



วารสาร

สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

NATIONAL DEFENCE STUDIES INSTITUTE JOURNAL

ปีที่ 15 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567



ISSN 1906-7836 (PRINT)

ISSN 2651-1525 (ONLINE)



- ◆ 34 ปี สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ
- ◆ มุมมองต่อสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ
- ◆ ปัญหาความมั่นคงทางอาหารของโลกกับโอกาสของประเทศไทย
- ◆ การบริหารปกครองน้ำและแนวทางการประเมิน
- ◆ แนวทางการพัฒนาระบบจำลองสถานการณ์ระดับยุทธการร่วม (JTLS) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการฝึกและวางแผนทางทหาร
- ◆ การจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ



วารสารที่ผ่านการรับรองคุณภาพ
เป็นวารสารกลุ่มที่ 2 ของ TCI



“การเสริมสร้างความมั่นคงของประเทศนั้น จะสำเร็จพลอันพึงประสงค์ได้ก็ด้วยอาศัยความรู้ความสามารถของผู้ปฏิบัติงานบ้านเมืองทุกส่วนที่จะร่วมมือกันดำเนินงานทุกด้านให้ก้าวหน้าพร้อมกันไป ด้วยเหตุนี้ท่านทั้งหลายซึ่งเป็นผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งฝ่ายทหารและพลเรือนจึงต้องมารับการอบรมเป็นพิเศษร่วมกัน เพื่อให้มีความรู้ในวิทยาการสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของชาติ และมีความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกันว่าชาตินบ้านเมืองมีความมั่นคงได้ ก็ต่อเมื่อประชาชนทุกคนในชาติ สามารถดำเนินชีวิตและประกอบอาชีพการงานให้เจริญก้าวหน้าได้อย่างเป็นปกติสุขร่มเย็น ความรู้และความเข้าใจอันสำคัญดังกล่าว เมื่อประกอบกันเข้ากับความตั้งใจดีที่มีต่อชาตินบ้านเมืองแล้ว ย่อมจะเป็นปัจจัยเพื่อให้ทุกท่าน มีความสามารถที่จะร่วมกันปฏิบัติการต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม เพื่อจรรโลงรักษาบ้านเมืองของเราให้มีความพาสึกมั่นคงตลอดไป”



พระบรมราโชวาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตร วุฒิบัตร ประกาศนียบัตร และ
เข็มวิทยฐานะ แก่ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้สำเร็จการศึกษาจากวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร
วิทยาลัยเสนาธิการทหาร วิทยาลัยการทัพบก วิทยาลัยการทัพเรือ วิทยาลัยการทัพอากาศ
โรงเรียนเสนาธิการทหารบก โรงเรียนเสนาธิการทหารเรือ และโรงเรียนเสนาธิการทหารอากาศ

ประจำปีการศึกษา 2566

ณ ศาลาดุสิดาลัย สวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต

วันอาทิตย์ที่ 10 มีนาคม 2567

ที่มา : หน่วยราชการในพระองค์. (2567). พระบรมราโชวาท. สืบค้นเมื่อ 12 กันยายน 2567, จาก <https://shorturl.at/lqFVU>
หน่วยราชการในพระองค์. (ม.ป.ป.). ภาพพระราชทาน 2565 (0001.JPG). สืบค้นเมื่อ 12 กันยายน 2567,
จาก https://drive.google.com/drive/folders/1zksBDMoHB2O51VyBYvgg1ymYJ_7JYLMW



วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้ดำเนินการตีพิมพ์เผยแพร่อย่างต่อเนื่องตั้งแต่ พ.ศ. 2552 ปัจจุบันเป็นวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI (Thai Journal Citation Index Centre) กลุ่มที่ 2 สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โดยมีนโยบายการจัดพิมพ์ ดังนี้

วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้และวิทยาการด้านความมั่นคงแบบองค์รวม (Comprehensive Security) ในสาขา ดังนี้

- การเมือง เศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา และการศึกษา
- วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี การพลังงาน และสิ่งแวดล้อม
- การทหารและการป้องกันประเทศ

ชนิดของเรื่องที่จะตีพิมพ์

บทความวิชาการและบทความวิจัยตามวัตถุประสงค์ของวารสาร รวมทั้งบทความพิเศษ

นโยบายการพิจารณาถ้อยแถลงบทความ

1. บทความที่ได้รับการตีพิมพ์ ต้องผ่านการพิจารณาถ้อยแถลงจากผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ (Peer Reviewer) ในสาขาที่เกี่ยวข้อง จำนวนอย่างน้อย 2 ท่าน/1 บทความ โดยผู้พิจารณาไม่ทราบชื่อผู้แต่ง และผู้แต่งไม่ทราบชื่อผู้พิจารณา (Double-Blind Peer Reviewer)

2. บทความที่จะได้รับการตีพิมพ์ ต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ที่ไหนมาก่อน และต้องไม่อยู่ในกระบวนการพิจารณาของวารสารหรือสิ่งตีพิมพ์อื่นใด

3. บทความ ข้อเขียน ภาพประกอบ และตารางประกอบ ที่ตีพิมพ์ในวารสารเป็นความคิดเห็นและความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงฝ่ายเดียว ไม่เกี่ยวข้องกับสถาบันวิชาการป้องกันประเทศแต่อย่างใด

4. กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาและตัดสินใจตีพิมพ์บทความในวารสาร

5. ไม่มีค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์ เนื่องจากวารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศมีงบประมาณสนับสนุน โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ จำนวน 2 ท่าน กรณีที่ท่านต้องการให้มีผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 3 มีค่าธรรมเนียมการตีพิมพ์ ท่านละ 1,000 บาท

กำหนดการเผยแพร่

จัดทำวารสาร เป็น 2 ฉบับ/ปี คือ ฉบับที่ 1 : ม.ค.-มิ.ย. และ ฉบับที่ 2 : ก.ค.-ธ.ค.

หัวขัวระยะเวลาการพิจารณาตีพิมพ์บทความ

หัวขัวเปิดรับบทความเพื่อพิจารณา	ประชุมพิจารณาบทความ	การตรวจพิจารณาบทความจากผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ และผู้เขียนปรับแก้	ฉบับที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร
ตลอดปี	ม.ค.	ม.ค.-เม.ย.	ม.ค.-มิ.ย.
ตลอดปี	ก.ค.	ก.ค.-ต.ค.	ก.ค.-ธ.ค.

การส่งบทความ

ผู้สนใจสามารถส่งบทความ พร้อมข้อมูลผู้เขียนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย ยศ (ถ้ามี) ชื่อ นามสกุล วุฒิการศึกษา พร้อมตัวย่อตำแหน่งทางวิชาการ สาขา/ภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย/หน่วยที่สังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ และอีเมลที่ติดต่อสะดวกถึง กองบรรณาธิการวารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศได้โดยช่องทาง ดังนี้

1. ทางระบบการจัดการวารสารออนไลน์ ได้ที่ www.tci-thaijo.org/index.php/ndsijournal
2. ทางอีเมล : library@ome.ac.th

บทบรรณาธิการ

ขอต้อนรับผู้อ่านทุกท่านสู่วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ฉบับนี้มุ่งเผยแพร่องค์ความรู้ในหลายมิติ ด้านความมั่นคง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ความมั่นคงทางอาหาร ทรัพยากรน้ำ และการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ซึ่งล้วนเป็นรากฐานสำคัญในการรักษาเสถียรภาพและความยั่งยืนของประเทศในระยะยาว

ปัญหาความมั่นคงทางอาหารและทรัพยากรน้ำกำลังทวีความสำคัญมากขึ้นในเวทีโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการขาดแคลนทรัพยากร ได้สร้างความท้าทายต่อระบบเศรษฐกิจ และสังคมในหลายประเทศ จากรายงานขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations: FAO) และสถาบันทรัพยากรโลก (World Resources Institute: WRI) ต่างชี้ชัดถึงความจำเป็นในการบริหารจัดการทรัพยากรเหล่านี้อย่างยั่งยืนเพื่อป้องกันผลกระทบที่รุนแรงในอนาคต ความท้าทายนี้ไม่เพียงส่งผลต่อความมั่นคงด้านทรัพยากร แต่ยังเกี่ยวพันอย่างลึกซึ้งกับความมั่นคงทางด้านการสังคมและด้านการเมืองภายในประเทศ

นอกจากการจัดการทรัพยากรแล้ว การพัฒนาศักยภาพของบุคลากรถือเป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความมั่นคงของประเทศในทุกมิติ การเตรียมความพร้อมและการเพิ่มพูนทักษะของบุคลากรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของภัยคุกคามรูปแบบใหม่ ซึ่งไม่อาจที่จะมองข้าม จากรายงานขององค์การสนธิสัญญาแอตแลนติกเหนือ (North Atlantic Treaty Organization: NATO) ได้เน้นย้ำว่าการพัฒนาบุคลากรอย่างต่อเนื่อง จะช่วยเสริมศักยภาพในการรับมือกับความท้าทายต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความมั่นคงในระยะยาว

ด้วยเหตุนี้ วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศจึงมุ่งเป็นเวทีสำหรับนักวิชาการ นักวิจัย และผู้ปฏิบัติงาน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ และสร้างความร่วมมือในด้านการป้องกันประเทศ และความมั่นคงในทุกมิติ บทความในฉบับนี้ไม่เพียงสะท้อนถึงความหลากหลายทางวิชาการ แต่ยังนำเสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย และการปฏิบัติที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้จริง เพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน การบริหารจัดการความมั่นคงที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องครอบคลุมทั้งการเสริมสร้างความเข้มแข็งทางทหารและการสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานทางสังคม การศึกษา เศรษฐกิจ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี พลังงาน และการป้องกันประเทศ ซึ่งผู้เขียนในวารสารฉบับนี้ได้ให้ข้อมูลเชิงลึกที่มีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ

บรรณาธิการ

วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

รายชื่อผู้จัดทำวารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

คณะที่ปรึกษา

พลเอก พงศ์เทพ แก้วไขโย
พลโท สมยศ ฉันทวรลักษณ์
พลโท ไพโรจน์ จันทรงาม
พลโท ทักษิณ สิริสิงห์
พลโท เทอดไทย ทักษิณ
พลตรี พิสิษฐ์ ลิขิตสุภิน

พลตรี รวิทร์ เจริญชัย
พลตรี อาชวกุล กาญจนาคม
พลตรี นิรุจ ดวงปัญญา
พลตรี ชาตรี จันทร์พิทักษ์
พลตรี บรรพต สังข์มาลา

บรรณาธิการ

พลตรี กฤษฎา บุญวัฒน์

ผู้ช่วยบรรณาธิการ

พันเอก เอกภพ ภาณุมาศตระกูล
พันเอก กฤษฎา วงศ์ปราชญ์

นาวาอากาศเอก ปัญญา ศรีสิงห์

กองบรรณาธิการ

พลเอก ทนงค์ดี รองทิม
พลเอก กิตติ คงสมบัติ
พลโท ดร.ชัยฤกษ์ แก้วพรหมมาลัย
พลโท ดร.กฤษฎา สุทธินันท์
พลโท ดร.ไชยสิทธิ์ ตันตยกุล
พลอากาศตรีหญิง ดร.ศิริกร หิตะศิริ
พลตรี ประเทือง ปิยะกะโพธิ์
รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี โสคติยานุรักษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย รัตนวงษ์
รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิธ ฐทอง
รองศาสตราจารย์ ดร.อัครา ชลายนนาวิ
รองศาสตราจารย์ ดร.เชษฐาเนติ ศรีสอ้าน
รองศาสตราจารย์ ดร.รัตพงษ์ สอนสุภาพ
รองศาสตราจารย์ ดร.จิณห์จุฑา ชัยเสนา ดาลลาส
รองศาสตราจารย์ สมหมาย ชินนาค
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลนทร์ พินิจกุล
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุปราณี ธรรมพิทักษ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรามิ ชัยธรรม
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลพี ทุมมาพันธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ สุขสาตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภคิณี กัลยาณมิตร
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จารีศรี กุลศิริปัญญา
นาวาอากาศเอก ดร.ชำนาญ ขุมทรัพย์
นาวาอากาศเอกหญิง ดร.คณินิจ อนุโรจน์
นาวาเอกหญิง สิริรัตน์ เนียมอินทร์
ร้อยเอก ดร.ชัชรินทร์ เลิศยศดินทร์

ข้าราชการบำนาญ
ข้าราชการบำนาญ
ข้าราชการบำนาญ
ข้าราชการบำนาญ
ข้าราชการบำนาญ
วุฒิสภา
สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต
มหาวิทยาลัยรังสิต
สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
สถาบันระหว่างประเทศ เพื่อการค้าและการพัฒนา
มหาวิทยาลัยบูรพา
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยรังสิต
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์
สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (องค์การมหาชน) กระทรวงกลาโหม
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ
สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

ฝ่ายวิชาการ

พันเอกหญิง ดร.นภวรรณ แฝ้วสกุล
นาวาเอก นพดล ออมแก้ว
นาวาเอกหญิง ขนพควรร เปล่งปลั่ง
พันเอก กนก เนตรแพ
พันเอกหญิง ดร.สกุลกาญจน์ นิยมพลอย

พันเอกหญิง ทศรินทร์ โสธรบุญ
พันโทหญิง สมใจ เกื้อคนรัก
นาวาโทหญิง อีรารัตน์ สุระเทพ
เรือโท จิรภัฏ หาราบัตย์

ฝ่ายจัดการ

พันเอกหญิง ภาวทัย พวงเพชร
เรืออากาศเอกหญิง มัญชรี แก้วสิทธิกุล
เรืออากาศตรี ภูริณัฐ เบ็ญจพันธ์

พันจ่าเอกหญิง ปุชิตา ต๊ะดี
พันจ่าอากาศเอก จรณินท์ วัชรเสวี
นางสาวพัชรพร รัตนา

คำแนะนำในการเตรียมบทความ

การจัดพิมพ์บทความ

- เนื้อหาของบทความ ใช้กระดาษ A4 พิมพ์หน้าเดียว กำหนดระยะห่างจากขอบกระดาษ 1 นิ้ว (2.54 ซม.) เท่ากันทุกด้าน
- ตัวอักษรใช้รูปแบบ TH SarabunPSK ขนาดและชนิดต่าง ๆ ดังนี้

รายการ	ขนาด	ชนิด
ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	18 (กึ่งกลาง)	ตัวหนา
ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)	18 (กึ่งกลาง)	ตัวหนา
ชื่อผู้เขียน สังกัด จังหวัด รหัสไปรษณีย์ อีเมล	16 (กึ่งกลาง)	ตัวหนา
ตำแหน่งหรือข้อมูลอื่นของผู้เขียน (เชิงอรรถ)	12 (ชิดซ้าย)	ตัวธรรมดา
หัวข้อของบทความย่อ/Abstract	16 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
เนื้อหาบทคัดย่อ/Abstract	16 (ย่อหน้าบรรทัดแรก)	ตัวธรรมดา
คำสำคัญ/keywords	16 (ชิดซ้าย)	ตัวธรรมดา
หัวข้อเรื่อง (ไม่เขียนลำดับเลข)	16 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
หัวข้อย่อย	16 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
เนื้อเรื่อง	16 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
เอกสารอ้างอิง	16 (กึ่งกลาง)	ตัวหนา
ชื่อตาราง (ระบุไว้บนตาราง)	16 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
ชื่อแผนภูมิ (ระบุชื่อไว้ใต้รูป/แผนภูมิ)	16 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา

ส่วนประกอบของบทความตามลำดับ ดังนี้

1. ชื่อเรื่อง เรียงลำดับ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ (ไม่ต้องใส่วงเล็บ)
2. ข้อมูลผู้เขียนบทความทุกคน เขียนไว้ประกอบด้วย ชื่อผู้เขียนและสังกัด พร้อมรหัสไปรษณีย์ ทั้งนี้ หากมีข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เขียนหรือบทความให้เขียนไว้ที่เชิงอรรถหน้าแรก

3. เนื้อหา

3.1 บทความวิชาการ

3.1.1 จำนวน 8-12 หน้า รวมเอกสารอ้างอิง

3.1.2 บทคัดย่อ ความยาวรวมกันไม่เกิน 15 บรรทัด A4 และคำสำคัญ 3-5 คำ เรียงตามลำดับ 1) บทคัดย่อภาษาไทย และคำสำคัญ 2) บทคัดย่อภาษาอังกฤษ และ คำสำคัญ (บทความภาษาอังกฤษไม่ต้องมีบทคัดย่อภาษาไทย)

3.1.3 สารของบทความ ประกอบด้วย บทนำ เนื้อหา และบทสรุป

3.2 บทความวิจัย

3.2.1 จำนวน 10-14 หน้า รวมเอกสารอ้างอิง

3.2.2 บทคัดย่อ ความยาวรวมกันไม่เกิน 15 บรรทัด และคำสำคัญ 3-5 คำ เรียงตามลำดับ 1) บทคัดย่อภาษาไทย และคำสำคัญ 2) บทคัดย่อภาษาอังกฤษ และ คำสำคัญ (บทความภาษาอังกฤษไม่ต้องมีบทคัดย่อภาษาไทย)

3.2.3 สารของบทความ ประกอบด้วย 1) ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 2) วัตถุประสงค์การวิจัย 3) สมมติฐาน (ถ้ามี) 4) กรอบแนวคิดในการวิจัย (ถ้ามี) 5) วิธีดำเนินการวิจัย 6) การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง (ถ้ามี) 7) เครื่องมือในการวิจัยและคุณภาพของเครื่องมือ 8) ผลการวิจัย 9) สรุปและอภิปรายผล 10) ข้อเสนอแนะ และ 11) เอกสารอ้างอิง

4. ถ้ามีรูปภาพ แผนภูมิ ตารางประกอบ หรืออื่น ๆ ต้องมีหมายเลขบอกลำดับและอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลให้ถูกต้อง ชัดเจน และไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ของผู้อื่น ใช้รูปภาพสีหรือขาว-ดำ ที่มีความคมชัด และส่งภาพถ่ายต้นฉบับหรือไฟล์รูปภาพแยกต่างหาก แนบมาพร้อมกับบทความด้วย

รูปแบบการเขียนบทความ



รูปแบบการเขียนอ้างอิง



สารบัญ

CONTENTS

วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ
ปีที่ 15 ฉบับที่ 2 ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567

บทความพิเศษ

- 34 ปี สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ 1
กองวิทยาการ สำนักการศึกษาทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ
- บทวิเคราะห์สมุดปกขาวป้องกันประเทศของญี่ปุ่นในปี 2024 12
ภูริภัทร โชติยากรกุล
- คุณภาพของเยาวชนไทยผ่านผลสอบ PISA 2022 25
ชัชรินทร์ เลิศยศดิลนทร์

บทความวิชาการ

- มุมมองต่อสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 36
ณัฐพล ช่วยศรีนวล
- การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลื่นเทระเฮิรตซ์เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการป้องกันประเทศ : 47
โอกาส ความท้าทาย และแนวทางการพัฒนา
ปาณิศา อีระรัตน์, พัฒน์ศรีญ์ เลหาไพบุลย์ และ อรุณชา คงวุฒิ
- ปัญหาความมั่นคงทางอาหารของโลกกับโอกาสของประเทศไทย 61
จารุพล เรืองสุวรรณ และ พลอยนภัส โจ้วฉินชัย
- การบริหารปกครองน้ำและแนวทางการประเมิน 78
ดุชนันท์ วรรณธรรมดุชนันท์
- แนวทางการพัฒนาระบบจำลองสถานการณ์ระดับยุทธการร่วม (JTLS) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการฝึก 92
และวางแผนทางทหาร
วุฒิพงศ์ คงวุฒิ
- ข้อคิดเห็นต่อประเทศและกองทัพไทยจากการเปลี่ยนผ่านสู่ความเท่าเทียมทางเพศของประเทศแคนาดา 107
อัครชัย หนูนภักดี
- การรักษาความปลอดภัยคลังกระสุนและวัตถุระเบิดแบบมีส่วนร่วมของกองทัพบก 122
สรวิศ ธนาศตายุส และ พงศ์กุลธร โรจน์วิรุฬห์
- แนวทางการศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการกักเก็บคาร์บอน ภาคป่าไม้ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 135
จินตนา แสงวงศ์

บทความวิจัย

- การจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ 147
ทักษิณ สิริสิงห์, จุฬารัตน์ เพชรวิเศษ และ ภริญชญา อุไรรัตน์
- ทักษะด้านพฤติกรรมกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา : การศึกษาเบื้องต้น ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า 177
พลพัทธ์ รัตนอนันต์

รู้ภาษาก้าวทันโลกกับสถาบันภาษากองทัพไทย 184

ภาพกิจกรรมสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ 197



34 ปี สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

บทความพิเศษ

กองวิทยาการ สำนักการศึกษาทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10400
Technical Affairs Division, Office of Military Education,
National Defence Studies Institute, Bangkok, Thailand 10400
E-mail: library@ome.ac.th



สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (สปท.) จัดตั้งขึ้นตามพระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการและกำหนดหน้าที่ของส่วนราชการ กองบัญชาการทหารสูงสุด กระทรวงกลาโหม พ.ศ. 2533 (2533) โดย พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ให้ไว้ ณ วันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2533 ด้วยเหตุนี้จึงกำหนดให้ วันที่ 29 สิงหาคม เป็นวันสถาปนา สปท.

ปัจจุบัน สปท. ขึ้นตรงกับกองบัญชาการกองทัพไทย (บก.ทท.) ตามพระราชบัญญัติการจัดส่วนราชการและกำหนดหน้าที่ของส่วนราชการ กองบัญชาการกองทัพไทย กองทัพไทย กระทรวงกลาโหม พ.ศ. 2552 (2552) ลงวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2552 มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2552 (รวมกรมยุทธศึกษาทหารไว้กับสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ) มีหน้าที่พิจารณาเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับนโยบาย วางแผน อำนาจการ ประสานงาน กำกับดูแล และดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษา การประสานวิทยการ

ด้านความมั่นคงแห่งชาติ การวิจัยทางยุทธศาสตร์ การเผยแพร่ทางวิทยการ การประวัติศาสตร์ โบราณคดี และพิพิธภัณฑ์ทหาร การดำเนินงานอนุสรณ์สถานแห่งชาติ และสภาการศึกษาวิชาการทหารของกองทัพไทย ซึ่งได้จัดทำแผนงาน/โครงการให้สอดคล้องกับแผนปฏิบัติราชการ บก.ทท. แผนปฏิบัติราชการ กท. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แผนการบริหารราชการแผ่นดิน และนโยบายของรัฐบาลตามลำดับ โดยมีผู้บัญชาการสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (ผบ.สปท.) เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ

ปรัชญา

การศึกษาและการร่วมมือประสานงานด้านความมั่นคง เป็นรากฐานที่สำคัญของการดำรงอยู่ของรัฐ

วิสัยทัศน์

มุ่งสู่ความเป็นเลิศและเป็นหน่วยต้นแบบการเรียนรู้ทางการศึกษาด้านความมั่นคงวิถีใหม่ พร้อมทั้งขับเคลื่อนเพื่อเปิดโอกาสทางการศึกษาให้กับกำลังพลตลอดจนผู้เข้ารับการศึกษาจากทุกภาคส่วน เพื่อให้สามารถเป็นนักคตินักยุทธศาสตร์ที่มีภาวะผู้นำ วิสัยทัศน์ ทักษะการแสวงหาความรู้

เพื่อพัฒนาตนเองและกองทัพ สามารถเอาชนะทุกความท้าทายจากสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้อย่างชาญฉลาด โดยมีเป้าหมายเป็น DIGITAL NDSI ในปี พ.ศ. 2565 และมุ่งสู่การเป็น SMART NDSI ในปี พ.ศ. 2580

พันธกิจ

สปท. มีหน้าที่พิจารณาเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับ นโยบาย วางแผน อำนาจการ ประสานงาน กำกับดูแล และดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษา การประสานวิทยการ ด้านความมั่นคงแห่งชาติ การวิจัยทางยุทธศาสตร์ การเผยแพร่

วิทยการทางทหาร การประวัติศาสตร์ โบราณคดี และพิพิธภัณฑ์ทหาร การดำเนินงานอนุสรณ์สถานแห่งชาติ และสภาการศึกษาวิชาการทหารของกองทัพไทย

กลุ่มงาน

- กลุ่มงานที่ 1 การเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์
- กลุ่มงานที่ 2 การประสานวิทยการและการวิจัยด้านความมั่นคง
- กลุ่มงานที่ 3 การแสวงหาและสร้างองค์ความรู้ด้านความมั่นคง
- กลุ่มงานที่ 4 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางการศึกษากับต่างประเทศ
- กลุ่มงานที่ 5 การบริหารจัดการและการพัฒนาองค์กร

สพท. เป็นองค์กรการบริหารการศึกษาระดับสูงสุดของกองทัพ ที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาบุคลากรของ กองทัพ การศึกษา การวิจัย และความร่วมมือประสานงานด้านความมั่นคง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การศึกษาในระดับสูงของกองทัพ ที่มีการจัดการศึกษาระดับยุทธศาสตร์ ความมั่นคงแห่งชาติให้กับภาครัฐและเอกชน มาอย่างต่อเนื่องยาวนาน มีหน่วยขึ้นตรง จำนวน 8 หน่วย ประกอบด้วย

1. กองบัญชาการสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (บก.สพท.) ทำหน้าที่บริหารงาน วางแผน อำนวยการ ประสานงาน กำกับดูแล และดำเนินการเกี่ยวกับนโยบาย การศึกษาและการวิจัย การพัฒนาระบบราชการ การสารบรรณ การธุรการ การกำลังพล การรักษาความปลอดภัย การงบประมาณ การเงิน การส่งกำลัง การยุทธโยธา การพลาธิการ การขนส่ง การสวัสดิการ การบริการ

ตลอดจนพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุน การปฏิบัติการทั้งปวง การศึกษาทั้งในประเทศและ ต่างประเทศ การประกันคุณภาพการศึกษาของกองทัพ การประวัติศาสตร์ทหาร และโบราณคดีทหาร พิพิธภัณฑ์ทหาร อนุสรณ์สถานแห่งชาติ และสภาการศึกษาวิชาการทหาร (สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ, 2567)



2. วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร (วปอ.)

ทำหน้าที่ประสานวิทยาการและวิจัยเกี่ยวกับการป้องกันราชอาณาจักร ให้แก่ข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ ทั้งฝ่ายทหารและฝ่ายพลเรือน เพื่อให้เกิดความสำนึกและตระหนักในความรับผิดชอบร่วมกันในอันที่จะต้องป้องกัน ต่อสู้ การจัดสรรกำลัง การปกครอง และการรักษา ความสงบ

ของประเทศ มีผู้อำนวยการวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรเป็นผู้บังคับบัญชา รับผิดชอบ โดยเริ่มเปิดการศึกษา เมื่อปี พ.ศ. 2498 ปัจจุบัน มีหลักสูตรที่เปิดสอน จำนวน 3 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร หลักสูตรการบริหารความมั่นคงสำหรับผู้บริหารระดับสูง และหลักสูตรการป้องกันราชอาณาจักร สำหรับผู้บริหารแห่งอนาคต



3. วิทยาลัยเสนาธิการทหาร (วสท.) ทำหน้าที่ประสานวิทยากรเกี่ยวกับยุทธศาสตร์ทหาร การปฏิบัติการร่วม/ผสม และวิทยาการอื่น ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและอำนวยความสะดวกในการรักษาความมั่นคงแห่งชาติ มีผู้บัญชาการวิทยาลัยเสนาธิการทหาร เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ โดยเริ่มเปิดการศึกษา เมื่อปี พ.ศ. 2499 ให้แก่ข้าราชการฝ่ายทหาร ตำรวจ และพลเรือน ในชื่อ

“โรงเรียนเสนาธิการผสม” ซึ่งขณะนั้นเป็นหน่วยขึ้นตรงกรมเสนาธิการทหาร ต่อมาปี พ.ศ. 2534 ได้ยกฐานะเป็นวิทยาลัยเสนาธิการทหาร และขึ้นตรงต่อสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ มีหลักสูตรหลักที่เปิดสอน ได้แก่ หลักสูตรเสนาธิการทหาร หลักสูตรเสนาธิการร่วม และหลักสูตรนายทหารอาวุโส กองบัญชาการกองทัพไทย



4. สถาบันจิตวิทยาความมั่นคง (สจว.)

ทำหน้าที่ในการประสานวิทยาการด้านสังคมจิตวิทยา สงครามการเมือง การปฏิบัติการข่าวสาร ศึกษาวิจัยและพัฒนาหลักนิยมนด้านสังคมจิตวิทยา สงครามการเมือง การปฏิบัติการข่าวสารให้เป็นประโยชน์ต่อความมั่นคงแห่งชาติ มีผู้อำนวยการสถาบันจิตวิทยาความมั่นคง เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ โดยเริ่มเปิดการศึกษา เมื่อปี พ.ศ. 2498

ให้แก่ ข้าราชการทหาร ตำรวจ พลเรือน ตลอดจนพนักงาน องค์กรของรัฐ และภาคเอกชน มีหลักสูตรหลักที่เปิดสอน ได้แก่ หลักสูตรพัฒนาสัมพันธ์ระดับผู้บริหารกองบัญชาการ กองทัพไทย หลักสูตรจิตวิทยาความมั่นคงสำหรับผู้บริหาร สถานศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และหลักสูตรจิตวิทยาความมั่นคง



5. ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ (ศสย.) ทำหน้าที่ศึกษาวิจัยและประเมินสภาวะแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ ที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงแห่งชาติ ตลอดจนเสนอแนะให้ข้อคิดเห็นด้านยุทธศาสตร์ความมั่นคงแก่หน่วยงานของกองทัพและรัฐบาล มีผู้อำนวยการศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ โดยมีหลักสูตรหลักที่เปิดสอนแก่ข้าราชการทั้งฝ่ายทหาร พลเรือน และภาคเอกชน คือ หลักสูตรนักรัฐศาสตร์ ทั้งยังดำเนินการจัดประชุมสนทนาปัญหายุทธศาสตร์ เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาคัญของชาติและเป็นส่วนเลขาในการจัดประชุมศูนย์อาเซียนศึกษา เพื่อศึกษา วิจัย การเปลี่ยนแปลง และปัญหาที่เกิดขึ้น

ในอาเซียน รวมทั้งประเทศใกล้เคียง ตลอดจนเสนอแนะแนวทางในการเผชิญและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต นอกจากนี้ ยังดำเนินความร่วมมือทางวิชาการกับเครือข่ายหน่วยงานด้านความมั่นคงแห่งอาเซียน (Track II Network of ASEAN Defence and Security Institutions: NADI) เพื่อจัดทำข้อเสนอต่อการประชุมเจ้าหน้าที่อาวุโสกลาโหมอาเซียน (ASEAN Defence Senior Officers' Meeting: ADSOM) เพื่อพิจารณานำเสนอต่อการประชุม รรม.ก.ท.อาเซียน (ASEAN Defence Minister's Meeting: ADMM) ต่อไป



6. โรงเรียนเตรียมทหาร (ร.ตท.) มีหน้าที่ปกครองบังคับบัญชา และให้การศึกษาอบรมนักเรียนเตรียมทหาร ในด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัย รวมทั้งวิชาทหาร-ตำรวจเบื้องต้น เพื่อให้เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติ และ

ทัศนคติพื้นฐาน พร้อมจะพัฒนาตนเองให้เป็นผู้ที่มีความก้าวหน้า ทั้งในด้านความรู้ อุบนิสัย และคุณสมบัติของผู้นำหน่วย มีผู้บัญชาการโรงเรียนเตรียมทหารเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ



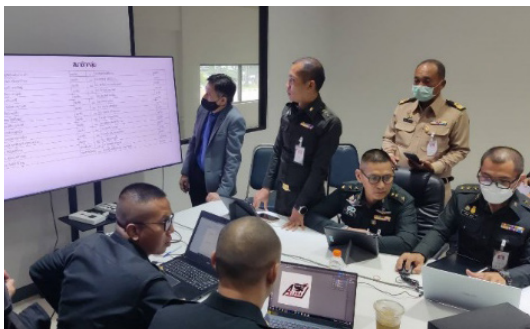
7. โรงเรียนช่างฝีมือทหาร (รร.ชท.) มีหน้าที่ให้การศึกษาวิชาช่างสาขาต่าง ๆ ให้ได้บุคคลที่มีความรู้ความสามารถที่จะเป็นช่างตามความต้องการของส่วนราชการต่าง ๆ ในกระทรวงกลาโหม และผลิตช่างฝีมือ

ประเภทต่าง ๆ ไว้รองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจตามนโยบายของรัฐบาล มีผู้บัญชาการโรงเรียนช่างฝีมือทหารเป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ



8. สำนักงานการศึกษาทหาร (สศท.) มีหน้าที่บริหารงาน วางแผน อำนวยการ ประสานงาน กำกับดูแล และดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการศึกษา และการฝึกอบรม หลักสูตรตามแนวทางรับราชการ หรือหลักสูตรทางทหารอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมายจาก บก.ทท. งานบัณฑิตวิทยาลัย

การพัฒนาแผนเผยแพร่วิทยาการทางทหาร (วารสาร สปท.) ตลอดจนกิจการห้องสมุด สปท. และห้องสมุดทหาร (ห้องสมุดในสังกัด กท.) มีผู้อำนวยการสำนักงานการศึกษาทหาร เป็นผู้บังคับบัญชารับผิดชอบ



สปท. มุ่งมั่นอย่างยิ่งในการพัฒนาการศึกษาของกองทัพไทยให้มีประสิทธิภาพ และนำไปสู่รากฐานการศึกษาทางทหารที่มั่นคง ตลอดจนมีบทบาทสำคัญในการเป็นศูนย์กลางความรู้ด้านความมั่นคงและ

การป้องกันประเทศ โดยทุกภาคส่วนสามารถนำองค์ความรู้ดังกล่าว มาประยุกต์ใช้ได้อย่างแท้จริง เพื่อความมั่นคง ผาสุก และการพัฒนาถาวรของประเทศสืบไป

เอกสารอ้างอิง

- “พระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการและกำหนดหน้าที่ของส่วนราชการ กองบัญชาการทหารสูงสุด กระทรวงกลาโหม พ.ศ. 2533” (2533, 5 กันยายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 107 ตอน 165. หน้า 4-13.
- “พระราชกฤษฎีกาแบ่งส่วนราชการและกำหนดหน้าที่ของส่วนราชการ กองบัญชาการกองทัพไทย กองทัพไทย กระทรวงกลาโหม พ.ศ. 2552” (2552, 30 มีนาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 126 ตอน 19 ก. หน้า 10-15.
- สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ. (2567). *ส่วนราชการกองบัญชาการ-ภารกิจ*. สืบค้นเมื่อ 30 กันยายน 2567, จาก <https://ndsi.rtarf.mi.th/dev201709/ndsi-unitmission.php>

บทวิเคราะห์สมุดปกขาวการป้องกันประเทศของญี่ปุ่นในปี 2024

Analysis of Japan's 2024 Defense White Paper

บทความพิเศษ

ภุริภัทร โชติยากรกุล

Phuripat Chotiyakorakul

กองวิทยาการ สำนักการศึกษาทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10400

Technical Affairs Division, Office of Military Education, National Defense Studies Institute,

Bangkok, Thailand, 10400

E-mail: library@ome.ac.th

บทความนี้เป็นการนำเสนอและวิเคราะห์สมุดปกขาวการป้องกันประเทศของญี่ปุ่น “Defense of Japan 2024” ที่ได้ถูกตีพิมพ์โดยกระทรวงกลาโหมของญี่ปุ่นในเดือน กรกฎาคม ค.ศ. 2024 เพื่อเป็นการอธิบายจุดยืนและกำหนดนโยบายด้านการป้องกันประเทศของตน โดยเป็นการตอบสนองกับสถานการณ์โลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและมีความตึงเครียดเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ญี่ปุ่นที่กลายเป็น “รัฐแนวหน้า” ในการเผชิญหน้าของสองมหาอำนาจและถูกล้อมด้วยภัยคุกคามทั้งจาก รัสเซีย จีน และเกาหลีเหนือ ได้ปรับตัวกลับมาให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างสมรรถนะทางทหารอีกครั้ง นอกจากนี้ ญี่ปุ่นยังมีการขยายความร่วมมือด้านความมั่นคงกับชาติพันธมิตร เช่น สหรัฐอเมริกาที่เป็นชาติพันธมิตรที่สำคัญที่สุดของญี่ปุ่น ไปจนถึงชาติพันธมิตรในภูมิภาคซึ่งรวมถึงออสเตรเลีย เกาหลีใต้ และชาติในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ของไทย ซึ่งญี่ปุ่นถือว่ามีความสัมพันธ์ที่ยาวนานและแน่นแฟ้นกับตน

การอธิบายประวัติศาสตร์ด้านความมั่นคงของญี่ปุ่นหลังสงครามโลกครั้งที่สอง

“ด้วยความปรารถนาอย่างจริงใจให้เกิดสันติภาพระหว่างประเทศ บนพื้นฐานความยุติธรรมและระเบียบ ประชาชนญี่ปุ่นจะเลิกสงครามอันเป็นการใช้สิทธิอธิปไตยแห่งชาติ และไม่ใช่การชดเชยความเสียหายหรือใช้กำลังเป็นหนทางแก้ไขความขัดแย้งระหว่างประเทศอีกต่อไป เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ตามวรรคแรก ญี่ปุ่นจะไม่คงไว้ซึ่งกำลังทางบก ทางทะเลและอากาศ รวมทั้งศักยภาพทางสงครามใดๆ และไม่ยอมรับสิทธิในการเข้าร่วมสงคราม” (The Constitution of Japan, 1946) เป็นคำพูดที่ได้ถูกเขียนไว้รัฐธรรมนูญของญี่ปุ่นฉบับที่ถูกร่างให้โดยศูนย์บัญชาการสูงสุดของฝ่ายสัมพันธมิตร (Supreme Commander for the Allied Powers: SCAP) ที่ยึดครองญี่ปุ่นอยู่ในปี ค.ศ. 1947 ภายหลังความพ่ายแพ้ของญี่ปุ่นในช่วงหลังสงครามโลกครั้งที่สอง ภายใต้แนวคิดในอุดมคติของโลกยุคก่อนสงครามเย็น ผู้ออกแบบรัฐธรรมนูญญี่ปุ่นในช่วงนั้นได้ออกแบบให้ญี่ปุ่นเป็นรัฐสันตินิยมเบ็ดเสร็จ (Absolute Pacifism) ที่ปฏิเสธการใช้กำลังทหารและจะไม่มีกองทัพเป็นของตนเองและพึ่งพากองทัพสหรัฐอเมริกาในประเทศ แต่ในเวลาเพียงสองปี หลักการสันตินิยมดังกล่าวก็เริ่มสั่นคลอนเมื่อสงครามเกาหลีเริ่มขึ้นในปี ค.ศ. 1950 ทำให้สหรัฐฯ ต้องส่งทหารที่ประจำการอยู่ในญี่ปุ่นไปยังแนวหน้าในคาบสมุทรเกาหลี (Maeda, 1995) ส่งผลให้ญี่ปุ่นอยู่ในสถานะไม่สามารถป้องกันตนเองได้

สถานการณ์ที่ตึงเครียดในยุคสงครามเย็นได้ทำให้สหรัฐฯ เปลี่ยนแปลงนโยบายที่ตนเองมีต่อญี่ปุ่นอย่างฉับพลัน สถานการณ์ที่ย่ำแย่นี้ส่งผลให้ญี่ปุ่นมีการจัดตั้ง “กองกำลังตำรวจสำรองแห่งชาติ (National Police Reserve: NPR)”

“ก่อนที่จะพัฒนาเป็น กองกำลังป้องกันตนเองญี่ปุ่น (Japan Self-Defense Force: JSDF)” ในปี ค.ศ. 1954 สหรัฐฯ ในช่วงสงครามเย็นได้มีความพยายามที่จะผลักดันให้ญี่ปุ่นมีการรื้อฟื้นกองทัพของตนและมีบทบาทมากขึ้นในการเผชิญหน้ากับสหภาพโซเวียต แต่ภาคประชาชนที่เชื่อมั่นในแนวคิดแบบสันตินิยมและพรรคการเมืองฝ่ายซ้ายของญี่ปุ่นต่อต้านแนวทางดังกล่าว อย่างรุนแรง ประกอบกับการที่ชนชั้นนำของญี่ปุ่นต้องการที่จะมุ่งเน้นการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และหลีกเลี่ยงบทบาททางทหาร เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ญี่ปุ่นจึงมีการวางนโยบายความมั่นคงตามหลักการ “การป้องกันน้อยสุดเท่าที่จำเป็น (Minimum Necessary Defense)” ในด้านการป้องกันประเทศ และหลีกเลี่ยงบทบาทด้านความมั่นคงต่างประเทศ ซึ่งได้ถูกสะท้อนออกมาในนโยบายการต่างประเทศของญี่ปุ่น เช่น หลักการฟูกุดะ (Fukuda Doctrine) ที่ปฏิเสธบทบาททางทหาร (Akihiko, 2024) และมุ่งที่จะสร้างความมั่นคงให้กับญี่ปุ่นผ่านความช่วยเหลือทางด้านเศรษฐกิจและการเงินภายใต้นโยบาย “การทูตสมุดเช็ค (Checkbook Diplomacy)”

ญี่ปุ่นเริ่มเปลี่ยนแปลงนโยบายด้านความมั่นคงของตนภายหลังสงครามอ่าวเปอร์เซียในปี ค.ศ. 1991 ซึ่งญี่ปุ่นถูกครหาว่า “นักรบฟรี” (เก็บเกี่ยวผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจโดยไม่ได้เสียสละในการรักษาระเบียบนานาชาติไว้) แม้ว่าตนจะให้การสนับสนุนทางการเงินมหาศาลถึง 13,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ (Tadokoro, 2021, p.81-89)

การเปลี่ยนแปลงได้ถูกสะท้อนออกมาผ่านการออกกฎหมายความร่วมมือสันติภาพระหว่างประเทศ (International Peace Cooperation Act: PKO Act) ในปี ค.ศ. 1992 และอนุมัติให้บุคลากรของกองกำลังป้องกันตัวเองออกไปปฏิบัติภารกิจรักษาสันติภาพของสหประชาชาติเป็นครั้งแรกในกัมพูชาในปีเดียวกัน

ญี่ปุ่นเผชิญกับความท้าทายใหม่เมื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 จากการผงาดขึ้นของสาธารณรัฐประชาชนจีนในฐานะชาติมหาอำนาจใหม่ทางด้านเศรษฐกิจและการทหาร การเผชิญหน้าในพื้นที่พิพาทเหนือหมู่เกาะเซ็งกาคุ/เตียวหยู บวกกับการทดสอบอาวุธนิวเคลียร์และซีปนาวูธของเกาหลีเหนือที่มีการบินเหนือน่านฟ้าญี่ปุ่นอยู่บ่อยครั้ง (Cha, Kim, & Lim, 2022) และเป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงของญี่ปุ่นโดยตรง ในขณะที่เดียวกันกลุ่มการเมืองฝ่ายขวาลึกดันให้มีการแก้ไขมาตรา 9 เพื่อให้ญี่ปุ่นกลับมามีกองทัพได้อีกครั้งหนึ่ง อันนำไปสู่การตีความรัฐธรรมนูญใหม่ล่าสุดในปี ค.ศ. 2015 ซึ่งอนุมัติให้ญี่ปุ่นสามารถใช้สิทธิในการป้องกันร่วม (Collective Self-Defense) การเปลี่ยนแปลงของนโยบายความมั่นคงของญี่ปุ่น สามารถที่จะเห็นได้ชัดเจนที่สุดจากการตีพิมพ์สมุดปกขาวด้านความมั่นคงภายใต้ชื่อ “Defense of Japan” ซึ่งได้เริ่มตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 1970 ในเดือนกรกฎาคม ค.ศ. 2024 กระทรวงกลาโหมญี่ปุ่นได้ตีพิมพ์ “Defense of Japan 2024” เป็นสมุดปกขาวด้านความมั่นคงเล่มใหม่ล่าสุด

Defense of Japan 2024

เมื่อผู้อ่านเปิดหน้าแรกของ Defense of Japan 2024 ผู้อ่านจะพบกับบทนำโดยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหมปัจจุบันของญี่ปุ่น นายคิฮาระ มิโนรุ โดยนายคิฮาระได้กล่าวว่าญี่ปุ่นกำลังเผชิญกับสถานการณ์ด้านความมั่นคงที่ร้ายแรงและซับซ้อนที่สุดตั้งแต่สงครามโลกครั้งที่สอง พร้อมทั้งกล่าววาระเป็โลกในปัจจุบันกำลังถูกท้าทายจากการเคลื่อนไหวทางทหารของรัสเซีย จีน และเกาหลีเหนือ ญี่ปุ่นยังคงยืนหยัดในการป้องกันอธิปไตยเหนืออาณาเขตและการปกป้องพลเมืองของตน (Japanese Ministry of Defense, 2024)

เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ญี่ปุ่นได้มีการตีพิมพ์เอกสารด้านความมั่นคงสามฉบับสำคัญในเดือนธันวาคมปี ค.ศ. 2022 ซึ่งจะมีผลบังคับใช้เป็นระยะเวลา 10 ปี ได้แก่

1. แผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงแห่งชาติ (National Security Strategy: NSS)
 2. แผนยุทธศาสตร์การป้องกันชาติ (National Defense Strategy: NDS)
 3. โครงการเสริมสร้างขีดความสามารถการป้องกันประเทศ (Defense Buildup Program: DBP)
- ทั้งนี้ วัตถุประสงค์หลักของเอกสารสามฉบับดังกล่าว ประกอบด้วย 1) การเสริมสร้างขีดความสามารถการป้องกัน

ประเทศของญี่ปุ่น 2) การร่วมมือกับชาติพันธมิตรที่มีแนวคิดใกล้เคียงกับญี่ปุ่น และ 3) การเสริมสร้างฐานทรัพยากรมนุษย์ เมื่อมีการอ้างอิงถึงเอกสารด้านความมั่นคงถึงสามฉบับ

จึงจำเป็นที่จะต้องอธิบายบทบาทและหน้าที่ของแต่ละฉบับ เพื่อเป็นการเข้าใจมุมมองด้านความมั่นคงของญี่ปุ่นอย่างเป็นระบบ

แผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงแห่งชาติ (National Security Strategy: NSS)

แผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงแห่งชาติ NSS มีลักษณะเป็นเอกสารด้านความมั่นคงที่สำคัญที่สุด ซึ่งกำหนดแนวทางด้านความมั่นคงองค์รวมของญี่ปุ่น ครอบคลุมผลประโยชน์แห่งชาติสามประการ ได้แก่ การรักษาไว้ซึ่งอธิปไตยของชาติ การสร้างความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจผ่านระเบียบนานาชาติที่เปิดกว้าง และการรักษาคุณค่าความเป็นสากลเช่น เสรีภาพและประชาธิปไตย ญี่ปุ่นจำเป็นต้องมีการวางแผนที่ทำการบูรณาการคุณลักษณะแห่งชาติของตน ทั้งทางทหาร เศรษฐกิจ เทคโนโลยี และการข่าวเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ด้านความมั่นคงที่มีความซับซ้อนมากขึ้นอย่างต่อเนื่องและภัยคุกคามในรูปแบบของการขยายอิทธิพล

ทางทหารของจีน การรุกรานยูเครนโดยรัสเซีย และการทดสอบขีปนาวุธของเกาหลีเหนือ ญี่ปุ่นยังมีการขยายกรอบความมั่นคงของตนไปครอบคลุมสถานการณ์ในช่องแคบไต้หวัน โดยประกาศว่าสันติภาพและเสถียรภาพในช่องแคบไต้หวันนั้นเป็นส่วนที่สำคัญมากและไม่สามารถละทิ้งได้ในการบรรลุสันติภาพในประชาคมโลก (Cabinet Secretariat, 2022) พร้อมเน้นย้ำว่าญี่ปุ่นจะต่อต้านการใช้เครื่องมือทางทหาร ซึ่งตนเองเรียกว่า “การเปลี่ยนแปลงระเบียบโลกอย่างพลະการโดยการใช้อำนาจ (Unilateral Change to the Status Quo Through Force)”

แผนยุทธศาสตร์การป้องกันชาติ (National Defense Strategy: NDS)

แผนยุทธศาสตร์การป้องกันชาติ (NDS) ซึ่งเปลี่ยนชื่อมาจาก แผนชี้นำโครงการป้องกันประเทศ (National Defense Program Guideline: NDPG) ซึ่งเริ่มตีพิมพ์ครั้งแรกในปี ค.ศ. 1976 โดยมีวัตถุประสงค์ในการอธิบายเป้าหมายด้านความมั่นคงของญี่ปุ่น แนวทางให้บรรลุซึ่งเป้าหมายนั้น และวิธีการได้มาซึ่งเป้าหมายนั้น โดยใน NDS ฉบับล่าสุด ญี่ปุ่นได้กำหนด 3 เป้าหมายในการป้องกันประเทศ (Japanese Ministry of Defense, 2022a) ได้แก่

1. การสร้างบรรยากาศด้านความมั่นคงที่ไม่ยอมรับ

การเปลี่ยนแปลงระเบียบโลกด้วยกำลัง

2. การป้องปรามการใช้อำนาจที่เกี่ยวข้องกับสันติภาพและความมั่นคงของญี่ปุ่นผ่านการร่วมมือกับชาติพันธมิตร โดยญี่ปุ่นหวังที่จะตอบสนองอย่างรวดเร็วและคุมสถานการณ์ให้ก่อนที่จะเกิดการรุกรานญี่ปุ่น

3. หากการป้องปรามล้มเหลวและเกิดการรุกรานญี่ปุ่นด้วยกำลังทหาร ญี่ปุ่นจะรับบทบาทเป็นตัวแทนหลักในการป้องกันและขับไล่ผู้รุกราน โดยตอบสนองต่อการรุกรานอย่างรวดเร็ว

โครงการเสริมสร้างขีดความสามารถการป้องกันประเทศ (Defense Buildup Program: DBP)

โครงการเสริมสร้างขีดความสามารถการป้องกันประเทศ (DBP) เป็นแผนเสนอการจัดซื้อจัดจ้างกำลังพลและอาวุธยุทโธปกรณ์ซึ่งเป็นการตอบสนองต่อนโยบายที่กำหนดโดยแผน NSS และ NDS โดยภายใน DBP ฉบับปัจจุบันมีวัตถุประสงค์ว่าภายในห้าปี ญี่ปุ่นจะมีขีดความสามารถที่จะรับบทบาทหลักในการป้องกันตนเองจากการรุกรานได้ โครงการจัดซื้อของญี่ปุ่น ในปัจจุบันเต็มไปด้วยขีดความสามารถที่ครั้งหนึ่งเคยถูกมองว่าเป็นอาวุธต้องห้าม เช่น

การจัดซื้อจรวดร่อน Tomahawk จากสหรัฐฯ การเริ่มต้นการพัฒนาขีปนาวุธความเร็วยิ่งยวดเหนือเสียง (Hypersonic Glide Vehicle: HGV) และการปรับปรุง “เรือพิฆาต” ชั้นคาเคะให้มีคุณลักษณะเทียบเท่า เรือบรรทุกเครื่องบิน (Japanese Ministry of Defense, 2022b) เพื่อสรุปข้อมูลจากช่วงนี้ให้กระชับและชัดเจนมากขึ้น จึงมีการสรุปข้อมูลในรูปแบบของตารางดังต่อไปนี้

ตาราง Summary Adapted from Defense of Japan

เอกสาร	วัตถุประสงค์หลัก	แนวทางดำเนินงาน
National Security Strategy (NSS)	1. รักษาอธิปไตย 2. เสริมความมั่นคงผ่านระเบียบนานาชาติที่เปิดกว้าง 3. ส่งเสริมแนวคิดเสรีภาพและประชาธิปไตย	1. บูรณาการคุณลักษณะแห่งชาติด้านต่าง ๆ 2. ขยายกรอบความร่วมมือกับชาติพันธมิตร รวมถึงช่องแคบไต้หวัน
National Defense Strategy (NDS)	1. สร้างบรรยากาศความมั่นคงที่ยอมรับการใช้กำลัง 2. ป้องปรามการใช้กำลัง 3. ตอบสนองต่อการรุกราน	1. ร่วมมือกับชาติพันธมิตรในการควบคุมสถานการณ์ 2. รับบทบาทหลักในการขับไล่ผู้รุกราน
Defense Buildup Program (DBP)	เสริมสร้างขีดความสามารถด้านการป้องกัน การร่วมมือต่างชาติ และทรัพยากรมนุษย์	1. ปรับปรุงโครงสร้างการป้องกันประเทศ 2. การพัฒนาทรัพยากรบุคคล 3. ใช้เทคโนโลยีเพื่อสร้างความยั่งยืนและทนทานในระบบป้องกัน

ที่มา : Japanese Ministry of Defense, 2024

โดยเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ได้กล่าวข้างต้น ญี่ปุ่นได้มีการกำหนดหนทางในการบรรลุเป้าหมายในการป้องกันประเทศ ซึ่งเป็นเนื้อหาสำคัญของ Defense of Japan 2024 ได้แก่

1. โครงสร้างด้านการป้องกันประเทศของญี่ปุ่นเอง (Japan's Own Architecture for National Defense)
2. ระบบพันธมิตรญี่ปุ่น-สหรัฐฯ (Japan-U.S. Alliance)
3. การร่วมมือกับชาติที่มีแนวคิดตรงกันกับญี่ปุ่น (Collaboration with Like-Minded Countries and Others)

การเสริมสร้างโครงสร้างการป้องกันประเทศ เป็นไปตามนโยบายที่ได้ประกาศในยุทธศาสตร์ความมั่นคงแห่งชาติ ในปี ค.ศ. 2022 ว่าญี่ปุ่นเป็นผู้รับผิดชอบหลักในความอยู่รอด ความมั่นคงและผลประโยชน์ของตนเอง ซึ่งตั้งอยู่บนระเบียบโลกที่อยู่ภายใต้กฎหมายระหว่างประเทศ และปกป้องหลักการสากลเช่น สิทธิมนุษยชนและหลักการประชาธิปไตย โดยเฉพาะในภูมิภาคอินโด-แปซิฟิก ญี่ปุ่นไม่ยอมรับการเปลี่ยนแปลงระเบียบโลกอย่างพลະการโดยการใช้กำลัง ญี่ปุ่นได้มีการพัฒนาและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านความมั่นคงของตนเองอย่างกว้างขวาง โดยมุ่งหวังที่จะสร้างขีดความสามารถด้านความมั่นคงของทั้งประเทศ มีการเริ่มต้น

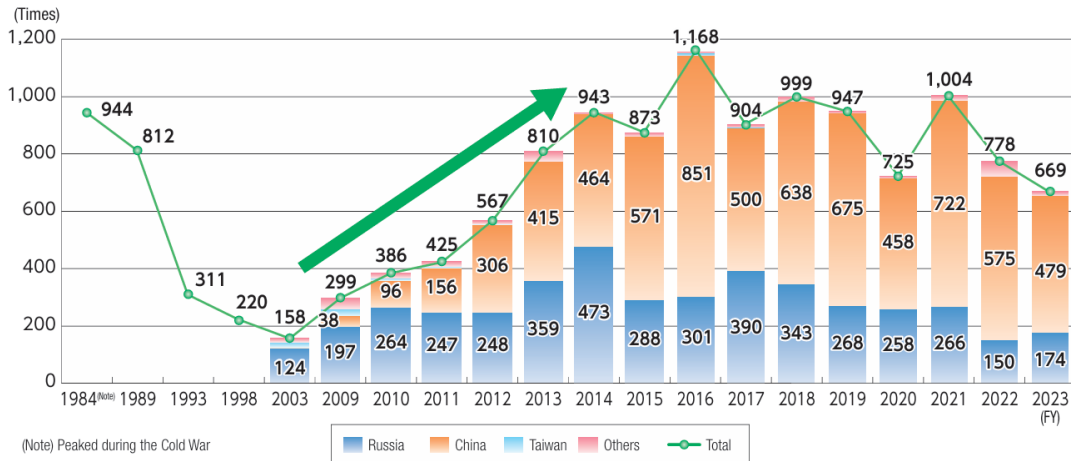
การพัฒนาและจัดซื้อขีดความสามารถที่ครั้งหนึ่งเคยถูกจัดว่าเป็นขีดความสามารถในการโจมตี เช่น จรวดร่อน มีการกำหนดภาวะเผชิญเหตุสถานการณ์ต่าง ๆ รวมไปถึงที่นอกเหนือไปกว่าการใช้กำลังทหาร เช่น การลบล้างน้ำมัน/น่านฟ้า การโจมตีทางไซเบอร์ และการโจมตีจากห้วงอวกาศ มีนโยบายในการขยายคลังน้ำมันและยุทธภัณฑ์สำรองของกองกำลังป้องกันตนเอง มากไปกว่าการเสริมสร้างขีดความสามารถของกองกำลังป้องกันตัวเองแล้ว ยังมีการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของพลเรือน เช่น สนามบิน และท่าเรือ เพื่อการใช้งานโดยกองกำลังป้องกันตนเองและยามชายฝั่ง พร้อมทั้งการปรับปรุงระบบเตือนภัยล่วงหน้าแห่งชาติ (J-Alert) เพื่อแจ้งข่าวให้กับประชากรเกี่ยวกับภัยคุกคามทางทหาร

เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของแผน NDS ญี่ปุ่นมุ่งเน้นที่จะเสริมสร้างขีดความสามารถในการป้องกันประเทศ 7 ด้านสำคัญ ได้แก่ ขีดความสามารถการป้องกันระยะไกล (Stand-off Defense Capabilities), ระบบต่อสู้อากาศยานและขีปนาวุธรวม (Integrated Air and Missile Defense Capabilities), ขีดความสามารถการป้องกันแบบไร้คนขับ

(Unmanned Defense Capabilities), ขีดความสามารถการปฏิบัติการร่วมระหว่างมิติ (Cross-Domain Operation Capabilities), ระบบควบคุมสั่งการและการข่าว (Command and Control/Intelligence Related Functions), การวาง

กำลังเคลื่อนที่เร็วและการป้องกันพลเรือน (Mobile Deployment Capabilities/Civil Protection) และความยั่งยืนและทนทาน (Sustainability and Resiliency)

Fig. III-1-3-3 Number and Breakdown of Scrambles since the Cold War



ภาพที่ 1 : จำนวนการขึ้นบินสกัดกั้นอากาศยานที่รุกรานน่านฟ้าญี่ปุ่น

ที่มา : Japanese Ministry of Defense, 2024

ระบบพันธมิตรญี่ปุ่น-สหรัฐฯ ยังคงเป็นเสาหลักสำคัญในนโยบายด้านความมั่นคงของญี่ปุ่น โดยญี่ปุ่นมีเป้าหมายที่จะเสริมสร้างพันธมิตรดังกล่าวให้แน่นแฟ้นมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ภายใต้สนธิสัญญาความมั่นคงระหว่างญี่ปุ่นและสหรัฐฯ (Treaty of Mutual Cooperation and Security between the United States and Japan) สหรัฐฯ มีบทบาทสำคัญในการป้องกันประเทศญี่ปุ่น ญี่ปุ่นหวังว่ากรอบความร่วมมือทางทหารระหว่างญี่ปุ่นและสหรัฐฯ จะเป็นตัวแปรสำคัญในการป้องปรามไม่ให้ยุทธศาสตร์แดนสีเทา (Grey-Zone Warfare) ยกระดับไปเป็นการใช้กำลังทหาร ญี่ปุ่นมีความมุ่งมั่นที่จะเสริมสร้างความร่วมมือกับสหรัฐฯ ในหลายแง่มุม โดยมุ่งเน้นด้านอวกาศและไซเบอร์ ระบบต่อสู้อากาศยานและขีปนาวุธรวม การข่าวกรอง การเฝ้าตรวจ และการลาดตระเวน (ISR) การส่งกำลังบำรุง และการฝึกซ้อมร่วม ญี่ปุ่นยังพึ่งพาร่มนิวเคลียร์ (Nuclear Umbrella) ของสหรัฐฯ ในการป้องปรามการโจมตีด้วยอาวุธนิวเคลียร์ ญี่ปุ่นและสหรัฐฯ มีโครงสร้างการประสานงานที่ใกล้ชิดภายใต้กลไก

การประสานงานพันธมิตร (Alliance Coordination Mechanism: ACM)

การร่วมมือกับชาติพันธมิตรที่มีแนวคิดสอดคล้องกับญี่ปุ่นเป็นองค์ประกอบสำคัญในการสร้างความมั่นคงในภูมิภาค ญี่ปุ่นจึงสนับสนุนแนวคิด “อินโด-แปซิฟิกที่เสรีและเปิดกว้าง (Free and Open Indo-Pacific: FOIP)” โดยมุ่งเน้นการเสริมสร้างความสัมพันธ์กับชาติ โดยมองว่าต้องเสริมสร้างความสัมพันธ์กับประเทศจำนวนมากที่สุดที่จะเป็นไปได้ ญี่ปุ่นยังมีความมุ่งมั่นที่จะแก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงโลก เช่น อิสรภาพในการเดินทางทางทะเลและทางอากาศ ความมั่นคงทางอวกาศและไซเบอร์ การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ และการป้องกันการขยายตัวของอาวุธที่มีอานุภาพทำลายล้างสูง ญี่ปุ่นยังขยายความร่วมมือทางด้านความมั่นคงกับชาติพันธมิตร เช่น การแลกเปลี่ยนข้อมูลกับสหรัฐฯ และเกาหลีใต้เกี่ยวกับการทดสอบขีปนาวุธของเกาหลีเหนือ และการซ้อมรบร่วมทวิภาคีกับชาติอื่น ๆ เช่น ออสเตรเลีย (Talisman Saber) ฝรั่งเศส (Brunet Takamori) อินเดีย (Dharma Guardian)

บทวิเคราะห์นโยบายความช่วยเหลือด้านความมั่นคงของญี่ปุ่น (Official Security Assistance: OSA)

นับตั้งแต่เดือนเมษายน ปี ค.ศ. 2023 ญี่ปุ่นมีนโยบายในการให้ความช่วยเหลือทางด้านความมั่นคงกับชาติพันธมิตรภายใต้กรอบความช่วยเหลือเพื่อความมั่นคงอย่างเป็นทางการ (OSA) (Ministry of Foreign Affairs Japan [MOFA Japan] 2024a) ญี่ปุ่นมีการส่งออกยุทธภัณฑ์และความช่วยเหลือทางทหารให้กับชาติคู่เจรจาได้แก่ ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย ฟิจิ และบังคลาเทศ ในปี ค.ศ. 2024 ญี่ปุ่นได้เข้ามามีบทบาทในการส่งออกอาวุธยุทธโธปกรณ์เป็นครั้งแรก เช่น ในกรณีการส่งออกเรือลาดตระเวนชายฝั่ง และระบบเรดาร์ตรวจอากาศรุ่น J/FPS-3ME กับ J/TPS-P14ME ให้กับกองทัพฟิลิปปินส์ ในปี ค.ศ. 2023 (Majumdar, 2024) บทความโดย IISS มองว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงท่าทีที่เป็น

เชิงรุกมากขึ้นของญี่ปุ่นในการมอบความช่วยเหลือให้กับชาติพันธมิตร เมื่อเปรียบเทียบกับในอดีตที่ญี่ปุ่นรอกการร้องขอจากชาติผู้รับ (Ishimaru, 2024) อย่างไรก็ตาม ความร่วมมือเหล่านี้ก็ยังคงตกอยู่ภายใต้สามหลักการในการโอนย้ายอุปกรณ์และเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (The Three Principles on Transfer of Defense Equipment and Technology) ซึ่งแม้จะมีความยืดหยุ่นมากกว่า Three Principles of Arms Export ดั้งเดิมที่ออกมาในปี ค.ศ. 1967 (MOFA Japan, 2024b) แต่การส่งออกอาวุธและยุทธภัณฑ์ของญี่ปุ่นยังคงได้รับการควบคุมอย่างเข้มงวดทั้งก่อนและหลังการส่งออก

Fig. III-1-1-5**OSA Results in FY2023**

Nation	E/N ^(Note) signed/ exchanged	Amount	Equipment	Recipient
Philippines	November 3, 2023	600M yen	Coastal surveillance radar	Navy
Bangladesh	November 15, 2023	575M yen	Patrol boat	Navy
Malaysia	December 16, 2023	400M yen	Rescue boat	National army
Fiji	December 18, 2023	400M yen	Patrol boat	Navy

ภาพที่ 2 : ที่รับการช่วยเหลือภายใต้กรอบความช่วยเหลือเพื่อความมั่นคงอย่างเป็นทางการ

ที่มา : Japanese Ministry of Defense, 2024

การเสริมสร้างฐานร่วม (Reinforce Common Base)

Defense of Japan 2024 ได้มีการกำหนดประเด็นในการเสริมสร้างฐานร่วม (Reinforce Common Base) โดยมุ่งเน้นสองประเด็นหลักสำคัญ ได้แก่ การเสริมสร้างฐานอุตสาหกรรมป้องกันประเทศของญี่ปุ่นในด้าน

เทคโนโลยีและการผลิต และการรักษาบุคลากรผ่านการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของบุคลากรกองกำลังป้องกันตนเอง ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการยกระดับขีดความสามารถด้านความมั่นคงของประเทศ

การเสริมสร้างฐานอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ

ญี่ปุ่นได้ให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างขีดความสามารถของอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เพื่อเป็นการเสริมสร้างความเป็นเอกภาพบนเวทีโลก เสริมสร้างขีดความสามารถการป้องกันปราม และสนับสนุนเศรษฐกิจในระดับท้องถิ่น ทั้งนี้ ญี่ปุ่นมีอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ “ครบวงจร” ที่สามารถที่จะตอบสนองต่อความต้องการของกองกำลังป้องกันตนเองได้ตั้งแต่ การค้นคว้า พัฒนา ผลิต ส่งกำลังบำรุงและการปลดประจำการ อย่างไรก็ตาม ญี่ปุ่นก็เผชิญกับข้อจำกัดสำคัญ ญี่ปุ่นพึ่งพาบริษัทเอกชนในการผลิตอาวุธเมื่อประกอบกับการที่การจัดซื้อในอดีตมีปริมาณจำกัดและข้อจำกัดในการส่งออกอาวุธในอดีตภายใต้สามหลักการส่งออกอาวุธ ทำให้หลายบริษัทขาดทุนจนต้องถอนตัว (Dominguez, 2022) ซึ่งส่งผลให้เกิดปัญหาห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เมื่อ JSDF เผชิญกับวิกฤติด้านกระสุนและ

