทศในการนำแนวคิดนี้มาเป็นหลักในการพัฒนาระบบควบคุมบังคับบัญชา ระบบตรวจจับ ระบบอาวุธ และระบบการสื่อสารของกองทัพ

การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการรบผ่านการเชื่อมโยงเป็นระบบเครือข่าย ระหว่างผู้บังคับบัญชา และผู้ปฏิบัติในพื้นที่การรบ เพื่อให้มีความหวั่นไหวในสถานการณ์ร่วมกัน ก่อให้เกิดความ รวดเร็วและถูกต้องในการตัดสินใจ นำไปสู่การปฏิบัติการที่ถูกจังหวะเวลา มีอำนาจทำลายล้างสูง ลดการสูญเสียของกำลังพลและอาวุธยุทธโปกรณ์ รวมถึงสร้างความเป็นหนึ่งเดียวในการปฏิบัติ ระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีซึ่งถือเป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางให้ประสบผลสำเร็จ โดยระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีเป็นหนึ่งในระบบของการติดต่อสื่อสาร (Communication System) สมัยใหม่ ที่นำเทคโนโลยี Digital มาประยุกต์ใช้งาน โดยการ รับ-ส่ง ข้อมูล (Data) แทนเสียง (Voice) ผ่านคลื่นวิทยุในย่านความถี่ต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดการแสดงผล (Presentation) ใน Platform และ System ที่เชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีกัน ทำให้หน่วยรบเห็นภาพสถานการณ์การรบในแบบเดียวกัน เพื่อการสร้างความรู้ในสถานการณ์ร่วมกัน สามารถสอดประสานการปฏิบัติระหว่างผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจกับผู้ที่สอดคล้องกัน และการตัดสินใจตัดสินใจร่วมกัน เพื่อลดความผิดพลาดในการโจมตีกันเอง (Blue On Blue : Friendly Fire) และเพิ่มประสิทธิภาพในการรบด้วยการใช้ข้อมูลจากหน่วยรบมาช่วยในการตัดสินใจหรือการดำเนินกลยุทธ์ รวมทั้งก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลจากระดับยุทธวิธี จนถึงระดับยุทธการ และระดับยุทธศาสตร์ ก่อให้เกิดความรวดเร็วและแม่นยำในการควบคุมและสั่งการ สามารถติดตามผลการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เพิ่มขีดความสามารถในการบัญชาการและควบคุมในระดับสูง ทำให้ผู้บังคับบัญชากับหน่วยรบ สามารถสอดคล้องประสานการปฏิบัติกันได้อย่างเป็นรูปธรรมจากการรับรู้และเข้าใจ ในภาพสถานการณ์การรบในแบบเดียวกัน

ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ.2551 - 2562 มุ่งพัฒนาสู่การเป็น “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค” โดยนำแนวคิดการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาขีดความสามารถ ซึ่งกำหนดองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบหลัก ประกอบด้วย ระบบบัญชาการและควบคุม (Command & Control) ระบบตรวจจับ (Sensor) หน่วยปฏิบัติ/ผู้ปฏิบัติ (Shooter) ระบบเครือข่าย (Network) ระบบสนับสนุนและบริการ (Support & Service) ทรัพยากรบุคคลและองค์การ (Human & Organization) แบ่งการดำเนินการเป็น 3 ระยะประกอบด้วย

ระยะที่ 1 พ.ศ.2551 - 2554 กองทัพอากาศดิจิทัล (Digital Air Force : DAF) มีขีดความสามารถในการปฏิบัติการรบ และการปฏิบัติการที่มีใช้การรบเพื่อตอบสนองต่อภัยคุกคามในทุกรูปแบบ โดยกองทัพอากาศต้องสามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นหลัก และบูรณาการเทคโนโลยีกำลังทางอากาศ เทคโนโลยี เครือข่าย และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้ในการปฏิบัติการของกองทัพอากาศ เป็นไปอย่างรวดเร็ว เหมาะสม ทันตามความต้องการในทุกสถานการณ์ อันจะเป็นพื้นฐานการพัฒนาสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง

ระยะที่ 2 พ.ศ.2555 - 2558 กองทัพอากาศที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Air Force : NCAF) มีขีดความสามารถในการปฏิบัติการรบและการปฏิบัติการที่มีใช้การรบ เพื่อตอบสนองต่อภัยคุกคามในทุกรูปแบบรวมถึงภัยคุกคามรูปแบบใหม่ในยุคสงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง โดยกองทัพอากาศต้องสามารถประยุกต์แนวคิดการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางได้อย่างสมบูรณ์ และต้องสามารถใช้เทคโนโลยีเครือข่ายและระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีได้บนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเอง

ระยะที่ 3 พ.ศ.2559 - 2562 กองทัพอากาศขับเคลื่อนไปสู่ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค” โดย สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและแนวคิดการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางในการปฏิบัติการรบ และการปฏิบัติการที่มีใช้การรบ เพื่อตอบสนองต่อภัยคุกคามในทุกรูปแบบได้อย่างมีประสิทธิภาพบนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองให้มากที่สุด

กองทัพอากาศจัดทำยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ.2560 - 2579 เพื่อให้ทิศทางการพัฒนาสอดคล้องกับร่างยุทธศาสตร์ชาติ สานต่อการพัฒนามุ่งสู่การปฏิบัติการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและดำรงวิสัยทัศน์ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค” โดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างขีดความสามารถเพื่อพัฒนาสู่การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (RTAF NCO Combat Related Function Strengthening) และการพัฒนากองทัพอากาศให้ทันสมัยโดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (RTAF Organization and Management Modernization) รวมทั้งกำหนดแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถในมิติไซเบอร์ และริเริ่มวางรากฐานการพัฒนาขีดความสามารถในมิติอวกาศ สามารถสรุปสาระสำคัญได้ ดังนี้

ระบบบัญชาการและควบคุม (Command & Control)

พัฒนาการบัญชาการและควบคุมในทุกระดับ (ยุทธวิธี ยุทธการ และยุทธศาสตร์) ให้มีขีดความสามารถในการเชื่อมโยงและบูรณาการข้อมูลอย่างครบถ้วน ถูกต้อง ทันสมัย เพื่อการหยั่งรู้สถานการณ์แบบเบ็ดเสร็จ และมุ่งพัฒนาสู่การบัญชาการและควบคุมแบบ Multi Node Redundancy

ระบบตรวจจับ (Sensor)

พัฒนาขีดความสามารถของระบบตรวจจับให้ครอบคลุมข้อมูลข่าวกรองทุกประเภท (Imagery / Signal / Cyber Intelligence) โดยมีคุณภาพและจำนวนที่เหมาะสม เพียงพอต่อการใช้งาน และมีระบบสำรองเพื่อใช้งานทดแทนกันได้ รวมทั้งพัฒนาขีดความสามารถบุคลากรในการรวบรวมข้อมูลข่าวกรอง การแปลความ/วิเคราะห์ข้อมูล และการปฏิบัติการสงครามอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนการวางรากฐานการรักษาความปลอดภัยและการเฝ้าระวังห้วงอวกาศ

หน่วยปฏิบัติ/ผู้ปฏิบัติ (Shooter)

พัฒนาหน่วยปฏิบัติ/ผู้ปฏิบัติให้มีความชาญฉลาด (Smart Platform) อากาศยานและอาวุธยุทโธปกรณ์มีความทันสมัย แม่นยำสามารถใช้งานในระยะไกล (Smart, Precision & Stand-Off) รวมทั้งกำหนดโครงสร้างกำลังรบ อุปกรณ์ และอาวุธยุทโธปกรณ์ ซึ่งมีความเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้สามารถปฏิบัติการหลักของกองทัพอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบเครือข่าย (Network)

พัฒนาระบบเครือข่ายที่มีความเสถียร (Stability) เข้มแข็ง (Robustness) และปลอดภัย (Security) ให้ครอบคลุมพื้นที่ปฏิบัติการทั่วประเทศ และบริหารจัดการระบบเครือข่ายเพื่อรองรับการบูรณาการระบบตรวจจับและระบบการป้องกันทางอากาศกับการบัญชาการและควบคุมแบบ Multi Node Redundancy รวมทั้งพัฒนาขีดความสามารถของระบบระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีแบบ Link-T ทั้งในส่วนการปฏิบัติการทางอากาศ และการปฏิบัติการร่วมโดยใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO) ระหว่างกองทัพอากาศและกองทัพอากาศ

ระบบสนับสนุนและบริการ (Support & Service)

พัฒนาระบบส่งกำลังบำรุง ระบบบริหารจัดการและบูรณาการข้อมูลการส่งกำลังบำรุง (Logistics Management Information System : LMIS) และระบบคลังพัสดุ ให้มีคุณภาพและมีมาตรฐาน เพื่อดำรงขีดความสามารถในการปฏิบัติการกิจและสนับสนุนการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางของกองทัพอากาศ

บุคลากรและพฤติกรรมการทำงาน (Human & Behavior)

พัฒนาสมรรถนะ (Competency) และความสามารถของบุคลากรในลักษณะ Cross-Functional และ Multi-Disciplined รวมทั้งปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการทำงานและวัฒนธรรมองค์กร ตลอดจนปลูกฝังค่านิยมหลัก เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางของกองทัพอากาศ

มิติไซเบอร์ (Cyber Domain)

พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน บุคลากร และองค์ความรู้ รวมทั้งแสวงหาความร่วมมือเพื่อป้องกัน ภัยคุกคามทางไซเบอร์และเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติการเชิงรุก รวมทั้งใช้ประโยชน์จากการปฏิบัติการไซเบอร์เพื่อขยายขีดความสามารถการปฏิบัติการทางทหาร รวมทั้งแสวงหาความร่วมมือกับหน่วยงานภายในประเทศเพื่อป้องกันภัยคุกคามทางไซเบอร์

มิติอวกาศ (Space Domain)

วิวัฒนาการฐานการปฏิบัติการด้านอวกาศ เสริมสร้างขีดความสามารถการสังเกตการณ์ทางอวกาศ (Space Observation) การตรวจการณ์ทางอวกาศ (Space Surveillance) และการป้องกันทางอวกาศ (Space Defence) รวมทั้งพัฒนาระบบกล้องโทรทรรศน์ให้สามารถติดตามดาวเทียมวัตถุอวกาศเพื่อพิทักษ์รักษาผลประโยชน์ของชาติในอวกาศ แจ้งเตือนภัยพิบัติ และการร่วมเป็นเครือข่ายสังเกตการณ์อวกาศกับนานาชาติ ตลอดจนยกระดับศักยภาพด้านอวกาศของประเทศ

กรอบแนวความคิดในการศึกษา

ศึกษาการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีของกองทัพอากาศตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน และวิเคราะห์ถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งปัจจัยที่ทำให้การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธียังไม่ประสบความสำเร็จ ไม่สามารถติดต่อกับอากาศยาน รวมทั้งระบบที่เกี่ยวข้องได้ตามความต้องการทางยุทธการ โดยวิเคราะห์ระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีในมิติทางเทคนิค และมีติดองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องที่ส่งเสริมการพัฒนาระบบฯ สรุปเป็นแนวทางการพัฒนาที่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อให้สามารถติดตั้งใช้งานได้ตามความต้องการทางยุทธการ ตอบสนองการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางของกองทัพอากาศ

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเอกสาร เป็นการศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ ซึ่งเอกสารที่นำมาใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์ เป็นเอกสารของทางราชการเกี่ยวกับยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ และการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีของกองทัพอากาศ รวมทั้ง เอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องสงครามที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง การปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง และระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี ซึ่งเป็นระบบหลักของเครือข่าย และปัจจัยสำคัญซึ่งขับเคลื่อนการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางให้ประสบผลสำเร็จ ทั้งที่เป็นสิ่งตีพิมพ์และเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

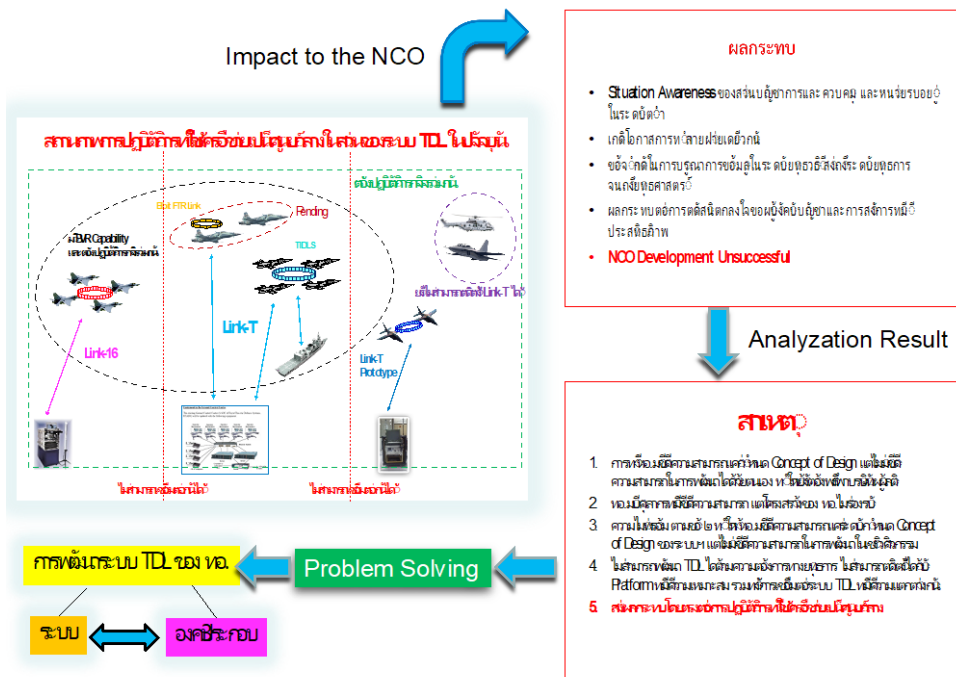
ผลการวิจัย

การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีของกองทัพอากาศ

1. ระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีแบบ Link-T ซึ่งเป็นระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีหลักของกองทัพอากาศ ที่กองทัพอากาศต้องการที่จะพัฒนาด้วยตนเอง เพื่อติดต่อกับอากาศยานของกองทัพอากาศ และระบบบัญชาการและควบคุมทางอากาศ (Air Command and Control System : ACCS) ของกองทัพอากาศ ปัจจุบันสามารถติดตั้งใช้งานอย่างเป็นรูปธรรมกับอากาศยานเพียงแบบเดียว คือ เครื่องบิน Gripen 39 C/D และอยู่ระหว่างการติดตั้งกับเครื่องบิน F-5 UPG และสามารถติดต่อกับระบบบัญชาการและควบคุมทางอากาศของกองทัพอากาศ แต่การดำเนินการทางเทคนิคเป็นการดำเนินการของบริษัทผู้ผลิตทั้งหมด เนื่องจากกองทัพอากาศมีขีดความสามารถในการกำหนด Concept of Design ของระบบเท่านั้น ไม่มีขีดความสามารถในการดำเนินการในทางเทคนิคด้วยตนเอง สาเหตุหลักเนื่องจากกระบวนการในการกำหนดขอบเขตความต้องการของโครงการจนถึงกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างไม่ได้กำหนดในเรื่องการให้บุคลากรของกองทัพอากาศดำเนินการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีทางเทคนิคได้ด้วยตนเอง แต่กำหนดเพียงการเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

จากบริษัทผู้ผลิตเท่านั้น ซึ่งทำให้ได้รับความรู้ในการพัฒนาระบบ แต่ไม่สามารถพัฒนาระบบด้วยตนเองได้ และจากการที่กองทัพอากาศไม่ได้ปรับโครงสร้างเพื่อรองรับบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ ทำให้ไม่สามารถดำรงองค์ความรู้และขีดความสามารถที่สนับสนุนการพัฒนาด้วยตนเอง รวมทั้งจากการที่โครงสร้างไม่รองรับการทำงานของบุคลากร ทำให้บุคลากรที่มีขีดความสามารถในการพัฒนาระบบด้วยตนเองกระจัดกระจายอยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ หลายหน่วยงานของกองทัพอากาศ แต่ไม่สามารถรวบรวมไว้ในหน่วยเดียวกันได้

2. การที่กองทัพอากาศไม่สามารถพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีทางเทคนิคด้วยตนเอง ก่อให้เกิดข้อจำกัดในการขยายขีดความสามารถของระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีในทุกมิติ โดยเฉพาะการติดตั้งระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีแบบ Link-T กับอากาศยานและระบบที่เกี่ยวข้องที่กองทัพอากาศกำหนดไว้ ส่งผลให้ความหยั่งรู้ในสถานการณ์ของผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจกับหน่วยรบอยู่ในระดับต่ำ ก่อให้เกิดโอกาสการทลาย ฝ่ายเดียวกัน เกิดข้อจำกัดในการบูรณาการข้อมูลในระดับยุทธวิธี ระดับยุทธการ จนถึงยุทธศาสตร์ ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจของผู้นับบัญชาและการสั่งการที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลกระทบต่อตรงต่อการปฏิบัติการ ที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางของกองทัพอากาศและการปฏิบัติการร่วมกับเหล่าทัพอื่นโดยใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง



ภาพที่ 1 การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี (TDL) ของกองทัพอากาศ

แนวทางการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีของกองทัพอากาศบนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเอง ตอบสนองการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง

1. การพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีทางเทคนิค

1.1 Platform ทั้งหมดที่ถูกกำหนดให้แลกเปลี่ยนข้อมูลทางยุทธวิธีต้องมี Waveform แบบเดียวกันบนพื้นฐานของ Standard Message เดียวกันและภายในช่วงเวลาของ Update Rate ที่เหมาะสม ซึ่ง Waveform นั้นจะขึ้นกับ Waveform Card ที่เป็นส่วนประกอบในวิทย์ที่ใช้งานในระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี ซึ่งในกรณี Waveform และ/หรือ Standard Message มีความแตกต่างกัน สามารถใช้ Gateway Technology ในการเชื่อมต่อระบบที่แตกต่างกันให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้

1.2 การพัฒนา Software ของระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีใน System Computer ของ Platform ที่ต้องการให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ครบถ้วน บูรณาการและเชื่อมต่อกับระบบและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ที่ติดตั้งใน Platform นั้น

1.3 ในการเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี ระบบต้องรับประกันการ รับ-ส่ง ข้อมูลแบบ End to End ได้ครบถ้วน โดยเป็นการเชื่อมต่อระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีกับระบบเครือข่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องแบบบูรณาการ รวมทั้งการประยุกต์ใช้ Gateway Technology เพื่อก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางยุทธวิธีสำหรับระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีที่แตกต่างกัน เช่น Link-T กับ Link-16 เป็นต้น

1.4 การกำหนด Network Design ให้รองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลของ Platform ทั้งหมด ที่ต้องการให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล โดยพิจารณาการกำหนดปริมาณข้อมูลทางเทคนิคจาก IER และ KUR ผสมผสานกับ Bandwidth ของ Waveform และ Update Rate ที่ต้องไม่เข้าเกินไปจนส่งผลกระทบต่อการใช้งาน รวมทั้ง การพิจารณาทำ Stack Net Configuration เพื่อเพิ่มจำนวน Platform ที่สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลทางยุทธวิธีกันได้บนเครือข่าย

1.5 การวางเครือข่ายสถานีภาคพื้น ทั้งแบบ Fixed Site และ Mobile เพิ่มเติม เพื่อขยายรัศมีปฏิบัติการของระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีให้รองรับพื้นที่ปฏิบัติการที่กำหนดไว้ในแผนการใช้กำลัง รวมทั้งพัฒนาขีดความสามารถของสถานีภาคพื้นให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้ รวมทั้งการพัฒนาเครือข่ายที่ใช้สำหรับการ Relay ข้อมูลในระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี

1.6 ในการบูรณาการข้อมูลระหว่างระบบบัญชาการและควบคุมของทุกเหล่าทัพนั้น มีความสำคัญมาก การพิจารณาใช้เครือข่ายอื่น ๆ ในการเชื่อมต่อข้อมูลนั้นจะทำให้เกิดการ Correlate อย่างสมบูรณ์ของข้อมูลซึ่งจะทำให้ Common Operation Picture (COP) ของทุกเหล่าทัพเป็นแบบเดียวกัน นำไปสู่ความเข้าใจในภาพสถานการณ์ที่ตรงกันซึ่งจำเป็นต้องพิจารณาจาก Legacy System ที่แต่ละเหล่าทัพใช้งาน เพื่อนำไปสู่การแสวงหาแนวทางในการ Implementation ที่ถูกต้องตามความต้องการทางยุทธการ และในกรอบงบประมาณที่ได้รับ

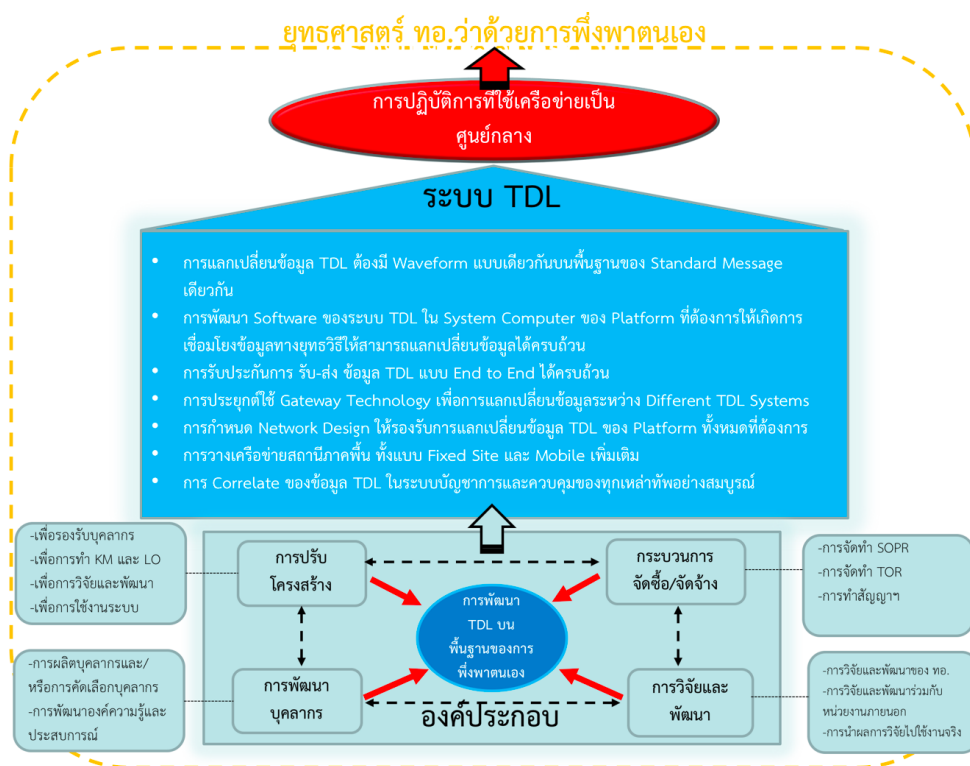
2. แนวทางการพัฒนาองค์ประกอบต่าง ๆ ซึ่งสนับสนุนการพัฒนาด้วยตนเองอย่างยั่งยืน

2.1 การกำหนดรายละเอียดทางเทคนิคให้ตรงกับความต้องการทางยุทธการ โดย การกำหนด Concept of Design ของระบบ ให้รองรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางยุทธวิธีสำหรับ Platform ทั้งหมดที่กำหนดไว้ในต้องการ นำไปสู่การออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบและการดำเนินการทางเทคนิคที่ถูกต้องได้ผลผลิตตรงตามความต้องการทางยุทธการ

2.2 การผลิตบุคลากรและ/หรือการคัดเลือกบุคลากรด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และวิศวกรรมไฟฟ้า ผสมผสานกับการพัฒนาขีดความสามารถบุคลากรกลุ่มดังกล่าว เพื่อรองรับการดำเนินการพัฒนาด้วยตนเองอย่างแท้จริง โดยกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาบุคลากร ด้วยการส่งบุคลากรที่ได้รับการคัดเลือกเข้ารับการศึกษานในสถาบันชั้นนำทั้งในประเทศและต่างประเทศในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเข้ารับการฝึกอบรมและฝึกปฏิบัติจริงจากหน่วยงานและองค์กร ตลอดจนบริษัทชั้นนำทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีความเชี่ยวชาญชำนาญในการพัฒนาและสร้างระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี เพื่อให้บุคลากรของกองทัพอากาศมีความรู้ ความเข้าใจ และเสริมสร้างประสบการณ์ในการพัฒนาระบบอย่างแท้จริง สร้างขีดความสามารถให้กับกองทัพอากาศในการวิจัยและพัฒนา เพื่อนำผลผลิตไปใช้ในการใช้งานจริงสนับสนุนการพัฒนาด้วยตนเอง อย่างยั่งยืนตามยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ

2.3 การจัดตั้งหน่วยงานเพื่อรองรับบุคลากรของกองทัพอากาศให้สามารถดำรงองค์ความรู้และขีดความสามารถในการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วยตนเอง เพื่อการบริหารจัดการความรู้ (Knowledge Management : KM) ตามหลักการขององค์การแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization: LO) ก่อให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืนในการดำรงองค์ความรู้และขีดความสามารถในการพัฒนาด้วยตนเองอย่างยั่งยืน โดยกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบทั้งการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนการนำผลการวิจัยและพัฒนานั้นไปใช้งานจริง โดยการดำเนินการด้วยตนเองผสมผสานกับการแสวงหาความร่วมมือกับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศทั้งภาครัฐและเอกชนให้ครอบคลุมทุกมิติ โดยสามารถบูรณาการกับการพัฒนา Key Technology อื่น ๆ ที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ และสามารถพิจารณาขยายผลเป็นการจัดตั้งเป็นศูนย์ปฏิบัติการเทคโนโลยีสารสนเทศกองทัพอากาศเพื่อรองรับการศึกษา และพัฒนาด้วยตนเองได้อย่างเป็นรูปธรรม รวมทั้งจัดตั้งหน่วยงานซึ่งทำหน้าที่บริหารจัดการการใช้งานระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี ทั้งการจัดทำ Network Design การบริหารจัดการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางยุทธวิธี ตลอดจนการบริหารจัดการการเข้าถอดรหัสแบบสมบูรณ์

2.4 การกำหนดความต้องการในการพัฒนาระบบด้วยตนเองอย่างชัดเจนใน Scope of Project Requirement (SOPR), Term of Reference (TOR) ตลอดจนสัญญาจัดซื้อจัดจ้าง รวมทั้งคณะกรรมการจัดซื้อจัดจ้างต้องดำเนินการกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างต้องเจรจาต่อรองกับผู้ขายให้กองทัพอากาศสามารถเข้าร่วมการติดตั้งระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีกับบริษัทผู้ผลิตได้อย่างไม่มีข้อขัดข้อง



ภาพที่ 2 แนวทางการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี (TDL) ของกองทัพอากาศบนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเอง ตอบสนองยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี ซึ่งเป็นระบบหลักของเครือข่าย และเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางสู่ความสำเร็จปัจจุบันกองทัพอากาศอยู่ระหว่างการศึกษ พัฒนา รวมทั้งจัดหาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีมาใช้งาน เพื่อก่อให้เกิดขีดความสามารถในการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง แต่ยังไม่สามารถพัฒนานบนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองได้ ก่อให้เกิดข้อจำกัดในการขยายขีดความสามารถของระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีในทุกมิติ โดยเฉพาะการติดตั้งระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีแบบ Link-T กับอากาศแบบต่าง ๆ และระบบที่เกี่ยวข้องที่กองทัพอากาศกำหนดไว้ ส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางโดยตรง โดยสาเหตุหลักเกิดจากการที่กองทัพอากาศไม่สามารถพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีบนพื้นฐานของการพึ่งพาตนเองได้อย่างแท้จริง มีสาเหตุที่สามารถไล่เรียงเป็นลำดับ เริ่มต้นจากการกำหนดขอบเขตความต้องการตลอดจนกระบวนการจัดซื้อจัดจ้างไม่ชัดเจนในเรื่องการเข้าร่วมการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีกับบริษัทผู้ผลิต และไม่กำหนดให้บุคลากรของกองทัพอากาศสามารถดำเนินการพัฒนาระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีทางเทคนิคด้วยตนเอง แต่กำหนดเพียงการเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากบริษัทผู้ผลิตเท่านั้น และโครงสร้างของกองทัพอากาศไม่รองรับบุคลากรของกองทัพอากาศที่มีขีดความสามารถในการพัฒนาระบบด้วยตนเอง ทำให้ไม่สามารถดำรงองค์ความรู้และขีดความสามารถที่สนับสนุนการพัฒนาด้วยตนเองได้ หากกองทัพอากาศต้องการพัฒนาและติดตั้งระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีกับอากาศยานและระบบที่เกี่ยวข้องตามความต้องการทางยุทธการด้วยตนเองนั้น ต้องเริ่มจากการออกแบบระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีที่ก่อให้เกิดการเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธีแบบบูรณาการผสมผสานกับการสร้างขีดความสามารถในการพัฒนาระบบด้วยตนเอง โดยองค์ประกอบที่สนับสนุนการพัฒนาระบบด้วยตนเองนั้นต้องสามารถกระทำได้จริงและต้องสอดคล้องกับกันอย่างมีประสิทธิภาพ เริ่มจากการกำหนดนโยบายที่ผลักดันการพัฒนาระบบด้วยตนเองอย่างแท้จริงและการร่วมพัฒนาและติดตั้ง

ระบบร่วมกับบริษัทผู้ผลิตเพื่อการเป็นเจ้าของ Source Code และเอกสารเทคนิคทุกอย่างที่จะสามารถนำไปใช้ในการพัฒนากับ Platform ต่าง ๆ ได้อย่างอิสระ การพัฒนาบุคลากรและการปรับโครงสร้างแบบคู่ขนานพร้อมรองรับการพัฒนาระบบด้วยตนเองอย่างสมบูรณ์ โดยบุคลากรของกองทัพอากาศนั้น ต้องมีความรู้ ความเข้าใจในทางเทคนิคอย่างแท้จริง และโครงสร้างของกองทัพอากาศจำเป็นต้องได้รับการปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับการปฏิบัติงานโดยการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อรองรับบุคลากรของกองทัพอากาศให้สามารถดำรงองค์ความรู้ และขีดความสามารถในการพัฒนาด้วยตนเองอย่างยั่งยืน รวมทั้งกองทัพอากาศจำเป็นต้องมีขีดความสามารถในเชิงอุตสาหกรรมและวิศวกรรมด้วยการดำเนินการด้วยตนเองผสมผสานการแสวงหาความร่วมมือกับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อรองรับการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนนำไปใช้งาน จึงมีปัจจัยทั้ง ด้านนโยบาย ด้านเทคนิค และงบประมาณ เข้ามาเกี่ยวข้องที่ต้องบูรณาการร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม เพื่อตอบสนองการพัฒนาการปฏิบัติการใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางตามยุทธศาสตร์ว่าด้วยการพึ่งพาตนเองอย่างแท้จริง

บรรณานุกรม

- กรมยุทธการทหารอากาศ. สรุปผลการศึกษา การเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี หลักสูตร Link-T Implementation ณ บริษัท Saab Aeronautics และ บริษัท Saab Security and Defense Solution. กรุงเทพมหานคร: กองทัพอากาศ, 2555.
- กรมยุทธการทหารอากาศ. สรุปผลการศึกษา การเข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี หลักสูตร Operation Analysis ณ บริษัท Saab Aeronautics. กรุงเทพมหานคร: กองทัพอากาศ, 2555.
- นาวาอากาศโท กฤษณ์ นภจกุล. Tactical Data Link กลไกสำคัญที่ขับเคลื่อน Network Centric Operations สู่ความสำเร็จ. หนังสือที่ระลึก วันคล้ายวันสถาปนาโรงเรียนนายเรืออากาศ ครบรอบ 59 ปี (7 พฤษภาคม 2555)
- นาวาอากาศโท กฤษณ์ นภจกุล. Network Centric Warfare (NCW). [ออนไลน์]. (2556). เข้าถึงได้จาก: <http://www.do.rtaf.mi.th> (กุมภาพันธ์ 2561)
- กรมยุทธการทหารอากาศ. รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัยศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้เทคนิค Gateway เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง ระบบเชื่อมโยงข้อมูลทางยุทธวิธี (Tactical Data Link : TDL). กรุงเทพมหานคร: กองทัพอากาศ, 2558
- กองทัพอากาศ. นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ พ.ศ.2560 - 2561. กรุงเทพมหานคร: กองทัพอากาศ, 2559.
- กองทัพอากาศ. ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ.2551 - 2562 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.๒๕๕๗). กรุงเทพมหานคร: กองทัพอากาศ, 2557.
- กองทัพอากาศ. ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ.2560 - 2579. กรุงเทพมหานคร: กองทัพอากาศ, 2559.
- Northrop Grumman. Understand Voice and Data Link Networking. Northrop Grumman's Guide to secure Tactical Data Link, December 2013.
- Office of Force Transformation Office of the Secretary of Defense. The Implementation of Network Centric Warfare.
- DoD C4ISR Cooperative Research Program. NETWORK CENTRIC WARFARE: Developing and Leveraging Information Superiority. August 1999.
- Royal Thai Air Force and FMV, Sweden. Royal Thai Air Force Tactical Data Link Concept of Operations (TDL CONOPS). April 2012

ยุทธศาสตร์การพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของกองทัพอากาศ

Royal Thai Air Force – ASEAN Security Cooperation Development Strategies

เพชร ธรรมวิญญา¹

การวิจัยเรื่องยุทธศาสตร์การพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของกองทัพอากาศมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิเคราะห์และกำหนดยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของกองทัพอากาศ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวทางในการเสริมสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงกับกองทัพอากาศมิตรประเทศอาเซียนในการเผชิญภัยคุกคามด้านความมั่นคงทุกรูปแบบ รวมทั้งการมีบทบาทในภูมิภาคอาเซียน รองรับแนวทางปฏิบัติของกระทรวงกลาโหมในการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียน พ.ศ.2560 - 2564 และแผนงานประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน 2025 โดยมุ่งหวังเพื่อรักษาสันติภาพ เสถียรภาพ ความมั่นคงและความสงบเรียบร้อยในภูมิภาคอาเซียน

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเอกสาร โดยศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ทั้งนี้เอกสารที่นำมาใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์ เป็นเอกสารของทางราชการเกี่ยวกับแผนงานประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน 2025 แนวทางปฏิบัติของกระทรวงกลาโหมในการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียน พ.ศ.2560 - 2564 และยุทธศาสตร์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งบทความและบทวิเคราะห์ของนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านความมั่นคงจากศูนย์ศึกษาด้านความมั่นคง เกี่ยวกับความมั่นคงในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ผลจากการศึกษาและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า การเผชิญภัยคุกคามด้านความมั่นคงในปัจจุบันที่มีความสลับซับซ้อนและมีความหลากหลาย ประเทศไทยอาจไม่สามารถดำเนินการได้โดยลำพัง จำเป็นต้องอาศัยความสัมพันธ์ และความร่วมมือกับประเทศต่างๆ ในภูมิภาคอาเซียน เพื่อเสริมสร้างความไว้เนื้อเชื่อใจ เสถียรภาพ สันติภาพ และความสงบสุขแห่งภูมิภาค ดังนั้นกองทัพอากาศในฐานะของเครื่องมือด้านความมั่นคงจึงจำเป็นต้องพัฒนาความสัมพันธ์ และสร้างความร่วมมือทางทหารในทุกระดับของกองทัพอากาศภูมิภาคอาเซียน รวมทั้งการเสริมสร้างศักยภาพในการปฏิบัติการทางทหารร่วมกันของชาติสมาชิกอาเซียน ในการเผชิญภัยคุกคามในรูปแบบต่างๆ

บทสรุปของการวิจัยได้นำเสนอยุทธศาสตร์การพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของกองทัพอากาศเพื่อดำรงขีดความสามารถและความพร้อมในการปฏิบัติการทางอากาศร่วมกับกองทัพอากาศมิตรประเทศอาเซียน ในการเผชิญภัยคุกคามทุกรูปแบบ รวมทั้งการมีบทบาทในด้าน การสนับสนุนให้ภูมิภาคอาเซียนปลดอาวุธนิวเคลียร์ และการใช้ทรัพยากร ขีดความสามารถ กำลังพลของกองทัพอากาศพัฒนาความสัมพันธ์และเสริมสร้างความร่วมมือกับกองทัพอากาศมิตรประเทศอาเซียน เพื่อสนับสนุนรัฐบาลในการขับเคลื่อนประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียนด้วยการสร้างความไว้เนื้อเชื่อใจ ระวังข้อพิพาทโดยสันติวิธีเพื่อป้องกันสงคราม และดำรงไว้ซึ่งสันติภาพ เสถียรภาพ และความสงบสุขในภูมิภาคอาเซียน รวมทั้งเป็นเครื่องมือของรัฐบาลในการสนับสนุนประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน

คำสำคัญ การพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของกองทัพอากาศ

Abstract

The objectives of the research were to study, analyze and plan the Royal Thai Air Force – ASEAN Security Cooperation Development Strategies, to set the way of the RTAF - ASEAN Security Cooperation Development Strategies. Especially on leading the ASEAN region, as well as to support the Ministry of Defense guidelines in 2017-2021 and APSC in 2025 which tasked to promote regional cooperation and maintain peace, stability in Asean region.

The research was a documentary by using Secondary data to study and analyze on Official document of APSC Blueprint 2025 and the Ministry of Defense guidelines in 2017 – 2021, as well as articles and studies by subject matter experts from Asean academic institutions and security study centers on the strategic of the security cooperation development in Asean Air Force.

The results of the study reviewed recently how the threat of confrontation has complicated with diversity tactics. Thailand could not solve by itself which is necessary to have relations and cooperation in region for trust, peace stability and security. Hence on behave of Royal Thai Air Force which is the government's security instrument to develop the relationship and build the military cooperation in ASEAN. Also enhances our capacity to deal with existing and emerging challenges.

1 นาวาอากาศเอก, ประจำ ยก.ทอ.

The research proposed ways to deal with Royal Thai Air Force – ASEAN Security Cooperation Development Strategies especially on operational readiness, ASEAN Air Force combine operations capability enhancement to deal with existing and emerging challenges. Including our region remains free of nuclear weapons and used RTAF resource, personal develop relation and cooperation between an ASEAN Air Force. On behave of Royal Thai Air Force which is support thee government to drive APSC for enhance regional peace, security and stability, support AEC and ASCC.

Keywords Royal Thai Air Force – ASEAN Security Cooperation Development

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงของโลก และภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และแม้ว่าในภูมิภาคจะมีการรวมตัวเป็นประชาคมอาเซียนตั้งแต่ปี พ.ศ.2558 ก็ตาม แต่การเผชิญกับภัยคุกคามในศตวรรษที่ 21 ซึ่งมีความสลับซับซ้อน และมีความหลากหลาย รวมถึงภัยพิบัติตามธรรมชาติ การก่อการร้าย การค้ายาเสพติด และปัญหาการทับซ้อนของเขตแดน รวมทั้งผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงขั้วอำนาจจากรูปแบบ 2 ขั้วมหาอำนาจในช่วงสงครามเย็น (Bipolar) มาเป็นมหาอำนาจหลายขั้ว (Multipolar) ที่เข้ามามีบทบาทในภูมิภาคอาเซียน ตลอดจนการแข่งขันสะสมอาวุธ การพัฒนาปรับปรุงกองทัพในภูมิภาคอาเซียนด้วยระบบอาวุธที่มีเทคโนโลยีสูงอย่างต่อเนื่อง ยังคงเป็นปัญหาที่ประเทศสมาชิกอาเซียนต้องตระหนัก และเล็งเห็นความจำเป็นของความสัมพันธ์และความร่วมมือต่าง ๆ ในภูมิภาคอาเซียน เพื่อลดความหวาดระแวงต่อกันด้วยการสร้างความไว้วางใจซึ่งกันและกัน และระงับข้อพิพาทที่อาจเกิดขึ้นโดยสันติวิธี กองทัพอากาศในฐานะเครื่องมือด้านความมั่นคงของรัฐบาลจึงควรต้องริบดำเนินการสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคง (Security Cooperation) เพื่อเสริมสร้างสันติภาพ และความสงบสุขของภูมิภาค รวมทั้งสร้างความไว้วางใจต่อกันในกลุ่มมิตรประเทศอาเซียน ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญของประเด็นดังกล่าว โดยเห็นว่าควรมีการศึกษา และกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของกองทัพอากาศ เพื่อใช้เป็นกรอบการดำเนินการต่าง ๆ ของกองทัพอากาศร่วมกับกองทัพอากาศมิตรประเทศอาเซียน ทั้งในระดับพหุภาคี และทวิภาคี เพื่อสร้างบรรยากาศความเป็นมิตร รักษาความเป็นกลาง ลดเงื่อนไข และลดโอกาสที่จะนำไปสู่ความขัดแย้ง รวมทั้งใช้เป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียน และสร้างความสงบสุขแห่งภูมิภาคอาเซียน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาและกำหนดยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมสำหรับกองทัพอากาศในการพัฒนความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของกองทัพอากาศโดยใช้ทรัพยากร ชีตความสามารถ กำลังพล และคุณลักษณะของกำลังทางอากาศสนับสนุนภารกิจต่าง ๆ พัฒนความสัมพันธ์และเสริมสร้างความร่วมมือกับกองทัพอากาศมิตรประเทศอาเซียน ทั้งในระดับทวิภาคีและพหุภาคี เพื่อสนับสนุนรัฐบาลขับเคลื่อนประชาคมอาเซียนในมิติต่างๆทั้งด้านการเมืองและความมั่นคง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ผ่านกลไกความร่วมมือด้านความมั่นคงของกองทัพอากาศ

ขอบเขตของการศึกษา

การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคง (Security Cooperation) เป็นแนวคิดทางยุทธศาสตร์ของกระทรวงกลาโหมในการใช้ทรัพยากรทางทหารในการสนับสนุนรัฐบาล โดยสร้างความร่วมมือกับมิตรประเทศรอบบ้าน และประเทศมหาอำนาจ เพื่อสร้างบรรยากาศความเป็นมิตร ความไว้วางใจ ลดเงื่อนไขและโอกาสที่จะนำไปสู่ความขัดแย้ง รวมทั้งการรับมือกับภัยคุกคามรูปแบบใหม่ในปัจจุบันที่ประเทศไทยอาจไม่สามารถดำเนินการได้โดยลำพัง ต้องอาศัยความร่วมมือที่ตรงระหว่างกัน ตลอดจนการให้ความสำคัญในการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียนผ่านเครื่องมือของกองทัพอากาศ ดังนั้นกองทัพอากาศควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงระหว่างกองทัพอากาศมิตรประเทศในภูมิภาคอาเซียนเพื่อเป็นเครื่องมือให้กับรัฐบาลในการรักษาเสถียรภาพ สันติภาพ และความสงบสุข รวมทั้งขับเคลื่อนประชาคมการเมือง และความมั่นคงอาเซียน ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญต่อการศึกษา วิเคราะห์ และกำหนดยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมต่อการพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของกองทัพอากาศเพื่อใช้เป็นกรอบในการปฏิบัติ และการบริหารเชิงยุทธศาสตร์ตามสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

จากที่ได้กล่าวมาแล้วทั้งหมด ผู้วิจัยได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของยุทธศาสตร์การพัฒนความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของกองทัพอากาศ เพื่อดำรงขีดความสามารถและความพร้อมในการปฏิบัติการทางอากาศร่วมกับมิตรประเทศในภูมิภาคอาเซียน

ในการเผชิญภัยคุกคามทุกรูปแบบ รวมทั้งการมีบทบาทนำในภูมิภาคอาเซียน โดยคุณค่าหรือประโยชน์หลักที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้คือ ยุทธศาสตร์การพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของกองทัพอากาศ เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินการสร้างความร่วมมือกับกองทัพอากาศมิตรประเทศอาเซียนในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสร้างความไว้วางใจ เชื่อใจ การระงับข้อพิพาทโดยสันติวิธี เพื่อป้องกันสงคราม และดำรงรักษาไว้ซึ่งสันติภาพ เสถียรภาพ และความสงบสุขแห่งภูมิภาคอาเซียนร่วมกัน แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเข้าสู่ประชาคมอาเซียนของกลุ่มประเทศเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และประเทศไทยตั้งแต่ปี 2558 ทำให้ทหารซึ่งเป็นหน่วยงานหลักด้านความมั่นคง และต้องรับผิดชอบในการขับเคลื่อนเสาหลักด้านการเมือง และความมั่นคงของประชาคมอาเซียนในนามของรัฐบาลไทย เพื่อการรักษาไว้ซึ่งสันติภาพ และความมั่นคงในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ดังนั้นการแสวงหาประโยชน์จากโอกาส และความร่วมมือทางทหารกับมิตรประเทศอาเซียนจึงเป็นยุทธศาสตร์หรือแนวคิดที่ถูกนำไปใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการขับเคลื่อนประชาคมการเมือง และความมั่นคงอาเซียน รวมทั้งประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน โดยใช้ทรัพยากร และบุคลากรของกองทัพอากาศผ่านกลไกของการเสริมสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงให้เกิดขึ้นในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ทั้งในลักษณะของ Hard Power และ Soft Power

กรอบแนวความคิดในการศึกษา

เอกสารวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษา วิเคราะห์สภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงที่เปลี่ยนแปลงไป กรอบการดำเนินการตามแผนงานประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน 2025 และผลการประชุม ADMM, ADMM-PLUS, ARF ตลอดจนแนวทางปฏิบัติของกระทรวงกลาโหมในการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียน พ.ศ.2560-2564 รวมทั้งทฤษฎีการวิเคราะห์แบบ SWOT Analysis และ STEEP-M Analysis มาวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก และปัจจัยภายในที่เกิดขึ้น เพื่อกำหนดยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมในการพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของกองทัพอากาศ สำหรับใช้เป็นกรอบแนวทางในการเสริมสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงกับกองทัพอากาศมิตรประเทศอาเซียนในการเผชิญภัยคุกคามด้านความมั่นคงทุกรูปแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภัยคุกคามรูปแบบใหม่ซึ่งเป็นผลกระทบจากการเชื่อมโยงกันมากขึ้นในประชาคมอาเซียน ตลอดจนการมีบทบาทนำในกองทัพอากาศภูมิภาคอาเซียน

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเอกสาร (Documentary Research) และนำเสนอด้วยการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยใช้ข้อมูลในการศึกษาจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Source) ได้แก่ เอกสาร รายงาน แผนงาน บทความ บทความวิเคราะห์ ที่ผ่านการตีพิมพ์เรียบร้อยแล้ว รวมทั้งผลการประชุมฯ ต่าง ๆ ทั้งในส่วนที่เป็นสิ่งตีพิมพ์และเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ โดยการรวบรวมข้อมูลจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับการตอบวัตถุประสงค์การวิจัย และมีแหล่งที่มาที่เชื่อถือได้ แล้วนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แบบการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ซึ่งเป็นการวิจัยที่นำข้อมูลทางด้านคุณภาพ (ข้อมูลที่ไม่เป็นตัวเลข) มาวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุป มุ่งเน้นที่การบรรยายหรืออธิบายเรื่องราวต่างๆ โดยอาศัยความคิดประเมินผลหรือสรุปผลออกมา

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวม และศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากแนวทางปฏิบัติของกระทรวงกลาโหมในการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียน พ.ศ.2560-2564 วิสัยทัศน์ประชาคมอาเซียน 2025 และแผนงานประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน 2025 รวมทั้งข้อมูลจากยุทธศาสตร์ของกองทัพอากาศ และนโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ ตลอดจนผลการประชุม ADMM, ADMM-PLUS, ARF ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และดำเนินการทบทวนสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงที่อาจส่งผลกระทบต่อความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียน แล้วนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคง ร่วมกับการใช้ทฤษฎี SWOT Analysis และ STEEP-M Analysis มาเป็นแนวทางวิเคราะห์ปัจจัยภายใน และปัจจัยภายนอก เพื่อนำไปกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของกองทัพอากาศ ซึ่งสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ และสังเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้ดังนี้

การตรวจสอบสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคง

ภูมิภาคอาเซียนยังคงต้องเผชิญความท้าทายด้านความมั่นคงในหลายประการ ทั้งปัญหาการเมืองภายในของสมาชิกอาเซียน เช่น ไทย เมียนมา กัมพูชา และมาเลเซีย ซึ่งส่งผลกระทบต่อความมั่นคงภายในของประเทศนั้น ๆ

ปัญหาการก่อการร้ายจากการเคลื่อนย้ายของกลุ่มไอเอสเข้าสู่ภูมิภาคอาเซียน ที่ผ่านมามีชาวมาเลเซีย และอินโดนีเซียหลายร้อยคน เดินทางไปยังซีเรีย และอิรักเพื่อร่วมรบกับกลุ่มไอเอส และกลับมาสร้างเครือข่ายกับกลุ่มหัวรุนแรงใน มาเลเซีย อินโดนีเซีย และฟิลิปปินส์ทำให้ภูมิภาคอาเซียนกำลังตกอยู่ในความเสี่ยงจากการก่อการร้าย

ปัญหาความมั่นคงทางทะเลและการแข่งขันทรัพยากรทางเศรษฐกิจ กรณีการอ้างสิทธิของกลุ่มประเทศในอาเซียนในการครอบครองพื้นที่หมู่เกาะสแปรตลีย์ และหมู่เกาะพาราเซล เนื่องจากผลประโยชน์ทางทรัพยากรธรรมชาติที่มีมูลค่ามหาศาลในพื้นที่ดังกล่าว

ปัญหาผู้อพยพชาวโรฮิงจาจากการที่กองทัพเมียนมาได้เข้ากวาดล้างชาวโรฮิงจาในรัฐยะไข่ ทำให้ชาวโรฮิงจาได้อพยพหนีความรุนแรงออกสู่ทะเลไปยังประเทศที่สามในอาเซียน และเอเชียใต้ ทำให้เกิดปัญหาจากการอพยพดังกล่าว

ปัญหาความท้าทายจากประวัติศาสตร์ที่อาจนำไปสู่ความขัดแย้ง โดยเฉพาะปัญหาเส้นเขตแดนที่ยังไม่มีความชัดเจน และการรักษาผลประโยชน์ของแต่ละประเทศในพื้นที่ทับซ้อนทั้งทางบก และทาง

ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ ได้แก่ น้ำท่วม แผ่นดินไหว สึนามิ ไฟป่าและหมอกควัน ตลอดจนภัยแล้ง ความเสียหายที่เกิดขึ้นมักส่งผลทำให้เกิดความไร้ระเบียบทางสังคม ความอดอยาก โรคระบาด และความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม

ปัญหาอาชญากรรมข้ามชาติ และอาชญากรรมทางไซเบอร์ ซึ่งกระทบต่อประเทศกำลังพัฒนาในภูมิภาค เนื่องจากความล้าหลังทางกฎหมาย ขาดมาตรการในการป้องกัน รวมทั้งการขยายตัวของอาชญากรรมข้ามชาติที่มีแนวโน้มมากขึ้นจากโลกที่ไร้พรมแดน

จากปัญหาและภัยคุกคามต่างๆ ที่เกิดขึ้นในภูมิภาคในปัจจุบัน ซึ่งมีความสลับซับซ้อน และมีความหลากหลายในทุกมิติ ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยทั้งทางตรง และทางอ้อมทำให้ประเทศอาจไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้โดยลำพังจำเป็นต้องอาศัยความสัมพันธ์ และความร่วมมือกับประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคอาเซียนในทุกระดับ ทุกภาคส่วน

วิสัยทัศน์ประชาคมอาเซียน แผนงานประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน 2025

การกำหนดวิสัยทัศน์ประชาคมอาเซียน 2025 และแผนงานประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน 2025 มีคุณลักษณะสำคัญดังนี้

1. เป็นประชาคมที่มีสันติภาพ ความมั่นคง และเสถียรภาพ พร้อมด้วยศักยภาพในการรับมือกับความท้าทายทุกรูปแบบอย่างมีประสิทธิภาพและทันทั่วทั้งที่ ส่งเสริมการหารือ และความร่วมมือด้านการทหาร และความมั่นคงอย่างเป็นรูปธรรมทั้งในมิติของความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและบรรเทาภัยพิบัติ การฝึกซ้อมด้านการทหาร การต่อต้านการก่อการร้าย อาชญากรรมข้ามชาติ การค้ามนุษย์และลักลอบขนคนเข้าเมือง ความมั่นคงทางทะเล การรักษาสันติภาพ ต่อต้านยาเสพติด ความร่วมมือด้านการค้นหาและช่วยชีวิต ตลอดจนความร่วมมือด้านการแพทย์ทหาร ส่งเสริมให้ภูมิภาคอาเซียนปลอดจากอาวุธนิวเคลียร์และอาวุธที่มีอำนาจทำลายล้างสูงอื่น ๆ

2. เป็นประชาคมที่มีเอกภาพไปนอกภูมิภาค ด้วยการเสริมสร้างความร่วมมือเชิงยุทธศาสตร์กับคู่เจรจาเพื่อการพัฒนาในอาเซียน รักษาและเสริมสร้างความเป็นศูนย์กลางของอาเซียนภายใต้ภูมิรัฐศาสตร์ และภูมิยุทธศาสตร์ของภูมิภาคที่กำลังเปลี่ยนแปลงไป และมีบทบาทนำที่สร้างสรรค์และมีความรับผิดชอบในเวทีโลกบนพื้นฐานของการมีจุดยืนร่วมกันของอาเซียนในประเด็นระหว่างประเทศต่าง ๆ การขับเคลื่อนประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน

นอกจากประชาคมอาเซียนจะดำเนินการตามวิสัยทัศน์ประชาคมอาเซียน 2025 และแผนงานประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน 2025 แล้วยังใช้การขับเคลื่อนประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียนผ่านกลไกที่เป็นรูปธรรม คือ การประชุมรัฐมนตรีกลาโหมอาเซียน (ASEAN Defense Ministers' Meeting : ADMM) โดยเป็นการยกระดับความร่วมมือทางทหารของอาเซียนให้เทียบเท่าความร่วมมือทางเศรษฐกิจและสังคมของอาเซียน และการประชุมอาเซียนว่าด้วยความร่วมมือด้านการเมืองและความมั่นคงในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก (ASEAN Regional Forum : ARF) กับกลุ่มประเทศ และหมู่เกาะต่าง ๆ ในมหาสมุทรแปซิฟิก นอกจากนี้ยังมีการประชุมรัฐมนตรีกลาโหมอาเซียนกับรัฐมนตรีกลาโหมคู่เจรจา (ASEAN Defense Ministers' Meeting-Plus : ADMM-Plus) เพื่อแสวงหาความร่วมมือด้านความมั่นคงกับประเทศนอกภูมิภาคอาเซียน ซึ่งสามารถสรุปแนวทางการดำเนินการตามหัวข้อได้ดังนี้

1. การดำเนินการตามเอกสารแนวความคิดของการประชุมรัฐมนตรีกลาโหมอาเซียน (ASEAN Defense Ministers' Meeting : ADMM) ประกอบด้วย 1) ความร่วมมือด้านการช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและการบรรเทาภัยพิบัติ 2) ความร่วมมือด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศในกรอบอาเซียน 3) การจัดตั้งเครือข่ายศูนย์ปฏิบัติการรักษาสันติภาพในกรอบอาเซียน 4) โครงการปฏิสัมพันธ์ทางทหารระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน 5) การสนับสนุนการส่งกำลังบำรุงร่วมในอาเซียน 6) ความร่วมมือด้านการจัดตั้งเครือข่ายการติดต่อสื่อสารด้านความมั่นคงอาเซียน 7) กองกำลังเตรียมความพร้อมอาเซียนในการให้ความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและการบรรเทาภัยพิบัติ 8) การจัดตั้งศูนย์แพทย์ทหารอาเซียน

2. การดำเนินการตามกรอบการประชุมอาเซียนว่าด้วยความร่วมมือด้านการเมืองและความมั่นคงในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก (ASEAN Regional Forum: ARF) ซึ่งประกอบด้วย 1) การสร้างความไว้วางใจ (Confidence Building) 2) การทูตเชิงป้องกัน (Preventive Diplomacy) 3) วิธีการแก้ไขความขัดแย้ง (Conflict Resolution)

3. การดำเนินการตามเอกสารแนวความคิดของการประชุมรัฐมนตรีกลาโหมอาเซียนกับรัฐมนตรีกลาโหมประเทศคู่เจรจา (ASEAN

Defence Ministers' Meeting - Plus: ADMM - Plus) ที่สำคัญ และเกี่ยวข้องกับกองทัพอากาศ ได้แก่ ปฏิญญาร่วมรัฐมนตรีกลาโหมอาเซียนว่าด้วยการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับความร่วมมือด้านการป้องกันประเทศของอาเซียนในประชาคมโลกเพื่อเผชิญกับความท้าทายรูปแบบใหม่ และแผนงานในกรอบการประชุมรัฐมนตรีกลาโหมอาเซียนกับรัฐมนตรีกลาโหมคู่เจรจาว่าด้วยการจัดตั้งคณะทำงานผู้เชี่ยวชาญด้านการให้ความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรมและการบรรเทาภัยพิบัติ รวมทั้งเอกสารแนวความคิดด้านการต่อต้านการก่อการร้าย และด้านความมั่นคงทางทะเล

แนวทางปฏิบัติของกระทรวงกลาโหมในการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียน พ.ศ.2560-2564

กระทรวงกลาโหมใช้แนวทางการสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงทั้งในระดับทวิภาคีและพหุภาคีเพื่อกระชับความสัมพันธ์พัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถในการปฏิบัติการทางทหารเพื่อเตรียมความพร้อมในการเผชิญภัยคุกคามทางทหารทั้งภัยคุกคามแบบดั้งเดิม (Traditional Threat) และภัยคุกคามไม่ตามแบบ (Non Traditional Threat) ในการรักษาสันติภาพ เสถียรภาพ และความมั่นคงในภูมิภาคร่วมกันกับประเทศสมาชิกในอาเซียน รวมทั้งเป็นเครื่องมือหลักของรัฐบาลในการขับเคลื่อนประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน ตามวิสัยทัศน์ประชาคมอาเซียน 2025 โดยมีประเด็นที่เกี่ยวข้องได้แก่ การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงกับต่างประเทศที่มีองค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ 1) การสร้างความสัมพันธ์กับต่างประเทศ 2) การพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงและความร่วมมือทางทหาร 3) การสร้างความมั่นคงอาเซียน 4) การปฏิบัติการเพื่อสันติภาพ 5) การแก้ไขปัญหาความไม่ชัดเจนของเส้นเขตแดน 6) การพัฒนาพื้นที่ข้ามแดน เป็นกรอบในการดำเนินการของกระทรวงกลาโหม

ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน พ.ศ.2556-2565

กองทัพอากาศได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียนไว้ 4 ประเด็น ดังนี้ 1) การเสริมสร้างสมรรถนะและความพร้อมของกองทัพอากาศในประชาคมอาเซียน เพื่อรองรับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน 2) การพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงของประเทศในกลุ่ม 3) การพัฒนาความสัมพันธ์ของกองทัพอากาศประเทศในกลุ่มอาเซียน 4) การสนับสนุนประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน

ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ.2560-2579

ได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียนไว้ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การรักษาผลประโยชน์แห่งชาติ โดยมีการเสริมสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือในประชาคมอาเซียน ผ่านกลยุทธย่อยในการดำเนินการทั้ง 4 ข้อ ดังนี้ 1) เสริมสร้างสมรรถนะของกองทัพอากาศให้มีบทบาทสำคัญในประชาคมอาเซียน โดยมุ่งเน้นการพัฒนากำลังพลในทุกระดับ และศึกษาแนวทางการจัดตั้งสถาบันหรือหน่วยงานเพื่อยกระดับความรู้ด้านอาเซียน 2) พัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงของประเทศในกลุ่มอาเซียนในการให้ความช่วยเหลือทางมนุษยธรรมและการบรรเทาภัยพิบัติ 3) พัฒนาความสัมพันธ์ของกองทัพอากาศประเทศในกลุ่มอาเซียนของผู้บังคับบัญชาระดับสูง ตลอดจนแลกเปลี่ยนบุคลากรที่มีความชำนาญหรือเชี่ยวชาญเฉพาะของกองทัพอากาศประเทศในกลุ่มอาเซียน 4) สนับสนุนประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และประชาคมและวัฒนธรรมอาเซียน

นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ พ.ศ.2560-2561

การใช้ขีดความสามารถของกองทัพอากาศในการให้ความช่วยเหลือด้านมนุษยธรรม และบรรเทาภัยพิบัติ (HADR) ทั้งภายในประเทศและภูมิภาคอาเซียน การร่วมขับเคลื่อนประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน การสนับสนุนการดำเนินการตามกรอบการประชุมรัฐมนตรีกลาโหมอาเซียน (ADMM) และการประชุมรัฐมนตรีกลาโหมอาเซียนกับรัฐมนตรีกลาโหมประเทศคู่เจรจา (ADMM-Plus) ตลอดจนการพัฒนากิจการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และการวิจัยพัฒนาให้เกิดผลเป็นรูปธรรม

การกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของกองทัพอากาศ

ผู้วิจัยได้พิจารณากรอบการวิเคราะห์การจัดทำยุทธศาสตร์ความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของ ทอ. ด้วยการนำกรอบวิสัยทัศน์ประชาคมอาเซียน 2025 การขับเคลื่อนประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียนผ่านการประชุม ADMM, ARF, ADMM-PLUS ต่าง ๆ และแนวทางปฏิบัติของกระทรวงกลาโหมในการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียน พ.ศ.2560-2564 รวมทั้งยุทธศาสตร์ต่าง ๆ ของ ทอ.เป็นตัวกำหนดสิ่งที่ยุทธศาสตร์การพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงฯ ที่จะต้องปฏิบัติตามเนื่องจากเป็นนโยบาย และเป็นสิ่งที่ต้องทำตามข้อตกลง แล้วนำการตรวจสอบสถานะแวดล้อมด้านความมั่นคง และทฤษฎีการวิเคราะห์ต่าง ๆ มาวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก และปัจจัยภายในสำหรับการวิเคราะห์เพื่อจัดทำยุทธศาสตร์ความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของ ทอ. โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

1. กรอบการตรวจสอบสถานะแวดล้อมด้านความมั่นคงซึ่งส่งผลกระทบต่อปัจจัยภายนอก และเป็นภัยคุกคามต่อภูมิภาคทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ 1) ปัญหาการเมืองภายใน 2) ปัญหาการก่อการร้าย 3) ปัญหาความมั่นคงทางทะเล 4) ปัญหาผู้อพยพชาวโรฮิงจา 5) ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติ 6) ปัญหาอาชญากรรมข้ามชาติ