อะไหล่บำรุงที่ไม่เพียงพอ

ใน Defense of Japan 2024 รัฐบาลญี่ปุ่นได้กำหนดนโยบายเพื่อที่จะแก้ไขวิกฤติอุตสาหกรรมป้องกันประเทศอย่างมีระบบภายใต้ “พระราชบัญญัติเสริมสร้างขีดความสามารถการผลิตและฐานเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (Act on Enhancing Defense Production and Technology Bases)” ซึ่งมีการกำหนดนโยบาย เช่น การมอบสิทธิพิเศษให้กับธุรกิจด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ การเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กับห่วงโซ่อุปทาน การขยายจำนวนคลังเก็บอาวุธและวัตถุดิบเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน การปกป้องเทคโนโลยีที่เป็นความลับและอนุมัติให้รัฐบาลญี่ปุ่นซื้อกิจการของธุรกิจเอกชนมาเป็นของภาครัฐได้ในกรณีสุดวิสัย โดยหวังที่จะแก้ไขปัญหาขาดแคลนให้เสร็จภายในปี ค.ศ. 2029

การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อความมั่นคง

การพัฒนาทางเทคโนโลยีเป็นหัวใจสำคัญในการพัฒนาศักยภาพทางทหารของญี่ปุ่นภายใต้สถานการณ์โลกที่มีความตึงเครียดมากขึ้น โดยญี่ปุ่นได้มีการกำหนดสองเสาหลักในการพัฒนาเทคโนโลยี ได้แก่ 1) การเร่งรัดการพัฒนาเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่จำเป็นในการป้องกันประเทศ (5-10 ปี) และ 2) การพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงที่ล้ำสมัยในระยะยาว (ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป)

เพื่อบรรลุเป้าหมายในการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อความมั่นคง ญี่ปุ่นได้มุ่งที่จะส่งเสริมการบูรณาการความต้องการของกองกำลังป้องกันตนเองกับหน่วยงานภาครัฐ

สถาบันวิจัย และภาควิชาการ โดยมีเป้าหมายที่จะช่วยให้การพัฒนาเทคโนโลยีเป็นไปอย่างยั่งยืน และตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในระดับนานาชาติ ญี่ปุ่นได้มุ่งเน้นการเสริมสร้างความร่วมมือทางเทคโนโลยีกับชาติพันธมิตร โดยโครงการที่ได้รับความสนใจเป็นพิเศษคือโครงการพัฒนาเครื่องบินรบรุ่นใหม่ (Next Generation Fighter Jet) ร่วมกับสหราชอาณาจักรและอิตาลี เป็นตัวอย่างของความพยายามในการแบ่งปันองค์ความรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยี (Reuters, 2023)

การรักษาและพัฒนาคุณภาพบุคลากร

ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรเป็นปัญหาที่กองกำลังป้องกันตนเองต้องเผชิญมาตลอด โดยในปี ค.ศ. 2023 JSDF มีอัตราขาดแคลนบุคลากรถึง 16,000 คน (Dominguez, 2023) โดยมีสาเหตุหลักมาจากการแข่งขันกับภาคเอกชนที่มีค่าตอบแทนสูงกว่า การขาดแรงจูงใจจากกระแสสังคมนิยม และปัญหาประชากรสูงวัย รัฐบาลญี่ปุ่นมีความพยายามที่จะแก้ไขปัญหามูลค่าบุคลากรผ่านมาตรการ เช่น การปรับปรุง Work-Life Balance ของบุคลากร การต่อต้านการคุกคามในสถานที่ทำงาน การลดความเข้มงวดในกฎระเบียบ เช่น พรหมม (Mainichi Japan, 2024) รวมไปถึงการเปิดให้ผู้หญิงสามารถเข้าหน่วยรบได้อย่างเท่าเทียม (Kyodo News, 2017) ทำให้ญี่ปุ่นมีนักบินรบหญิงคนแรกในปี ค.ศ. 2018 (BBC News, 2018)

นอกจากนี้ ญี่ปุ่นยังมีการผลักดันการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และระบบอาวุธไร้คนขับ เพื่อลดการพึ่งพาทรัพยากรมนุษย์ที่จำกัด เช่น โครงการทดแทนเฮลิคอปเตอร์โจมตีและเฮลิคอปเตอร์ลาดตระเวนที่ล้ำสมัยทั้งหมดด้วยอากาศยานไร้คนขับ

การพัฒนาฐานร่วมใน Defense of Japan 2024 แสดงถึงความพยายามของญี่ปุ่นในการที่จะปรับปรุงและเตรียมความพร้อมด้านอุตสาหกรรม เทคโนโลยี และกำลังพลเพื่อรองรับความท้าทายจากสถานการณ์ที่ตึงเครียดขึ้นอย่างต่อเนื่อง นโยบายเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนเศรษฐกิจและเทคโนโลยีระดับชาติ ซึ่งจะส่งผลต่อความมั่นคงของญี่ปุ่นในระยะยาว

“ไทย” ใน Defense of Japan 2024

Defense of Japan ได้มีการกล่าวถึงมุมมองที่ญี่ปุ่นมีต่อไทยในฐานะชาติพันธมิตรที่มีความสัมพันธ์ที่แน่นแฟ้นกับญี่ปุ่น รายงานของญี่ปุ่นกล่าวถึงบทบาทของไทย

ในการสร้างความมั่นคงในภูมิภาค การร่วมมือของทั้งสองประเทศ และคุณค่าเชิงยุทธศาสตร์ของไทยในหลากหลายมิติ ทั้งในระดับทวิภาคี พหุภาคี และนานาชาติ

ความสัมพันธ์ด้านความมั่นคงที่ต่อเนื่องและลึกซึ้ง

ญี่ปุ่นตระหนักถึงความสัมพันธ์ด้านความมั่นคงที่ดีและยาวนานกับไทย ซึ่งเริ่มต้นในปี พ.ศ. 2501 ที่ไทยส่งนักเรียนทหารเข้าศึกษาที่วิทยาลัยป้องกันประเทศของญี่ปุ่น (National Defense Academy: NDA) เป็นชาติแรกและยังคงสานต่อจนถึงปัจจุบันจนไทยเป็นชาติที่มีการส่งนักเรียนทหารไปยัง NDA มากที่สุด ญี่ปุ่นได้มีความพยายามในอดีต

ที่จะขยายอาวุธยุทโธปกรณ์ให้กับไทย การยกระดับความสัมพันธ์สู่การเป็นหุ้นส่วนทางยุทธศาสตร์ที่กว้างขวาง (Comprehensive Strategic Partnership) ในปี พ.ศ. 2565 แสดงให้เห็นถึงการขยายขอบเขตความร่วมมือที่แน่นแฟ้นมากขึ้น

บทบาทของไทยในภูมิรัฐศาสตร์ภูมิภาค

ญี่ปุ่นวิเคราะห์ว่าไทยเป็นตัวแสดงสำคัญในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ผ่านสถานะความเป็นกลางทางการทูต การดำเนินนโยบายทางการทูตหลากหลายด้าน (Omni-Directional Diplomatic Policy) ที่ไทยเน้นที่จะเสริมสร้างความร่วมมือกับชาติต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ผ่านกรอบของ ASEAN และการประสานงานกับ

ชาติมหาอำนาจ บวกกับการที่ไทยมีความสัมพันธ์ที่ดีกับทั้งสหรัฐฯ ในฐานะชาติพันธมิตรภายใต้สนธิสัญญามะนิลา (Manila Pact) และเจ้าภาพการฝึกซ้อมทางทหารระดับพหุภาคี เช่น Cobra Gold และจิน ที่ไทยมีการซ้อมรบร่วมหลายครั้ง เช่น Blue Strike และ Falcon Strike

บทวิเคราะห์

สมุดปกขาวด้านความมั่นคงของญี่ปุ่นประจำปี ค.ศ. 2024 ได้ถูกตีพิมพ์ในบริบทของสถานการณ์ด้านความมั่นคงที่ซับซ้อนและตึงเครียดมากขึ้นในภูมิภาคอินโด-แปซิฟิก สามารถที่จะกล่าวได้ว่า การเปลี่ยนแปลงเชิงยุทธศาสตร์ของญี่ปุ่นในรายงานดังกล่าวสะท้อนถึง “การยอมรับความเป็นจริง” ทางด้านการเมืองและความมั่นคงที่เป็นมาแล้วตั้งแต่ช่วงสงครามเย็น แม้ว่าญี่ปุ่นจะประกาศจุดยืนยึดมั่นในลัทธิสันตินิยมและรัฐธรรมนูญมาตรา 9 ที่ห้ามการมีกองทัพลีขีในการเข้าร่วมในสงคราม แต่ในความเป็นจริงแล้ว กองกำลังป้องกันตนเองญี่ปุ่นก็ยังเป็นกองกำลังที่ทรงอำนาจอันดับต้น ๆ ของเอเชีย ชีตความสามารถและเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่ญี่ปุ่นได้พัฒนามาเป็นอาวุธในเอกสารการจัดซื้อล่าสุด เป็นสิ่งที่ญี่ปุ่นมีอยู่แล้วตั้งแต่ในอดีตผ่านการพัฒนา “เทคโนโลยีสองทาง (Dual-Use Technology)” ซึ่งสามารถใช้ได้ในทางพลเรือนและทางการทหาร

ตัวอย่างที่เด่นชัดของขีดความสามารถนี้คือ **ความสามารถด้านนิวเคลียร์ที่สูงของญี่ปุ่น** ที่แม้ญี่ปุ่นจะไม่มีการผลิตอาวุธและมีการลงนามในสนธิสัญญาไม่แพร่ขยายอาวุธนิวเคลียร์ (Nuclear Non-Proliferation Treaty : NPT)

แต่ก็ได้ถูกครหาโดยประเทศจีนว่ามีลักษณะเป็น “โครงการอาวุธนิวเคลียร์ลับ” (Albessard, 2022) เนื่องจากมีการกักเก็บแร่พลูโตเนียมที่สามารถสร้างอาวุธไว้ได้เป็นจำนวนมาก ที่สามารถใช้ในการผลิตอาวุธได้ภายในระยะเวลาอันสั้น อีกทั้งระบบขนส่งอวกาศของญี่ปุ่นที่มี “คุณลักษณะใกล้เคียงกับขีปนาวุธข้ามทวีป” ส่งผลให้ญี่ปุ่นมี “ศักยภาพทางนิวเคลียร์แฝง” (Nuclear Latency) ในระดับที่สูงมาก ญี่ปุ่นเป็นชาติที่พร้อมที่จะมีบทบาททางทหารกว้างขวางอีกครั้งหนึ่งหากเงื่อนไขทางการเมืองเอื้ออำนวย

อย่างไรก็ตาม อุปสรรคที่ญี่ปุ่นเผชิญไม่ใช่ความพร้อมทางเทคโนโลยี แต่เป็น **ความอ่อนแอภายในสังคมและการเมือง** ความพยายามของรัฐบาลญี่ปุ่น โดยเฉพาะภายใต้การนำของพรรค Liberal Democratic Party (LDP) ที่ต้องการแก้ไขรัฐธรรมนูญมาตรา 9 เพื่อให้ญี่ปุ่นมีสถานะเป็น “รัฐปกติ” อีกครั้งหนึ่ง ถูกต่อต้านจากภาคประชาชน และพรรคฝ่ายค้านที่ยึดมั่นในลัทธิสันตินิยม ความอ่อนแอ ดังกล่าวทำให้ญี่ปุ่นอยู่ใน “วิกฤติตัวตน (Identity Crisis)” ระหว่างรัฐสันตินิยมในอดีต กับ รัฐปกติ ที่มีบทบาททางการทหารมากขึ้น

ผลกระทบของท่าทีญี่ปุ่นต่อไทย

การเปลี่ยนแปลงท่าทีของญี่ปุ่นต่อบทบาทความมั่นคงในภูมิภาคส่งผลกระทบกับไทยในลักษณะสองด้าน

ด้านวิกฤติ แรงกดดันในการรักษาความเป็นกลางท่ามกลางสถานการณ์ตึงเครียดในภูมิภาคอินโด-แปซิฟิกไทยในฐานะชาติที่มีความสำคัญในทางภูมิรัฐศาสตร์และยึดถือหลักการเป็นกลางในความขัดแย้ง ต้องเผชิญกับแรงกดดันที่มากขึ้นจากมหาอำนาจของทั้งสองฝ่าย ได้แก่ สหรัฐฯ และจีน การที่ญี่ปุ่นเข้ามามีบทบาทด้านความมั่นคงมากขึ้นเพิ่มความซับซ้อนให้กับนโยบายการทูตของไทย โดยไทยต้องประเมินจุดยืนของตนเองอย่างเหมาะสมไม่ให้เอนเอียงไปข้างใดข้างหนึ่งจนเกินไปซึ่งอาจทำให้ไทยถูกกล่าวหาว่าไม่มีความเป็นกลางทางการทูต ส่งผลเสียต่อความสัมพันธ์ทางการเมืองและเศรษฐกิจกับชาติมหาอำนาจ และสูญเสียเครื่องมือต่อรอง

ด้านโอกาส ความร่วมมือเชิงยุทธศาสตร์กับญี่ปุ่น ความสัมพันธ์อันแน่นแฟ้นระหว่างไทยกับญี่ปุ่นเปิดโอกาสให้ไทยใช้ความร่วมมือทางยุทธศาสตร์ในการพัฒนาศักยภาพของตนในหลากหลายมิติ เช่น การสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐานด้านการป้องกันประเทศ การแลกเปลี่ยนบุคลากรเพื่อเสริมสร้างทักษะและประสบการณ์ ความร่วมมือด้านเทคโนโลยีต่าง ๆ ญี่ปุ่นในฐานะชาติขนาดกลางยังสามารถที่จะเข้ามามีบทบาทในการรักษาความเป็นกลางของไทยจากการกระจายความเสี่ยงลดการพึ่งพาจีนและสหรัฐฯ สร้างบรรยากาศที่ไทยสามารถที่จะเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ได้จากทุกฝ่ายโดยไม่ต้องเอนเอียงหาฝั่งใด การที่เกิดปรากฏการณ์ Near-Shoring และ Safe-Shoring ที่ทำให้ธุรกิจญี่ปุ่นและสหรัฐฯ พากันย้ายฐานการผลิตและห่วงโซ่อุปทานออกจากประเทศจีนมายังชาติในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นโอกาสที่สำคัญสำหรับไทย โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมสำคัญ เช่น ยานยนต์ เทคโนโลยีขั้นสูง และ พลังงานทางเลือก

บทสรุป

สถานการณ์ด้านความมั่นคงในภูมิภาคที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะจากภัยคุกคาม เช่น รัสเซียและจีน ส่งผลให้ญี่ปุ่นต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดด้านความมั่นคงของตนโดยสละนโยบาย “*การป้องกันน้อยสุดเท่าที่จำเป็น (Minimum Necessary Defense)*” และกลับคืนสู่แนวคิด การป้องปราม (Deterrence) ภัยคุกคาม

ด้วยกำลังทหาร นโยบายของญี่ปุ่นใน Defense of Japan และเอกสารด้านความมั่นคงสามฉบับล่าสุด ได้แก่ แผนยุทธศาสตร์ความมั่นคงแห่งชาติ แผนยุทธศาสตร์การป้องกันชาติ และโครงการเสริมสร้างขีดความสามารถการป้องกันประเทศ ได้ตอกย้ำความพยายามของญี่ปุ่นที่จะกลับมาเป็น “*รัฐปกติ*” ที่มีบทบาททางทหารอีกครั้งหนึ่ง

มาตรการในการเสริมสร้างขีดความสามารถด้านความมั่นคงของญี่ปุ่น

1. เสริมสร้างโครงสร้างด้านการป้องกันประเทศ

- มุ่งเน้นพัฒนาอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีป้องกันประเทศ เพื่อเสริมขีดความสามารถในการรับมือกับภัยคุกคาม
- การจัดซื้อเพิ่มและปรับปรุงยุทโธปกรณ์ เช่น การพัฒนาอาวุธปล่อยนำวิถีและระบบป้องกันภัยทางอากาศ รวมถึงขยายขีดความสามารถทางไซเบอร์และอวกาศ

2. ขยายความร่วมมือระหว่างประเทศ

- ขยายความร่วมมือกับพันธมิตรสำคัญ เช่น สหรัฐอเมริกา ผ่านกลไกการประสานงานพันธมิตร และการร่วมมือระดับทวิภาคี
- การสร้างความร่วมมือเชิงยุทธศาสตร์กับประเทศที่มีแนวคิดคล้ายคลึง เช่น ออสเตรเลีย อินเดีย และชาติในกลุ่มอาเซียน

- ให้ความช่วยเหลือด้านความมั่นคงผ่านกรอบ (Official Security Assistance: OSA) เช่น การฝึกอบรมบุคลากร และการสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้านความมั่นคง

3. เสริมสร้างฐานร่วมด้านบุคลากรและองค์กร

- การรักษามูลค่าการกองกำลังป้องกันตนเอง (Self-Defense Force) ผ่านการปรับปรุงวัฒนธรรมองค์กรและสวัสดิการกำลังพล พร้อมพัฒนาโครงสร้างองค์กรให้ทันสมัย น่าดึงดูดต่อประชาชน

อุปสรรคสำคัญ

ความขัดแย้งระหว่างรัฐบาลและภาคประชาสังคม

- รัฐบาลญี่ปุ่นมีความมุ่งมั่นที่จะเพิ่มบทบาททหาร แต่ประชาชนญี่ปุ่นส่วนใหญ่ยังคงยึดมั่นในลัทธิสันตินิยม บวกกับการต่อต้านการแก้ไขรัฐธรรมนูญโดยพรรคฝ่ายค้าน ทำให้ญี่ปุ่นไม่สามารถฟื้นฟูบทบาททางทหารได้อย่างเต็มรูปแบบ

- กระแสสนับสนุนการแก้ไขรัฐธรรมนูญมาตรา 9 ในญี่ปุ่นเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์การเมือง ไม่มีความแน่นอน ทำให้ไม่มีความชัดเจนในนโยบายรัฐบาล

ญี่ปุ่นมุ่งที่จะขยายบทบาทด้านความมั่นคงของตนอีกครั้งหนึ่งผ่านการเสริมสร้างขีดความสามารถการป้องกันประเทศและการเสริมสร้างความร่วมมือทางด้านความมั่นคงกับชาติพันธมิตรในภูมิภาค เป็นการกลับคืนสู่การเป็น “รัฐปกติ” ที่สามารถมีบทบาททางทหารได้อีกครั้งหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ความอ่อนแอทางการเมืองและแนวคิดสันตินิยมในญี่ปุ่นยังคงเป็นความท้าทายที่ไม่มีรัฐบาลญี่ปุ่นชุดไหนเคยก้าวข้ามได้ทำให้รัฐบาลญี่ปุ่นไม่สามารถที่จะดำเนินการแก้ไขเพื่อฟื้นฟูบทบาททางทหารของญี่ปุ่นอย่างเต็มรูปแบบ

เอกสารอ้างอิง

- Akihiko, T. (2024). *Speech by Prime Minister Takeo Fukuda (Fukuda Doctrine Speech)*. Retrieved from <https://worldjpn.net/documents/texts/docs/19770818.S1E.html>
- Albessard, T. (2022). *Japan's Nuclear Latency: A Dal-Use Diplomatic Lever?*. Retrieved from <https://www.irsem.fr/media/etude-irsem-93-albessard-japan-en-v2.pdf>
- BBC News. (2018, August 24). Japan's first woman fighter pilot to blaze a trail in skies. *BBC News*. Retrieved from <https://www.bbc.com/news/world-asia-45295212>
- Cabinet Secretariat. (2022). *National Security Strategy*. Retrieved from <https://www.cas.go.jp/jp/siry-ou/221216anzenhoshou/nss-e.pdf>
- Cha, V., Kim, E., & Lim, A. (2022). *North Korea Tests Missile over Japan*. Retrieved from <https://www.csis.org/analysis/north-korea-tests-missile-over-japan-0>
- Dominguez, G. (2022, September 25). Between a rock and a hard place: Why Japan's defense industry is struggling. *The Japan Times*. Retrieved from <https://www.japantimes.co.jp/news/2022/09/25/national/japan-defense-industry-struggle/>
- _____. (2023, January 2). Recruitment issues undermining Japan's military buildup. *The Japan Times*. Retrieved from <https://www.japantimes.co.jp/news/2023/01/02/national/japan-sdf-recruitment-problems/>
- Ishimaru, J. (2024). *Japan's shifting foreign-assistance schemes*. Retrieved from <https://www.iiss.org/online-analysis/online-analysis/2024/04/japans-shifting-foreign-assistance-schemes/>
- Japanese Ministry of Defense. (2022a). *National Defense Strategy*. Retrieved from https://www.mod.go.jp/j/policy/agenda/guideline/strategy/pdf/strategy_en.pdf
- _____. (2022b). *Defense Buildup Program*. Retrieved from https://www.mod.go.jp/j/policy/agenda/guideline/plan/pdf/program_en.pdf
- _____. (2024). *Defense of Japan 2024*. Retrieved from https://www.mod.go.jp/en/publ/w_paper/wp2024/DOJ2024_EN_Full.pdf
- Kyodo News. (2017, April 18). Japan opens up combat positions to women, eyes more women in Self-Defense Forces. *Kyodo News*. Retrieved from <https://english.kyodonews.net/news/2017/04/87299e3828ed-japan-opens-up-combat-positions-to-women-eyes-more-women-in-sdf.html>
- Maeda, T. (1995). *The Hidden Army: The Untold Story of Japan's Military Forces*. Illinois: Edition Q.
- Mainichi Japan. (2024, January 23). Japan defense ministry to relax hairstyle rules for new SDF officers from FY 2024. *Mainichi*. Retrieved from <https://mainichi.jp/english/articles/20240123/p2a/00m/0na/012000c>
- Majumdar, O. (2024, May 2). Philippine Air Force receives mobile air surveillance radar from Japan. *Janes*. Retrieved from <https://www.janes.com/osint-insights/defence-news/defence/philippine-air-force-receives-mobile-air-surveillance-radar-from-japan>

- Ministry of Foreign Affairs of Japan. (2024a). *Official Security Assistance*. Retrieved from https://www.mofa.go.jp/fp/ipc/page4e_001366.html
- _____. (2024b) Japan's Policies on the Control of Arms Exports Retrieved from <https://www.mofa.go.jp/policy/un/disarmament/policy/index.html>
- Ministry of Defense. (2024). *Defense of Japan 2024*. Retrieved from https://www.mod.go.jp/en/publ/w_paper/wp2024/DOJ2024_EN_Full.pdf
- Reuters. (2023, December 14) Britain, Japan and Italy sign advanced fighter jet programme treaty. *Reuters*. Retrieved from <https://www.reuters.com/world/britain-japan-italy-sign-advanced-fighter-jet-programme-treaty-2023-12-14/>
- The Constitution of Japan, § 2 (1946).
- Tadokoro, M. (2021). Japanese Diplomacy and the First Gulf War. In *International Forum on War History 2021* (p.81-89). Japan. Retrieved from <https://www.nids.mod.go.jp/english/publication/forum/e2021.html>

คุณภาพของเยาวชนไทยผ่านผลสอบ PISA 2022

บทความพิเศษ

ชัชรินทร์ เลิศยศบดินทร์

Chacharin Lertyosbordin

ประจำแผนกแผนและโครงการ กองการศึกษา สำนักงานการศึกษาทหาร

สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10400

Plans and Projects Section, Education Division, Office of Military Education,

National Defence Studies Institute, Bangkok, Thailand 10400

E-mail: chacharin.l@tarf.mi.th

ผลการทดสอบ Programme for International Student Assessment (PISA) เป็นข้อมูลที่สำคัญในการวิเคราะห์คุณภาพของเยาวชนผ่านการประเมินความสามารถทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการอ่าน ซึ่งเป็นความสามารถสำคัญของประชากรที่มีผลต่อการพัฒนาประเทศในอนาคต จากผลการประเมิน PISA 2022 ที่ผ่านมามีค่าคะแนนของเยาวชนไทยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของสมาชิกองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD) อีกทั้งยังมีระดับคะแนนที่ลดลงจากปีก่อนหน้าในทุกด้าน ในบทความนี้ผู้เขียนจะแสดงข้อมูลส่วนสำคัญจากรายงานผลการทดสอบ PISA 2022 เพื่อให้ท่านผู้อ่านรับรู้ถึงคุณภาพของเยาวชนไทยที่น่าห่วงใยอย่างยิ่ง ในส่วนท้ายของบทความ ผู้เขียนได้ให้ข้อเสนอแนะต่อผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบาย และกำกับดูแลการขับเคลื่อนระบบการศึกษาของชาติ เพื่อการปรับปรุงคุณภาพทางการศึกษาของไทยต่อไป

PISA คืออะไร?

PISA ย่อมาจาก “Programme for International Student Assessment” หมายถึง โปรแกรมการประเมินสมรรถนะนักเรียนตามมาตรฐานสากล โปรแกรมการประเมินนี้มีการเริ่มใช้ครั้งแรกในปี ค.ศ. 2000 จากความพยายามร่วมกันของ OECD (Pereyra, Kotthoff & Cowen, 2011) เพื่อที่จะประเมินทักษะและความรู้ของเยาวชนที่มีอายุ 15 ปีของประเทศสมาชิก โดยมีความมุ่งหมายที่จะตรวจสอบคุณภาพทางการศึกษาของเยาวชนนอกเหนือจากการประเมินแบบดั้งเดิมที่เน้นการท่องจำ (Tavsancil, Yildirim & Demir, 2019)

กระบวนการทดสอบ PISA นั้นจะมีการประเมินทุก ๆ สามปีกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของนักเรียนจากประเทศที่เข้าร่วม ซึ่งแบบทดสอบถูกออกแบบมาเพื่อประเมินความสามารถทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการอ่านที่บ่งชี้ถึงคุณภาพของทักษะในศตวรรษที่ 21 ของเยาวชน เช่น ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking & Problem Solving) ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและการรู้เท่าทันสื่อ (Communications, Information & Media Literacy) เป็นต้น (Grey & Morris, 2022)

PISA ทดสอบอย่างไร?

PISA เน้นประเมินความสามารถของนักเรียนในการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริงผ่านแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ความสามารถในด้านคณิตศาสตร์

(Mathematics) ด้านวิทยาศาสตร์ (Science) และด้านการอ่าน (Reading) ดังตัวอย่างต่อไปนี้

วงล้อหมุน
คำถามที่ 1 / 3

จากเรื่อง “วงล้อหมุน” ทางด้านขวา ให้คลิกหนึ่งตัวเลือก แล้วพิมพ์คำอธิบายเพื่อตอบคำถาม

ปิติคิดว่าความน่าจะเป็นที่ลูกศรจะหยุดที่สีฟ้าในวงล้อหมุน A มากกว่าความน่าจะเป็นที่ลูกศรจะหยุดที่สีฟ้าในวงล้อหมุน B

ความคิดของปิติถูกต้องใช่หรือไม่

☐ ใช่

☐ ไม่ใช่

จงอธิบายคำตอบของนักเรียน

วงล้อหมุน

ห้องเรียนของปิติกำลังทำการทดลองโดยใช้วงล้อหมุนสองตัว ดังแสดงข้างล่าง

วงล้อหมุน A แบ่งเป็นสองส่วนที่เท่ากัน ส่วนหนึ่งเป็นสีฟ้าและอีกส่วนหนึ่งเป็นสีแดง วงล้อหมุน B แบ่งเป็นสี่ส่วนที่เท่ากัน สองส่วนเป็นสีฟ้าและอีกสองส่วนเป็นสีแดง

นักเรียนในห้องได้รับคำแนะนำต่อไปนี้: หากลูกศรหยุดที่เส้นแบ่งระหว่างสองส่วนจะไม่นับการหมุนครั้งนั้น และนักเรียนต้องหมุนลูกศรใหม่อีกครั้ง

วงล้อหมุน A

วงล้อหมุน B

ภาพที่ 1 ตัวอย่างแบบทดสอบความสามารถด้านคณิตศาสตร์ PISA 2022 ฉบับแปลภาษาไทย

ที่มา : Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2022

จากภาพที่ 1 แสดงตัวอย่างแบบทดสอบที่ใช้ประเมินความสามารถทางคณิตศาสตร์ของเยาวชน ในปี ค.ศ. 2022 โดยภายในแบบทดสอบจะเป็นการแสดงข้อความและแผนภาพเกี่ยวกับเกมวงล้อหมุนสองวง แบบทดสอบนี้ต้องการให้ผู้สอบคำนวณความน่าจะเป็นของผลลัพธ์ในการหมุนวงล้อ แบบทดสอบนี้สามารถใช้ประเมินความสามารถของเยาวชนในการใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์และขั้นตอนในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง แบบทดสอบนี้อยู่ในหมวดหมู่เนื้อหาที่เกี่ยวกับความไม่แน่นอนและข้อมูล (Uncertainty

and Data) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการทำความเข้าใจและการใช้แนวคิดและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวม (Collection) การเป็นตัวแทน (Representation) การวิเคราะห์ (Analysis) และการตีความ (Interpretation) ตลอดจนความน่าจะเป็นและความเสี่ยง (Probability and Risk) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการประยุกต์ข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Facts) การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Operations) และวิธีการในการแก้ปัญหา (Solve Problems)

PISA 2015

การตรวจสอบพื้นที่ลาดชัน
คำถามที่ 2 / 2

จากเรื่อง "การวิเคราะห์ข้อมูล" ทางด้านขวา ให้คลิกหนึ่งตัวเลือก แล้วพิมพ์คำอธิบายเพื่อตอบคำถาม

นักเรียนสองคนมีความเห็นไม่ตรงกันเกี่ยวกับสาเหตุของความแตกต่างของความชื้นในดินระหว่างพื้นที่ลาดชันทั้งสองแห่ง

- นักเรียนคนที่ 1 คิดว่า ความแตกต่างของความชื้นในดินมีสาเหตุมาจากความแตกต่างของรังสีจากดวงอาทิตย์ในพื้นที่ลาดชันทั้งสองแห่ง
- นักเรียนคนที่ 2 คิดว่า ความแตกต่างของความชื้นในดินมีสาเหตุมาจากความแตกต่างของปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ลาดชันทั้งสองแห่ง

จากข้อมูล นักเรียนคนใดถูกต้อง

☐ นักเรียนคนที่ 1

☐ นักเรียนคนที่ 2

จงอธิบายคำตอบของนักเรียน

การตรวจสอบพื้นที่ลาดชัน
การวิเคราะห์ข้อมูล

นักเรียนหาค่าเฉลี่ยของผลที่เก็บรวบรวมตลอดระยะเวลาที่ศึกษาจากเครื่องมือแต่ละคู่บนแต่ละพื้นที่ลาดชัน และคำนวณค่าความไม่แน่นอนของค่าเฉลี่ยด้วย ผลการศึกษของพวกเขาถูกบันทึกไว้ในตารางต่อไปนี้ ค่าความไม่แน่นอนที่ได้มาจากเครื่องมือหมายถึง "±"

	ค่าเฉลี่ยรังสีจากดวงอาทิตย์	ค่าเฉลี่ยความชื้นในดิน	ค่าเฉลี่ยปริมาณฝน
พื้นที่ลาดชัน A	$3800 \pm 300 \text{ MJ/m}^2$	$28 \pm 2\%$	$450 \pm 40 \text{ mm}$
พื้นที่ลาดชัน B	$7200 \pm 400 \text{ MJ/m}^2$	$18 \pm 3\%$	$440 \pm 50 \text{ mm}$

ภาพที่ 2 ตัวอย่างแบบทดสอบความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ PISA 2015 ฉบับแปลภาษาไทย
ที่มา : OECD, 2015

จากภาพที่ 2 แสดงตัวอย่างแบบทดสอบที่ใช้ประเมินความสามารถทางวิทยาศาสตร์ของเยาวชนในปี ค.ศ. 2015 โดยภายในแบบทดสอบจะประกอบด้วยข้อความและแผนภาพเกี่ยวกับการทดลองตรวจสอบพื้นที่ลาดชันบนภูเขา แบบทดสอบนี้ต้องการให้ผู้สอบใช้การวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นกระบวนการเพื่ออธิบายว่าทำไมพืชพรรณบนทางลาดหันหน้าไปทางทิศเหนือจึงแตกต่างจากพืชพรรณบนทางลาดหันหน้าไปทางทิศใต้ แบบทดสอบนี้สามารถใช้ประเมินความเข้าใจของเยาวชนต่อระบบทางกายภาพ

ที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่พบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน แบบทดสอบนี้อยู่ในหมวดหมู่กระบวนการอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ (Explaining Phenomena) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการใช้ความรู้และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้คำอธิบายปรากฏการณ์ (Scientific Knowledge and Evidence) และเพื่อประเมินคำอธิบายที่เกี่ยวข้องกับหลักฐานหรือข้อโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Arguments)

PISA

กระตานสนทนาเรื่องไก่
คำถามที่ 7 / 7

จากกระตานสนทนาเรื่องไก่ทางด้านขวา ให้พิมพ์คำตอบของนักเรียนเพื่อตอบคำถาม

เพราะเหตุใดภาณูจึงไม่สามารถบอกปริมาณที่แน่นอนของแอสไพรินสำหรับแม่ไก่ของอุษา_88 ได้

สุขภาพไก่
แหล่งเรียนรู้ออนไลน์เพื่อไก่สุขภาพดี

เกี่ยวกับเรา กระตานสนทนา รูปภาพ

การให้แอสไพรินกับไก่

อุษา_88 ผู้ตั้งกระทู้ โพสต์เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม เวลา 18.12 น.

สวัสดีทุกคน!
จะเป็นอะไรไหมถ้าฉันให้แอสไพรินกับแม่ไก่ของฉัน มันอายุ 2 ปี และฉันคิดว่ามันมีอาการเจ็บขา ฉันพามันไปหาสัตวแพทย์ไม่ได้จนกว่าจะถึงวันจันทร์และคุณหมอก็กินรีบ ไทรศัพท์ แม่ไก่จะเจ็บปวดมาก ฉันอยากให้อะไรบางอย่างกับมันเพื่อให้มันรู้สึกดีขึ้นจนกว่าฉันจะได้พามันไปหาหมอ ขอขอบคุณสำหรับความช่วยเหลือ

นิ่วB79 โพสต์เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม เวลา 18.36 น.

ฉันไม่รู้ว่าแอสไพรินปลอดภัยกับแม่ไก่หรือไม่ ฉันจะตรวจสอบกับสัตวแพทย์อยู่เสมอก่อนจะให้อาหารกับนกของฉัน ฉันรู้ว่ายาที่ปลอดภัยกับมนุษย์บางชนิดอาจเป็นอันตรายร้ายแรงกับนกได้

มล โพสต์เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม เวลา 18.52 น.

ฉันเคยให้แอสไพรินกับแม่ไก่ของฉันตัวหนึ่งตอนที่มันบาดเจ็บ ไม่มีปัญหาอะไรเลย วันต่อมาฉันพามันไปพบสัตวแพทย์แต่มันก็อาการดีขึ้นแล้ว ฉันคิดว่าอันตรายอาจเกิดจากการให้อาหารในปริมาณที่มากเกินไป ดังนั้น อย่าให้อาหารเกินขนาด! ฉันหวังว่ามันจะอาการดีขึ้น!

ลินคำ สัตว์ปีก โพสต์เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม เวลา 19.07 น.

สวัสดี! อย่าลืมเข้ามาดูข้อเสนอพิเศษสำหรับสินค้าทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกัน กำลังจัดการลดราคาพิเศษในตอนนี้!

บอย โพสต์เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม เวลา 19.15 น.

ใครก็ได้ช่วยกรุณาบอกผมหน่อยว่า จะรู้ได้อย่างไรว่าไก่มีอาการป่วย ขอขอบคุณครับ

ภาณู โพสต์เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม เวลา 19.21 น.

สวัสดี อุษา
ผมเป็นสัตวแพทย์ที่เชี่ยวชาญในด้านนก การให้แอสไพรินกับไก่ที่บาดเจ็บนั้นทำได้ถ้ามันแสดงอาการให้มันดื่มน้ำอุ่นและให้มันกินยาแก้ปวดที่ปลอดภัยกับนกเท่านั้น

ภาพที่ 3 ตัวอย่างแบบทดสอบความสามารถด้านการอ่าน PISA 2018 ฉบับแปลภาษาไทย

ที่มา : OECD, 2018

จากภาพที่ 3 แสดงตัวอย่างแบบทดสอบที่ใช้ประเมินความสามารถด้านการอ่านของเยาวชนในปี ค.ศ. 2018 โดยภายในแบบทดสอบจะเป็นการแสดงกระตานสนทนา (Blog Post) เกี่ยวกับการดูแลไก่ แบบทดสอบนี้ต้องการให้ผู้สอบถอดความจากคำถามในกระตานสนทนาเกี่ยวกับ “การให้แอสไพรินกับไก่” แบบทดสอบนี้สามารถใช้ประเมินความสามารถของเยาวชนในการเข้าถึงและดึงข้อมูล จากแหล่งข้อมูลที่เป็นความคิดเห็นที่หลากหลาย (Dynamic) ควบคู่ไปกับการบูรณาการ (Integrating) การตีความ (Interpreting) การไตร่ตรอง (Reflecting) และการประเมินผล (Evaluating)

จากตัวอย่างแบบทดสอบที่นำเสนอมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าแบบทดสอบ PISA มุ่งเน้นการประเมินทักษะที่จำเป็นในชีวิตจริงของเยาวชน ผ่านสถานการณ์และบริบทที่หลากหลาย ซึ่งแตกต่างจากการทดสอบแบบดั้งเดิมที่มักเน้นการวัดความรู้เนื้อหาวิชาเท่านั้น การประเมินของ PISA จะช่วยให้เห็นภาพรวมของสมรรถนะและความพร้อมของเยาวชนในการนำความรู้และทักษะเชิงบูรณาการไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในชีวิตประจำวันที่ต้องเผชิญกับสถานการณ์ต่างๆ ที่อาจพบเจอได้ แบบทดสอบของ PISA จึงเป็นการวัดผลที่ตรงกับเป้าหมายของการศึกษาสมัยใหม่ที่ยุ้มนเน้นการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มากกว่าการท่องจำเนื้อหา

ผลคะแนน PISA ในปี ค.ศ. 2022

ความสามารถด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการอ่านของเยาวชนเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมากต่อขีดความสามารถในการพัฒนาประเทศในอนาคต ผลการประเมิน PISA 2022 (OECD, 2023a, 2023b, 2023c) เป็นหนึ่งในเครื่องมือที่สำคัญใช้ในการประเมินทักษะพื้นฐานของเยาวชนในระดับชาติ และสามารถเปรียบเทียบระดับความสามารถของเยาวชนในระดับโลกได้อีกด้วย จากการรายงานผลการประเมินผลการสอบ PISA 2022 (OECD, 2023a, 2023b, 2023c) ปรากฏผลคะแนนที่น่าสนใจดังต่อไปนี้

1. ด้านคณิตศาสตร์

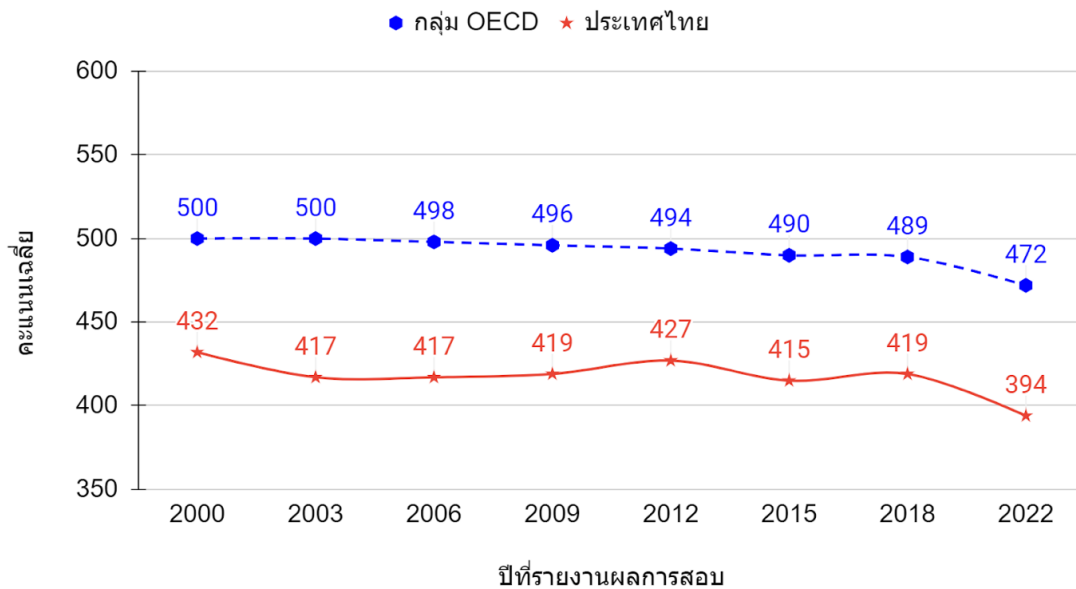
เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์ เยาวชนของสิงคโปร์มีคะแนนเฉลี่ย 575 คะแนน สูงที่สุดในการประเมิน PISA 2022 ทั้งนี้ ประเทศหรือเขตเศรษฐกิจที่มีคะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์สูงสุดห้าอันดับถัดจากสิงคโปร์อยู่ในภูมิภาคเอเชียทั้งหมด ได้แก่ มาเก๊า ไต้หวันฮ่องกง ญี่ปุ่น และเกาหลีตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีอีก 17 ประเทศหรือเขตเศรษฐกิจที่มีคะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์มากกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิก OECD (472 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ประเทศไทยมีคะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์ 394 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของ OECD และ เมื่อเทียบกับคะแนนในปี ค.ศ. 2018 ประเทศไทย มีคะแนนเฉลี่ยลดลงจากปี ค.ศ. 2022 จำนวน 25 คะแนน กล่าวคือ ลดลงร้อยละ 19.76 จากครั้งก่อนหน้า

โดยเฉลี่ยในกลุ่มประเทศสมาชิก OECD มีเยาวชน

จำนวน ร้อยละ 69 ที่มีความสามารถด้านคณิตศาสตร์ตั้งแต่ระดับพื้นฐานขึ้นไป ซึ่งบ่งบอกถึงความสามารถในการตีความและตระหนักรู้ถึงวิธีการแสดงสถานการณ์ง่าย ๆ ในทางคณิตศาสตร์ได้โดยไม่ต้องมีคำแนะนำให้โดยตรง (เช่น การเปรียบเทียบระยะทางรวมระหว่างสองเส้นทาง หรือการแปลงราคาสินค้าเป็นสกุลเงินต่าง ๆ) โดยประเทศหรือเขตเศรษฐกิจที่มีเยาวชนจำนวนตั้งแต่ ร้อยละ 85 ขึ้นไป ที่แสดงความสามารถสูงกว่าระดับ 2 ได้แก่ สิงคโปร์ (ร้อยละ 92) มาเก๊า (ร้อยละ 92) ญี่ปุ่น (ร้อยละ 88) ฮ่องกง (ร้อยละ 86) ไต้หวัน (ร้อยละ 85) และ เอสโตเนีย (ร้อยละ 85)

ในกลุ่มประเทศสมาชิก OECD โดยเฉลี่ยมีเยาวชนจำนวน ร้อยละ 9 ที่มีความสามารถด้านคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง ซึ่งบ่งบอกถึงความสามารถในการสร้างแบบจำลองสถานการณ์ทางคณิตศาสตร์ที่มีความซับซ้อน สามารถเลือกเปรียบเทียบ และประเมินกลวิธีในการแก้ปัญหาที่เหมาะสมสำหรับการจัดการกับสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้ โดยใน 16 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่เข้าร่วมการประเมิน PISA 2022 มีเยาวชนจำนวนมากกว่า ร้อยละ 10 ที่มีความสามารถด้านคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง ซึ่งในจำนวนนี้เป็นประเทศหรือเขตเศรษฐกิจที่อยู่ในภูมิภาคเอเชีย ได้แก่ สิงคโปร์ (ร้อยละ 41) ไต้หวัน (ร้อยละ 32) มาเก๊า (ร้อยละ 29) ฮ่องกง (ร้อยละ 27) ญี่ปุ่น (ร้อยละ 23) และเกาหลี (ร้อยละ 23) ในขณะที่อีก 42 ประเทศหรือเขตเศรษฐกิจ มีเยาวชนจำนวนน้อยกว่าร้อยละ 5 ที่มีความสามารถด้านคณิตศาสตร์อยู่ในระดับสูง

แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์ของประเทศไทย และ ประเทศกลุ่ม OECD



ภาพที่ 4 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านคณิตศาสตร์ของไทย และประเทศกลุ่ม OECD

ที่มา : ผู้เขียน

2. ด้านวิทยาศาสตร์

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยด้านวิทยาศาสตร์ เยาวชนของสิงคโปร์มีคะแนนเฉลี่ย (543 คะแนน) สูงที่สุดในการประเมิน PISA 2022 ทั้งนี้ประเทศหรือเขตเศรษฐกิจที่มีคะแนนเฉลี่ยด้านวิทยาศาสตร์สูงสุดห้าอันดับถัดจากสิงคโปร์ ได้แก่ ญี่ปุ่น มาเก๊า ไต้หวัน เกาหลี และเอสโตเนีย ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีอีก 18 ประเทศหรือเขตเศรษฐกิจที่มีคะแนนเฉลี่ยด้านวิทยาศาสตร์มากกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิก OECD (485 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ประเทศไทยมีคะแนนเฉลี่ยด้านวิทยาศาสตร์ จำนวน 409 คะแนน ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของ OECD และเมื่อเทียบกับปี ค.ศ. 2018 ประเทศไทย มีคะแนนเฉลี่ยลดลงจากปี ค.ศ. 2018 จำนวน 17 คะแนน กล่าวคือ ลดลง ร้อยละ 3.99 จากครั้งก่อนหน้า

โดยเฉลี่ยในกลุ่มประเทศสมาชิก OECD มีเยาวชนจำนวน ร้อยละ 76 ที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ตั้งแต่

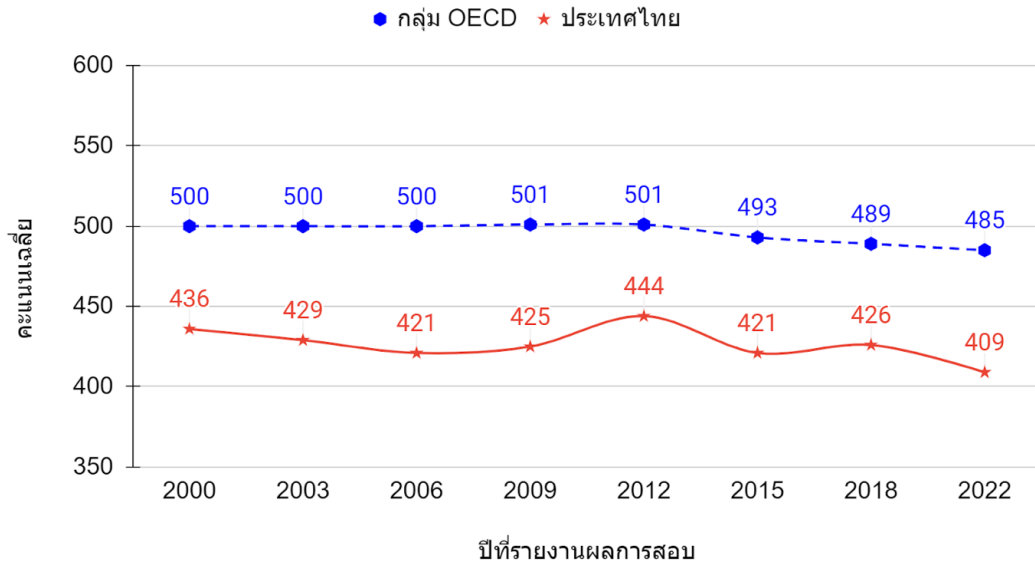
ระดับพื้นฐานขึ้นไป ซึ่งบ่งบอกถึงความสามารถในการรับรู้ถึงคำอธิบายที่ถูกต้องสำหรับปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ที่ค้นพบได้ และสามารถใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการระบุว่าคุณสมบัตินั้นถูกต้องตามข้อมูลที่ให้ไว้หรือไม่ โดยประเทศหรือเขตเศรษฐกิจที่มีเยาวชนจำนวนตั้งแต่ ร้อยละ 85 ที่แสดงความสามารถตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป ได้แก่ มาเก๊า (ร้อยละ 93) สิงคโปร์ (ร้อยละ 92) ญี่ปุ่น (ร้อยละ 92) เอสโตเนีย (ร้อยละ 90) ไต้หวัน (ร้อยละ 88) ฮองกง (ร้อยละ 87) และเกาหลี (ร้อยละ 86)

ในกลุ่มประเทศสมาชิก OECD โดยเฉลี่ยมีเยาวชนจำนวนร้อยละ 79 ที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสูง ซึ่งบ่งบอกถึงความสามารถในการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลายได้อย่างสร้างสรรค์และเป็นอิสระ รวมถึงในสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคยได้ด้วย ทั้งนี้ ใน 14 ประเทศ/เขตเศรษฐกิจที่เข้าร่วมการประเมิน PISA 2022 มีเยาวชนจำนวนมากกว่าร้อยละ 10 ที่มีความสามารถ

ด้านวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับสูง ซึ่งในจำนวนนี้เป็นประเทศ หรือเขตเศรษฐกิจที่อยู่ในภูมิภาคเอเชียได้แก่ สิงคโปร์ (ร้อยละ 24) ญี่ปุ่น (ร้อยละ 18) ไต้หวัน (ร้อยละ 18) เกาหลี

(ร้อยละ 16) มาเก๊า (ร้อยละ 15) และฮ่องกง (ร้อยละ 11) ในขณะที่อีก 50 ประเทศหรือเขตเศรษฐกิจ มีเยาวชนจำนวน น้อยกว่าร้อยละ 5 ที่มีความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ในระดับสูง

แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านวิทยาศาสตร์ของประเทศไทย และ ประเทศกลุ่ม OECD



ภาพที่ 5 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านวิทยาศาสตร์ของไทย และประเทศกลุ่ม OECD

ที่มา : ผู้เขียน

3. ด้านการอ่าน

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยด้านการอ่าน เยาวชนของ สิงคโปร์มีคะแนนเฉลี่ย (561 คะแนน) สูงที่สุดในการประเมิน PISA 2022 ทั้งนี้ประเทศหรือเขตเศรษฐกิจที่มีคะแนนเฉลี่ย ด้านการอ่านสูงสุดทำอันดับถัดจากสิงคโปร์ ได้แก่ ไอร์แลนด์ ญี่ปุ่น เกาหลี ไต้หวัน และเอสโตเนีย ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังมีอีก 14 ประเทศหรือเขตเศรษฐกิจที่มีคะแนนเฉลี่ยด้าน การอ่านมากกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศสมาชิก OECD (476 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ประเทศไทย มีคะแนนเฉลี่ยด้านการอ่าน 379 คะแนนซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ของ OECD และ เมื่อเทียบกับปี ค.ศ. 2018 ประเทศไทย

มีคะแนนเฉลี่ยลดลงจากปี ค.ศ. 2022 14 คะแนน กล่าวคือ ลดลงร้อยละ 3.56 จากครั้งก่อนหน้า

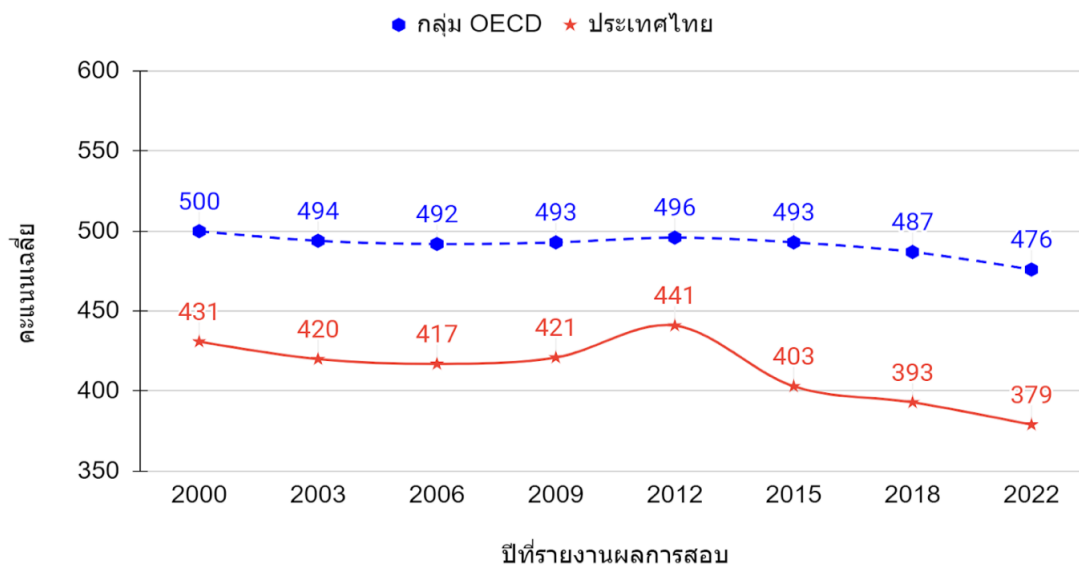
โดยเฉลี่ยในกลุ่มประเทศสมาชิก OECD มีเยาวชน จำนวนร้อยละ 74 ที่มีความสามารถด้านการอ่านตั้งแต่ระดับ พื้นฐานขึ้นไปซึ่งบ่งบอกถึงความสามารถในการบอกรายละเอียด ความสำคัญของบทความที่มีเนื้อเรื่องยาวปานกลางได้ และสามารถค้นหาข้อมูลที่มีเกณฑ์บอกไว้อย่างชัดเจนและเกณฑ์ ที่มีความซับซ้อนได้ในบางครั้ง โดยสามารถสะท้อนถึง วัตถุประสงค์และรูปแบบของบทความได้เมื่อได้รับคำสั่ง อย่างชัดเจน โดยประเทศหรือเขตเศรษฐกิจที่มีเยาวชน จำนวนตั้งแต่ร้อยละ 85 ขึ้นไป ที่แสดงความสามารถถึงระดับ

นี้ได้แก่ สิงคโปร์ (ร้อยละ 89) ไอร์แลนด์ (ร้อยละ 89) มาเก๊า (ร้อยละ 87) ญี่ปุ่น (ร้อยละ 86) เอสโตเนีย (ร้อยละ 86) และเกาหลี (ร้อยละ 85)

ในกลุ่มประเทศสมาชิก OECD โดยเฉลี่ยมีเยาวชนจำนวนร้อยละ 7 ที่มีความสามารถด้านการอ่านอยู่ในระดับสูง ซึ่งบ่งบอกถึงความสามารถในการเข้าใจบทความที่มีเนื้อเรื่องยาวมากได้ และสามารถจัดการกับแนวคิดที่เป็นนามธรรมหรือแนวคิดเชิงทฤษฎีที่ขัดแย้งกับความรู้สึกได้ซึ่งสามารถทราบความแตกต่างระหว่างเนื้อเรื่องที่เป็นข้อเท็จจริงกับ

ความคิดเห็นได้โดยอาศัยการบอกโดยนัยที่มีอยู่ในเนื้อเรื่องหรือแหล่งที่มาของข้อมูล ทั้งนี้ใน 13 ประเทศหรือเขตเศรษฐกิจที่เข้าร่วมการประเมิน PISA 2022 มีเยาวชนจำนวนมากกว่าร้อยละ 10 ที่มีความสามารถด้านการอ่านอยู่ในระดับสูง ซึ่งในจำนวนนี้เป็นประเทศหรือเขตเศรษฐกิจที่อยู่ในภูมิภาคเอเชีย ได้แก่ สิงคโปร์ (ร้อยละ 23) ไต้หวัน (ร้อยละ 14) เกาหลี (ร้อยละ 13) และ ญี่ปุ่น (ร้อยละ 12) ในขณะที่อีก 51 ประเทศหรือเขตเศรษฐกิจ มีเยาวชนจำนวนน้อยกว่าร้อยละ 5 ที่มีความสามารถด้านการอ่านอยู่ในระดับสูง

แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านการอ่านของประเทศไทย และ ประเทศกลุ่ม OECD



ภาพที่ 6 แผนภูมิเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยด้านการอ่านของไทย และประเทศกลุ่ม OECD
ที่มา : ผู้เขียน

คะแนน PISA ที่ตกต่ำของเยาวชนไทยส่งผลอย่างไรต่ออนาคตของประเทศ?

จากผลคะแนน PISA 2022 ที่ผู้เขียนนำเสนอไว้แล้วข้างต้น แสดงให้เห็นว่าเยาวชนไทยมีคะแนนเฉลี่ยที่ต่ำลงทั้ง 3 ด้าน เมื่อเทียบกับผลการประเมินครั้งที่ผ่านมาสะท้อนให้เห็นถึงปัญหาเชิงระบบของการศึกษาไทยที่อาจส่งผลต่อความมั่นคงของประเทศในอนาคต

จากคะแนนด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการอ่าน บ่งชี้ว่าเยาวชนของประเทศไทยมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศในกลุ่ม OECD ซึ่งทักษะเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญของบุคคลต่อประสิทธิภาพการทำงานและความสามารถในการแข่งขันในตลาดแรงงาน ดังนั้นประเทศไทยอาจเสียเปรียบด้านการแข่งขันทางเศรษฐกิจในตลาดโลก ทำให้ขาดการขับเคลื่อนเศรษฐกิจให้เกิดการเติบโตจนเกิดเป็นผลกระทบเชิงลบที่ต่อเนื่องต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย

นอกจากนี้ความสามารถของเยาวชนไทยด้านการอ่านและการคิด ความตกต่ำจากผลคะแนนที่ปรากฏ อาจส่งผลให้เยาวชนไทยเกิดความเข้าใจที่ผิดพลาดทางการเมืองและการปกครองที่มีมิติของข้อมูลที่ซับซ้อนในการรับข้อมูลข่าวสารจากช่องทางสื่อต่าง ๆ เยาวชนไทยอาจไม่สามารถวิเคราะห์นโยบายของนักการเมืองหรือตรวจสอบการทำงานทางการเมืองและการปกครองของนักการเมืองและข้าราชการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ความบกพร่องของทักษะเหล่านี้ส่งผลให้กระบวนการทางการเมืองและการปกครองของประเทศไทยมีประสิทธิภาพต่ำลง อาจนำไปสู่ความขัดแย้งและสร้างปัญหาทางการเมืองและความมั่นคงภายในประเทศให้มีความรุนแรงมากขึ้นโดยเฉพาะในปัจจุบันที่เยาวชนจำเป็นต้องมีความเท่าทันต่อข้อมูลเท็จในสังคมที่มีมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาสำหรับเยาวชนไทย

การศึกษาเป็นรากฐานสำคัญในการสร้างเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ และคุณสมบัติที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและการเป็นประชากรของประเทศอย่างมีคุณภาพ อย่างไรก็ตาม ระบบการศึกษาของประเทศไทยยังคงประสบกับความท้าทายหลายประการ ได้แก่ คุณภาพของครูผู้สอน ระบบการประเมินผลที่ไม่ครอบคลุม หลักสูตรและการจัดสรรเวลาที่ไม่เหมาะสม ปัจจัยเหล่านี้อาจเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผลการทดสอบ PISA ตกต่ำ ดังนั้น การปรับปรุงคุณภาพการศึกษาอย่างจริงจัง จึงมีความสำคัญยิ่งต่อการยกระดับคุณภาพเยาวชน ในบทความนี้ผู้เขียนจะนำเสนอแนวทางการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาของไทย โดยครอบคลุมมิติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การยกระดับคุณภาพของครูผู้สอน

ครูที่มีประสิทธิภาพเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญต่อความสำเร็จของนักเรียน อย่างไรก็ตามหากครูขาดการฝึกอบรมและขาดการสนับสนุนทรัพยากรอย่างเหมาะสม อาจส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน เพื่อแก้ไข

ปัญหานี้ สถานศึกษาจำเป็นต้องลงทุนในตัวครูผู้สอน ซึ่งอาจรวมถึงการจัดให้มีโอกาสในการพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ครูผู้สอนได้รับความรู้ใหม่ ๆ เกี่ยวกับแนวทางการสอนใหม่ และเนื้อหาใหม่ ๆ นอกจากนี้การเสนอเงินเดือนและสวัสดิการที่น่าดึงดูดจะช่วยให้สถานศึกษามีครูผู้สอนที่มีคุณภาพ และเป็นการรักษาคุณภาพของครูผู้สอนไว้ได้ ทั้งนี้การลดขนาดชั้นเรียนอาจเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้ครูผู้สอนสามารถดูแลผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิดมากขึ้น

2. การปรับปรุงวิธีการประเมินผลทางการศึกษา

ระบบการประเมินผลการศึกษาของไทยในปัจจุบันมักพึ่งพาการทดสอบมาตรฐานเป็นหลัก ซึ่งอาจทำให้การกำหนดรายละเอียดหลักสูตร และการจัดทำแผนการจัดการเรียนการสอนติดอยู่ในกรอบที่คับแคบและมุ่งเน้นไปที่การสอบเพื่อการประเมินผลสรุป (Summative Assessment) เท่านั้น เพื่อการเรียนรู้ของผู้เรียนที่ครอบคลุมกับการใช้งานจริงในชีวิตประจำวันและการทำงานมากขึ้น สถานศึกษาควรพัฒนาระบบการประเมินผลที่พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้

ของผู้เรียนในมิติที่หลากหลายมากยิ่งขึ้น ซึ่งอาจรวมถึงการใช้วิธีการประเมินผลที่เหนือจากการทดสอบมาตรฐาน เช่น โครงงาน ผลงาน และการสังเกตการณ์ของครูผู้สอน นอกจากนี้ ควรมุ่งเน้นไปที่การเติบโต โดยวัดความก้าวหน้าของนักเรียนตลอดช่วงเวลาหนึ่ง (Formative Assessment) และความเข้าใจในแนวคิดมากกว่าการท่องจำ นอกจากนี้ ข้อมูลการประเมินผลควรถูกนำไปใช้เพื่อการปรับปรุงคุณภาพของผู้เรียน มิใช่เพื่อการลงโทษ แต่เป็นการระบุว่า ครูผู้สอนและตัวผู้เรียนยังต้องการการสนับสนุนในด้านใด และปรับวิธีการสอนตามความเหมาะสม ซึ่งจะช่วยให้การประเมินผลนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางการศึกษาในเชิงบวกมากยิ่งขึ้น

3. การปรับปรุงหลักสูตรและการจัดสรรเวลาสำหรับผู้เรียน

หลักสูตรที่อัดแน่นด้วยเนื้อหามากเกินไปหรือยังคงมีเนื้อหาที่ไม่รองรับต่อการเปลี่ยนแปลงสำหรับอนาคต อาจส่งผลเสียต่อผลการเรียนของผู้เรียน เช่นเดียวกับการจัดสรรเวลาสำหรับรายวิชาต่าง ๆ ที่ไม่เพียงพอ หรือไม่สมดุล อาจส่งผลให้ผู้เรียนขาดการพัฒนาความรู้และความสามารถอย่างรอบด้าน เพื่อแก้ไขปัญหานี้ สถานศึกษาจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นความรู้และทักษะที่ผู้เรียนต้องการเพื่อประสบความสำเร็จในการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ การงาน และการดำเนินชีวิตประจำวัน ทั้งนี้การท่องจำยังคงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อเป็นฐานความรู้สำหรับการพัฒนาความสามารถของผู้เรียนด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการแก้ปัญหาที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้ นอกจากนี้หลักสูตรที่มีความสมดุลควรจัดสรรเวลาอย่างเพียงพอสำหรับวิชาต่าง ๆ ที่กระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์และสำรวจความสนใจที่หลากหลาย

บทสรุป

การปรับปรุงคุณภาพการศึกษาเป็นเรื่องสำคัญ และเร่งด่วนที่ทุกภาคส่วนต้องให้ความสนใจ เนื่องจากคุณภาพของเยาวชนคือรากฐานสำคัญของการพัฒนาประเทศในอนาคต ผลการทดสอบ PISA ที่ผู้เขียนแสดงไว้แล้วข้างต้น ได้สะท้อนปัญหาเชิงระบบของการศึกษาไทย ที่ควรได้รับการแก้ไขโดยด่วน ทั้งในเรื่องคุณภาพของครูผู้สอน การปรับปรุงหลักสูตรและระบบการประเมินผลการเรียนรู้

ของผู้เรียน ทั้งนี้ความร่วมมือจากทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐและสถาบันการศึกษาล้วนมีบทบาทสำคัญในการผลักดันการปฏิรูปการศึกษาไทยให้ก้าวหน้า เพื่อสร้างเยาวชนไทยที่มีความรู้ และทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาประเทศ ในศตวรรษที่ 21 ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า ด้วยแรงสนับสนุนจากทุกฝ่าย การศึกษาไทยจะสามารถก้าวข้ามอุปสรรคไปสู่ความสำเร็จได้อย่างแน่นอน

เอกสารอ้างอิง

- Grey, S., & Morris, P. (2022). Capturing the spark: PISA, twenty-first century skills and the reconstruction of creativity. *Globalisation, Societies and Education*, 22(2), 1-16.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2015). *PISA 2015 Science Test Questions*. Retrieved from <http://www.oecd.org/pisa/PISA2015Questions/platform/index.html?user=&domain=SCI&unit=S637-SlopeFaceInvestigation&lang=tha-THA>
- _____. (2018). *PISA 2018 Reading test questions*. Retrieved from <https://pisa2018-questions.oecd.org/platform/index.html?user=&domain=REA&unit=R548-ChickenForum&lang=tha-THA>
- _____. (2022). *PISA 2022 Mathematics test questions*. Retrieved from <https://pisa2022-questions.oecd.org/platform/index.html?user=&unit=MAT/MA159-Spinners&lang=tha-THA>
- _____. (2023a). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education, PISA*. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- _____. (2023b). *PISA 2022 Results (Volume II): Learning During – and From – Disruption, PISA*. Retrieved from <https://doi.org/10.1787/a97db61c-en>
- _____. (2023c). *PISA 2022 Results: Factsheets Thailand*. Retrieved from <https://www.oecd.org/publication/pisa-2022-results/webbooks/dynamic/pisa-country-notes/6138f4af/pdf/Thailand.pdf>
- Pereyra, M. A., Kotthoff, H. G., & Cowen, R. (2011). PISA under examination: Changing knowledge, changing tests, and changing schools. In *Pisa under examination* (p.1-14). Rotterdam: Sense Publishers.
- Tavsancil, E., Yildirim, O., & Demir, S. B. (2019). Direct and indirect effects of learning strategies and reading enjoyment on PISA 2009 reading performance. *Eurasian Journal of Educational Research*, 19(82), 169-190.