2. ทฤษฎีการวิเคราะห์แบบ STEEP-M ที่นำมาใช้วิเคราะห์สถานะภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของ ทอ. ได้ดังนี้ 1) ภาคสังคม (Social: S) การสร้างอัตลักษณ์อาเซียนด้วยเครื่องมือของกองทัพอากาศเพื่อให้เกิดการยอมรับจาก

ภาคสังคมและประชาชน 2) ภาคเทคโนโลยี (Technology: T) การแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีด้านการบินและการป้องกันประเทศ 3) ภาคเศรษฐกิจ (Economic: E) การใช้อุตสาหกรรมการบินและการป้องกันประเทศที่เกี่ยวข้องกับมิติของกองทัพอากาศเพื่อขับเคลื่อนประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน 4) ภาคสิ่งแวดล้อม (Environment: E) เราสามารถนำกำลังทางอากาศที่มีไปพัฒนาสิ่งแวดล้อมอาเซียนได้ ตัวอย่าง เช่น การพัฒนาสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่ชายแดน หรือพื้นที่ที่มีพรมแดนติดกับเราด้วยการทำฝนเทียม การโปรยเมล็ดพันธุ์พืชเพื่อปลูกป่าอาเซียนพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ชุมชนในพื้นที่ชายแดน ซึ่งถือเป็นการสนับสนุนการขับเคลื่อนประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียนด้วยอีกมิติหนึ่ง 5) ภาคการเมือง (Political: P) ทอ.ต้องใช้เวทีการประชุมฯ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสนับสนุนให้ภูมิภาคอาเซียนปลอดอาวุธนิวเคลียร์ 6) ภาคการทหาร (Military: M) การใช้กำลังทหารเข้าแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ด้านความมั่นคงของภูมิภาคอาเซียน

3. การใช้ทฤษฎี SWOT Analysis สำหรับปัจจัยภายในทั้งจุดแข็ง และจุดอ่อน รวมทั้งโอกาส และอุปสรรคจากปัจจัยภายนอก ซึ่งสามารถวิเคราะห์และสรุปได้ดังนี้ 1) จุดแข็ง การรวมตัวเป็นประชาคมอาเซียนทำให้เกิดความสัมพันธ์และความร่วมมือกันในหลาย ๆ ด้าน รวมทั้งมีนโยบายภาครัฐที่ชัดเจนในทุกระดับ และความสัมพันธ์อันดีต่อกันในระดับผู้บังคับบัญชาของ ทอ. 2) จุดอ่อน ทอ.ยังขาดหน่วยงานระดับกรมรับผิดชอบงานอาเซียนโดยตรง รวมทั้งกำลังพลที่มีข้อจำกัดด้านการใช้ภาษาอังกฤษ 3) โอกาส ทอ.สามารถใช้โอกาสของการเปิดประชาคมอาเซียนสนับสนุนภูมิภาคให้ปลอดอาวุธนิวเคลียร์ สนับสนุนประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนผ่านอุตสาหกรรมการบิน และการป้องกันประเทศ สนับสนุนประชาคมสังคมและวัฒนธรรมด้วยขีดความสามารถของกำลังทางอากาศ รวมทั้งพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างมิตรประเทศอาเซียนให้ดียิ่งขึ้นไปอีก 4) อุปสรรค ที่เกิดขึ้นจากปัญหาเขตแดนที่ยังไม่ชัดเจน ปัญหาที่อาจจะกระทบจากมหาอำนาจหลายขั้ว และความผองผัวจากประวัติศาสตร์ รวมทั้งปัญหาต่าง ๆ จากภัยคุกคามรูปแบบใหม่ อาจส่งผลกระทบโดยตรงต่อความมั่นคงในภูมิภาค

ทั้งนี้จากการวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทั้งหมดตามที่ผู้วิจัยได้กล่าวมา กองทัพอากาศจำเป็นต้องกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของ ทอ. เพื่อเสริมสร้างความไว้เนื้อเชื่อใจ รักษาดุลยภาพแห่งอำนาจในภูมิภาค ผสมผสานการใช้ทั้ง Hard Power และ Soft Power ผ่านความร่วมมือทางทหาร โดยสามารถสรุปเป็นประเด็นยุทธศาสตร์ฯ ได้ดังนี้

1. ดำรงการแลกเปลี่ยนการเยือนและพัฒนาความสัมพันธ์ในทุกระดับตั้งแต่ระดับผู้บังคับบัญชา และฝ่ายเสนาธิการ จนถึงระดับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติการ เพื่อสร้างเสริมความสัมพันธ์ทางการทูตเชิงป้องกัน และความร่วมมือในมิติของ ทอ. มิตรประเทศอาเซียนเป็นการดำเนินการเชิงรุกเพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างกำลังพลในทุกระดับ

2. พัฒนาการฝึกร่วม/ผสมกับมิตรประเทศอาเซียนรอบบ้าน โดย ทอ.ควรให้ความสำคัญต่อประเทศรอบบ้านที่ยังไม่มีการฝึกผสมร่วมกันและมีพรมแดนติดต่อกับประเทศไทย เช่น กัมพูชา พม่า ลาว และเวียดนาม ผ่านการฝึกผสมที่มีใช้การครบเต็มรูปแบบแต่ใช้การฝึกผสมด้านการค้นหาและช่วยชีวิต การอพยพประชาชน การส่งกลับผู้ป่วยทางอากาศ และการต่อต้านการก่อการร้ายบนอากาศยานที่ห้องมีความเชื่อมโยงระหว่างน่านฟ้าของแต่ละประเทศ และกำหนดขั้นตอนการประสานการปฏิบัติหากเกิดเหตุฉุกเฉินอากาศยานขึ้น จากการฝึกร่วม/ผสมนี้จะนำมาซึ่งการเรียนรู้ระหว่างกัน และพัฒนาไปสู่ความไว้เนื้อเชื่อใจกัน ลดความหวาดระแวงต่อกัน และจะเป็นโอกาสในการขยายความร่วมมือไปสู่ภารกิจอื่น ๆ ต่อไป

3. พัฒนาการแลกเปลี่ยนทางการศึกษา ผ่านการจัดหลักสูตรการศึกษาทางวิชาชีพทหาร (Professional Military Education : PME) ด้วยการพัฒนาเนื้อหาภาคภาษาอังกฤษในหลักสูตร PME ให้มากขึ้นเพื่อความเป็นมาตรฐานสากลรองรับนายทหารนักเรียนต่างชาติ และการจัดหลักสูตรเฉพาะทางภาคภาษาอังกฤษในลักษณะหลักสูตรนานาชาติที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นหลักสำหรับการเรียนการสอนแทนภาษาไทยในหลักสูตรที่มีความพร้อม เช่น หลักสูตรนิรภัยการบิน หลักสูตรสรีรวิทยาการบิน และเวชศาสตร์การบิน รวมทั้งเปิดหลักสูตรภาษาอาเซียนเพื่อเป็นศูนย์กลางในการศึกษาภาษาอาเซียนโดยศูนย์ภาษา ศทอ. ตลอดจนจัดส่งนายทหารนักเรียน ทอ. เข้าร่วมศึกษาในหลักสูตรต่าง ๆ ของ ทอ. มิตรประเทศอาเซียนเช่นกัน

4. สนับสนุนให้ภูมิภาคอาเซียนเป็นเขตปลอดอาวุธนิวเคลียร์ ตามสนธิสัญญาเขตปลอดอาวุธนิวเคลียร์ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (The Southeast Asia Nuclear-Weapon-Free Zone: SEANWFZ) ปัจจุบัน ทอ. ไม่มีแผนงาน/โครงการในการจัดหาอาวุธนิวเคลียร์อยู่แล้ว แต่ควรมีบทบาทนำในการรณรงค์ให้ ทอ. มิตรประเทศอาเซียนงดการจัดหาอาวุธนิวเคลียร์ เพื่อสันติสุข และความสงบสุขในภูมิภาค

5. สนับสนุนจัดตั้งกองกำลังอาเซียนผ่านเวทีการประชุมฯ ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า เช่น การใช้กองกำลังอาเซียนในการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ธรรม และการบรรเทาภัยพิบัติในกลุ่มประเทศอาเซียน การใช้กองกำลังอาเซียนเข้าระงับข้อพิพาทต่าง ๆ ระหว่างประเทศสมาชิกในลักษณะของการเข้าควบคุมพื้นที่ขัดแย้ง รักษาความเป็นกลาง และสนับสนุนให้เกิดการเจรจาข้อพิพาทระหว่างประเทศสมาชิกที่เป็นคู่ขัดแย้ง รวมทั้งการใช้กองกำลังอาเซียนรับมือกับภัยคุกคามรูปแบบใหม่ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

6. แสวงหาความร่วมมือด้านอุตสาหกรรมการบิน และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศเพื่อสนับสนุนประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน โดย ทอ. ควรใช้โอกาสจากความสัมพันธ์ที่ตึกกับมิตรประเทศอาเซียนที่มีเทคโนโลยี และขีดความสามารถด้านอุตสาหกรรมการบิน และการป้องกันประเทศ เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย เพื่อพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีดังกล่าวสู่ประเทศไทยผ่านความร่วมมือของวิสาหกิจอุตสาหกรรมการบิน จำกัด (Thai Aviation Industries: TAI) ทั้งในด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี การปรับปรุงองค์กรให้เป็นสากล การแลกเปลี่ยนบุคลากรด้านการซ่อมบำรุง

และบริหารระดับกลาง

7. พัฒนาความร่วมมือในการกิจการบินเพื่อสร้างอัตลักษณ์อาเซียน และสนับสนุนประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน เช่น ASEAN Air-policing mission (การบินลาดตระเวนเพื่อป้องกันภัยทางอากาศเหนือน่านฟ้าอาเซียนระหว่างการประชุมสุดยอดอาเซียน และการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ร่วมกับ ทอ.มิตรประเทศอาเซียน) หรือการบินสนับสนุนการปลูกป่าอาเซียนร่วมกับ ทอ.มิตรประเทศอาเซียน ที่มีพรมแดนติดต่อกับประเทศไทย และการปฏิบัติการกิจการทำฝนเทียมบริเวณพรมแดนเพื่อสร้างบทบาทของ ทอ.ในฐานะผู้ที่ส่งผลโดยตรงต่อสภาพสังคมในประเทศรอบบ้าน

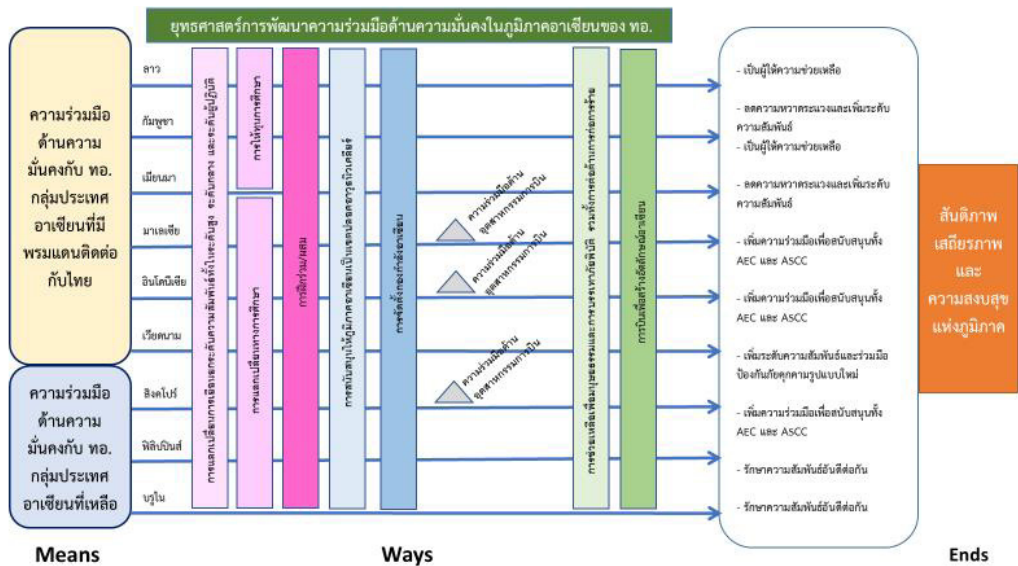
8. พัฒนาความร่วมมือด้านการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ธรรม และการบรรเทาภัยพิบัติอาเซียน รวมทั้งความร่วมมือด้านการข่าว ด้านการต่อต้านการก่อการร้าย เพื่อการเตรียมความพร้อมของ ทอ.ในการปฏิบัติการกิจดังกล่าวร่วมกับ ทอ.มิตรประเทศอาเซียน โดยการกำหนดรูปแบบและขั้นตอนการประสานและการปฏิบัติร่วมกัน รวมทั้งจัดให้มีการฝึกซ้อม/ผสมในการให้ความช่วยเหลือและบรรเทาภัยพิบัติร่วมกันอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้นำการวิเคราะห์การจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของ ทอ.มาแสดงเป็น Conceptualized Model ได้ตามภาพด้านล่างนี้



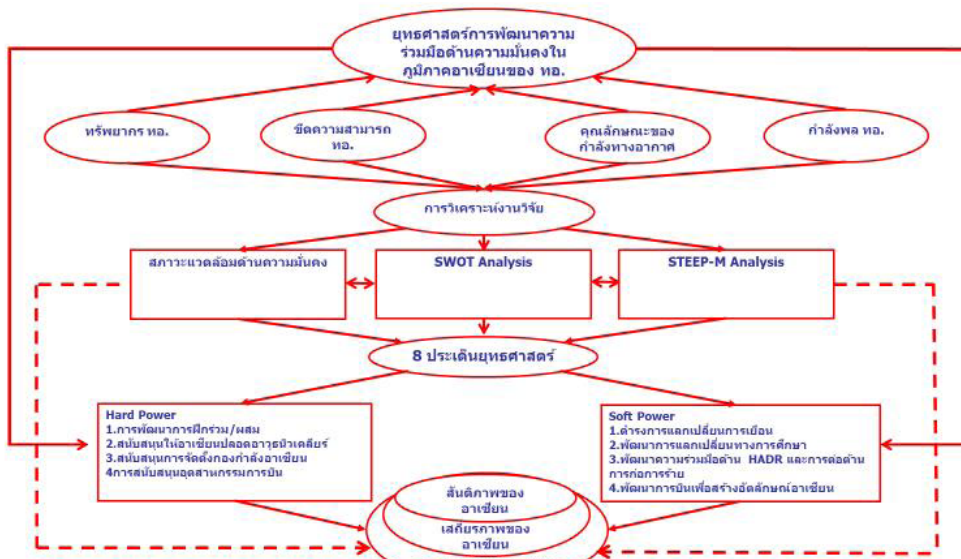
ภาพที่ 1 การจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของ ทอ.

และจากการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ฯ ดังกล่าวทั้ง 8 ด้านมาวิเคราะห์ตามหลักการทำการยุทธศาสตร์ของ Bartlett Model โดยเขียนในลักษณะของ End Way Mean ได้ดังนี้



ภาพที่ 2 ยุทธศาสตร์การพัฒนาร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคอาเซียนของ ทอ.

องค์ความรู้ที่ได้รับจากงานวิจัย นอกจากตรวจสอบสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคง ร่วมกับการใช้ทฤษฎี SWOT Analysis และ STEEP-M Analysis เพื่อกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์สำคัญทั้ง 8 ประเด็น แล้วจึงสามารถแบ่งเป็นการกำหนดยุทธศาสตร์ในรูปแบบ Hard Power 4 ประเด็น ได้แก่ 1) การพัฒนาการฝึกพร้อม/ผสม 2) การสนับสนุนให้ภูมิภาคอาเซียนปลอดภัยและมั่นคง 3) การสนับสนุนจัดตั้ง กองกำลังอาเซียน 4) การสนับสนุนความร่วมมือด้านอุตสาหกรรมการบิน และในรูปแบบ Soft Power 4 ประเด็น 1) การแลกเปลี่ยนการเยือนของผู้บังคับบัญชาและเจ้าหน้าที่ ทอ. 2) การพัฒนาหลักสูตรสำหรับการแลกเปลี่ยนทางการศึกษา 3) การพัฒนาความร่วมมือด้านการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ธรรม และการบรรเทาภัยพิบัติ รวมทั้งการต่อต้านการก่อการร้าย 4) การพัฒนาความร่วมมือในการกิจการบินเพื่อสร้างอัตลักษณ์อาเซียน โดยนำมาเขียนเป็นความสัมพันธ์ได้ดังนี้



ภาพที่ 3 องค์ความรู้ที่ได้รับจากงานวิจัย

ข้อเสนอแนะ

เพื่อการปฏิบัติ ประเด็นยุทธศาสตร์ทั้ง ๔ ประเด็นควรนำไปดำเนินการให้เป็นรูปธรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นการพัฒนาการฝึกซ้อม/ผสมกับมิตรประเทศอาเซียนรอบบ้านที่มีพรมแดนติดต่อกับประเทศไทย และการสนับสนุนให้ภูมิภาคอาเซียนเป็นเขตปลอดอาวุธนิวเคลียร์ การจัดตั้งกองกำลังอาเซียนรวมทั้งความร่วมมือด้านการช่วยเหลือเพื่อมนุษยธรรม บรรเทาภัยพิบัติ และการต่อต้านการก่อการร้าย เป็นความเร่งด่วนในลำดับแรกๆ ที่ต้องดำเนินการตามสถานการณ์ของภูมิภาคในปัจจุบัน

เชิงนโยบาย การเลือกใช้พลังอำนาจแบบแข็ง (Hard Power) และพลังอำนาจแบบอ่อน (Soft Power) เพื่อเป็นกลไกการสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงในภูมิภาคควรพิจารณาเลือกใช้ตามสถานการณ์ และความเหมาะสมเพื่อดำรงไว้ซึ่งสันติภาพ และความสงบสุขแห่งภูมิภาคอาเซียน

บรรณานุกรม

กระทรวงต่างประเทศ. อาเซียน 2025 : มุ่งหน้าไปด้วยกัน วิสัยทัศน์ประชาคมอาเซียน 2020 และแผนงานประชาคมอาเซียน 2016 – 2025.

กรุงเทพฯ : กระทรวงต่างประเทศ, 2558.

_____. ASEAN Mini Book. กรุงเทพฯ : Page Maker CO.Ltd., 2556.

กระทรวงกลาโหม. แนวทางการเสริมสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงกับมิตรประเทศของกระทรวงกลาโหม (2560 – 2564). กรุงเทพฯ :

กระทรวงกลาโหม, 2560.

_____. แนวทางปฏิบัติของกระทรวงกลาโหมในการขับเคลื่อนประชาคมอาเซียน พ.ศ.2560 – 2564. กรุงเทพฯ : กระทรวงกลาโหม 2560.

กองบัญชาการกองทัพไทย. ยุทธศาสตร์การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคงในกรอบอาเซียน กองทัพไทย พ.ศ.2558. กรุงเทพฯ :

กรมแผนที่ทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย, 2558.

กองทัพอากาศ. นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ พ.ศ.2560 - 2561. กรุงเทพฯ : กองบัญชาการกองทัพอากาศ, 2559.

_____. ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ พ.ศ.2560 - 2579. กรุงเทพฯ : กองบัญชาการกองทัพอากาศ, 2560.

_____. ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน พ.ศ.2556 - 2565. กรุงเทพฯ : กองบัญชาการกองทัพอากาศ, 2556.

วิทยา สุจริตนารักษ์. เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในโลกที่เปลี่ยนแปลง. จุลสารความมั่นคงศึกษา. (ฉบับที่ 141-142), มิถุนายน 2557. วิทยาส.

พัฒนาการทางทหารในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้. จุลสารความมั่นคงศึกษา. (ฉบับที่ 150), ธันวาคม 2557

สุรชาติ บำรุงสุข. ประชาคมอาเซียน : มิติด้านความมั่นคง. จุลสารความมั่นคงศึกษา. (ฉบับที่ 103), มกราคม 2555.

สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ. นโยบายความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ.2558-2564. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์คณะรัฐมนตรี

และราชกิจจานุเบกษา, 2559.

NATO. NATO Air Policing. Press Release: NATO issues, January 2016. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.shape.nato.int/page 142085426> [5 มกราคม 2561]

การพัฒนาระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศการตรวจการปฏิบัติราชการ ในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี

The development of System and Information technology of the Inspection to drive the 20 years

Royal Thai Air Force Strategy

ศักดิ์สิทธิ์ เจริญพจน์¹

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศการตรวจการปฏิบัติราชการในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศการตรวจการปฏิบัติราชการของกองทัพอากาศที่สามารถสร้างผลงานที่มีคุณภาพ รวดเร็วและน่าเชื่อถือ เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเชิงนโยบายของผู้บังคับบัญชาระดับสูง ทำให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจของกองทัพอากาศ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเอกสาร เป็นการศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเอกสารที่นำมาใช้ในการศึกษา และวิเคราะห์เป็นเอกสารที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ นโยบาย ผู้บัญชาการทหารอากาศ บทความวิชาการ แนวคิดเชิงระบบ แนวคิดการพัฒนากองทัพอากาศสู่ความเป็นเลิศ แนวคิดตามหลักธรรมาภิบาล การบริหารความเสี่ยง แนวคิดทางนวัตกรรมและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อกำหนดแนวทางพัฒนาระบบการตรวจและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการตรวจการปฏิบัติราชการ

ผลการศึกษาและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่าแนวทางการพัฒนาระบบการตรวจการปฏิบัติราชการในอนาคตต้องพัฒนาทั้งระบบ ได้แก่ (1) การปรับปรุงโครงสร้างให้สมดุล และมีความยืดหยุ่น (2) พัฒนาแนวทางการฝึกอบรมผู้ตรวจ (3) พัฒนาผู้ตรวจให้มีคุณลักษณะ (4) พัฒนาระบบการตรวจ (5) พัฒนาการวางแผนการตรวจ (6) พัฒนาระบบการติดตามผลการแก้ไขข้อขัดข้องของหน่วยอย่างเป็นระบบ (7) พัฒนาระบบวิเคราะห์ปัญหา การคาดการณ์ การจัดการความเสี่ยง และการจัดการความรู้ และ ๖ (8) พัฒนาแนวทางสร้างความร่วมมือที่ให้ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สำหรับแนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศการตรวจการปฏิบัติราชการจะต้องพัฒนากองทัพประกอบที่สำคัญ ดังนี้ (1) พัฒนาด้านกำลังพล (People) ที่มีประสิทธิภาพ (Smart People) เกิดการทำงานร่วมกัน (Collaboration) (2) พัฒนาฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ให้ทันสมัยและใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย (3) พัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database) ให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันและ (4) พัฒนาระบบเครือข่าย (Network) ให้สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ต่างๆ เข้าด้วยกันให้มีการบูรณาการข้อมูลข่าวสาร (Information Integration) กับส่วนเกี่ยวข้องกันเข้ามาเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (Information Sharing) กันได้อย่างสมบูรณ์

คำสำคัญ พัฒนาระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศ การตรวจการปฏิบัติราชการ กองทัพอากาศ

Abstract

The research studies were to study and analyze the development of System and Information technology of the Inspection to drive the 20 years Royal Thai Air Force Strategy

The research was a documentary study on the secondary data source. Air Force Strategies, Air Commander Policy Academic articles Including systematic approach, the concept of organizational development for excellence, the concept of good governance, Risk management, Innovation and information technology approach are also used for analysis. This is to determine the development of the system of inspection and application of information technology in the inspection.

The results of the study and analysis of related documents show that the system of future inspection must be developed in the following ways: (1) Structural improvement to balance and flexibility; (2) Development of the inspection training program; (3) Development of the inspectors; (4) Development of the inspection program; (5) Development of the inspection plans; (6) Develop a system to monitor the system's failure to correct problems; (7) Develop a problem analysis for forecasting and risk monitoring system; (8) Develop a collaborative approach that enables service recipients and stakeholders.

The research proposed the ways for guidance on the development of information technology for inspection. The key elements are as follows: (1) Developing People to be Smart People and Collaboration (2) Development of hardware and software (3) Development of a database system and (4) Development of network to connect computers for make the information integration and Information Sharing with completely.

Keywords Development of System, Information technology, Inspection, Royal Thai Air Force

บทนำ

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เพื่อการพัฒนาประเทศไปสู่ความ “มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ให้ความสำคัญกับการติดตาม ประเมินผลอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ทำให้กระทรวงกลาโหม และกองทัพอากาศไทย ต้องปรับปรุงยุทธศาสตร์ และนโยบายที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้อง โดยยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศกระทรวงกลาโหม มุ่งตอบสนององวัตถุประสงค์มูลฐานด้านความมั่นคงของประเทศ ประกอบด้วย 3 แนวคิดทางยุทธศาสตร์ ได้แก่ การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคง การเฝ้าระวังป้องกันประเทศ และการป้องกันเชิงรุก ยุทธศาสตร์ทหารกองทัพอากาศไทย 20 ปี มุ่งเสริมสร้างความพร้อมรบของกองทัพอากาศไทยในการปฏิบัติภารกิจหลักในการป้องกันประเทศ พิทักษ์รักษาและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์ รวมทั้งต้องสามารถสนับสนุนรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาสำคัญของชาติ โดยใช้การปฏิบัติความร่วมมือเชิงรุก เสริมสร้างกองทัพอากาศให้เป็นกำลังอเนกประสงค์ที่มีความหลากหลาย พร้อมเผชิญภัยคุกคามทุกรูปแบบ ส่วนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี มีเป้าหมายไว้เพื่อให้กองทัพอากาศมีขีดความสามารถที่เพียงพอ และเหมาะสมในการปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการขับเคลื่อนกองทัพอากาศมุ่งสู่วิสัยทัศน์ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค” มุ่งเน้นการเสริมสร้างขีดความสามารถในการพัฒนาสู่การปฏิบัติการใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO) และการพัฒนากองทัพอากาศให้ทันสมัย โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร (RTAF Organization and Management Modernization) ซึ่งกรมยุทธการอากาศมีหน้าที่ ดำเนินการด้านการตรวจสอบ ตรวจสอบติดตาม และประเมินผล การปฏิบัติราชการกองทัพอากาศ ตามนโยบายและภารกิจที่ได้รับมอบให้เป็นไปตามระเบียบแบบธรรมเนียมของทหาร โดยที่ระบบการตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลกองทัพอากาศของยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ ขาดความรวดเร็วในการดำเนินการและการรายงานผล ขาดการบูรณาการข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นเครื่องมือในการพิจารณาสั่งการ หรือตัดสินใจเชิงนโยบายของผู้บังคับบัญชา รวมทั้งเป็นข้อมูลให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการแก้ไขปรับปรุงการทำงาน และช่วยขับเคลื่อนการพัฒนากองทัพอากาศ เป็นต้น จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ และเทคโนโลยีสารสนเทศการตรวจการปฏิบัติราชการของกองทัพอากาศ จะช่วยแก้ไขปัญหานี้ และเป็นเครื่องมือช่วยเหลือผู้บังคับบัญชาในการสอดส่องดูแล ควบคุมการปฏิบัติงานของส่วนราชการกองทัพอากาศให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดความโปร่งใส รวมทั้งการมีระบบตรวจสอบ ติดตามและประเมินผลที่มีประสิทธิภาพ คุณภาพ มีความทันสมัย รวดเร็ว และน่าเชื่อถือ และช่วยขับเคลื่อนการพัฒนากองทัพอากาศมุ่งสู่วิสัยทัศน์ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค”

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศการตรวจการปฏิบัติราชการของกองทัพอากาศ ที่สามารถสร้างผลงานที่มีคุณภาพ รวดเร็วและน่าเชื่อถือ เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเชิงนโยบายของผู้บังคับบัญชาในระดับสูง ทำให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจของกองทัพอากาศ

ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาเฉพาะกรณีการตรวจการปฏิบัติราชการกองทัพอากาศของกรมยุทธการอากาศ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

แนวทางในการพัฒนาระบบและเทคโนโลยีการตรวจการปฏิบัติราชการ เพื่อการสร้างผลงานที่มีคุณภาพมีความน่าเชื่อถือ มีประสิทธิภาพ เกิดความรวดเร็วและถูกต้อง สำหรับเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเชิงนโยบายของผู้บังคับบัญชา และเป็นการเตรียมความพร้อมเข้าสู่ยุค “Thailand 4.0”

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579)

ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี พัฒนามุ่งสู่การปฏิบัติการใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (NCO) ส่ววิสัยทัศน์ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค” โดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างขีดความสามารถเพื่อพัฒนาสู่การปฏิบัติการใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (RTAF NCO Combat Related Function Strengthening) และการพัฒนาของกองทัพอากาศให้ทันสมัย โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (RTAF Organization and Management Modernization) เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการ และการพัฒนาประเทศตามนโยบายรัฐบาล การปฏิบัติการใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง จะทำให้การปฏิบัติการของกองทัพอากาศมีประสิทธิภาพสูงสุดเป็นการเพิ่มความรวดเร็วของวงจรการตัดสินใจ (OODA Loop) โดยการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (Information) และความตระหนักรู้สถานการณ์ (Situation Awareness) ร่วมกันผ่านระบบเครือข่าย (Network) ที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ผู้บังคับบัญชามีข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วน ทันเวลา สามารถตัดสินใจและสั่งการไปยังผู้ปฏิบัติหรือหน่วยปฏิบัติ (Shooter) ได้ถูกต้องและทันเวลา นอกจากนี้ข้อมูลข่าวสารและความตระหนักรู้สถานการณ์ร่วมกันยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถให้แก่ผู้ปฏิบัติหรือหน่วยปฏิบัติเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ สามารถปฏิบัติการได้หลากหลาย รวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น มุ่งเน้นการพัฒนาใน 3 มิติ ประกอบด้วย (1) มิติทางอากาศ (Air Domain) (2) มิติไซเบอร์ (Cyber Domain) และ (3) มิติอวกาศ (Space Domain) การติดตามและประเมินผลต้องมีฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อติดตามความก้าวหน้าการพัฒนาตามแผนยุทธศาสตร์อย่างเป็นรูปธรรม อีกทั้งต้องบูรณาการระบบการประเมินผลอื่นๆ โดยกรมยุทธการอากาศและหน่วยสายวิทยาการมีหน้าที่ติดตามความคืบหน้าของการพัฒนาตามบริบทการบริหารราชการของกองทัพอากาศ

แนวคิดเชิงระบบ

การตรวจการปฏิบัติราชการที่มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผล ผู้ตรวจจะต้องเข้าใจในระบบงาน และความสัมพันธ์สอดคล้องกัน โดยเชื่อว่าผลลัพธ์ (Output and Outcome) และสมรรถนะของการปฏิบัติที่เกิดจากการนำเข้า (Input) ของทรัพยากรดี กระบวนการดำเนินการที่ดี (Process) และการควบคุมที่ดี รวมทั้งจะต้องพิจารณาถึงผลกระทบหรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น และตรวจสอบหาสาเหตุของปัญหาต่าง ๆ ในทุกขั้นตอนของระบบ และจะนำผลไปปรับปรุงและพัฒนาระบบการตรวจอย่างต่อเนื่อง ตามหลักของวงจรพัฒนาคุณภาพ PDCA

แนวคิดการพัฒนาองค์การสู่ความเป็นเลิศ (PMQA)

การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐเป็นการดำเนินการภายใต้ความคิดที่ว่า “ผลลัพธ์ที่ดีและยั่งยืน” จะต้องขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการที่ดีในทุก ๆ ด้าน ผ่านเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ หรือ PMQA (Public Sector Management Quality Award) เพื่อยกระดับคุณภาพมาตรฐานการทำงานของหน่วยงานภาครัฐไปสู่มาตรฐานสากลใน 7 ด้าน (1) การนำองค์กร (2) การวางแผนเชิง (3) การให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (4) การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ (5) การมุ่งเน้นทรัพยากรบุคคล ระบบงาน ระบบการเรียนรู้ (6) การจัดการกระบวนการ และ (7) ผลลัพธ์การดำเนินการ

การพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐเป็นการประยุกต์ใช้หลักการบริหารคุณภาพโดยรวม และการสร้างความความสำเร็จขององค์การจากสภาวะแวดล้อมขององค์การ ด้วยการนำองค์การอย่างมีวิสัยทัศน์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม ให้ความสำคัญกับผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ปรับปรุงการบริหารจัดการให้มีความยืดหยุ่นและคล่องตัว การส่งเสริมให้ข้าราชการพัฒนาตนเองให้มีความคิดริเริ่ม และเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลสารสนเทศ โดยมุ่งเน้นผลลัพธ์เป็นสำคัญ ด้วยการจัดการกระบวนการที่ดี ในการผลักดัน และขับเคลื่อนให้องค์การประสบผลสำเร็จอย่างยั่งยืน โดยยึดถือค่านิยมหลักของกองทัพอากาศ คือ (1) ความเป็นทหารอากาศ (Airmanship) (2) ยึดมั่นในระบบเกียรติศักดิ์และความจงรักภักดี (Integrity and Allegiance) และ (3) ความรับผิดชอบ (Responsibility)

แนวคิดตามหลักธรรมาภิบาล (Good Governance)

การบริหารราชการของกระทรวงกลาโหมจะต้องดำเนินการตามหลักการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี กำหนดหลักเกณฑ์การปฏิบัติ ดังนี้ (1) หลักประสิทธิผล (Effectiveness) ผลการปฏิบัติราชการที่บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย (2) หลักประสิทธิภาพ (Efficiency) การบริหารราชการตามแนวทางการกำกับดูแลที่ดี (3) หลักการตอบสนอง (Responsiveness) การให้บริการที่สามารถดำเนินการได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด (4) หลักการรับผิดชอบต่อ/สามารถตรวจสอบได้ (Accountability) การปฏิบัติราชการต้องสามารถตอบคำถามและชี้แจงได้เมื่อมีข้อสงสัยและการให้ทุนให้โทษ ตลอดจนมีการจัดเตรียมระบบการแก้ไขหรือบรรเทาปัญหา และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น (5) หลักการเปิดเผยโปร่งใส (Transparency) การปฏิบัติราชการต้องปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต ตรงไปตรงมา (6) หลักนิติธรรม (Rule of Law) การปฏิบัติราชการต้องใช้อำนาจของกฎหมาย กฎระเบียบ ข้อบังคับในการปฏิบัติงานอย่างเคร่งครัด (7) หลักความเสมอภาค (Equity) การได้รับการปฏิบัติและได้รับบริการอย่าง เท่าเทียมกันโดยไม่มีการแบ่งแยก (8) หลักการมีส่วนร่วม การพยายามแสวงหาฉันทามติ (Participation/ Consensus Oriented) รับฟังความคิดเห็นของประชาชน (9) หลักการกระจายอำนาจ (Decentralization) การมอบอำนาจและความรับผิดชอบในการตัดสินใจ และ (10) หลักคุณธรรม/จริยธรรม (Morality/Ethic) ต้องมีจิตสำนึก ความรับผิดชอบต่อในการปฏิบัติ

หน้าที่อย่างมีศีลธรรม คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

การบริหารความเสี่ยง (Risk Management)

การบริหารความเสี่ยง หมายถึง การบริหารปัจจัยและความคุมกิจกรรม รวมทั้งกระบวนการ ดำเนินงานต่าง ๆ โดยลดมูลเหตุแต่ละโอกาสที่จะทำให้เกิดความเสียหายจากการดำเนินงานที่ไม่เป็นไปตามแผน เพื่อให้ระดับของความเสี่ยงและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอยู่ในระดับที่สามารถรับได้ ประเมินได้ ควบคุมได้ และตรวจสอบได้อย่างมีระบบ โดยคำนึงถึงการบรรลุดูวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของหน่วยงานเป็นสำคัญ

กระบวนการบริหารความเสี่ยงตามมาตรฐาน COSO (Committee of Sponsoring Organization of the Tread way Commission) มีขั้นตอนการดำเนินการ หลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ ประเมิน และจัดการความเสี่ยงอย่างเหมาะสม โดยดำเนินการครอบคลุม 7 ขั้นตอน คือ การกำหนดเป้าหมายการบริหารความเสี่ยง (Objective Setting) การระบุความเสี่ยงต่าง ๆ (Event Identification) การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) กลยุทธ์ที่ใช้ในการจัดการกับแต่ละความเสี่ยง (Risk Response) กิจกรรมการบริหารความเสี่ยง (Control Activities) ข้อมูลและการสื่อสารด้านบริหารความเสี่ยง (Information and Communication) และการติดตามผลและเฝ้าระวังความเสี่ยงต่าง ๆ (Monitoring)

นโยบายและยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กรอบนโยบายเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระยะ พ.ศ.2554 - 2563 ของประเทศไทย (National ICT Policy Framework 2011 - 2020 : ICT 2020) ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนา สรุปได้ว่า ประเทศไทยจะพัฒนาอย่างฉลาด นำไปสู่การเติบโตอย่างสมดุล และยั่งยืน (Smart Thailand 2020)

ยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พ.ศ.2557 - 2562 ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ ดังนี้ (1) การพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารให้คุ้มค่าและพอเพียง (Optimal Technology) โดยพัฒนาและใช้ทรัพยากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ประกอบด้วย Network, Hardware, Software, Sensor และ Security ให้คุ้มค่าและพอเพียง (2) การพัฒนาระบบการทำงานให้ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลาง (Network Centric Process) โดยพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานของแต่ละหน่วยงานให้มีการบูรณาการข้อมูลข่าวสาร (Information Integration) ของแต่ละระบบงานที่มีความเกี่ยวข้องกันเข้ามาเชื่อมโยงแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (Information Sharing) กันได้อย่างสมบูรณ์แบบ (3) การพัฒนากำลังพลให้สามารถปฏิบัติการที่ใช้เครือข่ายเป็นศูนย์กลางได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Smart People) โดยพัฒนาบุคลากรในแต่ละหน่วยงานให้มีความรู้ความเข้าใจและสามารถปฏิบัติงานโดยใช้เครือข่ายที่เป็นศูนย์กลางได้จริง อย่างครบถ้วน ถูกต้อง ปลอดภัยและทันต่อสถานการณ์ และ (4) การพัฒนาองค์การให้ป็นองค์กรที่ชาญฉลาด (Smart Organization) โดยพัฒนาหน่วยงานให้มีการทำงานร่วมกัน (Collaboration) และมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันระหว่างหน่วยงาน โดยเฉพาะหน่วยในระบบบัญชาการและควบคุมที่ต้องทำให้สามารถรับรู้เท่าทันสถานการณ์ (Shared Situation Awareness) มีความเร็วในการสั่งการ มีจังหวะของการปฏิบัติการที่ถูกต้อง (Tempo of Operation) และมีการปฏิบัติที่สอดคล้องประสานกันได้อย่างสมบูรณ์แบบ

นวัตกรรมและระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (Innovation and Information System)

นวัตกรรม หมายถึง สิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม ในขณะเดียวกันระบบสารสนเทศที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ถือเป็นงานหนึ่งสิ่งใหม่มาประยุกต์ใช้กับระบบงานเดิม ก่อให้เกิดนวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงวิธีการผลิตหรืองานบริการในรูปแบบใหม่ ๆ ขึ้น ดังนั้นระบบสารสนเทศจึงจัดเป็นนวัตกรรมชนิดหนึ่งที่มีส่วนช่วยในการลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต สร้างความมีคุณภาพ และมีมาตรฐาน รวมถึงการสร้างควมพึงพอใจให้กับผู้รับบริการหรือประชาชน

องค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานหลักที่สำคัญ ประกอบด้วย (1) คน (People) (2) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) (3) ซอฟต์แวร์ (Software) (4) ฐานข้อมูล (Database) และ (5) ระบบเครือข่าย (Network) โดยดำเนินการผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ของระบบสารสนเทศ ได้แก่ การนำเข้าข้อมูล กระบวนการเปลี่ยนข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ การจัดเก็บข้อมูล และกิจกรรมการควบคุมระบบ ทำให้ได้ผลผลิตที่ออกมาเป็นสารสนเทศ ระบบสารสนเทศที่นำมาใช้สนับสนุนการดำเนินงานขององค์การในการปฏิบัติงานที่สำคัญในองค์การ ได้แก่ (1) ระบบประมวลผลรายการประจำวัน (Transaction Processing Systems : TPS) (2) ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation Systems : OAS) เป็นระบบสนับสนุนการทำงานแก่พนักงานธุรการ เจ้าหน้าที่ระดับกลางและระดับต้น รวมทั้งกลุ่มพนักงานที่มีความรู้ระดับมืออาชีพ (Knowledge Workers) โดยใช้ระบบในการสร้างและจัดการเอกสาร การจัดตารางเวลา การสื่อสารผ่านอีเมล วีดิโอคอนเฟอร์เรนซ์ และกลุ่มแวร์ หรือเรียกกระบวนการสำนักงานอัตโนมัติว่าระบบทำงานร่วมกันในองค์การ (Enterprise Collaboration Systems) (3) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems : MIS) เป็นระบบที่ช่วยในการเตรียมรายงานเพื่อให้ผู้บริหารระดับต่าง ๆ ใช้ในการวางแผน ควบคุมการปฏิบัติงาน การตัดสินใจ รวมทั้งใช้สารสนเทศที่ได้จัดการกับปัญหาแบบโครงสร้าง (4) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems : DSS) เป็นเครื่องมือช่วยในการตัดสินใจ แต่อำนาจการตัดสินใจยังเป็นหน้าที่ของผู้บริหาร

(5) ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง (Executive Information Systems : EIS) มีปัจจัยสำคัญคือความง่ายต่อการใช้งาน ด้วยการนำเสนอข้อมูลแบบตาราง รูปภาพ แบบจำลอง และมัลติมีเดีย ปรับใช้ให้มีความเหมาะสมตามความต้องการได้ และ (6) ระบบระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems : ES) หรือเรียกว่าระบบฐานความรู้ (Knowledge Based)

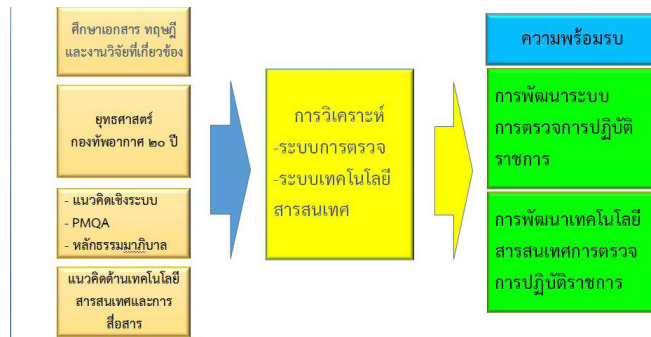
การรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศ (Securing Information Systems)

การรักษาความปลอดภัยระบบสารสนเทศมีเป้าหมาย ดังนี้ (1) ลดความเสี่ยงของระบบสารสนเทศ (Risk to Information Systems) ที่อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานในองค์กร ได้แก่ ความเสี่ยงด้านใหม่ ความเสี่ยงด้านฮาร์ดแวร์ที่เกิดจากภัยธรรมชาติ ไฟฟ้าดับหรือไฟตก และการทำลายของมนุษย์ ความเสี่ยงด้านข้อมูลและซอฟต์แวร์ที่เกิดจากภัยธรรมชาติ และฝีมือมนุษย์ เช่น การโจรกรรมสารสนเทศ และการสวมรอย การดัดแปลงหรือทำลายข้อมูลและการเปลี่ยนโฮมหน้าเว็บ ไวรัสมัลแวร์คอมพิวเตอร์ เวิร์มและลอบจอบอมบ์ รวมทั้งอุบัติเหตุจากความสะเพร่า เป็นต้น ความเสี่ยงจากการปฏิบัติการออนไลน์ เช่น การโจมตีเพื่อปฏิเสธการให้บริการ และการถูกโจรกรรมโดยแฮกเกอร์ เป็นต้น (2) รักษาความลับของข้อมูล (3) รับประกันความสมบูรณ์ของระบบ และความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (4) สร้างความพร้อมให้กับแหล่งข้อมูล และการปฏิบัติงานออนไลน์อย่างต่อเนื่อง และ (5) ปฏิบัติตามนโยบายที่เห็นพ้องต้องกัน และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัว จึงต้องมีการกำหนดมาตรการต่าง ๆ ในการความปลอดภัยระบบสารสนเทศได้แก่ มาตรการควบคุม (Control Measures) เพื่อบังคับใช้กับผู้ใช้หรือระบบมาตรการด้านการรักษาความปลอดภัย (Security Measures) และมาตรการกู้คืน (Recovery Measures)

นโยบายประเทศไทย 4.0

นโยบายประเทศไทย 4.0 มุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนโครงสร้างทางเศรษฐกิจมาสู่ระบบเศรษฐกิจที่เน้นการสร้างมูลค่า (Value-Based Economy) โดยมีการปรับเปลี่ยนใน 4 มิติ ได้แก่ ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ ความอยู่ดีมีสุขของผู้นคนในสังคม การยกระดับศักยภาพและคุณค่าของมนุษย์ และการรักษสิ่งแวดล้อม การปฏิรูประบบราชการเพื่อรองรับ Thailand 4.0 ภาครัฐนั้นจะต้องทำงานโดยยึดหลักธรรมาภิบาลเพื่อประโยชน์สุขของประชาชนเป็นหลัก โดยคุณลักษณะของ “ราชอาณาจักรไทย 4.0” มีดังนี้ (1) ต้องเปิดกว้างและเชื่อมโยงเข้ากับทุกฝ่าย (Open & Connected Government) เปิดเผยโปร่งใสในการทำงาน (2) ต้องให้ประชาชนเป็นศูนย์กลาง (Citizen-Centric Government) และ (3) ต้องมีความฉลาดและรู้จักคิดริเริ่ม (Smart & Innovative Government) ต้องทำงานอย่างเตรียมการไว้ล่วงหน้า มีการวิเคราะห์ความเสี่ยง สร้างนวัตกรรมหรือความคิดริเริ่มและประยุกต์องค์ความรู้ในแบบสหสาขาวิชาเข้ามาใช้ในการตอบโต้กับโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันเพื่อสร้างคุณค่า มีความยืดหยุ่นและความสามารถในการตอบสนองกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างทันเวลา ตลอดจนเป็นองค์การที่มีขีดสมรรถนะสูง และปรับตัวเข้าสู่สภาพความเป็นสำนักงานแบบดิจิทัล รวมทั้งทำให้ข้าราชการมีความผูกพันต่อการปฏิบัติราชการ

กรอบแนวความคิดในการศึกษา



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดในการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเอกสาร เป็นการศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งเอกสารที่นำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในการดำเนินการวิจัย เป็นเอกสารที่เกี่ยวข้องกับยุทธศาสตร์ชาติ ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ นโยบายผู้บัญชาการทหารอากาศ และการพัฒนาขีดความสามารถทางอากาศ รวมทั้งบทความและบทวิเคราะห์ของนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านความมั่นคงจากสถาบันการศึกษา และศูนย์ศึกษาด้านความมั่นคงเกี่ยวกับการตรวจการปฏิบัติราชการและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทั้งที่เป็นสิ่งตีพิมพ์และเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมและศึกษาข้อมูล จากการสังเคราะห์เอกสาร บทความ และบทวิเคราะห์ที่เกี่ยวข้อง แล้วจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา เพื่อสรุปแนวทางการพัฒนาและการดำเนินการเกี่ยวกับระบบการตรวจการปฏิบัติราชการในอนาคต โดยมุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยให้เกิดประสิทธิภาพ ลดข้อจำกัด และช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาของกองทัพอากาศ

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนากระบวนการและเทคโนโลยีสารสนเทศการตรวจการปฏิบัติราชการในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศการตรวจการปฏิบัติราชการของกองทัพอากาศที่สามารถสร้างผลงานที่มีคุณภาพ รวดเร็วและน่าเชื่อถือ เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเชิงนโยบายของผู้บังคับบัญชาในระดับสูง ทำให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจของกองทัพอากาศ พบว่าในปัจจุบันระบบการตรวจการปฏิบัติราชการและเทคโนโลยีสารสนเทศของกรมจเรทหารอากาศยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ เพื่อรองรับการตรวจการปฏิบัติราชการและการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ 20 ปี ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพ และความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจของหน่วยและกองทัพอากาศ จึงขอเสนอแนวทางการพัฒนาระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศการตรวจการปฏิบัติราชการ ดังนี้

1. แนวทางการพัฒนาระบบการตรวจการปฏิบัติราชการในอนาคต ควรมีการดำเนินการพัฒนาปรับปรุงทั้งระบบ ดังนี้ (1) การปรับปรุงโครงสร้างกรมจเรทหารอากาศ ให้หัวหน้าส่วนราชการกรมจเรทหารอากาศให้มีชั้นยศอย่างน้อยเทียบเท่ากับหัวหน้าส่วนราชการของหน่วยรับตรวจ และมีผู้ตรวจให้ครอบคลุม ในทุกโดเมน และมีระดับชั้นยศที่เหมาะสม รวมทั้งต้องมีส่วนสนับสนุนงานของผู้ตรวจ (2) พัฒนาแนวทางการฝึกอบรมหรือหลักสูตรที่เป็นมาตรฐาน โดยนำแนวทางการฝึกอบรมผู้ตรวจที่เป็นสากลมาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้และพัฒนาผู้ตรวจ เช่น แนวคิด หลักการ มาตรฐาน กฎระเบียบ คุณลักษณะของผู้ตรวจ กระบวนการตรวจ การวิเคราะห์ปัญหา การประเมินความเสี่ยง และการใช้ระบบสารสนเทศ รวมทั้งนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนากองทัพอากาศเป็นต้น เพื่อให้ผู้ตรวจมีความรู้ความสามารถที่เพียงพอในการตรวจการปฏิบัติราชการ และการให้คำแนะนำช่วยเหลือหน่วยรับตรวจได้อย่างถูกต้องเหมาะสม (3) พัฒนาการฝึกอบรมผู้ตรวจให้มีมาตรฐานและมีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนด (4) ปรับปรุงกระบวนการตรวจ เพื่อให้สามารถรองรับกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในอนาคต โดยสอดคล้องตามหลักเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) การตรวจราชการตามหลักธรรมาภิบาล (Good Governance) การตรวจราชการที่ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Technology and Information) และการบูรณาการ (Integration) เชื่อมโยงข้อมูลกับส่วนเกี่ยวข้องกันทั้งระบบ (5) ปรับปรุงแนวทางการวางแผนการตรวจ โดยบูรณาการร่วมกับสายวิทยาการต่างๆ และควรจัดทำแผนการตรวจโดยพิจารณาจากระดับความเสี่ยงของหน่วยมาประกอบการ (6) พัฒนาระบบการติดตามผลการแก้ไขข้อขัดข้องของหน่วยอย่างเป็นระบบ รวมทั้งการสร้างระบบติดตามความก้าวหน้าการแก้ไขของหน่วยและส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการช่วยเหลือหน่วยปฏิบัติในการแก้ไขปัญหา และการพัฒนาของหน่วย (7) พัฒนาระบบวิเคราะห์ปัญหา การคาดการณ์และการเฝ้าระวังและจัดการความเสี่ยง รวมทั้งระบบจัดการความรู้ เพื่อการพัฒนางานด้านการตรวจการปฏิบัติราชการ และการเสนอแนะในการแก้ไขปัญหา การพัฒนากฎ ระเบียบ และมาตรฐานต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และ (8) การพัฒนาแนวทางการมีส่วนร่วม เพื่อสร้างความร่วมมือที่ทำให้ประชาชน ผู้บังคับบัญชา ข้าราชการกองทัพอากาศ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้เกิดความพึงพอใจ และความเชื่อมั่นศรัทธาในระบบการตรวจ รวมทั้งการสร้างความรู้ความเข้าใจ ทำให้เกิดความร่วมมือในการแก้ไขข้อขัดข้อง รวมทั้งการสร้างการมีส่วนร่วมของผู้รับบริการ และผู้มีส่วนได้ ส่วนเสียในการตรวจการปฏิบัติราชการ

2. แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศการตรวจการปฏิบัติราชการในอนาคต จากการวิเคราะห์ลักษณะโครงสร้างและระบบงานด้านการตรวจการปฏิบัติราชการพบว่า ระบบสารสนเทศที่เหมาะสมสำหรับนำมาประยุกต์ใช้สนับสนุนการดำเนินงานด้านการตรวจการปฏิบัติราชการ ประกอบด้วย (1) ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (OAS) (2) ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) (3) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS) (4) ระบบผู้เชี่ยวชาญ (ES) หรือระบบฐานความรู้ (Knowledge Based) และ (5) ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับสูง (EIS) โดยจะต้องพัฒนาองค์ประกอบพื้นฐานของระบบสารสนเทศที่เป็นหลักที่สำคัญ ได้แก่ (1) พัฒนาด้านกำลังพล (People) ให้มีความรู้ และสามารถปฏิบัติงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการตรวจการปฏิบัติราชการได้อย่างชาญฉลาด (Smart People) ทำให้เกิดการทำงานที่มุ่งเน้นการมีเป้าหมายร่วมกัน (Collaboration) (2) พัฒนารฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ (Hardware and Software) ให้ทันสมัย และใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัย โดยเกิดประโยชน์สูงสุด คุ่มค่ากับงบประมาณ (3) พัฒนาระบบฐานข้อมูล (Database) ให้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกัน (Information Sharing) ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และสามารถนำข้อมูลข่าวสารไปใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานด้านการตรวจ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การคาดการณ์ การตัดสินใจของผู้บังคับบัญชา และการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ รวมทั้งเป็นองค์กรผู้ตรวจที่ชาญฉลาด (Smart IG) และ (4) พัฒนาระบบเครือข่าย (Network) ให้สามารถเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยให้สามารถบูรณาการข้อมูลข่าวสาร (Information Integration) และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร (Information Sharing) กับส่วนเกี่ยวข้องกันได้อย่างสมบูรณ์

จากผลการวิจัย สามารถสรุปข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษา ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี กฎระเบียบและกฎหมายต่างๆ จึงมีข้อเสนอให้กองทัพอากาศเร่งรัดปรับปรุง กฎ ระเบียบ คำสั่ง ให้ทันสมัยอยู่เสมอ และครอบคลุมการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง โดยที่กฎ ระเบียบจะต้องไม่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน และการพัฒนาขีดความสามารถของกำลังทางอากาศในอนาคต เพื่อใช้ในการอ้างอิงในการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานในการตรวจการปฏิบัติราชการกองทัพอากาศ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติในการพัฒนาระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศการตรวจการปฏิบัติราชการในการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี เพื่อให้การตรวจการปฏิบัติราชการเป็นไปตามนโยบาย กฎ ระเบียบ และข้อบังคับแบบธรรมเนียมของทหาร จึงมีข้อเสนอให้ทุกสายวิทยาการ และหน่วยเกี่ยวข้องจะต้องร่วมมือดำเนินการปรับปรุง กฎ ระเบียบ และคำแนะนำทางเทคนิคในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจการปฏิบัติราชการ และให้การสนับสนุนกำลังพลที่เป็นผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์จากสายวิทยาการมาร่วมปฏิบัติงานด้านการตรวจการปฏิบัติราชการกองทัพอากาศ โดยจะต้องดูแลความเจริญก้าวหน้าของบุคลากรดังกล่าวอย่างเหมาะสม และทุกสายวิทยาการต้องปรับปรุงแนวทางการตรวจกิจการในสายงานที่รับผิดชอบ รวมทั้ง ควบคุม ประเมินผล และตรวจตรากิจการในสายวิทยาการที่รับผิดชอบ ตลอดจนหัวหน้าหน่วยรับตรวจในทุกระดับจะต้องปกครอง บังคับบัญชา ตรวจสอบ ควบคุม กำกับดูแลการปฏิบัติงานภายในหน่วยตามหน้าที่และความรับผิดชอบ ให้เป็นไปตามนโยบาย กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ แบบธรรมเนียมของทหาร และหลักการบริหารปกครองบ้านเมืองที่ดี

3. ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษา เห็นควรศึกษาเพิ่มเติมเพื่อทบทวนกรอบแนวคิดที่นำมาใช้ในการกำหนดกรอบการตรวจการปฏิบัติราชการกองทัพอากาศ และขยายขอบเขตการวิจัยให้ครอบคลุมในทุกเหล่าทัพ รวมทั้งศึกษาออกแบบระบบสารสนเทศที่เหมาะสมสำหรับใช้งานในระบบการตรวจสอบ ควบคุม กำกับดูแล การตรวจกิจการในส่วนของกองทัพอากาศโดยละเอียด เพื่อให้สามารถออกแบบระบบสารสนเทศที่สนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานด้านการกำกับองค์กรที่ดีในอนาคตต่อไป

บรรณานุกรม

The criteria and methodology of good governance decree in 2003, Bangkok, 2003.

The official organization of Ministry of Defence Act in 2008, Bangkok, 2008.

The official organization and duty assignment of the Royal Thai Air Force, Royal Thai Armed Forces, Ministry of Defence in 2009, Bangkok, 2009.

The national strategy committee. The Draft 20 years National Strategy (2017 – 2036), Bangkok, 2016

The Prime Minister Secretariat Office. Thailand 4.0 driving the future to Security Wealth and Sustainability, Thai Ku Fah Magazine (No 33) January – March 2017; <http://spm.thaigov.go.th/FILEROOM/spm-thaigov/DRAWER004/GENERAL/DATA0000/00000241.PDF>.

The blueprint Thailand 4.0 Model to drive Thailand to Security Wealth and Sustainability, November 2016; <http://www.libarts.up.ac.th/v2/img/Thailand-4.0.pdf>.

Royal Thai Air Force. The Commander-in-Chief Policy 2017 – 2018, Bangkok, 2016

Royal Thai Air Force. The RTAF Strategy 2008 – 2019, Bangkok, 2014

Royal Thai Air Force. The RTAF 20 Years Strategy 2017 – 2026, Bangkok, 2016

The Strategy for the Transparent Coordination Center 2015 – 2019, Bangkok, 2016

Supot Sinekaew PhD. The Development of Bureaucratic Inspection Management System in Thailand, http://kpi.ac.th/media/pdf/M7_159.pdf

The Royal Thai Air Force Regulation about the Bureaucratic Inspection 2016, Bangkok, 2016.

The Royal Thai Air Force Plan for ICT Development 2014 - 2019, Bangkok, 2014

Ministry of ICT. The Policy Framework for ICT during 2011 - 2020 in Thailand (ICT2020), Bangkok, 2011

Prapokklao Institute. The Development of Bureaucratic Inspection Phase 1 (Research for Development of Bureaucratic Inspection), Bangkok, 2017; <http://research.moe.go.th/research/images/file/research-for-development.pdf>

Office of the Public Sector Development Commission. PMQA the Development for the Organization Excellence, Bangkok, 2009; https://www.opdc.go.th/uploads/files/PMQA/Guide_Performance_Excellence.pdf

Ministry of Digital for Economy and Society. The Risk Management Plan of the MDES Permanent Secretariat Office in FY2017, Bangkok, 2017; http://www.mdes.go.th/assets/portals/1/files/600524_risk2560-24.05.60.pdf

James A. O'Brien, George M. Marakas. MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS. Tenth Edition. NY. USA: 2011

การพัฒนาระบบกำกับกิจการการบินของกองทัพอากาศให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล
Guidelines for the development of the Royal Thai Air Force's aviation
oversight system harmonized with international standards
ศกรินทร์ ไชยวาน¹

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบกำกับกิจการการบินของกองทัพอากาศให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงระบบกำกับกิจการการบินของสากลและของประเทศอื่นที่มีความก้าวหน้าทางการบินและศึกษากำกับกิจการการบินของกองทัพอากาศในปัจจุบันเพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบกิจการการบินของกองทัพอากาศต่อไป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงเอกสารซึ่งผู้วิจัยได้จำกัดขอบเขตเนื้อหา เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับระบบกำกับกิจการการบินทางทหารและการจัดตั้งองค์กรในบริบทของโครงสร้างหน่วยงานอำนาจหน้าที่อัตราและคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน รวมทั้งกฎระเบียบและข้อบังคับในการกำกับกิจการการบินทางทหารทั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาศึกษาได้แก่ข้อมูลของกองทัพอากาศและข้อมูลหน่วยงานทางทหารที่ใช้ระบบกำกับกิจการการบินที่เป็นไปตามมาตรฐานของสากล

ผลการศึกษาและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่า การกำกับกิจการการบินเป็นสิ่งที่ประชาคมการบินได้ดำเนินการมาเป็นเวลานานแล้ว ทั้งในระดับสากลและภายในประเทศไทยเอง กองทัพอากาศซึ่งเป็นหน่วยงานทางทหารที่ไม่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยแต่มีอากาศยาน หน่วยงานและบุคลากรทางการบินประกอบกันเข้าเป็นกำลังทางอากาศที่ต้องได้รับการดูแลให้มีความปลอดภัยและพร้อมรบอยู่ตลอดเวลา

บทสรุปของการวิจัยเสนอแนวทางการพัฒนาระบบกำกับกิจการการบินของกองทัพอากาศให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล เพื่อลดการสูญเสียและคงประสิทธิภาพของกำลังรบทางอากาศไว้ให้มีความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจเพื่อมุ่งสู่วิสัยทัศน์ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค” ประกอบด้วย การให้ความสำคัญกับการกำกับกิจการการบิน, การพิจารณาทบทวน เพิ่มเติมในยุทธศาสตร์นโยบาย และแผนแม่บทในการจัดตั้งระบบและหน่วยงานกำกับกิจการการบิน การเตรียมบุคลากรในสายงานกำกับกิจการการบิน, และการทบทวน ปรับปรุงแก้ไข ระเบียบกองทัพอากาศที่เกี่ยวข้องกับการกำกับกิจการการบิน และสร้างระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการกำกับกิจการการบิน

คำสำคัญ: การกำกับกิจการการบิน ความปลอดภัยในการบิน กองทัพอากาศ

ABSTRACT

The objectives of the research were to study and analyze the global aviation regulatory system and other countries with advanced military aviation oversight and to study the current aviation oversight of the Royal Thai Air Force.

This research was a documentary study on aviation authority, specifically related to the military aviation regulatory system. Including establishment of aviation oversight organizations in the context of the organization structure, authority, number and qualifications of staff in the agency. The researcher had focused on the air force and the foreign military agency using international standards to assure their safety, regularly, and effective of the air power.

Review and analysis of related documents, researcher found that aviation governance was something that the aviation community had done for a long time. The RTAF, a military unit, is not under the supervision of the Civil Aviation Authority of Thailand. However, the RTAF own many aviation resources which are integrated into the air power. These air power need to be maintained to be safe and ready at all times.

Finally, the research proposed the guidelines for the development of the Royal Thai Air Force's aviation oversight system harmonized with international standards. Aviation oversight system can reduce the loss of man and equipment due to accident, maintain the effectiveness of air power, and enhance combat readiness to achieve the RTAF's vision “One of

1 นาวาอากาศเอก, รอง ผอ.กวก.สนภ.ทอ.

the best Air Forces in ASEAN". The suggestions of the research were review and adjustment of strategy, policy and master plan for establishing RTAF Aviation Authority, Preparation of personnel in aviation oversight authority, and review and amendment of the Air Force Regulation related to aviation regulatory system

Keyword: Military Aviation Authority, Aviation safety, Royal Thai Air Force

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากการที่กองทัพอากาศ มีภารกิจในการเตรียมและใช้กำลังทางอากาศ และมีวิสัยทัศน์ในการเป็นกองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาคนั้น หากเกิดการสูญเสียและด้อยประสิทธิภาพของกำลังรบทางอากาศย่อมส่งผลกระทบต่อกองทัพอากาศในการปฏิบัติภารกิจและไม่อาจเป็นกองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาคได้ การกำกับดูแลกิจการการบินโดยการกำหนดมาตรฐานและตรวจสอบให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดจะช่วยลดการสูญเสียและคงประสิทธิภาพของของกำลังรบทางอากาศไว้ให้เป็นไปตามที่กำหนดได้

ยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579) ได้กำหนดให้การเตรียมกำลังทางอากาศมีความพร้อมในการป้องกันประเทศได้ทันที และสามารถเผชิญกับภัยคุกคามอย่างมีประสิทธิภาพ จึงต้องเตรียมกำลังทางอากาศทุกด้านให้เพียงพอหรือใกล้เคียงกับกำลังทางอากาศที่ใช้ในการปฏิบัติภารกิจจริงมากที่สุด ถึงแม้ในปัจจุบันกองทัพอากาศได้จัดทำยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี และกำหนดแนวความคิดความสมควรเดินอากาศ (Airworthiness) ของกองทัพอากาศ และพิจารณาจัดตั้งหน่วยงาน เพื่อขับเคลื่อนการปฏิบัติไว้ในยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579) แต่การดำเนินการในปัจจุบันยังอยู่ในระหว่างการศึกษาและกำหนดแนวทางการดำเนินการทำให้การดำเนินการที่ผ่านมา ยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจน หากกองทัพอากาศพัฒนาระบบกำกับกิจการการบินของกองทัพอากาศให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากลแล้วกองทัพอากาศจะสามารถรักษาและเพิ่มพูนประสิทธิภาพของกำลังทางอากาศไว้ได้ตามที่กำหนด

วัตถุประสงค์การวิจัย

ในการกำหนดแนวทางการพัฒนาการพัฒนาระบบกำกับกิจการการบินของกองทัพอากาศให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล จำเป็นต้องศึกษาถึงระบบกำกับกิจการการบินของสากลและของประเทศอื่นที่มีความก้าวหน้าทางการบินและศึกษาการกำกับกิจการการบินของกองทัพอากาศในปัจจุบันเพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบกิจการการบินของกองทัพอากาศต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับระบบกำกับกิจการการบิน รวมทั้งศึกษาหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับกิจการการบิน จากนั้นนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบในประเด็น โครงสร้างหน่วยงาน อำนาจหน้าที่ อัตราและคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ รวมทั้งกฎระเบียบข้อบังคับ และกระบวนการในการกำกับกิจการการบินของหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมข้อมูลไว้ และสุดท้ายผู้วิจัยจะทำการสรุปผลแนวทางในการพัฒนาระบบการกำกับกิจการการบินของกองทัพอากาศที่ได้จากการวิจัย

การกำกับกิจการการบินทางทหารของประเทศอื่น ๆ และของสากล

ระบบกำกับกิจการการบินขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ

องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (International Civil Aviation Organization: ICAO) ได้มีการกำหนดให้ประเทศสมาชิกแต่ละประเทศต้องมีหน่วยงานที่ทำหน้าที่กำกับกิจการการบินทางพลเรือนให้ครอบคลุมทุกด้านของการบิน ด้วยการออกหนังสืออนุมติรับรอง อนุญาตให้แก่นักบิน หน่วยงาน อากาศยานและบริษัท เพื่อให้เกิดความปลอดภัย รวบรวม และคุ้มครองในการบินทางพลเรือน แต่ไม่บังคับครอบคลุมถึงอากาศยานของรัฐซึ่งหมายความว่ารวมถึงอากาศยานทางทหารด้วย (International Civil Aviation Organization, 1994) โดยระบบการกำกับกิจการการบินตามแนวคิดขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศสามารถเขียนเป็นแผนผังได้ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แนวคิดการกำกับกิจการการบินของ ICAO

การกำกับกิจการการบินทางทหารของกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกา (United States Air Force: USAF)

กองทัพอากาศสหรัฐฯได้มุ่งเน้นการกำกับดูแลความสมควรเดินอากาศของอากาศยานเป็นหลัก โดยได้มีการแต่งตั้ง คณะกรรมการความสมควรเดินอากาศขึ้น โดยมีประธานทำหน้าที่เป็นผู้รับรองความสมควรเดินอากาศ (Technical Airworthiness Authority :TAA) ทำหน้าที่ในการกำหนดมาตรฐานความสมควรเดินอากาศของอากาศยานและบริษัท รวมทั้งการให้การรับรองความสมควรเดินอากาศแก่อากาศยานและบริษัท การตรวจสอบข้อบกพร่องในความสมควรเดินอากาศ การออกใบรับรองความสมควรเดินอากาศทางทหารให้กับอากาศยานทางทหารและการอนุญาตการบินทางทหารอื่น ๆ (USAF, 2010)

การกำกับกิจการการบินทางทหารของสหราชอาณาจักร (Military Aviation Authority: MAA)

เดิมการกำกับกิจการการบินของกองทัพอากาศสหราชอาณาจักรเป็นไปในลักษณะกระจายจัดกระจายในหน่วยงานต่างๆของกระทรวงกลาโหม ทำให้การกำกับดูแลไม่ครอบคลุมทุกด้าน จนกระทั่งเกิดอุบัติเหตุ บ.NIMROD เมื่อ พ.ศ.2549 ผลการสอบสวนพบว่าไม่มีหน่วยงานใดตรวจสอบความปลอดภัยกรณีเชื้อรั่วไหลในปีก ในปี พ.ศ.2553 จึงได้มีการจัดตั้งสำนักงานกำกับกิจการการบินทางทหารขึ้น โดยกำกับกิจการการบินครอบคลุมทุกด้านและมุ่งเน้นการกำกับความสมควรเดินอากาศของอากาศยานหน่วยงานนี้เป็นหน่วยขึ้นตรงของกระทรวงกลาโหมแห่งสหราชอาณาจักรทำหน้าที่ในการกำหนดระเบียบปฏิบัติ มาตรฐานของอากาศยานและบริษัทรวมทั้งการออกใบรับรองความสมควรเดินอากาศด้วย

การกำกับกิจการการบินทางทหารของประเทศออสเตรเลีย (Defence Aviation Safety Authority)

ในประเทศออสเตรเลียเดิมมีการกำกับกิจการการบินในลักษณะเดียวกับประเทศอังกฤษต่อมาในปี พ.ศ.2558 ได้มีการปรับโครงสร้างให้สอดคล้องกับมาตรฐานขององค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศและข้อกำหนดความสมควรเดินอากาศของการบินทางทหารของสหภาพยุโรปโดยการจัดตั้งสำนักงานกำกับกิจการการบินทางทหารสังกัดกระทรวงกลาโหมขึ้นมีผู้บัญชาการทหารอากาศเป็นผู้อำนวยการสำนักงานโดยตำแหน่ง มีหน้าที่กำกับดูแลกิจการการบินทางทหารของทุกเหล่าทัพในทุกด้านรวมทั้งด้านนิรภัยการบิน

การกำกับกิจการการบินทางทหารของประเทศสวีเดน

กระทรวงกลาโหมของประเทศสวีเดนได้ตั้งสำนักงานกำกับความปลอดภัยด้านการบิน(The Swedish National Military Airworthiness Authority: FLYGI) ขึ้นเมื่อปีพ.ศ.2540 เพื่อทำหน้าที่กำกับกิจการการบินทางทหารของประเทศ โดยการออกระเบียบในการกำกับกิจการการบิน การตรวจสอบและรับรองเพื่อรับรองอากาศยานและบริษัทที่เข้าประจำการ การตรวจสอบการปฏิบัติหน้าที่ของหน่วยงานด้านการบิน การวิเคราะห์และแก้ไขเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของอากาศยานและบริษัท รวมตลอดถึงการปลดประจำการอากาศยานและบริษัท สำนักงานกำกับความปลอดภัยด้านการบินประกอบด้วย 3 กองหลักได้แก่ กองนิรภัยการบิน กองนิรภัยท่าอากาศยานและการจราจรทางอากาศ และกองความสมควรเดินอากาศ

การกำกับกิจการการบินทางทหารของประเทศสหพันธรัฐมาเลเซีย

กองทัพอากาศสหพันธรัฐมาเลเซียได้ตั้งสำนักงานกำกับกิจการการบินของรัฐขึ้นพร้อมทั้งกำหนดผู้มีอำนาจรับรองความสมควรเดินอากาศของอากาศยานของรัฐ (State Airworthiness Authority: SAA) โดยผู้บัญชาการทหารอากาศได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งนี้ นอกจากนี้ยังมีการแต่งตั้งคณะกรรมการความสมควรเดินอากาศของอากาศยานของรัฐขึ้นเพื่อเป็นที่ปรึกษาให้กับ TAA จากคำสั่งนี้ทำให้

กองสมควรวินอากาศ กรมช่างอากาศ ได้รับการกิจในการรับรองความสมควรเดินอากาศของอากาศยานของรัฐทั้งหมดโดยคณะกรรมการความสมควรเดินอากาศมีผู้ช่วยผู้บัญชาการทหารอากาศเป็นประธานและมีกรรมการเป็นผู้แทนจากกองบินต่าง ๆ

การกำกับกิจการการบินของกองทัพอากาศในปัจจุบัน

กองทัพอากาศเป็นองค์กรที่ต้องสามารถดำรงอยู่ได้ด้วยตนเองและต้องมีความพร้อมในการปฏิบัติการกิจตลอดเวลา กองทัพอากาศจึงต้องจัดหา พัฒนา และกำกับดูแลให้อากาศยานมีความปลอดภัยในการบินอยู่ ปัจจุบันกองทัพอากาศมีแนวทางในการดำเนินการกำกับกิจการการบินทั้งการควบคุมมาตรฐานและการอนุญาตให้ทำหน้าที่ด้านการบินของบุคคลากรด้านการบินและการควบคุมมาตรฐานอากาศยานและบริษัทเพื่อรับรองให้ใช้งานในราชการ

การควบคุมมาตรฐานและการอนุญาตให้ทำหน้าที่นักบิน

การควบคุมมาตรฐานของนักบินเริ่มตั้งแต่การคัดเลือก การฝึกบิน การตรวจสอบมาตรฐาน จนถึงการอนุญาตให้ทำการบิน โดยการคัดเลือกศิษย์การบินเป็นไปตามระเบียบกองทัพอากาศว่าด้วยการคัดเลือกศิษย์การบิน พ.ศ.2555 ซึ่งกำหนดคุณสมบัติและขั้นตอนการคัดเลือกศิษย์การบิน เมื่อผ่านการคัดเลือกแล้วศิษย์การบินจะได้รับการฝึกที่โรงเรียนการบินตามหลักสูตรที่โรงเรียนการบินกำหนดทั้งภาควิชาการและภาคอากาศ

เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วศิษย์การบินจะได้รับการบรรจุเข้าเป็นนักบินประจำกองเพื่อทำการฝึกบินเปลี่ยนแปลงตามหลักสูตรของเครื่องบินแต่ละแบบต่อไป เมื่อผ่านการตรวจสอบมาตรฐานทั้งภาควิชาการและภาคอากาศแล้วจะได้รับการเลื่อนฐานะเป็นนักบินวิทยภาค 3 หรือนักบินพร้อมรบเพื่อทำหน้าที่หรือภารกิจที่ได้รับมอบหมายต่อไป อย่างไรก็ตาม ถึงแม้นักบินกองทัพอากาศจะสามารถทำการบินได้อย่างปลอดภัยแล้ว แต่เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่านักบินเหล่านั้นทำการบินอย่างมีประสิทธิภาพสามารถปฏิบัติการกิจได้ตลอดเวลาจะมีการตรวจสอบมาตรฐานการบินรายบุคคลเป็นประจำทุกปี

การควบคุมมาตรฐานอากาศยานและบริษัท

การรับรองแบบ (Type Certification) และการรับรองให้ผลิตประจำการ (Production Approvals) เมื่อกองทัพอากาศมีโครงการจัดสร้างอากาศยานขึ้นทั้งเพื่อการทดลองและการบรรจุประจำการ กองทัพอากาศจะจัดตั้งคณะกรรมการพัฒนาและสร้างอากาศยานขึ้นมาเพื่อดำเนินการตามภารกิจนั้น โดยมอบหมายให้กรมช่างอากาศเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการเพราะกรมช่างอากาศมีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ของอากาศยาน เมื่อกรมช่างอากาศดำเนินการออกแบบเสร็จจะส่งรายงานให้กับคณะกรรมการเพื่อขออนุมัติดำเนินการสร้างอากาศยานต้นแบบ (Prototype) ขึ้น เมื่อได้รับอนุมัติแล้ว กรมช่างอากาศจะดำเนินการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ จากทั้งต่างประเทศและในประเทศ โดยใช้เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกของกองโรงงาน กรมช่างอากาศ หากมีการทดสอบในอุโมงค์ลมจะใช้อุโมงค์ของโรงเรียนนายเรืออากาศ เมื่อจัดสร้างอากาศยานต้นแบบเสร็จแล้วจะดำเนินการทดสอบทั้งภาคพื้นและภาคอากาศภายในพื้นที่หน่วยบินของกองทัพอากาศ หากผลการทดสอบทดลองเป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ กรมช่างอากาศจะจัดทำรายงานต่อผู้บัญชาการทหารอากาศเพื่อขออนุมัติทำการผลิตอากาศยานนั้นเพื่อเข้าประจำการ (Production Approvals) ต่อไป

การคงความสมควรเดินอากาศ (Continuing Airworthiness Functions) การกำกับดูแลให้อากาศยานมีความปลอดภัยและพร้อมปฏิบัติการกิจอยู่เสมอ กองทัพอากาศกำหนดให้เป็นความรับผิดชอบร่วมกันของผู้เกี่ยวข้องทุกระดับตั้งเจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงอากาศยาน นักบิน ผู้บังคับกองบิน หน่วยสายวิทยการ และหน่วยงานด้านส่งกำลังบำรุง ทั้งนี้ภายใต้การประสานงานกับสำนักงานนภายทหารอากาศ เมื่อกองทัพอากาศได้บรรจุอากาศยานเข้าประจำการแล้ว สายวิทยการต่าง ๆ ทั้งช่างอากาศ สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ และสรรพาวุธ จะรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาหรือข้อบกพร่องที่เกิดกับอากาศยานนั้น โดยสายวิทยการที่เกี่ยวข้องกับอากาศยานทั้ง 3 สายจะส่งเจ้าหน้าที่ไปประจำการ ณ กองบินต่าง ๆ ทั้งระดับฝ่ายและแผนก เพื่อดำเนินการแก้ไขข้อขัดข้องที่ตรวจพบ หากเจ้าหน้าที่ของแต่ละสายวิทยการในระดับกองบินไม่สามารถดำเนินการเองได้ จะส่งรายงานแจ้งหน่วยสายวิทยการเพื่อขอความช่วยเหลือในการแก้ปัญหา หากสายวิทยการไม่สามารถดำเนินการแก้ไขได้จะรายงานให้กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศหรือผู้บัญชาการทหารอากาศทราบเพื่อหาทางแก้ไขปัญหาต่อไป

องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศได้กำหนดให้หน่วยงานที่กำกับดูแลกิจการการบินของประเทศสมาชิกต้องดำเนินการกำกับกิจการการบินให้กับอากาศยานพลเรือนที่จดทะเบียนในประเทศนั้น ๆ ให้เกิดความปลอดภัย ราบรื่นและคุ้มค่าในการปฏิบัติการบินในประเทศไทย สำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในการกำกับกิจการการบิน โดยมีสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยเป็นผู้มีอำนาจในการกำหนดกฎ ระเบียบด้านการบินและออกหนังสืออนุมัติ หนังสือรับรอง และใบอนุญาตต่าง ๆ

ด้านการบิน รวมทั้งการตรวจติดตามเพื่อให้มั่นใจว่าผู้ประจำหน้าที่ องค์การทางการบิน รวมทั้งอากาศยานและบริษัทที่มีการดำเนินการเป็นไปตามที่กำหนด อย่างไรก็ตาม อนุสัญญาว่าด้วยการบินพลเรือนไม่บังคับครอบคลุมถึงอากาศยานของรัฐ ดังนั้นประเทศสมาชิกจึงต้องออกมาตรการในการกำกับกิจการการบินอากาศยานของรัฐเองเพื่อไม่ให้กระทบต่อความปลอดภัยของการบินทางพลเรือน

ในการออกมาตรการกำกับกิจการการบินอากาศยานของรัฐให้มีประสิทธิภาพ มีความคล่องตัว ความเป็นอิสระ และไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนในการทำหน้าที่นั้น ต้องมีการกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบ มีโครงสร้างองค์กรที่เหมาะสม กำหนดอำนาจหน้าที่ชัดเจน รวมทั้งจำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในการตรวจสอบมาตรฐานความปลอดภัยด้านการบินจะต้องเพียงพอต่อขนาดและความซับซ้อนของกิจกรรมด้านการบินขององค์กรนั้น ๆ อีกทั้งต้องได้รับการฝึกอบรมตามมาตรฐานที่กำหนดอย่างต่อเนื่องและครบถ้วนซึ่งจำเป็นจะต้องได้รับการสนับสนุนงบประมาณอย่างเพียงพอ ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบการกำกับกิจการการบินของหน่วยงานต่าง ๆ พบว่า

ด้านโครงสร้างหน่วยงาน

องค์การการบินพลเรือนกำหนดให้ประเทศสมาชิกต้องจัดตั้งหน่วยงานกำกับกิจการการบินพลเรือนที่เป็นอิสระและไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับองค์กรผู้ปฏิบัติการด้านการบิน จากตัวอย่างโครงสร้างองค์กรที่องค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศแนะนำจะพบว่า โครงสร้างองค์กรเป็นแบบแบนราบ (Flat structure) เป็นโครงสร้างองค์กรที่มีสายการบังคับบัญชาไม่มากนักเมื่อเทียบกับขนาดขององค์กร มีช่วงการควบคุมกว้างขึ้น โครงสร้างไม่สูง มีการกระจายอำนาจ ให้กับหน่วยงานภายใน ส่วนการจัดโครงสร้างหน่วยงานภายในเป็นการจัดแบ่งตามหน้าที่ (Functional classification) คือ การแบ่งตามหน้าที่ของหน่วยงานภายใน โดยจะเน้นความชำนาญเฉพาะด้าน เช่น ฝ่ายกำกับการปฏิบัติการบิน ฝ่ายกำกับความสมควรเดินอากาศ ฝ่ายใบอนุญาต เป็นต้น การแบ่งโครงสร้างตามหน้าที่จะเหมาะสมภายใต้สถานการณ์ที่คงที่ ลักษณะเทคโนโลยีเป็นงานประจำ การพึ่งพาอาศัยระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ มีไม่มากนัก โดยมีข้อดี คือ ทำให้เกิดการประหยัด (Economy of scale) เพราะทำให้คนทำงานหน้าที่เดียวกันอยู่ด้วยกันเพื่อใช้ประโยชน์จากทรัพยากรร่วมกันและส่งเสริมให้เกิดทักษะความชำนาญ ข้อจำกัดของโครงสร้างแบบนี้คือการเห็นวัตถุประสงค์ของหน่วยงานตนเองสำคัญกว่าวัตถุประสงค์ขององค์การ กองทัพอากาศของประเทศสหรัฐอเมริกา มีการจัดโครงสร้างการกำกับกิจการการบินเป็นแบบคณะกรรมการ (The committee type) รูปแบบโครงสร้างส่วนราชการแบบนี้มีข้อดีคือเกิดการประสานงานที่ดี และให้มีความรับผิดชอบร่วมกันแทนที่คนใดคนหนึ่งต้องรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียว แต่มีคณะบุคคลหลายเหลือในการวางนโยบาย หรือตัดสินใจ ซึ่งบุคคลเดียวอาจจะทำไม่ได้หรือไม่เหมาะที่จะกระทำ กองทัพอากาศสหรัฐได้แต่งตั้งคณะกรรมการสมควรเดินอากาศ (Air Force Airworthiness Board: AB) เพื่อให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้รับรองความสมควรเดินอากาศทางเทคนิค (Technical Airworthiness Authority: TAA) ซึ่งเป็นประธานคณะกรรมการฯ ด้วย

กระทรวงกลาโหมของประเทศอังกฤษจัดตั้งสำนักงานกำกับกิจการการบินทางทหาร (Military Aviation Authority: MAA) ขึ้นโดยจัดตั้งขึ้นเป็นหน่วยงานขึ้นตรงกับกระทรวงกลาโหม มีสายการบังคับบัญชากับส่วนงานภายในสำนักงาน การจัดส่วนงานภายในแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มงานที่มีอำนาจหน้าที่เฉพาะด้านแต่มีการประสานงานร่วมกันทั้งกับหน่วยงานภายในและหน่วยงานภายนอกสำนักงานฯ กระทรวงกลาโหมประเทศออสเตรเลีย จัดตั้งสำนักงานกำกับกิจการการบินทางทหาร (Defence Aviation Safety Authority) เป็นหน่วยขึ้นตรงของกระทรวงกลาโหม มีสายการบังคับบัญชาที่แบนราบ โดยมีการจัดส่วนงานภายในออกเป็น 6 ส่วนงาน ทำงานประสานสอดคล้องและเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันทั้งภายในและภายนอกสำนักงาน

กระทรวงกลาโหมของประเทศสวีเดน มีการจัดตั้งสำนักงานกำกับความปลอดภัยด้านการบินทางทหาร (The Swedish National Military Airworthiness Authority : FLYGI) เป็นหน่วยงานที่มีโครงสร้างแบบแบนราบ แบ่งส่วนงานภายในออกเป็น 3 ส่วนงาน โดยแต่ละส่วนงานมีอำนาจเต็มในส่วนงานของตนเอง

กระทรวงกลาโหมประเทศมาเลเซีย ได้ก่อตั้งสำนักงานกำกับกิจการการบินของรัฐ (State Airworthiness Authority) เป็นหน่วยขึ้นตรงกระทรวงกลาโหมและแบ่งส่วนงานภายในออกเป็น 3 ส่วนงาน โดยมีการประสานงานอย่างใกล้ชิดทั้งกับหน่วยงานภายในและสำนักงานกำกับกิจการการบินพลเรือนของประเทศมาเลเซีย

ด้านขอบเขตอำนาจ บทบาท หน้าที่ของหน่วยงาน

สำนักงานการบินพลเรือนของประเทศสมาชิกองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศมีอำนาจในการกำกับดูแลครอบคลุมทุกมิติของกิจการการบิน รวมทั้งผู้ประจำหน้าที่ อากาศยาน และหน่วยงานด้านการบิน แต่ไม่ครอบคลุมถึงการบินของรัฐอื่นได้แก่ การบินทางทหาร การบินของศุลกากร และหน่วยงานอื่นที่ประเทศสมาชิกกำหนดให้เป็นการบินของรัฐ คณะกรรมการสมควรเดินอากาศของกองทัพอากาศสหรัฐมีขอบเขตอำนาจจำกัดอยู่เพียงภายในกองทัพอากาศเท่านั้น หากข้อมีข้อขัดแย้งหรือต้องการการให้การบินพลเรือนดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่ง คณะกรรมการฯ จะใช้วิธีการประสานงานกันโดยใกล้ชิดกับสำนักงานบริหารการบินกลาง (Federal Aviation Administration: FAA) สำนักงานกำกับกิจการการบินทางทหาร (Military Aviation Authority: MAA) มีขอบเขตอำนาจในการกำกับ

ดูแลครอบคลุมกิจการการบินของทุกเหล่าทัพในสังกัดกระทรวงกลาโหม และประสานงานโดยใกล้ชิดกับสำนักงานการบินพลเรือนและสำนักงานกำกับความสมควรเดินอากาศทางทหารของสหภาพยุโรป (EDA's Military Airworthiness Authorities: MAWA) สำนักงานกำกับความปลอดภัยด้านการบินทางทหารของประเทศสวีเดนมีขอบเขตอำนาจในการกำกับดูแลกิจการการบินของทุกเหล่าทัพในสังกัดกระทรวงกลาโหมของสวีเดนรวมทั้งประสานงานโดยใกล้ชิดกับหน่วยงานหรือประเทศที่ใช้อากาศยานทางทหารของประเทศสวีเดนด้วย สำนักงานกำกับกิจการการบินทางทหารของประเทศออสเตรเลียมีขอบเขตอำนาจในการกำกับดูแลกิจการการบินของทุกเหล่าทัพในสังกัดกระทรวงกลาโหมของออสเตรเลียและประสานงานโดยใกล้ชิดกับพลเรือนและหน่วยงานทางทหารของสหภาพยุโรป ส่วนสำนักงานกำกับกิจการการบินของรัฐของกระทรวงกลาโหมมาเลเซีย (State Airworthiness Authority) มีขอบเขตอำนาจกำกับดูแลอากาศยานของรัฐที่สังกัดในทุกหน่วยงานของรัฐซึ่งหมายความว่ารวมถึงอากาศยานทางทหารและพลเรือนของรัฐ

ด้านอัตราและคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน

องค์การการบินระหว่างประเทศได้กำหนดคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยของสำนักงานการบินพลเรือนว่าต้องมีคุณสมบัติทั้งความรู้และประสบการณ์ไม่น้อยกว่าบุคคลที่ถูกตรวจสอบ รวมทั้งต้องมีจำนวนที่เพียงพอกับกิจกรรมด้านการบินของประเทศนั้น ๆ ด้วย โดยองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ กำหนดอัตราของเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยด้านการบินไว้ที่ 1 คนต่ออากาศยาน 10 ลำและอัตราของเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยด้านความสมควรเดินอากาศไว้ที่อัตรา 1 คนต่ออากาศยาน 5 ลำ ในส่วนอัตราและคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานกำกับกิจการการบินทางทหารของประเทศต่าง ๆ นั้น ไม่เป็นที่เปิดเผยเป็นการทั่วไป ผู้วิจัยจึงไม่มีข้อมูลส่วนนี้ในการวิเคราะห์

กฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ในการกำกับกิจการการบิน

สำนักงานการบินพลเรือนของประเทศสมาชิกองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศมีอำนาจในการออกกฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ในการกำกับกิจการการบินได้ทุกมิติอันได้แก่ บุคคลผู้ประจำหน้าที่ผู้ดำเนินการเดินอากาศ ท่าอากาศยาน หน่วยงานบริการจราจรทางอากาศ หน่วยฝึกอบรบด้านการบิน ผู้ผลิตและซ่อมบำรุงอากาศยาน รวมทั้งข้อบังคับอื่น ๆ ที่จะทำให้การบินทางพลเรือนมีความปลอดภัย รวดเร็ว และคุ้มค่าในการปฏิบัติการบิน คณะกรรมการสมควรเดินอากาศของกองทัพอากาศสหรัฐมีหน้าที่ในการออกข้อบังคับเฉพาะเรื่องความสมควรเดินอากาศของอากาศยานและบริษัทที่เท่านั้น สำนักงานกำกับกิจการการบินทางทหารของประเทศอังกฤษออกข้อบังคับในการกำกับกิจการการบินได้ทุกมิติแต่เน้นในเรื่องความสมควรเดินอากาศของอากาศยานและบริษัทที่ก่อน สำนักงานกำกับความปลอดภัยด้านการบินทางทหารของประเทศสวีเดนเน้นออกข้อบังคับในเรื่องความสมควรเดินอากาศเช่นเดียวกัน และยังได้ออกข้อบังคับด้านปฏิบัติการบิน สนามบิน และการบริการจราจรทางอากาศด้วย สำนักงานกำกับกิจการการบินทางทหารของประเทศออสเตรเลียมีอำนาจออกข้อบังคับครอบคลุมทุกมิติด้านการบินโดยเน้นเรื่องความสมควรเดินอากาศเป็นหลัก สำนักงานกำกับกิจการการบินของรัฐของกระทรวงกลาโหมมาเลเซียเน้นการออกข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับความสมควรเดินอากาศของอากาศยานและบริษัทที่เช่นเดียวกับประเทศอังกฤษและออสเตรเลีย

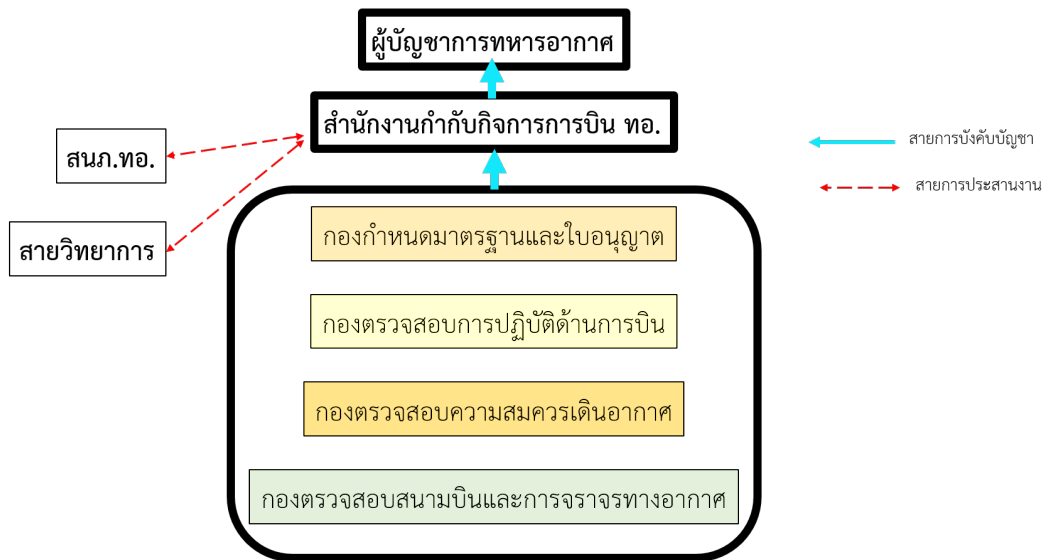
ผลการวิจัย

แนวทางการพัฒนาระบบกำกับกิจการการบินของกองทัพอากาศให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล

การที่กองทัพอากาศกำหนดแนวความคิดความสมควรเดินอากาศ (Airworthiness) ของกองทัพอากาศ และพิจารณาจัดตั้งหน่วยงานเพื่อขับเคลื่อนการปฏิบัติไว้ในยุทธศาสตร์กองทัพอากาศ 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579) หากจะดำเนินการเพื่อให้บรรลุยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ ประกอบกับผลการวิเคราะห์ข้อมูล จะเห็นได้ว่า กองทัพอากาศควรดำเนินการจัดตั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบการกำกับกิจการการบินขึ้นในกองทัพอากาศ โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบการกำกับกิจการการบินของกองทัพอากาศควรมีลักษณะดังนี้

ด้านโครงสร้าง

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบการกำหนดโครงสร้างหน่วยงาน ขอบเขต บทบาท หน้าที่ของหน่วยงาน อัตราและคุณสมบัติของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน รวมทั้งกฎ ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ในการกำกับกิจการการบินของแต่ละหน่วยงาน กองทัพอากาศควรจัดตั้งหน่วยงานกำกับกิจการการบิน (RTAF Aviation Authority) และแต่งตั้งบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมาะสมเพื่อทำหน้าที่ในการกำกับกิจการการบินในทุกมิติของกองทัพอากาศ ทั้งนี้บุคคลดังกล่าวควรมีขั้นยศเทียบเท่าหรือสูงกว่าหัวหน้าสายวิเทศการที่เกี่ยวข้องกับระบบอากาศยาน ทั้งนี้ อาจเป็นผู้บัญชาการทหารอากาศเองก็ได้ นอกจากนี้ควรจัดตั้งคณะกรรมการ