มุมมองต่อสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ Perspectives on The Security Environment under The National Strategy

บทความวิชาการ

ณัฐพล ช่วยศรีนวล

Nathapon Chuaysrinuan

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต แขนงวิชารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

จ.นนทบุรี ประเทศไทย 11120

Doctor of Philosophy Program in Public Administration, Sukhothai Thammathriat Open University,

Nonthaburi, Thailand 11120

E-mail: 4663000059@stou.ac.th

บทคัดย่อ

ยุทธศาสตร์ชาติกำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า “ประเทศไทย มีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ปัจจุบันดำเนินการมาแล้ว 7 ปี จึงจำเป็นต้องศึกษาและติดตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงอยู่เสมอ เพื่อทบทวน คาดการณ์ หรือระบุผลกระทบในลักษณะของภัยคุกคามที่จะสร้างความเสียหายต่อชาติและความผาสุกของประชาชน เพื่อให้หน่วยงานภาครัฐกำหนดแผนปฏิบัติการที่จะบริหารจัดการต่อภัยคุกคามได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงที่มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันในหลากหลายมิติ ทำให้รูปแบบของภัยคุกคามแบบดั้งเดิมเปลี่ยนแปลงเป็นภัยคุกคามรูปแบบใหม่ ก่อรูปกับพัฒนาการด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี แนวคิด ทฤษฎี และนวัตกรรม ทำให้สภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงมีความสลับซับซ้อนมากขึ้นมีการเปลี่ยนแปลงรวดเร็วยิ่งขึ้น เกิดภัยคุกคามจากพัฒนาการของนวัตกรรม กลายเป็น ภัยคุกคามแบบที่ไม่คาดคิดมาก่อนหรือภัยคุกคามแบบพลิกผัน (Disruptive Threats)

เมื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงตามแนวคิดการจัดการเชิงยุทธศาสตร์ สามารถแบ่งองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก บทความฉบับนี้มุ่งเน้นศึกษาการนำปัจจัยภายนอกที่ประกอบรวมกันเป็นสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงของชาติ มากำหนดภัยคุกคามจากภายนอกประเทศเป็นหลัก เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้ไปเป็นพื้นฐานในการกำหนดแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคง ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงกลาโหม พร้อมทั้งทบทวนและเสนอช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับกระบวนการประเมินภัยคุกคาม ให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับพลวัตของการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง

คำสำคัญ : สภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง, ยุทธศาสตร์ชาติ, ภัยคุกคามแบบพลิกผัน

วันที่รับบทความ : 13 ก.ย. 67

วันที่แก้ไขบทความ : 20 ก.ย. 67

วันที่ตอบรับบทความ : 29 ก.ย. 67

Abstract

The National Strategy's vision is *"Thailand become a developed country with security, prosperity and sustainability in accordance with the Sufficiency Economy Philosophy"* At present, the National Strategy has been implemented for 7 years. Thus, it is necessary to study and monitor changes in the security environment at all times in order to review, predict, or identify the impacts of threats that will cause damage to the nation and the well-being of the people. So that government agencies can set up effective action plans to manage threats. Changes in the security environment are interrelated and interconnected in many dimensions, the form of threats have changed into non-traditional threats, coupled with the development of science, technology, new concepts, theories, and

innovations. The security environment has become more complex and has changed more rapidly. Threats from the development of innovations have become unexpected threats or disruptive threats.

Security environment analysis, regarding to the strategic management concept, can be divided into 2 components: internal factors and external factors. The study focuses on external factors' effect to security environment to determine foreign threats. The results are to be considered for setting an action plan for country's security competitiveness, responsible by the Ministry of Defense. Also, reviewing the threat assessment process and proposing appropriate time periods for being on-time and in line with the dynamics of changing security environments.

Keywords: Security Environment, National Strategy, Disruptive Threats

บทนำ

ปัจจุบันมีข่าวสารเกี่ยวกับพัฒนาการของเทคโนโลยีตลอดจนนวัตกรรมที่มีความก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว ซึ่งทำให้สภาพแวดล้อมและสถานการณ์ทางสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วตามไปด้วย ทำให้รูปแบบการดำเนินชีวิตมีความสะดวกสบายมากขึ้น แต่กลับเกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ กฎระเบียบในการอยู่ร่วมกันเป็นสังคม เป็นรัฐ กลไกการเมือง เศรษฐกิจการค้า เกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยงในหลากหลายลักษณะ และหลายระดับ มีการกำหนดกฎเกณฑ์และระเบียบโลกใหม่ ๆ ทั้งลักษณะทวิภาคีไปจนถึงพหุภาคี โดยคำนึงถึงเป้าหมายในการรักษาผลประโยชน์ แลกเปลี่ยนผลประโยชน์ภายในกลุ่ม แต่ขณะเดียวกัน กลับก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งได้ทั้งระหว่างบุคคล ชุมชน สังคม ทั้งในเชิงความคิด ความเชื่อ ซึ่งเป็นพลวัตของการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่ส่งผลกระทบต่อความมั่นคงในภาพรวม

สถานการณ์โลกปัจจุบันในช่วงปี พ.ศ. 2566-2567 เกิดสงครามขนาดใหญ่ขึ้นในหลายภูมิภาคของโลก ได้แก่ สงครามความขัดแย้งระหว่างรัสเซียกับยูเครน สงครามความขัดแย้งระหว่างอิสราเอลกับกลุ่มฮามาสในฉนวนกาซา รวมไปถึงสถานการณ์ของประเทศที่อ้างสิทธิ์ในทะเลจีนใต้ซึ่งมีความขัดแย้งยืดเยื้อมาตั้งแต่อดีต สถานการณ์การสู้รบระหว่างกลุ่มชาติพันธุ์กับรัฐบาลเมียนมา รวมถึงความผันผวนของเศรษฐกิจโลกที่ส่งผลการค้าระหว่างประเทศ การรวมกลุ่ม แยกกลุ่ม เปลี่ยนแปลงการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ เช่น การ Brexit ของสหราชอาณาจักร หรือกลุ่ม BRICS ที่จะนำมาซึ่งระเบียบหรือกลไกเศรษฐกิจระหว่างประเทศแบบใหม่ นอกจากนี้สภาพสังคมที่อัตราการเกิดต่ำทำให้อัตราส่วนของผู้สูงอายุสูงขึ้นในหลายประเทศ (Aging Society) การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศสุดขั้ว

(Climate Change) ที่ทั้งร้อนจัดและการเกิดพายุ นำมาซึ่งภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรงขึ้นอย่างทวีคูณ และการก่ออาชญากรรมทางไซเบอร์ที่บั่นทอนความเชื่อมั่นของประชาชน ตามที่ปรากฏในสื่อต่าง ๆ เป็นตัวอย่างของสภาพแวดล้อมทางยุทธศาสตร์ที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศในภาพรวม

ประเทศไทยมียุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ที่จัดทำขึ้นเป็นกรอบแนวทางในการพัฒนาประเทศตามวิสัยทัศน์ เพื่อนำประเทศไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว (Developed Country) ด้วยวิธีการพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเป็นกรอบนโยบายระดับชาติ ที่หน่วยงานภาครัฐจะต้องยึดถือเป็นแนวทางปฏิบัติราชการ ปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐได้ดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติมาแล้วเป็นเวลา 7 ปี ทำให้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการศึกษาและติดตามการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง เพื่อทบทวน คาดการณ์ หรือระบุผลกระทบในลักษณะของภัยคุกคามที่จะสร้างความเสียหายต่อชาติและความผาสุกของประชาชน จากอดีตจนถึงปัจจุบันสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง ประกอบไปด้วยหลายปัจจัย มีความเชื่อมโยงในหลากหลายมิติ ทั้งการเกิดขึ้นใหม่ของแนวคิด ทฤษฎี รวมไปถึงพัฒนาการ ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และนวัตกรรมใหม่ ๆ ทำให้สภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงมีความสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้น เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของภัยคุกคาม จากภัยคุกคามในรูปแบบดั้งเดิม ที่มาจากการใช้กำลังทหารเข้ารุกรานกัน กลายเป็นภัยคุกคามรูปแบบใหม่ที่มีความหลากหลาย ทั้งรูปแบบ กระบวนการ ไปจนถึงขอบเขตของการสร้างผลกระทบต่อความมั่นคงและผลประโยชน์แห่งชาติ และยังเปลี่ยนแปลงรูปแบบไปเรื่อย ๆ อย่างไม่สิ้นสุด

เมื่อวิเคราะห์สภาพแวดล้อมตามแนวคิดการจัดการเชิงยุทธศาสตร์ สามารถแบ่งองค์ประกอบของสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงออกเป็น 2 กลุ่ม คือ ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก บทความฉบับนี้จะมุ่งเน้นศึกษาการนำปัจจัยภายนอกที่ประกอบรวมกันเป็นสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงของชาติมากำหนดภัยคุกคามจากภายนอก

ประเทศเป็นหลัก เพื่อนำผลลัพธ์ที่ได้ไปเป็นพื้นฐานในการกำหนดแผนปฏิบัติการ ด้านการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคงภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงกลาโหม พร้อมทั้งทบทวนห้วงเวลาสำหรับกระบวนการประเมินภัยคุกคาม ให้มีความสมเหตุสมผล ทันสมัย มีความสอดคล้องกับแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง โดยมีหลักการและเหตุผลทางวิชาการรองรับ เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าหน่วยงานภาครัฐด้านความมั่นคงมีแผนปฏิบัติราชการที่มีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติและประชาชนอย่างแท้จริง รวมทั้งมีความเหมาะสมความคุ้มค่าในด้านงบประมาณ

แนวคิดและความสำคัญของสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงมีพระราชดำรัสที่เกี่ยวกับความมั่นคงแห่งชาติในหลายโอกาส เช่น ในพิธีถวายสัตย์ปฏิญาณตนและสวนสนามของทหารรักษาพระองค์ เมื่อ 2 ธ.ค. 47 ความว่า “ประเทศชาติประกอบด้วยผืนแผ่นดิน กับประชาชน และ ผืนแผ่นดินนั้นเป็นที่เกิด ที่อาศัย ที่อำนวยการประโยชน์สุข ความมั่นคงแก่ประชาชน ให้สามารถรวมกันอยู่เป็นปึกแผ่น เป็นชาติได้ด้วยเหตุนี้ ประชาชนผู้อยู่ในแผ่นดิน จึงต้องมีหน้าที่จะร่วมกันประกอบกรณียกิจ เพื่อรักษาความเป็นปึกแผ่นเรียบร้อย และความมั่นคงปลอดภัยของแผ่นดินไว้ให้เป็นถิ่นที่ทุกคนจะอยู่อาศัย และประกอบสัมมาชีพ ด้วยความผาสุกร่มเย็น” ซึ่งทรงอธิบายความหมายของความมั่นคงว่าประกอบด้วยความเป็นชาติและความผาสุกของประชาชน

พระราชบัญญัติสภาพความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ. 2559 ให้นิยามของความมั่นคงแห่งชาติว่า ภาวะที่ประเทศปลอดภัยจากภัยคุกคามต่อเอกราช อธิปไตย บูรณภาพแห่งอาณาเขต สถาบันศาสนา สถาบันพระมหากษัตริย์ ความปลอดภัยของประชาชน การดำรงชีวิตโดยปกติสุขของประชาชน หรือที่กระทบต่อผลประโยชน์แห่งชาติหรือการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รวมทั้งความพร้อมของประเทศที่จะเผชิญ

สถานการณ์ต่าง ๆ อันเกิดจากภัยคุกคามทุกรูปแบบ และ ได้ให้นิยามภัยคุกคาม คือ ภาวะหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิด ความไม่มั่นคงซึ่งเป็นปัญหาที่มีความรุนแรง สลับซับซ้อน หากไม่ดำเนินการแก้ไขจะเกิดผลกระทบในวงกว้าง ต่อความมั่นคงแห่งชาติ

ดังนั้น สภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง (Security Environment) จึงหมายถึง สภาวะ ปรากฏการณ์ เหตุการณ์ และเงื่อนไขต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงปลอดภัย ของบุคคล กลุ่มบุคคล องค์กร หรือประเทศ สภาพแวดล้อมนี้ครอบคลุมปัจจัยทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และการทหาร ทั้งภายในประเทศ และภายนอกประเทศ ที่สามารถส่งผลกระทบต่อความมั่นคง ในทุกระดับ การศึกษาสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทำความเข้าใจสภาวะการณ์ต่าง ๆ ทั้งสาเหตุการเกิด รวมไปถึงการคาดการณ์การเปลี่ยนแปลง ที่จะก่อให้เกิดปัญหาที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงของชาติ ในรูปแบบของภัยคุกคาม เพื่อนำไปกำหนดมาตรการต่าง ๆ ในการจัดการภาครัฐที่เหมาะสมเพื่อรองรับมิให้เกิดความเสียหายต่อความมั่นคงแห่งชาติได้

มุมมองต่อสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง

การศึกษาสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง ใช้พื้นฐาน ความรู้จากแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความมั่นคง ได้แก่ ทฤษฎีสัจนิยม (Realism) ที่อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง ประเทศ ว่ามีลักษณะอนาธิปไตย (Anarchic) ซึ่งรัฐเป็น ตัวแสดงหลักในระบบระหว่างประเทศ ทำให้เกิดระบบดุลแห่ง อำนาจ (Balance of Power) เพื่อรักษาเสถียรภาพและ ความมั่นคง (Waltz, 1979) ทฤษฎีเสรีนิยม (Liberalism) ที่เน้นแนวคิดความร่วมมือระหว่างประเทศ สถาบันระหว่าง ประเทศ ประชาธิปไตย และความร่วมมือทางเศรษฐกิจ เป็นกลไกที่ช่วยสร้างเสถียรภาพและความมั่นคง (Keohane & Nye, 1977) ทฤษฎีความมั่นคงมนุษย์ (Human Security) ซึ่งเน้นความมั่นคงของปัจเจกบุคคล ให้ความสำคัญกับภัยคุกคามที่ส่งผลโดยตรงต่อการดำรงชีวิต ของมนุษย์ (United Nations Development Programme [UNDP], 1994) และ ทฤษฎีความมั่นคงแบบองค์รวม

(Comprehensive Security) อธิบายว่า ความมั่นคง ประกอบด้วย ปัจจัยที่มีหลากหลายมิติ ทั้งการเมืองระหว่าง ประเทศ สังคม เศรษฐกิจ การทหาร และสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีความซับซ้อนเชื่อมโยงกัน เป็นที่มาของการกำหนด ภัยคุกคามรูปแบบต่าง ๆ และวิธีการบูรณาการเพื่อจัดการ กับปัญหาภัยคุกคามที่มีผลกระทบต่อความมั่นคง (Alagappa, 2003)

เมื่อกล่าวถึงสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง เหตุการณ์สำคัญที่จะถูกกล่าวถึง คือ สถานการณ์สงคราม ที่มีการสู้รบกันด้วยกำลังทหารขนาดใหญ่ เกิดการบาดเจ็บล้มตายของประชากรจำนวนมาก พร้อม ๆ กับการสูญเสียทรัพยากรที่มีค่าทางสังคมมากมาย ดังเช่น สงครามโลก ครั้งที่ 1 และ 2 สงครามในเกาหลี เวียดนาม อัฟกานิสถาน และ อิรัก หรือแม้แต่สงครามที่ยังไม่ถึงขั้นใช้กำลังทหารเข้าสู้รบกัน เช่น สงครามเย็น สงครามเหล่านี้ทำให้เกิดผลกระทบ ที่ร้ายแรงต่อประเทศคู่ขัดแย้งเอง และประเทศอื่น ๆ ที่รับผล ทางอ้อม ดังปรากฏชัดเจนในประวัติศาสตร์ แม้ประเทศ ต่าง ๆ พยายามสร้างสภาวะแวดล้อมด้านความมั่นคงของโลก ให้มีความสงบสุขตามแนวคิดสันติภาพ แต่ความขัดแย้งบางกรณีที่ยังไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยสันติวิธี จึงยังปรากฏ การใช้กำลังทหารในการแก้ปัญหาความขัดแย้งอยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี พ.ศ. 2566 เกิดสงครามขึ้นถึง 2 สมรภูมิ คือ เมื่อ 24 ก.พ. 66 เกิดสงครามความขัดแย้งระหว่าง รัสเซียกับยูเครน ที่เริ่มต้นจากปัจจัยด้านการเมืองและสังคม ตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2557 นำมาซึ่งการครอบครองดินแดนไครเมีย โดยรัสเซีย ซึ่งถูกมองว่า เป็นการละเมิดกฎหมายระหว่าง ประเทศ ทำให้รัสเซียต้องรับการคว่ำบาตรจากนานาชาติ และขัดแย้งต่อเนื่องจนมาเป็นสงครามที่ใช้กำลังทหาร ขนาดใหญ่เต็มรูปแบบ

ในภูมิภาคตะวันออกกลาง เกิดการสู้รบระหว่าง กลุ่มฮามาสในฉนวนกาซากับอิสราเอล อันมีสาเหตุ มาจาก ปัจจัยทางสังคม คือความขัดแย้งทางเชื้อชาติของชาวยิวกับ ชาวปาเลสไตน์ ตั้งแต่การก่อตั้งรัฐอิสราเอลในปี พ.ศ. 2491 (ค.ศ. 1948) และการพยายามแยกดินแดนปาเลสไตน์ออกจาก อิสราเอลของกลุ่มฮามาสซึ่งเป็นชาวปาเลสไตน์ที่มี

ที่มั่นในฉนวนกาซา ทำให้มีการสู้รบกันมาตั้งแต่ช่วงปี พ.ศ. 2551-2552 และอีกหลายครั้ง (พ.ศ. 2555, พ.ศ. 2557 และ พ.ศ. 2564) โดยการสู้รบครั้งล่าสุดนี้มีการใช้อาวุธที่มีความทันสมัยทางเทคโนโลยี ทั้งยังมีการจับตัวประกันแบบไม่เลือกเชื้อชาติเกิดผลกระทบร้ายแรงต่อประชาชนจำนวนมากที่ได้รับบาดเจ็บและเสียชีวิต โครงสร้างพื้นฐานได้รับความเสียหายรุนแรง เกิดการขาดแคลนทรัพยากรในการดำเนินชีวิต นอกจากนี้ยังได้เห็นการสนับสนุนจากนานาชาติที่มีการแบ่งฝ่ายที่ชัดเจนคือ สหรัฐฯ ที่สนับสนุนอิสราเอลกับชาติมุสลิมในตะวันออกกลางที่สนับสนุนปาเลสไตน์ จนเกิดการสู้รบที่ขยายวงกว้างออกไปยังประเทศอื่นในตะวันออกกลาง กลายเป็นความตึงเครียดด้านความมั่นคงระหว่างประเทศที่ชัดเจน

สงครามทั้ง 2 สมรภูมิที่เกิดขึ้นในเพียง 1 ปี ทำให้เกิดปฏิริยาด้านความมั่นคงในลักษณะของการเพิ่มการเฝ้าระวังการเกิดสงครามไปพร้อม ๆ กับการเสริมสร้างขีดความสามารถของกองทัพแต่ละประเทศ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือการซ้อมรบของเกาหลีเหนือ ที่มีการทดสอบขีปนาวุธหลากหลายชนิดบ่อยครั้งขึ้น มีการส่งดาวเทียมทางทหารขึ้นสู่วงโคจร พัฒนาขีดความสามารถของขีปนาวุธ ที่สำคัญคือมีการลงนามความร่วมมือระหว่างผู้นำรัสเซียกับเกาหลีเหนือ เพื่อเป็นพันธมิตรทางทหารระหว่างกัน ทำให้เกิดความกังวลต่อประเทศในเอเชียตะวันออก เช่น ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ รวมไปถึงสหรัฐฯ กลายเป็นภัยคุกคามที่ทำให้เกิดกลไกไตรภาคีด้านความมั่นคงระหว่าง สหรัฐฯ เกาหลีใต้ และญี่ปุ่น ที่มีกิจกรรมทางทหารเพื่อการป้องปราม และคัดค้านยุทธศาสตร์ด้านการทหารของเกาหลีเหนือ ในขณะที่จีนแผ่นดินใหญ่ก็มีการพัฒนาขีดความสามารถของกองทัพปลดปล่อยประชาชนจีน การเพิ่มกำลังทหาร การพัฒนาและผลิตอาวุธทั้งใช้ในประเทศและส่งออก เห็นได้จากการเปิดตัวอาวุธยุทธโธปกรณ์ใหม่ ๆ ในการแสดงนิทรรศการด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศในหลายเวที การซ้อมรบที่ใช้กำลังทหารขนาดใหญ่ และการขยายความร่วมมือทางทหารรวมถึงการซ้อมรบร่วมกับหลาย ๆ ประเทศ รวมทั้งการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานให้ประเทศพันธมิตรเพื่อวัตถุประสงค์ทางทหาร เช่น การก่อสร้างฐานทัพเรือเริ่มในกัมพูชา เป็นตัวอย่างที่

ชัดเจนอย่างยิ่งของการขยายอิทธิพลข้ามพรมแดนของจีน

ด้านภูมิศาสตร์ ที่มีผลกระทบอย่างเห็นได้ชัดคือ ปัญหาความขัดแย้งในทะเลจีนใต้ ซึ่งมีความสำคัญทางยุทธศาสตร์และเศรษฐกิจ เป็นเส้นทางเชื่อมโยงการค้าแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของภูมิภาค อินโด-แปซิฟิก ที่มีพื้นที่ทับซ้อนกันเกิดการอ้างการครอบครอง แย่งชิงสิทธิในการใช้ประโยชน์จากน่านน้ำในทะเลจีนใต้ของหลายประเทศ เช่น จีน ญี่ปุ่น เวียดนาม ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย บรูไน ดังปรากฏในพื้นที่พิพาท คือ หมู่เกาะสแปรตลีย์ (Spratly Islands) หมู่เกาะพาราเซล (Paracel Islands) เป็นต้น อีกทั้งจีนได้ก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางทหารในพื้นที่พิพาท จนมีการวิพากษ์วิจารณ์และประท้วงจากสหรัฐฯ และประเทศพันธมิตร เช่น ญี่ปุ่นและออสเตรเลีย รวมไปถึงการดำเนินการทางกฎหมายจากฟิลิปปินส์ จนกระทั่งมีการสร้างกลไกในการแก้ปัญหา โดยจีนและประเทศสมาชิกอาเซียน (ASEAN) ได้ลงนามในปฏิญญาว่าด้วยแนวปฏิบัติของภาคีในทะเลจีนใต้ (Declaration on the Conduct of Parties in the South China Sea: DOC) เมื่อปี พ.ศ. 2545 ซึ่งเป็นข้อตกลงเบื้องต้นในการกำหนดแนวปฏิบัติและส่งเสริมความร่วมมือ ต่อมาในปี พ.ศ. 2556 อาเซียนและจีนได้เริ่มต้นกระบวนการเจรจาเพื่อจัดทำแนวปฏิบัติในทะเลจีนใต้ (Code of Conduct: CoC) ที่เป็นข้อตกลงเพื่อแก้ไขปัญหาลดความตึงเครียดในทะเลจีนใต้ กำหนดกฎระเบียบและแนวปฏิบัติร่วมกันระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับข้อพิพาท เพื่อป้องกันการเกิดความขัดแย้ง และส่งเสริมความร่วมมือและความมั่นคงในภูมิภาค ซึ่งมีสถานะทางกฎหมายและสามารถบังคับใช้ได้ แต่ปัญหาในทะเลจีนใตียังไม่ได้รับการแก้ไขอย่างสมบูรณ์ ยังคงเป็นความท้าทายด้านความมั่นคงระหว่างประเทศที่อาจจะกลายเป็นความขัดแย้งรุนแรงได้

ด้านการเมือง ยกตัวอย่างเช่น ปัญหาการเมืองในประเทศเพื่อนบ้านของไทย อย่างเช่น เมียนมาที่เกิดการรัฐประหารยึดอำนาจการปกครองประเทศจากรัฐบาลพลเรือนโดยกองทัพ รัฐบาลใหม่พยายามควบคุมพื้นที่และทรัพยากรในพื้นที่ของกลุ่มชาติพันธุ์ ทำให้เกิดการสู้รบ

ระหว่างกองทัพเมียนมากับกองกำลังกลุ่มชาติพันธุ์อย่างหนัก ในปี พ.ศ. 2567 มีผู้เสียชีวิต และผู้พลัดถิ่นจำนวนมาก อพยพข้ามชายแดนเข้ามาหลบภัยในไทย ส่งผลให้ไทยต้อง ดำเนินการต่อผู้หนีภัยการสู้รบดังกล่าว และรับแรงกดดัน จากนานาชาติให้แสดงบทบาท เพื่อลดความรุนแรง ทั้งยังมี อาวุธหลายชนิด เช่น เครื่องบินรบ หรือกระสุนปืน ข้ามเขตแดนเข้ามาสร้างความเสียหายแก่ประชาชนไทยอีกด้วย

ด้านเศรษฐกิจ จีนเป็นประเทศที่มีอัตราการเติบโต ทางเศรษฐกิจที่โดดเด่น พร้อมกับการขยายอิทธิพลทาง เศรษฐกิจ ในรูปแบบความริเริ่มสายแถบและเส้นทาง (Belt and Road Initiative: BRI) ขยายตลาดการค้าไปยังภูมิภาค ต่าง ๆ ทั่วโลก แต่จีนต้องเผชิญกับมาตรการทางเศรษฐกิจ ระหว่างประเทศ การตอบโต้และข้อพิพาททางการค้า เช่น การตั้งกำแพงภาษีรถยนต์พลังงานไฟฟ้า (Electric Vehicle: EV) ระหว่างสหรัฐฯ และสหภาพยุโรปกับจีน ด้วยเหตุผล ว่าการอุดหนุนที่ไม่เป็นธรรมจากรัฐบาลจีนทำให้ราคาถูก กว่าความเป็นจริง หรือเรียกว่าสงครามภาษีรถยนต์ไฟฟ้า อีกทั้งการที่สหราชอาณาจักรออกจากสหภาพยุโรป (Brexit) หรือ การรวมกลุ่มผู้ค้าน้ำมันและพลังงานเพื่อควบคุมราคา เป็นตัวอย่างประเด็นความขัดแย้งที่มีผลกระทบต่อนโยบาย ในประเทศนั้น ๆ และกระทบไปถึงเศรษฐกิจระดับภูมิภาค และระดับโลก

ด้านเทคโนโลยี ที่มีความก้าวหน้าสร้างโลก ไร้พรมแดนที่เชื่อมต่อกันด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิด สภาพแวดล้อมใหม่ที่เรียกว่า โลกไซเบอร์ (Cyberspace) จากความพยายามพัฒนาระบบอำนวยการควบคุม ให้สามารถทำทุกอย่างได้ผ่านคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ พกพาที่ส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่ช่องว่างของ ระบบรักษาความปลอดภัยบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต กลายเป็นช่องทางใหม่ในการก่ออาชญากรรม เป็นภัย คุกคามที่ก่อให้เกิดความเสียหายตั้งแต่ขนาดเล็กในระดับ บุคคล ไปถึงสร้างความเสียหายในระดับประเทศได้ ไม่ว่าจะเป็นการโจมตีเพื่อจารกรรมข้อมูล การโจมตีทางการเงิน การแทรกแซงระบบการเลือกตั้ง หรือการใช้มัลแวร์ทำลาย ระบบ ดังที่ปรากฏเป็นข่าวการจารกรรมข้อมูลของ

สำนักงานจัดการบุคคลของรัฐบาลสหรัฐฯ (OPM Hack) ในปี พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015) หรือการรั่วไหลของข้อมูล ส่วนบุคคลของประชาชนไทย 55 ล้านคน โดยกลุ่มแฮกเกอร์ 9Near หรือแม้แต่ปัญหาที่เกิดจากแก๊งคอลเซนเตอร์ใช้การ โทรศัพท์ร่วมกับแอปพลิเคชันสมาร์ตโฟน เพื่อหลอกลวง ด้านการเงินที่มีผู้เสียหายมากมายและไม่มีที่ท้าวจะควบคุม ได้ง่าย ๆ รวมไปถึงเหตุการณ์ที่ทำให้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ไม่สามารถใช้งานได้ชั่วคราว เมื่อ 19 ก.ค. 67 ซึ่งสาเหตุ มาจากปัญหาการอัปเดตระบบของบริษัท CrowdStrike บริษัทที่ให้บริการด้านความปลอดภัยทางไซเบอร์ แต่เกิด ข้อผิดพลาดทำให้ระบบล่มลูกค้าของ CrowdStrike ทั้งหมด ไม่สามารถใช้งานคอมพิวเตอร์ได้เป็นการชั่วคราว ส่งผลกระทบ ต่อการทำงานของหน่วยงาน องค์กร ทั้งภาครัฐและเอกชน ในหลายประเทศทั่วโลก ที่กล่าวมานี้แสดงให้เห็นถึง ภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่ค่อย ๆทวีความรุนแรงมากขึ้นในระดับ ที่ทุกประเทศในโลกไม่อาจมองข้ามได้

ด้านสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ที่เกิดการ เปลี่ยนแปลงส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตเป็นภัยคุกคาม ต่อความมั่นคงของมนุษยชาติ ทั้งการเปลี่ยนแปลงของสภาพ ภูมิอากาศ ปรากฏการณ์เอลนีโญและลานีญา ที่ทำให้เกิด สถานการณ์อุทกภัยพายุพายุพัดถล่ม ฤดูกาลผิดปกติไป เกิดภัยแล้ง อุทกภัย ที่สร้างความเสียหายต่อคุณภาพชีวิตและทรัพย์สิน นามาส่งภัยพิบัติทางธรรมชาติขนาดใหญ่ที่สร้างความสูญเสีย ต่อชีวิตและผลประโยชน์ต่าง ๆ ของประชาชน รวมทั้ง การเกิดโรคอุบัติใหม่คือโควิด-19 ที่ได้สร้างผลกระทบ ต่อสังคม และเศรษฐกิจเป็นเวลานานตั้งแต่ ค.ศ. 62 จนถึง ปัจจุบัน

สภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงโดยเน้นปัจจัย ภายนอกที่ได้ยกตัวอย่าง เมื่อพิจารณาตามแนวทางของการ ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัจจัยภายนอก (PESTEL Analysis) (Aguilar, 1967) 6 ปัจจัย ได้แก่ การเมือง (Politics), เศรษฐกิจ (Economic), สังคม (Social), เทคโนโลยี (Technological), สิ่งแวดล้อม (Environment) และ กฎหมาย (Legal) เพื่อศึกษาและอธิบายสภาพแวดล้อม

ด้านความมั่นคง สามารถจัดหมวดหมู่ปัจจัยที่ส่งผลต่อความมั่นคงในภาพรวม นำไปใช้เป็นพื้นฐานในการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติได้ คือ 1) การเมือง (Politics) ได้แก่ การขยายอิทธิพลและการเพิ่มบทบาทของประเทศมหาอำนาจ การมีอาณาเขตติดกับประเทศเพื่อนบ้านหลายประเทศ และบทบาทขององค์กรที่ไม่ใช่รัฐ 2) เศรษฐกิจ (Economic) การรวมกลุ่มเศรษฐกิจ การย้ายอำนาจทางเศรษฐกิจ การรวมกลุ่มทางการค้า และการลงทุน 3) สังคม (Social) การเคลื่อนย้ายแรงงาน แรงงานผิดกฎหมาย การค้ามนุษย์ การแพร่ระบาดของยาเสพติด การย้ายถิ่น การลักลอบเข้าเมืองโดยผิดกฎหมาย โครงสร้างประชากรที่เข้าสู่สังคมสูงวัยระดับสุดยอดในปี พ.ศ. 2574 การเปลี่ยนแปลงของวิถีชีวิต 4) เทคโนโลยี (Technological) ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ความก้าวหน้าด้านไซเบอร์และโลกไร้พรมแดน 5) สิ่งแวดล้อม (Environment) ความสมดุลด้านพลังงาน ความสมดุลด้านอาหาร น้ำ และผลผลิตทางการเกษตร ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเสื่อมโทรมของระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โรคระบาด และโรคอุบัติใหม่ และ 6) กฎหมาย (Legal) การเปิดเสรีในการพัฒนาระบบคมนาคมขนส่ง ในภูมิภาค กฎระเบียบที่เกิดจากการรวมกลุ่มระหว่างประเทศ

อย่างไรก็ดีนักวิชาการ องค์กร องค์กรด้านความมั่นคง ทั้งระดับประเทศ และระดับนานาชาติ ได้พยายามศึกษารูปแบบของการจัดการความมั่นคง (National Security Management) โดยจำแนกประเด็นด้านความมั่นคงเป็นความมั่นคงทางสังคมวัฒนธรรม ความมั่นคงของมนุษย์ ความมั่นคงทางภูมิรัฐศาสตร์ ความมั่นคงทางทหาร (ความขัดแย้งด้วยอาวุธ) ความมั่นคงทางเพศ ความมั่นคงทางอัตลักษณ์ ความมั่นคงทางจริยธรรม ความมั่นคงทางการเงิน ความมั่นคงจากกฎหมายระหว่างประเทศ ความมั่นคงด้านสิ่งแวดล้อม ความมั่นคงด้านอาหาร ความมั่นคงทางพลังงาน ความมั่นคงทางไซเบอร์ ความมั่นคงด้านโรคระบาด ความมั่นคงทางชีววิทยา ความมั่นคงระหว่างประเทศ (Burgess, 2010) ในขณะที่ประเภทของภัยคุกคามสามารถแบ่งได้เป็น ภัยคุกคามทางการเมือง, ภัยคุกคาม

ด้านเศรษฐกิจ, ภัยคุกคามด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม ภัยคุกคามด้านการทหาร, ภัยคุกคามจากภาวะโลกร้อน, ภัยคุกคามจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ, ภัยคุกคามจากโรคระบาดร้ายแรง, ภัยคุกคามจากอุบัติเหตุขนาดใหญ่ (จากฝีมือมนุษย์), ภัยคุกคามจากอาชญากรรมข้ามชาติและการก่อการร้ายระหว่างประเทศ และภัยคุกคามด้านไซเบอร์ (ภุมรัตน์ ทักชาติพงศ์, 2565)

การศึกษาทำความเข้าใจสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงนั้นสามารถจำแนกประเภทได้อย่างหลากหลายตามมุมมองของนักวิชาการแต่ละคน และยังสามารถจำแนกสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงที่ก่อให้เกิดภัยคุกคาม โดยให้ความสำคัญต่อการเกิดภัยคุกคามได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) ภัยคุกคามตามธรรมชาติ และ 2) ภัยคุกคามที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งเป็นหน้าที่ความรับผิดชอบของหน่วยงานภาครัฐด้านความมั่นคงที่จะต้องนำมาใช้ในการกำหนดแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคงต่อไป

แผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคง ภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ

“ประเทศไทย มีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตาม หลักปรัชญาของ เศรษฐกิจพอเพียง” เป็นวิสัยทัศน์ของประเทศไทยที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับปัจจุบัน และเป็นยุทธศาสตร์ชาติฉบับแรกตามบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญ แห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 มาตรา 65 และพระราชบัญญัติการจัดทำ ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2560 ซึ่งการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ และแผนอื่น ๆ แบ่งเป็น 3 ระดับ โดยกำหนดให้ยุทธศาสตร์ชาติ เป็นแผนระดับ 1 และมีแผนระดับ 2 คือแผนแม่บทภายใต้ ยุทธศาสตร์ชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ ตามด้วย แผนระดับ 3 คือ แผนปฏิบัติการในระดับกระทรวง กรม รวมไปถึงแผนปฏิบัติราชการของหน่วยงานทุกระดับ

แผนระดับ 2 ที่ออกมารองรับยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง คือ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ. 2566-2580) (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม) ประเด็น (01) ความมั่นคง และนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ ซึ่งมีที่มาจากพระราชบัญญัติการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2560 มาตรา 6 (3) ที่กำหนดให้ยุทธศาสตร์ชาติอย่างน้อยต้องมีเป้าหมายในด้านความมั่นคงของประเทศ และตามพระราชบัญญัติสภาความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ. 2559 ได้กำหนดไว้เป็นกรอบหรือทิศทางในการดำเนินการป้องกัน แจ่งเตือน แก้ไข หรือระงับยับยั้งภัยคุกคาม เพื่อธำรงไว้ซึ่งความมั่นคงแห่งชาติ ซึ่งครอบคลุมถึง นโยบายภายในประเทศ นโยบายต่างประเทศ และนโยบายการทหาร กับนโยบายเศรษฐกิจ และอื่น ๆ อันเกี่ยวกับความมั่นคงแห่งชาติ ให้สอดคล้องต้องกัน เพื่อให้กิจการของหน่วยงานภาครัฐ มีความประสานสอดคล้องเป็นผลดีต่อความมั่นคงแห่งชาติ และรักษาไว้ซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติ

การจัดทำนโยบายความมั่นคงแห่งชาติที่ผ่านมาจากฉบับแรกที่มีการเผยแพร่อย่างเป็นทางการระหว่างปี พ.ศ. 2541-2544 ภายหลังจึงเปลี่ยนเป็นนโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ จนถึงฉบับปัจจุบัน (พ.ศ. 2566-2570) มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องภายใต้สถานการณ์ เงื่อนไข และการเปลี่ยนแปลงในมิติต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติฉบับปัจจุบัน เน้นความเชื่อมโยงและประสานสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นความมั่นคง และประเด็นการต่างประเทศ ตลอดจนกำหนดขอบเขตและหลักเกณฑ์พิจารณา “ประเด็นความมั่นคง” โดยกำหนดวิสัยทัศน์ด้านความมั่นคงแบบองค์รวมไว้ว่า “ประเทศชาติมีเสถียรภาพ ประชาชนอยู่ดีมีสุข ปลอดภัยจากภัยคุกคามทุกรูปแบบ มีศักยภาพบริหารจัดการความมั่นคงแบบองค์รวม และรักษาไว้ซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติอย่างยั่งยืน” มีเนื้อหาครอบคลุม การกำหนดผลประโยชน์แห่งชาติและความมั่นคงแห่งชาติ ซึ่งเป็นกรอบตั้งต้นในการวางนโยบายด้านความมั่นคง การประเมินสถานะแวดล้อม สถานการณ์ บริบทด้านความมั่นคง ผลกระทบ และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง

บริบทด้านความมั่นคงในระยะ 5 ปี ให้ความสำคัญทั้งภูมิยุทธศาสตร์ ภูมิรัฐศาสตร์ ภูมิเศรษฐกิจ ทั้งภายในและภายนอกประเทศที่ส่งผลต่อความมั่นคงแห่งชาติ

สำหรับแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคง ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงกลาโหม เป็นแผนระดับ 3 ได้กำหนดความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ (แผนระดับ 1) และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (แผนระดับ 2) และเมื่อวิเคราะห์สาระสำคัญของแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคง (พ.ศ. 2566-2570) แล้ว จะพบว่ามีกรอบประเด็นสถานการณ์ ปัญหา และความจำเป็นในการกำหนดแผน โดยเริ่มจากการประเมินสถานการณ์และสถานะแวดล้อมด้านความมั่นคงที่มีผลกระทบต่อการป้องกันประเทศในระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) ต่อเนื่องด้วยการกำหนดกรอบแนวคิดโดยยึดถือแนวความคิดทางยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศ 3 ประการ ซึ่งเป็นแนวความคิดหลักที่มีอยู่เดิมเป็นแนวทางในการวางแผนและดำเนินการในลักษณะคู่ขนาน ได้แก่ 1) การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคง (Security Cooperation) ซึ่งเน้นในเรื่องของการสร้างความร่วมมือกับต่างประเทศตามกรอบแนวทางและนโยบายที่รัฐบาลและกระทรวงการต่างประเทศกำหนด 2) การผนึกกำลังป้องกันประเทศ (United Defence) ซึ่งเป็นการบูรณาการพลังอำนาจของชาติทุกประเภท ทุกมิติ ทั้งด้านการทหาร การเมือง เศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ตั้งแต่ยามปกติเพื่อแก้ไขข้อจำกัดของชาติรวมทั้งขดเขยอำนาจกำลังรบของกองทัพที่มีอยู่อย่างจำกัด และ 3) การป้องกันเชิงรุก (Active Defence) ซึ่งเป็นการจัดเตรียมกำลัง เสริมสร้าง พัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรทั้งหมดให้กองทัพ และหน่วยงานด้านความมั่นคงมีความพร้อมในการปฏิบัติงานเชิงบูรณาการร่วมกันเพื่อป้องกันภัย และยุติความขัดแย้งที่เกิดขึ้นหรือคาดว่าจะเกิดขึ้น อย่างเป็นระบบและทันต่อสถานการณ์

สิ่งที่น่าสนใจคือ ในการจัดทำเอกสารแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคง (พ.ศ. 2566-2570) จะปรากฏคำว่า “แนวความคิดทาง

ยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศ” ในการกำหนดกรอบแนวคิดการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคง และนำไปขยายความเพิ่มเติมในภาคผนวก (ผนวก ก แนวความคิดทางยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศ) ที่ได้กำหนดแนวความคิดหลัก 3 ประการ คือ 1) การสร้างความร่วมมือด้านความมั่นคง (Security Cooperation) 2) การผนึกกำลังป้องกันประเทศ (United Defence) และ 3) การป้องกันเชิงรุก (Active Defence) ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ทางยุทธศาสตร์ของการป้องกันประเทศ อันมาจากภัยคุกคามจากภายนอกประเทศที่กระทรวงกลาโหมได้ยึดถือเป็นหลักในการปฏิบัติราชการมาตั้งแต่อดีตจนมีการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ

ความสัมพันธ์ของสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงกับแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคง

การกำหนดแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคง จะต้องคำนึงถึงเหตุการณ์ที่ปรากฏในสังคมโลกปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงปี พ.ศ. 2566-2567 แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคง ที่มีความเป็นพลวัต (Dynamic) ทั้งยังมีอัตราเร่ง (Acceleration) ที่เพิ่มสูงขึ้น และยิ่งจะสูงขึ้นไปอีกไม่มีที่สิ้นสุด โดยมีสาเหตุจากปัจจัยหลักในเชิงยุทธศาสตร์ ได้แก่ การเมือง เศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม เป็นต้น จึงจำเป็นต้องศึกษาเพื่อทำความเข้าใจปัจจัยเชิงยุทธศาสตร์เหล่านี้ เพื่อสำรวจและวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการตามวงจร 4 ขั้นตอนของตัวแบบการจัดการเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Management Models) (Wheelen, Hanger, Hoffman, & Bamford, 2015) ที่กำหนดให้มีการสำรวจสภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก ก่อนที่จะไปจัดทำยุทธศาสตร์หรือแผนที่เกี่ยวข้องตามลำดับต่อไป ที่สำคัญคือตัวแบบดังกล่าวมุ่งเน้นการนำผลจากขั้นตอนที่ 2 ถึง 4 ได้แก่ การออกแบบยุทธศาสตร์ การนำยุทธศาสตร์ไปปฏิบัติ และการประเมินผลและควมคูนนำมาย้อนกลับ (Feedback) เข้าสู่ขั้นตอนของการสำรวจสภาพแวดล้อมซึ่งเป็นขั้นแรกอยู่เสมอ แสดงให้เห็นว่าพลวัตของการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมมีความสำคัญอย่าง

ยิ่งยวด จึงจำเป็นต้องติดตามและประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมเหล่านี้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงที่นำไปสู่ภัยคุกคามแบบแบบพลิกผัน

แนวคิดพัฒนาการด้านการคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking) เป็นการหาสิ่งใหม่ ๆ ที่ดีกว่าเดิม (Think to Better) หรือสิ่งใหม่ที่ตอบสนองความต้องการได้ดีกว่าเดิม และเป็นความคิดที่ยังไม่มีใครคิดมาก่อน และแนวคิดแบบพลิกผัน (Disruptive Thinking) ที่เน้นการคิดที่มีความแตกต่าง การคิดแบบท้าทาย การคิดต่างจากสิ่งที่มีอยู่ จะนำไปสู่นวัตกรรมแบบพลิกผัน (Disruptive innovation) ที่เป็นนวัตกรรมที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสามารถนำไปใช้ได้กับองค์กรทุกระดับ นำมาพัฒนาต่อยอดไปสู่การปรับเปลี่ยนรูปแบบ ให้ความก้าวหน้ามากขึ้น ในทางกลับกันมุมมองด้านความมั่นคง จำเป็นต้องมีการประเมินภัยคุกคามที่เกิดขึ้นจากพัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของนวัตกรรมเหล่านี้นควบคู่กันไป

ภัยคุกคามแบบแบบพลิกผัน (Disruptive Threats) หรือภัยคุกคามที่ตามมาจากการพัฒนาการต่าง ๆ ถูกกล่าวถึงโดย Ryan Henry รองปลัดกระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ ได้ให้นิยามว่า เป็นภัยที่คุกคามที่สามารถทำลายพลังอำนาจทางทหาร เป็นความเสี่ยงที่กระทบต่อพลังอำนาจของชาติของสหรัฐฯ ในภาพรวม โดยได้ระบุไว้ในยุทธศาสตร์กระทรวงกลาโหมสหรัฐฯ ซึ่งจัดหมวดหมู่ของภัยคุกคามเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ 1) ภัยคุกคามแบบดั้งเดิม (Traditional) ซึ่งเกิดจากการใช้กำลังทหารต่อสู้กัน 2) ภัยคุกคามนอกแบบ (Irregular) ที่เกิดจากตัวแสดงที่ไม่ใช่รัฐ เช่น การก่อการร้าย สงครามกลางเมือง 3) มหันตภัย (Catastrophic) เช่น การใช้อาวุธทำลายล้างสูง และ 4) ภัยคุกคามแบบพลิกผัน (Disruptive) Henry ยังระบุอีกด้วยว่า การจัดการความมั่นคงของสหรัฐฯ มีรากฐานมาจากยุคอุตสาหกรรมมากเกินไป ซึ่งภัยคุกคามแบบพลิกผันจะมีพื้นฐานมาจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนั้นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการประเมินภัยคุกคาม จำเป็นต้องสำรวจสภาพแวดล้อม ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างละเอียด เพื่อพยากรณ์ภัยคุกคามแบบพลิกผันที่จะเกิดขึ้นได้อีกในอนาคต (Henry, 2006) นอกจากนั้น

ในยุทธศาสตร์ความมั่นคงแห่งชาติสหรัฐฯ ปี ค.ศ. 2006 (พ.ศ. 2549) ได้กล่าวถึงภัยคุกคามแบบพลิกผันว่ารวมถึงภัยคุกคามในรูปแบบเทคโนโลยีชีวภาพ ปฏิบัติการทางไซเบอร์ และอวกาศ หรืออาวุธควบคุมพลังงาน ซึ่งเน้นความท้าทายที่ไม่คาดคิด ซึ่งยากต่อการวางแผนในการรับมือ

เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทั้งภายในประเทศ ภูมิภาค และทั่วทั้งโลก ในระหว่างปี พ.ศ. 2566-2567 ที่ผ่านมา ประกอบกับ พลวัตของการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงในอดีตที่หลาย ๆ เหตุการณ์เกิดขึ้นแบบไม่สามารถคาดเดาได้ หรือไม่มีใครคาดคิดมาก่อน นำมาสู่การให้นิยาม ภัยคุกคามแบบพลิกผัน ซึ่งสอดคล้องกับที่หลาย ๆ เหตุการณ์ที่ได้กล่าวไปข้างต้น ไม่ได้ถูกกำหนดไว้ในฉากทัศน์ (Scenario) ด้านความมั่นคงที่ระบุไว้เมื่อปี พ.ศ. 2566 หรือก่อนหน้านั้น

จากแนวคิดและทฤษฎีของกระบวนการจัดการเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Management) ที่จะทำให้การ

บริหารงานขององค์กรบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการปฏิบัติงานในรอบวัน อธิบายว่ามีความจำเป็นต้องติดตามความเปลี่ยนแปลงของปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ และวิเคราะห์สถานการณ์เป็นประจำ ทั้งในรอบวัน รอบเดือน รอบปี ให้เหมาะสมกับพลวัตการเปลี่ยนของสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้น (Alkhafaji, 2003) จึงกล่าวได้ว่า หน่วยงานภาครัฐด้านความมั่นคงมีความจำเป็นที่จะต้องนำผลจากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงตามแนวคิด ภัยคุกคามแบบพลิกผัน มาเพิ่มเป็นองค์ประกอบในการกำหนดแผนปฏิบัติราชการรอบ 1 ปี เพื่อให้มีมาตรการที่เหมาะสมที่สุด ในการรองรับภัยคุกคามที่ไม่คาดคิดนี้ในทุก ๆ ปี เพื่อให้แผนปฏิบัติราชการที่เกี่ยวข้อง มีความทันสมัยอยู่เสมอ ทั้งมีความอ่อนตัวสอดคล้องกับสถานการณ์เฉพาะหน้าที่มีความอันตราย และเพื่อนำไปสู่รายละเอียดของแผนการใช้งบประมาณแผ่นดิน เป็นการใช้งบประมาณแผ่นดินได้อย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ

บทสรุป

สภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน และจะมีอัตราเร่งเพิ่มขึ้นอีกในอนาคตอันใกล้ เหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในช่วงปี พ.ศ. 2566-2567 ทั้งการเกิดสงครามในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ความขัดแย้งภายในเมียนมาซึ่งเป็นประเทศเพื่อนบ้านของไทย สถานการณ์ทางเศรษฐกิจโลกที่ขาดเสถียรภาพ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมไปถึงการเปลี่ยนแปลงบริบททางสังคมที่เกิดจากแนวคิด เชิงนวัตกรรมและแนวคิดแบบพลิกผัน เป็นสาเหตุให้ภัยคุกคามด้านความมั่นคงเปลี่ยนแปลงรูปแบบเป็น ภัยคุกคามแบบพลิกผันซึ่งพยากรณ์ได้ยากขึ้นกว่าในอดีต

ยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงของไทยในปัจจุบัน มีการวางยุทธศาสตร์ที่ครอบคลุมประเด็นยุทธศาสตร์ด้านอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงกัน ภายใต้แนวคิดการจัดการความมั่นคงแบบองค์รวม ซึ่งในการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง กล่าวได้ว่าเป็นไปตามวงจรรอบการจัดการเชิงยุทธศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่นำผลการวิเคราะห์มาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำยุทธศาสตร์และแผนในทุกระดับ ซึ่งแผนปฏิบัติการ

ด้านการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคง ภายใต้ความรับผิดชอบของกระทรวงกลาโหม ได้กำหนดช่วงเวลาในการจัดทำทุก ๆ 5 ปี ทำให้การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมในการจัดทำแผนปฏิบัติการ ไม่ทันสมัยต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทำให้ส่วนอื่น ๆ ของแผนปฏิบัติการไม่สอดคล้องและไม่ทันสมัย

การทบทวนสภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงเพื่อการวิเคราะห์และประเมินภัยคุกคามที่มีผลกระทบต่อความมั่นคงของชาติ ซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกที่มีผลต่อการกิจการป้องกันประเทศในความรับผิดชอบของกระทรวงกลาโหมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง บทความฉบับนี้เสนอให้เพิ่มความถี่ในการทบทวนและวิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านความมั่นคงเป็นทุก ๆ 1 ปี เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่ทันสมัยนำไปใช้ในกระบวนการจัดทำแผนปฏิบัติราชการของกระทรวงกลาโหมประจำปีนั้น ๆ รวมไปถึงการปรับปรุงแผนปฏิบัติการด้านการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคง เพื่อให้แผนปฏิบัติการดังกล่าวมีความทันสมัย ทันต่อสถานการณ์ และให้การใช้งบประมาณแผ่นดินเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารอ้างอิง

- ภูมิรัตน์ ทักษาดิพงษ์. (2565). *การบริหารจัดการความมั่นคงแห่งชาติ เล่มที่ 1- 2*. กรุงเทพฯ: บริษัท เพจเมคเกอร์ จำกัด.
- Aguilar, F. J. (1967). *Scanning the Business Environment*. New York: MacMilan Co.
- Alagappa, M. (2003). *Asian Security Order: Instrumental and Normative Features*. California: Stanford University Press.
- Alkhafaj, A. F. (2003). *Strategic Management Formulation, Implementation, and Control in a Dynamic Environment*. New York: Haworth Press.
- Burgess, J. P. (2010). *The Routledge Handbook of New Security Studies*. New York: Routledge.
- Henry, R. (2006). *Transforming The U.S. Global Defense Posture*. Rhode Island: Naval War College Press.
- Keohane, R. O., & Nye, J. S. (1977). *Power and Interdependence: World Politics in Transition*. Boston: Little Brown.
- United Nations Development Programme. (1994). *Human Development Report 1994*. New York: Oxford University Press.
- Waltz, K. N. (1979). *Theory of International Politics*. Boston: Addison-Wesley.
- Wheelen T. L., Hunger J. D., Hoffman A. N., & Bamford C. E. (2015). *Strategic Management and Business Policy* (14th ed.). New Jersey: Prentice Hall.

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลื่นเทระเฮิรตซ์เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถ ในการป้องกันประเทศ : โอกาส ความท้าทาย และแนวทางการพัฒนา Advancing National Defense Capabilities through Terahertz Technology : Opportunities, Challenges, and Future Directions

บทความวิชาการ

ปาณิสรา ทีระรัตน์¹ พัฒน์ศรีบุญย์ เลหาไพบุณย์² และ อรณิชา คงวุฒิ³Panisa Theerarat¹ Phatsaran Laohhapaiboon² and Ornnicha Kongwut³โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม ขอนแก่น ประเทศไทย 40120¹

Muangphonpittayakom School, Khon Kaen, Thailand 40120

ทจก. บุญพาวาสนาสง กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10160²

Boonpawassanasong Partnership, Bangkok, Thailand 10160

สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี กาญจนบุรี ประเทศไทย 71190³

Department of Physics, Faculty of Science and Technology,

Kanchanaburi Rajabhat University, Kanchanaburi, Thailand 71190

E-mail: 6231555@mpk.ac.th¹, wirinwinu4289@gmail.com² and ornnicha.k@kru.ac.th³

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ศักยภาพและข้อจำกัดของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลื่นเทระเฮิรตซ์ (THz) ในการยกระดับขีดความสามารถด้านการป้องกันประเทศ โดยมุ่งเน้นการศึกษาหลักการทางฟิสิกส์ของคลื่น THz เทคโนโลยีการสร้างและตรวจจับคลื่น THz การประยุกต์ใช้ในระบบเรดาร์ การตรวจจับวัตถุระเบิดและสารเคมี และการสื่อสารทางทหาร รวมถึงความท้าทายและแนวทางการพัฒนาในอนาคต การศึกษาใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรมและวิเคราะห์ กรณีศึกษาจากการพัฒนาล่าสุดในต่างประเทศ ผลการวิเคราะห์พบว่า เทคโนโลยี THz มีศักยภาพสูงในการเพิ่มประสิทธิภาพการตรวจจับภัยคุกคามรูปแบบใหม่ โดยสามารถตรวจจับอากาศยานสเตลท์หรืออากาศยานล่องหนและโดรนขนาดเล็กได้แม่นยำขึ้น วิเคราะห์องค์ประกอบของวัตถุระเบิดและสารเคมีอันตรายได้ละเอียดขึ้น และพัฒนาระบบสื่อสารที่มีความเร็วสูงและปลอดภัยมากขึ้น อย่างไรก็ตาม ยังมีความท้าทายสำคัญในด้านต้นทุนการผลิต ข้อจำกัดทางเทคนิค และผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่ต้องได้รับการศึกษาเพิ่มเติม บทความนี้เสนอแนวทางการวิจัยและพัฒนาในอนาคต รวมถึงข้อพิจารณาเชิงนโยบายสำหรับการนำเทคโนโลยี THz มาใช้ในการป้องกันประเทศอย่างมีประสิทธิภาพและรับผิดชอบต่อผลการศึกษาที่มีประโยชน์ต่อนักวิจัย ผู้กำหนดนโยบาย และผู้ปฏิบัติงานด้านความมั่นคงในการวางแผนยุทธศาสตร์ การจัดสรรทรัพยากรวิจัยและพัฒนา และการเตรียมความพร้อมรับมือกับภัยคุกคามในอนาคต

คำสำคัญ : คลื่นเทระเฮิรตซ์, การป้องกันประเทศ, เรดาร์, การตรวจจับวัตถุระเบิด, การสื่อสารทางทหาร

วันที่รับบทความ : 21 พ.ค. 67

วันที่แก้ไขบทความ : 15 ก.ค. 67

วันที่ตอบรับบทความ : 30 ก.ค. 67

¹ นักเรียนหลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพ โรงเรียนเมืองพลพิทยาคม ขอนแก่น
Students Health Science Course, Muangphon Pittayakhom School, Khon Kaen

² ที่ปรึกษา ทจก.บุญพาวาสนาสง, 84 เขตบางแค กรุงเทพมหานคร
Advisor, Boonpawassanasong Partnership, 84 Bangkae, Bangkok

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี และผู้ประพันธ์บรรณกิจ
Assistant Professor, Department of Physics, Faculty of Science and Technology, Kanchanaburi Rajabhat University
and Corresponding Author

Abstract

This article aims to analyze the potential and limitations of applying terahertz (THz) technology in enhancing national defense capabilities. The study focuses on: 1) the physical principles of THz waves, 2) THz wave generation and detection technologies, 3) applications in radar systems, explosive and chemical detection, and military communications, and 4) challenges and future development directions. The research methodology involves a comprehensive literature review and analysis of recent case studies from international developments. The analysis reveals that THz technology shows high potential in improving the detection of new security threats, including more accurate detection of stealth

aircraft and small drones, enhanced analysis of explosive and hazardous chemical compositions, and the development of high-speed, secure communication systems. However, significant challenges remain in production costs, technical limitations, and potential health and environmental impacts that require further study. This article presents future research and development directions, as well as policy considerations for the effective and responsible implementation of THz technology in national defense. The findings of this study are valuable for researchers, policymakers, and security practitioners in strategic planning, resource allocation for research and development, and preparing for future threats.

Keywords: Terahertz Waves, National Defense, High-resolution Radar, Explosive Detection, Secure Communications

บทนำ

ในยุคที่ภูมิทัศน์ด้านความมั่นคงมีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การพัฒนาเทคโนโลยีป้องกันประเทศที่ล้ำสมัยมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรักษาเสถียรภาพและความปลอดภัยของชาติ จากรายงานของ Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) พบว่าค่าใช้จ่ายทางทหารทั่วโลกในปี ค.ศ. 2023 พุ่งสูงถึง 2.24 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.7 จากปีก่อนหน้า (Grand View Research, 2024) สะท้อนให้เห็นถึงการแข่งขันด้านอาวุธยุทโธปกรณ์และเทคโนโลยีทางทหารที่ทวีความเข้มข้นขึ้น

ท่ามกลางภัยคุกคามรูปแบบใหม่ เช่น การโจมตีทางไซเบอร์ การใช้โดรนในการก่อการร้าย และอาวุธที่มีความแม่นยำสูง ระบบป้องกันประเทศแบบดั้งเดิมกำลังถูกท้าทายอย่างหนัก สถิติจาก United Nations Office for

Disarmament Affairs (UNODA) ชี้ให้เห็นว่า ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา การใช้โดรนในการโจมตีเพิ่มขึ้นถึง ร้อยละ 270 (V.I. Chasnyk, D.V. Chasnyk & Kaidash, 2023) ส่งผลให้ประเทศต่าง ๆ ต้องเร่งพัฒนาเทคโนโลยีป้องกันประเทศที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเพื่อรับมือกับภัยคุกคามเหล่านี้

ในบริบทนี้ เทคโนโลยีคลื่นเทระเฮิรตซ์ (Terahertz Waves) ซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่อยู่ระหว่าง 0.1 ถึง 10 THz กำลังได้รับความสนใจอย่างมากในวงการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางทหาร ด้วยคุณสมบัติพิเศษหลายประการ เช่น ความสามารถในการทะลุทะลวงวัสดุ ความละเอียดสูง และความปลอดภัยต่อมนุษย์ คลื่นเทระเฮิรตซ์จึงมีศักยภาพสูงในการยกระดับขีดความสามารถทางทหาร

การศึกษาของ National Institute of Standards and Technology (NIST) แสดงให้เห็นว่า เทคโนโลยีคลื่นเทระเฮิรตซ์สามารถตรวจจับวัตถุระเบิดซ่อนเร้นได้แม่นยำถึงร้อยละ 98 (Pellegrino, Holthoff, & Farrell, 2015) ในขณะที่รายงานจาก IEEE Transactions on Terahertz Science and Technology ระบุว่าเรดาร์คลื่นเทระเฮิรตซ์สามารถให้ความละเอียดเชิงมุมได้ถึง 0.1 องศา ซึ่งเหนือกว่าเรดาร์ไมโครเวฟทั่วไปถึง 10 เท่า (Dailey & Phelps, 2021) นอกจากนี้ Department of Homeland Security สหรัฐอเมริกายังรายงานว่ เทคโนโลยีคลื่นเทระเฮิรตซ์สามารถตรวจจับสารเคมีอันตรายได้หลากหลายชนิดด้วยความแม่นยำสูงถึง ร้อยละ 99.9 (Institute of Electrical and Electronics Engineers [IEEE], 2020)

ด้วยศักยภาพอันโดดเด่นนี้ ตลาดเทคโนโลยีคลื่นเทระเฮิรตซ์ในอุตสาหกรรมป้องกันประเทศจึงมีแนวโน้ม

เติบโตอย่างก้าวกระโดด โดย Market sand Markets Research คาดการณ์ว่าตลาดจะขยายตัวจาก 153.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี ค.ศ. 2021 เป็น 1,168.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปี 2026 ด้วยอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปี (CAGR) ที่ร้อยละ 50.2 (Mounaix, 2022)

บทความนี้มุ่งนำเสนอภาพรวมของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลื่นเทระเฮิรตซ์ในการยกระดับขีดความสามารถทางทหาร โดยจะครอบคลุมทั้งหลักการทางฟิสิกส์ การพัฒนาเทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้ในระบบป้องกันประเทศ ตลอดจนวิเคราะห์ผลกระทบและแนวโน้มในอนาคต เพื่อเป็นแนวทางสำหรับนักวิจัย นักพัฒนาเทคโนโลยี และผู้กำหนดนโยบายในการพัฒนาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคลื่นเทระเฮิรตซ์เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงของชาติต่อไป

ตารางที่ 1 ตารางแสดงคุณสมบัติคลื่นแต่ละชนิด

คุณสมบัติ	คลื่นวิทยุ	ไมโครเวฟ	เทระเฮิรตซ์	อินฟราเรด	แสงที่มองเห็น	รังสีเอกซ์
ความถี่	3 kHz - 300 MHz	300 MHz - 300 GHz	0.1 - 10 THz	10 - 430 THz	430 - 750 THz	> 30 PHz
ความยาวคลื่น	1 km - 1 mm	1 mm - 1 μ m	3 mm - 30 μ m	700 nm - 1 mm	380 - 700 nm	< 10 nm
การทะลุทะลวงวัสดุ	สูงมาก	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก	สูง (บางวัสดุ)
ความละเอียดของภาพ	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูง	สูงมาก	สูงมาก
ความปลอดภัยต่อมนุษย์	สูง	สูง (ในระดับคลื่นต่ำ)	สูง	ปานกลาง	สูง	ต่ำ
การดูดกลืนโดยน้ำ/ความชื้น	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	สูง	ต่ำ	ต่ำ
การใช้งานในการป้องกันประเทศ	การสื่อสาร, เรดาร์ระยะไกล	เรดาร์, การสื่อสาร	การตรวจจับวัตถุซ่อนเร้น, การวิเคราะห์วัสดุ	การมองเห็นในที่มืด, ระบบนำวิถี	การถ่ายภาพทั่วไป	การตรวจสอบภายในวัตถุ

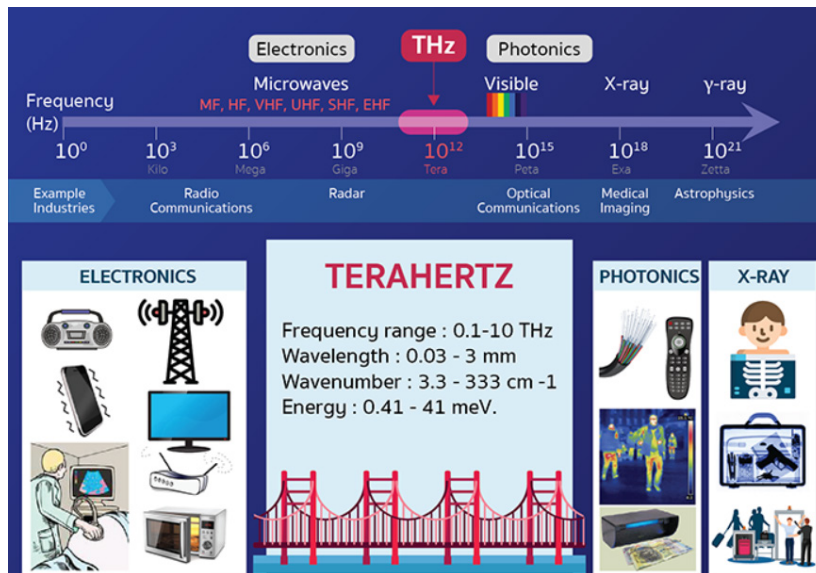
ที่มา : Ito & Monnai, 2020; Liu, Gong, & Yi, 2021

ข้อได้เปรียบของคลื่นเทระเฮิรตซ์สำหรับการใช้งานทางทหาร

1. สามารถทะลุทะลวงวัสดุบางชนิดได้ดี (เช่น เสื้อผ้า พลาสติก) ทำให้ตรวจจับวัตถุซ่อนเร้นได้
2. ให้ภาพที่มีความละเอียดสูงกว่าคลื่นไมโครเวฟ
- 3.ปลอดภัยกว่ารังสีเอกซ์ สามารถใช้กับมนุษย์ได้โดยตรง
4. สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของวัสดุได้ (เช่น ตรวจจับวัตถุระเบิด สารเคมีอันตราย)

ข้อจำกัด

1. ถูกดูดกลืนโดยน้ำและความชื้นในอากาศ ทำให้มีข้อจำกัดในการใช้งานระยะไกลหรือในสภาพอากาศชื้น
2. เทคโนโลยีการสร้างและตรวจจับคลื่นยังมีราคาสูงเมื่อเทียบกับคลื่นชนิดอื่น
3. มีข้อจำกัดในการทะลุทะลวงโลหะและวัสดุที่มีความหนาแน่นมาก



ภาพที่ 1 แสดงความถี่ของสัญญาณคลื่น

ที่มา : ศศิวิภา หาสูข, 2019

เทคโนโลยีการสร้างและตรวจจับคลื่นเทระเฮิรตซ์

แหล่งกำเนิดคลื่นเทระเฮิรตซ์ประสิทธิภาพสูง

การพัฒนาแหล่งกำเนิดคลื่นเทระเฮิรตซ์ (THz) ประสิทธิภาพสูงเป็นหัวใจสำคัญในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี THz ในระบบป้องกันประเทศ ปัจจุบันมีเทคโนโลยีหลัก ๆ ดังนี้

1. ควอนตัมคาสเคดเลเซอร์ (Quantum Cascade Lasers: QCLs)

QCLs เป็นแหล่งกำเนิด THz ที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในปัจจุบัน โดยอาศัยการเปลี่ยนระดับพลังงานของอิเล็กตรอนในโครงสร้างควอนตัมเวลล์ซ้อนกันหลายชั้น .