ภาพที่ 2 โครงสร้างสำนักงานกำกับกิจการการบินทหารอากาศ

ขึ้นมาชุดหนึ่งเพื่อให้คำแนะนำต่อผู้มีอำนาจในการกำกับกิจการการบิน โดยอาจเรียกว่าคณะกรรมการในการกำกับกิจการการบิน (RTAF Aviation Authority Board) ซึ่งมีสมาชิกประกอบด้วยผู้มีอำนาจในการกำกับกิจการการบิน เป็นประธาน กรรมการอื่นประกอบด้วยผู้แทนจากสายวิทยากรที่เกี่ยวข้องกับการบินและหน่วยบินระดับกองบิน และมีผู้อำนวยการสำนักงานกำกับกิจการการบินทหารอากาศเป็นเลขาธิการคณะกรรมการ โดยมีโครงสร้างสำนักงานกำกับกิจการการบินทหารอากาศดังแสดงในภาพที่ 2

ด้านบุคลากร

นอกจากผู้มีอำนาจในการกำกับกิจการการบิน คณะกรรมการฯ และเจ้าหน้าที่ในสำนักงานกำกับกิจการการบินทหารอากาศแล้ว กองทัพอากาศควรแต่งตั้งผู้ตรวจสอบกิจการการบินด้านต่าง ๆ โดยแต่งตั้งผู้มีความรู้ความสามารถตามที่กำหนดจากสายวิทยากรที่เกี่ยวข้องเพื่อทำหน้าที่ตรวจสอบและให้ความคิดเห็นต่อผู้มีอำนาจในการกำกับกิจการการบิน โดยที่ผู้ตรวจสอบเหล่านี้ยังคงอยู่กับต้นสังกัดเดิมของตนเอง

ด้านกระบวนการบริหาร

กองทัพอากาศควรดำเนินการบริหารระบบรับรองความสมควรเดินอากาศในรูปแบบคณะกรรมการเพื่อสร้างประสิทธิภาพในการทำงาน สร้างความร่วมมือและการประสานงานที่ดีระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ในกองทัพอากาศ โดยมีสำนักงานกำกับกิจการการบินทหารอากาศเป็นฝ่ายอำนวยความสะดวกและดำเนินการด้านธุรการให้กับคณะกรรมการ

สรุป

จากการศึกษาการกำกับกิจการการบินของสากลและหน่วยงานทางทหารของประเทศต่าง ๆ รวมทั้งการกำกับกิจการการบินในปัจจุบันและยุทธศาสตร์ของกองทัพอากาศ พบว่าการกำกับกิจการการบินเป็นสิ่งที่ประชาคมการบินได้ดำเนินการมาเป็นเวลานานแล้ว กองทัพอากาศเป็นหน่วยงานทางทหารที่ไม่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานการบินพลเรือนแห่งประเทศไทยแต่มีกำลังรบทางอากาศทั้งนักบิน เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงและปฏิบัติงานกับอากาศยาน อากาศยานและบริภัณฑ์ สนามบิน การบริการจราจรทางอากาศ และระบบอาวุธอากาศยานอากาศยานที่ต้องได้รับการดูแลให้มีความปลอดภัยและพร้อมรบอยู่ตลอดเวลา การพัฒนาระบบกำกับกิจการการบินของกองทัพอากาศให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล จะทำให้อุตสาหกรรมการบินและคงประสิทธิภาพของกำลังทางอากาศไว้ให้มีความพร้อมในการปฏิบัติภารกิจและบรรลุวิสัยทัศน์ “กองทัพอากาศชั้นนำในภูมิภาค”

บรรณานุกรม

Charles Haddon-Cave QC. The Nimrod Review. London, UK. 2009

Defence Aviation Authority. Defence Aviation Safety Assurance Manual. [Online]. Available : <http://www.defence.gov.au/DASP/Docs/Manuals/DASA-Manual/>

DASAMAN-defenceAviationSafetyAssuranceManualDecember2017.pdf

[May 8th 2018]

International Civil Aviation Organization. Convention on International Civil Aviation. Montreal, Canada. 1944

International Civil Aviation Organization. Doc 8335, Manual of Procedures for Operations Inspection, Certification and Continued Surveillance. Montreal, Canada. 2010

International Civil Aviation Organization. Doc 8335, Manual of Procedures for Operations Inspection, Certification and Continued Surveillance. Montreal, Canada. 2010
International Civil Aviation Organization. DOC 9734 Part A Safety Oversight Manual. Montreal, Canada. 2006

International Civil Aviation Organization. DOC 9734 Part A Safety Oversight Manual. Montreal, Canada. 2006

Military Aviation Authority MAA01: Military Aviation Authority Regulatory Policy. [Online]. Available : [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/578278/MAA01_Issue_6.pdf)

[uploads/system/uploads/attachment_data/file/578278/MAA01_Issue_6.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/578278/MAA01_Issue_6.pdf) [May 7th 2018]

Royal Thai Air Force. RTAF's Strategy 2017-2036. Bangkok, 2016.

United State Air Force. AFI 62-601 USAF AIRWORTHINESS. [Online]. Available : http://static.e-publishing.af.mil/production/1/saf_aq/publication/afi62-601/afi62-601.pdf [April 6th 2018]

การพัฒนาประกันคุณภาพการศึกษา สำหรับสถานศึกษาทางทหาร
DEVELOPMENT OF EDUCATIONAL QUALITY ASSURANCE SYSTEM FOR
MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTES
สิริรัตน์ เนียมอินทร์¹

บทคัดย่อ

เอกสารวิจัยฉบับนี้เป็นการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะที่สามารถนำไปพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพสำหรับสถานศึกษาทางทหาร โดยมีขอบเขตในการศึกษาจากสถานศึกษาทางทหารระดับสูง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ในการวิเคราะห์ข้อมูลใช้แนวคิดแบบจำลอง 7-S ของ แมคคินซี (McKinsey 7-S Frame work) เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัยพบว่า ระบบประกันคุณภาพการศึกษาที่มีประสิทธิภาพของสถานศึกษาทางทหาร ควรมีการพัฒนาดังนี้ 1) การจัดโครงสร้างหน่วยงานที่รับผิดชอบงานประกันคุณภาพการศึกษาที่ชัดเจน 2) การกำหนดและถ่ายทอดตัวบ่งชี้งานประกันคุณภาพการศึกษา 3) การพัฒนาบุคลากรและผู้ตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษา 4) การส่งเสริมให้บุคลากรทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการปฏิบัติงาน 5) การจัดการความรู้เกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา และการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการดำเนินงาน 6) การพัฒนาทักษะที่สนับสนุนงานประกันคุณภาพการศึกษา 7) การกำหนดค่านิยมร่วมกันเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพ เพื่อให้มีทิศทางและขอบเขตในการดำเนินงานที่มีความเข้าใจตรงกัน โดยจะต้องมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตามวงจรคุณภาพ PDCA (Deming Cycle) ทั้งนี้ การพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาที่มีประสิทธิภาพให้บรรลุผลสำเร็จ จำเป็นจะต้องมีการดำเนินงานทั้ง 3 ระดับ คือ ระดับนโยบาย ระดับบริหาร และระดับปฏิบัติ ควบคู่กันไป

คำสำคัญ ประกันคุณภาพการศึกษา การศึกษา สถานศึกษาทางทหาร

Abstract

The purpose of this documentary research was to identify recommendations to be used in the development of Educational Quality Assurance System (EQAS) appropriate for Military Education Institutes in Thailand. Obtained from Thailand National Defence College, the data were analyzed using McKinsey 7S Framework.

The findings indicated that effective EQAS for Military Educational Institutes need to incorporate important steps namely: 1) Establishing an organizational structure with a unit directly responsible for EQAS; 2) Identifying and determining levels of EQA indicators; 3) Providing EQA Personnel (Inspectors and Assessors) training and development; 4) Encouraging involvement from all parties in the EQA processes; 5) Management of EQA knowledge and using technologies to support EQA processes; 6) Development of skills deemed necessary for EQA work ; and 7) Determining a set of common principles and values for EQAS and working to accomplish the set goal by fully committing to the Deming Cycle.

Nonetheless, in order to ensure that the EQA objectives are achieved, a collaborative endeavor at all levels – from policy decision and strategic planning phases into tactical planning and execution phases – is required.

Keywords Educational Quality Assurance, Education and Military Educational Institutes

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 ได้กำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาทุกระดับ (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542 : 14) สถานศึกษาทางทหารจึงจำเป็นต้องจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษา โดยนำระบบประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในสังกัดกระทรวง

ศึกษาธิการ ตลอดจนตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพการศึกษาของหน่วยงานประเมินคุณภาพภายใน และภายนอก มาเป็นกรอบแนวทางในการประเมินคุณภาพการศึกษา แต่ทว่าโดยแท้จริงแล้วบริบทการดำเนินงานของสถานศึกษาทางทหาร มีความแตกต่างจากสถานศึกษาในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ จึงทำให้การดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาทางทหารไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร ตลอดจนในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงนโยบายการประกันคุณภาพการศึกษา เช่น มีการออกกฎกระทรวง การประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ.2561 รวมทั้งที่ประชุมสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ได้จัดทำแผนปฏิรูปเร่งด่วนในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษายภายในและการประเมินคุณภาพการศึกษายภายนอก เนื่องจากพบปัญหาในการดำเนินงาน เช่น เกณฑ์มาตรฐานและตัวบ่งชี้ไม่ยืดหยุ่น ไม่สามารถสะท้อนคุณภาพและบ่งชี้คุณภาพการจัดการศึกษาได้อย่างแท้จริง ผู้ประเมินขาดความรู้ ความสามารถ ไม่เข้าใจบริบทของสถานศึกษา สิ้นเปลืองงบประมาณ และเป็นภาระในการจัดเตรียมเอกสารเพื่อรองรับการตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษา เป็นต้น (สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ, 2560 : 9-12) หากไม่ดำเนินการแก้ไขปัญหาก็จะทำให้กำลังพลเกิดทัศนคติที่ไม่ดีต่องานประกันคุณภาพการศึกษา ไม่เห็นความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพการศึกษา รวมทั้งผู้บริหารจะขาดโอกาสสำคัญที่จะใช้งานประกันคุณภาพการศึกษาเป็นเครื่องมือในการบริหารเพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา ซึ่งเป็นผลเสียที่ร้ายแรง

จากที่กล่าวมาทั้งหมด ผู้วิจัยได้เห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าว จึงสนใจที่จะศึกษาวิจัยเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะที่สามารถนำไปพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพสำหรับสถานศึกษาทางทหาร โดยดำเนินการศึกษาจากการวิเคราะห์แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อสังเคราะห์เป็นระบบประกันคุณภาพการศึกษาที่มีประสิทธิภาพสำหรับสถานศึกษาทางทหาร โดยมีขอบเขตในการศึกษาจากสถานศึกษาทางทหารระดับสูง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะที่สามารถนำไปพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพสำหรับสถานศึกษาทางทหาร

ขอบเขตของการวิจัย

กำหนดขอบเขตในการศึกษาจากสถานศึกษาทางทหารระดับสูง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ซึ่งประกอบด้วย 4 สถาบัน ได้แก่ วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร วิทยาลัยเสนาธิการทหาร สถาบันจิตวิทยาความมั่นคง และศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้แนวทางในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาทางทหารระดับสูง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2. กรมยุทธศึกษาเหล่าทัพ และสถานศึกษาทางทหาร สามารถนำแนวทางในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา ที่ได้จากงานวิจัยไปประยุกต์ใช้ในงานประกันคุณภาพการศึกษาต่อไป

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานประกันคุณภาพการศึกษาเริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2542 ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 กำหนดไว้ในหมวด 6 มาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา โดยระบุให้หน่วยงานต้นสังกัด และสถานศึกษาจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพภายใน และให้ถือว่าการประกันคุณภาพภายในเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการบริหาร การศึกษาที่ต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งจัดทำรายงานประจำปีเสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัด หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเปิดเผยต่อสาธารณชน และกำหนดให้สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา องค์การมหาชน (สมศ.) ทำหน้าที่พัฒนาเกณฑ์ วิธีการประเมินคุณภาพภายนอก และทำการประเมินผลการจัดการศึกษา เพื่อให้มีการตรวจสอบคุณภาพของสถานศึกษา โดยกำหนดให้มีการประเมินคุณภาพภายนอกอย่างน้อย 1 ครั้งในทุกห้าปี และเสนอผลการประเมินต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสาธารณชน (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542 : 14) สำหรับสถานศึกษาทางทหารในสังกัดกระทรวงกลาโหมที่ผลิตบุคลากรเพื่อใช้งานในกองทัพ ซึ่งมีการเทียบเคียงหลักสูตรกับกระทรวงศึกษาธิการ และมีความจำเป็นต้องรับการประเมินคุณภาพภายนอกจาก สมศ. มีจำนวน 19 สถาบัน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. สถานศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีจำนวน 8 สถาบัน ได้แก่ โรงเรียนเสนาธิการทหารบก (ส่วนบัณฑิตศึกษา) โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โรงเรียนนายเรือ โรงเรียนนายเรืออากาศนวมินทกษัตริยาธิราช วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก วิทยาลัยพยาบาลกองทัพอากาศ และวิทยาลัยพยาบาลทหารอากาศ

2. สถานศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 10 สถาบัน ได้แก่ โรงเรียนช่างฝีมือทหาร โรงเรียนแผนที่ทหาร โรงเรียนจำอากาศ โรงเรียนช่างกรรมอุตสาหกรรมเรือ โรงเรียนนาวิกเวชกิจ โรงเรียนดุริยางค์ทหารบก โรงเรียนดุริยางค์ทหารเรือ โรงเรียนดุริยางค์ทหารอากาศ โรงเรียนนายสิบทหารบก และโรงเรียนชุมพลทหารเรือ

3. สถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีจำนวน 1 สถาบัน คือ โรงเรียนเตรียมทหาร

นอกจากนี้ยังมีสถานศึกษาทางทหารระดับสูง จำนวน 4 สถาบัน ได้แก่ วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร วิทยาลัยเสนาธิการทหาร ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ และสถาบันจิตวิทยาความมั่นคงซึ่งไม่ได้มีการเทียบเคียงหลักสูตรกับกระทรวงศึกษาธิการ สมศ.จึงยังไม่มีหลักเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพภายนอก แต่อย่างไรก็ตาม สถานศึกษาเหล่านี้มีความจำเป็นต้องจัดระบบการประกันคุณภาพการศึกษา และดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาภายในอย่างต่อเนื่อง

ปัจจุบันกองบัญชาการกองทัพไทยได้ออกระเบียบกองทัพไทย ว่าด้วยคณะกรรมการศึกษาของทัพไทย พ.ศ.2558 (กองทัพไทย, 2558) มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาและอนุมัติใช้มาตรฐาน ตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษา ที่ใช้ในการประกันคุณภาพการศึกษา ภายใน สถานศึกษาทางทหารในสังกัดกระทรวงกลาโหม สำหรับการตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน กระทรวงกลาโหม ได้แต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน สถาบันการศึกษาของกองทัพ (กระทรวงกลาโหม, 2559) ทำหน้าที่ตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน สถาบันการศึกษาของกองทัพ และรายงานผลการตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษาให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม/นายกสภาการศึกษาวิชาการทหารราบ ทุกสิ้นปีงบประมาณ

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาและผลการวิจัยการศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาของสถาบัน การศึกษาสังกัดกระทรวงกลาโหม โดยนาวาอากาศเอก นริศ มณีนัย และนาวาโทหญิง สิริรัตน์ เนียมอินทร์ (นาวาอากาศเอก นริศ มณีนัย และ นาวาโทหญิง สิริรัตน์ เนียมอินทร์, 2555 : 47-50) พบว่า ปัญหาในการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา มีดังนี้

1. ด้านทรัพยากรสนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษา

1.1 ด้านบุคลากร/เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานประกันคุณภาพการศึกษา

บุคลากร/เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานประกันคุณภาพการศึกษามีจำนวนไม่เพียงพอ และบางส่วนขาดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา มีเจตคติที่ไม่ดีต่องานประกันคุณภาพการศึกษา จึงไม่ให้การสนับสนุนการดำเนินงานประกันคุณภาพ การศึกษา รวมทั้งยังไม่ยึดตราและตำแหน่งสำหรับบุคลากร/เจ้าหน้าที่ที่ทำงานประกันคุณภาพในโครงสร้างของสถานศึกษา ทำให้ไม่เห็นความก้าวหน้าในการปฏิบัติงาน บุคลากรจึงขาดขวัญและกำลังใจในการทำงาน ขาดความทุ่มเทและความต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน

1.2 งบประมาณและวัสดุ อุปกรณ์ สนับสนุนงานประกันคุณภาพการศึกษามีจำนวนไม่เพียงพอ

1.3 ระบบสารสนเทศ ยังไม่สามารถสนับสนุนงานประกันคุณภาพการศึกษาส่วนใหญ่อยู่ระหว่างการพัฒนาระบบสารสนเทศ

2. ด้านกระบวนการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา

2.1 การปรับตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษา มีความล่าช้า มีจำนวนตัวบ่งชี้มากเกินไป ตัวบ่งชี้บางตัวไม่ใช่ภารกิจหลักของสถานศึกษา จึงไม่สามารถสะท้อนคุณภาพได้อย่างแท้จริง

2.2 การจัดทำเอกสารอ้างอิงและรายงานการประเมินตนเอง เพื่อประกอบการตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษา เป็นการเพิ่มภาระ และมีผลกระทบต่อการปฏิบัติงานเป็นอย่างมาก ต้องการให้มีการตรวจสอบการปฏิบัติงานจริงโดยไม่ต้องใช้เอกสาร

3. ด้านการตรวจสอบและประเมินผลการประกันคุณภาพการศึกษา

3.1 การนำผลการประเมินและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงขาดความต่อเนื่อง และขาดการถ่ายทอดถึงผู้ปฏิบัติส่วนใหญ่ของสถานศึกษา

3.2 ผู้ตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษาบางส่วนขาดความเป็นกลางนิมิตร

ทั้งนี้ได้มีการให้ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนางานประกันคุณภาพการศึกษา ทั้งในด้านการจัดหลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากร การจัดสรรงบประมาณ การพัฒนาระบบสารสนเทศ และการพัฒนาตัวบ่งชี้และเกณฑ์การประเมินของหน่วยตรวจสอบและประเมิน ต่างๆ ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน แต่อย่างไรก็ตามยังไม่สามารถแก้ปัญหาในการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาได้ทั้งหมด อีกทั้ง การแก้ปัญหาดังกล่าวต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายหน่วยงานทั้งสถานศึกษา หน่วยงานต้นสังกัด และหน่วยตรวจสอบและประเมิน นอกจากนี้คณะกรรมการขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา ได้จัดทำรายงานสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา เรื่อง แผนปฏิรูปเร่งด่วนในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษภายในและการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอก เสนอต่สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ซึ่งรายงานผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษภายใน และการประเมินคุณภาพการศึกษานอกที่ผ่านมา (สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ, 2560 : 9-12) ดังนี้

1. การดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน และการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอกที่ผ่านมาไม่ช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

2. ขัดต่อนโยบาย “คืนครูให้นักเรียน” เพราะภาระงานในการดำเนินการประกันคุณภาพทำให้ผู้สอนต้องทิ้งห้องเรียนมาเพื่อเตรียมเอกสารรองรับการประเมิน ซึ่งเป็นการดึงครูออกจากห้องเรียน

3. เป็นอุปสรรคต่อเป้าหมายของนโยบาย “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลารู้” เพราะครูไม่มีเวลาในการจัดเตรียมสื่อหรือชุดการสอนที่เหมาะสมที่จะเพิ่มการเรียนรู้ให้นักเรียน เนื่องจากถูกดึงเวลาจากการทำหน้าที่สอน ให้ไปทำกิจกรรมอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการสอน รวมทั้งระบบการประกันคุณภาพการศึกษาดังกล่าว ก่อให้เกิดภาระงาน เกินความจำเป็น

4. ผลการประเมินไม่สะท้อนคุณภาพการศึกษา

5. ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในและการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอกไม่ทำให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เห็นได้จากผลการจัดอันดับทางการศึกษาจากสถาบันต่างๆ ของโลกที่ตกต่ำ เป็นต้น

และเสนอแนวทางแก้ไข ดังนี้

1. ชะลอการประกันคุณภาพการศึกษาภายในโดยหน่วยงานต้นสังกัด และการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอกรอบสี่ ออกไป 2 ปี จนกว่าการพัฒนากระบวนการประกันคุณภาพการศึกษาภายในและการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอกที่เหมาะสมจะแล้วเสร็จ

2. จัดการประชุมสัมมนาวิชาการและการประชุมเชิงปฏิบัติการ เพื่อรวบรวมแนวคิดจากหน่วยงานที่รับผิดชอบและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน

3. ดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในและประเมินคุณภาพภายนอกด้วยการวิจัยแบบวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อเก็บข้อมูลจากหน่วยงานที่รับผิดชอบและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วน

4. นำระบบประกันคุณภาพภายในที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ และเก็บรวบรวมข้อมูล นำมาปรับปรุงและสรุปจัดทำเป็นแนวทางขั้นตอนและคู่มือการประกันคุณภาพเพื่อให้สถานศึกษานำไปปฏิบัติ

ในส่วนของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) หรือ สมศ. ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาทุกระดับ ได้กำหนดกรอบแนวทางการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสี่ (พ.ศ.2559 - 2563) (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), 2560 : 1-20) โดยมีแนวคิดหลักที่มุ่งเน้นให้การประเมินคุณภาพภายนอกมีความเชื่อมโยงกับระบบประกันคุณภาพภายในของสถานศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัด ในการปฏิบัติหน้าที่ที่รับผิดชอบให้บรรลุถึงเป้าหมายมาตรฐานที่กำหนด และร่วมรับผิดชอบต่อผลการจัดการศึกษาที่เกิดขึ้น (Accountability) รวมทั้งต้องมีความท้าทาย และช่วยกระตุ้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เกิดการส่งเสริม การยกระดับคุณภาพของสถานศึกษาสู่สากล ตามนโยบายปฏิรูปการศึกษาของรัฐบาล เพื่อการบรรลุเป้าหมายทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ (Empowerment) แนวทางพัฒนาหลักเกณฑ์การประเมินมีจำนวน 5 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ในการบริหารจัดการตามพันธกิจที่ตอบสนองต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของประเทศ

ด้านที่ 2 คุณภาพบัณฑิต

ด้านที่ 3 คุณภาพงานวิจัย

ด้านที่ 4 ผลของการบริการวิชาการ

ด้านที่ 5 ผลของการประกันคุณภาพภายใน

นอกจากนี้กระทรวงศึกษาธิการได้ออกกฎกระทรวง การประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ.2561 ขึ้น (กฎกระทรวง การประกันคุณภาพการศึกษา, 2561 : 3-5) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติที่ส่งเสริมให้มีการดำเนินงานตามมาตรฐานการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแนวทางในการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา ดังนี้

1. ให้สถานศึกษาแต่ละแห่งจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา โดยการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาแต่ละระดับ พร้อมทั้งจัดทำแผนพัฒนาการจัดการศึกษาที่มุ่งคุณภาพตามมาตรฐานการศึกษา รวมทั้งจัดให้มีการประเมินผลและตรวจสอบคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา และจัดส่งรายงานผลการประเมินตนเองให้แก่หน่วยงานต้นสังกัด หรือหน่วยงานที่กำกับดูแลสถานศึกษาเป็นประจำทุกปี

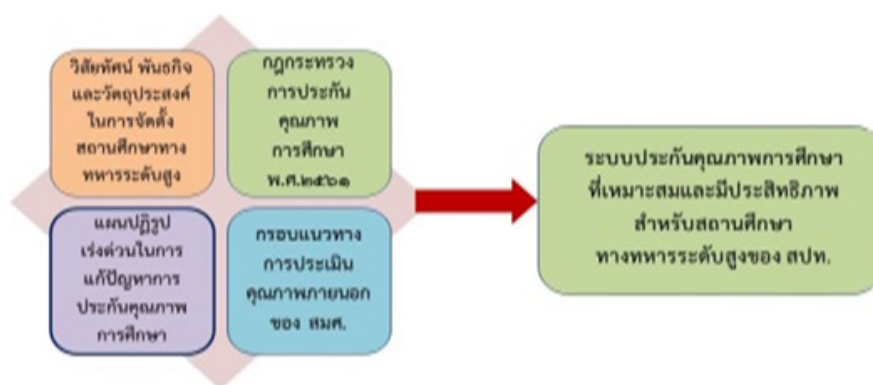
2. ให้หน่วยงานต้นสังกัดหรือหรือหน่วยงานที่กำกับดูแลสถานศึกษา มีหน้าที่ในการให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ และแนะนำสถานศึกษา เพื่อให้การประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

3. เมื่อหน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานที่กำกับดูแลสถานศึกษาได้รับรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษาแล้ว ให้จัดส่งรายงานดังกล่าวพร้อมประเด็นต่างๆ ให้แก่ สมศ. เพื่อใช้เป็นข้อมูลและแนวทางในการประเมินคุณภาพภายนอก

4. ให้ สมศ. ดำเนินการประเมินผลและติดตามตรวจสอบคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษา และจัดส่งรายงานผลการประเมินและการติดตามตรวจสอบดังกล่าว พร้อมข้อเสนอแนะให้แก่สถานศึกษา และหน่วยงานต้นสังกัดหรือหน่วยงานที่กำกับดูแลสถานศึกษานั้นๆ เพื่อให้สถานศึกษาใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพการศึกษาต่อไป

จากข้อมูลทีกล่าวนมาแล้วข้างต้น จะเห็นว่างานประกันคุณภาพการศึกษาเป็นเครื่องมือหนึ่งของผู้บริหารที่ใช้ในการพัฒนาสถานศึกษา ซึ่งประกอบด้วย ระบบและแนวทางการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา ตัวบ่งชี้การตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษา ภายใน ที่ครอบคลุมการดำเนินงานในภาพรวมของสถานศึกษา โดยสถานศึกษาจะต้องจัดทำรายงานการประเมินตนเองตามตัวบ่งชี้

การตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน เสนอต่อหน่วยงานต้นสังกัดตามลำดับชั้นจนถึงผู้บัญชาการสถาบันวิชาการป้องกันประเทศทุกสิ้นปีการศึกษา เพื่อการพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่ายังไม่สามารถสะท้อนคุณภาพการจัดการศึกษาได้อย่างแท้จริง โดยเฉพาะการกำหนดตัวบ่งชี้การตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษาบางส่วนยังไม่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งสถานศึกษา จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการปรับปรุงเพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้ที่สามารถสะท้อนคุณภาพการจัดการศึกษาตามบริบทของสถานศึกษา โดยจะต้องคำนึงถึงกรอบแนวทางการประเมินคุณภาพภายนอก รอบสี่ (พ.ศ. 2559 - 2563) และกฎกระทรวง การประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ.2561 มาเป็นแนวทางในพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา สำหรับสถานศึกษาทางทหารต่อไป โดยสรุปเป็นกรอบแนวความคิดในการศึกษา ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดในการศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

เอกสารวิจัยฉบับนี้เป็นการวิจัยเอกสาร (Documentary Research) โดยวิเคราะห์แนวคิด กฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา ตามแบบจำลอง 7-S ของ แมคคินซี (McKinsey 7-S Frame work) เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะที่สามารถนำไปพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพสำหรับสถานศึกษาทางทหาร โดยมีขอบเขตในการศึกษาจากสถานศึกษาทางทหารระดับสูง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

แนวคิด กฎหมาย และระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา ประกอบด้วย

1. ระบบประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาทางทหาร

1.1 สภาพปัจจุบันของการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา

1.2 ปัญหาในการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา

1.3 ตัวบ่งชี้การตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน สถานศึกษาทางทหารระดับสูง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

2. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา

2.1 วิสัยทัศน์ พันธกิจ และวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งสถานศึกษาทางทหารระดับสูงสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

2.2 กรอบแนวทางการประเมินคุณภาพภายนอก รอบสี่ (พ.ศ.2559 – 2563) ของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) หรือ สมศ.