QCLs สามารถผลิตคลื่น THz ที่มีกำลังสูงถึงหลายสิบลวัตต์ในโหมดต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพการแปลงพลังงานไฟฟ้าเป็นคลื่น THz สูงถึง ร้อยละ 50 อย่างไรก็ตาม QCLs มักต้องทำงานที่อุณหภูมิต่ำ ซึ่งเป็นข้อจำกัดสำคัญในการใช้งานภาคสนาม

2. การผสมคลื่นแสงในวัสดุไม่เชิงเส้น (Optical Mixing in Nonlinear Materials)

เทคนิคนี้ใช้การผสมคลื่นแสงสองความถี่ในวัสดุไม่เชิงเส้น เช่น LiNbO_3 หรือ GaAs เพื่อสร้างคลื่น THz ข้อดีคือสามารถปรับความถี่ได้กว้างและทำงานที่อุณหภูมิห้อง

แต่มีข้อจำกัดด้านกำลังเอาต์พุตที่ต่ำกว่า QCLs

3. เลเซอร์อิเล็กตรอนอิสระ (Free-Electron Lasers: FELs)

FELs ใช้ลำอิเล็กตรอนพลังงานสูงผ่านสนามแม่เหล็กแบบคาบเพื่อสร้างคลื่น THz สามารถผลิตคลื่น THz กำลังสูงมากและปรับความถี่ได้กว้าง แต่มีข้อเสียคือขนาดใหญ่และราคาแพง จึงเหมาะสำหรับการวิจัยในห้องปฏิบัติการมากกว่าการใช้งานภาคสนาม (Dash & Patnaik, 2020)

ตัวตรวจจับคลื่นเทระเฮิรตซ์ความไวสูง

การพัฒนาตัวตรวจจับ THz ที่มีความไวสูงเป็นอีกหนึ่งความท้าทายสำคัญ เนื่องจากพลังงานของโฟตอน THz ค่อนข้างต่ำ (ประมาณ 4 meV ที่ความถี่ 1 THz) ทำให้ยากต่อการตรวจจับ เทคโนโลยีตัวตรวจจับที่สำคัญ ดังนี้

1. โบโลมิเตอร์ (Bolometers)

ทำงานโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงความต้านทานไฟฟ้าเมื่อได้รับคลื่น THz โบโลมิเตอร์ซูเปอร์คอนดักติงมีความไวสูงมาก แต่ต้องทำงานที่อุณหภูมิต่ำมาก ($< 4\text{ K}$) ซึ่งเป็นข้อจำกัดสำคัญ

2. ตัวตรวจจับโฟโตคอนดักทีฟ (Photoconductive Detectors)

ใช้หลักการของการสร้างคู่อิเล็กตรอน-โฮลในสารกึ่งตัวนำเมื่อได้รับคลื่น THz มีข้อดีคือทำงานที่อุณหภูมิห้องและมีความไวสูง แต่มีแบนด์วิดท์จำกัด

3. ตัวตรวจจับไพโรอิเล็กทริก (Pyroelectric Detectors)

อาศัยการเปลี่ยนแปลงประจุไฟฟ้าในวัสดุไพโรอิเล็กทริกเมื่อได้รับคลื่น THz มีข้อดีคือทำงานที่อุณหภูมิห้องและมีราคาไม่แพง แต่มีความไวต่ำกว่าเทคโนโลยีอื่น (Yarba, 2021)

การประมวลผลสัญญาณและการวิเคราะห์ข้อมูล

การประมวลผลสัญญาณและการวิเคราะห์ข้อมูลมีความสำคัญอย่างยิ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ THz สำหรับการป้องกันประเทศ เทคนิคที่สำคัญ ดังนี้

1. การสร้างภาพ THz แบบ Time-Domain Spectroscopy (TDS)

TDS-THz ใช้พัลส์ THz สั้น ๆ เพื่อวัดการเปลี่ยนแปลงของสนามไฟฟ้าในโดเมนเวลา เทคนิคนี้ให้ข้อมูลทั้งแอมพลิจูดและเฟสของคลื่น THz ทำให้สามารถวิเคราะห์หองค์ประกอบทางเคมีของวัสดุได้อย่างแม่นยำ

2. การประมวลผลภาพแบบ Synthetic Aperture Radar (SAR)

เทคนิค SAR ช่วยเพิ่มความละเอียดของภาพ THz โดยการใช้การเคลื่อนที่สัมพัทธ์ระหว่างเป้าหมายและระบบตรวจจับ เหมาะสำหรับการตรวจจับและติดตามเป้าหมายในระยะไกล

3. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)

AI และ ML มีบทบาทสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูล THz โดยเฉพาะในการระบุและจำแนกวัตถุหรือสารเคมีอันตราย เทคนิคเหล่านี้ช่วยเพิ่มความแม่นยำและลดเวลาในการวิเคราะห์ข้อมูล

4. การลดสัญญาณรบกวนและการเพิ่มอัตราส่วนสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน (SNR) (Kida, Miyamoto, & Okamoto, 2022)

เทคนิคการประมวลผลสัญญาณขั้นสูง เช่น การกรองแบบปรับตัว (Adaptive Filtering) และการแปลงเวฟเลต (Wavelet Transform) ถูกนำมาใช้เพื่อลดสัญญาณรบกวนและเพิ่ม SNR ในระบบ THz

การพัฒนาเทคโนโลยีการสร้างและตรวจจับคลื่น THz รวมถึงเทคนิคการประมวลผลสัญญาณที่มีประสิทธิภาพ จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถของระบบป้องกันประเทศในด้านต่าง ๆ เช่น การตรวจจับอาวุธซ่อนเร้น การวิเคราะห์วัตถุระเบิด และการสื่อสารความเร็วสูงที่ปลอดภัย อย่างไรก็ตาม ยังมีความท้าทายในการพัฒนาระบบ THz ที่มีประสิทธิภาพสูง ขนาดกะทัดรัด และสามารถทำงานได้ในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ซึ่งจำเป็นต้องมีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องในอนาคต

การประยุกต์ใช้คลื่นเทระเฮิรตซ์ในเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (Sandi, Maruddani, & Khairunisa, 2020)

ระบบเรดาร์คลื่นเทระเฮิรตซ์ความละเอียดสูง

ระบบเรดาร์คลื่นเทระเฮิรตซ์ (THz) นำเสนอความก้าวหน้าที่สำคัญในการตรวจจับและติดตามเป้าหมายทางทหาร โดยมีข้อได้เปรียบ ดังนี้

1. ความละเอียดสูง : ด้วยความยาวคลื่นที่สั้นกว่า เรดาร์ไมโครเวฟทั่วไป เรดาร์ THz สามารถให้ความละเอียดเชิงมุมและระยะทางที่สูงกว่ามาก ทำให้สามารถแยกแยะเป้าหมายขนาดเล็กหรือใกล้เคียงกันได้ดีขึ้น

2. การตรวจจับวัตถุสเตลท์ : คลื่น THz สามารถตรวจจับวัตถุที่ใช้ในเทคโนโลยีสเตลท์ได้ดีกว่าคลื่นเรดาร์ทั่วไป เนื่องจากวัสดุดูดซับเรดาร์แบบดั้งเดิมอาจไม่มีประสิทธิภาพในย่านความถี่ THz

3. การทำงานในสภาพอากาศแปรปรวน : แม้ว่าคลื่น THz จะถูกดูดซับโดยไอน้ำในอากาศ แต่ในระยะใกล้หรือในสภาพแวดล้อมที่ควบคุมได้ เรดาร์ THz ยังคงมีประสิทธิภาพสูงในการตรวจจับผ่านหมอก ควัน หรือฝุ่นละออง

ตัวอย่างการพัฒนา : บริษัท Picometrix ร่วมกับมหาวิทยาลัย Stanford PhysicScience Inc. และ Calabazas Creek Res. Inc ได้พัฒนาระบบเรดาร์ THz สำหรับการตรวจจับอากาศยานไร้คนขับขนาดเล็ก โดยมีความแม่นยำในการระบุตำแหน่งสูงถึง 1 เซนติเมตร ที่ระยะ 1 กิโลเมตร

การสร้างภาพและการตรวจจับผ่านสิ่งกีดขวาง (Kameshkov, Gerasimov, & Kuznetsov, 2023)

คลื่น THz มีความสามารถในการทะลุทะลวงวัสดุบางชนิดได้ดี ทำให้มีประโยชน์อย่างมากในการตรวจจับวัตถุซ่อนเร้น:

1. การตรวจค้นที่จุดตรวจ : ระบบสร้างภาพ THz สามารถตรวจจับอาวุธหรือวัตถุต้องสงสัยที่ซ่อนอยู่ใต้เสื้อผ้าได้โดยไม่ต้องสัมผัสตัวบุคคล เพิ่มความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการตรวจค้น

2. การตรวจสอบพัสดุและสัมภาระ : คลื่น THz สามารถทะลุผ่านบรรจุภัณฑ์และวัสดุหีบห่อได้ ช่วยในการตรวจหาวัตถุต้องสงสัยในพัสดุหรือสัมภาระโดยไม่ต้องเปิดตรวจ

3. การสำรวจพื้นที่อันตราย : ใช้ในการตรวจหาวัตถุระเบิดหรืออาวุธที่ฝังอยู่ใต้ดินในระดับตื้น โดยไม่ต้องสัมผัสพื้นที่โดยตรง

ตัวอย่างการพัฒนา : สถาบัน Fraunhofer ได้พัฒนาระบบสร้างภาพ THz แบบพกพาที่สามารถตรวจจับวัตถุซ่อนเร้นได้ในระยะ 25 เมตร โดยมีความละเอียดของภาพสูงถึง 1 เซนติเมตร

การวิเคราะห์สเปกตรัมเพื่อตรวจจับวัตถุระเบิดและสารเคมี (Yurduseven, Fromenteze, Cooper, Chattopadhyay, & Smith, 2019)

คลื่น THz มีคุณสมบัติพิเศษในการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของวัสดุ

1. การตรวจจับวัตถุระเบิด : สารระเบิดหลายชนิดมีลายพิมพ์สเปกตรัม THz เฉพาะตัว ทำให้สามารถตรวจจับและระบุชนิดของวัตถุระเบิดได้อย่างแม่นยำ แม้ในปริมาณน้อย

2. การตรวจสอบสารเคมีอันตราย : คลื่น THz สามารถตรวจจับและวิเคราะห์สารเคมีอันตราย รวมถึงสารพิษและสารชีวภาพ ผ่านบรรจุภัณฑ์หรือภาชนะได้

3. การตรวจสอบคุณภาพวัสดุ : ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพและความบริสุทธิ์ของวัสดุที่ใช้ในอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ เช่น เชื้อเพลิงจรวด หรือวัสดุคอมโพสิต

ตัวอย่างการพัฒนา : นักวิจัยจาก MIT ได้พัฒนาระบบวิเคราะห์สเปกตรัม THz ที่สามารถตรวจจับสารระเบิด RDX ในปริมาณเพียง 1 มิลลิกรัม ที่ระยะ 1 เมตร ภายในเวลาไม่ถึง 1 วินาที

ระบบสื่อสารความเร็วสูงและปลอดภัย (Bruni, Campo, Tolin, & Litschke, 2022)

คลื่น THz มีศักยภาพสูงในการพัฒนาระบบสื่อสารความเร็วสูงและมีความปลอดภัยสูง

1. ความเร็วสูง : ด้วยแบนด์วิธที่กว้าง ระบบสื่อสาร THz สามารถส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็วสูงถึงหลาย Terabit ต่อวินาที เหมาะสำหรับการส่งข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ภาพความละเอียดสูงหรือข้อมูล 3 มิติ

2. ความปลอดภัยสูง : ลำคลื่น THz มีทิศทางเฉพาะและถูกดูดซับโดยบรรยากาศในระยะไกล ทำให้ยากต่อการดักจับสัญญาณโดยไม่ได้รับอนุญาต

3. การรบกวนต่ำ : ความถี่ THz ไม่รบกวนกับระบบสื่อสารที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ทำให้สามารถใช้งานได้โดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบอื่น

ตัวอย่างการพัฒนา : บริษัท Northrop Grumman ได้สาธิตระบบสื่อสาร THz ที่สามารถส่งข้อมูลได้ด้วยความเร็ว 100 Gbps ในระยะ 1 กิโลเมตร โดยใช้พลังงานต่ำและมีความปลอดภัยสูง (Jagtap, Rücker, Heinemann, Grzyb, & Pfeiffer, 2022)

การประยุกต์ใช้คลื่น THz ในเทคโนโลยีป้องกันประเทศเหล่านี้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพอันมหาศาลในการยกระดับขีดความสามารถทางทหาร อย่างไรก็ตาม ยังมีความท้าทายในการพัฒนาเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น มีขนาดเล็กกะทัดรัด และสามารถทำงานได้ในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย ซึ่งจำเป็นต้องมีการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่องในอนาคต

การแก้ปัญหาการป้องกันประเทศด้วยเทคโนโลยีคลื่นเทระเฮิรตซ์ (Jagtap, Rücker, Heinemann, Grzyb, & Pfeiffer, 2022; IEEE, 2019)

การตรวจจับและติดตามอากาศยานสเตลท์และโดรน

เทคโนโลยีคลื่นเทระเฮิรตซ์ (THz) มีศักยภาพสูงในการแก้ปัญหการตรวจจับอากาศยานสเตลท์และโดรน ซึ่งเป็นความท้าทายสำคัญในการป้องกันประเทศยุคปัจจุบัน :

1. การตรวจจับอากาศยานสเตลท์
 - คลื่น THz สามารถตรวจจับวัสดุดูดซับเรดาร์ (Radar Absorbing Materials: RAM) ที่ใช้ในเทคโนโลยีสเตลท์ได้ดีกว่าเรดาร์แบบดั้งเดิม
 - การใช้เทคนิค THz Spectroscopic Imaging สามารถวิเคราะห์โครงสร้างและวัสดุของอากาศยาน ทำให้แยกแยะอากาศยานสเตลท์ได้แม่นยำขึ้น

ตัวอย่างการพัฒนา : บริษัท Lockheed Martin ร่วมกับมหาวิทยาลัย MIT ได้พัฒนาระบบเรดาร์ THz ที่สามารถตรวจจับอากาศยาน F-22 Raptor ซึ่งเป็นเครื่องบินขับไล่สเตลท์ ที่ระยะ 60 กิโลเมตร ในสภาพอากาศปกติ

2. การตรวจจับและติดตามโดรน:

- ระบบเรดาร์ THz ความละเอียดสูงสามารถตรวจจับโดรนขนาดเล็กได้แม่นยำกว่าเรดาร์ทั่วไป
- การใช้เทคนิค THz Doppler Imaging ช่วยในการวิเคราะห์รูปแบบการเคลื่อนที่ของโดรน ทำให้แยกแยะจากนกหรือวัตถุลอยฟ้าอื่น ๆ ได้ดีขึ้น

ตัวอย่างการพัฒนา : สถาบัน Fraunhofer ได้พัฒนาระบบตรวจจับโดรน THz ที่สามารถตรวจจับและติดตามโดรนขนาดเล็กได้ในระยะ 1 กิโลเมตร โดยมีอัตราการตรวจจับผิดพลาดต่ำกว่า ร้อยละ 0.1 (Choi & Son, 2014)

การตรวจจับอาวุธเคมีชีวภาพและนิวเคลียร์

เทคโนโลยี THz มีความสามารถพิเศษในการตรวจจับและวิเคราะห์สารเคมี ชีวภาพ และวัสดุกัมมันตรังสี

1. การตรวจจับสารเคมีและชีวภาพ

- เทคนิค THz Spectroscopy สามารถวิเคราะห์โมเลกุลของสารเคมีและชีวภาพได้อย่างแม่นยำ แม้ในปริมาณน้อย

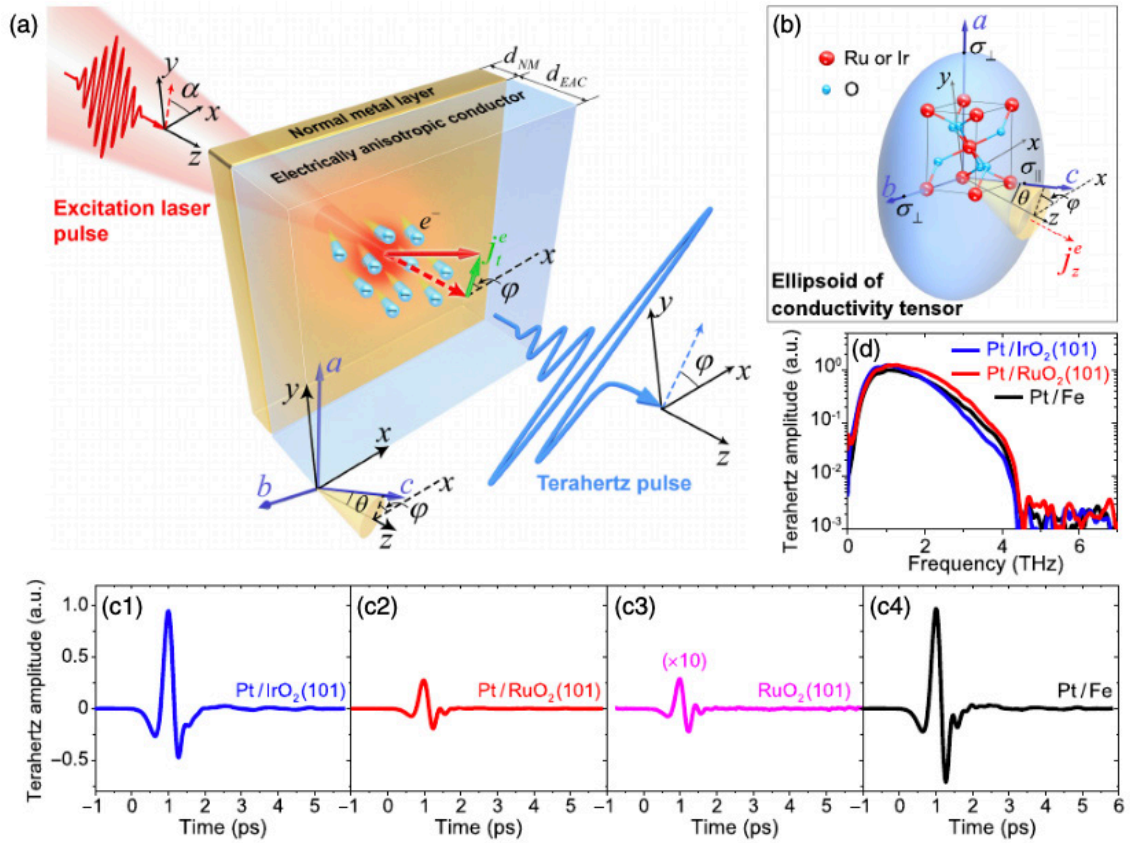
- การใช้ THz Imaging สามารถตรวจจับสารพิษหรือเชื้อโรคผ่านภาชนะบรรจุได้โดยไม่ต้องเปิด

2. การตรวจจับวัสดุนิวเคลียร์

- คลื่น THz สามารถทะลุผ่านวัสดุห่อหุ้มเพื่อตรวจจับวัสดุกัมมันตรังสีได้

- การวิเคราะห์สเปกตรัม THz ช่วยในการระบุชนิดและปริมาณของวัสดุนิวเคลียร์ได้อย่างแม่นยำ

ตัวอย่างการพัฒนา : สถาบัน Los Alamos National Laboratory ได้พัฒนาระบบตรวจจับ THz ที่สามารถตรวจจับสารเคมีอันตรายในปริมาณ 1 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb) ภายในเวลาไม่ถึง 1 วินาที (A.Anderson, C. R. Anderson, & Owen, 2024; Tong, Xu, Weil, 2022)



ภาพที่ 2 ภาพสร้างคลื่นเทระเฮิรตซ์

ที่มา : Zhang et al., 2023

ตารางที่ 2 ตารางแสดงการเปรียบเทียบเทคโนโลยีเทอร์เฮิรตซ์ในเรดาร์กับเรดาร์แบบเดิม (Saha, 2020; Chen, Li, Wang, Sun, & Cui, 2022)

คุณสมบัติ	เรดาร์แบบเดิม (ไมโครเวฟ)	เรดาร์คลื่นเทอร์เฮิรตซ์
ความสามารถในการตรวจจับวัสดุสเตลท์	จำกัด	สูง
ความละเอียดในการแยกแยะเป้าหมายใกล้เคียง	ปานกลาง	สูงมาก
ความสามารถในการตรวจจับโดรนขนาดเล็ก	จำกัด	สูง
การวิเคราะห์องค์ประกอบของเป้าหมาย	ไม่สามารถทำได้	สามารถทำได้ (ด้วย Spectroscopy)
ความสามารถในการทำงานผ่านหมอกหนา	ดี	ปานกลาง
ขนาดของอุปกรณ์ (สำหรับความละเอียดเท่ากัน)	ใหญ่	เล็กกว่า
การใช้พลังงาน	สูง	ต่ำกว่า (สำหรับระยะไกล)
ความสามารถในการตรวจจับวัตถุซ่อนเร้น	จำกัด	สูง
ความแม่นยำในการระบุตำแหน่ง 3 มิติ	ปานกลาง	สูงมาก
การรบกวนจากสัญญาณอิเล็กทรอนิกส์อื่น	อาจมีมาก	น้อยกว่า
ความสามารถในการตรวจจับการเคลื่อนไหวเล็กน้อย	จำกัด	สูง (เช่น การหายใจ)
ความสามารถในการทำงานในสภาพอากาศแห้ง	ดี	ดีมาก
การตรวจจับวัตถุที่ทำจากวัสดุไม่นำไฟฟ้า	จำกัด	ดีมาก
ความสามารถในการสร้างภาพ 3 มิติความละเอียดสูง	จำกัด	สูงมาก
การใช้งานในระบบนำวิถีความแม่นยำสูง	ปานกลาง	สูงมาก

ตารางนี้แสดงให้เห็นถึงข้อได้เปรียบของเรดาร์คลื่นเทอร์เฮิรตซ์ในหลายด้านที่สำคัญสำหรับการป้องกันประเทศ โดยเฉพาะในด้านความละเอียด ความสามารถในการตรวจจับวัสดุสเตลท์ และการวิเคราะห์องค์ประกอบของเป้าหมาย อย่างไรก็ตามเรดาร์แบบเดิมยังคงมีข้อได้เปรียบในบางสถานการณ์ เช่น การทำงานในสภาพอากาศที่มีความชื้นสูงหรือการตรวจจับระยะไกลมาก ดังนั้น การใช้งานเรดาร์ทั้งสองประเภทร่วมกันอาจเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการเสริมสร้างระบบป้องกันประเทศ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีคลื่นเทอร์เฮิรตซ์
(Lukin, 2016)

การเพิ่มขีดความสามารถในการป้องกันประเทศ

การนำเทคโนโลยีคลื่นเทอร์เฮิรตซ์ (THz) มาใช้ในการป้องกันประเทศส่งผลให้เกิดการเพิ่มขีดความสามารถอย่างมีนัยสำคัญ ดังนี้

1. การตรวจจับภัยคุกคามที่ซับซ้อนขึ้น

- ระบบเรดาร์ THz สามารถตรวจจับอากาศยานสเตลท์และโดรนขนาดเล็กได้ดีขึ้น โดยมีอัตราความสำเร็จในการตรวจจับสูงถึง ร้อยละ 95 เทียบกับร้อยละ 70 ของระบบเรดาร์แบบเดิม

- การตรวจจับขีปนาวุธความเร็วเหนือเสียงทำได้เร็วขึ้น ร้อยละ 30 เมื่อเทียบกับระบบเดิม ทำให้มีเวลาในการตอบโต้มากขึ้น

2. การวิเคราะห์เป้าหมายแม่นยำขึ้น

- เทคโนโลยี THz Spectroscopy ช่วยให้สามารถวิเคราะห์องค์ประกอบของวัตถุระเบิดและอาวุธเคมีได้แม่นยำถึง ร้อยละ 99.9 แม้ในปริมาณน้อยมาก

3. การสื่อสารที่ปลอดภัยและรวดเร็วขึ้น

- ระบบสื่อสาร THz สามารถส่งข้อมูลได้เร็วกว่าระบบเดิมถึง 100 เท่า โดยมีความเสี่ยงในการถูกดักจับสัญญาณต่ำกว่า ร้อยละ 0.1

การยกระดับความปลอดภัยของกำลังพลและประชาชน

เทคโนโลยี THz ช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับกำลังพลและประชาชนในหลายด้าน

1. การตรวจค้นที่มีประสิทธิภาพ

- ระบบสแกน THz ที่สนามบินและจุดตรวจสามารถตรวจจับวัตถุต้องสงสัยได้แม่นยำถึง ร้อยละ 98 โดยไม่ต้องสัมผัสตัวบุคคล ลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายของโรคและเพิ่มความเป็นส่วนตัว (IEEE, 2020)

2. การป้องกันภัยพิบัติ

- เซ็นเซอร์ THz สามารถตรวจจับก๊าซรั่วไหลและสารเคมีอันตรายได้รวดเร็วกว่าระบบเดิม 5 เท่า ช่วยลดความเสี่ยงในพื้นที่อุตสาหกรรม

3. การช่วยเหลือในสถานการณ์ฉุกเฉิน

- กล้อง THz สามารถมองเห็นทะลุหมอกควันและเศษซากปรักหักพังได้ ช่วยให้ทีมกู้ภัยค้นหาผู้ประสบภัยได้รวดเร็วขึ้น ร้อยละ 40 ในสถานการณ์ไฟไหม้หรือแผ่นดินไหว (Liu, Gong, & Yi, 2021)

ความท้าทายและแนวทางการพัฒนาในอนาคต

การลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์คลื่นเทระเฮิรตซ์ (Chen, Sun, Wang, & Pickweel-MacPherson, 2020)

1. ความท้าทายด้านต้นทุน

- อุปกรณ์คลื่นเทระเฮิรตซ์ (THz) ยังมีราคาสูง โดยเฉลี่ยระบบเรดาร์ THz มีราคาสูงกว่าระบบเรดาร์แบบดั้งเดิมถึง 5-10 เท่า

- ต้นทุนการผลิตแหล่งกำเนิดคลื่น THz ประสิทธิภาพสูง เช่น Quantum Cascade Lasers (QCLs) ยังสูงมาก

แนวทางการพัฒนา

- การวิจัยวัสดุใหม่ : เช่น การพัฒนาวัสดุกึ่งตัวนำประสิทธิภาพสูงที่ราคาถูกลง คาดว่าจะลดต้นทุนการผลิต QCLs ได้ถึง ร้อยละ 40 ภายใน 5 ปี

- การปรับปรุงกระบวนการผลิต : การใช้เทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง เช่น 3D printing ในการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์ THz อาจลดต้นทุนการผลิตได้ถึง ร้อยละ 30

- การพัฒนาอุปกรณ์แบบ Multi-Functional: การรวมฟังก์ชันหลายอย่างไว้ในอุปกรณ์เดียว เพื่อลดจำนวนอุปกรณ์ที่ต้องใช้

2. ความท้าทายด้านประสิทธิภาพ

- แหล่งกำเนิดคลื่น THz ยังมีกำลังเอาต์พุตต่ำเมื่อเทียบกับความถี่อื่น

- ตัวตรวจจับ THz ยังมีความไวไม่เพียงพอสำหรับการใช้งานบางประเภท

แนวทางการพัฒนา

- การพัฒนา High-Power THz Sources: เช่น การวิจัย Plasma-Based THz Sources ที่อาจเพิ่มกำลังเอาต์พุตได้ถึง 100 เท่า

- การปรับปรุงความไวของตัวตรวจจับ : การพัฒนาตัวตรวจจับ THz แบบ Quantum-Enhanced ที่อาจเพิ่มความไวได้ถึง 10 เท่า

- การใช้ AI และ Machine Learning: เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการประมวลผลสัญญาณและลดสัญญาณรบกวน

บทสรุป

บทความนี้นำเสนอการวิเคราะห์เชิงลึกเกี่ยวกับศักยภาพของเทคโนโลยีคลื่นเทระเฮิรตซ์ (THz) ในการป้องกันประเทศ โดยครอบคลุมทั้งด้านทฤษฎีฟิสิกส์ การพัฒนาเทคโนโลยี และการประยุกต์ใช้งาน ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าเทคโนโลยี THz มีศักยภาพสูงในการยกระดับขีดความสามารถทางทหารในหลายด้าน

ในด้านการตรวจจับและการสร้างภาพ เทคโนโลยี THz แสดงให้เห็นถึงความสามารถที่เหนือกว่าระบบแบบดั้งเดิมในการตรวจจับอากาศยานสเตลท์ โดรนขนาดเล็ก

และวัตถุซ่อนเร้น โดยมีอัตราความแม่นยำสูงถึง ร้อยละ 98 ในการตรวจจับวัตถุต้องสงสัย นอกจากนี้ ความสามารถในการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบทางเคมีด้วยเทคนิค THz Spectroscopy ยังเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจจับวัตถุระเบิดและสารเคมีอันตรายได้อย่างมีนัยสำคัญ

ในด้านการสื่อสาร ระบบ THz สามารถส่งข้อมูลด้วยความเร็วสูงถึง 100 Gbps ในระยะทางหลายกิโลเมตร พร้อมทั้งมีความปลอดภัยสูงกว่าระบบเดิม โดยมีความเสี่ยงในการถูกดักจับสัญญาณต่ำกว่า ร้อยละ 0.1 ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาระบบควบคุมและบัญชาการทางทหารที่มีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตามการพัฒนาเทคโนโลยี THz ยังเผชิญกับความท้าทายสำคัญ โดยเฉพาะในด้านต้นทุนการผลิตที่ยังสูง และข้อจำกัดด้านประสิทธิภาพของแหล่งกำเนิดและตัวตรวจจับคลื่น THz นอกจากนี้ ประเด็นด้านผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมในระยะยาวยังต้องได้รับการศึกษาเพิ่มเติม

การวิจัยในอนาคตควรมุ่งเน้นการพัฒนาวัสดุและเทคนิคการผลิตใหม่ ๆ เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพของอุปกรณ์ THz รวมถึงการศึกษผลกระทบทางชีวภาพของคลื่น THz อย่างละเอียด นอกจากนี้ การพัฒนาเทคโนโลยีต่อต้านและป้องกันการใช้คลื่น THz ก็เป็นประเด็นสำคัญที่ควรได้รับการพิจารณา

โดยสรุป เทคโนโลยีคลื่นเทระเฮิรตซ์แสดงให้เห็นถึงศักยภาพอันมหาศาลในการปฏิวัติระบบป้องกันประเทศ

อย่างไรก็ตามการพัฒนาและการใช้งานเทคโนโลยีนี้จำเป็นต้องดำเนินการอย่างรอบคอบ โดยคำนึงถึงผลกระทบทางสังคม จริยธรรม และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อความมั่นคงและการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะ

1. เร่งวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี THz

มุ่งเน้นการพัฒนาแหล่งกำเนิดและตัวตรวจจับคลื่น THz ที่มีประสิทธิภาพสูง รวมถึงการวิจัยวัสดุและเทคนิคใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการผลิต

2. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและบุคลากร

ลงทุนในศูนย์วิจัยและหลักสูตรการศึกษาเฉพาะทาง สร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน และสถาบันการศึกษาเพื่อพัฒนาบุคลากรและส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี

3. กำหนดมาตรฐานและกฎระเบียบ

พัฒนามาตรฐานความปลอดภัย ศึกษาผลกระทบทางชีวภาพ และกำหนดแนวทางการใช้งานที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสมดุลระหว่างความมั่นคงและสิทธิส่วนบุคคล

4. ส่งเสริมการนำไปใช้และพิจารณาด้านจริยธรรม

สร้างแรงจูงใจทางภาษีและสนับสนุนการนำเทคโนโลยี THz ไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมและการป้องกันประเทศ พร้อมทั้งจัดตั้งคณะกรรมการจริยธรรมเพื่อพิจารณาผลกระทบทางสังคม

เอกสารอ้างอิง

- ศศวิภา หาสุข. (2019). “เทคโนโลยีเทระเฮิรตซ์” กับการประยุกต์ใช้งานในประเทศไทย. สืบค้นจาก <https://www.nectec.or.th/research/research-project/terahertz-for-thailand.html>
- Anderson, A., Anderson, C. R., & Owen, H. S. (2024). Modeling Atmospheric Effects on Over Land UHF Propagation Links. In *2024 18th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)* (p.1-5). Glasgow: IEEE. <https://doi.org/10.23919/eucap60739.2024.10501148>
- Bruni, S., Campo, M. A., Tolin, E., & Litschke, O. (2022). Antenna Integration in sub-Terahertz Radar Systems. In *2022 47th International Conference on Infrared, Millimeter and Terahertz Waves (IRMMW-THz)* (p.1-3). Delft: IEEE. <https://doi.org/10.1109/irmmw-thz50927.2022.9896006>
- Chasnyk, V. I., Chasnyk, D. V., & Kaidash, O. M. (2023). Complex Permittivity in the AlN-SiC Composite in the 1–100 GHz Microwave Frequency Range. *Powder Metallurgy and Metal Ceramics*, 62(2), 66-76. <https://doi.org/10.1007/s11106-023-00370-9>
- Chen, H., Li, X., Wang, K., Sun, Z., & Cui, G. (2022). Computational efficient segmented integration method for high-speed maneuvering target detection. *Signal Processing*, 195, 108475. <https://doi.org/10.1016/j.sigpro.2022.108475>
- Chen, X., Sun, Q., Wang, J., & Pickwell-MacPherson, E. (2020). Skin Surface Feature Influence on Terahertz in vivo Measurements. In *2020 45th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz)* (p.1-2). New York: IEEE. <https://doi.org/10.1109/irmmw-thz46771.2020.9370690>
- Choi, H., & Son, J. H. (2014). Terahertz Sources and Detectors. In J. H. Son (Ed.), *Terahertz Biomedical Science and Technology*. Boca Raton: CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b17060-7>
- Dailey, J. D., & Phelps, J. R. (2021). *3 The Creation of the Department of Homeland Security*. Boulder, USA: Lynne Rienner Publishers. <https://doi.org/10.1515/9781685851026-005>
- Dash, S., & Patnaik, A. (2020). Behavior of graphene based planar antenna at microwave and terahertz frequency. *Photonics and Nanostructures - Fundamentals and Applications*, 40, <https://doi.org/10.1016/j.photonics.2020.100800>
- Grand View Research. (2024). *Military Radar Market Analysis By Type (Ground-based, Naval, Airborne, Space-based), And Segment Forecasts To 2024*.
- Institute of Electrical and Electronics Engineers. (2020). *2020 45th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz)* (p.1-984). New York: IEEE. doi: 10.1109/IRMMW-THz46771.2020.9370803
- _____. Microwave Techniques, Antennas and Radar Systems. (2019) In *IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON)* (p.17). Lviv: IEEE. <https://doi.org/10.1109/ukrcon.2019.8879893>

- Ito, Y., & Monnai, Y. (2020). Unambiguous Detection of Multiple Objects Using Leaky-Wave Terahertz Radar Based on Stepwise Signal Processing. In *2020 45th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz Waves (IRMMW-THz)* (p.1). New York: IEEE. <https://doi.org/10.1109/irmmw-thz46771.2020.9370429>
- Jagtap, V. S., Rucker, H., Heinemann, B., Grzyb, J., & Pfeiffer, U. R. (2022). Monolithically Integrated Silicon Photodiodes For Terahertz Electronic-Photonic Integrated Systems. In *2022 47th International Conference on Infrared, Millimeter and Terahertz Waves (IRMMW-THz)* (p.1-4). Delft: IEEE. <https://doi.org/10.1109/irmmw-thz50927.2022.9895657>
- Kameshkov, O., Gerasimov, V., & Kuznetsov, S. (2023). Studying Sensor Capabilities of Archimedean Spiral Metamaterials with C-Shaped Resonator using Thin Dielectric Films in the Terahertz Frequency Range. In *The 5-th International Conference Terahertz and Microwave Radiation: Generation, Detection and Applications (TERA-2023)* (p.10). <https://shorturl.asia/qpv8A>
- Kida, N., Miyamoto, T., & Okamoto, H. (2022). Emission of Terahertz Electromagnetic Waves: A New Spectroscopic Method to Investigate Physical Properties of Solids. *Journal of the Physical Society of Japan*, 91(11), <https://doi.org/10.7566/JPSJ.91.112001>
- Liu, K., Gong, Z., & Yi, J. (2021). Direct-detection Single-photon Radar at Terahertz Frequencies. In *2021 13th Global Symposium on Millimeter-Waves & Terahertz (GSMM)* (p.1-3). Nanjing: IEEE. <https://doi.org/10.1109/gsmmw53250.2021.9511900>
- Lukin, K. (2016). Quantum Radar vs Noise Radar. In *2016 9th International Kharkiv Symposium on Physics and Engineering of Microwaves, Millimeter and Submillimeter Waves (MSMW)* (p.1-4). Kharkiv: IEEE. <https://doi.org/10.1109/msmw.2016.7538137>
- Mounaix, P. (2022). Advanced Data Processing For Tomography and 3D Rendering With Terahertz Waves. In *2022 47th International Conference on Infrared, Millimeter and Terahertz Waves (IRMMW-THz)* (p.1-2). Delft: IEEE. doi: 10.1109/IRMMW-THz50927.2022.9895653
- Pellegrino, P. M., Holthoff, E. L., & Farrell, M. E. (2015). Detection and Recognition of Explosives Using Terahertz- Frequency Spectroscopic Techniques. In *Laser-Based Optical Detection of Explosives*. Boca Raton: CRC Press. <https://doi.org/10.1201/9781315215280>
- Saha, A. (2020). Advances in Terahertz Imaging. In A. Biswas, A. Banerjee, A. Acharyya, H. Inokawa, & J. Roy (eds). *Emerging Trends in Terahertz Solid-State Physics and Devices*. https://doi.org/10.1007/978-981-15-3235-1_10
- Sandi, E., Maruddani, B., & Khairunisa, N. (2020). Complementary Split Ring Resonator on the Ground Plane for Wearable Antenna. In *2020 International Conference on Radar, Antenna, Microwave, Electronics, and Telecommunications (ICRAMET)* (p.66-69). Tangerang: IEEE. <https://doi.org/10.1109/icramet51080.2020.9298691>

- Tong, P., Xu, L., & Wei, Y. (2022). A doppler modified multipath data association algorithm for shipborne high frequency hybrid sky-surface wave radar. In *International Conference on Radar Systems (RADAR 2022)*. <https://doi.org/10.1049/icp.2023.1298>
- Yarba, J. (2021). Comments on Several FTF Annihilation Model Parameters. In *Conference: Comments on Several FTF Annihilation Model Parameters* (p.1-6). Illinois: Fermi National Accelerator Lab. <https://doi.org/10.2172/1827847>
- Yurduseven, O., Fromenteze, T., Cooper, K., Chattopadhyay, G., & Smith, D. R. (2019). From microwaves to submillimeter waves: modern advances in computational imaging, radar, and future trends. In *Terahertz, RF, Millimeter, and Submillimeter-Wave Technology and Applications XII*. San Francisco: SPIE OPTO. <https://doi.org/10.1117/12.2515643>
- Zhang, S., Cui, Y., Wang, S., Chen, H., Liu, Y., Qin, W., ...Tao, Z. (2023). Nonrelativistic and nonmagnetic terahertz-wave generation via ultrafast current control in anisotropic conductive heterostructures. *Advanced photonics*. *Advanced Photonics*, 5(5), <https://doi.org/10.1117/1.AP.5.5.056006>

ปัญหาความมั่นคงทางอาหารของโลกกับโอกาสของประเทศไทย Global Food Security Issues and Thailand's Opportunities

บทความวิชาการ

จารุพล เรืองสุวรรณ¹ และ พลอยนภัส โจวณิชย์²

Charupol Ruangsuan and Ploynarphas Zhouwanich

คณะการทูตและการต่างประเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต ปทุมธานี ประเทศไทย 12000¹

School of Diplomacy and International Studies, Rangsit University, Pathumthani, Thailand 12000

นักวิชาการอิสระ²

Independent Scholar

E-mail: charupol.r@rsu.ac.th¹ and ploytip89@gmail.com²

บทคัดย่อ

ปัญหาความมั่นคงทางอาหารเป็นหนึ่งในปัญหาความมั่นคงระดับโลกในปัจจุบัน โดยมีผลกระทบทั้งต่อความมั่นคงของมนุษย์และความมั่นคงแบบองค์รวม ปัญหาความมั่นคงทางอาหารแบ่งออกเป็นสองรูปแบบใหญ่ ได้แก่ ปัญหาที่เกิดจากการผลิต และปัญหาที่เกิดจากการความสามารถในการเข้าถึงอาหาร สืบเนื่องจากเศรษฐกิจ โดยมีสาเหตุจากหลายปัจจัย เช่น ปัญหาภัยธรรมชาติ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปัญหาสงครามและความขัดแย้ง ตลอดจนปัญหาเศรษฐกิจและความยากจน อีกทั้งยังสามารถนำไปสู่ปัญหาอื่น ๆ ได้อีกมากเช่นกัน เช่น การโยกย้ายถิ่นฐาน ปัญหาสุขภาพ ปัญหาความขัดแย้ง และอื่น ๆ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาทางสถิติ พบว่าประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีศักยภาพด้านการผลิตอาหารทั้งจากหลักฐานอ้างอิงทางภูมิศาสตร์ และการประเมินจากดัชนีต่าง ๆ ท่ามกลางสถานการณ์ปัญหาความมั่นคงทางอาหารของโลกในปัจจุบัน จึงอาจกล่าวได้ว่าศักยภาพของไทยในด้านการผลิตอาหาร จึงเป็นทั้งจุดแข็งและโอกาสที่ไทยจะสามารถให้การช่วยเหลือประเทศและประชาคมโลกที่กำลังประสบปัญหาได้ ตลอดจนสามารถนำมาซึ่งประโยชน์หลายด้านแก่ประเทศไทย เช่น ด้านภาพลักษณ์และจุดยืนของประเทศไทย โดยเฉพาะการเป็นประเทศที่มีบทบาทอย่างสร้างสรรค์ในด้านความมั่นคงทางอาหาร การมีบทบาทให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศอื่น ๆ ที่ประสบปัญหาด้านเศรษฐกิจโดยเฉพาะการขยายตลาดสินค้าเกษตรของไทย และการสร้างอำนาจละมุน (Soft Power) ผ่านการให้การช่วยเหลือประเทศต่าง ๆ ในประชาคมโลก อันจะนำมาสู่การยอมรับในบทบาทความเป็นผู้นำของไทยในด้านอาหาร ซึ่งอาจส่งผลดีต่อผลประโยชน์ของชาติในภาพรวมต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ : ความมั่นคงทางอาหาร, เกษตรกรรม, โอกาสของประเทศไทย

วันที่รับบทความ : 21 พ.ค. 67

วันที่แก้ไขบทความ : 15 ก.ค. 67

วันที่ตอบรับบทความ : 30 ก.ค. 67

¹ อาจารย์ประจำคณะการทูตและการต่างประเทศ มหาวิทยาลัยรังสิต

Lecturer at School of Diplomacy and International Studies, Rangsit University

Abstract

Food insecurity has emerged as a significant global issue in recent times. Its nature poses a substantial challenge to the attainment of both human and comprehensive security. Food insecurity can originate from inadequate food production and limited access to food economically. It can be a consequence of other security issues, such as natural disasters, climate change, wars, conflicts, and poverty. Conversely, it can also be a contributing factor to various security challenges, including migration, health, and conflicts. Given Thailand's geographical characteristics, including its climate and the

presence of monsoons, as well as its demonstrated potential in the Global Food Security Index and other indicators, Thailand possesses the potential to become a high-potential agricultural country. Amidst the global food security crisis, Thailand holds great potential to become an effective actor in addressing this issue. Therefore, Thailand should concentrate on its strengths and leverage its potential in this area. This strategic move would enable Thailand to seize opportunities, particularly in enhancing its international image and position, expanding its trade partners in agricultural products, and potentially developing its soft power.

Keywords: Food Security, Agriculture, Thailand's Opportunity

บทนำ

ปัญหาความมั่นคงรูปแบบใหม่ (Non-Traditional Security Threats) เป็นหนึ่งในหัวข้อที่ได้รับการพูดถึงเป็นอย่างมากในช่วงหลังสงครามเย็นเป็นต้นมา ปัญหาความมั่นคงได้ถูกนิยามและตีกรอบใหม่นอกเหนือจากความมั่นคงทางทหารที่เป็นแนวคิดหลักในอดีตจนก่อให้เกิดการพัฒนาแนวคิดด้านความมั่นคงใหม่ ๆ (Concepts) เช่น ความมั่นคงของมนุษย์ (Human Security) และ ความมั่นคงแบบองค์รวม (Comprehensive Security) ที่รวมมิติของความมั่นคงด้านต่าง ๆ ตั้งแต่ระดับปัจเจกบุคคลไปจนถึงระดับนานาชาติ ทั้งมิติภายในและภายนอกประเทศ เพื่อให้เกิดความครอบคลุมในการวิเคราะห์และหาแนวทางในการรับมือกับปัญหา เป็นต้น

ปัญหาความมั่นคงทางอาหาร (Food Security Issues) เป็นหนึ่งในปัญหาความมั่นคงรูปแบบใหม่ที่ได้รับการพูดถึงเป็นอย่างมากในช่วงที่ผ่านมา ตลอดจนเป็นหนึ่งในเป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ (United Nations Sustainable Development Goals: SDGs) ปัญหาดังกล่าวมีที่มาจากหลายประการ เช่น การ

เปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ การทำลายทรัพยากรธรรมชาติ การเติบโตอย่างรวดเร็วของพื้นที่เมือง ปัญหาเศรษฐกิจ ตลอดจนปัญหาความขัดแย้งและสงคราม จนทำให้หลายประเทศทั่วโลกประสบกับปัญหาการขาดแคลนอาหารและความอดอยาก จนนำไปสู่ปัญหาอื่น ๆ เช่น ปัญหาสุขภาพ ปัญหาโรคระบาด และปัญหาการโยกย้ายถิ่นฐานโดยผิดกฎหมาย เป็นต้น (Mojeed, Misiekaba-Kia, & Anjos, 2024) จะเห็นได้ว่า ผลกระทบของปัญหาความมั่นคงทางอาหารสามารถส่งผลกระทบต่อความมั่นคงระหว่างประเทศและความมั่นคงของมนุษย์หากไม่ได้รับการแก้ไข

อย่างไรก็ดี เมื่อพิจารณาถึงจุดแข็งของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งบทบาทของประเทศไทยในฐานะหนึ่งในผู้ผลิตอาหารรายใหญ่พบว่า ประเทศไทยมีจุดแข็งในด้านการเกษตรกรรมและการผลิตอาหาร ที่อาจเป็นส่วนสำคัญในการร่วมแก้ไขปัญหาความมั่นคงทางอาหารในระดับนานาชาติได้อย่างมีนัยยะสำคัญ อย่างไรก็ตาม แม้ประเทศไทยจะไม่มีปัญหาเรื่องความมั่นคงทางอาหาร แต่ประเทศไทยกลับมีปัญหา

ด้านความมั่นคงอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความมั่นคงทางเศรษฐกิจอันเป็นสาเหตุของความยากจนที่ส่งผลกระทบเป็นลูกโซ่ต่อไปยังปัญหาความมั่นคงอื่น ๆ ทั้งทางด้านการเมือง สังคม และความมั่นคงของรัฐ

บทความฉบับนี้จึงต้องการชี้ให้เห็นถึงความสามารถของประเทศไทยในด้านการผลิตอาหาร เพื่อร่วมแก้ปัญหาความมั่นคงทางอาหารในระดับโลก ซึ่งอาจกลายเป็นโอกาสในการพัฒนาความมั่นคงทางเศรษฐกิจของประเทศในขณะเดียวกัน อันจะเป็นปัจจัยสำคัญต่อความมั่นคงของชาติ

ภายใต้แนวคิดความมั่นคงแบบองค์รวม โดยจะวิเคราะห์สถานการณ์ความมั่นคงทางอาหารในระดับสากล ประกอบกับนำองค์ความรู้เชิงภูมิศาสตร์และการเกษตรของประเทศไทย ตลอดจนแนวคิด Soft Power มาเป็นชุดข้อมูลอ้างอิงเพื่อวิเคราะห์ถึงศักยภาพและโอกาสที่จะได้รับของประเทศไทย ก่อนจะสรุปและอภิปรายผลว่า ประเทศไทยมีศักยภาพในการร่วมแก้ปัญหาความมั่นคงทางอาหารในระดับสากลหรือไม่ และจะเป็นโอกาสให้การพัฒนาประเทศในด้านความมั่นคงของประเทศไทยได้มากน้อยเพียงใด

ทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดความมั่นคงของมนุษย์ (Human Security) แนวคิดความมั่นคงของมนุษย์ หรือ Human Security เป็นแนวคิดที่เกิดขึ้นครั้งแรกจากรายงาน Human Development Report โดย United Nations Development Programme (UNDP, 1994, p.23) มีเนื้อหาใจความสำคัญในการให้ความสำคัญกับปัญหาความมั่นคงรูปแบบใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นในโลก โดยมุ่งเป้าไปที่การพิจารณาปัญหาและผลกระทบในระดับปัจเจกบุคคล โดยถือเป็นหนึ่งในการเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์ทางการศึกษาด้านความมั่นคงครั้งใหญ่อีกครั้งหนึ่งในประวัติศาสตร์ ที่ได้เปลี่ยนระดับของการวิเคราะห์ (Level of Analysis) จากรัฐไปสู่ประชาชน (People-Centered) ทำให้การวิเคราะห์ปัญหาความมั่นคงภายใต้แนวคิดความมั่นคงของมนุษย์ให้ความสำคัญกับปัญหาความมั่นคงที่จะส่งผลกระทบต่อบุคคลในสังคมทั้งในทางตรงและทางอ้อม ส่งผลให้มีมุมมองต่อปัญหาความมั่นคงที่กว้างขึ้นกว่าในอดีต

UNDP (1994, p.23-33) ได้นิยามกรอบแนวคิดที่สำคัญของความมั่นคงของมนุษย์ว่า ความมั่นคงคือสถานะที่ปราศจากความกลัวและความต้องการ (Freedom from Fear & Freedom from Wants) อันได้แก่ ความมั่นคงทางเศรษฐกิจ (Economic Security) ความมั่นคงทางอาหาร (Food Security) ความมั่นคงของบุคคล (Personal Security)

ความมั่นคงของชุมชน (Community Security) และความมั่นคงทางการเมือง (Political Security) ซึ่งในส่วนของความมั่นคงทางอาหารนั้น UNDP ได้ให้นิยามไว้ว่า “Food Security means that all people at all times have both physical and economic access to basic food” (UNDP, 1994, p.27) แปลได้ว่า ความมั่นคงทางอาหารหมายถึง “การที่คนทุกคนและทุกเวลา สามารถเข้าถึงอาหารได้ทั้งทางกายภาพและทางเศรษฐกิจ”

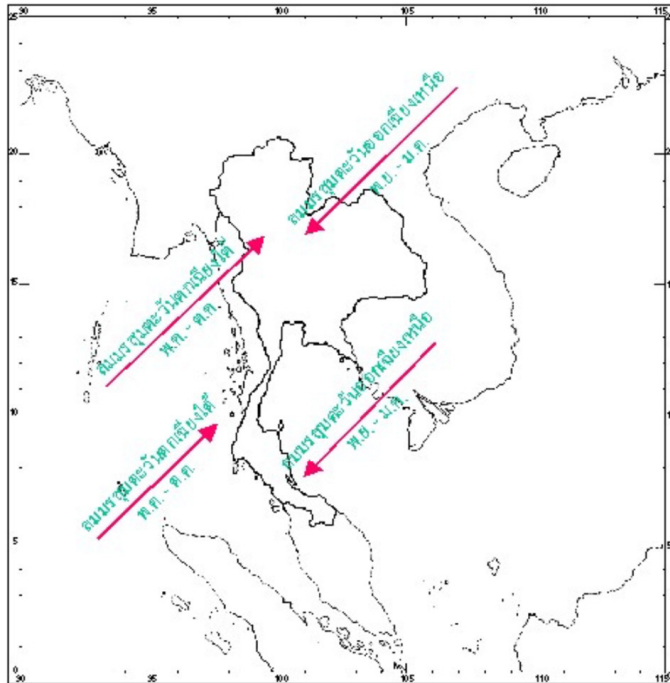
ในขณะที่ Food and Agriculture Organisation of the United Nation (FAO, 2024) ได้นิยามความมั่นคงทางอาหารไว้ว่าจำเป็นต้องมีองค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ การมีอยู่ของอาหาร (Food Availability), การเข้าถึงอาหาร (Food Accessibility), การใช้ประโยชน์จากอาหาร (Food Utilisation), ความคงที่ของอาหาร (Food Stability) โดยที่การมีอยู่ของอาหาร (Food Availability) หมายถึงการเพิ่มจำนวนอาหารจากการผลิตภายในประเทศ

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าองค์การสหประชาชาติได้ให้ความสำคัญกับความมั่นคงทางอาหารในฐานะหนึ่งในมิติหลักด้านความมั่นคงที่ส่งผลกระทบโดยตรงต่อมนุษย์ ไม่แตกต่างจากมิติสำคัญด้านอื่น ๆ นอกจากนี้ในการกล่าวถึงความมั่นคงทางอาหารยังมีทั้งมิติด้านการเข้าถึงแหล่งอาหารและมิติด้านเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง

กับการซื้อหาอาหารควบคู่กัน ดังนั้นในทางหลักการ ปฏิเสธไม่ได้โดยสิ้นเชิงว่าปัญหาความมั่นคงทางอาหารนั้นเป็นหนึ่งในปัญหาระดับโลกที่ต้องการการแก้ไข สำหรับสถานการณ์ความมั่นคงทางอาหารของโลกในยุคปัจจุบัน จะได้กล่าวถึงในส่วนต่อไป

2. ภูมิศาสตร์และการเกษตรของประเทศไทย
ภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ใกล้เคียง

กับเส้นศูนย์สูตรเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ทำให้ประเทศไทยมีแสงแดดและความชื้นในระดับสูง นอกจากนี้ ประเทศไทยยังมีคุณสมบัติเฉพาะอีกหนึ่งประการ กล่าวคือ การตั้งอยู่ในพื้นที่เขตร้อนสำคัญถึง 2 มรสุม ได้แก่ ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (Phuket-aquarium, n.d.)



ภาพที่ 1 ภาพทิศทางของลมมรสุม

ที่มา : Phuketaquarium, n.d.

ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ เป็นลมมรสุมที่พัดพาเอาความชื้นจากมหาสมุทรอินเดียพัดผ่านประเทศไทยในทุก ๆ ปี (ตามภาพที่ 1) ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ไปจนถึงเดือนตุลาคม ด้วยกลไกทางธรรมชาติ ก่อให้เกิดเป็นฤดูฝนยาวต่อเนื่องประมาณ 6 เดือนต่อปี ส่งผลให้ประเทศไทยมีปริมาณน้ำฝนโดยเฉลี่ยประมาณ 757,747 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (ศูนย์สารสนเทศทรัพยากรน้ำ, 2564) แม้จะยังประสบปัญหาการเก็บน้ำฝนที่เก็บไว้ได้เพียงราวร้อยละ 5 ของปริมาณน้ำฝน แต่สภาพภูมิอากาศเช่นนี้ยังคงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้ประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์

ทั้งในด้านของดิน น้ำ ความชื้น และแสงแดด อันเป็นปัจจัยหลักสำคัญในการเพาะปลูก โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้าวที่ต้องการน้ำเป็นปัจจัยหลักในการเพาะปลูก ต่อมาเมื่อเข้าสู่ช่วงเดือนพฤศจิกายนลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจะพัดพาเอาความเย็นจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือเข้าสู่ประเทศไทย (ตามภาพที่ 1) ส่งผลให้เกิดฤดูหนาวในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ของทุกปี กลายเป็นปัจจัยสำคัญอีกประการหนึ่งในการเพาะปลูกโดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชตระกูลผักต่าง ๆ ที่จะเพาะปลูกได้ดีในอากาศเย็น

ตารางที่ 1 ข้อมูลปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 10 ปี (พ.ศ. 2555-2564)

ภาค	ปริมาณฝน (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณ น้ำท่า (ล้าน ลบ.ม.)	ความ แปรปรวน สูงสุดของ ฝน (ร้อยละ)	ปริมาณน้ำ ไหลลง เขื่อน (ล้าน บ.ม.)	ความจุ รวมของ เขื่อน (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำ ไหลลงเขื่อน (ร้อยละ)	ความ แปรปรวน สูงสุดของ ปริมาณน้ำไหล ลงเขื่อน (ร้อยละ)
เหนือ	189,705	47,616	26	11,241	24,825	5.93	51
ตอ.เฉียงเหนือ	229,183	45,607	24	6,852	8,368	2.99	100
กลางและตต.	84,137	22,969	24	12,245	28,023	14.55	44
ตะวันออก	68,831	26,638	19	1,339	1,515	1.95	53
ใต้	192,435	76,782	29	6,046	8,194	3.14	36
ค่าเฉลี่ยทั้งประเทศ	757,747	211,411	25	37,750	70,926	4.98	40

ที่มา : สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ, 2564

การอยู่ในเขตมรสุมดังกล่าว จึงทำให้ประเทศไทย มีความอุดมสมบูรณ์ทั้ง น้ำ แสงแดด ความชื้น อันเป็นปัจจัย สำคัญสำหรับการเพาะปลูก ซึ่งเป็นหัวใจหลักของการผลิต อาหาร เกษตรกรรมจึงเป็นวิถีชีวิตคนไทยมานับแต่อดีตกาล นอกจากประเทศไทยจะมีทั้งภูมิอากาศและสภาพแวดล้อม ที่เหมาะสม ยังมีองค์ความรู้ในการทำการเกษตรที่ส่งต่อจากรุ่นสู่รุ่นอีกด้วย ผลผลิตทางการเกษตรจึงเป็นหนึ่งในสินค้า ส่งออกสำคัญของไทยมาโดยตลอด จากสถิติในปี พ.ศ. 2566 ประเทศไทยส่งออกสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร คิดเป็นมูลค่า 1.69 ล้านล้านบาท คิดเป็นสัดส่วน ร้อยละ 17.3 ของมูลค่าการส่งออกรวม (สำนักงานนโยบายและ ยุทธศาสตร์การค้า, 2567) (ดูตารางที่ 2) อย่างไรก็ตามหาก พิจารณาภาพรวมของการส่งออกของไทยจะพบว่า แม้การ ส่งออกสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตรจะคิดเป็นเพียง ร้อยละ 17.3 ของการส่งออกทั้งหมด หากแต่สินค้าส่งออก ชนิดอื่นที่แม้จะมีมูลค่ามากกว่าแต่กลับเป็นสินค้าที่เป็น ลักษณะของการประกอบ หรือการนำเข้าวัตถุดิบเข้ามาเพื่อ ประกอบเป็นผลิตภัณฑ์เป็นส่วนใหญ่ เช่น เครื่องจักรไฟฟ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า ยานยนต์ และอื่น ๆ ซึ่งสินค้าเหล่านี้ ประเทศไทยมีบทบาทเป็นผู้ผลิตให้กับต่างชาติเสียเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า แม้ว่าสินค้าเกษตรและ อุตสาหกรรมเกษตรจะคิดเป็นเพียง ร้อยละ 17.3 ของการ ส่งออกทั้งหมดแต่ก็เป็นการผลิตที่เป็นของคนไทย

อย่างแท้จริง

ในปี พ.ศ. 2565-2566 สินค้าเกษตรส่งออก 5 อันดับแรก ได้แก่ ผลไม้ ข้าว ไข่ มันสำปะหลัง และ ยางพารา ซึ่งคิดรวมกันเป็นสัดส่วนเท่ากับ ร้อยละ 87.7 ของการส่งออก สินค้าเกษตรทั้งหมด (สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์ การค้า, 2567) แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการ ผลิตสินค้าเกษตรที่เป็นอาหารในระดับสูง โดยจะเห็นได้ว่า 4 ลำดับแรกของการส่งออกสินค้าเกษตรสูงสุดเป็นสินค้า อาหารทั้งสิ้น จากการส่งออกสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม เกษตรดังกล่าวส่งผลให้ประเทศไทยเป็นหนึ่งในผู้ผลิตและ ผู้ส่งออกอาหารรายใหญ่ของโลก โดยในปี พ.ศ. 2566 ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 12 ของโลกในด้านการส่งออก อาหาร (ฐานเศรษฐกิจ, 2023)

อย่างไรก็ดีเมื่อพิจารณาถึงตลาดการส่งออกของไทย จะพบว่า มูลค่าในการส่งออกสินค้า 5 อันดับแรก กว่า ร้อยละ 67.5 ส่งออกไปยังตลาดที่ใกล้เคียงกัน แสดงให้เห็นว่า ประเทศไทยยังคงพึ่งพาส่งออกเพียงไม่กี่ตลาดเช่นกัน โดยเฉพาะตลาดประเทศจีนที่มีสัดส่วนเท่ากับ ร้อยละ 42 ของมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรทั้งหมด (สำนักงาน นโยบายและยุทธศาสตร์การค้า, 2567) (ดูตารางที่ 3 และ 4)

จากข้อมูลดังกล่าว จะเห็นได้ว่าประเทศไทยก็ยัง มีสิ่งที่ต้องปรับปรุงโดยเฉพาะการขยายตลาดส่งออกสินค้า

เกษตร เพื่อลดความเสี่ยงจากการพึ่งพาตลาดบางตลาดมากเกินไป นอกจากนี้ ข้อเท็จจริงทางภูมิศาสตร์และสถิติการเกษตรของไทยชี้ให้เห็นว่า ประเทศไทยมีศักยภาพ

ในด้านการผลิตอาหารที่สูงมาก หากแต่ต้องการการแก้ไข ปัญหาบางประการ เช่น ปัญหาเรื่องน้ำโดยเฉพาะการเก็บน้ำฝน และปัญหาด้านการขายสินค้าของไทยให้ได้ราคาเป็นต้น

ตารางที่ 2 ภาพรวมการส่งออกปี พ.ศ. 2565-2566

ปี พ.ศ. 2565					
	รวม	สินค้าเกษตร	สินค้าอุตสาหกรรมเกษตร	สินค้าอุตสาหกรรม	สินค้าแร่และเชื้อเพลิง
มูลค่า (ล้าน USD)	287,424.9	26,739.2	22,793.2	226,001.3	11,891.3
การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ YoY)	5.7	2.3	17.9	4.5	15.6
สัดส่วน (ร้อยละ)	100	9.3	7.9	78.6	4.1
ปี พ.ศ. 2566					
	รวม	สินค้าเกษตร	สินค้าอุตสาหกรรมเกษตร	สินค้าอุตสาหกรรม	สินค้าแร่และเชื้อเพลิง
มูลค่า (ล้าน USD)	284,561.8	26,801.7	22,401.4	223,869.1.7	11,667.0
การเปลี่ยนแปลง (%YoY)	-1.0	0.2	-1.7	-1.0	-1.9
สัดส่วน (ร้อยละ)	100	9.4	7.9	78.6	4.1

ที่มา : สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า, 2567

ตารางที่ 3 ตลาดสินค้าส่งออกสินค้าเกษตรของไทย ปี พ.ศ.2565-2566

ปี พ.ศ. 2565			ปี พ.ศ. 2566		
ประเทศ	มูลค่า (ล้าน USD)	สัดส่วน (ร้อยละ)	ประเทศ	มูลค่า (ล้าน USD)	สัดส่วน (ร้อยละ)
จีน	10,550.1	39.5	จีน	11,262.3	42.0
ญี่ปุ่น	3,391.8	12.7	ญี่ปุ่น	3,206.0	12.0
สหรัฐฯ	1,587.5	5.9	สหรัฐฯ	1,506.5	5.6
มาเลเซีย	1,209.1	4.8	มาเลเซีย	1,189.0	4.4
เกาหลีใต้	871.1	3.3	อินโดนีเซีย	940.1	3.5
อื่น ๆ	9,048.6	33.8	อื่น ๆ	8,697.8	32.5
รวม	26,739.2	100.0	รวม	26,801.7	100.0

ที่มา : สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า, 2567

ตารางที่ 4 ตลาดส่งออกสินค้าอุตสาหกรรมเกษตรของไทย ปี พ.ศ. 2565-2566

ปี พ.ศ. 2565			ปี พ.ศ. 2566		
ประเทศ	มูลค่า (ล้าน USD)	สัดส่วน (ร้อยละ)	ประเทศ	มูลค่า (ล้าน USD)	สัดส่วน (ร้อยละ)
สหรัฐ	3,349.3	14.7	สหรัฐ	2,867.7	42.0
ญี่ปุ่น	1,768.6	7.8	จีน	2,033.1	12.0
จีน	1,435.5	6.3	ญี่ปุ่น	1,712.5	5.6
อินโดนีเซีย	1,402.4	6.2	กัมพูชา	1,444.3	4.4
กัมพูชา	1,390.7	6.1	อินโดนีเซีย	1,383.1	3.5
อื่นๆ	13,446.8	59.0	อื่นๆ	12,960.6	32.5
รวม	22,793.2	100.0	รวม	22,401.4	100.0

ที่มา : สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า, 2567

3. Soft Power

Soft Power หรืออำนาจละมุนนั้น เป็นหนึ่งในเครื่องมือสำคัญในการดำเนินนโยบายการต่างประเทศภายหลังสงครามเย็นเป็นต้นมา โดย Nye (2004, p.2) ได้อธิบายคำว่า Power หรือ พลังอำนาจ ไว้ว่า “*power is the ability to influence the behavior of others to get the outcomes one wants.*” แปลได้ว่า พลังอำนาจ คือความสามารถในการโน้มน้าวพฤติกรรมของผู้อื่นให้เป็นไปตามที่ต้องการ อย่างไรก็ตาม มีวิธีการหลายรูปแบบที่ส่งผลต่อพฤติกรรมของผู้อื่น เช่น การใช้กำลังบีบบังคับ การกดดันด้วยการเงิน หรือแม้แต่การทำให้ประทับใจเพื่อโน้มน้าวผู้อื่น

ในส่วนของคำว่า “Soft Power” นั้น Nye (2004, p.5) ได้อธิบายไว้ว่า “*This soft power – getting others to want the outcomes that you want – co-opts people rather than coerces them*” กล่าวได้ว่า Soft Power นั้นคือ “พลังอำนาจ” ชนิดหนึ่งที่ใช้กันในเวทีการเมืองระหว่างประเทศเพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติที่ต้องการ โดยใช้วิธีการในการโน้มน้าวหรือวิธีการอื่นใดที่ทำให้ผู้อื่นต้องการผลลัพธ์เดียวกับเราหรือทำตามสิ่งที่เราต้องการโดยไม่ใช้กำลังทางทหาร ทั้งนี้เพื่อให้ประเทศอื่น ๆ สนับสนุนผลประโยชน์ของชาติในด้านต่าง ๆ โดยคุณลักษณะของ Soft Power จึงมีความเหมือนพลังอำนาจแบบดั้งเดิม

ตรงที่ยังคงเป็นอำนาจที่ทำให้ผู้อื่นทำตามสิ่งที่เราต้องการแตกต่างกันเพียงวิธีการที่จะทำให้ผู้อื่นยอมทำตามเรานั้นเอง

จากการศึกษาตัวอย่างประเทศต่าง ๆ ที่ใช้ Soft Power ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จารุพล เรืองสุวรรณ (2566) ได้ยกตัวอย่างสองกรณีศึกษา ได้แก่ ประเทศจีนและประเทศเกาหลีใต้ โดยประเทศจีนได้ใช้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการเงิน การพัฒนา การศึกษา และการแก้ไขปัญหาความยากจนแก่ประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งภายใต้นโยบาย Belt Road Initiative ซึ่งเป็นนโยบายการต่างประเทศหลักของจีน ซึ่งการให้การช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ของประเทศจีนทำให้ประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศเปิดรับอิทธิพลของประเทศจีน ทั้งในมิติด้านการเมือง เศรษฐกิจ หรือแม้แต่วัฒนธรรม ซึ่งเป็นการสนับสนุนผลประโยชน์ของชาติจีนอย่างดุจกลิ่นแลกกับความช่วยเหลือต่าง ๆ

ในกรณีของประเทศเกาหลีใต้ คือการใช้สื่อบันเทิงชนิดต่าง ๆ ทำให้เกิดความน่าสนใจในวัฒนธรรมและสินค้าของเกาหลีใต้ โดยสอดแทรกเข้าไปในความบันเทิงต่าง ๆ ทั้งภาพยนตร์ ซีรีส์ และเพลง จนทำให้เกิดกระแสคัลต์ในหลายประเทศ นำไปสู่การซื้อสินค้าและบริการของเกาหลีใต้ ซึ่งล้วนเป็นการสนับสนุนผลประโยชน์ของชาติเกาหลีใต้ทั้งสิ้น (จารุพล เรืองสุวรรณ, 2566)

ทั้งสองกรณีจะเห็นได้ว่า มีการพัฒนาสิ่งที่ Joseph Nye เรียกว่า Soft Power Resources ซึ่งหมายถึง ทรัพยากรที่มีในประเทศที่มีศักยภาพและโอกาสที่จะมีพลังอำนาจในการโน้มน้าวชาติอื่น ซึ่งอาจเป็นความสามารถด้านการเงิน การปกครอง การบริหารจัดการที่มีคุณภาพ เทคโนโลยี และวัฒนธรรม เป็นต้น (Nye, 2004, p.11) โดยทำให้เกิด “คุณค่าที่เป็นสากล” และ “ความนิยมชมชอบ” ในเวลาเดียวกัน เมื่อสองสิ่งนี้เกิดขึ้น จึงส่งผลให้ Soft Power

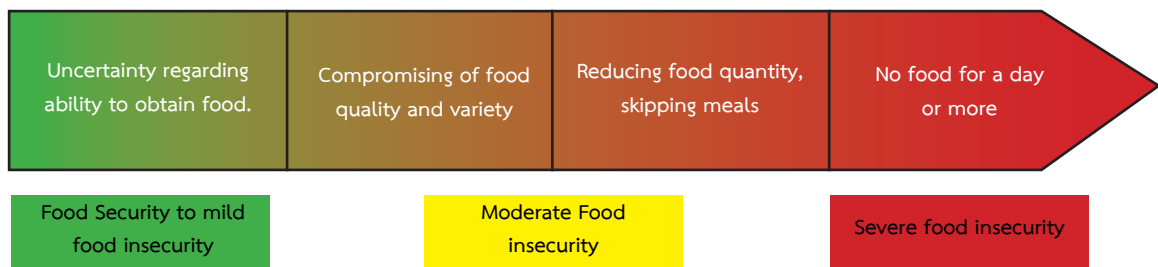
Resources ต่าง ๆ มี “พลังอำนาจ” มากพอที่จะโน้มน้าวคนในชาติอื่นให้สนับสนุนผลประโยชน์ของชาติโดยคหุฎฐิ จึงกล่าวได้ว่า Soft Power เป็นหนึ่งในกลไกสำคัญทางการเมืองระหว่างประเทศในปัจจุบัน และเป็นแนวทางที่หลายประเทศสอดแทรกเข้าไปในนโยบายการต่างประเทศ เพื่อให้ได้มาซึ่งผลประโยชน์ของชาติที่ต้องการ โดยไม่ใช้กำลังทหาร (จารุพล เรืองสุวรรณ, จิระโรจน์ มะหมัดกุล, และฐานุวัชร รินนานนท์, 2567)

สถานการณ์ความมั่นคงทางอาหารของโลกและประเทศไทยในปัจจุบัน

Food and Agriculture Organisation of The United Nations (FAO) ได้นิยามความไม่มั่นคงทางอาหาร หรือ Food insecurity ไว้ดังนี้

“A person is food insecure when they lack regular access to enough safe and nutritious food for normal growth and development and an active and healthy life. This may be due to unavailability of food and/or lack of resources to obtain food.” (FAO, 2024)

โดยที่ปัญหาความมั่นคงทางอาหารสามารถแบ่งระดับความรุนแรงออกได้หลายระดับ ตั้งแต่ระดับต่ำที่มีเพียงความไม่แน่นอนในการเข้าถึงอาหารบ้างเล็กน้อย เป็นระดับที่ยังปลอดภัย ระดับกลาง คือระดับที่เริ่มมีปัญหาในการเข้าถึงอาหารจนต้องเสียสละคุณภาพหรือความหลากหลายของอาหาร เช่น ขาดแคลนทุนทรัพย์หรือแหล่งอาหารที่ดี จนอาจต้องอดอาหารเป็นบางมื้อ และ ระดับรุนแรง คือระดับที่ไม่มีอาหารรับประทาน จนอาจต้องอดอาหารเป็นเวลามากกว่าหนึ่งวันขึ้นไป (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ระดับความรุนแรงของผู้ประสบความไม่มั่นคงทางอาหาร
ที่มา : FAO, 2024

ปัญหาความมั่นคงทางอาหารในโลกยุคปัจจุบันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งในมิติของราคาสินค้าอาหารที่สูงขึ้นและการเพิ่มจำนวนของผู้หิวโหยทั่วโลก จากรายงานของธนาคารโลกระบุว่า จำนวนผู้ที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาความไม่มั่นคงทางอาหารเติบโตอย่างรวดเร็วในแต่ละปี และในปี ค.ศ. 2023 มีผู้ได้รับผลกระทบนับเป็น 2.5 เท่า ของปี ค.ศ. 2016 และหากไม่มีการดำเนินการแก้ไขอย่างเป็นรูปธรรม คาดว่าจะมีผู้ได้รับผลกระทบจากปัญหาความมั่นคงทางอาหารถึงราว ๆ 950 ล้านคนในปี ค.ศ. 2030 (The World Bank, 2023) จนทำให้ธนาคารโลกได้บรรจุปัญหาความมั่นคงทางอาหารและสารอาหารเป็นหนึ่งในแปดปัญหาความท้าทายระดับโลก และได้จัดสรรงบประมาณกว่า 45,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐสำหรับการแก้ปัญหาทั่วโลก (Andree, Lee, Ahmed, & Dearborn, 2024)

ปัญหาความมั่นคงทางอาหารสามารถแบ่งที่มาได้สองหัวข้อใหญ่ ๆ ได้แก่ ปัญหาในการซื้ออาหาร และ ปัญหาในการผลิตอาหาร โดยมีสาเหตุมาจากหลายประการ หนึ่งในสาเหตุของปัญหาความมั่นคงทางอาหาร คือ ราคาของอาหารที่สูงขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่ประสบปัญหาทางเศรษฐกิจและมีประชากรที่ประสบปัญหายากจนจำนวนมาก เมื่อประเทศประสบปัญหาทางเศรษฐกิจในภาพรวม อันเป็นผลสืบเนื่องจากการชะลอตัวของเศรษฐกิจในช่วงการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 และปัญหาเงินเฟ้อ จึงทำให้ราคาอาหารพุ่งสูงขึ้น ในขณะที่ประชาชนยังคงมีฐานะยากจน ความไม่สมดุลกันของราคาอาหารกับรายได้ของประชาชนในบางประเทศจึงกลายเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาความมั่นคงทางอาหาร

ปัญหาทางการเมืองและความขัดแย้ง ก็เป็นอีกหนึ่งปัญหาใหญ่ที่ทำให้การผลิตอาหารหยุดชะงัก เช่น ทำให้การเพาะปลูกจำเป็นต้องทำภายใต้สภาวะที่จำกัด และมีความรุนแรงที่สูงขึ้นจากผลกระทบของความขัดแย้งในที่ต่าง ๆ ทั่วโลก ตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือราคาของปุ๋ยที่พุ่งสูงขึ้นภายหลังจากเกิดความขัดแย้งระหว่างยูเครนและรัสเซีย ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั่วโลกไม่เว้นแม้แต่ประเทศไทย

นอกจากนี้ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ก็มีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่ง อุณหภูมิโลกที่ร้อนขึ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของฤดูกาล เกิดคลื่นความร้อน

หรือฝนตกหนักในพื้นที่ที่ไม่เคยมีมาก่อน นำมาซึ่งปัญหาน้ำท่วมที่ทำลายการผลิตทางการเกษตร รวมถึงปัญหากล้งที่เกิดจากปรากฏการณ์ เอลนีโญ เช่นกัน ในพื้นที่ที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากรน้ำ การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศอาจก่อให้เกิดความร้อนที่มากขึ้นก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรน้ำ การเพาะปลูกจะทำได้ยากขึ้นเพราะขาดแคลนแหล่งน้ำ และอาจนำไปสู่สถานการณ์ที่รุนแรง เช่น การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ความร้อนพายุที่รุนแรง และอาจก่อให้เกิดการระบาดของสัตว์ไม่พึงประสงค์และโรคติดต่อ (The World Bank, 2022)

ในปัจจุบันมีประเทศที่เข้าข่ายประสบปัญหาความมั่นคงทางอาหารอย่างรุนแรงหลายประเทศ เช่น อัฟกานิสถาน คองโก เอธิโอเปีย เฮติ โซมาเลีย บุรุนดี ซูดานใต้ เป็นต้น ซึ่งเป็นประเทศในแถบแอฟริกา หลายประเทศประสบกับผลกระทบโดยตรงของปัญหาทางการเมืองและความขัดแย้ง เศรษฐกิจ ภัยธรรมชาติ และการวิกฤตภูมิอากาศ (จารุพล เรืองสุวรรณ, 2567)

ในมิติของผลกระทบ ปัญหาความมั่นคงทางอาหารอาจนำไปสู่ทั้งปัญหาความขัดแย้ง การแย่งชิงแหล่งอาหาร ปัญหาการเสียชีวิตของเด็ก ปัญหาสุขภาพ ปัญหาโรคระบาด ปัญหาการโยกย้ายถิ่นฐานโดยผิดกฎหมาย ไปจนถึงปัญหาการค้ามนุษย์ และอื่น ๆ ได้เช่นกัน เรียกได้ว่าเป็นลูกโซ่ที่ต่อสายได้ยาวไม่น้อยเลยทีเดียว (จารุพล เรืองสุวรรณ, 2567)

ในส่วนของ Global Food Security Index ซึ่งเป็นการสำรวจและให้คะแนนด้านความมั่นคงทางอาหาร ได้ให้ความสำคัญกับปัจจัยปัญหา 4 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการหาซื้ออาหาร (Affordability) การมีอยู่ของอาหาร (Availability) คุณภาพและความปลอดภัย (Quality and Safety) และ ความยั่งยืนและความสามารถในการปรับตัว (Sustainability and Adaptation) (Economist Impact, 2022) ซึ่งสามารถขยายความได้ดังนี้

ความสามารถในการหาซื้ออาหาร (Affordability)

คือ ความสามารถของประชาชนในการหาซื้ออาหาร ความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคาอาหาร รวมถึงโครงการและนโยบายที่ช่วยเหลือประชาชนเมื่อเกิดความอ่อนไหวด้านราคา

การมีอยู่ของอาหาร (Availability) คือ ความสามารถในการผลิตสินค้าเกษตร ความเสี่ยงต่อความผันผวนของอุปทานทางอาหาร ความสามารถของรัฐในการกระจายอาหารและความพยายามในการศึกษาวิจัยเพื่อขยายผลลัพธ์ของสินค้าเกษตร

คุณภาพและความปลอดภัย (Quality and Safety) คือ ความหลากหลายและคุณภาพของอาหาร รวมถึงความปลอดภัยของอาหาร

ความยั่งยืนและความสามารถในการปรับตัว (Sustainability and Adaptation) คือ การประเมินความสามารถในการรับมือปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ความพร้อมในการรับมือกับความเสี่ยงด้านทรัพยากร และวิธีการของรัฐในการรับมือกับความเสี่ยงต่าง ๆ ดังกล่าว

จากการสำรวจปัจจัยปัญหาทั้ง 4 ด้าน Global Food Security Index ได้ชี้ให้เห็นว่า ภาพรวมของความมั่นคงทางอาหารของโลกมีแนวโน้มแย่ลงนับตั้งแต่ปี ค.ศ. 2019 เป็นต้นมา สืบเนื่องจากปัญหาโควิด 19 ตลอดจนสงครามระหว่างรัสเซียกับยูเครน โดยได้ส่งผลให้ราคาอาหารสูงขึ้น และเกิดผู้หิวโหยจำนวนมากขึ้นอย่างไม่เคยมีมาก่อน รวมถึงการมีอยู่ของอาหารที่ลดลงแปรผันสอดคล้องไปกับการเกิดสงครามและความไม่มั่นคงทางการเมืองในที่ต่าง ๆ ทั่วโลก ซึ่งประเทศที่ได้คะแนนในระดับต้น ๆ เช่น ฟินแลนด์ ไอร์แลนด์ นอร์เวย์ ฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ ญี่ปุ่น และแคนาดา เป็นต้น ในขณะที่ประเทศที่ได้คะแนนต่ำที่สุด เช่น ซีเรีย เฮติ เยเมน ซีเรียลิเบีย มาดากัสการ์ บุรุนดี ไนจีเรีย เป็นต้น (Economist Impact, 2022, p.3) (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ประเทศที่ได้คะแนนสูงสุดและต่ำสุด 10 อันดับแรกในปี 2022 (คะแนนเต็ม 100)

ประเทศ 10 อันดับแรก	คะแนน	ประเทศ 10 อันดับสุดท้าย	คะแนน
ฟินแลนด์	83.7	ซีเรีย	36.3
ไอร์แลนด์	81.7	เฮติ	38.5
นอร์เวย์	80.5	เยเมน	40.1
ฝรั่งเศส	80.2	ซีเรียลิเบีย	40.5
เนเธอร์แลนด์	80.1	มาดากัสการ์	40.6
ญี่ปุ่น	79.5	บุรุนดี	40.6
แคนาดา	79.1	ไนจีเรีย	42
สวีเดน	79.1	เวเนซุเอลา	42.6
สหราชอาณาจักร	78.8	ซูดาน	42.8
โปรตุเกส	78.7	คองโก	43

ที่มา : Economist Impact, 2022, p.3

กล่าวได้ว่า พื้นที่ที่มีปัญหาความมั่นคงทางอาหารมากที่สุดจากการอ้างอิงของ Global Food Security Index ส่วนใหญ่คือประเทศในแถบแอฟริกา โดยเฉพาะประเทศที่ยังมีปัญหาทางการเมืองภายในประเทศ เช่น ซีเรีย เยเมน ซีเรียลิเบีย เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่า ปัญหาความมั่นคงทางอาหารเป็นหนึ่งในปัญหาความมั่นคงของโลกในปัจจุบันและอนาคต โดยมีผู้ได้รับผลกระทบในหลายประเทศทั่วโลกและนับจะทวีความรุนแรงขึ้นทุกวัน เมื่อนำหลักการความมั่นคงแบบองค์รวม² มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์

² ความมั่นคงแบบองค์รวม (Comprehensive Security) คือกรอบแนวคิดและเครื่องมือด้านความมั่นคง ที่ให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงมิติต่าง ๆ ทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม การทหาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยให้ความสำคัญกับความมั่นคงในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับความมั่นคงของมนุษย์ ระดับความมั่นคงของรัฐ และ ความมั่นคงระหว่างประเทศ (สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ, 2566)

จะเห็นได้อย่างชัดเจนว่า ปัญหาความมั่นคงทางอาหารเป็นหนึ่งในปัญหาที่ขัดขวางการสร้างความมั่นคงแบบองค์รวมเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงภายในประเทศของประเทศที่ประสบปัญหา เช่น ปัญหาปากท้อง ปัญหาสุขภาพ และปัญหาความมั่นคงทางสังคม

ความสามารถและโอกาสของไทยจากปัญหาความมั่นคงทางอาหาร

1. มิติด้านความสามารถในการแก้ปัญหาความมั่นคงทางอาหาร

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า ในปัจจุบันหลายพื้นที่ทั่วโลกกำลังประสบปัญหาความมั่นคงทางอาหาร อันเกิดจากหลากหลายสาเหตุ ปัญหาความมั่นคงทางอาหารดังกล่าวนำไปสู่ปัญหาชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน ซึ่งหากมองผ่านมุมมองความมั่นคงแบบองค์รวมจะพบว่า เป็นหนึ่งในปัญหาที่ส่งผลกระทบให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมาเป็นลูกโซ่ ทั้งปัญหาการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม ตั้งแต่ระดับระหว่างประเทศ ไปจนถึงระดับบุคคล อันเป็นสาเหตุให้รัฐบาลของประเทศที่ประสบปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องแก้ไขเพื่อรักษาไว้ซึ่งความมั่นคงแบบองค์รวมที่ให้ความสำคัญกับทุก ๆ มิติ

เมื่อพิจารณาประกอบกับภูมิศาสตร์และการเกษตรกรรมของประเทศไทย ทำให้พบว่า ประเทศไทยเป็นหนึ่งในไม่กี่ประเทศทั่วโลกที่มีคุณลักษณะและปัจจัยที่เหมาะสมกับการเกษตรที่อุดมสมบูรณ์ ส่งผลให้ประเทศไทยมีศักยภาพสูงในด้านการเกษตรเมื่อพิจารณาผ่านข้อเท็จจริงด้านภูมิศาสตร์ คงเหลือเพียงแต่แก้ไขปัญหาด้านบริหารจัดการเท่านั้น นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาถึงสินค้าเกษตรที่ไทยผลิตได้พบว่าสินค้าที่ผลิตได้มีมูลค่าสูงที่สุดใน 4 ลำดับแรก ประกอบไปด้วย ผลไม้ ข้าว ไข่ และมันสำปะหลัง ล้วนเป็นสินค้าอาหารที่สำคัญ โดยเฉพาะข้าวและผลไม้ที่เป็นอาหารหลักที่สำคัญของคนทุกชนชาติ นอกจากนี้ นอกเหนือจากสินค้าลำดับต้น ๆ แล้ว ประเทศไทยยังสามารถผลิตสินค้าเกษตรที่เป็นอาหารสำคัญได้อีกหลายชนิด (ภาพที่ 3) จึงทำให้เห็นได้ว่า ประเทศไทยมีความสามารถในการเป็นผู้ผลิตอาหารที่มีศักยภาพในระดับโลกทั้งในปัจจุบันและ

นอกจากนี้ ยังเป็นปัญหาที่ได้รับผลกระทบจากปัญหาอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเมืองและความขัดแย้ง เป็นต้น นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อประเทศอื่น ๆ ในระดับสากล

แนวโน้มในอนาคต ทั้งในแง่ของการผลิตวัตถุดิบโดยเฉพาะที่มาจากเกษตรภายในประเทศ และการแปรรูปสินค้าอาหารที่นับเป็นจุดแข็งของประเทศไทยมาโดยตลอด

ความสามารถในด้านการแก้ปัญหาความมั่นคงทางอาหารของไทยนั้น จึงมีจุดเด่นอยู่สองด้านที่สำคัญ ได้แก่ ด้านพลังการผลิต อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการที่กล่าวมาข้างต้น นอกจากนี้ ประวัติศาสตร์อันยาวนานของการเป็นประเทศเกษตรกรรมของไทยยังเป็นอีกหนึ่งข้อพิสูจน์ถึงองค์ความรู้ที่ส่งผ่านจากรุ่นสู่รุ่นของคนไทยในการทำการเกษตรองค์ประกอบดังกล่าวจึงทำให้ประเทศไทยมีความสามารถทั้งในฐานะผู้ผลิตอาหารเพื่อจำหน่ายและในฐานะผู้แบ่งปันความรู้ด้านการผลิตอาหารที่ดี

จากข้อมูลปัญหาความมั่นคงทางอาหารที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า ปัญหาใหญ่ของผู้ประสบปัญหาความมั่นคงทางอาหารขึ้นอยู่กับสองปัญหาหลัก ได้แก่ ปัญหาด้านการผลิต และปัญหาด้านการซื้อหาอาหาร อันสืบเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ ความสามารถของไทยที่มีในระดับสูง ทั้งแง่ของการผลิตทางการเกษตร การแปรรูปอาหาร ตลอดจนองค์ความรู้ด้านการเกษตรที่คนไทยมี จึงสามารถวิเคราะห์ได้ว่า ประเทศไทยมีความสามารถในการช่วยสังคมโลกในการแก้ปัญหาความมั่นคงทางอาหารได้อย่างดี โดยเฉพาะในมิติของการให้การช่วยเหลือแก่ประเทศที่ประสบปัญหาดังกล่าว ทั้งในด้านการช่วยเหลือด้านอาหารในประเทศที่ประสบปัญหาในขั้นวิกฤติผ่านกลไกทางการทูต การให้การช่วยเหลือผ่านการค้าสินค้าอาหารต่าง ๆ ด้วยกลไกทางเศรษฐกิจ หรือแม้แต่ให้การช่วยเหลือด้านองค์ความรู้ในการเพาะปลูกเพื่อผลิตอาหารขึ้นต้นผ่านกลไกทางการทูตและมนุษยธรรม

สถิติจำนวนผลผลิตสินค้าเกษตรในแต่ละปี (หน่วย: ตัน)													
สินค้าเกษตร	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556	2557	2558	2559	2560	2561	2562
ข้าวเจ้า	23,108,401	23,582,596	23,508,833	23,430,770	25,742,917	25,867,373	27,233,903	27,090,184	26,269,964	24,311,539	25,236,345	24,934,349	25,177,856
ข้าวเจ้าหอม	6,882,201	8,894,436	8,514,159	8,967,086	10,260,762	12,235,347	10,766,286	9,672,093	5,346,915	3,109,468	6,620,845	7,964,554	7,170,258
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	3,918,332	3,890,218	4,249,354	4,616,119	4,860,746	4,972,952	4,947,530	4,876,180	4,729,527	4,029,198	4,390,185	4,820,962	5,069,413
มันสำปะหลัง	26,915,541	25,155,797	30,088,024	22,005,740	21,912,416	29,848,491	30,227,542	30,022,052	32,357,741	31,161,103	30,495,190	29,368,185	31,079,966
สับปะรด	2,185,275	2,278,162	1,894,862	1,966,143	2,593,207	2,400,187	2,067,908	1,916,830	1,825,195	2,013,634	2,328,378	2,350,887	
ถั่วเหลือง	217,298	203,660	188,795	178,224	153,833	97,282	64,251	53,358	58,295	42,395	37,765	42,829	41,165
ยางพารา	3,055,251	3,212,702	3,329,368	3,585,600	3,924,865	3,897,093	4,192,962	4,415,687	4,413,748	4,342,935	4,503,101		
ปาล์มบ่ามัน	6,389,983	9,270,510	8,162,703	8,227,238	10,760,020	11,312,301	12,434,520	12,623,959	12,396,682	11,662,559	14,452,261	15,534,984	
กาแฟ	55,660	50,442	56,315	48,955	42,394	41,461	37,569	37,950	26,089	30,579	25,909	23,619	24,614
สำเนา	496,070	477,956	624,490	527,398	780,580	877,176	911,418	1,043,672	921,181	775,784	1,039,240	1,055,847	1,011,276
ทุเรียน	662,155	638,159	662,155	568,660	509,435	524,467	569,311	672,930	617,212	546,989	663,066		
เงาะ	489,296	405,696	373,703	347,908	301,098	321,266	297,442	300,515	284,128	190,380	247,625		
มังคุด	321,954	175,291	270,554	250,508	146,111	211,626	290,287	291,384	221,849	185,952	115,451		
ลิ้นจี่	73,858	53,175	82,808	43,581	36,977	65,827	49,482	67,127	51,213	31,267	46,552	48,024	23,032
ลองกอง	240,762	110,944	168,043	161,899	88,422	124,548	154,183	167,825	123,715	111,006	50,535		
พริกไทย	6,603	3,935	4,715	4,641	4,395	2,241	1,332	1,174	1,405	1,409	2,536	2,005	2,219
ส้มเขียวหวาน	757,328	647,171	514,678	280,190	214,898	185,084	155,778	137,583	140,851	146,395	165,051	192,024	213,716
มะนาว	174,443	162,747	152,536	148,515	131,221	129,908	128,899	140,761	143,935	147,501	152,936	152,160	153,375
หอมแดง	208,995	199,435	201,662	180,696	195,228	220,491	128,930	131,000	129,741	88,160	128,873	166,662	118,055
กระเทียม	85,648	71,433	68,108	75,589	85,354	79,442	72,109	73,626	67,554	69,180	90,982	84,039	
หอมหัวใหญ่	52,748	46,428	44,977	46,464	50,104	54,300	39,909	37,756	35,466	40,378	31,081	36,838	34,244
มันฝรั่ง	125,703	114,499	126,386	134,645	139,671	139,160	105,160	99,715	125,663	119,778	107,103	108,291	127,935
มะเขือเทศ	122,324	140,437	149,481	144,653	139,527	123,620	105,967	119,049	114,803	118,650	122,593	123,609	124,299
พริกขี้หนู		44,155	36,183	25,448	23,833	23,094	17,825	14,981	13,271	10,026	11,034	11,836	11,289
ข้าวโพดหวาน			435,937	460,850	446,918	420,862	385,691	459,490	434,453	487,489	502,711	537,487	501,242
ข้าวโพดสีอ่อน			250,223	262,942	291,354	276,874	273,005	268,961	241,326	236,968	242,013	246,129	235,195
ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร													

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ภาพที่ 3 สถิติจำนวนผลผลิตสินค้าเกษตรในแต่ละปี พ.ศ. 2550-2562

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562

เมื่อพิจารณาเพิ่มเติมจาก Global Food Security Index 2022 (Economist Impact, 2022, p.3) แสดงให้เห็นคะแนนของประเทศไทยใน 4 ด้านของปัจจัยปัญหา ดังนี้

ตารางที่ 6 คะแนนและลำดับโลก Global Food Security Index ของประเทศไทยในปี 2022

ปัจจัยปัญหา	คะแนน	ลำดับโลก
ความสามารถในการหาซื้ออาหาร (Affordability)	83.7	39
การมีอยู่ของอาหาร (Availability)	53.9	77
คุณภาพและความปลอดภัย (Quality and Safety)	45.3	102
ความยั่งยืนและความสามารถในการปรับตัว (Sustainability and Adaptation)	51.6	69
ภาพรวม	60.1	64

ที่มา : Economist Impact, 2022

จากข้อมูลข้างต้น ในภาพรวมประเทศไทยมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 60.1 จากคะแนนเต็ม 100 ทำให้ไทยอยู่ในระดับ 64 ของโลกจาก 113 ประเทศ โดยจะเห็นได้ว่าประเทศไทยมีคะแนนที่สูงกว่า 50 เปอร์เซนต์ รวมทั้งหมด 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถในการหาซื้ออาหาร (Affordability) มีคะแนนสูงที่สุด อยู่ที่ 83.7 คะแนน ถือเป็นลำดับ 39 ของโลก ด้านการมีอยู่ของอาหาร (Availability) มีคะแนนเท่ากับ 53.9 ถือเป็นลำดับที่ 77 ของโลก และด้านความยั่งยืนและความสามารถในการปรับตัว (Sustainable and Adaptation) มีคะแนน

เท่ากับ 51.6 อยู่ในลำดับที่ 69 ของโลก คงเหลือเพียงด้านคุณภาพและความปลอดภัย (Quality and Safety) ที่ยังต่ำกว่าระดับ 50 เปอร์เซนต์

จากนิยามที่กล่าวไว้ข้างต้น ความสามารถในการหาซื้ออาหาร (Affordability) คือ ความสามารถของประชาชนในการหาซื้ออาหาร ความอ่อนไหวต่อการเปลี่ยนแปลงราคาอาหาร รวมถึงโครงการและนโยบายที่ช่วยเหลือประชาชนเมื่อเกิดความอ่อนไหวด้านราคา จากตัวชี้วัดย่อยในด้านนี้ (Economist Impact, 2022) แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีคะแนนในด้าน “Food Safety Net

Programmes” อยู่ในระดับสูงมาก แสดงให้เห็นถึง ความสามารถในการทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาอาหารและ โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบายที่รัฐมีเพื่อช่วยเหลือประชาชน ในด้านการเข้าถึงอาหาร นับเป็นจุดแข็งภายในประเทศที่สำคัญ

ส่วนที่น่าสนใจคือ ด้านการมีอยู่ของอาหาร (Availability) ที่ประเทศไทยมีคะแนนอยู่ในระดับกลาง ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงตัวชี้วัดในการให้คะแนนในด้านนี้ ปรากฏว่า ประกอบไปด้วยหลายตัวชี้วัดใหม่ ๆ ที่เพิ่มขึ้นมานอกเหนือจากการให้ความสำคัญกับความสามารถในการผลิตสินค้าเกษตรเป็นหลัก เช่น การเข้าถึงบริการที่ให้คำปรึกษาในการช่วยเหลือเกษตรกรในการขยายฐานการผลิต การให้ความสำคัญกับเกษตรกรหญิง การที่รัฐให้ความสำคัญกับนวัตกรรมและการวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีทางการเกษตร หรือแม้แต่ การให้การช่วยเหลือของรัฐในการสนับสนุนองค์กรระดับชุมชน เช่น สหกรณ์ เพื่อพัฒนาความเป็นอยู่ของเกษตรกร (Economist Impact, 2022, p.30) เหล่านี้เป็นตัวชี้วัดใหม่ที่ที่น่าสนใจ ซึ่งประเทศไทยทำได้ดีใน “ด้านการเข้าถึงแหล่งเงินของเกษตรกร ด้านราคาสินค้าเกษตรที่เพิ่มขึ้น ด้านการเข้าถึงองค์กรระดับชุมชนเช่น สหกรณ์ ด้านสาธารณูปโภค ด้านการเกษตร ซึ่งรวมถึง เทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการเกษตร รวมถึงด้านการมีอยู่ของอุปทานทางอาหาร” ในขณะที่ทำคะแนนได้น้อยในด้านการให้ความสำคัญกับเกษตรกรหญิง การเข้าถึงบริการที่ให้คำปรึกษาในการขยายฐานการผลิต เป็นต้น

แสดงให้เห็นว่า แม้ว่าการพิจารณาด้านการมีอยู่ของอาหารจะมีการพิจารณาถึงตัวชี้วัดหลายตัวที่เป็นเรื่องใหม่สำหรับประเทศไทย แต่ประเทศไทยก็ยังมีคะแนนในด้านการมีอยู่ของอาหารเกิดครั้งหนึ่ง ซึ่งให้เห็นถึง ความสามารถในการผลิตสินค้าเกษตรของไทย ที่ยังคงเป็นส่วนสำคัญที่ทำคะแนนให้แก่ประเทศไทย และแสดงให้เห็นถึงศักยภาพทางการผลิตสินค้าเกษตรของประเทศไทย

ด้านคุณภาพและความปลอดภัย (Quality and Safety) ได้มีการเพิ่มเติมตัวชี้วัดประเภท การบริโภคน้ำตาลมาตรฐานด้านสารอาหาร ระดับโปรตีนในอาหาร รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความปลอดภัยของอาหาร (Economist Impact, 2022) ซึ่งประเด็นเหล่านี้เป็นประเด็นที่ยังไม่มีการลงมือปฏิบัติอย่างชัดเจนในประเทศไทย

หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นเรื่องใหม่ของประเทศไทยเช่นกัน นี่จึงอาจเป็นเหตุผลที่ทำให้คะแนนในด้านนี้ของประเทศไทยค่อนข้างน้อยหากเทียบกับด้านอื่น ๆ

ด้านความยั่งยืนและความสามารถในการปรับตัว (Sustainable and Adaptation) ในด้านนี้ได้มีการใส่ตัวชี้วัดด้านการบริหารจัดการภัยพิบัติลงไปด้วยหลายมิติ ซึ่งเป็นด้านที่ประเทศไทยมีกลไกค่อนข้างดี จึงมีส่วนทำให้ประเทศไทยได้คะแนนเกินกว่าครึ่งหนึ่ง

ข้อมูลจาก Global Food Security Index 2022 ชี้ให้เห็นว่า ประเทศไทยมีความสามารถในการบริหารจัดการความมั่นคงทางอาหารภายในประเทศอยู่ในระดับดีมาก ประชาชนสามารถซื้อหาอาหารและมีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของราคาอาหาร มีสถานการณ์ภายในประเทศที่ค่อนข้างดี เป็นจุดแข็งของประเทศ นอกจากนี้ยังเป็นประเทศที่มีศักยภาพด้านการผลิตสินค้าเกษตรกรรมและอาหารในระดับที่ดี แม้การพิจารณาคะแนนได้มีการพิจารณาถึงตัวชี้วัดอื่น ๆ ที่ยังไม่เป็นรูปธรรมในประเทศไทย แต่ประเทศไทยก็ยังสามารถมีคะแนนในด้านนี้ในระดับที่ดี นั่นเท่ากับว่าความสามารถในการผลิตสินค้าเกษตรของไทย ยังคงมีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง หากแต่อาจจำเป็นต้องแก้ปัญหบางประการ โดยเฉพาะในด้านการพัฒนามาตรฐานการวางแผนเชิงกลยุทธ์ และการบริหารจัดการของรัฐ

อย่างไรก็ดี จากภาพรวมที่กล่าวมาข้างต้น รวมถึงข้อมูลจาก Global Food Security Index 2022 สามารถกล่าวได้ว่า ประเทศไทยมีความสามารถในระดับที่มีศักยภาพในด้านการผลิตอาหาร ทั้งในแง่ขององค์ความรู้ และความสามารถในการผลิต ประเทศไทยจึงอาจมีความสามารถในการช่วยสังคมโลกในด้านการแก้ไขปัญหาความมั่นคงทางอาหารได้ ดังแนวทางต่อไปนี้

1) ให้การช่วยเหลือในการผลิตอาหารแก่ประเทศที่ประสบปัญหาความมั่นคงทางอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่ขาดซึ่งองค์ความรู้และประสบปัญหาด้านภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง โดยประเทศไทยมีจุดแข็งคือเกษตรกรที่มีองค์ความรู้พื้นฐานในการผลิตอาหาร บวกกับองค์ความรู้ที่ภาครัฐมี ซึ่งสามารถดำเนินการผ่านกระบวนการทางการทูตในการส่งตัวแทนเกษตรกรหรือผู้ที่มีองค์ความรู้ไปให้การช่วยเหลือยังประเทศที่มีความต้องการได้ หากแต่ต้องทำโดย

ประกาศให้โลกรู้ในเวทีระหว่างประเทศ

2) ให้การช่วยเหลือในการส่งอาหารแก่ประเทศที่ประสบปัญหาความมั่นคงทางอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่ประสบกับปัญหาสงครามและความขัดแย้ง โดยให้การช่วยเหลือในมิติด้านมนุษยธรรม เช่นการส่งอาหารไปช่วยเหลือผู้ประสบภัย

3) สอดแทรกมิติการค้าสินค้าอาหารไปยังประเทศต่างๆ ภายใต้การช่วยเหลือด้านการทูตและมนุษยธรรม เพื่อเปิดตลาดให้ประเทศไทย เป็นต้น

แนวทางดังกล่าว อาจนำมาซึ่งโอกาสของประเทศไทยในหลายมิติ

2. มิติด้านโอกาสของประเทศไทย

การช่วยเหลือสังคมโลกด้วยการเป็นตัวแสดงที่มีความสำคัญในการแก้ปัญหาคความมั่นคงทางอาหารให้แก่ประเทศที่ประสบปัญหา จะนำมาซึ่งโอกาสในหลายด้านแก่ประเทศไทย เช่น ภาพลักษณ์ที่ดีในเวทีระหว่างประเทศ และโอกาสทางเศรษฐกิจ เป็นต้น

ในด้านของภาพลักษณ์ในเวทีระหว่างประเทศ การให้การช่วยเหลือผู้ที่ประสบปัญหาความมั่นคงทางอาหารนั้น ถือได้ว่าเป็นการดำเนินการภายใต้กรอบมนุษยธรรมและการช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ ซึ่งเป็นบทบาทอันดีที่จะส่งเสริมภาพลักษณ์ของประเทศไทย ตลอดจนจุดยืนของประเทศไทยในเวทีระหว่างประเทศ อีกทั้งยังเป็นการแสดงถึงศักยภาพของประเทศไทยในการตอบสนองเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติที่มีได้จำกัดอยู่ในประเทศเท่านั้น แต่ยังสามารถขยายออกไปยังต่างประเทศ บทบาทเช่นนี้อาจส่งผลดีต่อประเทศไทยในทางการเมืองระหว่างประเทศ โดยเฉพาะในเชิงบทบาท จุดยืน ในฐานะสมาชิกองค์การสหประชาชาติและสังคมโลก นอกจากนี้ ยังจะเป็นการส่งเสริมภาพลักษณ์ของไทยในฐานะ “ผู้ผลิตอาหาร” และ “ครัว” ของโลก ซึ่งจะส่งผลดีต่อไปยังมิติทางเศรษฐกิจอีกด้วย เรียกได้ว่าเป็นการสร้างความเป็นผู้นำของไทยในมิติด้านความมั่นคงทางอาหาร ซึ่งเป็นจุดแข็งที่แท้จริงของประเทศไทย

ในด้านเศรษฐกิจ การให้การช่วยเหลือแก่ผู้ที่

ประสบปัญหาความมั่นคงทางอาหารจะเป็นการสร้างภาพจำที่ดีที่และอาจนำไปสู่การสร้างอำนาจต่อรองทางเศรษฐกิจเพิ่มเติมให้แก่ประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศที่ไทยให้การช่วยเหลือ นอกจากนี้ในมิติของการช่วยเหลือประเทศไทยสามารถแสวงประโยชน์ด้วยการจำหน่ายสินค้าของไทยไปยังประเทศต่าง ๆ ที่ประสบปัญหาและประเทศรอบด้าน ผ่านกลไกทางการทูตและการค้าระหว่างประเทศ โดยให้การช่วยเหลือประเทศที่ลำบากเป็นใบเบิกทางสำหรับการค้า

เมื่อวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยพิจารณาจากหลักการของ Soft Power ที่ให้ความสำคัญกับอำนาจที่ใช้โน้มน้าวประเทศต่าง ๆ ให้สนับสนุนผลประโยชน์ของชาติ จะพบว่าตัวอย่างจากประเทศจีนเป็นตัวอย่างที่มีความน่าสนใจและอาจนำมาประยุกต์ใช้กับประเทศไทยได้ จากที่กล่าวไปแล้วข้างต้นจะพบว่าประเทศจีนใช้แนวทางในการช่วยเหลือประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ ผ่านการพัฒนาด้านสาธารณูปโภคด้านการเงิน และอื่น ๆ อันจะเห็นได้อย่างชัดเจนจากโครงการ Belt Road Initiative ที่มีการ “ให้ความช่วยเหลือ” ด้านต่าง ๆ นำมาซึ่ง “พลังอำนาจละมุน” ที่โน้มน้าวให้หลายประเทศคล้อยตามและสนับสนุนซึ่งผลประโยชน์แห่งชาติของจีน ทั้งในแง่การเมืองที่ทำให้หลายประเทศให้การสนับสนุนจีนในเวทีระหว่างประเทศ หรือในด้านเศรษฐกิจที่ทำให้จีนสามารถขยายตลาดออกไปยังประเทศต่าง ๆ เหล่านั้นได้

ความสามารถในการผลิตอาหารของไทยที่กล่าวมาข้างต้น จึงสามารถวิเคราะห์ได้ว่า เป็นหนึ่งสิ่งที่สำคัญที่ไทยสามารถ “ให้ความช่วยเหลือ” แก่ประเทศต่าง ๆ ที่ประสบปัญหาได้ คล้ายกับแนวทางของประเทศจีนที่ให้การช่วยเหลือในด้านสาธารณูปโภค ซึ่งหากไทยสามารถให้การช่วยเหลือแก่ประเทศต่าง ๆ ในมิติความมั่นคงทางอาหารได้อาจนำซึ่ง “พลังอำนาจละมุน” ที่สามารถโน้มน้าวให้ประเทศเหล่านั้นคล้อยตามและสนับสนุนผลประโยชน์ของชาติไทยได้เช่นกัน ทั้งในแง่การเมืองที่ไทยอาจได้รับการยอมรับและการสนับสนุนเพิ่มเติมในเวทีระหว่างประเทศ และในด้านเศรษฐกิจ ตลอดจนผลประโยชน์ของชาติในมิติด้านอื่น ๆ

หากประเทศไทยสามารถสร้างความเป็นผู้นำ

ในด้านการผลิตอาหารได้สำเร็จ อาจนำไปสู่บทบาทที่มากขึ้นของประเทศไทยในเวทีระหว่างประเทศ และอาจทำให้ประเทศไทยสามารถนำความเป็นผู้นำดังกล่าวไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านอื่น ๆ ต่อไป เช่น การรวมกลุ่มประเทศผู้ผลิตอาหารเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองในเวทีระหว่างประเทศ ซึ่งอาจส่งผลดีต่อราคาสินค้าเกษตรและประชาชนผู้เป็นเกษตรกรได้อีกด้วยเช่นกัน ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า นอกเหนือจากบริบทระหว่างประเทศแล้วประเทศไทยอาจได้รับประโยชน์ในบริบทภายในประเทศเช่นกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการขยายตลาดสินค้าเกษตรให้มีพื้นที่ตลาดมากขึ้น เป็นการลดการพึ่งพาตลาดส่งออกบางตลาดอย่างที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งจะเป็นการลดความเสี่ยงด้านเศรษฐกิจและอาจเป็นการยกระดับการส่งออกสินค้าเกษตรของไทยพร้อม ๆ ไปด้วยการยกระดับคุณภาพชีวิตของเกษตรกร เมื่อเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของเกษตรกรที่เป็นประชากรจำนวนมากของประเทศดีขึ้น อาจนำไปสู่การพัฒนาความมั่นคงในมิติอื่น ๆ เช่น ความมั่นคงทางการเมือง ความมั่นคงทางสุขภาพ และความมั่นคงทางสังคม ได้เช่นกัน

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทความฉบับนี้พบว่าประเทศไทยมีคุณสมบัติทางภูมิศาสตร์ที่พิเศษกว่าหลายประเทศโดยเฉพาะในด้านปัจจัยสำหรับการเพาะปลูก ทั้งการเป็นประเทศในเขตร้อนที่มีอุณหภูมิอบอุ่นไปด้วยน้ำ และการอยู่บริเวณเส้นศูนย์สูตรที่ทำให้ประเทศไทยมีความชื้นและแสงแดดพอเพียง จนเป็นคุณลักษณะที่เหมาะสมอย่างยิ่งในมิติด้านการเกษตร อีกทั้งยังมีหลักฐานทางสถิติและการประเมินในระดับสากลว่าประเทศไทยมีศักยภาพในการผลิตสินค้าเกษตรในระดับที่ดี คุณสมบัติดังกล่าวจึงส่งผลให้ประเทศไทยมีความสามารถในการผลิตอาหารในระดับสูงและสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ประชาคมโลกและประเทศไทยได้

ความสามารถดังกล่าวของไทยหากนำมาใช้เพื่อช่วยเหลือผู้ที่ประสบปัญหาด้านความมั่นคงทางอาหารผ่านกลไกทางการทูต เศรษฐกิจ และมนุษยธรรม อาจส่งผลดีต่อประเทศไทยในหลายด้าน ทั้งในมิติของภาพลักษณ์ โดยเฉพาะในการเป็นสมาชิกที่มีคุณค่าในเวทีระหว่างประเทศ และการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ นอกจากนี้ ยังอาจส่งผลให้เกิดผลดีต่อไทย

ในมิติด้านเศรษฐกิจและการสร้าง Soft Power หรืออำนาจละมุนให้เกิดขึ้น เพื่อให้ได้รับการสนับสนุนจากประเทศต่าง ๆ ในเวทีระหว่างประเทศ ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยมีบทบาทและจุดยืนที่ดีขึ้นในเวทีโลก

บทบาทของไทยดังกล่าว นอกจากจะเป็นบทบาทที่ช่วยแก้ไขปัญหาความมั่นคงทางอาหารในสังคมโลกแล้วยังอาจส่งผลดีต่อการพัฒนาความมั่นคงทางเศรษฐกิจของไทยและคนไทยได้อีกด้วยเช่นกัน ในการวิเคราะห์ด้วยกรอบแนวคิดความมั่นคงแบบองค์รวม หากประเทศไทยสามารถใช้จุดแข็งของไทยให้เป็นประโยชน์ได้ดังที่กล่าวไป ประเทศไทยอาจได้รับประโยชน์ด้านอื่น ๆ จากทั้งภายในและภายนอกประเทศ อันจะเป็นการสนับสนุนให้เกิดความมั่นคงแบบองค์รวมที่ครอบคลุมการลดความเสี่ยงภัยคุกคามจากทั้งภายในและภายนอก และเป็นการสนับสนุนความมั่นคงจากระดับระหว่างประเทศ ระดับชาติ และระดับบุคคล

การพัฒนาจุดยืนของประเทศพร้อม ๆ ไปด้วยการคว้าโอกาสทางเศรษฐกิจเพิ่มเติมโดยยึดโยงกับการเกษตรอาจเป็นแนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาความมั่นคงของชาติในคราวเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากสามารถทำให้การสร้างบทบาทระหว่างประเทศของไทยเกิดความเชื่อมโยงกับประชาชนโดยเฉพาะเกษตรกรผู้เป็นประชากรส่วนใหญ่ที่ยังประสบปัญหาความยากจน ก็อาจเป็นแนวทางหนึ่งในการพัฒนาพร้อม ๆ กันไปสู่ประโยชน์ทั้งระดับสากลและระดับประชาชน กล่าวได้ว่า เป็นการพัฒนาโดยไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลังนั่นเอง

ประเทศไทยในฐานะประเทศที่มีจุดแข็งด้านการเกษตร จึงควรให้ความสำคัญกับการพัฒนานำจุดแข็งดังกล่าวไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับประเทศ โดยเฉพาะในการสร้างบทบาทที่ดีในเวทีระหว่างประเทศพร้อมกับการคว้าโอกาสทางด้านเศรษฐกิจ อันจะเป็นการให้ความสำคัญกับเกษตรกรของไทยด้วยเช่นกัน ดังนั้น ประเทศไทยควร 1) ใช้กลไกทางการทูตที่มีในการเปิดการเจรจาพูดคุยในมิตินี้อย่างเป็นทางการโดยเร็ว เพื่อให้สามารถสร้างความเป็นผู้นำให้แก่ประเทศไทยได้อย่างทันทั่วถึงและยั่งยืน 2) ใช้ศักยภาพและจุดแข็งด้านการผลิตของไทยให้เกิดประโยชน์สูงสุดและสอดคล้องกับสถานการณ์ของโลก 3) ตั้งเป้าหมายในการให้ศักยภาพทางการผลิตสินค้าเกษตรและอาหาร

เป็น Soft Power ที่แท้จริงของไทย อย่างไรก็ตาม การจะไปสู่จุดนั้นได้ ประเทศไทยควรเร่งแก้ไขปัญหามีอยู่ไปพร้อม ๆ กัน เพื่อให้เกิดความพร้อมและศักยภาพสูงสุด เช่น 1) การบริหารจัดการน้ำ 2) การช่วยเหลือด้านองค์ความรู้และเครื่องมือในการทำการเกษตรแก่เกษตรกร 3) การพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร 3) การพัฒนานวัตกรรม งานวิจัยและเทคโนโลยีทางการเกษตร เพื่อเพิ่มคุณภาพและปริมาณการผลิต ตลอดจน 4) สร้างกลไกและความเชื่อมโยงระหว่าง

เกษตรกรและการดำเนินนโยบายการต่างประเทศ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมตลอดจนความสอดคล้องกันของนโยบายระหว่างประเทศและภายในประเทศ และโดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอดคล้องกันระหว่างนโยบายระดับประเทศกับการปฏิบัติ โดยควรมุ่งเป้าไปที่ผลประโยชน์สูงสุดกับประเทศและประชาชนเป็นสำคัญ

เอกสารอ้างอิง

- จารุพล เรืองสุวรรณ. (2566, 14 พฤศจิกายน). Soft Power คืออะไร?. *สยามรัฐ*. สืบค้นจาก <https://siamrath.co.th/c/492532>
- _____. (2567, 2 เมษายน). ทำความรู้จัก “ปัญหาความมั่นคงทางอาหาร”. *สยามรัฐ*. สืบค้นจาก <https://siamrath.co.th/c/526144>
- จารุพล เรืองสุวรรณ, จิระโรจน์ มะหมัดกุล, และฐานวัชร รินนานนท์. (2567). Soft Power: นิยามและการวิเคราะห์ตัวอย่างจากประเทศจีนและเกาหลีใต้. *วารสารการรบประมาณ*, 2 (63), 7-15.
- ฐานเศรษฐกิจ. (2566, 23 พฤศจิกายน). ไทยผงาดอันดับ 12 ส่งออกอาหารโลก ปี 66 มั่นใจทะลุเป้าเลี้ยงปี 67 โต 1.65 ล้านล้าน. สืบค้นจาก <https://www.thansettakij.com/business/trade-agriculture/581698>
- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ. (2564). รายงานสถานการณ์น้ำประเทศไทย ปี 2564. สืบค้นจาก <https://www.thai-water.net/uploads/contents/current/YearlyReport2021/dam5.html>
- สำนักงานนโยบายและยุทธศาสตร์การค้า. (2567). *รมช.พณ.เผยสถิติการส่งออกสินค้าเกษตรไทย พร้อมแนะทุกภาคส่วนช่วยกันดูแลภาคเกษตร*. สืบค้นจาก <https://tpso.go.th/news/2402-0000000014#>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจ. (2566). *นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ (พ.ศ. 2566 – 2570)*. สืบค้นจาก <http://nscr.nesdc.go.th/wp-content/uploads/2023/03/ns-p2sp-rkt.pdf>
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). *ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญ*. สืบค้นจาก <https://data.go.th/dataset/oae0001>
- Andree, B., Lee, K., Ahmed, H., & Dearborn, J., (2024). *Food Security trends in 2024 and beyond*. Retrieved from <https://blogs.worldbank.org/en/agfood/food-security-trends-2024-and-beyond>
- Economist Impact. (2002). *Global Food Security Index 2022*. Retrieved from <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2024). *Hunger and food insecurity*. Retrieved from <https://www.fao.org/hunger/en/>
- Mojeed, A., Misiekaba-Kia, P., & Anjos, V. A. A. P. D. (2024). *Climate change, extreme weather & conflict exacerbate global food crisis*. Retrieved from <https://news.mongabay.com/2024/02/climate-change-extreme-weather-conflict-exacerbate-global-food-crisis/>
- Nye, J. S. (2004). *Soft Power: The Means to Success in World Politics*. New York : Public Affairs.
- Phuketaquarium. (n.d.). *ลมมรสุม (Monsoonal wind)*. สืบค้นจาก <https://phuketaquarium.org/knowledge/ลมมรสุม-monsoonal-wind/>
- The World Bank. (2022). *What You Need to Know About Food Security and Climate Change*. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2022/10/17/what-you-need-to-know-about-food-security-and-climate-change>
- _____. (2023). *World Bank Scales up Food and Nutrition Security Crises Response to Benefit 335 Million people*. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2023/11/14/world-bank-scales-up-food-and-nutrition-security-crises-response-to-benefit-335-million-people>
- United Nations Development Programme. (1994). *Human Development Report*. Retrieved from <https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdr1994encompletenostats.pdf>

การบริหารปกครองน้ำและแนวทางการประเมิน Water Governance and Assessment Guidelines*

บทความวิชาการ

ดุษฎี วรรณดุษฎี

Dusadee Vorathumdusdee

ศูนย์ผู้นำธุรกิจเพื่อสังคมแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10900

Social Enterprise Leadership Centre of Kasetsart University, Bangkok, Thailand 10900

E-mail: dusadeev@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหลักการบริหารปกครองน้ำและแนวทางในการประเมิน ด้วยการสำรวจ วิเคราะห์ และเรียบเรียงหลักการบริหารปกครองน้ำ กรอบการทำงาน ขั้นตอน วัฏระยะ และแนวทางการประเมินของ องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาและโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ จากการศึกษา พบว่า หลักการ บริหารดังกล่าว ได้ให้ความสำคัญในประเด็นการมีส่วนร่วมคิดทำด้วยกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลายในการเข้ามา มีส่วนร่วมรับผิดชอบการบริหารปกครองน้ำ โดยยึดหลักการที่ประกอบด้วยความโปร่งใส ความรับผิดชอบ และการ มีส่วนร่วมบนพื้นฐานของความไว้วางใจ ประสิทธิภาพของการบริหาร และประสิทธิผลที่ได้ ผลการศึกษาดังกล่าว สามารถ ใช้เป็นแนวปฏิบัติที่ดีสำหรับหลักการบริหารปกครองน้ำและแนวทางการประเมินในประเทศไทยต่อไป

คำสำคัญ : การบริหารปกครองน้ำ, การประเมิน, องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา, โครงการพัฒนา แห่งสหประชาชาติ

Abstract

This article aims to examine the principles of water governance and assessment guidelines through a comprehensive survey, analysis, and compilation of the governance principles, working frameworks, procedures, phases, and assessment guidelines of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) and the United Nations Development Programme (UNDP). The study finds that these governance principles emphasise the importance of stakeholder participation in decision-making and shared responsibility for water governance. Key principles include transparency, accountability, participation, trust, administrative efficiency, and effectiveness. The findings of this study can serve as best practice guidelines for water governance principles and assessment guidelines in Thailand.

Keywords: Water Governance, Assessment, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), United Nations Development Programme (UNDP)

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ “การบริหารจัดการน้ำและนวัตกรรมแบบร่วมคิดร่วมทำในพื้นที่ความมั่นคงของศูนย์ประสานการปฏิบัติที่ 1 กองอำนวยการรักษาความมั่นคงภายในราชอาณาจักร” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยและนวัตกรรมจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ประจำปีงบประมาณ 2566

บทนำ

จากการรายงานศึกษาของ European Forum on Eco-innovation ครั้งที่ 13 แสดงให้ทราบว่า โลกจะขาดแคลนน้ำ ร้อยละ 40 ในปี ค.ศ. 2030 เป็นภัยคุกคาม การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจ (Sotiropoulos, 2018) แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการวางแผนนโยบายและการจัดการ “ความมั่นคงด้านน้ำ” สำหรับทุกคน กล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ข้อเท็จจริงและปัญหาสิ่งแวดล้อมล้วนเชื่อมโยงไม่ทางใดทางหนึ่งไปสู่ประเด็นสังคม เศรษฐกิจ และการเงิน อีกทั้งความสำคัญของข้อมูลได้กลายมาเป็นสารสนเทศที่สามารถนำมาใช้เพื่อการปรับปรุงระบบน้ำด้วยการจัดการเพื่อไม่ให้เกิดการรั่วไหล การบริโภคที่เกินเลย และหายนะทางสิ่งแวดล้อม โดยการให้คนในชุมชนจัดการทรัพยากรธรรมชาติและน้ำ ด้วยตัวเองอย่างยั่งยืน เป็นการสร้างนวัตกรรมจากเทคโนโลยีที่ได้ปรับจากมิติทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม บริหารปกครองเชิงสถาบันและการเมือง สิ่งนี้จำเป็นต่อการ

สนับสนุนความสำเร็จของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนข้อที่ 6 (Swiss Agency for Development and Cooperation, 2017) อย่างไรก็ดี ความท้าทายของการบริหารจัดการน้ำ อย่างการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ การเมืองและสิ่งแวดล้อม กับการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นใจความสำคัญที่น่าสนใจ ความท้าทายพื้นฐานคือการสร้างระบบการบริหารจัดการน้ำที่คำนึงถึงและปรับให้เข้ากับสภาพสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่มีความไม่แน่นอน ความแปรปรวน และการเปลี่ยนแปลง ที่ต้องพัฒนาขีดความสามารถของการบริหารจัดการน้ำ (Batchelor, 2007, p.6) ซึ่งในท้ายที่สุด แนวคิดการบริหารปกครองน้ำและแนวทางการประเมินถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมสังคมในการบริหารจัดการที่นำโดยองค์การระหว่างประเทศที่นำมาใช้ให้เกิดผลเชิงประจักษ์ทั่วภูมิภาค (Stockholm International Water Institute [SIWI], 2021)

การบริหารจัดการ (Management) กับการบริหารปกครอง (Governance) ด้านน้ำ

ก่อนที่จะกล่าวถึงการบริหารปกครองน้ำ บทความนี้เริ่มจากการอธิบายถึงความแตกต่างระหว่างการบริหารจัดการน้ำกับการบริหารปกครองน้ำเสียก่อนเพื่อวางพื้นฐานสำหรับความเข้าใจเบื้องต้นแล้วจึงได้นำเสนอหลักการบริหารปกครองน้ำและแนวทางการประเมินขององค์การระหว่างประเทศอย่างองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาและโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติในหัวข้อลำดับต่อไป

ในการนี้กรมเกษตรกรรมสหรัฐอเมริกาได้อธิบายถึงการบริหารจัดการน้ำ (Water Management) คือการควบคุมและการเคลื่อนย้ายทรัพยากรน้ำเพื่อลดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน และเพื่อใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด การบริหารจัดการน้ำของเขื่อน (Dam) และทำนบกั้นน้ำ (Levee) ที่จะช่วยลดความเสี่ยงของอันตรายจากน้ำท่วม ระบบการจัดการน้ำชลประทานทำให้การใช้แหล่งน้ำที่มีจำกัดเพื่อการเกษตรมีประสิทธิภาพสูงสุด

(National Resource Conservation Service, 2013) ในขณะเดียวกันที่ธนาคารโลกมองว่า การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (Water Resource Management) เป็นกระบวนการวางแผน การพัฒนา และบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพน้ำในทุกการใช้น้ำ รวมถึงสถาบัน โครงสร้างพื้นฐาน สิ่งจูงใจ และระบบข้อมูลที่สนับสนุนและเป็นแนวทางในการจัดการน้ำ (World Bank, 2022) ยิ่งไปกว่านั้น ตัวอย่างของการบริหารจัดการน้ำของสหภาพยุโรปที่มีนโยบายการจัดการน้ำได้พัฒนาอย่างดีครอบคลุมทั้งการจัดการคุณภาพน้ำและปริมาณ การนำไปปฏิบัติซึ่งเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับการปรับตัวตามระบบนิเวศและการแก้ปัญหาตามธรรมชาติ ได้รับการสนับสนุนด้วยเครื่องมือต่าง ๆ เช่น เครื่องมาตรวัดการกักเก็บน้ำตามธรรมชาติ เป็นต้น รวมทั้งมีการประเมินผลความก้าวหน้าในการบริหารจัดการน้ำอย่างสม่ำเสมอดำเนินการในระดับยุโรป โดยอิงตามจากข้อมูลรายงานระดับประเทศ

การประเมินผลเหล่านี้รวมถึงประเด็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (การปรับตัว) ด้วยเช่นกัน (European Union, 2021)

ในขณะเดียวกัน การบริหารปกครองน้ำ (Water Governance) หมายถึง กรอบการทำงานและกระบวนการโดยภาพรวมเพื่อการตัดสินใจและการดำเนินการตามนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการใช้และการจัดการทรัพยากรน้ำ โดยเกี่ยวข้องกับตัวแสดง (Actors) ที่เป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholders) หลายฝ่าย รวมถึงรัฐบาลและการปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานกำกับดูแล องค์กรพัฒนาเอกชน ชุมชน และภาคเอกชน กล่าวคือ การบริหารปกครองน้ำที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการทำให้มั่นใจได้ว่าเป็นการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ เป็นการจัดการกับความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับน้ำ และส่งเสริมการเข้าถึงบริการน้ำอย่างเท่าเทียมกัน ในทางเดียวกัน การบริหารปกครองน้ำมีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบาย กฎระเบียบ และกฎเกณฑ์ที่ควบคุมการจัดสรร การกระจาย และการใช้ทรัพยากรน้ำ ช่วยทำให้แน่ใจได้ว่าทรัพยากรน้ำได้รับการจัดการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย รวมถึงครัวเรือน ธุรกิจ และสิ่งแวดล้อม การบริหารปกครองน้ำที่มีประสิทธิภาพยังเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการกับความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับน้ำ เช่น การขาดแคลนน้ำ ความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนส่งเสริมการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน (European Water Regulators [WAREG], 2023)

ในอีกทางหนึ่ง การบริหารปกครองน้ำเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยในการดำเนินการบริหารจัดการน้ำ นั่นคือ นโยบายที่ครอบคลุม กลยุทธ์ แผนงาน การเงิน และโครงสร้าง แรงจูงใจที่เกี่ยวข้องหรือมีอิทธิพลต่อทรัพยากรน้ำ กรอบการทำงานและสถาบันทางกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง และกระบวนการวางแผน การตัดสินใจ และการติดตามผล การบริหารปกครองน้ำที่มีประสิทธิภาพส่งเสริมการดำเนินการและมาตรการที่รับผิดชอบในการปกป้องและรับรองความยั่งยืนของทรัพยากรน้ำ และเพื่อ

เพิ่มประสิทธิภาพบริการและผลประโยชน์ที่ได้รับจากทรัพยากรเหล่านั้น (Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO], 2024) ดังนั้น การบริหารปกครองน้ำเป็นสาขาที่มีหลากหลายแง่มุม ซึ่งต้องอาศัยการร่วมคิดทำด้วยกันและความมุ่งมั่นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเหล่านี้มีบทบาทที่หลากหลายในการกำหนดนโยบาย การจัดการทรัพยากร และสร้างความมั่นใจได้ว่าจะมีการใช้และแจกจ่ายน้ำในลักษณะที่ยั่งยืนและเท่าเทียมกัน

การบริหารปกครองน้ำจึงได้กลายเป็นหัวข้อสำคัญในเวทีระหว่างประเทศและได้รับการยอมรับว่าเป็นปัจจัยสำคัญสำหรับความก้าวหน้าอย่างเพียงพอและยั่งยืนในการบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ข้อที่ 6 ซึ่งสามารถระบุและอธิบายองค์ประกอบหลักของการบริหารปกครองน้ำ (ในเชิงหน้าที่) อธิบายคุณสมบัติที่เป็นไปได้เมื่อดำเนินการ (ในเชิงคุณลักษณะ) และวิธีที่องค์ประกอบเหล่านั้นสัมพันธ์กับค่านิยมและแรงบันดาลใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่แตกต่างกันเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์ที่แน่นอน มีการอธิบายองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้อย่างละเอียดเพื่อสร้างกรอบการทำงานในการประเมินและทำงานร่วมกับการบริหารปกครองน้ำ ซึ่งครอบคลุมถึงการให้บริการน้ำและสุขาภิบาล การจัดการทรัพยากรน้ำ และน่านน้ำข้ามพรมแดน (Jiménez et al., 2020, p.1) โดยให้ความสำคัญไปที่การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เพิ่มขึ้นในการตัดสินใจทั้งในระดับการใช้น้ำและทรัพยากรน้ำ (ลุ่มน้ำ) การมีส่วนร่วมโดยตรงของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดออกจากการตัดสินใจในระดับลุ่มน้ำ คำถามที่ว่าใครจะเป็นตัวแทนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มใหญ่ถือเป็นประเด็นทางการเมืองที่สำคัญถึงความสัมพันธ์ของบุคคลที่เข้าร่วมในกระบวนการที่มีผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่ายกับส่วนประกอบต่าง ๆ ของพวกเขานั้นเป็นปัญหา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีบุคคลที่สามอย่างนักวิจัยที่ปรึกษา หรือองค์กรพัฒนาเอกชนเข้ามาเกี่ยวข้อง (Batchelor, 2007, p.6-7)

หลักการบริหารปกครองน้ำและแนวทางการประเมินขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา

องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organisation for Economic Co-operation and Development) หรือ OECD ให้คำนิยามการบริหารปกครองน้ำว่าเป็น “ขอบเขตทางการเมือง ข้อกำหนดทางการบริหารและสถาบัน กระบวนการและการปฏิบัติ (ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการ) ผ่านการตัดสินใจและนำไปปฏิบัติ ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถแสดงความสนใจของตนและพิจารณาข้อกังวลของตนได้ อีกทั้งผู้มีอำนาจตัดสินใจจะต้องรับผิดชอบต่อการบริหารจัดการน้ำ” (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2018, p.3) กล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าการบริหารปกครอง (Governance) กำหนดบทบาทของสถาบันและความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรและกลุ่มทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเรื่องน้ำ ทั้งแนวนอนข้ามภาคส่วนและระหว่างเมืองกับชนบท ในแนวดังจากระดับท้องถิ่นไปจนถึงระดับนานาชาติ “การบริหารปกครองน้ำจึงเป็นวิธีการไปสู่เป้าหมายเสียมากกว่าเป็นเป้าหมายของตัวเอง” (OECD, 2015, p.5) ประเภทของการบริหารปกครองควรตรงกับระดับความเสี่ยงหรือขนาดของปัญหาเพื่อให้เหมาะสมกับนโยบาย การบริหารปกครองจะต้องมีการปรับตัว ขึ้นอยู่กับบริบท และอิงตามสถานที่ เพื่อดำเนินถึงลักษณะเฉพาะและความท้าทายทางประวัติศาสตร์และขอบเขต การบริหารปกครองนั้นกว้างกว่ารัฐบาลมาก เนื่องจากได้พยายามที่จะรวมภาคเอกชน ภาคประชาสังคม และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลายซึ่งมีส่วนได้ส่วนเสียในการใช้และการจัดการน้ำ (OECD, 2018, p.3)

จากหลักฐานการศึกษาของ OECD แสดงให้เห็นว่าไม่มีวิธีแก้ปัญหารองน้ำทั่วโลกด้วยวิธีการเดียวสำหรับทุกคน แต่เป็นสถานการณ์ที่หลากหลายทั้งภายในและระหว่างประเทศ ดังนั้น การตอบสนองด้านการบริหารปกครองจึงควรปรับให้เข้ากับลักษณะเฉพาะของเขตแดน และตระหนักว่าการบริหารปกครองขึ้นอยู่กับบริบท (Context) ในระดับสูง และมีความสำคัญในการปรับนโยบายน้ำให้สอดคล้องกับสถานที่ต่าง ๆ หากแต่ภูมิทัศน์การบริหาร

ปกครองเพื่อการบริหารจัดการน้ำจืด (Freshwater Management) ที่มีการเปลี่ยนแปลงในห้วง 25 ปีที่ผ่านมาไม่ว่าด้วยข้อมูลที่ส่งผ่านส่งต่อได้อย่างง่ายขึ้น อาจทำให้ทราบเกี่ยวกับข้อบกพร่อง ความล้มเหลว และแนวทางปฏิบัติที่ไม่ดีได้กระจ่างมากขึ้น การกระจายอำนาจส่งผลให้เกิดโอกาสในการปรับแต่งนโยบายให้สอดคล้องไปกับความเป็นจริงของท้องถิ่น อีกทั้ง ยังเพิ่มขีดความสามารถและความท้าทายในการประสานงานการให้บริการสาธารณะ การบริหารปกครองน้ำสามารถมีส่วนช่วยอย่างมากต่อการออกแบบและการดำเนินการตามนโยบายโดยมีความรับผิดชอบร่วมกันในทุกระดับเกี่ยวกับรัฐบาล ภาคประชาสังคม ธุรกิจและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในวงกว้าง ที่มีบทบาทสำคัญในการเล่นเคียงข้างผู้กำหนดนโยบายเพื่อเก็บเกี่ยวผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของการบริหารจัดการน้ำที่ดี หลักการบริหารปกครองน้ำของ OECD มุ่งมั่นที่จะสนับสนุนนโยบายสาธารณะที่จับต้องได้และมุ่งเน้นผลลัพธ์โดยยึดตามมิติการบริหารปกครองน้ำที่เสริมซึ่งกันและกัน 3 มิติ (OECD, 2015, p.3; 2018, p.4) ดังนี้

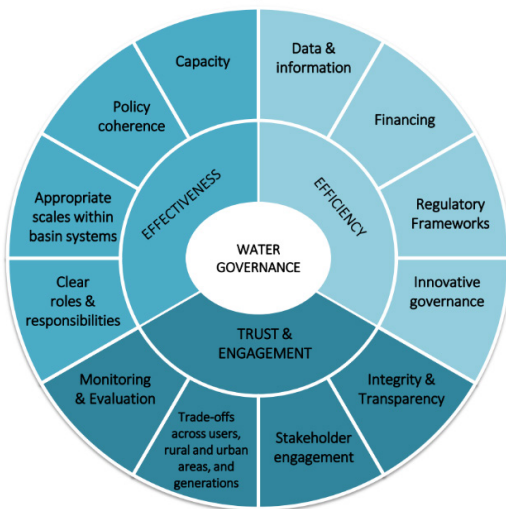
มิติที่ 1 ประสิทธิภาพ (Effectiveness) เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการบริหารปกครองเพื่อกำหนดเป้าหมายและเป้าหมายนโยบายน้ำที่ยั่งยืนอย่างชัดเจนในทุกระดับของรัฐบาล เพื่อดำเนินการตามเป้าหมายนโยบายเหล่านั้น และเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่คาดหวัง

มิติที่ 2 ประสิทธิภาพ (Efficiency) เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมในการบริหารปกครองเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการบริหารจัดการน้ำและสวัสดิการอย่างยั่งยืนโดยมีค่าใช้จ่ายต่อสังคมน้อยที่สุด

มิติที่ 3 ความไว้วางใจและการมีส่วนร่วม (Trust and Engagement) เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของการบริหารปกครองเพื่อสร้างความเชื่อมั่นของสาธารณะและรับรองการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียผ่านความชอบธรรมทางประชาธิปไตยและความเป็นธรรมสำหรับสังคมโดยรวม

ภาพโดยรวมของหลักการบริหารปกครองน้ำขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา หรือ OECD (2015, p.4) ซึ่งหลักการบริหารปกครองน้ำที่เสริมสร้าง

การปรับปรุงวงจรการบริหารปกครองน้ำจากการออกแบบนโยบายสู่การนำไปใช้มีประเด็นรายละเอียด ดังภาพที่ 1 นี้



ภาพที่ 1 วงจรการบริหารปกครองน้ำของ OECD

ที่มา : OECD, 2015, p.4

1. เพื่อเสริมสร้างประสิทธิผลของการบริหารปกครองน้ำ (OECD, 2015, p.9-10)

หลักการที่ 1 จัดสรรและแยกแยะบทบาท (Clear Roles and Responsibilities) รวมทั้งความรับผิดชอบอย่างชัดเจนในการกำหนดนโยบายน้ำ การดำเนินนโยบาย การจัดการการปฏิบัติงานและกฎระเบียบ และส่งเสริมการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่รับผิดชอบเหล่านี้

หลักการที่ 2 จัดการน้ำในระดับที่เหมาะสม (Appropriate Scales) ภายในระบบการบริหารปกครองลุ่มน้ำแบบบูรณาการเพื่อสะท้อนสภาพท้องถิ่น และส่งเสริมการประสานงานระหว่างระดับต่าง ๆ

หลักการที่ 3 ส่งเสริมการเชื่อมโยงนโยบาย (Policy Coherence) ผ่านการประสานงานข้ามภาคส่วนที่มีประสิทธิผล โดยเฉพาะระหว่างนโยบายด้านน้ำและสิ่งแวดล้อม สุขภาพ พลังงาน การเกษตร อุตสาหกรรมการวางแผนเชิงพื้นที่ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

หลักการที่ 4 ปรับระดับขีดความสามารถ (Capacity) ของหน่วยงานที่รับผิดชอบให้เข้ากับความซับซ้อน

ของความท้าทายด้านน้ำที่ต้องเผชิญ และให้เข้ากับชุดความสามารถที่จำเป็นในการปฏิบัติหน้าที่

2. เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพของการบริหารปกครองน้ำ (OECD, 2015, p.10-11)

หลักการที่ 5 ข้อมูลและสารสนเทศ (Data and information) ผลิต ปรับให้เป็นปัจจุบัน และแบ่งปันน้ำในเวลาที่เหมาะสม สม่ำเสมอ เปรียบเทียบได้ และเกี่ยวข้องกับนโยบาย ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับน้ำ รวมทั้งใช้เพื่อชี้แนะ ประเมิน และปรับปรุงนโยบายน้ำ

หลักการที่ 6 การหารายได้ (Financing) รับรองว่าการจัดการด้านการบริหารปกครองจะช่วยระดมเงินทุนด้านน้ำและจัดสรรทรัพยากรทางการเงินอย่างมีประสิทธิภาพ โปร่งใส และทันเวลา

หลักการที่ 7 ตรวจสอบให้แน่ใจว่ากรอบการกำกับดูแลการบริหารจัดการน้ำที่ดี (Regulatory) ได้รับการดำเนินการและบังคับใช้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อแสวงหาผลประโยชน์สาธารณะ

หลักการที่ 8 ส่งเสริมการนำแนวทางปฏิบัติด้านการบริหารปกครองน้ำที่เป็นนวัตกรรมมาใช้ (Innovative Governance) และปฏิบัติทั่วทั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบระดับของรัฐบาล และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้อง

3. เพื่อเสริมสร้างความไว้วางใจและการมีส่วนร่วมของการบริหารปกครองน้ำ (OECD, 2015, p.11-12)

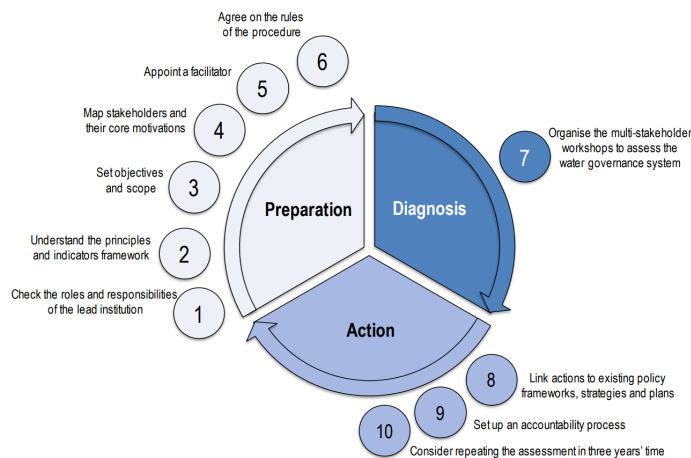
หลักการที่ 9 แนวปฏิบัติด้านความซื่อสัตย์และความโปร่งใส (Integrity and Transparency) ในกระแสหลักสำหรับนโยบายน้ำ สถาบันน้ำ และกรอบการบริหารปกครองน้ำเพื่อความรับผิดชอบและความไว้วางใจที่มากขึ้นในการตัดสินใจ

หลักการที่ 10 ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Stakeholder Engagement) ในการรับรู้ข้อมูลและสนับสนุนแบบมุ่งเน้นผลลัพธ์ในการออกแบบและการดำเนินนโยบายน้ำ

หลักการที่ 11 ส่งเสริมกรอบการบริหารปกครองน้ำที่ช่วยจัดการการแลกเปลี่ยน (Trade-offs) ระหว่างผู้ใช้น้ำ พื้นที่ชนบทและในเมือง รวมถึงคนรุ่นต่าง ๆ

หลักการที่ 12 ส่งเสริมการติดตามและประเมินผล (Monitoring and Assessment) นโยบายน้ำและการบริหารปกครองอย่างสม่ำเสมอตามความเหมาะสม แบ่งปันผลลัพธ์กับสาธารณะ และทำการปรับเปลี่ยนเมื่อจำเป็น

ในขณะเดียวกัน OECD ได้เสนอแนะวิธีการประเมิน 10 ขั้นตอนในการประเมินตนเองกับหลักการบริหารปกครองน้ำ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ระยะ (OECD, 2018, p.12-14) ได้แก่ การเตรียม (Preparation) การวินิจฉัย (Diagnosis) และการดำเนินการ (Action) ดังภาพที่ 2 นี้



ภาพที่ 2 แนวทางการประเมินตนเอง 10 ขั้นตอนใน 3 ระยะของ OECD

ที่มา : OECD, 2018, p.12

1. การเตรียม (Preparation)

ขั้นตอนที่ 1 ตรวจสอบบทบาทและความรับผิดชอบของสถาบันหลัก (Check the Roles and Responsibilities) เพื่อให้มั่นใจว่ามีผลกระทบสูงสุดต่อการปรับปรุงนโยบาย โดยสถาบันหลักที่ดำเนินการประเมินควรเป็นหน่วยงานสาธารณะหรือหน่วยงานภาครัฐที่มีความรับผิดชอบในการบริหารจัดการบริการน้ำหรือทรัพยากรน้ำ สถาบัน

ดังกล่าวควรมีประสบการณ์ในการติดตามและประเมินนโยบาย โครงการ และโครงการเกี่ยวกับน้ำ รวมถึงการใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่าง ๆ อย่างโปร่งใสและเปิดกว้าง

ขั้นตอนที่ 2 ทำความเข้าใจกรอบหลักการและตัวชี้วัด (Principles and Indicators) หลักการบริหารปกครองน้ำของ OECD หลักการกำกับดูแลน้ำของ OECD กำหนด

เงื่อนไขการบริหารปกครองน้ำที่สำคัญเพื่อออกแบบและดำเนินการนโยบายน้ำที่มีประสิทธิผลและครอบคลุมในความรับผิดชอบร่วมกันของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในวงกว้าง การทำความเข้าใจที่ชัดเจนในหลักการ คือ ขั้นตอนแรกสำหรับกระบวนการประเมินที่มีประสิทธิผล ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียควรได้รับเวลาเพียงพอในการทำความเข้าใจหลักการ และได้รับการสนับสนุนที่จำเป็นจากสถาบันหลักและ/หรือที่ปรึกษาจากภายนอก

ขั้นตอนที่ 3 กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตของการประเมิน (Objectives and Scope) การประเมินตนเองเป็นเครื่องมือสำหรับการสนทนาระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ไม่ว่าจะเป็นสถาบันน้ำ นโยบาย และเครื่องมือการบริหารปกครองที่มีอยู่มีประสิทธิภาพที่ดีหรือจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนหรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประเมินตนเองสามารถดำเนินการได้เพื่อส่งเสริมการคิดร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สิ่งสำคัญคือต้องตกลงร่วมกันในวัตถุประสงค์ของการประเมิน ดังนั้น วัตถุประสงค์และขอบเขตที่ระบุโดยสถาบันหลักสามารถปรับเปลี่ยนได้หลังจากการปรึกษาหารือกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีส่วนร่วมในกระบวนการ

ขั้นตอนที่ 4 จัดทำแผนที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Map Stakeholders) และแรงจูงใจหลักของพวกเขา การประเมินตนเองควรจัดขึ้นในระดับขั้นต่ำของการเป็นตัวแทนของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายประเภท สำหรับการอภิปรายอย่างเปิดเผย สิ่งสำคัญ คือ ต้องก้าวไปไกลกว่า “ความสงสัยตามปกติ” และเกี่ยวข้องกับความเห็นอื่น ๆ เช่น “ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ด้อยโอกาสหรือมีความเสี่ยง” ที่อาจได้รับผลกระทบจากโครงการ/กระบวนการนโยบายและผลลัพธ์ อีกทั้งอาจมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจตามความต้องการของพวกเขา

ขั้นตอนที่ 5 แต่งตั้งวิทยากรกระบวนการ (Facilitators) และเชื่อถือได้เพื่อทำงานอย่างใกล้ชิดกับสถาบันหลักตลอดการประเมิน ในฐานะวิทยากรกระบวนการควรรับประกันความเป็นกลางของกระบวนการและความครอบคลุมของกระบวนการ เพื่อให้มั่นใจว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดจะได้รับการรับฟัง แม้แต่ผู้มีอำนาจน้อยกว่าก็สามารถแสดงความคิดเห็นของพวกเขาได้ วิทยากรกระบวนการควรมีความเป็นกลางและได้รับการยอมรับว่ามีขอบเขตและน่าเชื่อถือจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย

ที่เกี่ยวข้องในการสนทนา

ขั้นตอนที่ 6 เห็นด้วยกับกฎของขั้นตอนดำเนินการ (Rules and Procedures) สถาบันหลักควรจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเป็นระยะเวลาครึ่งวันหรือเต็มวันเพื่อแบ่งปันข้อมูลและความคิดเห็น รวบรวมข้อมูล และระบุแนวทางที่เป็นไปได้ในการปรับปรุงการบริหารปกครองน้ำ การอภิปรายในการประชุมเชิงปฏิบัติการควรมีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้เสียทุกกลุ่ม

2. การวินิจฉัย (Diagnosis)

ขั้นตอนที่ 7 จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการผู้มีส่วนได้เสียหลายฝ่าย (Multi-stakeholder Workshop and Assessment) เพื่อประเมินการบริหารปกครองน้ำเทียบเคียงกับรายการตรวจสอบ และทำการออกแบบแผนปฏิบัติการ การประชุมเชิงปฏิบัติการเป็นเวทีที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถแบ่งปันและเปรียบเทียบการเผชิญหน้าความคิดเห็นของตน และบรรลุฉันทามติเกี่ยวกับกิจกรรมในอนาคต การประชุมเชิงปฏิบัติการถือเป็นการพิจารณาขั้นต่ำสำหรับการประเมินเชิงลึกของระบบการบริหารปกครองน้ำที่มีอยู่และการเปลี่ยนแปลงในอนาคต ซึ่งสามารถจัดได้ตามความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

3. การดำเนินการ (Action)

ขั้นตอนที่ 8 เชื่อมโยงการดำเนินงานเข้ากับกรอบนโยบาย กลยุทธ์ และแผนงานที่มีอยู่ (Link Actions to Existing Policy Framework, Strategies and Plans) แผนปฏิบัติการสามารถเป็นจุดเริ่มต้นที่มีประโยชน์ในการระบุวิธีการที่เป็นรูปธรรม เช่น ทรัพยากรบุคคล เทคนิค และการเงิน เป็นต้น ที่จำเป็นในการดำเนินการและกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการ นอกจากนี้ยังเป็นวิธีการเปิดเผยความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างเขตเลือกตั้งภาครัฐ เอกชน และที่ไม่แสวงหาผลกำไร เพื่อดำเนินการร่วมกันเพื่อปรับปรุงการกำกับดูแล นอกจากนี้ยังเป็นวิธีการเปิดเผยความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างภาครัฐ เอกชน และองค์กรที่ไม่แสวงหาผลกำไร เพื่อดำเนินการร่วมกันปรับปรุงการบริหารปกครอง

ขั้นตอนที่ 9 ตั้งค่ากระบวนการรับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ (Accountability Process) เพื่อติดตามความคืบหน้าเมื่อเวลาผ่านไป และรักษาให้บทสนทนายังคงอยู่ การรักษาสถาบันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นสิ่งสำคัญ

อย่างยิ่งต่อระยะการดำเนินการที่แข็งแกร่ง เมื่อเป็นไปได้ สถาบันหลักควรให้โอกาสในอนาคตสำหรับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในการมีส่วนร่วมและติดตามความคืบหน้าตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ต่อไป ควรกำหนดกระบวนการรับผิดชอบเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในเรื่องนี้ และตรวจสอบว่าข้อมูลนำเข้าจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับการพิจารณาและแก้ไขหรือไม่

ขั้นตอนที่ 10 พิจารณาทำการประเมินตนเองรอบใหม่ ทุก ๆ สามปี (Consider Repeating the Assessment)

การบริหารปกครองน้ำและแนวทางการประเมินตามแนวทางของโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ

โครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (United Nations Development Programme) หรือ UNDP ได้เสนอไว้ว่า การบริหารจัดการน้ำ (Water Management) ได้กลายเป็นหนึ่งในขอบเขตที่สำคัญที่สุดในการปรับปรุงการพัฒนาทรัพยากรน้ำและบริการที่ยั่งยืน และเพื่อตอบสนองต่อวิกฤตน้ำทั่วโลก ซึ่งเป็นวิกฤตที่ไม่เกี่ยวกับการมีน้ำน้อยเกินไปที่จะสนองความต้องการของเรา แต่เป็นวิกฤตการจัดการน้ำและการทำให้ทุกคนเข้าถึงได้ การขาดแคลนน้ำในภูมิภาคมักเกิดจากความแห้งแล้งและการแปรสภาพเป็นทะเลทราย ซึ่งเป็นผลโดยตรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และนำไปสู่การอพยพที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการขาดแคลนน้ำ อย่างไรก็ตาม การรวบรวมข้อมูล การประเมินและระบบติดตามที่เกี่ยวข้องกับการปฏิรูปการบริหารปกครองน้ำเป็นพื้นที่ที่ถูกกละเลยอย่างร้ายแรงหรือด้อยพัฒนาอย่างรุนแรงโดยผู้มีอำนาจตัดสินใจด้านน้ำส่วนใหญ่ ความสนใจในปัจจุบันในการบริหารปกครองน้ำและแนวทางการบูรณาการทำให้เกิดความต้องการเครื่องมือติดตามและประเมินผลเพิ่มเติม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงจากการติดตามข้อมูลอุทกวิทยาเป็นหลักไปสู่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้น้ำและกระบวนการนโยบายและการดำเนินการ มีวิธีการที่แตกต่างกันในการประเมินและติดตามการบริหารจัดการน้ำและการบริหารปกครองน้ำ UNDP และหุ้นส่วน ได้เสนอกรอบการทำงานที่สามารถนำไปใช้จึงเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการประเมินการบริหารปกครองน้ำ ด้วยการระบุแนวทางการประเมินความสมบูรณ์ของน้ำและการต่อต้านการทุจริตในภาคส่วนน้ำ นอกจากนี้

การประเมินตนเองผ่านแผนปฏิบัติการมีจุดมุ่งหมายเพื่อมองไปข้างหน้าและระบุการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวัง ในขณะที่เดียวกัน ก็สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการเปรียบเทียบการประเมินครั้งต่อไป ซึ่งอาจเกิดขึ้นอีกสามปีต่อมา เพื่อตรวจสอบว่าการเปลี่ยนแปลงที่คาดหวังได้สะท้อนถึงความเป็นจริงหรือไม่ ที่เว้นระยะให้เวลาสามปี เพราะมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เว้นห้วงเวลาระหว่างเส้นพื้นฐานกับความเป็นไปได้ที่การเปลี่ยนแปลงในระบบการบริหารปกครองจะเกิดขึ้นจริง

ยังอธิบายถึงประโยชน์ของวิธีการประเมินอื่น ๆ และนำเสนอกรณีที่เกี่ยวข้องของวิธีการประเมินที่สามารถนำไปใช้ได้ (UNDP, 2013, p.4)

UNDP มองว่าการบริหารปกครองน้ำนั้น หมายถึง ระบบที่กำหนดว่าใครจะได้น้ำเมื่อใด และอย่างไร และใครมีสิทธิได้น้ำและบริการที่เกี่ยวข้อง วิธีควบคุมน้ำส่งผลกระทบต่ออย่างลึกซึ้งต่อชุมชน ซึ่งระบบเหล่านี้สามารถให้ผลลัพธ์การพัฒนาตามที่ตั้งใจไว้ได้หรือไม่ ในส่วนหนึ่งที่สำคัญ คือ การประเมินการบริหารปกครองน้ำสามารถให้ข้อมูลการปฏิรูปภาคส่วนน้ำและมีส่วนช่วยให้บรรลุผลลัพธ์ของการพัฒนา คำจำกัดการบริหารจัดการน้ำที่ใช้กันมากที่สุดคือ “ระบบการเมือง สังคม เศรษฐกิจ และการบริหารต่าง ๆ ที่มีอยู่เพื่อพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำ ตลอดจนทั้งการส่งมอบบริการน้ำในระดับต่างๆ ของสังคม” (UNDP, 2013, p.2) โดยพื้นฐานแล้ว ระบบการบริหารปกครองจะกำหนดว่าใครได้น้ำเมื่อใดและอย่างไร และใครมีสิทธิได้น้ำและบริการที่เกี่ยวข้องและผลประโยชน์ของพวกเขา การเป็นตัวแทนผลประโยชน์ต่าง ๆ ในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับน้ำและบทบาทของอำนาจและการเมืองเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ต้องพิจารณาเมื่อวิเคราะห์พลวัตการบริหารปกครอง พลวัตเหล่านี้มีความซับซ้อน การทบทวนมิติพื้นฐานทั้งสี่ของการบริหารปกครองน้ำเมื่อนำมาดำเนินการประเมิน (UNDP, 2013, p.2-3) มีดังนี้

1. มิติทางสังคม (Social Dimension) ซึ่งมุ่งเน้นความเท่าเทียมในการเข้าถึงและการใช้ทรัพยากรน้ำ อันรวมถึงประเด็นต่าง ๆ เช่น การกระจายทรัพยากรน้ำและบริการ

อย่างเท่าเทียมกันระหว่างกลุ่มสังคมและเศรษฐกิจต่าง ๆ และผลกระทบต่อสังคม

2. มิติทางเศรษฐกิจ (Economic Dimension) เน้นประสิทธิภาพในการจัดสรรและใช้น้ำ

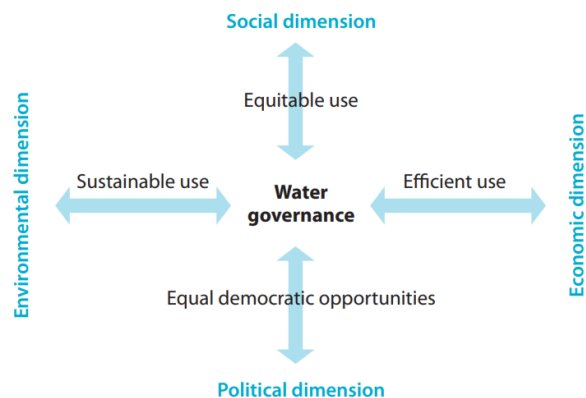
3. มิติทางการเมือง (Political Dimension) ซึ่งมุ่งเน้นการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีสิทธิและโอกาสที่เท่าเทียมกัน

ในการมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจต่าง ๆ

4. มิติด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Dimension) ซึ่งเน้นการใช้น้ำและบริการระบบนิเวศที่เกี่ยวข้องอย่างยั่งยืน

มิติพื้นฐานทั้งสี่ของการบริหารปกครองน้ำสามารถแสดงเป็นภาพตามภาพที่ 3 ข้างล่างนี้

FIGURE 1.1 THE FOUR DIMENSIONS OF WATER GOVERNANCE



Source: Tropp, H., 'Water Governance Challenges', in World Water Assessment Programme, 2006, *The United Nations World Water Development Report 2: Water, a shared responsibility*, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), Paris.

ภาพที่ 3 มิติพื้นฐานการบริหารปกครองน้ำของ UNDP

ที่มา : UNDP, 2013, p.4

สำหรับแนวโน้มการปฏิรูป (Reform) การบริหารปกครองน้ำมักจะมียุคประกอบที่คล้ายกัน เช่น การกระจายอำนาจ การตัดสินใจและประสานงานแบบบูรณาการ การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การจัดการลุ่มน้ำ และบทบาทที่เพิ่มขึ้นสำหรับภาคเอกชนผ่านความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญ หลายประเทศกำลังย้ายจากรูปแบบการปกครองที่มีรัฐเป็นศูนย์กลางไปสู่รูปแบบการปกครองที่มีพหุนิยมมากขึ้น ซึ่งได้เกิดขึ้นในหลายระดับและเกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลาย ในขณะที่การปฏิรูปเปลี่ยนแปลงวิธีการตัดสินใจเรื่องน้ำ แง่มุมต่าง ๆ ของการกำกับดูแลเพิ่มเติมต่างได้รับความสนใจมากขึ้น เช่น การเจรจา สานเสวนา ความเป็นหุ้นส่วน การบริหารปกครอง

เครือข่าย และการกระจายอำนาจระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และสังคมที่แตกต่างกัน (UNDP, 2013, p.4)

ผู้เชี่ยวชาญของ UNDP ได้ให้ความเห็นเน้นไว้ว่า “การบริหารปกครองน้ำไม่ได้เป็นเพียงภาคส่วนน้ำเท่านั้น มันขึ้นอยู่กับคนทั้งประเทศ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ และการมีส่วนร่วมเป็นสิ่งจำเป็นในทุกระดับของกระบวนการทางการเมืองและสาธารณะ หากขาดประเด็นเหล่านี้ ผู้เชี่ยวชาญด้านนโยบายจะนำเอกสารนโยบายไปปฏิบัติได้ยาก” (UNDP, 2013, p.5) แม้ว่าจะมีการปฏิรูปอย่างต่อเนื่อง แต่หลายประเทศก็ยังประสบปัญหาในการดำเนินนโยบายในพื้นที่ ในบางพื้นที่ การปฏิรูปมีความทะเยอทะยานมากเกินไปสำหรับรัฐบาลที่ขาดทรัพยากรทางการเงินที่จำเป็นและความสามารถของสถาบันในการ

ดำเนินการให้สำเร็จ อีกทั้งยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกมากมายที่สามารถบ่อนทำลายการปฏิรูปและการนำไปปฏิบัติได้

จากวัตถุประสงค์ของการประเมินสามารถนำมาพัฒนาเป็นกรอบการประเมินร่วมกับกรอบแนวคิดเพื่อช่วยระบุคำถามที่สำคัญและองค์ประกอบสำคัญที่ควรพิจารณาในการประเมินการบริหารปกครองน้ำ ในขณะที่กรอบการทำงานที่นำเสนอสามารถนำไปใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน และสามารถใช้เป็นจุดเริ่มต้นเชิงแนวคิดเมื่อเลือกหรือพัฒนากลอบการประเมิน กรอบการทำงานถูกสร้างขึ้นจากองค์ประกอบหลักสามประการ ซึ่งรวมถึง 1) อำนาจตามที่วิเคราะห์จากมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สถาบัน และผลประโยชน์ 2) หลักการ โดยเฉพาะความโปร่งใส ความรับผิดชอบ และการมีส่วนร่วม และ 3) ประสิทธิภาพการบริหารปกครอง รวมถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของภาครัฐในการส่งมอบและบรรลุซึ่งเป้าหมาย (UNDP, 2013, p.8) โดยมีภาระขององค์ประกอบหลักสามประการที่ประกอบเป็นกรอบการประเมินการบริหารปกครองด้านน้ำ ส่วนประกอบเหล่านี้นำเสนอกรอบการวิเคราะห์ที่เรียบง่ายแต่นำไปใช้ได้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการออกแบบและประเมินบริบทในภาคส่วนน้ำได้ ประกอบด้วย

- ตัวแสดงที่เป็น **สถาบันและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Institutions and Stakeholders)** องค์ประกอบนี้เป็นกรอบในการประเมินและวิเคราะห์สถาบันน้ำและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยเฉพาะ รวมถึงความสนใจ ความสามารถ และพลวัตทางพลังงานระหว่างสถาบันเหล่านั้น การวิเคราะห์ดังกล่าวช่วยสร้างความเข้าใจว่าการบริหารปกครองน้ำเหมาะสมกับบริบทที่กว้างขึ้นของการบริหารปกครองและเศรษฐกิจการเมืองอย่างไร สถาบันต่าง ๆ ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการจะจัดให้มีกฎข้อบังคับที่กำหนดวิธีการควบคุมน้ำ สิ่งสำคัญคือต้องเข้าใจว่าสถาบันทำงานอย่างไรเนื่องจากสถาบันเหล่านี้กำหนดวิธีการจัดระเบียบภาครัฐ นโยบาย และกฎหมายที่บังคับใช้ ตลอดทั้งวิธีการนำไปปฏิบัติ แม้ว่าสถาบันน้ำที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการจะเป็นส่วนหนึ่งของสถาปัตยกรรมสถาบันโดยรวม แต่ก็ส่งผลกระทบต่อชีวิตทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองในรูปแบบที่แตกต่างกัน สถาบันที่เป็นทางการหรือตามกฎหมายมีอยู่หลายระดับ และอาจมีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อม

ต่อน้ำ สถาบันที่เป็นทางการในภาคน้ำมักจะจัดอยู่ในระบบราชการ และโดยทั่วไปได้สร้างขึ้นผ่านนโยบาย กฎหมาย กฎเกณฑ์ และข้อบังคับ โดยที่สถาบันมีทรัพยากรและอำนาจในการประสานงานผู้ใช้และพื้นที่จำนวนมาก อีกทั้งมีส่วนร่วมในกระบวนการจำแนกแจกจ่ายและใช้น้ำในทางตรงกันข้าม สถาบันน้ำที่ไม่เป็นทางการ หมายถึง กฎและบรรทัดฐานทางสังคมทั้งแบบดั้งเดิมและร่วมสมัยที่ตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการน้ำ การใช้ และการจัดสรรน้ำ สิ่งเหล่านี้สามารถกำหนดได้โดยองค์กรชุมชนประเภทต่าง ๆ ภาคเอกชน ในท้องถิ่น สมาคมศาสนา รวมถึงกลุ่มอื่น ๆ สถาบันที่เกี่ยวข้องกับน้ำที่ไม่เป็นทางการมักมีบรรทัดฐานและประเพณีในการจัดสรร แจกจ่าย และใช้ทรัพยากรน้ำ จะเห็นได้ว่า พลวัตของสถาบันที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ทั้งสถาบันที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการอาจสร้างระบบการบริหารปกครองโดยรวมที่เข้ากันได้ ซึ่งสามารถควบคุมการจัดการทรัพยากรในภาคน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากสถาบันที่ไม่เป็นทางการสามารถสนับสนุน ชัดขวาง และทำงานแทนสถาบันที่เป็นทางการ รวมทั้งส่งผลต่อการปฏิรูปภาคส่วนต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่สถาบันเหล่านี้จะถูกรวมไว้ในการวิเคราะห์เชิงสถาบันของภาคส่วนน้ำ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียคือ ตัวแสดง พวกเขาตอบสนองต่อสถาบัน แต่ก็สามารถสร้างการเปลี่ยนแปลงกฎข้อบังคับได้เช่นกัน ภาคน้ำประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมากมาย การพิจารณาว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มใดควรรวมอยู่ในการประเมินจะขึ้นอยู่กับจุดเน้นและระดับของการประเมิน ในระดับท้องถิ่น หน่วยงานหลายแห่งมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเรื่องน้ำ หน่วยงานชลประทาน หน่วยงานสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ หน่วยงานพัฒนาและวางแผนเมือง หน่วยงานกำกับดูแล สาธารณูปโภคด้านน้ำ สาธารณะ สมาคมผู้ใช้น้ำ กลุ่มผู้บริโภค และองค์กรพัฒนาเอกชนประเภทอื่น ๆ กลุ่มศาสนา องค์กรและสหภาพเกษตรกร เทศบาล ผู้นำชุมชน และผู้ประกอบการท้องถิ่นและอื่น ๆ อีกมากมาย ในระดับชาติ รัฐสภา รัฐบาลและกระทรวง กลุ่มผู้บริโภค สถาบันวิจัย องค์กรพัฒนาเอกชน และกลุ่มผลประโยชน์อื่น ๆ สหภาพแรงงานและธุรกิจเอกชนและอื่น ๆ ล้วนมีบทบาทสำคัญในการตัดสินใจเรื่องน้ำในระดับภูมิภาค คณะกรรมการลุ่มน้ำเป็นอีกหนึ่งกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ เนื่องจากผู้มีบทบาทที่แตกต่างกันจำนวนมาก

มีส่วนร่วมและส่งผลต่อการบริหารปกครองและนโยบาย จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องเข้าใจว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย มีปฏิสัมพันธ์กันอย่างไร พลวัตของอำนาจระหว่างพวกเขา และวิธีที่พวกเขามีอิทธิพลต่อนโยบายไปสู่ผลลัพธ์ที่แน่นอน ได้อย่างไร (UNDP, 2013, p.9-12)

- **หลักการบริหารปกครอง (Governance Principles)** องค์ประกอบนี้มุ่งเน้นไปที่ความโปร่งใส (Transparency) ความรับผิดชอบ (Accountability) และการมีส่วนร่วม (Participation) หรือที่เรียกว่าได้ว่า TAP รวมทั้งสามารถใช้เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพของสถาบัน ตลอดจนพฤติกรรมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตลอดทั้งความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน TAP เป็นจุดเริ่มต้นที่เป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์สถาบันและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการประเมินการบริหารปกครองน้ำ วิธีที่กลไก TAP ได้รับการจัดโครงสร้างภายในระบบการกำกับดูแลจะสร้างแรงจูงใจที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการทำงานร่วมกัน (UNDP, 2013, p.9-12)

ความโปร่งใส หมายถึง ระดับของความเปิดกว้างของกระบวนการบริหารปกครองและการเข้าถึงข้อมูล นอกจากนี้ยังหมายถึงขอบเขตที่กระบวนการและผลลัพธ์การตัดสินใจของสาธารณะเปิดให้ประชาชน สื่อ และคนอื่น ๆ พิจารณาอย่างละเอียด

ความรับผิดชอบ หมายถึง ชุดของการควบคุมการถ่วงน้ำหนักและรูปแบบการกำกับดูแลที่ทำให้เจ้าหน้าที่และสถาบันในภาครัฐและเอกชนต้องรับผิดชอบต่อผลกระทบของตน ตลอดทั้งรับประกันว่าจะมีการนำมาตรการคว่ำบาตรมาใช้ในการปฏิบัติงานที่ย่ำแย่ การกระทำที่ผิดกฎหมาย และการใช้อำนาจโดยมิชอบ ในภาคส่วนน้ำ กลไกความรับผิดชอบที่ทำงานได้ดีสามารถช่วยชี้แจงความมุ่งมั่นของผู้มีบทบาทที่เกี่ยวข้องกับการบริหารปกครองน้ำ นำไปสู่การจัดการทรัพยากรทางการคลังอย่างมีประสิทธิภาพ ปกป้องทรัพยากรน้ำ และเพิ่มการควบคุมการดำเนินการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภาครัฐและเอกชน และรับประกันมาตรฐานคุณภาพขั้นต่ำ

การมีส่วนร่วม หมายถึง ความเป็นไปได้ที่ประชาชนจะให้ข้อมูลที่ครบถ้วน ทันเวลา และมีความหมาย ทำให้มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในระดับต่าง ๆ การมีส่วนร่วม

ในกระบวนการตัดสินใจในภาคส่วนน้ำถือเป็นเงื่อนไขเบื้องต้นสำหรับความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งมีกลไกที่แตกต่างกันสำหรับการมีส่วนร่วมของสาธารณะ กล่าวคือ วิธีการต่าง ๆ สามารถพบได้จากการกระตุ้นให้ประชาชนแสดงออกและทำให้มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจและกระบวนการต่าง ๆ ในด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม การเข้าร่วมการประชุม urnal ศาลากลาง และการจัดทำประชาคมรับฟังความคิดเห็น การมีส่วนร่วมและการกำหนดคณะกรรมการที่ปรึกษา การลงคะแนน การประท้วง หรือการลงประชามติ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นตัวอย่างของกลไกการมีส่วนร่วมในกระบวนการทางการเมือง การตัดสินใจ และการวางแผน

หลักการบริหารปกครองทั้งสามนี้มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด เงื่อนไขเบื้องต้นคือความโปร่งใสเพื่อการมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบต่อสังคม หากประชาชนไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมของหน่วยงานภาครัฐ พวกเขาจะไม่สามารถแปลงเสียงเรียกร้องความรับผิดชอบหรือมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจหรือการติดตามได้ในทางอ้อมเดียวกัน ความโปร่งใสที่ปราศจากความรับผิดชอบอาจนำไปสู่ความท้อแท้และความไม่ไว้วางใจสถาบันต่าง ๆ เนื่องจากพลเมืองมีข้อมูลเกี่ยวกับบริการที่พวกเขามีสิทธิแต่ไม่มีกลไกใด ๆ ที่จะให้พวกเขามีอำนาจรับผิดชอบ หากไม่ได้รับบริการดังกล่าว (UNDP, 2013, p.12)

- **การประเมินประสิทธิภาพ (Performance assessment)** สถาบัน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการวิเคราะห์ความโปร่งใส ความรับผิดชอบ และการมีส่วนร่วมให้ข้อมูลในการประเมินประสิทธิภาพและผลกระทบของเชิงการหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับน้ำโดยเฉพาะ เช่น การจัดสรร การส่งมอบบริการ การวางแผน และการพัฒนาขีดความสามารถ อันเป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาตัวชี้วัดการประเมินประสิทธิภาพและผลกระทบของภาคส่วนน้ำ เมื่อเป็นเช่นนี้ การประเมินประสิทธิภาพการบริหารปกครองน้ำที่มีสถาบัน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และหลักการบริหารปกครองเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการรอบการประเมิน อย่างไรก็ตาม เพื่อให้มีความหมาย การประเมินจะต้องนำไปใช้กับประเด็นและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับน้ำโดยเฉพาะ จะเห็นได้ว่าตัวอย่างการจัดการน้ำเชิงหน้าที่ (Water Management Functions) และการนำแนวคิดของห่วงโซ่คุณค่า (Value Chains) ซึ่งมี

ประโยชน์ในการแยกแยะว่าประเด็นและปัญหาน้ำใดที่ควรได้รับการประเมิน การวิเคราะห์ห่วงโซ่การสร้างมูลค่า (Value-creation Chain) จะมีประโยชน์อย่างยิ่งในการประเมินความคุ้มค่าของมาตรการและผลตอบแทนจากการลงทุนของการปฏิรูปที่มีอยู่และอย่างมีศักยภาพ (UNDP, 2013, p.9, p.13)

การบริหารจัดการน้ำ หมายถึง ขอบเขตของมาตรฐานกิจกรรมต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องดำเนินการโดยสถาบันในภาคส่วนและเป็นจุดเริ่มต้นที่เป็นประโยชน์สำหรับการประเมินการการบริการปกครอง ตัวอย่างของหน้าที่ดังกล่าวได้แก่ การวางแผน การจัดสรร การให้บริการ และการใกล้ชิดข้อขัดแย้ง และอื่น ๆ อีกมากมาย องค์ประกอบการปฏิรูปน้ำโดยเฉพาะ เช่น การกระจายอำนาจ สามารถใช้เป็นจุดเริ่มต้นในการประเมินได้เช่นกัน แต่ท้ายที่สุดแล้วจะต้องแยกส่วนออกเป็นหน้าที่ของการจัดการน้ำที่สามารถจัดการได้มากขึ้นจึงจะสมเหตุผล สิ่งที่น่าสนใจกว่า คือ การกระจายอำนาจส่งผลต่อหน้าที่การจัดการที่เกี่ยวข้องได้อย่างไร และมูลค่าเพิ่มที่สร้างขึ้นในแง่ของผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ ไม่เพียงแต่การจัดการเชิงหน้าที่สามารถจัดการระเบียบได้หลายวิธี หากแต่ประเภทของระบบการบริการปกครองจะมีอิทธิพลอย่างมากต่อหน้าที่ซึ่งถือว่ามีความสำคัญและวิธีการจัดระเบียบอีกด้วย ซึ่งทำให้วัตถุประสงค์และลำดับความสำคัญของการประเมินจะแตกต่างกันไปในแต่ละกรณี

การประเมินประสิทธิภาพของการบริหารจัดการน้ำเชิงหน้าที่ สามารถพบได้ว่า ข้อบังคับสามารถนำมาใช้โดยสถาบันไม่เป็นทางการได้ โดยระบบชุมชนและองค์กรต่าง ๆ ทำหน้าที่อย่างเดียวกันกับหน่วยงานกำกับดูแลของภาครัฐ ดังที่เห็นได้จากในประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศ ทรัพยากรน้ำส่วนใหญ่และส่วนแบ่งบริการน้ำที่สำคัญไม่ได้รับการจัดสรรและส่งมอบโดยใบอนุญาตน้ำและสาธารณูปโภคทางน้ำอย่างเป็นทางการ แต่จะได้รับการจัดการผ่านสิทธิในการใช้น้ำตามธรรมเนียมหรือสถานการณ์ของ “การเข้าถึงแบบเปิด” และผ่านผู้จำหน่ายน้ำเอกชนที่ไม่มีใบอนุญาต ตัวอย่างเช่น สมาคมผู้ใช้น้ำในท้องถิ่นสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดสรรน้ำ การจัดการ และการใช้ประโยชน์น้ำตามข้อตกลงของท้องถิ่น เช่น สิทธิในการใช้น้ำตามธรรมเนียมในสภาพแวดล้อมที่ไม่เป็นทางการดังกล่าว การควบคุมทาง

สังคมและการลงโทษถูกนำมาใช้เพื่อให้ผู้ใช้น้ำปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ ดังนั้น จึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องรวมการวิเคราะห์ว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญเกี่ยวกับน้ำที่ไม่เป็นทางการปฏิบัติหน้าที่ซึ่งเกี่ยวข้องกับน้ำอย่างไรในห่วงแรกของการประเมินในขณะเดียวกันที่ การกำหนดนโยบายและการออกกฎหมายเป็นพื้นฐานของเขตอำนาจศาลของสถาบัน สิทธิในการใช้น้ำ กฎระเบียบ และการแก้ไขข้อขัดแย้ง การประเมินการบริหารปกครองน้ำควรรวมถึงการประเมินสถานะของกฎหมายและระดับที่กฎหมายสนับสนุนนโยบาย และจัดให้มีการแบ่งแยกบทบาทและความรับผิดชอบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจน และจัดให้มีอำนาจในการใช้อำนาจ (UNDP, 2013, p.14)

การพัฒนาห่วงโซ่การสร้างมูลค่า วิถีวิทยาการบริการปกครองน้ำที่ใช้ห่วงโซ่การสร้างมูลค่าช่วยในการระบุประเภทของตัวชี้วัดที่ต้องการและระดับที่ควรได้รับการประเมิน ห่วงโซ่การสร้างมูลค่าเป็นการแยกประเด็นการประเมินที่ประกอบด้วยหน้าที่ด้านการจัดการน้ำ ปัจจัยนำเข้า ผลผลิต ผลลัพธ์ และผลกระทบ จากนั้นนำกรอบการบริหารปกครองน้ำไปประยุกต์ใช้ตลอดห่วงโซ่การสร้างมูลค่า การใช้ข้อมูลนำเข้าจะมีประโยชน์ในการเปรียบเทียบผลผลิตและผลลัพธ์กับข้อมูลนำเข้า เช่น งบประมาณ จำนวนพนักงานและขีดความสามารถ และโครงสร้างพื้นฐานทางกายภาพ การศึกษาความคุ้มค่าและการสำรวจติดตามการใช้จ่ายสาธารณะ อย่างไรก็ตาม ห่วงโซ่การสร้างมูลค่าสามารถปรับให้เข้ากับบริบทเฉพาะได้ โดยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และระดับของการวิเคราะห์ที่ต้องการที่ครอบคลุมในการประเมิน ห่วงโซ่การสร้างมูลค่าประกอบด้วย การกระจายอำนาจน้ำซึ่งเป็นหนึ่งในนโยบายการจัดการน้ำโดยทั่วไป นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ต่าง ๆ มากมายที่องค์กรภาคส่วนน้ำได้รับคำสั่งให้ปฏิบัติ หน้าที่ดังกล่าวยังสามารถเป็นจุดเริ่มต้นในห่วงโซ่การสร้างมูลค่าได้อีกด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ สามารถวางหน้าที่ต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ไว้ตรงจุดนี้อีกตัวอย่างหนึ่งแสดงให้เห็นการจัดสรรทรัพยากรน้ำที่สามารถใช้ห่วงโซ่คุณค่าช่วยในการวิเคราะห์เนื้อหาของนโยบายและแผนตลอดจนหน้าที่ด้านกฎระเบียบ เช่น การออกใบอนุญาตน้ำและติดตามการดำเนินการ สิ่งนี้ควรคำนึงถึงวิธีการจัดสรรทรัพยากรน้ำที่ไม่เป็นทางการ วิธีการทำงาน

ของระบบ และความสัมพันธ์กับระบบที่เป็นทางการ เมื่อต้องการทำเช่นนี้ จะสามารถพัฒนาห่วงโซ่คุณค่าเพิ่มเติมสำหรับการจัดสรร การจัดการ และการใช้งานอย่างไม่เป็นทางการในทำนองเดียวกัน การจัดสรรน้ำจะมองจากมุมมองระดับชาติ ซึ่งทำให้สามารถวิเคราะห์และเปรียบเทียบการจัดสรรกับการใช้น้ำและกลุ่มผู้ใช้ที่แตกต่างกัน แต่ห่วงโซ่คุณค่าที่คล้ายคลึงกันสามารถพัฒนาเพื่อการใช้งานเฉพาะได้ เช่น การชลประทาน อุตสาหกรรมไฟฟ้าพลังน้ำ และครัวเรือน

บทสรุป

จากการศึกษาหลักการบริหารปกครองน้ำและแนวทางการประเมินขององค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา หรือ OECD และโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ หรือ UNDP พบว่า ได้ให้ความสำคัญหลักในประเด็นการมีส่วนร่วมคิดทำด้วยกัน (Collaboration) ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่หลากหลายเข้ามามีส่วนร่วมในความรับผิดชอบกระบวนการประเมินโดยยึดหลักการบริหารปกครองที่ประกอบด้วยความโปร่งใส ความรับผิดชอบ และการมีส่วนร่วม บนพื้นฐานของความไว้วางใจประสิทธิภาพของการบริหาร และประสิทธิผลที่ได้ ตามแนวทางของ OECD ในขณะเดียวกันที่พลวัตการบริหารปกครองน้ำ (Water Governance) เป็นสิ่งที่มีความซับซ้อน การทบทวนมิติพื้นฐานทั้ง 4 ได้แก่ สังคม เศรษฐกิจ การเมือง และสิ่งแวดล้อม ได้นำมาใช้ประกอบการประเมินการบริหาร

ปกครองน้ำอย่างครอบคลุม ตามแนวทางของ UNDP ทั้งนี้ การบริหารปกครองน้ำจึงควรปรับให้เข้ากับลักษณะเฉพาะของเขตแดน พื้นที่ ท้องถิ่น และขึ้นอยู่กับบริบทในระดับสูง ทำให้เกิดความสำคัญในการปรับนโยบายและการปฏิบัติตามนโยบายน้ำได้สอดคล้องกับสถานที่ต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

จากที่กล่าวมาทั้งหมดสามารถนำมาพัฒนาเป็นพื้นฐานแนวคิดและสร้างกรอบการศึกษาหลักการบริหารปกครองน้ำและแนวทางการประเมินสำหรับการนำไปปรับใช้จริงตามบริบทพื้นที่ เพื่อการศึกษาในประเทศไทยที่สามารถเป็นแนวปฏิบัติที่ดี โดยเริ่มต้นจากความเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างการบริหารจัดการน้ำและการบริหารปกครองน้ำ โดยอย่างแรกคือแนวทางและวิธีปฏิบัติเชิงเทคนิคในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ขณะที่อย่างหลังคือกรอบการทำงานและกระบวนการโดยภาพรวมที่มีตัวแสดงในฐานะผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่ายร่วมคิดทำด้วยกันตลอดทั้งกระบวนการ เพื่อการตัดสินใจและการดำเนินการตามนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการใช้และการจัดการทรัพยากรน้ำ จากนั้น บูรณาการขั้นตอนและรูปแบบการดำเนินการของ OECD ที่เน้นประสิทธิผล ประสิทธิภาพ ความไว้วางใจ และการมีส่วนร่วมกับ UNDP ที่ครอบคลุมมิติสังคม การเมือง เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม มาเป็นต้นแบบของการบริหารปกครองน้ำและแนวทางการประเมินที่สอดคล้องและเหมาะสมในบริบทของแต่ละพื้นที่ในประเทศไทยต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- Batchelor, C. (2007). *Water governance literature assessment*. Retrieved from <https://www.iied.org/g02523>
- European Union. (2021). *Water Management*. Retrieved from <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/eu-adaptation-policy/sector-policies/water-management>
- European Water Regulators. (2023). *What is Water Governance*. Retrieved from <https://www.wareg.org/articles/4-what-is-water-governance>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2024). *Water Governance*. Retrieved from <https://www.fao.org/land-water/water/watergovernance/en/>
- Jiménez, A., Saikia, P., Giné, R., Avello, P., Leten, J., Liss Lymer, B., ... Ward, R. (2020). Unpacking Water Governance: A Framework for Practitioners. *Water*, 12(3), 827.
- National Resources Conservation Service. (2013). *Water Management*. Retrieved, from <https://www.nrcs.usda.gov/water-management>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2015). *OECD Principles on Water Governance Centre for Entrepreneurship, SMEs, Regions and Cities*. Paris: OECD Publishing.
- _____. (2018). *Implementing the OECD Principles on Water Governance: Indicator Framework and Evolving Practices*. Paris: OECD Publishing.
- Sotiropoulos, K. (2018). *Social Innovations in Water Management*. Retrieved from <https://www.social-innovationacademy.eu/social-innovations-water-management/>
- Stockholm International Water Institute. (2021). *A Decade of Support for Water Governance Reform*. Stockholm: Stockholm International Water Institute.
- Swiss Agency for Development and Cooperation. (2017). *Innovative and community-based sustainable water management*. Retrieved from <https://public.wmo.int/en/resources/bulletin/innovative-and-community-based-sustainable-water-management>
- United Nations Development Programme. (2013). *User's Guide on Assessing Water Governance*. Oslo : Oslo Governance Centre, United Nations Development Programme, Democratic Governance Group, Bureau for Development Policy.
- World Bank. (2022). *Water Resource Management*. Retrieved from [https://www.worldbank.org/en/topic/waterresourcesmanagement#:~:text=Water%20Resources%20Management%20\(WRM\)%20is,support%20and%20guide%20water%20management](https://www.worldbank.org/en/topic/waterresourcesmanagement#:~:text=Water%20Resources%20Management%20(WRM)%20is,support%20and%20guide%20water%20management)

แนวทางการพัฒนาระบบจำลองสถานการณ์ระดับยุทธการร่วม (JTLS) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการฝึกและวางแผนทางทหาร Approaches for Developing Joint Theater Level Simulation (JTLS) to Enhance Military Training and Planning Efficiency

บทความวิชาการ

วุฒิรงค์ คงวุฒิ

Wuttirong Kongwut

ศูนย์วิจัยพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการบินและอวกาศกองทัพอากาศ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10210
Research and Development Centre for Space and Aeronautical Science and Technology,
Royal Thai Air Force, Bangkok, Thailand 10210
E-mail: wuttirong_k@rtaf.mi.th

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบจำลองสถานการณ์ระดับยุทธการร่วม (Joint Theater Level Simulation: JTLS) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฝึกและวางแผนทางทหาร โดยมุ่งเน้นการปรับปรุงความสมจริงของการจำลอง การเพิ่มประสิทธิภาพการประมวลผล และการรองรับสถานการณ์ทางทหารสมัยใหม่ การศึกษาครอบคลุมประเด็นสำคัญ ได้แก่ การปรับปรุงโมเดลทางคณิตศาสตร์และฟิสิกส์, การเพิ่มความละเอียดของสภาพแวดล้อมและภูมิประเทศในการจำลอง, การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่อย่าง AI, Big Data, VR และ AR, การพัฒนาระบบการเชื่อมต่อและการทำงานร่วมกับระบบอื่น และการปรับปรุงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ นอกจากนี้ บทความยังอภิปรายถึงความท้าทายในด้านความปลอดภัยของข้อมูล การจัดการทรัพยากรและงบประมาณ ตลอดจนการฝึกอบรมบุคลากร พร้อมทั้งนำเสนอแนวโน้มและทิศทางในอนาคตของการพัฒนาระบบ JTLS เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสถานการณ์ทางทหาร บทสรุปเน้นย้ำความสำคัญของการพัฒนาระบบ JTLS อย่างต่อเนื่องและบูรณาการ เพื่อเสริมสร้างความพร้อมทางทหารและความมั่นคงของประเทศ ในยุคที่มีความท้าทายทางยุทธศาสตร์ที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

คำสำคัญ : ระบบจำลองสถานการณ์ระดับยุทธการร่วม, การจำลองสถานการณ์รบ, การทหารสมัยใหม่

วันที่รับบทความ : 12 ส.ค. 67

วันที่แก้ไขบทความ : 15 ต.ค. 67

วันที่ตอบรับบทความ : 4 พ.ย. 67

Abstract

This article presents approaches for developing the Joint Theater Level Simulation (JTLS) system to enhance military training and planning efficiency. The focus is on improving simulation realism, increasing processing efficiency, and accommodating modern military scenarios. The study covers key aspects including the enhancement of mathematical and physical models, increasing the detail of environmental and terrain simulation, application of modern technologies such as AI, Big Data, VR, and AR, development of connectivity

and interoperability with other systems, and improvement of user interfaces. Furthermore, the article discusses challenges in data security, resource and budget management, as well as personnel training. It also presents future trends and directions for JTLS development to accommodate technological changes and evolving military situations. The conclusion emphasizes the importance of continuous and integrated development of JTLS to strengthen military readiness and national security in an era of complex and rapidly changing strategic challenges.

Keywords: Joint Theater Level Simulation (JTLS), Combat Simulation, Modern Warfare

บทนำ

ในปัจจุบันระบบ JTLS เป็นเครื่องมือสำคัญในการฝึกและวางแผนทางทหารที่ได้รับการพัฒนาและใช้งานมาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ทศวรรษ ค.ศ. 1980 ระบบ JTLS ถูกออกแบบมาเพื่อจำลองการปฏิบัติการทางทหารในระดับยุทธการ ครอบคลุมทั้งการปฏิบัติการทางบก ทางทะเล ทางอากาศ และกองกำลังพิเศษ ในสภาพแวดล้อมที่ซับซ้อนและมีพลวัตสูง ความสามารถในการจำลองสถานการณ์เชิงซ้อนของระบบ JTLS ช่วยให้ผู้บังคับบัญชาระดับสูงได้ฝึกฝนการตัดสินใจในสถานะที่มีข้อมูลไม่สมบูรณ์และมีความไม่แน่นอนสูง ซึ่งเป็นลักษณะสำคัญของสถานการณ์ทางทหารในโลกแห่งความเป็นจริง (Alim, Subramaniam, Mohamad Nor, & Abd Wahab, 2024; Hou & Yao, 2018)

ระบบ JTLS มีบทบาทสำคัญในการประเมินยุทธวิธีและแผนปฏิบัติการทางทหาร โดยเปิดโอกาสให้ผู้วางแผนสามารถทดสอบและปรับปรุงแนวคิดการปฏิบัติการก่อนนำไปใช้จริง นอกจากนี้ ระบบยังช่วยส่งเสริมการฝึกแบบบูรณาการระหว่างเหล่าทัพและหน่วยงานต่าง ๆ อันนำไปสู่การพัฒนาความสามารถในการทำงานร่วมกันและการประสานงาน

ระหว่างหน่วย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการปฏิบัติการทางทหารสมัยใหม่ ประโยชน์อีกประการหนึ่งของระบบ JTLS คือ การช่วยลดค่าใช้จ่ายในการฝึกภาคสนามขนาดใหญ่ ลดความเสี่ยงต่อบุคลากรและอุปกรณ์ รวมถึงช่วยประหยัดทรัพยากรอันมีค่า (Reznichenko, 1982; Sokolovskiy, 1982)

อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีทางทหารและรูปแบบการสู้รบสมัยใหม่ ทำให้เกิดความจำเป็นในการพัฒนาระบบ JTLS ให้มีประสิทธิภาพและมีความสมจริงมากยิ่งขึ้น ปัจจุบันระบบ JTLS กำลังเผชิญกับความท้าทายหลายประการ เช่น การเพิ่มความละเอียดและความแม่นยำในการจำลองปัจจัยต่าง ๆ เช่น ผลกระทบของสภาพอากาศ ภูมิประเทศ และปฏิสัมพันธ์ระหว่างหน่วยทหาร การบูรณาการเทคโนโลยีสมัยใหม่อย่างปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการวิเคราะห์และตัดสินใจ รวมถึงการปรับปรุงประสิทธิภาพการประมวลผลเพื่อรองรับการจำลองสถานการณ์ที่ซับซ้อนมากขึ้นในเวลาจริง (Brown, 1991)

นอกจากนี้ยังมีความจำเป็นในการพัฒนามาตรฐานการเชื่อมต่อกับระบบปฏิบัติการจริงและระบบจำลองอื่น ๆ เพื่อรองรับการฝึกแบบผสมผสาน (Hybrid Training) ซึ่งเป็นแนวโน้มสำคัญในการฝึกทางทหารยุคใหม่ ประเด็นสำคัญอีกประการหนึ่งคือ การปรับปรุงระบบให้สามารถจำลองภัยคุกคามรูปแบบใหม่ที่ไม่ใช่การสู้รบแบบดั้งเดิม เช่น การโจมตีทางไซเบอร์ สงครามข้อมูล และการปฏิบัติการในพื้นที่เมือง (Urban Warfare) ซึ่งมีความซับซ้อนและทำลายมากขึ้นในปัจจุบัน (Kozlov, 1982)

บทความนี้มุ่งนำเสนอแนวทางการพัฒนาระบบ JTLS เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการฝึกทางทหาร โดยวิเคราะห์ข้อจำกัดและความท้าทายปัจจุบันของระบบ JTLS เสนอแนวทางการเพิ่มความสมจริงและประสิทธิภาพของการจำลองสถานการณ์ อภิปรายการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

สมัยใหม่ในการพัฒนาระบบ และนำเสนอกรอบแนวคิดสำหรับการพัฒนาระบบ JTLS ให้สามารถรองรับการฝึกทางทหารในศตวรรษที่ 21

การนำเสนอแนวทางการพัฒนาที่เป็นรูปธรรมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง จะช่วยยกระดับประสิทธิภาพของระบบ JTLS ในการฝึกและวางแผนทางทหาร โดยคำนึงถึงความท้าทายในการรักษาสมดุลระหว่างความสมจริงของการจำลอง ประสิทธิภาพการประมวลผล และความยืดหยุ่นในการปรับใช้กับสถานการณ์ที่หลากหลาย บทความนี้จะมีส่วนสำคัญในการเสริมสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับศักยภาพและข้อจำกัดของระบบ JTLS ตลอดจนเปิดมุมมองใหม่ในการพัฒนาระบบจำลองสถานการณ์ทางทหารให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและภูมิทัศน์ด้านความมั่นคงในอนาคต

ภาพรวมของระบบ JTLS

ระบบ JTLS เป็นระบบจำลองสถานการณ์ทางทหารที่ซับซ้อนและมีประสิทธิภาพสูง ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อรองรับการฝึกและวางแผนทางทหารในระดับยุทธการระบบ JTLS ได้รับการออกแบบให้สามารถจำลองการปฏิบัติการทางทหารที่หลากหลาย ครอบคลุมทั้งการปฏิบัติการทางบก ทางทะเล ทางอากาศ และกองกำลังพิเศษ ในสภาพแวดล้อมที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา องค์ประกอบหลักของระบบ JTLS ประกอบด้วย โมดูล (Module) ต่าง ๆ ที่ทำงานร่วมกันอย่างบูรณาการ โดยมีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

1. โมดูลการจำลองสถานการณ์ (Simulation Module) เป็นแกนหลักของระบบที่ทำหน้าที่ประมวลผลและคำนวณผลลัพธ์ของการปฏิบัติการทางทหารตามข้อมูลนำเข้าและกฎเกณฑ์ที่กำหนด โมดูลนี้รวมถึงการจำลองการเคลื่อนที่ของหน่วยทหาร การใช้อาวุธยุทธโศปกรณ์ และผลกระทบของสภาพแวดล้อม

2. ระบบฐานข้อมูล (Database System) เก็บรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการจำลองสถานการณ์ เช่น ข้อมูลภูมิประเทศ ข้อมูลกำลังรบ และข้อมูลอาวุธ

ยุทธโศปกรณ์ ระบบฐานข้อมูลนี้ต้องสามารถรองรับการอัปเดตและการเข้าถึงข้อมูลแบบเกิดขึ้นในเวลาจริง (Realtime)

3. ส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface) เป็นส่วนที่ให้ผู้ใช้งานสามารถควบคุมและมีปฏิสัมพันธ์กับระบบ รวมถึงการแสดงผลข้อมูลและสถานการณ์จำลองในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เช่น แผนที่ดิจิทัล กราฟ และรายงานสรุป (Lekwilai, 2014)

4. ระบบการสื่อสารและเครือข่าย (Communication and Network System) ทำหน้าที่เชื่อมโยงองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบเข้าด้วยกัน รวมถึงการเชื่อมต่อกับระบบภายนอกเพื่อการฝึกแบบผสมผสาน

5. โมดูลการวิเคราะห์และประเมินผล (Analysis and Evaluation Module) ช่วยในการวิเคราะห์ผลลัพธ์ของการจำลองสถานการณ์ และประเมินประสิทธิภาพของแผนปฏิบัติการต่าง ๆ ระบบ JTLS เป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูง ยังคงมีข้อจำกัดและปัญหาที่พบในปัจจุบัน ได้แก่

1. ความสมจริงของการจำลอง แม้ว่าระบบ JTLS จะมีความละเอียดสูง แต่ยังมีข้อจำกัดในการจำลองปัจจัยบางอย่าง เช่น ผลกระทบทางจิตวิทยาของทหาร หรือปัจจัยทางการเมืองที่ซับซ้อน

2. การประมวลผลที่ต้องการทรัพยากรสูง การจำลองสถานการณ์ที่ซับซ้อนต้องการกำลังการประมวลผลสูง ซึ่งอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการตอบสนองแบบเรียลไทม์

3. การปรับตัวต่อภัยคุกคามรูปแบบใหม่ระบบ JTLS อาจยังไม่สามารถจำลองภัยคุกคามบางรูปแบบได้อย่างสมบูรณ์ เช่น การโจมตีทางไซเบอร์ หรือการปฏิบัติการข่าวสาร

4. ความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนสถานการณ์ การปรับเปลี่ยนค่าคงตัวเฉพาะสถานการณ์ (Parameter) หรือสถานการณ์ในระหว่างการจำลองอาจทำได้ยากหรือมีข้อจำกัด

5. การบูรณาการกับระบบอื่น การเชื่อมต่อระบบ JTLS กับระบบจำลองอื่น ๆ หรือระบบปฏิบัติการจริงอาจมีความท้าทายในด้านความเข้ากันได้และมาตรฐานการเชื่อมต่อ

6. การฝึกอบรมผู้ใช้งาน ความซับซ้อนของระบบ JTLS ทำให้ต้องใช้เวลาและทรัพยากรมากในการฝึกอบรมผู้ใช้งานให้สามารถใช้ระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนา ระบบ JTLS ในอนาคตจำเป็นต้องคำนึงถึงการแก้ไขข้อจำกัดเหล่านี้ ควบคู่ไปกับการเพิ่มขีดความสามารถใหม่ ๆ เพื่อให้ระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการในการฝึกและวางแผนทางทหารที่ซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในยุคปัจจุบัน

เป้าหมายในการพัฒนา

การพัฒนา ระบบ JTLS มีเป้าหมายสำคัญในการยกระดับขีดความสามารถของระบบ ให้สอดคล้องกับความต้องการทางทหารที่เปลี่ยนแปลงไปและเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าขึ้น โดยมุ่งเน้นในสามด้านหลัก ได้แก่ การเพิ่มความสมจริงของการจำลอง การปรับปรุงประสิทธิภาพและความเสถียร และการเพิ่มความสามารถในการปรับใช้และขยายระบบ (Xu, Yang, Ju, Li, & Huang 2014; Zeigler, 2017)

การเพิ่มความสมจริงของการจำลอง

การพัฒนาในด้านนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การจำลองสถานการณ์มีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ซึ่งจะช่วยเพิ่มคุณค่าของการฝึกและการวางแผนทางทหาร แนวทางในการพัฒนา ประกอบด้วย

1. การปรับปรุงโมเดลทางคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ พัฒนาสมการและอัลกอริทึมที่ใช้ในการคำนวณผลลัพธ์ของการปฏิบัติการทางทหารให้มีความแม่นยำมากขึ้น โดยคำนึงถึงปัจจัยที่หลากหลายและซับซ้อน

2. การเพิ่มความละเอียดของข้อมูลสภาพแวดล้อม ปรับปรุงฐานข้อมูลภูมิประเทศ สภาพอากาศ และปัจจัยแวดล้อมอื่น ๆ ให้มีความละเอียดและเป็นปัจจุบันมากขึ้น

3. การจำลองพฤติกรรมมนุษย์ พัฒนาระบบ

ปัญญาประดิษฐ์ที่สามารถจำลองการตัดสินใจและพฤติกรรมของมนุษย์ได้อย่างสมจริง ทั้งในระดับผู้นำและระดับปฏิบัติการ

4. การรวมปัจจัยทางจิตวิทยาและการเมือง เพิ่มการจำลองผลกระทบของปัจจัยทางจิตวิทยาและการเมืองที่มีต่อการปฏิบัติการทางทหาร

การปรับปรุงประสิทธิภาพและความเสถียร

เป้าหมายนี้มุ่งเน้นการพัฒนาระบบให้สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว มีเสถียรภาพ และรองรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย แนวทางการพัฒนาประกอบด้วย

1. การเพิ่มประสิทธิภาพการประมวลผล ปรับปรุงอัลกอริทึมและโครงสร้างข้อมูลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงการใช้เทคโนโลยีการประมวลผลแบบขนานและการประมวลผลแบบกระจาย

2. การปรับปรุงการจัดการหน่วยความจำ พัฒนาระบบการจัดการหน่วยความจำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพื่อรองรับการจำลองสถานการณ์ที่ซับซ้อนและมีขนาดใหญ่

3. การเพิ่มความเสถียรของระบบ ปรับปรุงกระบวนการทดสอบและการตรวจสอบคุณภาพ เพื่อลดข้อผิดพลาดและเพิ่มความน่าเชื่อถือของระบบ

4. การพัฒนาระบบการกู้คืนและสำรองข้อมูล เพิ่มความสามารถในการกู้คืนระบบและข้อมูลในกรณีที่เกิดปัญหา เพื่อลดการสูญเสียข้อมูลและเวลาในการฝึก

การเพิ่มความสามารถในการปรับใช้และขยายระบบ

เป้าหมายนี้มุ่งเน้นการทำให้ระบบ JTLS มีความยืดหยุ่นมากขึ้น สามารถปรับใช้กับสถานการณ์ที่หลากหลาย และรองรับการขยายขีดความสามารถในอนาคต แนวทางการพัฒนา ประกอบด้วย

1. การพัฒนาสถาปัตยกรรมแบบระบบโมดูลาร์ (Modular System) ออกแบบระบบให้มีความเป็นโมดูลมากขึ้น เพื่อให้สามารถเพิ่มเติมหรือปรับเปลี่ยนฟังก์ชันการทำงานได้ง่าย

2. การพัฒนามาตรฐานการเชื่อมต่อ สร้างมาตรฐานการเชื่อมต่อที่เปิดกว้างและยืดหยุ่น เพื่อให้สามารถบูรณาการกับระบบอื่น ๆ ได้ง่ายขึ้น

3. การรองรับการทำงานบนแพลตฟอร์มที่หลากหลาย พัฒนาระบบให้สามารถทำงานบนระบบปฏิบัติการและฮาร์ดแวร์ที่หลากหลาย รวมถึงการรองรับการทำงานบนคลาวด์

4. การพัฒนาเครื่องมือสำหรับการปรับแต่งระบบ สร้างเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถปรับแต่งและกำหนดค่าระบบได้ตามความต้องการเฉพาะ

5. การรองรับการขยายขนาดของการจำลอง พัฒนาระบบให้สามารถรองรับการจำลองสถานการณ์ที่มีขนาดใหญ่และซับซ้อนมากขึ้นในอนาคต

การพัฒนาตามเป้าหมายเหล่านี้จะช่วยให้ระบบ JTLS มีความทันสมัย มีประสิทธิภาพสูง และสามารถตอบสนองต่อความต้องการทางทหารที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคต อย่างไรก็ตาม การพัฒนาดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยการลงทุนทั้งในด้านเทคโนโลยี บุคลากร และทรัพยากรอื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้

แนวทางการพัฒนาด้านการจำลองสถานการณ์

การพัฒนาระบบ JTLS ในด้านการจำลองสถานการณ์มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเพิ่มความสมจริงและประสิทธิภาพของการฝึกทางทหาร (Lee, Choi, Yoo, Koo, & Kim 2017; Qin, You, Liu, & Luo, 2024) โดยมีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ ดังนี้

การปรับปรุงโมเดลทางคณิตศาสตร์และฟิสิกส์

1. การพัฒนาสมการที่ซับซ้อนขึ้น ปรับปรุงสมการทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการคำนวณผลลัพธ์ของการปฏิบัติการทางทหาร โดยคำนึงถึงปัจจัยที่หลากหลายมากขึ้น เช่น ผลกระทบของสภาพอากาศต่อประสิทธิภาพของอาวุธ หรือผลของภูมิประเทศต่อการเคลื่อนที่ของยานพาหนะ

2. การใช้แบบจำลองฟิสิกส์ขั้นสูง นำแบบจำลองฟิสิกส์ที่มีความแม่นยำสูงมาใช้ในการคำนวณวิถีกระสุน ผลกระทบของการระเบิด หรือการแพร่กระจายของสารเคมี

3. การบูรณาการโมเดลสถิติและความน่าจะเป็น เพิ่มการใช้โมเดลทางสถิติและความน่าจะเป็นในการจำลองผลลัพธ์ที่ไม่แน่นอน เช่น ความแม่นยำของการยิง หรือประสิทธิภาพของระบบสื่อสาร

การเพิ่มความละเอียดของสภาพแวดล้อมและภูมิประเทศ

1. การใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศความละเอียดสูง นำเข้าและใช้งานข้อมูลภูมิสารสนเทศที่มีความละเอียดสูง เช่น แบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (Digital Elevation Model) ที่มีความละเอียดระดับเมตร

2. การจำลองสภาพแวดล้อมแบบไดนามิก พัฒนาระบบที่สามารถจำลองการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมแบบเรียลไทม์ เช่น การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ หรือผลกระทบจากการทำลายโครงสร้างพื้นฐาน

3. การเพิ่มรายละเอียดของพื้นที่เมือง พัฒนาการจำลองพื้นที่เมืองให้มีความละเอียดมากขึ้น รวมถึงการจำลองโครงสร้างอาคาร ระบบสาธารณูปโภค และการจราจร

4. การบูรณาการข้อมูลสิ่งแวดล้อมจากแหล่งข้อมูลจริง เชื่อมโยงระบบกับแหล่งข้อมูลสิ่งแวดล้อมจริง เช่น ระบบพยากรณ์อากาศ หรือระบบติดตามการจราจร เพื่อให้การจำลองมีความเป็นปัจจุบันมากที่สุด

การจำลองพฤติกรรมของหน่วยทหารและอาวุธยุทโธปกรณ์

1. การพัฒนาระบบปัญญาประดิษฐ์สำหรับการตัดสินใจ นำเทคโนโลยี AI และ Machine Learning มาใช้ในการจำลองการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาและหน่วยทหาร โดยคำนึงถึงหลักการทางทหาร ประสบการณ์ และสถานการณ์แวดล้อม

2. การจำลองพฤติกรรมกลุ่ม พัฒนาโมเดลที่สามารถจำลองพฤติกรรมของกลุ่มทหาร รวมถึงการประสานงาน การสื่อสาร และปฏิสัมพันธ์ระหว่างหน่วย

3. การปรับปรุงโมเดลประสิทธิภาพของอาวุธ พัฒนาโมเดลที่สามารถจำลองประสิทธิภาพของอาวุธยุทโธปกรณ์ได้อย่างแม่นยำ โดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ เช่น สภาพการใช้งาน การบำรุงรักษา และการต่อต้านจากฝ่ายตรงข้าม

4. การจำลองระบบโลจิสติกส์ พัฒนาระบบที่สามารถจำลองการส่งกำลังบำรุง การซ่อมบำรุง และการขนส่งได้อย่างสมจริง ซึ่งมีผลต่อประสิทธิภาพการรบของหน่วยทหาร

5. การรวมปัจจัยด้านความเหนื่อยล้าและขวัญกำลังใจ พัฒนาโมเดลที่คำนึงถึงผลกระทบของความเหนื่อยล้า ขวัญกำลังใจ และปัจจัยทางจิตวิทยาอื่น ๆ ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของทหาร

6. การจำลองระบบการสื่อสารและสงครามอิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาระบบที่สามารถจำลองการสื่อสาร การรบกวนสัญญาณ และการต่อต้านการรบกวนได้อย่างสมจริง

การพัฒนาในด้านเหล่านี้จะช่วยยกระดับความสมจริงของการจำลองสถานการณ์ในระบบ JTLS อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ทั้งด้านวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิศวกรรมศาสตร์ และยุทธศาสตร์ทางทหาร เพื่อให้ได้ระบบที่มีประสิทธิภาพและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่

ตารางที่ 1 แสดงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบ JTLS

เทคโนโลยี	การประยุกต์ใช้	ประโยชน์	ความท้าทาย
AI และ Machine Learning (ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง)	- การจำลองการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชา - การทำนายผลลัพธ์ของการปฏิบัติการ - การวิเคราะห์แผนยุทธการ	- เพิ่มความสมจริงของการจำลอง - ช่วยในการวิเคราะห์สถานการณ์ซับซ้อน - ปรับปรุงการฝึกอบรมอัตโนมัติ	- ต้องการข้อมูลฝึกสอนจำนวนมาก - ความน่าเชื่อถือของการตัดสินใจของ AI - การอธิบายเหตุผลของการตัดสินใจ
Big Data Analytics (การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่)	- การวิเคราะห์ข้อมูลจากภารกิจจำนวนมาก - การประมวลผลข้อมูลสภาพแวดล้อมแบบเรียลไทม์ - การวิเคราะห์แนวโน้มและรูปแบบการปฏิบัติการ	- เพิ่มความแม่นยำในการทำนาย - ช่วยในการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์ - ปรับปรุงการวางแผนล่วงหน้า	- การจัดการและประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ - ความปลอดภัยของข้อมูล - การแปลงผลข้อมูลให้เป็นข้อมูลเชิงปฏิบัติ

VR (Virtual Reality) เทคโนโลยีเสมือนจริง	- การสร้างสภาพแวดล้อมการฝึกเสมือนจริง - การจำลองการปฏิบัติการในพื้นที่เฉพาะ - การฝึกการตัดสินใจในสถานการณ์วิกฤต	- เพิ่มความสมจริงในการฝึก - ลดค่าใช้จ่ายในการฝึกภาคสนาม - เพิ่มความปลอดภัยในการฝึก	- ต้นทุนของอุปกรณ์ VR - การพัฒนาเนื้อหา VR ที่สมจริง - ความเมื่อยล้าจากการใช้ VR เป็นเวลานาน
AR (Augmented Reality) เทคโนโลยีเสริมความเสมือนจริง	- การซ้อนทับข้อมูลทางยุทธวิธีบนภาพจริง - การแสดงข้อมูลสนามรบแบบเรียลไทม์ - การฝึกการใช้อุปกรณ์และอาวุธ	- เพิ่มการรับรู้สถานการณ์ - ช่วยในการตัดสินใจแบบเรียลไทม์ - ปรับปรุงประสิทธิภาพการฝึก	- ความแม่นยำในการซ้อนทับข้อมูล - การพัฒนาแอปพลิเคชัน AR ที่ใช้งานง่าย - การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลที่แสดงผล

ตารางนี้แสดงให้เห็นถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการพัฒนาระบบ JTLS พร้อมทั้งประโยชน์และความท้าทายที่อาจเกิดขึ้น (Artkin, 2022; Godefroy, 2015) การนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาใช้อย่างเหมาะสมจะช่วยยกระดับประสิทธิภาพและความสมจริงของการฝึกทางทหารได้อย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2 ข้อดีและข้อเสียของการใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบ JTLS

เทคโนโลยี	ข้อดี	ข้อเสีย
AI และ Machine Learning (ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่องมือ)	- เพิ่มความสมจริงในการจำลองพฤติกรรม - ปรับปรุงการวิเคราะห์สถานการณ์ซับซ้อน - เพิ่มประสิทธิภาพในการฝึกอบรม - สามารถปรับตัวตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง	- ต้องการข้อมูลจำนวนมากในการฝึกสอน AI - อาจมีความลำเอียงในการตัดสินใจ - ความยากในการอธิบายเหตุผลของการตัดสินใจ - ต้นทุนสูงในการพัฒนาและบำรุงรักษา
Big Data Analytics (การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่)	- เพิ่มความแม่นยำในการวิเคราะห์และทำนาย - ช่วยในการตัดสินใจเชิงยุทธศาสตร์ - ปรับปรุงการวางแผนล่วงหน้า - สามารถค้นพบรูปแบบและแนวโน้มที่ซ่อนอยู่	- ต้องการทรัพยากรการประมวลผลสูง - ความท้าทายในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล - อาจเกิดปัญหา “ขยะเข้า ขยะออก” หากข้อมูลไม่มีคุณภาพ (Rubbish in - Rubbish out) - ต้องการผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์และแปลผล

VR (Virtual Reality) เทคโนโลยีเสมือนจริง	- สร้างประสบการณ์การฝึกที่สมจริง - ลดค่าใช้จ่ายในการฝึกภาคสนาม - เพิ่มความปลอดภัยในการฝึก - สถานการณ์อันตราย - สามารถจำลองสถานการณ์ที่หลากหลาย	- ต้นทุนสูงในการพัฒนาและจัดหาอุปกรณ์ - อาจทำให้เกิดอาการเมาหรือไม่สบายตัวในการใช้งาน - ข้อจำกัดด้านความสมจริงของการสัมผัสและการเคลื่อนไหว - อาจแยกผู้ใช้ออกจากสภาพแวดล้อมจริงมากเกินไป
AR (Augmented Reality) เทคโนโลยีเสริมความเสมือนจริง	- เพิ่มการรับรู้สถานการณ์ในพื้นที่จริง - ช่วยในการตัดสินใจแบบเรียลไทม์ - สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์จริงได้ - ยืดหยุ่นในการใช้งานทั้งในการฝึกและปฏิบัติการจริง	- ความท้าทายในการซ้อนทับข้อมูลอย่างแม่นยำ - อาจรบกวนสมาธิหรือบดบังวิสัยทัศน์ที่สำคัญ - ข้อจำกัดด้านแบตเตอรี่และการประมวลผลของอุปกรณ์พกพา - ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของข้อมูลที่แสดงผล

ตารางนี้แสดงให้เห็นถึงข้อดีและข้อเสียของแต่ละเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบ JTLS การพิจารณาทั้งข้อดีและข้อเสียนี้จะช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถตัดสินใจ

เลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม และวางแผนรับมือกับข้อจำกัดต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Park, Lee, & Kim, 2023)

การปรับปรุงประสิทธิภาพการประมวลผล

การปรับปรุงประสิทธิภาพการประมวลผลเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญในการพัฒนาระบบ JTLS ให้มีความสามารถรองรับการจำลองสถานการณ์ที่ซับซ้อนและมีขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแนวทางการพัฒนาที่สำคัญ ดังนี้

การใช้ Cloud Computing และการประมวลผลแบบกระจาย

การนำเทคโนโลยี Cloud Computing มาใช้ในระบบ JTLS จะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นในการขยายระบบและลดต้นทุนด้านฮาร์ดแวร์ โดยสามารถใช้ทรัพยากรการประมวลผลจากระบบคลาวด์ที่มีขนาดใหญ่และมีประสิทธิภาพสูง นอกจากนี้ การกระจายงานประมวลผลไปยังเซิร์ฟเวอร์หลายเครื่องจะเพิ่มความสามารถในการรองรับผู้ใช้งานจำนวนมากได้พร้อมกัน การใช้เทคโนโลยี

containerization (การจำลองเสมือน) เช่น Docker จะช่วยในการจัดการและกระจายแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม การใช้ระบบคลาวด์อาจมีความท้าทายในด้านความปลอดภัยของข้อมูล และการจัดการเครือข่ายและแบนด์วิดท์ที่เพียงพอ

การปรับปรุงอัลกอริทึมและโครงสร้างข้อมูล

การพัฒนาและปรับปรุงอัลกอริทึมที่ใช้ในระบบ JTLS ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการประมวลผล โดยอาจมีการใช้อัลกอริทึมที่ทันสมัยและเหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและการคำนวณในระบบ JTLS นอกจากนี้ การปรับปรุงโครงสร้างข้อมูลให้เหมาะสม และการใช้เทคนิคการ Caching และ Indexing จะช่วยเพิ่มความเร็วในการประมวลผล ลดการใช้หน่วยความจำ และปรับปรุงการตอบสนองของระบบ

อย่างไรก็ตามการพัฒนาในส่วนนี้ต้องการทีมพัฒนาที่มีความเชี่ยวชาญสูง และอาจจำเป็นต้องมีการเขียนโค้ดใหม่บางส่วน

การใช้ระบบประมวลผลแบบขนาน

การนำระบบประมวลผลแบบขนานมาใช้ในระบบ JTLS จะช่วยเพิ่มความเร็วในการจำลองสถานการณ์ที่ซับซ้อนได้อย่างมาก โดยอาจมีการใช้ GPU สำหรับการคำนวณที่ต้องการประสิทธิภาพสูง หรือการแบ่งงานเป็นส่วนย่อยเพื่อประมวลผลพร้อมกันบนหน่วยประมวลผลหลายหน่วย (Blaess, Christie & Mitchell, 2021; Bayramov & Hashimov, 2019) นอกจากนี้ การใช้เฟรมเวิร์กการประมวลผลแบบขนาน เช่น Apache Spark จะช่วยในการจัดการการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การพัฒนาการเชื่อมต่อและการทำงานร่วมกัน

การพัฒนาการเชื่อมต่อและการทำงานร่วมกันเป็นปัจจัยสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพของระบบ JTLS โดยมุ่งเน้นการสร้างความสามารถในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ อย่างไร้รอยต่อ (Levin & Cheng, 2020; Chau, Grill, & Grieger, 2017) ซึ่งประกอบด้วย 2 ประเด็นหลัก ดังนี้

1. มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ

การพัฒนามาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับในวงกว้างเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง โดยมีแนวทางการพัฒนา ดังนี้

1. การใช้มาตรฐานสากล นำมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลมาประยุกต์ใช้ เช่น High Level Architecture (HLA) หรือ Distributed Interactive Simulation (DIS) ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ออกแบบมาเฉพาะสำหรับการจำลองทางทหาร

2. การพัฒนา API ที่เปิดกว้าง สร้าง Application Programming Interface (API) ที่มีปฏิสัมพันธ์ประกอบกับผู้ใช้ อีกทั้งเปิดกว้างและมีเอกสารประกอบที่ชัดเจน เพื่อให้ระบบอื่น ๆ สามารถเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบ JTLS ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การใช้รูปแบบข้อมูลที่เป็นมาตรฐานกำหนดรูปแบบข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน เช่น JSON หรือ XML สำหรับ

อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบประมวลผลแบบขนานมีความซับซ้อนในการออกแบบและพัฒนา รวมถึงอาจมีต้นทุนสูงในการจัดหาฮาร์ดแวร์ที่รองรับ

การปรับปรุงประสิทธิภาพการประมวลผลในระบบ JTLS จำเป็นต้องพิจารณาถึงความสมดุลระหว่างประสิทธิภาพ ต้นทุน และความซับซ้อนในการพัฒนาและบำรุงรักษา การเลือกใช้แนวทางใดหรือผสมผสานหลายแนวทางขึ้นอยู่กับความต้องการเฉพาะของระบบงบประมาณ และทรัพยากรที่มีอยู่ การพัฒนาในด้านนี้จะช่วยให้ระบบ JTLS สามารถรองรับการจำลองสถานการณ์ที่ซับซ้อนและมีขนาดใหญ่ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพโดยรวมของการฝึกและวางแผนทางทหาร

การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบ ซึ่งจะช่วยให้การแปลงและประมวลผลข้อมูลทำได้ง่ายขึ้น

4. การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล พัฒนาระบบการเข้ารหัสและการยืนยันตัวตนที่มีความปลอดภัยสูงเพื่อปกป้องข้อมูลที่มีความอ่อนไหวระหว่างการแลกเปลี่ยน

2. การบูรณาการกับระบบจำลองและระบบปฏิบัติการอื่น ๆ

การทำให้ระบบ JTLS สามารถทำงานร่วมกับระบบอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญในการเพิ่มความสามารถและความยืดหยุ่นของระบบ โดยมีแนวทางการพัฒนา ดังนี้

1. การสร้างความเข้ากันได้กับระบบจำลองอื่น ๆ พัฒนาความสามารถในการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบจำลองอื่น ๆ เช่น ระบบจำลองการรบทางอากาศหรือระบบจำลองการรบทางทะเล เพื่อสร้างการจำลองแบบบูรณาการที่ครอบคลุมทุกมิติของการปฏิบัติการทางทหาร

2. การเชื่อมต่อกับระบบปฏิบัติการจริง พัฒนาความสามารถในการรับข้อมูลจากระบบปฏิบัติการจริง เช่น ระบบติดตามกำลังพล หรือระบบข่าวกรองทางทหาร เพื่อให้การจำลองมีความเป็นปัจจุบันและสมจริงมากขึ้น

3. การรองรับการฝึกแบบผสมผสาน (Hybrid Training) พัฒนาระบบให้สามารถรองรับการฝึกที่ผสมผสานระหว่างการจำลองเสมือนจริงและการฝึกในสนามจริง

โดยสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างทั้งสองส่วนได้อย่างไร้รอยต่อ

4. การพัฒนา Middleware สร้างระบบตัวกลาง (Middleware) ที่ช่วยในการแปลงและประสานข้อมูลระหว่างระบบที่มีความแตกต่างกัน ทำให้สามารถเชื่อมต่อกับระบบที่หลากหลายได้โดยไม่ต้องปรับเปลี่ยนระบบหลักมากนัก

5. การรองรับการทำงานบนแพลตฟอร์มที่หลากหลาย พัฒนาระบบให้สามารถทำงานบนแพลตฟอร์ม

ที่หลากหลาย ทั้งระบบปฏิบัติการ อุปกรณ์ และเครือข่ายที่แตกต่างกัน เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้งาน

การพัฒนาระบบการเชื่อมต่อและการทำงานร่วมกันนี้จะช่วยให้ระบบ JTLS สามารถบูรณาการเข้ากับระบบอื่น ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การฝึกและการวางแผนทางทหารที่มีความสมจริงและครอบคลุมมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การพัฒนาในด้านนี้จำเป็นต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูล ความเข้ากันได้ระหว่างระบบ และความซับซ้อนในการบริหารจัดการระบบที่เพิ่มขึ้นด้วย

การปรับปรุงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้

การปรับปรุงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาระบบ JTLS ให้มีประสิทธิภาพและใช้งานได้ง่ายขึ้น โดยมุ่งเน้นการพัฒนา User Interface/ User Experience (UI/UX) และการปรับปรุงระบบการแสดงผลและวิเคราะห์ข้อมูล

ในด้านการพัฒนา UI/UX ให้ใช้งานง่ายและมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องออกแบบโดยยึดผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง โดยทำการวิจัยเพื่อเข้าใจความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้อย่างลึกซึ้ง จากนั้นนำข้อมูลมาออกแบบส่วนต่อประสานที่เรียบง่าย มีความสม่ำเสมอ และสามารถปรับแต่งได้ตามความต้องการของผู้ใช้ ระบบนำทางและการค้นหาควรได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงฟังก์ชันต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ ควรออกแบบให้รองรับการใช้งานบนอุปกรณ์ที่หลากหลาย เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้งาน

สำหรับการปรับปรุงระบบการแสดงผลและการวิเคราะห์ข้อมูล ควรมุ่งเน้นการพัฒนาการแสดงผลแบบ Real-time หรือแบบเกิดขึ้นในเวลาจริง ที่มีประสิทธิภาพ

สามารถแสดงข้อมูลที่เป็นปัจจุบันได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ การใช้เทคนิคการแสดงผลข้อมูลเชิงภาพขั้นสูง เช่น กราฟ แผนภูมิ และแผนที่แบบโต้ตอบได้ จะช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจข้อมูลที่ซับซ้อนได้ง่ายขึ้น ควรเพิ่มเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลที่ใช้งานง่าย เช่น การสร้างรายงานแบบกำหนดเอง หรือการใช้เทคนิค Machine Learning ในการวิเคราะห์แนวโน้ม

ระบบแผนที่ดิจิทัลควรได้รับการปรับปรุงให้มีความละเอียดสูงและสามารถซ้อนทับข้อมูลต่าง ๆ ได้ เช่น ข้อมูลหน่วยทหาร สภาพภูมิประเทศ หรือข้อมูลด้านการข่าว นอกจากนี้ การพัฒนาระบบแจ้งเตือนและรายงานอัจฉริยะที่สามารถปรับแต่งได้ จะช่วยให้ผู้ใช้ไม่พลาดข้อมูลสำคัญ และสามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว

การพัฒนาทั้งหมดนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้งานระบบ JTLS อย่างมีนัยสำคัญ อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญคือต้องรักษาสมดุลระหว่างความสวยงาม ความสะดวกใช้งาน และประสิทธิภาพของระบบ รวมถึงต้องมีการทดสอบกับผู้ใช้จริงอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้มั่นใจว่าการพัฒนาตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง

การทดสอบและประเมินผล

การทดสอบและประเมินผลเป็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาระบบ JTLS เพื่อให้มั่นใจว่าระบบมีประสิทธิภาพ ความแม่นยำ และตอบสนองความต้องการทางทหารได้อย่างแท้จริง กระบวนการนี้ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก

1. วิธีการทดสอบประสิทธิภาพและความแม่นยำ

การทดสอบนี้มุ่งเน้นการตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์และประสิทธิภาพการทำงานของระบบ โดยอาจใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น การทดสอบแบบหน่วยย่อย (Unit

Testing) เพื่อตรวจสอบการทำงานของแต่ละโมดูล การทดสอบการทำงานร่วมกัน (Integration Testing) เพื่อตรวจสอบการทำงานร่วมกันของหลายโมดูล และการทดสอบระบบโดยรวม (System Testing) เพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบทั้งหมด นอกจากนี้ ยังอาจใช้การทดสอบแบบ Stress Testing เพื่อประเมินความสามารถในการรองรับภาระงานสูง และ Performance Testing เพื่อวัดความเร็วในการประมวลผล

2. การประเมินผลโดยผู้เชี่ยวชาญทางทหาร

ผู้เชี่ยวชาญทางทหารมีบทบาทสำคัญในการประเมินความสมจริงและความเหมาะสมของระบบ JTLS ในบริบทของการใช้งานจริง โดยอาจทำการประเมินในด้านต่าง ๆ เช่น ความถูกต้องของแบบจำลองทางทหาร ความสมเหตุสมผลของผลลัพธ์การจำลอง และความสอดคล้องกับหลักการและยุทธวิธีทางทหาร ผู้เชี่ยวชาญอาจใช้วิธีการประเมินแบบ Expert Review หรือการจัดทำ Workshop เพื่อรวบรวมความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงระบบ

3. การเปรียบเทียบกับสถานการณ์จริงและการฝึกซ้อม

การเปรียบเทียบผลลัพธ์จากระบบ JTLS กับสถานการณ์จริงหรือการฝึกซ้อมภาคสนามเป็นวิธีการที่สำคัญในการประเมินความแม่นยำของระบบ (Barbosa, 2020; Hibberd, 2022) โดยอาจทำการจำลองสถานการณ์ที่เคยเกิดขึ้นจริงในอดีตและเปรียบเทียบผลลัพธ์กับเหตุการณ์จริง หรือจัดการฝึกซ้อมที่มีการใช้ระบบ JTLS ควบคู่ไปกับการปฏิบัติการจริง เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์และประเมินความแม่นยำของระบบ

กระบวนการทดสอบและประเมินผลนี้ควรดำเนินการอย่างต่อเนื่องตลอดวงจรการพัฒนาระบบ JTLS เพื่อให้สามารถระบุปัญหาและปรับปรุงระบบได้อย่างทันทั่วทั้งที่ผลจากการทดสอบและประเมินผลจะนำไปสู่การปรับปรุงและพัฒนา ระบบให้มีประสิทธิภาพ ความแม่นยำ และความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของการฝึกและการวางแผนทางทหารที่ใช้ระบบ JTLS

ความท้าทายและข้อควรพิจารณา

การพัฒนาและปรับปรุงระบบ JTLS นั้นมาพร้อมกับความท้าทายและประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบ โดยมี 3 ประเด็นหลักที่ต้องให้ความสำคัญ ดังนี้

1. ความปลอดภัยของข้อมูลและการรักษาความลับ

ในบริบทของการใช้งานทางทหาร ความปลอดภัยของข้อมูลและการรักษาความลับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญสูงสุด ระบบ JTLS ต้องมีการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลที่ไม่ได้รับอนุญาตอย่างเข้มงวด (Fidler, 2022; Tshivhase, 2016) ซึ่งรวมถึงการเข้ารหัสข้อมูล การตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ และการติดตามการใช้งานระบบ นอกจากนี้ ยังต้องมีการพิจารณาถึงความปลอดภัยในการส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย และการป้องกันการโจมตีทางไซเบอร์ที่อาจเกิดขึ้น การรักษาความลับของข้อมูลยุทธศาสตร์และยุทธวิธีทางทหารเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญเป็นพิเศษ โดยอาจต้องมีการแยกระบบ

ออกจากเครือข่ายภายนอกอย่างสิ้นเชิง (Air-Gapped System) ในบางกรณี

2. การจัดการทรัพยากรและงบประมาณ

การพัฒนาและบำรุงรักษาระบบ JTLS ที่มีความซับซ้อนสูงนั้นต้องการทรัพยากรและงบประมาณที่มากทั้งในด้านฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และบุคลากร การจัดสรรงบประมาณอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเป็นสิ่งท้าทาย โดยต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ การอัปเดตฐานข้อมูล การบำรุงรักษาระบบ และการฝึกอบรมบุคลากร นอกจากนี้ ยังต้องพิจารณาถึงความคุ้มค่าในการลงทุนเมื่อเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับในการฝึกและวางแผนทางทหาร การวางแผนระยะยาวและการจัดลำดับความสำคัญของการพัฒนาเป็นสิ่งจำเป็นในการบริหารทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

3. การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร

ระบบ JTLS ที่มีความซับซ้อนและมีประสิทธิภาพสูงนั้นต้องการผู้ใช้งานที่มีความเชี่ยวชาญ การฝึกอบรมบุคลากรให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างเต็มประสิทธิภาพเป็นความท้าทายสำคัญ โดยต้องมีการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมที่ครอบคลุมทั้งด้านเทคนิคและการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ทางทหาร นอกจากนี้ ยังต้องคำนึงถึงการพัฒนาศักยภาพด้านการบำรุงรักษาและพัฒนาระบบ ซึ่งต้องมีทักษะทั้งด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและความเข้าใจในด้านยุทธศาสตร์ทางทหาร การรักษาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญให้อยู่กับองค์กรเป็นอีกประเด็นหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญ

เนื่องจากการสูญเสียบุคลากรที่มีความรู้เฉพาะทางอาจส่งผลกระทบต่อการพัฒนาและการใช้งานระบบในระยะยาว

การจัดการกับความท้าทายเหล่านี้จำเป็นต้องอาศัยการวางแผนอย่างรอบคอบ การสร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการปรับตัวอย่างต่อเนื่องเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและสถานการณ์ทางทหาร การบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพในประเด็นเหล่านี้จะช่วยให้การพัฒนาและการใช้งานระบบ JTLS เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน สามารถตอบสนองความต้องการในการฝึกและวางแผนทางทหารได้อย่างแท้จริง

แนวโน้มและทิศทางในอนาคต

การพัฒนาระบบ JTLS จำเป็นต้องมีวิสัยทัศน์ที่มองไปข้างหน้า เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเทคโนโลยีและสถานการณ์ทางทหาร (Sloan, 2016a, 2016b; Rynning, 2012) โดยมี 2 ประเด็นหลักที่ต้องพิจารณา

1. การพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยี

1. การใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning)

- พัฒนาระบบ AI ที่สามารถวิเคราะห์สถานการณ์และเสนอแนะการตัดสินใจทางยุทธวิธี

- ใช้ ML ในการปรับปรุงความแม่นยำของแบบจำลองและการทำนายผลลัพธ์

2. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี Blockchain

- เพิ่มความปลอดภัยและความโปร่งใส ในการเก็บข้อมูลและการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน

3. การพัฒนาระบบ Cloud-native และ Edge Computing

- ปรับปรุงประสิทธิภาพและความยืดหยุ่นของระบบ
- รองรับการผลิตแบบกระจายและใช้งานในพื้นที่ห่างไกล

4. การบูรณาการเทคโนโลยี Virtual Reality (VR) และ Augmented Reality (AR)

- สร้างประสบการณ์การฝึกที่สมจริงมากขึ้น
- เพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และแสดงผล

ข้อมูล

2. การปรับตัวตามสถานการณ์ทางทหารที่เปลี่ยนแปลง

1. การรองรับการสงครามแบบ Multi-domain

- พัฒนาระบบให้สามารถจำลองการปฏิบัติการร่วมระหว่างมิติต่าง ๆ (บก น้ำ อากาศ อวกาศ และไซเบอร์)
- เพิ่มความสามารถในการวิเคราะห์ผลกระทบข้ามมิติ

2. การจำลองภัยคุกคามแบบไฮบริดและการสงครามแบบไม่สมมาตร

- ปรับปรุงระบบให้สามารถจำลองสถานการณ์ที่มีความซับซ้อนและไม่แน่นอนสูง
- รวมปัจจัยทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมเข้าในการจำลอง

3. การรองรับเทคโนโลยีทางทหารสมัยใหม่

- ปรับปรุงฐานข้อมูลและแบบจำลองให้รองรับอาวุธและระบบใหม่ ๆ เช่น อากาศยานไร้คนขับ ระบบอาวุธอัตโนมัติ

- พัฒนาการจำลองผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ต่อยุทธวิธีและยุทธศาสตร์

การพัฒนาระบบ JTLS ให้ทันต่อแนวโน้มและทิศทางเหล่านี้จะช่วยให้ระบบยังคงมีความเกี่ยวข้องและมีประสิทธิภาพในการฝึกและวางแผนทางทหารในอนาคตอย่างไรก็ตาม การพัฒนาดังกล่าวต้องอาศัยการลงทุน

อย่างต่อเนื่อง การวิจัยและพัฒนา และความร่วมมือระหว่างผู้เชี่ยวชาญในหลากหลายสาขา เพื่อให้ระบบ JTLS สามารถตอบสนองต่อความท้าทายทางทหารที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในศตวรรษที่ 21

บทสรุป

การพัฒนาระบบ JTLS เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการฝึกและวางแผนทางทหาร โดยมีเป้าหมายหลักในการสร้างระบบที่มีความสมจริง ยืดหยุ่น และตอบสนองต่อความต้องการทางทหารที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

จากการวิเคราะห์แนวทางการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการปรับปรุงโมเดลทางคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ การเพิ่มความละเอียดของสภาพแวดล้อมและภูมิประเทศ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่อย่าง AI และ Big Data การปรับปรุงประสิทธิภาพการประมวลผล การพัฒนาระบบการเชื่อมต่อ และการปรับปรุงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ เราพบว่า การพัฒนาระบบ JTLS จำเป็นต้องเป็นไปอย่างรวดเร็วและบูรณาการ

ความท้าทายสำคัญในการพัฒนาระบบ JTLS ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงด้านเทคนิคเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การจัดการทรัพยากรและงบประมาณ ตลอดจนการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการพัฒนาและการใช้งานระบบ

เมื่อมองไปข้างหน้าแนวโน้มและทิศทางในอนาคตของระบบ JTLS จะต้องคำนึงถึงการพัฒนาต่อยอดเทคโนโลยีใหม่ ๆ และการปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ทางทหารที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรองรับการสงครามแบบ Multi-domain และการจำลองภัยคุกคามรูปแบบใหม่

ในท้ายที่สุดการพัฒนาระบบ JTLS ให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการทางทหารได้อย่างแท้จริงนั้น จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างผู้เชี่ยวชาญในหลากหลายสาขา ทั้งด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมศาสตร์รวมถึงยุทธวิธีและยุทธการทางทหาร รวมถึงการลงทุนอย่างต่อเนื่องในด้านการวิจัยและพัฒนา

การพัฒนาระบบ JTLS จึงไม่ใช่เพียงการปรับปรุงระบบซอฟต์แวร์เท่านั้น แต่เป็นกระบวนการที่มีผลกระทบโดยตรงต่อประสิทธิภาพในการเตรียมความพร้อมทางทหารและความมั่นคงของประเทศ ด้วยเหตุนี้ การให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบ JTLS อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการรับมือกับความท้าทายทางทหารในศตวรรษที่ 21

เอกสารอ้างอิง

- Alim, H., Subramaniam, A., Mohamad Nor, N., & Abd Wahab, A. Y. (2024). Measuring operational cognitive readiness of military personnel using Joint Theater Level Simulation System (JTLS). *The Journal of Defense Modeling and Simulation: Applications, Methodology, Technology*. <https://doi.org/10.1177/15485129241239669>
- Artkin, F. (2022). Obtaining of the Modal Frequency Parameters a Middle Class Armed Unmanned Combat Aerial Vehicle Using Engineering Simulation ANSYS Program. *European Journal of Science and Technology*. 2022(45), 14-18. <https://doi.org/10.31590/ejosat.1211104>
- Barbosa, J. (2020). Cyber Humanity in Cyber War. In *Proceedings of the 19th European Conference on Cyber Warfare and Security*, (p.20). <https://doi.org/10.34190/ews.20.116>
- Bayramov, A. A., & Hashimov, E. G. (2019). Development of UAV SOS Flight Combat Reconnaissance Mission Program. *Advanced Information Systems*, 3(1), 152-156. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2019.1.25>
- Blaess, S. G., Christie, M. J., & Mitchell, J. L. (2021). Comet: A naval Combat Management System model for combat analysis. In R. W. Vervoort, A. A. Voinov, J. P. Evans, & L. Marshall (Eds.), *24th International Congress on Modelling and Simulation* (p.855-861). <https://doi.org/10.36334/modsim.2021.m7.blaess>
- Brown, T. L. (1991). America's war: the strategy and tactics of the United States' military in Vietnam. In T. L. Brown (Ed.), *War and Aftermath in Vietnam*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003244257-9>
- Chau, W., Grill, A., & Grieger, D. (2017). Using combat simulation and sensitivity analysis to support evaluation of land combat vehicle configurations. In G. Syme, D. H. MacDonald, B. Fulton, & J. Piantadosi (Eds.), *22nd International Congress on Modelling and Simulation* (p.536-542). <https://doi.org/10.36334/modsim.2017.d1.chau>
- Fidler, D. P. (2022). Cyber war. In *Advanced Introduction to Cybersecurity Law* (p.104-141). <https://doi.org/10.4337/9781800883352.ch006>
- Godefroy, A. B. (2015). Atomic War Games: Combat Development through Simulation, 1958–64. In *Peace Prepared: Innovation and Adaptation in Canada's Cold War Army* (p.151-185). University of British Columbia Press. <https://doi.org/10.59962/9780774827041-009>
- Hibberd, G. (2022). Rewards of War. In *The Art of Cyber Security: A practical guide to winning the war on cyber crime* (p.123-128). <https://doi.org/10.2307/j.ctv2hqrd4.19>
- Hou, Q., & Yao, Y. (2018). Research on Modeling Maritime Patrol Behavior of Aircraft on Station in Theater-Level Operation Simulation. *DEStech Transactions on Computer Science and Engineering*.
- Kozlov, S. N. (1982). Development of Soviet Military Science After the Second World War. In H. F. Scott, & W. F. Scott (Eds.), *The Soviet Art of War*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429314681-20>

- Lee, H. J., Choi, S.H., Yoo, H. D., Koo, J., & Kim, T. G. (2017). Development Of Air Combat HDEVS Model Implemented In HDEVS++ Environment. In *SummerSim' 17: Proceeding of the Summer Simulation Multi-Conference* (p.1-12). San Diego, CA: Society for Computer Simulation International. <https://doi.org/10.22360/summersim.2017.scsc.011>
- Lekwilai, P. (2014). Reader's Theater: An Alternative Tool to Develop Reading Fluency among Thai EFL learners. *PASAA*, 48(1), 89-112. <https://doi.org/10.58837/chula.pasaa.48.1.4>
- Levin, H., & Cheng, A. (2020). Curriculum Integration and Development. In M. A. Seropian, G. R. Keeler, & V. N. Naik (Eds.). *Comprehensive Healthcare Simulation: Program & Center Development* (p.83-87). https://doi.org/10.1007/978-3-030-46812-5_12
- Park, S., Lee, Y., & Kim, K. (2023). Krav Maga Program to Combat Indiscriminate Violence. *International Journal of Martial Arts*, 8, 38-52. <https://doi.org/10.22471/martialarts.2023.8.38>
- Qin, L., You, Z., Liu, B., & Luo, C. (2024). Development of virtual reality training system for combat musculoskeletal trauma care. *SIMULATION*. <https://doi.org/10.1177/00375497241238025>
- Reznichenko, V. G. (1982). Tactics-A Component Part of Military Art. In H. F. Scott, & W. F. Scott (Eds.), *The Soviet Art of War*. New york: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429314681-52>
- Rynning, S. (2012). 3 NATO and Afghanistan. In *NATO in Afghanistan : The Liberal Disconnect* (p.41-68). Redwood City: Stanford University Press. <https://doi.org/10.1515/9780804784948-005>
- Sloan, E. C. (2016a). Joint theory and Military Transformation. In *Modern Military Strategy*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315740034-17>
- _____. (2016b). *Modern Military Strategy* (2nd ed). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315740034>
- Sokolovskiy, V. D. (1982). Military-Strategic Features of a Future World War. In H. F. Scott, & W. F. Scott (Eds.), *The Soviet Art of War*. New York: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429314681-38>
- Tshivhase, A. E. (2016). The future of military summary trials in the modern age. In A. Duxbury, & M. Groves (Eds.). *Military Justice in the Modern Age* (p.347-364). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/cbo9781107326330.018>
- Xu, X., Yang, S., Ju, R., Li, G., & Huang, K. (2014). Addressing the Joint Simulation of Engineering and Engagement Level over Heterogeneous Systems. In *2014 IEEE/ACM 18th International Symposium on Distributed Simulation and Real Time Applications* (p.3-10). Toulouse: IEEE. <https://doi.org/10.1109/ds-rt.2014.9>
- Zeigler, B. P. (2017). Why should we develop simulation models in paris?. In *2017 Winter Simulation Conference (WSC)* (p.2). Las Vegas, NV: IEEE. <https://doi.org/10.1109/wsc.2017.8247316>

ข้อคิดเห็นต่อประเทศและกองทัพไทย
จากการเปลี่ยนผ่านสู่ความเท่าเทียมทางเพศของประเทศแคนาดา
Suggestions for Thailand and The Royal Thai Armed Forces
Based on Canada's Transition to Gender Equality

บทความวิชาการ

ธำรงค์ชัย หนูนุกัถ์

Tamrongchai Noonpugdee

กองปฏิบัติการร่วม/ผสม วิทยาลัยเสนาธิการทหาร กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10400

Joint/ Combined Operation Division, Joint War College

Bangkok, Thailand 10400

E-mail: xtazee4253@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความเรื่อง “ข้อคิดเห็นต่อประเทศและกองทัพไทยจากการเปลี่ยนผ่านสู่ความเท่าเทียมทางเพศของประเทศแคนาดา” เป็นผลผลิตจากการศึกษาการเปลี่ยนผ่านสู่ความเท่าเทียมทางเพศของประเทศแคนาดา ประเทศที่มีส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนสู่ความเท่าเทียมทางเพศเป็นที่ประจักษ์ในระดับนานาชาติ ประกอบกับประสบการณ์จากการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตร National Security Programme สถาบัน Canadian Forces College ประเทศแคนาดา

หนึ่งในคุณค่าแห่งชาติที่สำคัญและเป็นเอกลักษณ์ที่สืบมาอย่างยาวนานของประเทศแคนาดา คือ การยอมรับในความหลากหลาย (Diversity) ซึ่งรวมถึงความเท่าเทียมทางเพศ โดยประเทศแคนาดามีกฎหมายสำคัญที่ส่งเสริมความเท่าเทียมทางเพศ ประกอบด้วย “ธรรมนูญแห่งสิทธิและเสรีภาพแคนาดา” และ “รัฐบัญญัติสิทธิมนุษยชนแห่งแคนาดา (the Canadian Human Rights Act: CHRA)” ซึ่งความเท่าเทียมทางเพศทั้งสตรีและเพศวิถีในประเทศแคนาดาได้ผ่านการต่อสู้เรียกร้องอย่างยาวนานกว่า 1 ศตวรรษ ปัจจุบันรัฐบาลแคนาดาขับเคลื่อนประเด็นความเท่าเทียมทางเพศผ่านกลไก Gender-Based Analysis Plus (GBA Plus) และกองทัพแคนาดาผ่านกลไก GBA Plus Enterprise Approach (GBA Plus EA) ในมิติการเสริมสร้างขีดความสามารถ การส่งเสริมการเป็นผู้นำและความก้าวหน้าในการรับราชการ, การจัดการทรัพยากร, ธรรมเนียมปฏิบัติและความรับผิดชอบ และการติดตามและประเมินผล โดยกระทรวงกลาโหมแคนาดาได้มีการจัดตั้งตำแหน่ง สำนักงานผู้ชำนาญการด้านแนวปฏิบัติและวัฒนธรรม (Chief of Professional Conduct and Culture: CPCC) ซึ่งเป็นศูนย์กลางการขับเคลื่อนแผน GBA Plus EA ของกระทรวงกลาโหมและกองทัพแคนาดา นอกจากนี้ที่ปรึกษาด้านเพศ (Gender Advisor: GENAD), ผู้ประสานงานด้านเพศ (Gender Focal Point) และศูนย์ตอบสนองการถูกล่วงละเมิดทางเพศ (Sexual Misconduct Response Centre) เป็นกลไกสำคัญด้านการปรึกษาและฝึกอบรมด้านเพศ และการจัดการการล่วงละเมิดทางเพศของกองทัพแคนาดา

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อประเทศและกองทัพไทย ที่ผู้จัดทำนโยบายควรเข้าใจว่า “หลักคิดของความเท่าเทียมทางเพศที่ต้องคำนึงถึงการไม่ลดคุณค่าของเพศอื่น” จึงควรมีความรู้เท่าทันวาระของผู้โน้มน้าว ไม่ปฏิบัติตนเป็น “ผู้ตื่นรู้เป็นพิษ (Toxic Wokeness)” “ความโง่เขลา

ไร้เหตุผลโดยไม่รู้ตัว (Ignorant Stupidity)” มีความเห็นอกเห็นใจที่ไม่เป็นมิถิลาทิลู และมีความเป็นธรรม จึงทำให้การจัดทำ ตลอดจนการดำเนินและประเมินนโยบายความเท่าเทียมทางเพศที่อยู่บนพื้นฐานของการห่างไกลอคติ สมเหตุสมผล และมีธรรมาภิบาล

คำสำคัญ : กองทัพไทย, การเปลี่ยนผ่าน, ความเท่าเทียมทางเพศ, ประเทศแคนาดา

Abstract

The article “Suggestions for Thailand and The Royal Thai Armed Forces Based on Canada’s Transition to Gender Equality” is a result of a study of the transition to gender equality in Canada, a country that has played an important role in driving gender equality which has been recognized at the international level, along with the experience of having completed the National Security Program at the Canadian Forces College in Canada.

One of Canada’s long-standing and unique national values is the recognition of diversity, including gender equality. Canada has important laws that promote gender equality, including the “Canadian Constitution of Rights and Freedoms” and the “Canadian Human Rights Act (CHRA). Gender equality for women and sexual orientation in Canada has been a long-standing struggle for more than a century. Currently, the Government of Canada is driving gender equality issues through the Gender-Based Analysis Plus: GBA Plus mechanism, and the Canadian Army through the GBA Plus Enterprise Approach: GBA Plus EA mechanism in the dimensions of capacity building, promotion of leadership and advancement in the civil service, resource management, good gover-

nance and accountability, and monitoring and evaluation. The Ministry of National Defence of Canada has established the position The Chief of Professional Conduct and Culture (CPCC), which plays a central role in driving the GBA Plus EA plan of the Department of Defence and the Canadian Armed Forces. In addition, the Gender Advisor (GENAD) and Gender Focal Point, and the Sexual Misconduct Response Centre are important mechanisms for gender consultation and training, and sexual harassment management of the Canadian Armed Forces.

Policy recommendations for Thailand and the Thai military that policy makers should understand that “the principle of gender equality must take into account the avoidance of devaluing other genders” should lead to an awareness of persuaders’ agenda. Their behaviors should neither be shaped by “toxic wokeness” nor show “ignorant stupidity.” They should also have compassion that is not biased and adhere to principles of fairness so that the preparation, implementation, and evaluation of gender equality policies are based on the principle of impartiality, reasonableness, and good governance.

Keywords: Royal Thai Armed Forces, Transitioning, Gender Equality, Canada

บทนำ

หนึ่งในคุณค่าแห่งชาติที่สำคัญและเป็นเอกลักษณ์ที่สืบทอดมาอย่างยาวนานของประเทศแคนาดา คือ การยอมรับใน “ความหลากหลาย (Diversity)” (Canadian Defence Academy, Canadian Forces Leadership Institute, 2009) ซึ่งรวมถึงความเท่าเทียมทางเพศ โดยประเทศแคนาดามีกฎหมายสำคัญที่ส่งเสริมความเท่าเทียมทางเพศ ประกอบด้วย 1) “ธรรมนูญแห่งสิทธิและเสรีภาพแคนาดา” และ 2) “รัฐบัญญัติสิทธิมนุษยชนแห่งแคนาดา” (Canadian Human Rights Act, 1985) ถึงแม้ว่าในปัจจุบัน กิจกรรมด้านการสร้างความเท่าเทียมทางเพศ ในประเทศแคนาดามีความก้าวหน้าอย่างมากหากเทียบกับนานาประเทศ แต่กว่าจะถึงปัจจุบัน ความเท่าเทียมทางเพศในประเทศแคนาดาได้ผ่านการต่อสู้เรียกร้องซึ่งแสดงให้เห็นถึงพลังของพลเมืองในประเทศแคนาดาอย่างยาวนานกว่า 1 ศตวรรษ จนถึงวันที่สตรีและเพศวิถีได้รับสิทธิพลเมืองและทางกฎหมายอย่างเท่าเทียมในระดับประเทศ และได้รับการผนวกเป็นส่วนหนึ่งอย่างสมบูรณ์ในกองทัพแคนาดา ซึ่งประเทศแคนาดายังเป็นส่วนสำคัญในการขับเคลื่อนสู่ความเท่าเทียมทางเพศเป็นที่ประจักษ์ในระดับนานาชาติ ดังนั้น การศึกษาพัฒนาการของ

การเปลี่ยนผ่านสู่ความเท่าเทียมทางเพศของประเทศแคนาดาจึงเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อประเทศและกองทัพไทย ซึ่งประเทศแคนาดายังคงขับเคลื่อนประเด็นความเท่าเทียมทางเพศผ่านกลไกที่ออกแบบขึ้นเองและได้รับการตอบสนองจากหน่วยงานของรัฐซึ่งรวมถึงกองทัพแคนาดา ที่ได้ขยายผลผ่านแผนการขับเคลื่อนระดับองค์กรที่สอดคล้องกับเป้าหมายของนโยบายระดับชาติ

อย่างไรก็ตามประเด็นความเท่าเทียมทางเพศเป็นประเด็นละเอียดอ่อนซึ่งต้องอาศัยหลักคิดอย่างสมเหตุสมผลอย่างมาก เพื่อลดปัจจัยความท้าทายหลายประการที่นำเสนอผ่านบทความ ซึ่งส่งผลให้ผู้กำหนดนโยบายและผู้เกี่ยวข้องอาจเป็นส่วนหนึ่ง ทั้งที่รู้เท่าทันและไม่รู้เท่าทันของการสร้างความไม่เท่าเทียมให้เกิดขึ้นเสียเอง ทั้งนี้ข้อเสนอแนะที่ได้นำเสนอที่เป็นการรับมือกับปัจจัยความท้าทายดังกล่าวองค์ประกอบและลักษณะที่พึงประสงค์ของนโยบาย ตลอดจนข้อเสนอแนะกลไกการจัดการสำหรับกองทัพไทย ทั้งกลไกจัดตั้งใหม่ บทบาทใหม่ของกลไกในปัจจุบัน การผสมผสานร่วมกันของทั้งสองกลไกดังกล่าว และหลักคิดในการมีผู้ปฏิบัติงานด้าน “เพศ (Gender)”

ประเทศแคนาดากับการเปลี่ยนผ่านสู่ความเท่าเทียมทางเพศ

การเปลี่ยนผ่านสู่ความเท่าเทียมทางเพศในประเทศแคนาดาแบ่งได้เป็น 2 ยุค (Government of Canada, Women and Gender Equality Canada, 2024a, 2024c) (1) ยุคแห่ง “สิทธิสตรี” ระหว่างปี ค.ศ. 1900-1995 เช่น บทบาทสตรีในการศึกษา สตรีที่ปฏิบัติงานในกองทัพ การประกาศใช้สรรพนามเรียกสตรีว่า “บุคคล” ที่เป็นผลจากการเคลื่อนไหวโดย “The Famous Five” (Canada Encyclopedia, 2020) สิทธิทางการเมืองที่ผู้หญิงทุกคนมีสิทธิในการเลือกตั้งในปี ค.ศ. 1960 การดำรงตำแหน่งทางการเมือง ตุลาการ และผู้สำเร็จราชการกฎหมาย CHRA เมื่อปี ค.ศ. 1977 และธรรมนูญแห่งสิทธิและเสรีภาพแคนาดาเมื่อปี ค.ศ. 1982 ควบคู่กับบทบาทในสหประชาชาติจากการประกาศใช้ “ปฏิญญาปักกิ่ง (Beijing Declaration and Platform for Action)” เมื่อปี ค.ศ. 1995 และ 2) ยุคแห่ง “เพศวิถี (Sexual

Orientation)” ระหว่างปี ค.ศ. 1996-ปัจจุบัน ซึ่งมีเหตุการณ์สำคัญ คือ การบัญญัติ “เพศวิถี” ไว้ในธรรมนูญแห่งสิทธิและเสรีภาพแคนาดา เมื่อปี ค.ศ. 1996 และการมีกฎหมาย เช่น การสมรสเท่าเทียม เมื่อปี ค.ศ. 2005 การบัญญัติคำ “การแสดงออกและอัตลักษณ์ทางเพศ” ใน CHRA และการประกาศ “แนวริเริ่มเอลซีสำหรับสตรีในการปฏิบัติการสันติภาพ” (Government of Canada, 2022) ในปี ค.ศ. 2017 ซึ่งเป็นแนวทางในการปฏิบัติการเพื่อสันติภาพของสหประชาชาติและการบังคับใช้ “แผนปฏิบัติการแห่งชาติเพื่อยุติความรุนแรงทางเพศ” ในปี ค.ศ. 2022

การมีส่วนร่วมของสตรีในกองทัพแคนาดา ในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 มากกว่า 2,800 คน (Government of Canada, Veterans Affairs Canada, 2024b) กว่า 91,000 คนตลอดช่วงปี ค.ศ. 1941-2018 (McCristal and Baggaley, 2019) และมีสตรีและบุคคลที่ไม่ต้องการระบุ

เพศของตน (Non-binary) กว่า 18,850 คน คิดเป็นร้อยละ 19 ของกำลังพลประจำการของกองทัพแคนาดาในปี ค.ศ. 2022 (Government of Canada, Statistics Canada, 2022) ซึ่งมีสัดส่วนเพิ่มขึ้นค่อนข้างต่อเนื่องทุกปี (McCristal and Baggaley, 2019) การเปลี่ยนผ่านสู่ความเท่าเทียมทางเพศในกองทัพแคนาดาแบ่งได้ 3 ยุค 1) “*ก่อนการผนวกสตรี*” ระหว่างปี ค.ศ. 1914-1965 สตรีมีบทบาทในฐานะกำลังพลอาสา และกำลังพลประจำการที่ไม่ใช่หน่วยรบโดยเฉพาะในบทบาทพยาบาลนับตั้งแต่สงครามโลกเป็นต้นมา จนถึง 2) “*การผนวกสตรี*” ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1965-2001 ผ่านการรณรงค์โดยรัฐบาลในช่วงกลางทศวรรษที่ 1960 จากฝ่ายการเมืองผ่าน “*คณะกรรมการสถานะสตรี*” เมื่อปี ค.ศ. 1971 และคำวินิจฉัยโดย “*คณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งแคนาดา*” ให้กองทัพผนวกสตรีเป็นส่วนหนึ่งของกองทัพอย่างเป็นทางการ เมื่อปี ค.ศ. 1989 โดยมีสตรีได้รับการบรรจุเป็นกำลังพลประจำการเหล่าทหารราบเป็นคนแรก และการผนวกดังกล่าวอย่างสมบูรณ์ในปี ค.ศ. 2001 โดยมีกำลังพลประจำการสตรีปฏิบัติงานในเรือดำน้ำ (Government of Canada, Veterans Affairs Canada, 2024b) และ 3) “*การผนวกเพศวิถี*” เป็นส่วนหนึ่งของกองทัพอย่างเป็นทางการในปี ค.ศ. 1992 โดยการยกเลิก “*คำสั่งกองทัพแคนาดาที่ 19-20*” ปี ค.ศ. 1970 ที่มีเนื้อหาจำกัดเพศวิถีอื่น เช่น Two-spirit, Lesbian, Gay, Bisexual, Transgender, Queer, Intersex, และ “*Plus*” คือ เพศวิถีอื่น (2SLGBTQI+) (Government of Canada, Veterans Affairs Canada, 2024a)

ปัจจุบันรัฐบาลแคนาดาขับเคลื่อนประเด็นความเท่าเทียมทางเพศในทุกกระทรวงและส่วนราชการผ่านกลไก “*Gender-based Analysis Plus: GBA Plus*” (Government of Canada, 2024) โดยเริ่มดำเนินการในปี ค.ศ. 1995-ปัจจุบัน ซึ่งแผนปฏิบัติงานในปี ค.ศ. 2024-2025 กระทรวงกลาโหมแคนาดา ได้มีการจัดตั้งตำแหน่ง “*สำนักงานผู้อำนวยการด้านแนวปฏิบัติและวัฒนธรรม (Chief of Professional Conduct and Culture: CPCC)*” ขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 2023 โดยมีสตรีปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งดังกล่าว CPCC มีหน้าที่ในการแสวงหาและพัฒนาเครื่องมือสนับสนุน ติดตาม และการสังเกตและประเมินผลการดำเนินการของแต่ละหน่วยงานของกระทรวงกลาโหมผ่าน

กลไก GBA Plus ที่ประกอบด้วย

1. การเสริมสร้างขีดความสามารถ (Capacity Building) เช่น การถ่ายทอดความรู้จาก “*ที่ปรึกษาด้านเพศ (Gender Advisor: GENAD)*” เพื่อสร้างเครือข่าย “*ผู้ประสานงานด้านเพศ (Gender Focal Point)*” ของหน่วยงานในกระทรวงกลาโหม เป็นต้น

2. การส่งเสริมบทบาทผู้นำซึ่งรวมถึงความก้าวหน้าในการรับราชการ (Enabling Leader) เช่น บทบาทของ GENAD และผู้ประสานงานด้านเพศของหน่วย ดำเนินการเสริมสร้างองค์ความรู้ด้านเพศสำหรับผู้นำและผู้นำในอนาคต และการให้โอกาสกำลังพลทุกเพศวิถีในการเป็นผู้นำหน่วย เป็นต้น

3. ทรัพยากร เช่น การให้การสนับสนุนทรัพยากรการฝึก ข้อมูล และการสนับสนุนผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ (Subject Matter Expert: SME) กลไก GBA Plus จาก “*ศูนย์ Sexual Misconduct Support and Resource Centre (SMSRC)*” เป็นต้น

4. ธรรมเนียมปฏิบัติ เช่น การที่หน่วยจัดให้มี “*คณะกรรมการจัดการธรรมเนียมปฏิบัติ*” “*คณะกรรมการจัดการพัฒนาการด้านวัฒนธรรมองค์กร*” และการจัดทำเครื่องมือสอบทานความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นไปตามกลไก GBA Plus เป็นต้น

5. การเฝ้าสังเกตและประเมินผล เช่น การที่หน่วยจัดทำเครื่องมือประเมินในการระบุช่องว่างการขับเคลื่อนนโยบาย การเสริมสร้างขีดความสามารถ และความต้องการทรัพยากรสำหรับการดำเนินการตามกลไก GBA Plus (Government of Canada, 2024; Government of Canada, Women and Gender Equality Canada, 2024b) นอกจากนี้ กระทรวงกลาโหมแคนาดาได้มีการจัดตั้ง “*ศูนย์ตอบสนองการถูกล่วงละเมิดทางเพศ (Sexual Misconduct Response Centre)*” ขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 2015 เพื่อบริการกำลังพลของกองทัพแคนาดาที่ได้รับผลกระทบจากการถูกล่วงละเมิดทางเพศ ให้แนวทางและคำแนะนำในการมุ่งสู่การกำจัดการถูกล่วงละเมิดทางเพศให้หมดไปจากหน่วยงานทหาร และเฝ้าสังเกตพัฒนาการ ตลอดจนสนับสนุนการวิเคราะห์เพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านการป้องกันการถูกล่วงละเมิดทางเพศ (Government of Canada, 2021)

บทเรียนที่ได้จากการศึกษาข้อมูลข้างต้น และจากการสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรระดับยุทธศาสตร์ของกองทัพบกแคนาดา สังเคราะห์และสรุปเป็นข้อเสนอแนะเชิงนโยบายต่อประเทศและกองทัพไทย ดังนี้

1. **“หลักคิดของความเท่าเทียมทางเพศที่ต้องคำนึงถึงการไม่ลดคุณค่าของเพศอื่น”** ความท้าทายที่สำคัญต่อหลักคิดดังกล่าวคือ

1.1 **“ความรู้เท่าทันของผู้กำหนดนโยบาย”** ที่ไม่ควรเป็นส่วนหนึ่งของ “ความพยายามในการสร้างวาทกรรมให้สังคมหรือองค์กรตระหนักว่ามีกลุ่มคนที่ได้สิทธิพิเศษเหนือคนอื่นตลอดเวลา นำมาซึ่งการขาดโอกาสและความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงทรัพยากรของกลุ่มผู้สร้างวาทกรรมดังกล่าว เป็นเหตุให้ต้องเรียกร้องความเท่าเทียมทั้งที่สังคมดังกล่าว อาจเต็มไปด้วยความเท่าเทียมกันทางโอกาสอย่างมาก นอกจากนี้ ยังไม่อาจพิสูจน์ได้ว่าวาทกรรมดังกล่าว ได้สร้างผลกระทบอย่างมีนัยยะสำคัญต่อสังคมหรือองค์กรอย่างไร แต่ที่อนุมานได้ คือ เป็นไปเพียงเพื่อตอบสนองผลประโยชน์ของกลุ่มคนที่ผลิตวาทกรรมดังกล่าวขึ้น” (Jiménez, 2022) อีกนัยหนึ่งคือความต้องการสื่อสารถึงวาทกรรม “การถูกเหยียดหรือถูกเลือกปฏิบัติ (Grievance)” อยู่ตลอดเวลา ในประเด็นหนึ่งซึ่งรวมถึงประเด็นความเท่าเทียมทางเพศ (Cambridge dictionary, 2024) ทั้งนี้ วาทกรรมดังกล่าว เป็นผลผลิตจาก “การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)” ที่นำไปสู่ “การติดตรา (Labeling)” ชุดความคิดโดยสังคมหรือองค์กรที่คล้อยตามวาทกรรมดังกล่าว เช่น ชุดความคิด “ความเป็นชายแบบขี้น้ำ (Hegemonic Masculinity)” และ “ความเป็นชายที่เป็นพิษ (Toxic Masculinity)” (Eichler, 2020) เป็นอุปสรรคต่อการเปลี่ยนผ่านไปสู่ความเท่าเทียมทางเพศในสังคมหรือองค์กร (McCristall & Baggaley, 2019; Gouliquer, 2011; Pinch, MacIntyre, Browne & Okras, 2006) เป็นต้น ดังเช่น การอนุมานว่าประเทศแคนาดาต้องใช้เวลาราว 60 ปี นับตั้งแต่ปี ค.ศ. 1900 กว่าที่สตรีทุกคนมีสิทธิเลือกตั้ง และ 96 ปี ที่เพศวิถีจะมีตัวตนทางกฎหมายแคนาดาเป็นครั้งแรก การอนุมานนี้ไม่อาจสรุปได้ว่าการเดินทางสู่ความเท่าเทียมทางเพศที่ยาวนานเกินกว่ากึ่งศตวรรษของประเทศแคนาดา และความล่าช้านี้ เหตุเกิดมาจากการขัดขวางของผู้กำหนด