2.3 กฎกระทรวง การประกันคุณภาพการศึกษา พ.ศ. 2561

2.4 รายงานสภาพขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา เรื่อง แผนปฏิรูปเร่งด่วนในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาภายในและการประเมินคุณภาพการศึกษาภายนอก

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาทั้งหมดโดยใช้แนวคิดแบบจำลอง 7-S ของ แมคคินซี (McKinsey 7-S Frame work) ทำให้ได้แนวทางในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาทางทหารระดับสูง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ดังนี้

1. Structure : โครงสร้าง

ควรมีการจัดโครงสร้างหน่วยงานที่รับผิดชอบงานประกันคุณภาพการศึกษาไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้สอดคล้องกับการนำผลการประกันคุณภาพการศึกษาไปพัฒนาสถานศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนผู้บริหารควรตระหนักถึงความสำคัญในการนำงานประกันคุณภาพการศึกษามาเป็นเครื่องมือหนึ่งในการติดตาม ตรวจสอบ และพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

2. Strategy : กลยุทธ์

ควรมีการถ่ายทอดตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพการศึกษาให้กับหน่วยงานต่างๆ ในสถานศึกษาให้สอดคล้องกับภารกิจที่หน่วยปฏิบัติ ตลอดจนเปิดโอกาสให้ทุกคนในหน่วยมีส่วนร่วมและมีความเข้าใจเกี่ยวกับตัวบ่งชี้ที่ได้รับการถ่ายทอด ทั้งนี้ ตัวบ่งชี้ที่กำหนดขึ้นควรมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งสถานศึกษา เพื่อให้ผลการดำเนินงานสะท้อนคุณภาพที่แท้จริงของสถานศึกษา โดยคำนึงถึงมาตรฐานการจัดการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ด้านที่ 1 ผลสัมฤทธิ์ในการบริหารจัดการตามพันธกิจที่ตอบสนองต่อการพัฒนากองทัพ และประเทศชาติ (ตอบสนองต่อแผนยุทธศาสตร์ชาติ และผลสัมฤทธิ์ของการดำเนินงานด้านการบริหารสถานศึกษา รวมถึงการพัฒนานุเคราะห์ในสถานศึกษา)

ด้านที่ 2 คุณภาพบัณฑิต (ตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่สถานศึกษากำหนด)

ด้านที่ 3 คุณภาพงานวิจัย (ตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตรที่สถานศึกษากำหนด)

ด้านที่ 4 ผลของการบริการวิชาการ (มุ่งเน้นการพัฒนาองค์ความรู้ตามความเชี่ยวชาญตามเอกลักษณ์ของสถานศึกษา ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อกองทัพ และประเทศชาติ)

ด้านที่ 5 ผลของการประกันคุณภาพภายใน (ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในหน่วยงาน และการนำผลที่ได้จากการประกันคุณภาพการศึกษาไปพัฒนาหน่วยงาน)

3. Staff : บุคลากร

ควรมีการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ ความเข้าใจทั้งงานการจัดการเรียนการสอนและงานประกันคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งจัดสรรผู้ตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษาที่มีความเป็นกลางยุติธรรมและมีความเชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษา ตลอดจนจัดให้มีการพัฒนาผู้ตรวจสอบและประเมินคุณภาพการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

4. Style of Management : รูปแบบการจัดการ

ควรจัดรูปแบบของการจัดการโดยเปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการปฏิบัติงาน รวมทั้งเปิดโอกาสและให้อิสระในการแสดงความคิดเห็นเพื่อพัฒนาระบบการทำงาน

5. System : ระบบการทำงาน

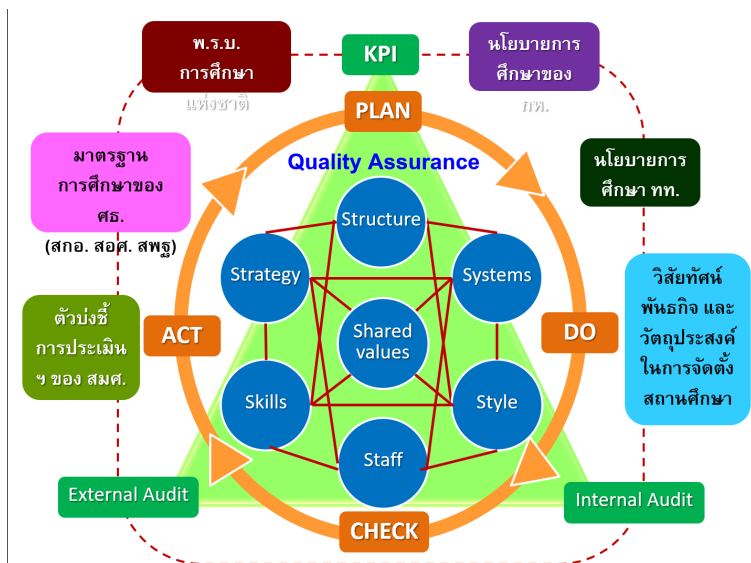
ควรมีการจัดการความรู้เกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา รวมทั้งจัดทำ Flow Chart ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ชัดเจน เพื่อให้บุคลากรสามารถปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีการนำเทคโนโลยีมาสนับสนุนการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา

6. Skill : ทักษะ

บุคลากรควรได้รับการพัฒนาทักษะที่สนับสนุนงานประกันคุณภาพการศึกษา

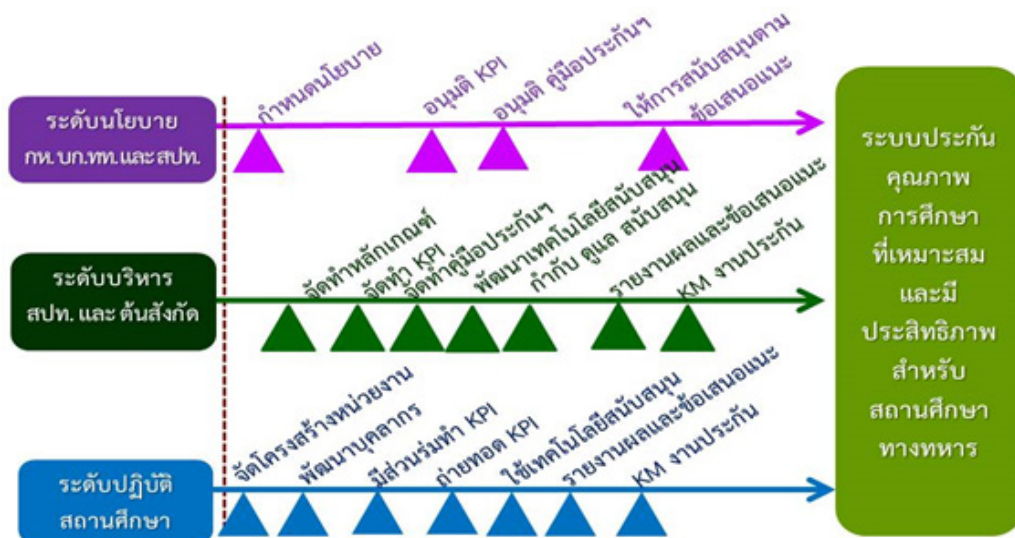
7. Shared and Value : ค่านิยมร่วม

ผู้บริหารและบุคลากรควรกำหนดค่านิยมร่วมเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษาร่วมกัน เพื่อให้มีทิศทางและขอบเขตในการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาที่มีความเข้าใจตรงกันจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวนำมาเขียนเป็น Conceptualize Model แนวความคิดในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แนวความคิดในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา

จากภาพที่ 2 จะเห็นว่าระบบประกันคุณภาพการศึกษาที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสำหรับสถานศึกษาทางทหารระดับสูง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ประกอบด้วย ข้อเสนอผลการดำเนินงานจากการวิเคราะห์ตามแบบจำลอง 7-S ของ แมคคินซี (McKinsey 7-S Frame work) โดยจะต้องมีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องตามวงจรคุณภาพ PDCA (Deming Cycle) ของ W.Edward Deming ตั้งแต่การวางแผน การปฏิบัติตามแผน การตรวจสอบผลการปฏิบัติ และการนำผลการตรวจสอบมาปรับปรุงผลการดำเนินงานในวงรอบต่อไป เพื่อให้มีการพัฒนา ปรับปรุงการดำเนินการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งจำเป็นต้องคำนึงถึงกฎหมาย ระเบียบ คำสั่ง และมาตรฐานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ซึ่งเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545 มาตรา 21 ที่กำหนดให้ กระทรวง ทบวง กรม รัฐวิสาหกิจ และหน่วยงานอื่นของรัฐ อาจจัดการศึกษาเฉพาะทางตามความต้องการและความชำนาญของหน่วยงานนั้นได้ โดยคำนึงถึงนโยบายและมาตรฐานการศึกษาของชาติ ทั้งนี้ ตามหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไขที่กำหนดในกฎกระทรวง (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ, 2542 : 7-8) ทั้งนี้ การพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสำหรับสถานศึกษาทางทหารระดับสูง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศดังกล่าว ที่จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานศึกษาทางทหารอื่นๆ ให้บรรลุผลสำเร็จ จำเป็นจะต้องมีการดำเนินงานทั้ง 3 ระดับ คือ ระดับนโยบาย (กท. บก.ทท. และ สปท.) ระดับบริหาร (สปท. และ หน่วยงานต้นสังกัด) และระดับปฏิบัติ (สถานศึกษา) ที่เกี่ยวข้องกัน โดยมีแนวทางในการดำเนินงาน ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 การพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
สำหรับสถานศึกษาทางทหาร

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ และกรมยุทธศึกษาเหล่าทัพ ควรนำแนวทางในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา สถานศึกษาทางทหารระดับสูง ที่ได้จากการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษาทุกระดับ ให้สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

1.2 หน่วยงานต้นสังกัดและสถานศึกษา ควรเร่งพัฒนาบุคลากร ระบบและกลไกในการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อรองรับแนวทางในการพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา ให้งานประกันคุณภาพเป็นส่วนหนึ่งของงานประจำ อันจะส่งผลให้เกิด การพัฒนาการจัดการศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 ควรศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาตัวบ่งชี้การประกันคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาทางทหารในแต่ละระดับ ที่สอดคล้องกับ บริบทและสะท้อนคุณภาพที่แท้จริงของสถานศึกษา

2.2 ควรศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่สนับสนุนการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อช่วยลดภาระงานให้กับผู้ที่ปฏิบัติงานประกันคุณภาพการศึกษา

บรรณานุกรม

Ministerial Regulations of Educational Quality Assurance B.E. 2561 (2018). Government Gazette. (2018, 20 February).

Book 135 Chapter 11 A Page 3-5.

Ministry of Defence. (2016). Ministry of Defence Order (Specifically) No. 445/2016 Title of An Appointment of Internal Educational Quality Assessment Board for Military Educational Institutes. 21 November 2016.

Naris Maneenai, Group Captain and Sirirat Niam-in, Commander. (2012) The Situation and Problems in Quality Assurance Implementation of the Military Academies under Control of the Ministry of Defence. Research Report. Quality and Standard on Military Education and Training Division. Bangkok.

- National Education Act B.E. 2545. (2002). Government Gazette. (2002, 19 December). Book 119 Chapter 123 A Page 16-21.
- National Reform Steering Assembly. (2017). Urgent Reform Plan for Solving Problems Related to Internal Educational Quality Assurance and External Educational Quality Assessment. National Reform Committee in Education Report. Bangkok.
- Office of Nation Education Standards and Quality Assessment (Public Organisation). (2017). The Fourth Round of External Educational Quality Assessment framework (B.E.2559-2563). Bangkok.
- Royal Thai Armed Forces. (2015). Royal Thai Armed Forces Regulation of Educational Board B.E.2558. 17 July 2015.

อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0

Defence Industry 4.0

อนุชา เครือประดับ¹

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 มีวัตถุประสงค์เพื่อ จัดทำโมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย

ผลการศึกษาและวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่า ยุทธศาสตร์และนโยบายของประเทศและกระทรวงกลาโหม กำหนดให้ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีป้องกันประเทศ กิจกรรมอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยให้บูรณาการขีดความสามารถของทุกภาคส่วน สนับสนุนให้ภาคเอกชนทำการผลิตเพื่อใช้ในราชการและเพื่อการพาณิชย์ เพื่อการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน และลดการนำเข้าจากต่างประเทศ อย่างไรก็ตามอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย ต้องได้รับการพัฒนาขีดความสามารถอย่างมาก

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยสำคัญที่ต้องพัฒนาเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับกิจกรรมอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ได้แก่ บุคลากรด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เทคโนโลยีป้องกันประเทศ และภาคเอกชนในอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จึงได้จัดทำโมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ กำหนดวาระการขับเคลื่อน 4 วาระ ดังนี้ วาระที่ 1 การเตรียมบุคลากรอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 วาระที่ 2 การพัฒนาเทคโนโลยีป้องกันประเทศด้วยการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรมป้องกันประเทศเป้าหมาย วาระที่ 3 การส่งเสริมผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศในการต่อยอดผลงานวิจัยและพัฒนาสู่การผลิตเพื่อใช้งานในประเทศ เพื่อการพึ่งพาตนเอง และลดการนำเข้า และวาระที่ 4 การส่งออกอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เพื่อสร้างรายได้ให้ประเทศ เมื่อขีดความสามารถภายในประเทศมีความเข้มแข็งเพียงพอ

คำสำคัญ อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ

Abstract

The objective of the research was to develop Thailand defence industry model 4.0 to serve as a guideline to drive the development of Thailand's defence industry.

The study and analysis of related documents showed that Government and Ministry of Defence strategies and policies intend to promote defence technology research and development and defence industry by integrating the capabilities of all sectors. Encourage private sector to produce for government and commercial use for sustainable self-sufficiency and reduce imports. However, the defence industry of Thailand has to be greatly developed.

The research found that Key factors to strengthen defence industry include defence industry personnel, defence technology and the private sector in defence industry. Consequently, defence industry 4.0 model was developed to serve as a guideline for driving the development of defence industry. Defence industry 4.0 model has 4 Agendas; Agenda 1: Prepare defence industry people 4.0 Agenda 2: Development of defence technology through research and development to create innovative targeted defence industry. 3: Promotion of the defence industry entrepreneurs in enhancing research and development to production for domestic use for self-reliance and reduce imports. Agenda 4: Export defence industry products to make income to the country, when the domestic capability is strong enough.

Keyword Defence Industry

1 นาวาอากาศเอก, ฝสธ.รอง ผบ.ทสส.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมป้องกันประเทศมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง ต่อความมั่นคงของชาติและผลประโยชน์ของชาติ ทั้งนี้ในยามที่ประเทศประสบกับปัญหาภัยความมั่นคงที่ต้องใช้ปฏิบัติการทางทหาร และในยามสงบ อุตสาหกรรมป้องกันประเทศส่งผลดีต่อการพัฒนาประเทศ และการแก้ปัญหาภัยคุกคามรูปแบบ รัฐบาลจึงต้องมุ่งพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศให้มีความเข้มแข็ง เพื่อเป็นหลักประกันในความมั่นคงด้านการทหารที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ ลดการสูญเสียรายได้ให้แก่ต่างประเทศ และเป็นแหล่งหารายได้เข้าสู่ประเทศ สำหรับประเทศไทยอุตสาหกรรมป้องกันประเทศได้เริ่มต้นมาเป็นเวลานานกว่า 90 ปี แต่ในปัจจุบันการดำเนินการยังเป็นแค่การซ่อมบำรุงชิ้นต้น และการผลิตอาวุธยุทโธปกรณ์บางประเภทที่ไม่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเท่านั้น ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในภาครัฐมากกว่าภาคเอกชน และมีความก้าวหน้าน้อยกว่าหลายประเทศในภูมิภาค

อุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย ยังไม่มีโมเดลการขับเคลื่อนการพัฒนาอย่างมีทิศทาง และเป็นขั้นเป็นตอนในระยะยาว โมเดลดังกล่าวต้องอยู่ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์และนโยบายของกระทรวงกลาโหม จากเหตุผลดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของโมเดลการขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย ซึ่งรัฐบาลและกระทรวงกลาโหมจะสามารถใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จึงได้ดำเนินการวิจัยเรื่อง“อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0”

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ จัดทำโมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย

ขอบเขตของการศึกษา

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเอกสาร เป็นการศึกษาข้อมูลจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ทั้งเอกสารของทางราชการเกี่ยวกับยุทธศาสตร์ นโยบาย และแผนแม่บท ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และบทวิเคราะห์ของนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศการศึกษาข้อมูลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศที่ประสบความสำเร็จ เฉพาะประเทศที่มีความเหมาะสมที่ประเทศไทยจะใช้เป็นตัวอย่างในการกำหนดแนวทางพัฒนา ได้แก่ เกาหลีใต้ ญี่ปุ่น สิงคโปร์ มาเลเซีย และอินโดนีเซีย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

โมเดล “อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0” จะสามารถพิจารณาใช้เป็นแนวทางของรัฐบาลและกระทรวงกลาโหมในการกำหนดนโยบายขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยให้มีความเข้มแข็ง ก้าวหน้า และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งความเจริญก้าวหน้าของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศจะส่งผลดีต่อกิจกรรมของกระทรวงกลาโหมและกองทัพ ทำให้เกิดการพึ่งพาตนเองเป็นหลัก ประกันในการป้องกันประเทศ สร้างความเข้มแข็งในด้านเศรษฐกิจจากการลดการนำเข้า และสร้างรายได้จากการส่งออก

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้ศึกษาข้อมูลยุทธศาสตร์ นโยบาย และแผนแม่บทที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ การดำเนินการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศไทยและประเทศที่ประสบความสำเร็จ นำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ และการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศไทย (SWOT Analysis) โดยปัจจัยภายในใช้หลักการ 7S McKinsey Framework และปัจจัยภายนอกใช้ PEST Analysis และนำผลการวิเคราะห์มาจัดทำ TOWS Matrix เพื่อหามาตรการที่เหมาะสม และจัดสร้างโมเดลเพื่อเป็นแนวทางในการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ

ผลการวิจัย

ผลการศึกษายุทธศาสตร์ นโยบาย และแผนแม่บทอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย พบว่า รัฐบาลและกระทรวงกลาโหมให้ความสำคัญและส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีป้องกันประเทศ กิจกรรมอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ กำหนดให้บูรณาการขีดความสามารถของทุกภาคส่วน มุ่งเน้นการสนับสนุนให้ภาคเอกชนสามารถทำการผลิตเพื่อใช้ในราชการและเพื่อการพาณิชย์ เพื่อการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนและลดการนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งเป็นไปตามรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ.2561 ที่ให้รัฐสนับสนุนการพัฒนาและสร้างนวัตกรรมรวมทั้งจัดระบบเศรษฐกิจให้ประชาชนได้รับประโยชน์ และไม่แข่งขันกับเอกชน อย่างไรก็ตามกฎหมายด้านความมั่นคงเกี่ยวกับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จำเป็นต้องได้รับการปรับปรุงเพื่อให้เกิดความทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ผลการศึกษาดูอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศไทยและประเทศที่ประสบความสำเร็จพบว่า อุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศไทย ยังต้องมีการพัฒนาขีดความสามารถอย่างมาก เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการพึ่งพาตนเอง ลดการนำเข้า และสร้างรายได้ให้กับประเทศ สำหรับประเทศที่ประสบความสำเร็จในกิจการอุตสาหกรรมป้องกันประเทศนั้น ภาครัฐจะทำหน้าที่ในการควบคุม กำกับดูแล กำหนดนโยบายเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งอุตสาหกรรมป้องกันประเทศทั้งการสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา ส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคเอกชนทำการผลิตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการพัฒนากองทัพ และเพื่อการส่งออก

การวิเคราะห์เปรียบเทียบการดำเนินการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศไทยที่ประสบความสำเร็จกับประเทศไทย การวิเคราะห์เปรียบเทียบนโยบายและแนวทางการดำเนินการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศไทยที่ประสบความสำเร็จกับประเทศไทย เพื่อใช้เป็นกรณีศึกษาสำหรับประเทศไทยในการพิจารณากำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ แสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบการดำเนินการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของประเทศไทยที่ประสบความสำเร็จกับประเทศไทย

การดำเนินการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ	
นโยบาย/แนวทางประเทศที่ประสบความสำเร็จ	นโยบาย/แนวทางประเทศไทย
การจัดตั้งหน่วยงานรับผิดชอบด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีป้องกันประเทศ เช่น DAPA, TDRI, STRIDE	สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ(องค์การมหาชน) ทำหน้าที่วิจัยและพัฒนายุทธโธปกรณ์ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย นำไปสู่อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ
นโยบายประสานความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม	ก. มีการเชื่อมโยงประสานงานและสร้างเครือข่าย แต่การจัดซื้อจัดจ้างยุทธโธปกรณ์ที่ผู้ประกอบการสามารถผลิตได้เองภายในประเทศยังมีน้อยมาก
นโยบายส่งเสริมและสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา	ก. ส่งเสริมสนับสนุนการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีป้องกันประเทศ แต่มีขีดจำกัดการบริหาร นักวิจัยงบประมาณและเทคโนโลยี
นโยบายสร้างสภาวะแวดล้อมเพื่อส่งเสริมการแข่งขัน	การสร้างแรงจูงใจในการลงทุน และแผนการสร้างทรัพยากรมนุษย์ทั้งในการศึกษาและพัฒนาทักษะ ยังไม่มีความชัดเจน
นโยบายส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)	ประเทศไทยมีนโยบายส่งเสริม SMEs ในภาค อุตสาหกรรม แต่ผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศยังมีน้อย
นโยบายชดเชยทางยุทธพานิษฐ์ (Offset Policy)	ก. สนใจนโยบายนี้ แต่ดำเนินการเพียงบางโครงการ เป็นการถ่ายทอดองค์ความรู้และให้ทุนการศึกษา ไม่มีการลงทุนร่วม เปิดสายการผลิต ร่วมมือวิจัยพัฒนา
นโยบายช่วยเหลือบริษัทในการเข้าสู่ห่วงโซ่อุปทานโลก	นโยบายนี้ยังไม่มีดำเนินการ

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ (SWOT Analysis) โดยการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อกิจการอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย

การวิเคราะห์ปัจจัยภายใน

การวิเคราะห์จุดแข็ง (Strength) และจุดอ่อน (Weakness) ของกิจการอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยนำหลักการ 7S McKinsey Framework ซึ่งเป็นกรอบความคิดที่ใช้พิจารณาปัจจัยภายในจากความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ 7 ประการ มาใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์ ดังนี้

ยุทธศาสตร์ (Strategy) – ยุทธศาสตร์ป้องกันประเทศ ยุทธศาสตร์การพัฒนาวินาศศาสตร์ เทคโนโลยี อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และแผนแม่บทอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ กท. กำหนดเป้าหมายและประเด็นยุทธศาสตร์ในการพัฒนากิจการอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดยบูรณาการทุกภาคส่วน มุ่งเน้นการสนับสนุนให้ภาคเอกชนสามารถทำการผลิตเพื่อใช้ในราชการและเพื่อการพาณิชย์

โครงสร้าง (Structure) – กท. มีหน่วยงานอุตสาหกรรมป้องกันประเทศครบทุกด้านทั้งในสังกัด สป. เหล่าทัพ และสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ แต่ยังขาดการบูรณาการ และการกำหนดบทบาทหน้าที่ในการเป็นผู้นำกำหนดนโยบาย (Policy Maker) ผู้ควบคุมกฎ (Regulator) และผู้ปฏิบัติ (Operator) ยังไม่ชัดเจน, ขาดหน่วยงานรับรองมาตรฐานทางทหารที่มีศักยภาพทั้งด้านบุคลากรและอุปกรณ์, ภาคเอกชนอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงกลาโหม ซึ่งปัจจุบันมีจำนวนผู้ประกอบการไม่มากนัก

ระบบ (System) – อุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยมีขีดความสามารถในระดับการซ่อมบำรุงและผลิตเพื่อใช้ในกองทัพ โดยต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ, ขาดการพัฒนานวัตกรรมเป็นเพียงการประกอบรวม, ไม่เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายแห่งอนาคตของประเทศ, การผลิตส่วนใหญ่อยู่ภายในกระทรวงกลาโหมซึ่งมีข้อจำกัดทั้งการจัดการ บุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน งบประมาณ และไม่สามารถดำเนินการเพื่อการพาณิชย์, ภาคเอกชนผลิตยุทธโปกรณ์ที่ไม่ใช่เทคโนโลยีสูง และการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีมีข้อจำกัดทั้งด้านการบริหารจัดการ งบประมาณ และบุคลากร

รูปแบบ (Style) – รว.กท. มีนโยบายเร่งด่วนในการส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนาและอุตสาหกรรมป้องกันประเทศให้ทัดเทียมในภูมิภาคและสามารถพึ่งพาตนเอง แสวงหาความร่วมมือการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ ส่วนนโยบายอื่น ๆ เช่น นโยบาย Offset การสร้างแรงจูงใจในการลงทุน และการสนับสนุนการจัดหายุทธโปกรณ์ที่ผลิตในประเทศยังมีจำกัดและไม่เป็นรูปธรรม

บุคลากร (Staff) – บุคลากรเทคโนโลยีป้องกันประเทศของไทยส่วนใหญ่จะอยู่ใน กท. ซึ่งมีจำนวนจำกัดและมีแนวโน้มที่จะลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งนักวิจัย เนื่องจากงานวิจัยไม่ใช่ภารกิจหลักของเหล่าทัพ รวมทั้งขาดแรงจูงใจในการทำวิจัย และไม่มี Career Path ในการเจริญเติบโต

ทักษะความชำนาญ (Skill) – กท. เป็นแหล่งความรู้เทคโนโลยีป้องกันประเทศที่สำคัญของประเทศ, ขาดกระบวนการถ่ายทอดและจัดการองค์ความรู้ทำให้ขาดการต่อยอดองค์ความรู้ และนักวิจัยยังขาดทักษะความชำนาญทำให้ผลงานวิจัยขายไปสู่สายการผลิตได้น้อยมาก

ค่านิยม (Shared Value) – หน่วยผู้ใช้นิยมใช้อาวุธยุทธโปกรณ์ที่จัดหาจากต่างประเทศซึ่งอาจเป็นเพราะยุทธโปกรณ์ที่ผลิตในประเทศส่วนใหญ่จะมีประสิทธิภาพด้อยกว่า ไม่ได้การรับรองมาตรฐานทางทหาร ใช้เทคโนโลยีไม่สูงและไม่ทันสมัย ทำให้ขาดความเชื่อถือและไม่ยอมรับไปใช้งาน

การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก

การวิเคราะห์โอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threat) โดยใช้ PEST Analysis เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ภาพรวมของกิจการอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ที่ได้รับผลกระทบจากปัจจัยภายนอก ซึ่งประกอบด้วย P-Political, E-Economic, S-Social และ T-Technology

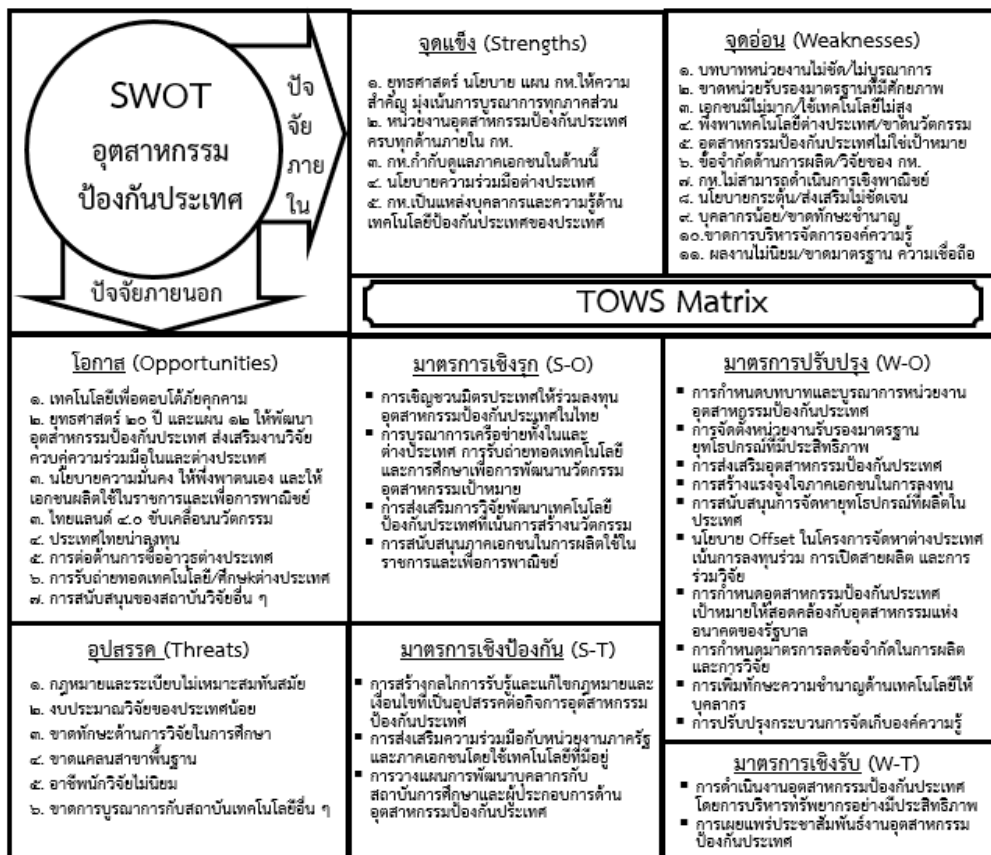
ด้านการเมือง (Politic) – ประเทศไทยยังคงมีความเสี่ยงต่อภัยคุกคามโดยเฉพาะภัยคุกคามรูปแบบใหม่ จึงต้องการเทคโนโลยีป้องกันประเทศที่มีประสิทธิภาพและทันสมัย, ยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ให้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศเน้นการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาควบคู่กับการสร้างความร่วมมือภาครัฐ เอกชน และมิตรประเทศ, นโยบายความมั่นคงแห่งชาติกำหนดกลยุทธส่งเสริมการวิจัยพัฒนา มาตรฐานทางทหาร และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เพื่อสร้างหลักประกันให้กับกองทัพในการพึ่งพาตนเอง สนับสนุนภาคเอกชนให้ทำการผลิตเพื่อใช้ในราชการและเพื่อการพาณิชย์, นโยบายประเทศไทย 4.0 เน้นการสร้างเสริมความเข้มแข็งเศรษฐกิจภายในขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมเทคโนโลยี สำหรับกฎหมายและระเบียบเกี่ยวกับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศต้องแก้ไขปรับปรุงให้ทันสมัยและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ด้านเศรษฐกิจ (Economic) – ภาครัฐสนับสนุนการวิจัยแต่ด้วยภาวะเศรษฐกิจของประเทศทำให้งบประมาณการวิจัยและพัฒนาของประเทศมีสัดส่วนต่อ GDP ที่ต่ำมาก, สำหรับด้านการลงทุนในปี พ.ศ.2561 ประเทศไทยได้รับการจัดให้เป็นประเทศที่น่าเริ่มต้นธุรกิจอันดับ 1 และน่าลงทุนอันดับ 8 ของโลก จึงมีแนวโน้มที่บริษัทเจ้าของเทคโนโลยีต่างประเทศจะมาลงทุนในไทย

ด้านสังคม (Social) - สังคมไทยเริ่มมีการต่อต้านการซื้ออาวุธจากต่างประเทศซึ่งอาจส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมภายในประเทศ, ระบบการศึกษาของไทยยังขาดกระบวนการสร้างคนให้มีทักษะด้านการศึกษารววิจัย, ขาดแคลนสาขาวิชาพื้นฐานที่จำเป็นต่ออุตสาหกรรม เช่น การพัฒนาซอฟต์แวร์ และนักวิจัยไม่เป็นอาชีพที่นิยมในสังคมไทย

ด้านเทคโนโลยี (Technology) – ไทยมีเครือข่ายความร่วมมือที่ดีกับมิตรประเทศเจ้าของเทคโนโลยี การรับถ่ายทอดเทคโนโลยีและส่งบุคลากรไปรับการศึกษาในสาขาขาดแคลนจึงสามารถทำได้ไม่ยาก, หน่วยงานเทคโนโลยีด้านอื่น ๆ ภายในประเทศมีนักวิจัยและบุคลากรที่มีความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ที่สนับสนุนงานวิจัยของ กท.ได้ แต่ขาดการบูรณาการเครือข่าย

ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และนำผลการวิเคราะห์มาจัดทำ TOWS Matrix เพื่อหามาตรการต่าง ๆ แสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 SWOT Analysis และ TOWS Matrix

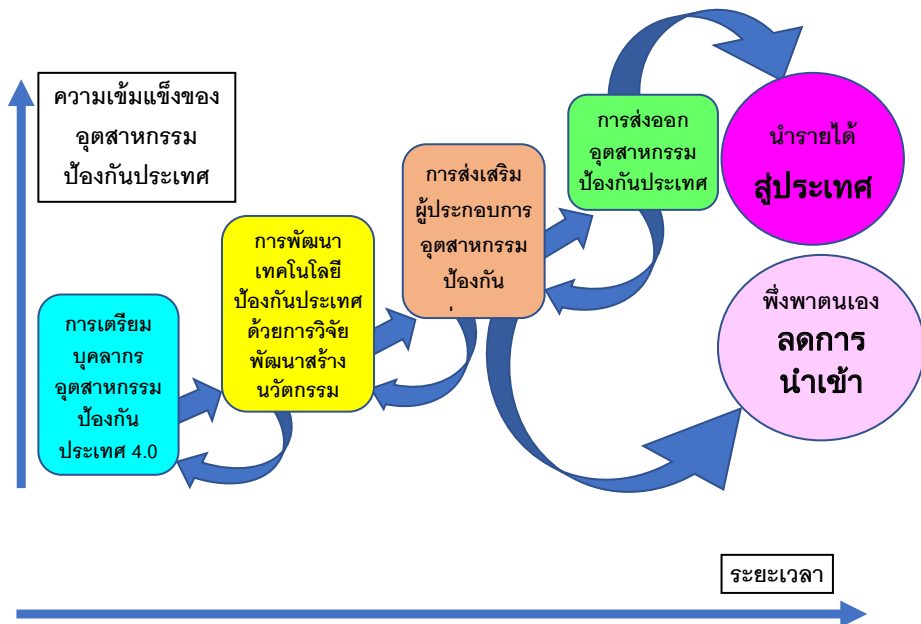
การจัดทำโมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0

เนื่องจากงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จึงให้ความสำคัญกับมาตรการเชิงรุกและมาตรการปรับปรุง ซึ่งความสำเร็จของมาตรการดังกล่าวจะเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เมื่อวิเคราะห์ถึงปัจจัยสำคัญที่จะส่งผลกระทบต่อความสำเร็จของมาตรการเหล่านี้ ได้แก่ บุคลากรด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เทคโนโลยีป้องกันประเทศ

และภาคเอกชนในอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ปัจจัยทั้ง 3 นี้ ส่งผลต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศอย่างเห็นได้ชัด จึงจำเป็นต้องพัฒนายิ่งขึ้นเพื่อให้มีความเข้มแข็ง ซึ่งสอดคล้องเป็นแนวทางเช่นเดียวกับโมเดลประเทศไทย 4.0 ดังนั้นจึงได้นำโมเดลประเทศไทย 4.0 มาเทียบเคียง เพื่อกำหนดวาระการขับเคลื่อนและสร้างแผนภาพโมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 แสดงในตารางที่ 2 และภาพที่ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 วาระการขับเคลื่อนโมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 เทียบเคียงกับประเทศไทย 4.0

ประเทศไทย 4.0	อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0
การเตรียมเมล็ดพันธุ์ชุดใหม่ ด้วยการเตรียม “คนไทย 4.0” ให้พร้อมในการก้าวสู่โลกที่หนึ่ง	การเตรียมบุคลากรอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0
การเปลี่ยนจากการปักชำสู่การมีรากแก้วที่แข็งแรง ด้วย “การพัฒนาคลัสเตอร์เทคโนโลยี/อุตสาหกรรมเป้าหมาย”	การพัฒนาเทคโนโลยีป้องกันประเทศด้วยการวิจัย พัฒนาสร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรมป้องกันประเทศเป้าหมาย
การมีลำดับที่แข็งแกร่งสามารถงอกงามแผ่กิ่งก้านสาขาด้วย “การ บ่มเพาะผู้ประกอบการและพัฒนาเครือข่ายวิสาหกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและการเสริมความเข้มแข็งของเศรษฐกิจในประเทศ”	การส่งเสริมผู้ประกอบการอุตสาหกรรมป้องกันประเทศให้สามารถต่อยอดผลงานวิจัยและพัฒนาสู่การผลิตที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมเพื่อใช้งานในประเทศ เพื่อการพึ่งพาตนเองและลดการนำเข้า
การเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศโลกด้วย “การบูรณาการอาเซียน เชื่อมไทยสู่ประชาคมโลก”	การส่งออกอุตสาหกรรมป้องกันประเทศเมื่อขีดความสามารถในประเทศเข้มแข็ง เพื่อสร้างรายได้ให้ประเทศ



ภาพที่ 2 โมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0

แนวทางในการขับเคลื่อนโมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0

อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 เป็นโมเดลขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยอย่างยั่งยืน โดยมีทิศทางการขับเคลื่อนเช่นเดียวกับประเทศไทย 4.0 เน้นการสร้างความเข้มแข็งจากภายในประเทศ การวิจัยพัฒนาและการผลิตเชิงนวัตกรรม การให้ทุนมนุษย์และเทคโนโลยี การกระจายความมั่งคั่งและโอกาส การเชื่อมโยงกับประชาคมโลก มีวาระการขับเคลื่อนไว้ 4 วาระ เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับบุคลากร เทคโนโลยี และภาคเอกชน โดยแต่ละวาระจะต้องดำเนินการให้สำเร็จในระดับที่มีความสมบูรณ์เพียงพอก่อนที่จะดำเนินการในวาระต่อไป และองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นของแต่ละวาระจะสามารถนำกลับมาพัฒนาวาระก่อนหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วาระที่ 1: การเตรียมบุคลากรอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 ทั้งนักวิจัย นักพัฒนา และช่างเทคนิค โดยภาครัฐกับภาคการศึกษาต้องร่วมมือพัฒนาระบบการศึกษาให้มีทักษะการวิจัย เปิดสอนสาขาวิชาที่ต้องการ และให้ทุนการศึกษาต่างประเทศในสาขาขาดแคลน บุคลากรหน่วยงานเทคโนโลยีในประเทศเพื่อเพิ่มจำนวนนักวิจัยเทคโนโลยีป้องกันประเทศ ส่งเสริมงานวิจัยเทคโนโลยีป้องกันประเทศขั้นพื้นฐานในทุกภาคส่วนเพื่อพัฒนาทักษะและสร้างองค์ความรู้พื้นฐานที่จำเป็น

วาระที่ 2: การพัฒนาเทคโนโลยีป้องกันประเทศด้วยการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมอุตสาหกรรมป้องกันประเทศเป้าหมาย วาระนี้จำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้และทักษะความชำนาญในสาขาวิชาที่จะทำการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีป้องกันประเทศที่เน้นการสร้างนวัตกรรม ในช่วงแรกอาจจำเป็นต้องรับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศเจ้าของเทคโนโลยี โดยใช้นโยบาย Offset การร่วมลงทุนหรือร่วมวิจัยพัฒนา รวมทั้งปรับปรุงกระบวนการจัดเก็บองค์ความรู้ และควรกำหนดนวัตกรรมอุตสาหกรรมป้องกันประเทศให้สอดคล้องกับ 10 อุตสาหกรรมแห่งอนาคตของไทย เพื่อให้ได้รับการส่งเสริมและสนับสนุนยิ่งขึ้น

วาระที่ 3: การส่งเสริมผู้ประกอบการอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ ในการต่อยอดผลงานวิจัยพัฒนาสู่การผลิตที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมเพื่อใช้งานในประเทศ เนื่องจากอุตสาหกรรมป้องกันประเทศมีความแตกต่างจากอุตสาหกรรมทั่วไป การให้ภาคเอกชนดำเนินการนั้น ภาครัฐต้องใช้นโยบายส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการลงทุน และส่งเสริม SMEs เพื่อให้มีการพัฒนาให้ผลิตภัณฑ์ผ่านการรับรองมาตรฐาน และที่สำคัญต้องมีนโยบายให้จัดหายุทธโศปกรณ์ที่ผลิตได้ในประเทศเป็นลำดับแรก ความสำเร็จของวาระนี้จะทำให้เกิดการพึ่งพาตนเองและลดการนำเข้า

วาระที่ 4: การส่งออกอุตสาหกรรมป้องกันประเทศเพื่อสร้างรายได้ให้ประเทศ เมื่อขีดความสามารถภายในประเทศมีความเข้มแข็งเพียงพอที่จะส่งออก ภาครัฐต้องดำเนินนโยบายช่วยเหลือผู้ประกอบการในการเข้าสู่ห่วงโซ่อุปทานโลก และบูรณาการเครือข่ายอุตสาหกรรมป้องกันประเทศอาเซียนเพื่อพัฒนาศักยภาพการแข่งขันกับประเทศพัฒนาแล้วที่เป็นเจ้าของตลาดในปัจจุบัน

เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนอย่างเต็มประสิทธิภาพ กลไกภาครัฐต้องปฏิรูปปรับเปลี่ยนได้แก่ การสร้างรัฐที่น่าเชื่อถือ การกำหนดบทบาทภารกิจอำนาจหน้าที่ให้ชัดเจน การปรับสัดส่วนงบประมาณการวิจัยต่อ GDP การแก้ไขปรับปรุงกฎหมายอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และระเบียบที่เกี่ยวข้องให้เหมาะสมและทันสมัย เช่น ระเบียบงบประมาณการวิจัย และมาตรการด้านภาษี เป็นต้น

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำโมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย โดยได้ทำการศึกษายุทธศาสตร์ นโยบาย และแผนแม่บทด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยและประเทศที่ประสบความสำเร็จ จากนั้นนำข้อมูลดังกล่าวข้างต้น มาวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งปัจจัยภายในและภายนอกที่ส่งผลต่ออุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย รวมทั้งนำผลการวิเคราะห์หามาตรการที่เหมาะสม ในการเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับกิจการอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย ซึ่งพบว่า ปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ได้แก่ บุคลากรด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เทคโนโลยีป้องกันประเทศ และภาคเอกชนในอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ จึงได้จัดทำโมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้ โดยกำหนดวาระการดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อเป็นแนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทย

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การนำโมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 ไปใช้เป็นแนวทางในการขับเคลื่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของไทยมีข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย ดังนี้

1. การขับเคลื่อนของโมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 ได้นำเสนอแนะนโยบายและแนวทางการขับเคลื่อนที่สำคัญ ซึ่งสามารถพิจารณาเพิ่มเติมได้ โดยน่านโยบายของประเทศที่ประสบความสำเร็จในกิจการอุตสาหกรรมป้องกันประเทศมาเป็นแนวทาง

2. การวิจัยและพัฒนาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่ออุตสาหกรรมป้องกันประเทศ รัฐควรกำหนดนโยบายกระตุ้นและส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา และปรับสัดส่วนงบประมาณการวิจัยต่อ GDP

3. รัฐบาลควรกำหนดนโยบายให้อุตสาหกรรมป้องกันประเทศเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ เพราะมีความสำคัญต่อความมั่นคงของชาติ ทั้งในยามที่ประเทศประสบกับปัญหาที่ต้องใช้ปฏิบัติการทางทหาร และในยามสงบที่ส่งผลดีต่อการพัฒนาประเทศ

4. นโยบายจัดหาอาวุธยุทโธปกรณ์ที่ผลิตจากอุตสาหกรรมป้องกันประเทศในประเทศเป็นลำดับแรก เป็นนโยบายที่สำคัญมากในการส่งเสริมผู้ประกอบการอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ

ข้อเสนอแนะเพื่อการบริหาร

การนำโมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด จำเป็นต้องอยู่ภายใต้การบริหารงานของภาครัฐที่มีประสิทธิภาพ จึงมีข้อเสนอแนะเพื่อการบริหาร ดังนี้

1. การส่งเสริมอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของภาครัฐต้องทำอย่างจริงจัง ไปรษณีย์ นำเชื่อถือ และต้องกำหนดบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศให้ชัดเจน

2. การเสริมสร้างความเข้มแข็งของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศต้องทำอย่างเป็นขั้นตอนและใช้เวลา ภาครัฐต้องยอมรับเงื่อนไขดังกล่าว และปรับปรุงระเบียบในการบริหารให้รองรับและเอื้ออำนวยต่อการดำเนินการ เช่น ระเบียบบริหารบุคลากรด้านการวิจัย ระเบียบการใช้จ่ายงบประมาณในการวิจัย ระเบียบการให้สิทธิพิเศษทางภาษี ฯลฯ

3. การพิจารณาอนุมัติโครงการวิจัยด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ สามารถนำโมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 ไปเป็นแนวทางในการพิจารณา โดยก่อนอนุมัติโครงการต้องพิจารณาความพร้อมของปัจจัยด้านบุคลากร เทคโนโลยี และขีดความสามารถภาคเอกชน

ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาต่อยอด

โมเดลอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0 ได้กำหนดวาระและแนวทางในการขับเคลื่อนไว้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามเพื่อให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น มีข้อเสนอแนะการศึกษาต่อยอดดังนี้

1. บุคลากรอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ 4.0

2. อุตสาหกรรมป้องกันประเทศเป้าหมายของไทย

บรรณานุกรม

- MINISTRY OF DEFENCE. (2017). MINISTER OF DEFENCE URGENT POLICY. BANGKOK.
- MINISTRY OF DEFENCE. (2016). DEFENCE STRATEGY (2017-2036). BANGKOK.
- MINISTRY OF DEFENCE. (2017). SCIENCE TECHNOLOGY AND DEFENCE INDUSTRY STRATEGY (2017-2036). BANGKOK.
- NATIONAL STRATEGY COMMITTEE. (2017). THAILAND NATIONAL STRATEGY (2017-2036)-(DRAFT). BANGKOK.
- THAI GOVERNMENT. (2016). THAILAND 4.0 BLUEPRINT AND OPERATION PLAN. BANGKOK.
- CAPTAIN BODIN SUNTUD. (2017). THE ARMS RACE PHENOMENON IN SOUTH EAST ASIA: A CASE STUDY OF MALAYSIA, SINGAPORE, INDONESIA. DISSERTATION, THAMMASAT UNIVERSITY.
- VISSANU MUNGKUNG. (2017). GUIDELINE FOR DEFENCE INDUSTRIAL DEVELOPMENT UNDER THE 20-YEAR NATIONAL STRATEGY. NATIONAL DEFENCE STUDIES INSTITUTE JOURNAL VOL. 8 NO. 1 P 7 – 17.
- DEFENCE INDUSTRY AND ENERGY CENTRE. (2015). DEFENCE INDUSTRY MASTER PLAN (2015-2020). BANGKOK.
- OFFICE OF THE NATIONAL SECURITY COUNCIL. (2017) NATIONAL SECURITY POLICY AND PLAN (2017-2021). BANGKOK.
- DEFENCE TECHNOLOGY INSTITUTE. (2016). DEFENCE TECHNOLOGY ANALYSIS REPORT. NONTHABURI.
- INTERNATIONAL INSTITUTE FOR STRATEGIC STUDIES. (2017). THE MILITARY BALANCE 2017. LONDON: ROUTLEDGE TAYLOR AND FRANCIS GROUP.
- RICHARD A. BITZINGER. (2009) THE MODERN DEFENCE INDUSTRY: POLITICAL, ECONOMIC, AND TECHNOLOGICAL ISSUES. USA: ABC-CLIO.

แบบเสนอบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารนภยาธิปัตย์

เรียน บรรณาธิการวารสารนภยาธิปัตย์

ข้าพเจ้า นาย นาง นางสาว ยศทหาร (โปรดระบุ)..... อื่นๆ (โปรดระบุ).....

ชื่อ – สกุล (ภาษาไทย).....

ชื่อ – สกุล (ภาษาอังกฤษ).....

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน.....

หน่วยงานที่สังกัด.....

ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้.....

หมายเลขโทรศัพท์..... Email.....

มีความประสงค์ขอส่งบทความ เรื่อง :

ชื่อบทความ(ภาษาไทย).....

ชื่อบทความ (ภาษาอังกฤษ).....

ประเภทของบทความ บทความวิจัย บทความวิชาการ บทความทั่วไป

วิจารณ์หนังสือ/ ตำรา วิจารณ์บทความ

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าบทความนี้ เป็นผลงานของข้าพเจ้า เป็นผลงานของข้าพเจ้าและผู้ทรงคุณวุฒิ

ชื่อ – สกุล (ผู้ร่วมเขียนบทความ)..... (ถ้ามี)

บทความนี้ยังไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารใดมาก่อน และจะไม่นำไปเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารอื่นอีก นับจากวันที่ข้าพเจ้าได้ส่งผลงานต้นฉบับนี้มายังกองบรรณาธิการนภยาธิปัตย์ (เว้นแต่ได้รับหนังสือยืนยันปฏิเสธการตีพิมพ์อย่างเป็นทางการจากบรรณาธิการวารสารนภยาธิปัตย์)

พร้อมนี้ ข้าพเจ้าได้ส่งเอกสารต่างๆ ให้กองบรรณาธิการวารสารนภยาธิปัตย์ ดังต่อไปนี้

ต้นฉบับบทความ (ไฟล์ Word) ส่งไปที่ Email : awc-journal@rtaf.mi.th

แบบเสนอบทความ (สแกนเป็น pdf) ส่งไปที่ Email : awc-journal@rtaf.mi.th

ลงชื่อ.....เจ้าของบทความ

(.....)

วันที่.....เดือน.....ปี.....

กรณีบทความวิจัยของนักศึกษา (ทุกหลักสูตร ทุกสถาบัน) ต้องผ่านการพิจารณาจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบเอกสารวิจัย ได้ตรวจสอบความถูกต้องตามหลักวิชาการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และยินยอมให้ตีพิมพ์ในวารสารนภยาธิปัตย์ได้

ลงชื่อ.....

(.....)

อาจารย์ผู้รับผิดชอบเอกสารวิจัย

วันที่.....เดือน.....ปี.....

หลักเกณฑ์การเขียนบทความเพื่อตีพิมพ์ในวารสารนภยาธิปัตย์

วารสารนภยาธิปัตย์ มีนโยบายจัดพิมพ์ปีละ 2 ฉบับ (ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน, ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อส่งเสริม เผยแพร่ผลงานวิจัย ผลงานวิชาการ บทความหนังสือ บทความบทความ และบทความทั่วไป ที่เกี่ยวกับความมั่นคงและผลประโยชน์แห่งชาติ ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ด้านการทหาร ด้านยุทธศาสตร์ ผู้นำระดับสูง เป็นต้น

ข้อกำหนดในการส่งบทความ

บทความจัดทำขึ้นโดยใช้ภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษเท่านั้น บทความที่นำมาลงในวารสาร ต้องไม่เคยตีพิมพ์หรืออยู่ระหว่างตีพิมพ์ ในหนังสือหรือวารสารใดมาก่อน

กระบวนการคัดเลือกบทความโดยใช้วิธีการประเมินแบบ Blinded Review บทความจะถูกส่งไปยังนักวิชาการ/ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นๆ เพื่ออ่านประเมินบทความ (Peer Review) และจะไม่นำส่งไปเพื่อพิจารณาลงตีพิมพ์ในวารสารอื่นอีก นับจากวันที่ได้ส่งผลงานต้นฉบับนี้มายังกองบรรณาธิการวารสาร นภยาธิปัตย์ (เว้นแต่ได้รับหนังสือยืนยันปฏิเสธการตีพิมพ์อย่างเป็นทางการจากกองบรรณาธิการวารสารนภยาธิปัตย์)

บทความวิจัย บทความวิชาการ บทความหนังสือ บทความบทความ และบทความทั่วไป เป็นความคิดเห็นของผู้เขียน มิใช่ของคณะผู้จัดทำและมิใช่ความรับผิดชอบของวิทยาลัยการทัพอากาศ ในกรณีการทำวิจัยในมนุษย์ ผู้วิจัยต้องผ่านการอบรมจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

รูปแบบการพิมพ์

1) การตั้งค่านำกระดาษ ให้แบบอักษร TH Sarabun PSK ขนาด 16 ทั้งบทความ พิมพ์หน้าเดียวในกระดาษขนาด A4 ประมาณ 26 บรรทัดต่อ 1 หน้า ตั้งขอบกระดาษทุกด้าน 1 นิ้ว (2.54 เซนติเมตร) ใส่เลขหน้ากำกับทุกหน้าที่มีม้วนขวาด้านบน ให้ใช้ตัวเลขอารบิกตลอดทั้งบทความ

2) ความยาวของบทความ

2.1 บทความวิจัย / บทความวิชาการ ความยาว 10 - 12 หน้า (รวมบรรณานุกรม)

2.2 วิจารณ์บทความ / วิจารณ์หนังสือ ความยาวไม่เกิน 10 หน้า (รวมบรรณานุกรม)

2.3 บทความทั่วไป ความยาวไม่เกิน 5 หน้า (รวมบรรณานุกรม)

3) การเขียนบรรณานุกรม (ให้นำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ)

ให้ใช้รูปแบบ APA Style (5th ed.) ให้เรียงลำดับอักษร A - Z (กรณีภาษาไทย ให้แปลเป็นภาษาอังกฤษ) เช่น

1. การเขียนอ้างอิงประเภทหนังสือ (Book)

ชื่อ นามสกุล ผู้แต่ง. (ปี พ.ศ.). ชื่อเรื่อง. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์.

2. การเขียนอ้างอิงประเภทวารสาร (Journal)

ชื่อ นามสกุล ผู้แต่ง. (ปี พ.ศ.). ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร, ปีที่(ฉบับที่), หน้าแรกถึงหน้าสุดท้ายของบทความ.

3. การเขียนอ้างอิงประเภท วิทยานิพนธ์/วิทยานิพนธ์ (Dissertation/Thesis)

ชื่อ นามสกุล ผู้แต่ง. (ปี พ.ศ.). ชื่อเรื่อง. หลักสูตรปริญญา, มหาวิทยาลัย.

4. การเขียนอ้างอิงประเภท Website

ชื่อ นามสกุล ผู้แต่ง. (ปี พ.ศ.). ชื่อเรื่อง. ค้นเมื่อ (วันที่ เดือน ปี พ.ศ.), จาก <http://www.....>

4) การอ้างอิงภายในสารบทความ (ถ้ามี)
กำหนดให้ใช้ระบบหมายเลขหรือเชิงอรรถ

การนำเสนอเนื้อหา (Text) บทความ/บทวิจารณ์

เนื้อหาควรใช้ภาษาที่ผู้อ่านเข้าใจง่าย และมีความชัดเจน สำหรับเนื้อหาที่มีชั้นความลับหรือที่มีความเสี่ยงในด้านผลกระทบ ให้ปรับเนื้อหาและการใช้ภาษาที่สามารถเผยแพร่สู่สาธารณะได้โดยมีสาระสำคัญครบถ้วน หัวข้อการนำเสนอของแต่ละประเภทบทความดังต่อไปนี้

1. รูปแบบการเขียนบทความวิจัย เพื่อตีพิมพ์ในวารสารนภยาธิปัตย์

ชื่อเรื่องภาษาไทย

ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ (Title) (ให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด)

ชื่อ และนามสกุล (ผู้เขียน)1

กรณีมีผู้ร่วมเขียนบทความให้ใส่ชื่อ และนามสกุลทุกคน2

บทคัดย่อ (Abstract) ต้องมีบทคัดย่อภาษาไทยและบทคัดย่อภาษาอังกฤษ มีคำสำคัญ (Keywords) 3 – 5 คำใน

บรรทัดสุดท้าย โดยแต่ละบทคัดย่อมีความยาวประมาณครึ่งหน้าและมีเนื้อหาตรงกัน

บทนำ (Introduction) อธิบายความเป็นมา ระบุประเด็นปัญหาของการวิจัยให้ชัดเจน กล่าวถึงความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ของการวิจัย นิยามศัพท์ (ถ้ามี) ขอบเขตการวิจัย ประโยชน์ที่득จากการวิจัย แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย สมมติฐานการวิจัย (ถ้ามี)

ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology) อธิบายวิธีดำเนินการวิจัยตามประเภทของการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง วิธีการสร้างเครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล (กรณีการวิจัยเอกสาร ให้อธิบายวิธีดำเนินการวิจัย แหล่งที่มาและประเภทของข้อมูล การรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ (ถ้ามี) กรอบและกระบวนการที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล) สรุปผลการวิจัย (Conclusion) นำเสนอผลที่ได้จากการวิจัยเป็นขั้นตอนโดยสรุป ข้อมูลเชิงประจักษ์ การวิเคราะห์ และผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางให้นำเสนออย่างกะทัดรัด (Concise) การนำเสนอประเด็นเนื้อหาต่างๆ อาจประกอบด้วยหลายย่อหน้า การขึ้นย่อหน้าใหม่อาจปรับชื่อหัวข้อในเนื้อหาสาระของการนำเสนอได้ตามความเหมาะสม

อภิปรายผล (Discussion) ให้อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์หรือสมมติฐานที่ตั้งไว้

ข้อเสนอแนะ (Recommendation) ให้เสนอแนะเชิงวิชาการ เสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ และข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป (ถ้ามี)

เอกสารอ้างอิง (References) ใช้รูปแบบ APA Style (5th ed.) ให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด รวมทั้งชื่อเรื่องที่เป็นภาษาไทยให้แปลเป็นภาษาอังกฤษ

การอ้างอิงภายในสารบทความ (ถ้ามี) กำหนดให้ใช้ระบบหมายเลขหรือเชิงอรรถ

1บรรณานุกรมละเยียด ยศ ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งปัจจุบัน หน่วยงานที่สังกัด และที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ (เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

2บรรณานุกรมละเยียดต่างๆ ของผู้ร่วมเขียนบทความเช่นเดียวกับคนแรก

2. รูปแบบการเขียนบทความวิชาการ เพื่อตีพิมพ์ในวารสารนภยาธิปัตย์

ชื่อเรื่องภาษาไทย

ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษ(Title) (ให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด)

ชื่อ และนามสกุล (ผู้เขียน)1

กรณีมีผู้ร่วมเขียนบทความให้ใส่ชื่อ และนามสกุลทุกคน2

บทคัดย่อ (Abstract) ต้องมีบทคัดย่อภาษาไทยและบทคัดย่อภาษาอังกฤษ มีคำสำคัญ (Keywords) 3 – 5 คำ ในบรรทัดสุดท้าย โดยแต่ละบทคัดย่อมีความยาวประมาณครึ่งหน้าและมีเนื้อหาตรงกัน

บทนำ ระบุประเด็นสำคัญ ความเป็นมา และวัตถุประสงค์ของการนำเสนอ

นิยามศัพท์ (ถ้ามี)

เนื้อหา ให้สรุปสาระสำคัญของแต่ละบท/ ตอน (นำเสนอเป็นย่อหน้าได้มากกว่า 1 ย่อหน้า)

สรุป

ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

เอกสารอ้างอิง (References) ใช้รูปแบบ APA Style (5th ed.) ให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด (กรณีภาษาไทย ให้แปลเป็นภาษาอังกฤษ) การอ้างอิงภายในสารบทความ (ถ้ามี) กำหนดให้ใช้ระบบหมายเลขหรือเชิงอรรถ

1ระบุนายละเอียดยศ ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งปัจจุบัน หน่วยงานที่สังกัด และที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ (เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

2ระบุนายละเอียดยศต่างๆ ของผู้ร่วมเขียนบทความเช่นเดียวกับคนแรก

3. รูปแบบการเขียนบทวิจารณ์บทความ บทวิจารณ์หนังสือ เพื่อลงตีพิมพ์

บทวิจารณ์บทความ/หนังสือ.....(ภาษาไทย)

บทวิจารณ์บทความ/หนังสือ.....(ภาษาอังกฤษ) (ให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด)

ชื่อ นามสกุล(ผู้เขียน)1

ส่วนบทนำ กล่าวถึงบทความ/หนังสือที่จะทำการวิจารณ์ (ชื่อบทความ/หนังสือ ชื่อผู้เขียน/ผู้แต่ง ปีที่พิมพ์ สำนักพิมพ์/โรงพิมพ์ จำนวนหน้า) เนื้อหา นำเสนอสาระสำคัญในแต่ละบทโดยสรุปและวิจารณ์แยกแต่ละบทหรือแต่ละบทความ (กรณีเป็นหนังสือที่รวบรวมบทความ)

กล่าวถึงเนื้อหาของบทความให้ผู้อ่านทราบว่าบทความนั้นนำเสนอเรื่องอย่างไรบ้าง จุดเด่น/ประโยชน์ของบทความในทางวิชาการ หรือนโยบายข้อจำกัดของบทความ (ถ้ามี)

ส่วนสรุป นำเสนอความเห็นโดยสรุป (Concluding remarks)

ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี)

เอกสารอ้างอิง (References) ใช้รูปแบบ APA Style (5th ed.) ให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด (กรณีภาษาไทย ให้แปลเป็นภาษาอังกฤษ) การอ้างอิงภายในสารบทความ (ถ้ามี) กำหนดให้ใช้ระบบหมายเลขหรือเชิงอรรถ

1ระบุนายละเอียดยศ ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งปัจจุบัน หน่วยงานที่สังกัด และที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ (เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

4. รูปแบบการเขียนบทความทั่วไป เพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารนภยาธิปไตย

ชื่อบทความทั่วไป.....(ภาษาไทย)
ชื่อบทความทั่วไป.....(ภาษาอังกฤษ) (ให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด)
ชื่อ นามสกุล(ผู้เขียน)1

ส่วนบทนำ กล่าวถึงประเด็นสำคัญของบทความทั่วไปให้ครบทุกสาระสำคัญที่ต้องการนำเสนอ
ส่วนเนื้อเรื่อง ขยายความประเด็นสำคัญ ให้ครบทุกประเด็นโดยมีการเชื่อมโยง แต่ละสาระสำคัญให้เป็นเรื่องราวเดียวกันอย่างต่อเนื่องและราบรื่น
ส่วนสรุป เน้นสาระสำคัญของแต่ละประเด็นที่กล่าวถึงทั้งหมดด้วยวิธีการรวบยอดความคิดที่กระชับและได้ใจความครบถ้วนสมบูรณ์
เอกสารอ้างอิง (References) ใช้รูปแบบ APA Style (5th ed.) ให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด (กรณีภาษาไทย ให้แปลเป็นภาษาอังกฤษ)
การอ้างอิงภายในสาระบทความ (ถ้ามี) กำหนดให้ใช้ระบบหมายเลขหรือเชิงอรรถ

1ระบุรายละเอียด ยศ ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งปัจจุบัน หน่วยงานที่สังกัด และที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ (เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

การนำเสนอตารางและภาพประกอบ
ตารางและภาพที่ผู้เขียนไม่ได้สร้างขึ้นมามีด้วยตนเอง จะต้องระบุแหล่งที่มาเสมอ กรณีสร้างขึ้นมาด้วยตนเองให้ระบุที่มาคือ โดยผู้วิจัย/ผู้เขียน และระบุปีที่จัดทำ
1. การนำเสนอตาราง ต้องมีชื่อตารางและที่มา ตัวอักษรในตารางต้องคมชัด สามารถมารอ่านได้ ขนาดอักษรไม่เล็กจนเกินไป (ตามตัวอย่าง)

ตารางที่..... :(ชื่อตาราง).....
ที่มา :(แหล่งที่มา และปี).....

2. การนำเสนอภาพประกอบ ต้องมีชื่อภาพและที่มา ตัวอักษรในภาพต้องสามารถมารอ่านได้ ถ้าสาระสำคัญคือข้อความในภาพนั้นๆ (ตามตัวอย่าง)



ภาพที่..... :(ชื่อภาพ).....
ที่มา :(แหล่งที่มา และปี).....

ตัวอย่างการเขียนบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์ในวารสารนภยาธิปัตย์

ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)
ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)ชื่อ และนามสกุล (ผู้เขียน)1
กรณีมีผู้ร่วมเขียนบทความให้ใส่ชื่อ และนามสกุลทุกคน2

บทคัดย่อ

.....(ประมาณครึ่งหน้า).....

คำสำคัญ(3-5คำ).....

Abstract

.....(เนื้อหาตรงกับบทคัดย่อ).....

Keywords(ตรงกับคำสำคัญ).....

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

.....(อธิบายความเป็นมา ระบุประเด็นปัญหาของการวิจัยให้ชัดเจน กล่าวถึงความสำคัญของปัญหา).....

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

นิยามศัพท์ (ถ้ามี)

ขอบเขตของการศึกษา

ประโยชน์ที่ได้รับความจากการวิจัย

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1บรรณายลละเอียด ยศ ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งปัจจุบัน หน่วยงานที่สังกัด และที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ (เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)

2บรรณายลละเอียดต่างๆ ของผู้ร่วมเขียนบทความเช่นเดียวกับคนแรก

กรอบแนวความคิดในการศึกษา

สมมติฐานของการวิจัย (ถ้ามี)

วิธีดำเนินการวิจัย

.....(อธิบายวิธีดำเนินการวิจัยตามประเภทของการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง วิธีการสร้างเครื่องมือ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิจัย และการวิเคราะห์ข้อมูล (กรณีการวิจัยเอกสาร ให้อธิบายวิธีดำเนินการวิจัย แหล่งที่มาและประเภทของข้อมูล การรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ (ถ้ามี) กรอบและกระบวนการที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล))....

ผลการวิจัย

.....(นำเสนอผลที่ได้จากการวิจัยเป็นขั้นตอนโดยสรุป ข้อมูลเชิงประจักษ์ การวิเคราะห์ และผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตาราง หรือนำเสนออย่างกะทัดรัด (Concise) การนำเสนอประเด็นเนื้อหาต่างๆ อาจประกอบด้วยหลายย่อหน้า การขึ้นย่อหน้าใหม่อาจปรับชื่อหัวข้อในเนื้อหาสาระของการนำเสนอได้ตามความเหมาะสม.....

การอภิปรายผล

.....(อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์หรือสมมติฐานที่ตั้งไว้).....

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย (ถ้ามี)

.....(เสนอแนะเชิงวิชาการ เสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ เสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป).....

References

.....(รูปแบบ APA Style (5th ed.) ให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด).....