นโยบายซึ่งเป็นเพศชายเท่านั้นที่ไม่ต้องการให้เพศหญิงและเพศวิถีได้รับสิทธิในฐานะพลเมืองของประเทศ หรือเป็นเพียงการหวังผลประโยชน์จากการขับเคลื่อนทางการเมืองผ่านการสื่อสารและผลิตซ้ำในวาทกรรมดังกล่าว นอกจากนี้ การอนุมานว่าความล่าช้าของการผนวกสตรีและเพศวิถีเป็นส่วนหนึ่งโดยสมบูรณ์ของกองทัพบกแคนาดา เกิดจากเจตนาของผู้กำหนดนโยบายซึ่งเป็นเพศชายที่ก่อให้เกิดความล่าช้า ถึงขั้นที่ต้องให้ฝ่ายการเมืองใช้กลไกเพื่อบีบบังคับให้ดำเนินการ ซึ่งหากมองอย่างเป็นเหตุผล การเปลี่ยนแปลงที่มีวัฒนธรรมองค์กรที่เข้มแข็งย่อมต้องใช้เวลาซึ่งนานกว่าระยะเวลารณรงค์เพื่อเป้าประสงค์ทางการเมืองอย่างแน่นอน และไม่ใช่ผู้กำหนดนโยบายซึ่งเป็นเพศชายทุกคนที่ไม่ให้การสนับสนุนการผนวกดังกล่าว ซึ่งหากเป็นดังนั้น ฝ่ายการเมืองแคนาดาจะต้องใช้เวลาอีกหลายปีหรืออาจนานกว่าวาระของรัฐบาลที่มาจากฝ่ายการเมืองกว่าจะบรรลุการรณรงค์ดังกล่าว ดังนั้น “ผู้กำหนดนโยบายไม่ควรด่วนสรุปสิ่งใดโดยเร็ว” นอกเสียจากได้อนุมานด้วยตรรกะและความเชื่อส่วนบุคคลว่า มีความเข้าใจและพยายามดำเนินการบนพื้นฐานตรรกะดังกล่าว

1.2 “ผู้ตื่นรู้เป็นพิษ (Toxic Wokeness)”

หากผู้กำหนดนโยบายไม่สามารถออกจากตรรกะและความเชื่อ โดยเฉพาะวาทกรรม “การถูกเหยียดหรือถูกเลือกปฏิบัติ (Grievance)” ได้จึงมีความเป็นไปได้ที่ผู้กำหนดนโยบายจะวางบทบาทตนเองในฐานะผู้ตื่นรู้ในบางประเด็น ดังนี้

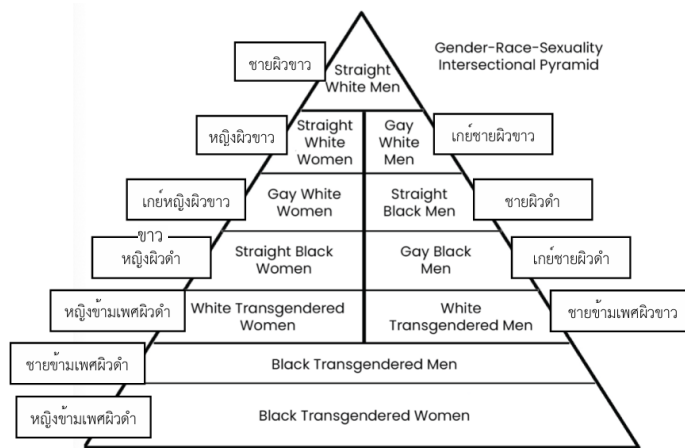
1.2.1 การกำหนดนโยบายและมาตรฐานไปตามสิ่งที่ตนเองเกิดตรรกะและความเชื่อของตนและกลุ่มของตนด้วยกลไกทางสังคมหรือองค์กรใดก็ตามที่เป็น “การเข้าข้างตนเอง (Self-Serving Bias)” หวังผลในการขึ้นต่อสังคมหรือองค์กรให้ยอมรับ “ความเป็นกลุ่ม (Tribalism)” ของตน (Shepperd, Malone, Sweeny, 2008; Packer & Van Bavel, 2022)

1.2.2 ผลิตนโยบายเพื่อการตอบสนองหรือแสวงประโยชน์จาก “กระแสนิยมทางการเมืองหรือสังคมที่ต้องการจัดการบางสิ่งให้ถูกต้อง (Politically/Socially Correctness: PC/SC)” (Roper, 2024; Steil, 1994) อย่างไรก็ตาม อาจไม่ใช่ทั้งสังคมหรือสมาชิกในองค์กร

ทุกคนจะเห็นชอบกับกระแสนิยมและผู้กำหนดนโยบายดังกล่าว ซึ่งอาจก่อให้เกิดความขัดแย้งภายในสังคมหรือองค์กรเสียเอง ทั้งที่การมุ่งหน้าสู่ความเปลี่ยนแปลงควรเป็นไปด้วยความสร้างสรรค์ ทั้งนี้มีหลักฐานเชิงประจักษ์ในสังคมตะวันตกถึงผลกระทบของความแตกแยกทางสังคมจากภาวะ “ผู้ตื่นรู้เป็นพิษ” (Toxic Wokeness) ที่รุนแรงถึงขั้นปฏิบัติตนเป็นผู้สร้างกฎหรือวัฒนธรรมใหม่ รักษาและตรวจตราผู้ที่เห็นต่างให้เข้าสู่วาระของพวกตน (Moral/Cultural Police) (Luk, 2021; Mott, 2022; Wherry, 2023)

ดังตัวอย่างเช่น วาทกรรมซึ่งผู้ตื่นรู้เป็นพิษทางฝั่งตะวันตก เรียกร้องการปรับปรุงความถูกต้องทางการเมืองและสังคม (Politically/Socially Correctness: PC/SC) ในประเด็นความเท่าเทียมทางเพศตามวาระของพวกตนต่อสังคมหรือองค์กร โดยอ้างชุดความคิด “อัตลักษณ์ทางเพศ (Sexual identity)” และ “เพศสภาพ (Sexual

Orientation)” หรือแม้แต่ความเป็นชายแบบชี้นำ และ “ความเป็นชายที่เป็นพิษ” เชื่อมโยงกับชุดความคิด “อัตลักษณ์ทับซ้อน (Intersectionality)” ซึ่งได้แสดงออกในรูปแบบ “พีรามิดลำดับชั้นแห่งการกดทับทางเพศ-เชื้อชาติ-ลักษณะทางเพศ (Gender-Race-Sexual Intersectionality Pyramid)” (ณัฐกรรณ์ เทวกุล, 2023) รายละเอียดตามภาพที่ 1 ซึ่งอาจไม่เกิดขึ้นหรืออาจไม่ได้สร้างผลกระทบต่อบางสังคมหรือองค์กร ดังนั้น อาจมีเพียงกลุ่มคนผู้ตื่นรู้เป็นพิษซึ่งอาจเป็นบุคคลเดียวกับผู้กำหนดนโยบาย หรือได้รับประโยชน์จากวาทกรรมที่จะเกิดขึ้น ที่มีความพร้อมอนุमानและประกาศว่าชุดความคิดหรือแม้แต่พีรามิดดังกล่าวข้างต้นคือสิ่งกดทับสังคมหรือองค์กร จึงมีความจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลงโดยอาศัยอำนาจที่มีหรือให้การสนับสนุนทางใดทางหนึ่ง



ภาพที่ 1 พีรามิดลำดับชั้นแห่งการกดทับทางเพศ-เชื้อชาติ-ลักษณะทางเพศ (Gender-Race-Sexual Intersectionality Pyramid)
 ที่มา : Celikates & Flynn, 2023; ณัฐกรรณ์ เทวกุล, 2023

ทั้งนี้ เป็นอีกครั้งหนึ่งที่วิถีคิดที่ได้รับการนิยามและได้รับการส่งเสริมอย่างแพร่หลายอย่าง “การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)” ได้รับชัยชนะ แม้ว่ากลุ่มคนผู้ตื่นรู้เป็นพิษอาจไม่ทราบว่าการคิดเชิงวิพากษ์ในลักษณะ Politically Correctness และ Socially Correctness ถึงแม้จะอ้างว่าเป็นการวิพากษ์เชิงสร้างสรรค์เพื่อนำไปสู่การปฏิรูป ซึ่งก่อนการปฏิรูปย่อมต้องมี “การกัดกร่อน (Tear Down)” ระบบเดิมลงเสียก่อนการปรับรูปแบบตามความเห็นของกลุ่มคนเหล่านั้น ซึ่งความเป็นจริงระบบที่มีอยู่อาจต้องการเพียงการปรับหรือเสริม

เพียงบางส่วนไม่ใช่การปรับรูปแบบใหม่ ดังนั้น เราจึงได้เห็นการเรียกร้องของผู้ตื่นรู้เป็นพิษและผู้สนับสนุนผ่านการเรียกร้องและพยายามสร้างอิทธิพลครอบงำทางความคิดต่อคนหมู่มาก ซึ่งการคิดเชิงวิพากษ์ที่รวมถึงการคิดในลักษณะ PC และ SC คือ ผลผลิตจากสำนักคิดที่คล้ายกัน คือ Antonio Gramsci ในการเป็นนักคิดเชิงวิพากษ์ “Critical Thinker” และ Frankfurt Schule ในชื่อ “ทฤษฎีเชิงวิพากษ์ (Critical Theory)” (Celikates & Flynn, 2023; Buttigieg, 2011)

อย่างไรก็ตาม หากการตื่นรู้ที่เป็นพิษได้ผลิตวาทกรรม“การถูกเหยียดหรือถูกเลือกปฏิบัติ (Grievance)” ขึ้นมาในหมู่คนในสังคมซึ่งรวมถึงผู้กำหนดนโยบาย ดังนั้นจึงอาจได้เห็นการแสดงถึงการ PC และ SC ผ่านนโยบายและกิจกรรม “ผู้ตื่นรู้ (Wokeness)” เช่น Woke Gender และ Cancel Culture ในการผลักไส (Marginalise) หรือ “ด้อยค่า (Discourage)” บุคคลที่ไม่สนับสนุนหรือสร้างกระแสกดดันให้คนมาเข้าพวกตามความเชื่อของตนและกลุ่มตน (Kao, 2021; Puttaprasart, 2022) และนโยบายส่งเสริมการยอมรับความหลากหลายและความเท่าเทียมในสิทธิของเพศสภาพที่บางนโยบายไม่มีความสมเหตุสมผลทั้งในเชิงการลงทุนและตรรกะจากนโยบายดังกล่าว อย่างการมีห้องน้ำไม่ระบุเพศ และการแข่งขันกีฬาร่วมกันที่ทั้งเพศหญิงและเพศวิถีหญิง เป็นต้น (Matthews, 2024; Dawkins, 2024) ซึ่งหากคิดว่าจะส่งเสริมความเท่าเทียมหรือโอรับความหลากหลายที่รวมถึงประเด็นทางเพศด้วยตัวอย่างกิจกรรมและนโยบายที่สนองตอบกลุ่มคนและผู้เกี่ยวข้องกับการตื่นรู้ การแสดงออกลักษณะดังกล่าว ได้แสดงการกดขี่และเหยียดความเห็นต่างเสียมากกว่าจะตื่นรู้ขึ้นมาผลิตนโยบายและกิจกรรมที่สร้างสรรค์พลังทางบวกอย่างสมเหตุสมผลสำหรับการอยู่ร่วมกันในสังคม ซึ่งหากมองในระดับองค์กร การกำหนดและขับเคลื่อนนโยบายเฉพาะกลุ่มบุคคลเพียงเพราะมีความต้องการหรือแสวงประโยชน์จากการตื่นรู้ย่อมไม่สมเหตุผลต่อบุคคลากรนอกเหนือกลุ่มที่ได้รับประโยชน์จากนโยบายตื่นรู้เหล่านั้น เช่น การมอบโอกาสหรือการมีส่วนร่วมที่มีความเป็นอภิสิทธิ์ เพียงเพื่อต้องการให้สังคมหรือองค์กรรับรู้ว่าคุณกำหนดนโยบายได้คำนึงหรือดูแลอัตลักษณ์หนึ่ง ซึ่งในความเป็นจริงบุคคลที่ได้รับอภิสิทธิ์ดังกล่าว อาจไม่ใช่ความเหมาะสมต่อตำแหน่งที่ได้รับตามคุณสมบัติที่ควรเป็น สิ่งนี้ ได้บ่อนทำลาย “การสะสมความเชี่ยวชาญ (Talent Pool)” ขององค์กร ที่อาจเกิดจากความตั้งใจหรือไม่ตั้งใจเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายตื่นรู้ที่บางครั้งได้กลายเป็นพิษในปัจจุบันและอนาคตต่อองค์กร

เพราะการตื่นรู้นั้นเกิดการบ่มเพาะจากพื้นฐานความคิดเชิงลบของ “การถูกเหยียดหรือถูกเลือกปฏิบัติ (Grievance)” ดังนั้นหากผู้กำหนดนโยบายยังคงมุ่งมั่นโดยมีมิฉาติฐิเป็นที่ตั้ง จึงเป็นเรื่องง่ายที่จะนำพาตนเองไปสู่

ความท้าทายที่สำคัญมากที่สุดต่อ “หลักคิดของความเท่าเทียมทางเพศที่ต้องคำนึงถึงการไม่ลดคุณค่าของเพศอื่น”

1.3 ความโง่เขลาไร้เหตุผลโดยไม่รู้ตัว (Ignorant Stupidity) (โตมร สุขปรีชา, 2024) ซึ่งเป็นสถานะที่ผู้กำหนดนโยบาย “ไม่รู้ว่าคุณเองไม่รู้ พร้อมทั้งปราศจากความพร้อมในการเรียนรู้” จึงเป็นการง่ายต่อการเข้าใจด้วยตรรกะและความเชื่อของตนเอง กำหนดและขับเคลื่อนนโยบายที่ตนเองมองว่าเท่าเทียมและเป็นธรรมกับทุกฝ่าย ซึ่งรวมถึงประเด็นการสร้าง ความเท่าเทียมทางเพศในสังคมหรือองค์กร ดังนั้น ผู้กำหนดนโยบายจำเป็นต้องเปิดรับฟังความเห็นต่างที่สมเหตุสมผล นอกเหนือจากคณะผู้จัดทำนโยบายหรือที่ปรึกษา ถึงแม้ว่าความเห็นนั้นสร้างความลำบากใจต่อความเชื่อของตนหรือเป็นการทวนกระแสนิยมทางการเมืองและสังคม การไม่หยุดพัฒนาความรู้ด้วยตนเองในสิ่งที่ตนเองมีหน้าที่กำหนดนโยบาย และโดยเฉพาะคุณลักษณะของผู้บริหารที่พึงประสงค์ที่กล่าวถึงในช่วงท้ายของหัวข้อ “ความรู้เท่าทันของผู้กำหนดนโยบาย” นั่นคือ “ผู้กำหนดนโยบายไม่ควรด่วนสรุปสิ่งใดโดยเร็ว” ซึ่งอาจต้องอาศัยการทดสอบตนเองผ่าน “การทดสอบ Cognitive Reflection Test” เพื่อให้ทราบสถานะการด่วนสรุปของตน ทั้งนี้ การไม่ด่วนสรุป ที่ต้องอาศัยการประมวลผลข้อมูลที่เกี่ยวข้องอย่างมีเหตุผลและรอบด้านในประเด็นที่ต้องกำหนดนโยบาย จะช่วยลดภาวะความเพิกเฉยซึ่งอนุমানตนเองว่าเข้าใจหรือตื่นรู้ในประเด็นที่ตนกำลังกำหนดและขับเคลื่อนนโยบาย ที่อาจช่วยลด “การเข้าข้างตนเอง (Self-Serving Bias)” “ความเป็นกลุ่ม (Tribalism)” “ความคุ้นเคย (Confirmation Bias)” หรือ “อาการโง่โง่งในอำนาจ (Hurbis Syndrome)” ลงได้

1.4 ความเห็นอกเห็นใจ และ ความเป็นธรรม (Empathy and Fairness) ซึ่งการกำหนดและขับเคลื่อนนโยบายที่ใช้กับมนุษย์ควรเป็นนโยบายที่ “เข้าใจธรรมชาติ และความเป็นไปของมนุษย์ที่กำลังประสบอยู่ไม่ว่าจะอยู่ร่วมในสังคมและปฏิบัติงานร่วมกันในองค์กร” ซึ่งเป็นความหมายของ “ความเห็นอกเห็นใจ” (Envision Kindness, 2024) ความท้าทาย คือ ผู้กำหนดนโยบายรับรู้ข้อมูลไม่รอบด้านและอาจอยู่ท่ามกลางภาวะของความรู้เท่าทันของผู้กำหนดนโยบาย, ผู้ตื่นรู้เป็นพิษ และความโง่เขลาไร้เหตุผลโดยไม่รู้ตัว จึงอาจอยู่ในลักษณะการอ้างความเห็นอกเห็นใจในการปฏิบัติ

หรือเลือกปฏิบัติต่อบุคคลไม่รับหรือกลุ่มบุคคลหนึ่งที่ทำให้ความเห็นอกเห็นใจกลายเป็นผู้ร้ายในสายตาของบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ไม่ได้รับ ทั้งนี้ หากไม่มีการสื่อสารถึงเหตุผลอันควร ยิ่งจะก่อให้เกิดความขัดแย้งมากยิ่งขึ้นในสังคมหรือองค์กร เช่นเดียวกับประเด็นความเท่าเทียมทางเพศ ที่การมอบความเห็นอกเห็นใจในรูปแบบของสิทธิหรือผลประโยชน์ที่แตกต่างหรือมากกว่าบุคคลอื่นย่อมต้องพิจารณาอย่างรอบด้านควบคู่ไปกับ “ความเป็นธรรม (Fairness)” ซึ่ง “ทฤษฎีความยุติธรรม (Theory of Justice)” (ฉัตร คำแสง, 2563) ของ John Rawls ได้นำเสนอคำตอบถึงสังคมหรืออาจประยุกต์ใช้กับองค์กรใดที่นำอยู่ภายใต้สัญญาประชาคมหรือกติกาขององค์กรที่ยุติธรรมกับทุกฝ่าย คือ ความเป็นธรรมผ่านมุมมอง

1.4.1 โอกาสอยู่กับบุคคลที่มีความสามารถเท่านั้น (System of Natural Liberty) ซึ่งข้อเสียคือการไม่กระจายตัวของโอกาส

1.4.2 ผู้มีอำนาจในสังคมหรือองค์กรยังคงมีโอกาสมากกว่าบุคคลอื่น แต่มีการมอบโอกาสให้บุคคลอื่นเนื่องด้วยข้อกำหนดให้กระจายโอกาส (Natural

Aristocracy) ข้อเสียคือบุคคลยังรอคอยโชคชะตาให้ผู้มีอำนาจมอบโอกาสให้

1.4.3 ทุกคนสามารถเข้าถึงโอกาสเท่าเทียมกัน ไม่มีข้อจำกัดว่ามาจากตระกูลใด ระบบใด หรือเพศใด และทุกคนยอมให้ออกาสกระจายไปถึงบุคคลอื่น (Liberal Equality) ซึ่งข้อเสีย คือ การรับประกันว่าทุกคนได้รับโอกาสอย่างแน่นอนจึงอาจทำให้ไม่เกิดการปฏิบัติงานอย่างเต็มที่ (Free Rider)

1.4.4 ทุกคนมีโอกาสเท่าเทียมกัน ขึ้นอยู่กับความพยายาม หากแต่บุคคลที่มีโอกาสดีกว่าจะสามารถอยู่อย่างชอบธรรมได้ในสังคมถ้าช่วยเหลือกลุ่มคนที่ด้อยโอกาสกว่า (Democratic Equality) ข้อเสียคือ เกิด Free Rider และไม่เป็นธรรมสำหรับบุคคลที่มีความพยายาม รายละเอียดตามภาพที่ 2 ดังนั้น ประเด็นเรื่องความเป็นธรรมจึงต้องขึ้นอยู่กับมุมมองของผู้กำหนดนโยบายต่อสังคมหรือองค์กรว่ามีลักษณะคล้ายกับสัญญาประชาคมแบบใด และควรมีนโยบายซึ่งสร้างความเป็นธรรมที่สอดคล้องกับลักษณะสังคมหรือองค์กรนั้นอย่างไร

“Equally Open”	“Everyone’s Advantage”	
	Principle of Efficiency	Difference Principle
Equality as Careers Open to Talents	System of Natural Liberty	Natural Aristocracy
Equality as Careers Open to Opportunity	Liberal Equality	Democratic Equality

ภาพที่ 2 รูปแบบสัญญาประชาคม

ที่มา : ฉัตร คำแสง, 2563

2. “ผู้จัดทำและลักษณะนโยบายความเท่าเทียมทางเพศ” หากผู้กำหนดนโยบายของสังคมหรือองค์กรมีความต้องการจัดทำนโยบาย ซึ่งหลักคิดและความท้าทายต่อหลักคิดตาม “หลักคิดของความเท่าเทียมทางเพศที่ต้องคำนึงถึงการไม่ลดคุณค่าของเพศอื่น” เป็นหลักคิดขั้นต้นในการออกแบบนโยบายซึ่งรวมถึงนโยบายความเท่าเทียมทางเพศ

แม้ว่ามีการพิจารณาอย่างรอบคอบถึงองค์ประกอบที่ทำให้ นโยบายประสบความสำเร็จทั้งในด้าน “ความถูกต้องทางเทคนิค” “ความยอมรับจากสังคมหรือองค์กร” และ “ความเป็นไปได้ในการบริหารจัดการ” (ฉัตร คำแสง, 2563) อย่างไรก็ตาม องค์ประกอบที่สำคัญของการจัดทำนโยบายควรเริ่มจาก “ผู้จัดทำนโยบายในระดับประเทศและ

กองทัพ” ซึ่งควรมีคุณสมบัติ เช่น มีความเชี่ยวชาญและเข้าใจพลวัตของสังคมและองค์กร ไม่มีภาวะ “ตรรกะวิบัติ (Fallacy)” มีทักษะในการไม่ด่วนสรุป มีหลักฐานเชิงประจักษ์ในด้านธรรมาภิบาล มีความเห็นอกเห็นใจอย่างมีเหตุผลและเป็นธรรม มีพฤติกรรมยอมรับฟังความคิดเห็นเป็นต้น หากดำเนินการในรูปแบบคณะผู้จัดทำนโยบายทั้งในระดับประเทศและกองทัพ ควรจัดให้มีสัดส่วนของบุคคลใน “คณะทำงานจัดทำนโยบายและกำกับดูแลความเท่าเทียมทางเพศในระดับประเทศและกองทัพ” ที่ควรมีความหลากหลายเท่าที่สามารถเป็นไปได้ในด้านเพศวิถี ภาคส่วน/ส่วนราชการ ช่างวัย และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางในแต่ละมิติความมั่นคงแบบองค์รวมและรวมถึงด้านเพศ โดยลักษณะนโยบายอาจอยู่ในรูปแบบ “นโยบายเฉพาะรายปี” และ “นโยบายระยะยาวตามวาระเฉลี่ยของผู้บริหาร” เพื่อความอ่อนตัวและแสดงให้เห็นถึงขีดความสามารถของผู้จัดทำนโยบายในการกำหนดเป้าหมาย และผู้บริหารในการขับเคลื่อนให้เกิดผลสัมฤทธิ์เชิงประจักษ์ นอกจากนี้ประเทศไทย อาจนำ “การวิเคราะห์ Gender-based Analysis Plus” มาประกอบศึกษาและพัฒนาให้เป็น “การวิเคราะห์สำหรับภาครัฐ” โดยอาจให้คณะทำงานจัดทำนโยบายและกำกับดูแลความเท่าเทียมทางเพศ เป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งกองทัพไทยอาจพิจารณาจัดตั้งคณะทำงานดังกล่าว อย่างไรก็ตาม กองทัพไทยควรพัฒนาให้มี “การวิเคราะห์สำหรับกองทัพไทย” นอกจากนี้ กองทัพไทยควรจัดทำ “แผนการขับเคลื่อนนโยบายระดับองค์กร (Enterprise Approach: EA)” พร้อมผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนในการขับเคลื่อนทั้งนโยบายและการวิเคราะห์สำหรับกองทัพไทย โดยอาจพิจารณามิติการขับเคลื่อนของ “การวิเคราะห์ Gender-based Analysis Plus Enterprise Approach : GBA Plus EA” กองทัพแคนาดา นำมาเป็นตัวแบบ ซึ่งประกอบด้วย การเสริมสร้างขีดความสามารถ (Capacity building) การส่งเสริมการเป็นผู้นำและความก้าวหน้าในการรับราชการ (Enabling Leaders) การจัดการทรัพยากร (Resourcing) ธรรมาภิบาลและความรับผิดชอบ (Governance and Accountability) และ การติดตามและประเมินผล (Monitoring and Evaluation) (Government of Canada, 2024) โดยอาจกำหนดให้ทุกส่วนราชการ

ของกองทัพไทยจัดทำแผนการขับเคลื่อนภายในและระหว่างส่วนราชการที่เกี่ยวข้องอย่างสมเหตุผลและเหมาะสม

ทั้งนี้ นโยบายและเครื่องมือวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นควรคำนึงถึงความสมเหตุผลและเหมาะสมต่อสังคมหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับนโยบายและเครื่องมือวิเคราะห์ดังกล่าว โดยเฉพาะการพึงระลึกถึงความท้าทายตาม “หลักคิดตามหลักคิดของความเท่าเทียมทางเพศที่ต้องคำนึงถึงการไม่ลดคุณค่าของเพศอื่น” นอกจากนี้ ชุดความคิด “อัตลักษณ์ทับซ้อน (Intersectionality)” ที่ถูกระบุไว้ใน GBA-Plus ซึ่งผู้จัดทำนโยบายไม่ควรสรุปประเด็นอัตลักษณ์ทับซ้อนในรูปแบบที่ระมัดระวังไม่ก่อให้เกิดผลเชิงสร้างสรรค์ใดต่อสังคมหรือองค์กรดังที่กล่าวไว้ในหัวข้อ “ผู้ตั้งรู้เป็นพิษ” แต่ควรทำความเข้าใจในลักษณะ “เครือข่ายความเชื่อมโยงปัจจัยแนวระดับ” เช่น ความเชื่อมโยงของปัจจัยในแต่ละมิติที่มีความเกี่ยวข้องกับการส่งเสริมความเท่าเทียมทางเพศอย่างเป็นธรรม เป็นต้น ให้ได้ภาพรวมของระบบความสัมพันธ์และนำผลผลิตดังกล่าวไปใช้ร่วมกับหลากหลายเครื่องมือการจัดทำนโยบาย และจำเป็นต้องเปิดรับฟังความคิดเห็นของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การสรรหาคณะทำงาน การผลิต การดำเนิน และการตรวจสอบ

3. “กลไกการจัดการสำหรับกองทัพไทย” อาจพิจารณามิติการขับเคลื่อนของกองทัพแคนาดาตามที่นำเสนอไว้ในหัวข้อ “ผู้จัดทำและลักษณะนโยบายความเท่าเทียมทางเพศ” โดยมอบหมายความรับผิดชอบให้ส่วนราชการของกองทัพไทยตามมิติการขับเคลื่อนดังกล่าว ทั้งนี้ ความรับผิดชอบควรดำเนินการใน 2 ระดับ คือ นโยบายของกองทัพไทย และหน่วยปฏิบัติ โดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

3.1 โดยอาจกำหนดให้สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม เป็นฝ่ายเลขารับผิดชอบการจัดตั้งและสนับสนุนการดำเนินงานของ “คณะทำงานจัดทำนโยบายและกำกับดูแลความเท่าเทียมทางเพศกระทรวงกลาโหม” ที่รวมถึงหน้าที่ของคณะทำงานในการจัดทำและกำกับดูแล “แผนการขับเคลื่อนนโยบายส่วนราชการ (Enterprise Architecture: EA)” ภายใต้กระทรวงกลาโหมซึ่งอาจใช้มิติการขับเคลื่อนตามหัวข้อ “ผู้จัดทำและลักษณะนโยบายความเท่าเทียมทางเพศ” ซึ่งกองบัญชาการกองทัพไทย และเหล่าทัพ ควรจัดตั้งคณะทำงานในระดับเหล่าทัพเช่นกัน

และควรมอบหมายให้กรมกำลังพลในแต่ละเหล่าทัพเป็นฝ่ายเลขารับผิดชอบการจัดตั้งและสนับสนุนการดำเนินงานของคณะทำงานดังกล่าว ทั้งนี้ กรมพระธรรมนูญ สำนักงานจเรทหารทั่วไป กรมจเรทหาร และกรมจเรของแต่ละเหล่าทัพ รับผิดชอบในฐานะผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายและระเบียบการปฏิบัติราชการ สนับสนุนข้อมูลให้คณะทำงานดังกล่าว

3.2 กรมกำลังพลทหารและกรมกำลังพลของแต่ละเหล่าทัพ มีหน้าที่ในการปกครองและสนับสนุนความรู้ความชำนาญด้านเพศ (Gender) ให้กับกำลังพล และจัดให้มี “ที่ปรึกษาด้านเพศ (Gender Advisor: GENAD)” ในส่วนราชการระดับสำนักงานขึ้นไป และ “ผู้ประสานงานด้านเพศ (Gender Focal Point)” ในระดับต่ำกว่าสำนักงาน จนถึงระดับกองพัน และสนับสนุนการสร้าง “เครือข่ายผู้ประสานงานด้านเพศ (Gender Focal Point Network)” ของหน่วยงานในกระทรวงกลาโหม

3.3 กรมพระธรรมนูญ สำนักงานจเรทหารทั่วไป กรมจเรทหาร และกรมจเรของแต่ละเหล่าทัพ มีหน้าที่ดำเนินการทั้งในมิติด้านกฎหมายและวินัยทหาร และการจัดทำและขับเคลื่อน “กลยุทธ์การป้องกันการล่วงละเมิดทางเพศ” ซึ่งสามารถร้องขอการสนับสนุนคำแนะนำและข้อมูลจาก GENAD และ Gender Focal Point ที่เกี่ยวข้องได้

3.4 อาจจัดตั้งหน่วยงานใหม่ ดังนี้

3.4.1 สำนักงานที่มีการดำเนินงานในรูปแบบคล้ายกับ “สำนักงานผู้ชำนาญการด้านแนวปฏิบัติและวัฒนธรรม (Chief of Professional Conduct and Culture: CPCC)” ของแคนาดา ซึ่งเป็นศูนย์กลางการขับเคลื่อนแผน GBA Plus EA ของส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกองทัพแคนาดา ซึ่งมีข้อดีในการมีหน่วยงานเฉพาะที่เชี่ยวชาญด้านเพศซึ่งควบคู่ไปกับวัฒนธรรมองค์กรและให้ถึงตามมาตรฐานกำลังพลที่กองทัพต้องการ

3.4.2 “ศูนย์ตอบสนองการถูกล่วงละเมิดทางเพศ (Sexual Misconduct Response Centre)” หรือเป็นส่วนราชการภายใต้กรมกำลังพลทหาร และกรมกำลังพลของแต่ละเหล่าทัพ

3.4.3 “ศูนย์ Sexual Misconduct Support and Resource Centre (SMSRC)” ที่อาจเป็นส่วนหนึ่งภายใต้กรมกำลังพลทหาร และกรมกำลังพลของ

แต่ละเหล่าทัพ

4. “การมี GENAD และ Gender Focal Point ในกองทัพ”

4.1 การสนับสนุนความหลากหลายเหตุผลหลักคือหากนโยบายส่งเสริมความเท่าเทียมทางเพศมีนัยยะถึงการไม่ลดคุณค่าของเพศอื่น หากทุกเพศสภาพมีขีดความสามารถตามมาตรฐานที่กองทัพต้องการ ดังนั้น ทุกเพศสภาพดังกล่าวสามารถปฏิบัติหน้าที่ GENAD และ Gender Focal Point ได้ ไม่ใช่ผูกขาดความเท่าเทียมทางเพศไว้กับเพศหนึ่ง ซึ่งหากปฏิบัติเช่นนั้นอาจนำมาซึ่งผลลัพธ์เชิงลบดังที่กล่าวไว้ในหลักคิดของความเท่าเทียมทางเพศที่ต้องคำนึงถึงการไม่ลดคุณค่าของเพศอื่น

4.2 ด้วยความละเอียดอ่อนของหัวข้อในการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดความขัดแย้งภายในสังคมหรือองค์กรได้โดยง่าย การคัดสรรบุคคลปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวจึงควร

4.2.1 ดำเนินการด้วยความเข้มงวดอย่างมาก ซึ่งอาจใช้คุณสมบัติการคัดสรรตามหัวข้อ “ผู้จัดทำและลักษณะนโยบายความเท่าเทียมทางเพศ”

4.2.2 ควรมีการทดสอบความเหมาะสมในการดำรงตำแหน่งเป็นระยะ

4.2.3 ควรมีคำตอบแทนการปฏิบัติหน้าที่อย่างเหมาะสมเพื่อเป็นแรงจูงใจให้กำลังพลและเพิ่มทางเลือกในการคัดสรร

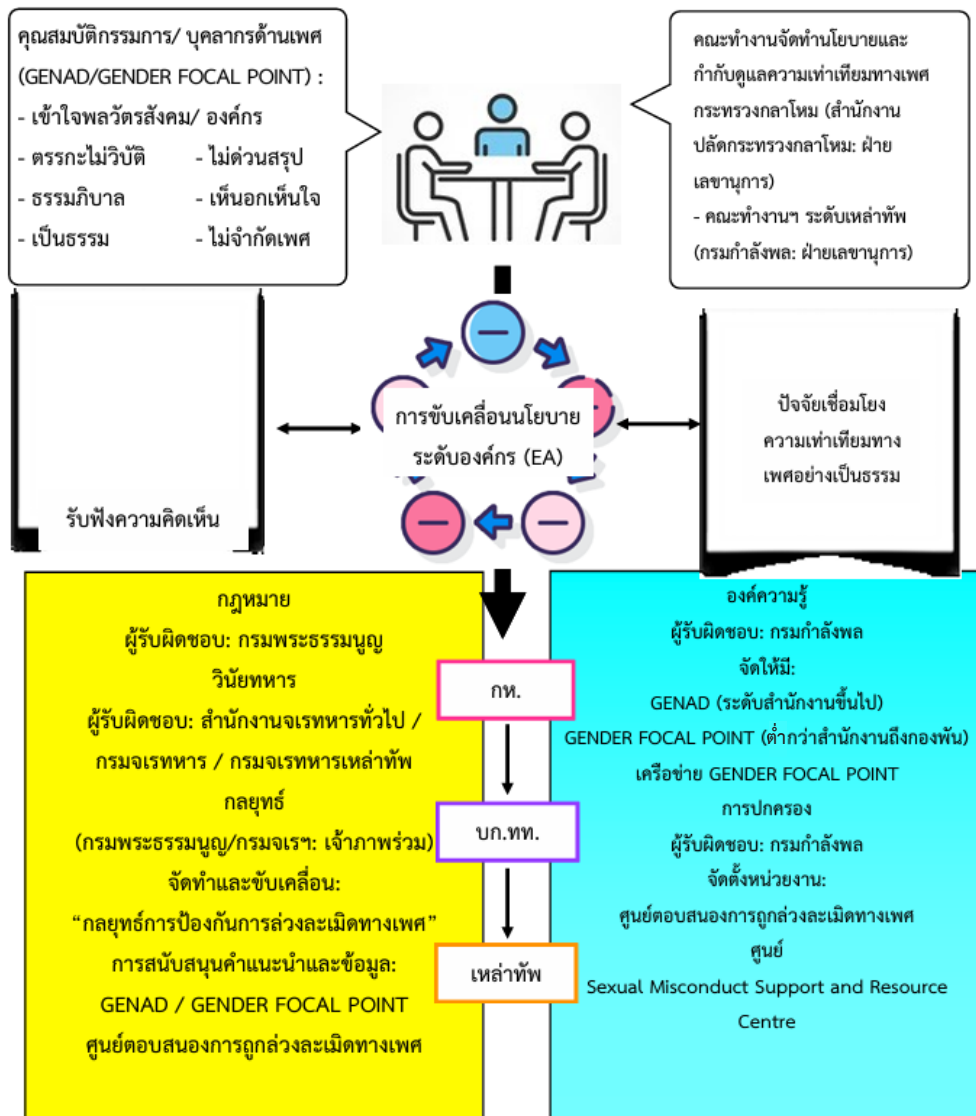
4.2.4 ควรได้รับการตรวจสอบการปฏิบัติหน้าที่จากหน่วยงานกลางหรือหน่วยงานกำกับดูแลให้เป็นที่ประจักษ์ เนื่องจากเหตุผล เช่น หน้าที่หนึ่งของ GENAD และ Gender Focal Point คือการให้คำแนะนำตรงต่อผู้บังคับบัญชา จึงอาจเกิดความเสี่ยงในการขึ้นไต่ถามวาระของผู้ให้คำแนะนำหากตั้งอยู่บนความท้าทายต่อหลักคิดของความเท่าเทียมทางเพศที่ต้องคำนึงถึงการไม่ลดคุณค่าของเพศอื่นและมิอาจปฏิเสธส่วนบุคคล และ GENAD และ Gender Focal Point ไม่ควรเป็นฝ่ายสร้างความแตกแยกภายในหน่วยเสียเอง เป็นต้น

4.3 Gender Focal Point มุ่งมั่นในการลดปัญหาการล่วงละเมิดทางเพศ การใช้ประเด็นทางเพศในทางมิชอบกระหนาบสิทธิอันชอบธรรมของผู้ถูกรกระทำ ไม่ควรมีส่วนดำเนินการหรือสนับสนุนเพื่อส่งเสริมผลประโยชน์ของบุคคล

หรือเพศใด และไม่ควรปฏิบัติตนเป็น Moral/Cultural police หรือ PC/SC เสียเอง

4.4 พิจารณาลักษณะ GENAD และ Gender Focal Point เป็นเครื่องมือสื่อสารทางยุทธศาสตร์ที่สำคัญ ซึ่งสามารถใช้ประโยชน์ได้ทั้งภายในและนอกองค์กร ดังนั้น การมีกลยุทธ์ในการแสวงหาการประชาสัมพันธ์หรือสร้างคุณค่า

ผ่านกิจกรรมโดยบุคคลดังกล่าวเป็นทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมในการพิจารณาอย่างถี่ถ้วน โดยสรุปเป็นแผนภาพรายละเอียดจากข้อ “ผู้จัดทำและลักษณะนโยบายความเท่าเทียมทางเพศ”, “กลไกการจัดการสำหรับกองทัพไทย” และ “กรณี GENAD และ Gender Focal Point ในกองทัพ” รายละเอียดตามภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภาพสรุปแนวความคิดหัวข้อ “ผู้จัดทำและลักษณะนโยบายความเท่าเทียมทางเพศ”, “กลไกการจัดการสำหรับกองทัพไทย” และ “กรณี GENAD และ Gender Focal Point ในกองทัพ”

ที่มา : ผู้เขียน

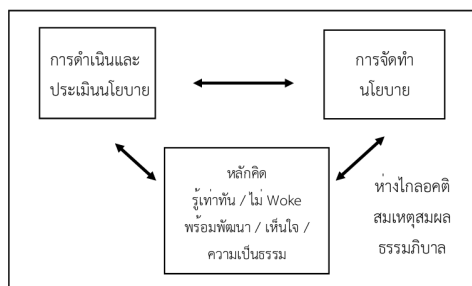
บทสรุป

การเปลี่ยนผ่านสู่ความเท่าเทียมทางเพศเป็นประเด็นที่ยังคงท้าทายต่อการบริหารจัดการของผู้กำหนดนโยบายทั้งในระดับประเทศและองค์กร จากการศึกษาประวัติศาสตร์การเดินทางอย่างยาวนานมากกว่าศตวรรษของประเทศแคนาดา ทำให้ทราบว่าไม่มีการเคลื่อนไหวสำเร็จได้โดยง่าย นัยยะคือทุกอย่างต้องอาศัยเวลาและเมื่อเกิดปัจจัยที่เหมาะสม วาระที่พยายามขับเคลื่อนจึงเกิดขึ้นเป็นผลสำเร็จ โดยความท้าทายของผู้จัดทำนโยบายไม่ได้อยู่ที่การเลียนแบบความสำเร็จจากตัวแบบ กลไก และวิธีการในอดีตและปัจจุบันของประเทศที่กำลังศึกษา แต่ควรเป็นการนำแบบอย่างที่ดีศึกษาดังกล่าว มาพัฒนาและปรับให้เข้ากับระบบ ตลอดจนบริบทของประเทศ สังคม หรือองค์กร

ไม่มีหลักประกันความสำเร็จใดหากประเทศและกองทัพไทยเลียนแบบทุกแนวคิด กลไก และวิธีการจัดการของประเทศแคนาดาทั้งหมด แล้วทำให้ความเท่าเทียมทางเพศเกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรมในประเทศและกองทัพไทย ซึ่งหากมองด้วยสายตาแห่งความจริง ปัจจุบันประเทศต้นแบบดังกล่าว ยังคงต้องเผชิญความท้าทายด้านการรักษาระดับและพัฒนาสู่ความเท่าเทียมทางเพศเช่นเดียวกับนานาประเทศแตกต่างกันที่เป้าหมายความสำเร็จที่แต่ละประเทศคาดหวังไว้ มิเช่นนั้นบทความนี้คงไม่เกิดขึ้นเนื่องจากไม่มีกลไกการส่งเสริมความเท่าเทียมทางเพศของประเทศและกองทัพแคนาดาให้ศึกษาและนำเสนอ เพราะหากประเทศดังกล่าว มีความเท่าเทียมทางเพศอย่างสมบูรณ์ คงไม่จำเป็นต้องมีนโยบายและกลไกจัดการประเด็นดังกล่าวให้สิ้นเปลืองงบประมาณประเทศ ดังนั้น นโยบายและกลไกที่น่าสนใจ เช่น “Gender-based Analysis Plus: GBA Plus” ซึ่งประเทศแคนาดาดำเนินการในระดับประเทศ

“Gender-based Analysis Plus Enterprise Approach: GBA Plus EA” ซึ่งเป็นความคิดต่อยอดโดยกองทัพแคนาดา “ที่ปรึกษาด้านเพศ (Gender Advisor: GENAD)” “ผู้ประสานงานด้านเพศ (Gender focal point)” เป็นต้น เป็นประเด็นที่ควรประกอบศึกษาเพื่อการประยุกต์ใช้อย่างเหมาะสม กับนโยบายและกลไกที่จะเกิดขึ้นตามมาของประเทศและกองทัพไทย ดังที่ได้นำเสนอไปตามหัวข้อ “ผู้จัดทำและลักษณะนโยบายความเท่าเทียมทางเพศ”, “กลไกการจัดการสำหรับกองทัพไทย” และ “กรณี GENAD และ Gender Focal Point ในกองทัพ”

สุดท้ายนี้ ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษาจากตัวแบบเชิงรูปธรรมประเทศแคนาดานั้นเป็นส่วนหนึ่ง หากแต่การศึกษาดังกล่าว ได้ผ่านการสังเคราะห์และสรุปออกมาโดยภาวะทางความคิดของผู้เขียน เป็นข้อเสนอในฐานะพลเมืองของประเทศและบุคลากรในกองทัพไทย ที่ปรารถนาให้การเดินทางสู่ความเท่าเทียมทางเพศเกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม สันติ และยังประโยชน์อย่างสมเหตุสมผลต่อทุกฝ่าย ซึ่งผู้จัดทำนโยบายควรเข้าใจว่า **“หลักคิดของความเท่าเทียมทางเพศที่ต้องคำนึงถึงการไม่ลดคุณค่าของเพศอื่น”** จึงควรมีความรู้เท่าทันวาระของผู้โน้มน้าวที่มีวาระแอบแฝงในการสนองประโยชน์ของตนหรือกลุ่มของตนซึ่งอาศัยการสร้างภาพความชอบธรรมโดยใช้คนหมู่มากเป็นฉากก้างบัง ไม่เป็นผู้ตื่นรู้เป็นพิษ พัฒนาความรู้ของตนโดยรอบด้านอยู่เสมอ มีความเห็นอกเห็นใจที่ไม่เป็นมิฉาหิฐี และมีความเป็นธรรม จึงทำให้การจัดทำ ตลอดจนการดำเนินและประเมินนโยบายความเท่าเทียมทางเพศ อยู่บนพื้นฐานของการห่างไกลอคติ สมเหตุสมผล และธรรมาภิบาล ซึ่งได้นำเสนอเป็นกรอบแนวคิดสำหรับบทความนี้ รายละเอียดตามภาพที่ 4



ภาพที่ 4 กรอบแนวคิดการจัดการเปลี่ยนผ่านเชิงนโยบายความเท่าเทียมทางเพศ
 ที่มา : ผู้เขียน

เอกสารอ้างอิง

- ฉัตร คำแสง. (2563). *ความแฟร์ในสังคมอยู่ตรงไหน*. สืบค้นเมื่อ 19 มิถุนายน 2024, จาก <https://www.the101.world/how-to-define-fairness/>
- ณัฐกรณธ์ เทวกุล. (2566, 8 สิงหาคม). *Wokeness Intersectionality Pyramid โครงสร้างจินตนาการกดขี่* [Online Video]. สืบค้นเมื่อ 19 มิถุนายน 2024, จาก <https://m.youtube.com/watch?v=eJMps5fLKLA>
- โตมร ศุขปรีชา. (2024). *ความโง่กับอำนาจทางการเมือง : เราต่างมีความโง่เป็นของตัวเอง*. สืบค้นเมื่อ 19 มิถุนายน 2024, จาก <https://www.the101.world/stupidity-and-political-power/>
- Buttigieg, J. (2011). Antonio Gramsci: Liberation begins with critical thinking. In C. H. Zuckert (Ed.), *Political philosophy in the twentieth century: Authors and arguments* (p. 44–58). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139028530.004>
- Cambridge dictionary. (2024). Grievance. Retrieved June, 19 2024 from <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/grievance>
- Canada encyclopedia. (2020). *Famous Five*. Retrieved June, 19 2024 from <https://thecanadianencyclopedia.ca/en/article/famous-5>
- Canadian Defence Academy, Canadian Forces Leadership Institute. (2009). The Statement of Canadian Military Ethos Section 3: Canadian Values. *In Duty with Honour: The Profession of Arms in Canada* (p.30-31). Retrieved June, 19 2024 from <https://www.canada.ca/content/dam/dnd-mdn/documents/reports/2019/duty-with-honour-en.pdf>
- Canadian Human Rights Act, R.S.C. c. H-6 (1985).
- Celikates, R., & Jeffrey F. (2023). *Critical Theory (Frankfurt School)*. Retrieved June, 19 2024 from <https://plato.stanford.edu/archives/win2023/entries/critical-theory/>
- Dawkins, Sarah. (2024, April 17). Transgender Athletes: Majority of Elite Female Athletes Support Categorisation by Biological Sex, New Research Finds. *BBC*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.bbc.com/sport/68825896>
- Eichler, M. (2020). Gender and the Canadian Armed Forces: Does Change Mean Feminist Progress?. *Atlantis Journal*, 41(2), 3-8. Retrieved June, 19 2024 from <https://atlantisjournal.ca/index.php/atlantis/article/view/5545>
- Envision kindness. (2024). *Empathy and Fairness*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.envision-kindness.org/kindness-lab/empathy-and-fairness/>
- Goulquier, L. (2011). *Soldiering in the Canadian Forces: How and Why Gender Counts!* (The Degree of Doctor of Philosophy). McGill University. Retrieved June, 19 2024 from <https://escholarship.mcgill.ca/concern/theses/t148fh453>
- Government of Canada. (2021). *March 2020 - Sexual Misconduct Response Centre, Executive Director, Dr. Denise Preston*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.canada.ca/en/department-national-defence/corporate/reports-publications/transition-materials/defence-101/2020/03/defence-101/smrc.html>

- _____. (2022). *Elsie Initiative for Women in Peace Operations*. Retrieved June, 19 2024 from https://www.international.gc.ca/world-monde/issues_development-enjeux_developpement/gender_equality-egalite_des_genres/elsie_initiative-initiative_elsie.aspx?lang=eng
- _____. (2024). *Gender-Based Analysis plus*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.canada.ca/en/departement-national-defence/corporate/reports-publications/departamental-plans/departamental-plan-2024-25/supplementary-information/gba-plus.html>
- Government of Canada, Statistics Canada. (2022). *Currently Serving Military Service Status, Age and Gender: Canada, Provinces and Territories, Census Metropolitan Areas and Census Agglomerations*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=9810014101>
- Government of Canada, Veterans Affairs Canada. (2024a). *Pride in Service*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.veterans.gc.ca/en/remembrance/people-and-stories/pride-in-service>
- _____. (2024b). *Timeline*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.veterans.gc.ca/en/remembrance/those-who-served/women-veterans/timeline>
- Government of Canada, Women and Gender Equality Canada. (2024a). *Gender Equality Timeline*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.canada.ca/en/women-gender-equality/commemorations-celebrations/gender-equality-week/gender-equality-timeline.html>
- _____. (2024b). *What Is Gender-Based Analysis Plus*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.canada.ca/en/women-gender-equality/gender-based-analysis-plus/what-gender-based-analysis-plus.html#>
- _____. (2024c). *Women in Canadian History: A Timeline*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.canada.ca/en/women-gender-equality/commemorations-celebrations/womens-history-month/women-history-canada-timeline.html>
- Jiménez, N. (2022). *Against False Privilege*. Retrieved June, 19 2024 from <https://quillette.com/2022/07/30/against-false-privilege/>
- Kao, E. (2021). *Woke Gender*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.heritage.org/gender/commentary/woke-gender>
- Lighthouse forum. (2024). *Identity Politics*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.lighthouseforum.ca/identity-politics>
- Luk, J. (2024). *Why “Woke” Became Toxic*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.aljazeera.com/opinions/2021/6/24/what-is-woke-culture-and-why-has-it-become-so-toxic>
- Matthews, A. (2024). *Man Worried He Might Be “Woke” after Happily Using a Gender-Neutral Toilet without Realising*. Retrieved June, 19 2024 from <https://newsthump.com/2024/02/19/man-worried-he-might-be-woke-after-happily-using-a-gender-neutral-toilet-without-realising/>
- McCristall, P., & Baggaley, K. (2019). The Progressions of a Gendered Military: A Theoretical Examination of Gender Inequality in the Canadian Military. *Journal of Military, Veteran and Family Health*, 5(1), 119–26. Retrieved June, 19 2024 from <https://utppublishing.com/doi/10.3138/>

jmvfh.2017-0026

- Mott, C. (2022). *Woke Imperium: The Coming Confluence Between Social Justice and Neoconservatism*. Retrieved June, 19 2024 from <https://peacediplomacy.org/2022/06/27/woke-imperium-the-coming-confluence-between-social-justice-and-neoconservatism/>
- Packer, D., & Van Bavel, J. (2022). *The Myth of Tribalism*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2022/01/tribalism-myth-group-solidarity-prejudice-conflict/621008/>
- Pinch, F., MacIntyre, A., Browne, P., & Okras, A. (2006). *Challenge and change in the military : Gender and Diversity issues*. Kingston, Ontario: Canadian Defense Academy Press.
- Puttprasart, T. (2022). *Cancel Culture คืออะไร? ว่าด้วยข้อควรระวังในการเริ่มแบนผู้คน*. สืบค้นเมื่อ 19 มิถุนายน 2567, จาก <https://thematter.co/social/cancel-culture-questions/177546>
- Roper, C. (2024). Political Correctness (PC). Retrieved June, 19 2024 from <https://www.britannica.com/topic/political-correctness>
- Shepperd, J., Malone, W., & Sweeny, K. (2008). Exploring Causes of the Self-serving Bias. *Social and Personality Psychology Compass*, 2(2), 895–908. Retrieved June, 19 2024 from <https://compass.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1751-9004.2008.00078.x>
- Steil, B. (1994). Social Correctness Is the New Protectionism. *Foreign Affairs*, 73(1), 14–20. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.foreignaffairs.com/articles/europe/1994-01-01/social-correctness-new-protectionism>
- Wherry, A. (2023, May 12). The Political Brawl over “woke” Is about Everything and Nothing. *CBC News*. Retrieved June, 19 2024 from <https://www.cbc.ca/news/politics/woke-trudeau-poilievre-1.6840196>

การรักษาความปลอดภัยคลังกระสุนและวัตถุระเบิดแบบมีส่วนร่วมของกองทัพบก Security Ammunition and Explosives Warehouse Participation of the Royal Thai Army

บทความวิชาการ

สรวิศ ธนาศตายุส¹ และ พงศ์กุลธร โรจน์วีรพ²

Sorawis Tanasatayus and Phongkultorn Rojviroon

สาขาวิชาการจัดการความปลอดภัย คณะตำรวจศาสตร์

โรงเรียนนายร้อยตำรวจ จ.นครปฐม ประเทศไทย 73110

Security Management, Faculty of Police Science,

Royal Police Cadet Academy, Nakhon Pathom, Thailand 73110

E-mail: fatboy-power@hotmail.com¹ and p.kultorn.rpca@gmail.com²

บทคัดย่อ

กระสุนและวัตถุระเบิดถือเป็นปัจจัยสำคัญในการรบ การรักษาความปลอดภัยในการจัดเก็บกระสุน และวัตถุระเบิด มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันการสูญหายหรือรั่วไหล ซึ่งสาเหตุดังกล่าวอาจเกิดจากการละเมิดมาตรการด้านการรักษาความปลอดภัยจากบุคคลภายนอกหรือบุคคลภายใน การเก็บรักษากระสุนและวัตถุระเบิด ซึ่งเป็นไปตามการอนุมัติให้มีการสะสมทั้งในยามปกติและยามสงคราม พื้นที่คลังที่ใช้เก็บ จะถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่รักษาความปลอดภัย มิให้ผู้ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ แต่สำหรับผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้อง จะถูกกำหนดให้ เข้า-ออกตามช่องทางที่กำหนดไว้เท่านั้น พร้อมทั้งปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ เช่น การแสดงตนโดยใช้บัตรผ่าน การสแกนใบหน้า และลายนิ้วมือ การเดินผ่านเครื่องตรวจโลหะ และมีเจ้าหน้าที่เวรรักษาการณ์ตรวจตราสม่ำเสมอ ทั้งนี้การเข้า-ออก คลังเก็บกระสุนและวัตถุระเบิดดังกล่าว จะต้องได้รับอนุญาตจากผู้บังคับหน่วยเก็บรักษากระสุนและวัตถุระเบิด หรือผู้ที่ผู้บังคับหน่วยเก็บรักษากระสุนและวัตถุระเบิด ได้มอบหมายให้รับผิดชอบเท่านั้น โดยการรักษาความปลอดภัยคลังกระสุนและวัตถุระเบิดนั้น สามารถอธิบายได้โดยใช้แนวคิดทฤษฎีอาชญากรรม เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยโดยใช้ประโยชน์จากสภาพแวดล้อมในการป้องกันการละเมิด ประกอบด้วยทฤษฎี 2 ทฤษฎี ได้แก่ 1) ทฤษฎีหน้าต่างแตก และ 2) ทฤษฎีรูปแบบอาชญากรรม ซึ่งทฤษฎีทั้งสองนี้สอดคล้องกับมาตรการรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ ที่ถูกกำหนดขึ้น โดยจะเน้นให้เห็นถึงการลดความสำคัญของโอกาสในการละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัย และมาตรการรักษาความปลอดภัยจะสัมฤทธิ์ผลได้ จะต้องได้รับความร่วมมือ และเอาใจใส่จากเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเป็นสำคัญ จึงจำเป็นต้องให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกระดับในหน่วยได้เข้าไปมีส่วนร่วมในมาตรการรักษาความปลอดภัยสถานที่ ในที่นี้ คือ คลังเก็บกระสุนและวัตถุระเบิด โดยการเข้าไปมีส่วนร่วมในมาตรการรักษาความปลอดภัยจะมีด้วยกันทั้งหมด 8 ขั้น ตามทฤษฎีของ Arnstein (1969) ได้แก่ 1) ขั้นของการถูกจัดกระทำ 2) ขั้นของการชี้แจง 3) ขั้นของการให้ข้อมูลข่าวสาร 4) ขั้นของการปรึกษาหารือ 5) ขั้นของการแสดงความคิดเห็น 6) ขั้นของการเป็นหุ้นส่วน 7) ขั้นของการใช้อำนาจผ่านตัวแทน และ 8) ขั้นของการควบคุมโดยบุคลากร จากแนวคิดการมีส่วนร่วมดังกล่าว สามารถนำมาปรับใช้ในมาตรการรักษาความปลอดภัยคลังกระสุนและวัตถุระเบิดได้ แต่เนื่องจากขั้นของการมีส่วนร่วมบางขั้นมีความซ้ำซ้อนกัน จึงได้นำมาปรับใช้ให้ตรงกับมาตรการรักษาความ

¹ พันโท, กรมยุทธโยธาทหารบก

Lieutenant Colonel, Post Engineer Department

² พันตำรวจเอก ศาตราจารย์ ดร., สาขาวิชาการจัดการความปลอดภัย คณะตำรวจศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยตำรวจ

Professor Police Colonel Dr., Security Management, Faculty of Police Science Royal Police Cadet Academy

ปลอดภัยโดยเหลือเพียง 5 ชั้น ซึ่งเพียงพอต่อการป้องกันการละเมิดการรักษาความปลอดภัย ได้แก่ 1) ชั้นของการให้ข้อมูลข่าวสาร 2) ชั้นของการให้แสดงความคิดเห็น 3) ชั้น

ของการเป็นหุ้นส่วน 4) ชั้นของการใช้อำนาจผ่านตัวแทน และ 5) ชั้นของการควบคุมโดยบุคลากร

คำสำคัญ : การรักษาความปลอดภัยสถานที่, คลังกระสุนและวัตถุระเบิด, การมีส่วนร่วม

Abstract

Ammunition and explosives are essential in battle. The secure storage of ammunition and explosives aims to prevent loss or leakage, potentially due to breaches of security measures by outsiders or insiders. The storage of ammunition and explosives is conducted in accordance with approved protocols for both peacetime and wartime. The designated depot for storage is a security zone, prohibiting entry by unauthorized personnel. However, those with relevant duties are allowed access and exit through designated channels and must comply with various security measures, such as using a pass card, face scanning, fingerprints, walking through metal detectors, and being under constant surveillance by security guards. Entry and exit to such storage areas must be permitted by the ammunition and explosives storage unit commander or an assigned responsible person. Crime theory concepts can explain the security of ammunition and explosives depots, leveraging the environment to prevent breaches. This consists of two theories: 1) the broken

windows theory, and 2) the crime pattern theory. Both theories align with various established security measures, emphasizing the importance of reducing the chances of security breaches. Effective security measures rely on the cooperation and attention of responsible officials. Therefore, it is essential for relevant officials at all levels to participate in the security measures of the ammunition and explosives depots. Participation in security measures can be explained through Arnstein's (1969) theory, which outlines eight rungs: 1) manipulation; 2) therapy; 3) informing; 4) consultation; 5) placation; 6) partnership; 7) delegated power; and 8) citizen control. The above participation concept can be applied to security measures for ammunition and explosives depots. However, because some rungs of participation overlap, it has been adapted to match the security measures, resulting in five rungs that are sufficient to prevent security breaches: 1) informing; 2) placation; 3) partnership; 4) delegated power; and 5) citizen control.

Keywords: Security Zone, Ammunition and Explosive Depot, Participation

บทนำ

ในการป้องกันประเทศนั้น ยุทธโศภณที่ใช้อยู่ได้มีความสำคัญเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะยุทธโศภณที่เป็นอาวุธ ไม่ว่าจะเป็นอาวุธประจำกาย หรืออาวุธประจำหน่วย และสิ่งที่มีความสำคัญควบคู่กันไปก็คือ กระสุนและวัตถุระเบิด ซึ่งมีไว้สำหรับยุทธโศภณนั้น ๆ เพื่อเป็นการป้องกันการสูญหายของกระสุนและวัตถุระเบิด หน่วยต่าง ๆ ไม่ว่า

จะเป็น กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ และสำนักงานตำรวจแห่งชาติ (ในส่วนของตำรวจตระเวนชายแดน) ได้จัดตั้งคลังเพื่อเก็บรักษากระสุนและวัตถุระเบิดตามที่ได้รับอนุญาต สำหรับใช้ในการปฏิบัติงานต่าง ๆ ทั้งยามปกติ และในยามสงคราม การรักษาความปลอดภัยสถานที่เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง จึงได้มีการกำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ

โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้รอดพ้นจากภัยอันตรายต่าง ๆ เช่น อัคคีภัย อุทกภัย และวาทภัย เป็นต้น รวมถึงภัยอันตรายจากการกระทำโดยฝีมือของมนุษย์ เช่น การก่อวินาศกรรม การจารกรรม การโจรกรรม และการปฏิบัติการก่อการร้าย เป็นต้น มาตรการที่ถูกกำหนดขึ้นมีด้วยกันหลายรูปแบบ เริ่มตั้งแต่การกำหนดพื้นที่ให้เป็นพื้นที่รักษาความปลอดภัย การใช้เครื่องกีดขวาง ระบบไฟส่องสว่างบริเวณรั้วหรือกำแพง การกำหนดจุดสกัดหรือช่องทางในการผ่าน เข้า-ออก ระบบสัญญาณแจ้งเตือน รวมถึงกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่เวรหรือยามรักษาการณ์ เพื่อการตรวจตราและเฝ้าระวังพื้นที่ มาตรการของการรักษาความปลอดภัยที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นมาตรการรักษาความปลอดภัยสถานที่ โดยการแสวงประโยชน์จากสภาพแวดล้อม สามารถอธิบายได้ว่า ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่โดยทั่วไป เป็นสาเหตุทำให้ผู้ที่ละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัย พัฒนาแรงกระตุ้นในการละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัย ซึ่งจะมีความรู้สึกพึงพอใจหรือความรู้สึกหวาดกลัวจากการละเมิดมาตรการ เช่น ผู้ละเมิดจะถูกกระตุ้นให้ลงมือละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัย หากพบเห็นคลังอาวุธที่ปราศจากเวร หรือยามรักษาการณ์ อาจสังเกตเห็นรั้วหรือกำแพงไม่มีไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณโดยรอบคลังมีหญ้าขึ้นสูงปกคลุม มีต้นไม้ใหญ่ บดบังทัศนวิสัย หรือเป็นจุดอับสายตา ฉะนั้นมาตรการรักษาความปลอดภัยพื้นที่เพียงอย่างเดียวจึงไม่เพียงพอที่จะป้องกันมิให้เกิดการสูญหายของกระสุน และวัตถุระเบิดได้ การเข้าไปมีส่วนร่วมในมาตรการรักษาความปลอดภัยคลังกระสุนและวัตถุระเบิด ถือได้ว่าเป็นส่วนสำคัญอีกส่วน เพื่อป้องกันการเกิดข้อผิดพลาด หรือหากเกิดข้อผิดพลาดแล้ว จะทำให้ได้รับความเสียหายน้อยที่สุด การลักลอบนำกระสุน และวัตถุระเบิดออกจากคลังเก็บนั้น อาจเป็นการลักลอบนำออกโดยบุคคลภายใน หรือบุคคลภายนอก หรืออาจ

เป็นการร่วมมือกันระหว่างบุคคลภายในและบุคคลภายนอก โดยมีตัวอย่างของเหตุการณ์ที่มีการลักลอบนำออกไป ขอยกตัวอย่างเหตุการณ์ที่มีการละเมิดการรักษาความปลอดภัยของคลังอาวุธและคลังกระสุนที่ผ่านมา 3 กรณี ดังนี้

กรณีที่ 1 อาวุธสงครามสูญหายจากคลังแสงแห่งหนึ่งใน จ.ลพบุรี ได้แก่ จรวดอาร์พีจี 70 ลูก และกระสุนปืนกลเอ็ม 60 จำนวน 9,000 นัด โดยผู้ที่ลักลอบนำออกไปประกอบด้วย นายทหารประทวนชั้นยศสิบเอกต่างหน่วย 1 นาย ลูกจ้างภายในหน่วยอีก 3 คน และมีผู้ร่วมขบวนการเป็นพลเรือนอีก 1 คน เพื่อส่งขายให้พ่อค้าอาวุธนำไปขายต่อชนกลุ่มน้อยชายแดน ไทย-พม่า ผ่านทาง จ.แม่ฮ่องสอน (“ทำแผนขโมยอาวุธค่ายทหาร”, จ.ลพบุรี 2553)

กรณีที่ 2 นายทหารประทวนสังกัดหน่วยทหารหน่วยหนึ่งใน จ.กาญจนบุรี ลักลอบนำเอาปืนและกระสุนปืนของหน่วย นำออกไปขายให้กับขบวนการค้าอาวุธสงครามที่ถูกตรวจพบ โดยหน่วยทหารที่ปฏิบัติหน้าที่ป้องกันชายแดน ภายใต้การกำกับดูแลของกองพลทหารราบที่ 9 ซึ่งได้รับรายงานว่ามีมีการลักลอบนำอาวุธปืน และกระสุนดังกล่าวไปขายให้กับขบวนการค้าอาวุธสงคราม (“ปลด ‘นายสิบ’ ร.29 ฉกปืนกระสุนชายฝั่งเมียนมา”, 2564)

กรณีที่ 3 กระสุนปืนเล็กยาว และกระสุนเครื่องยิงลูกระเบิดเกิดการสูญหายจากคลังแสงแห่งหนึ่งของกองทัพเรือ จ.ชลบุรี ถูกตรวจพบโดยเจ้าหน้าที่ของกรมสรรพาวุธทหารเรือ ซึ่งได้ทำการตรวจสอบ คลังอมภัณฑ์³ ของหน่วยดังกล่าวตามวงรอบประจำปี พบว่ามีอมภัณฑ์หายไปจากบัญชีจำนวนหนึ่ง โดยตรวจสอบจากกล้องวงจรปิด และสอบถามทหารรักษาการณ์ พบว่า เป็นการกระทำของเจ้าหน้าที่คลัง ยศพันจ่าโทของหน่วย โดยใช้กุญแจที่ทำสำรองไว้มาเปิดคลัง และมีการลักลอบนำเอาอมภัณฑ์ออกไปจากคลังเก็บรักษา (สำนักข่าวไทย TNAMCOT, 2566)

³ อมภัณฑ์ หมายถึง ส่วนประกอบหรือชิ้นส่วนใด ๆ ที่มีวัตถุระเบิดประกอบอยู่ด้วยในลักษณะที่เหมาะสม พร้อมทั้งจะใช้กับ เครื่องยิง เครื่องทิ้ง เครื่องปล่อย ไม่ว่าจะเป็นในทางรุก หรือในทางรับ หรือเพื่อใช้ในการฝึกหัดศึกษา เช่น ลูกปืน ตอร์ปิโด ฟันระเบิด ลูกระเบิด จรวด อาวุธปล่อยนำวิถี ขนวนวัตถุระเบิด ทำลายต่าง ๆ รวมทั้งไมโรเทคนิค ซึ่งใช้เป็นสัญญาณส่องสว่าง และวัตถุเคมีทางทหาร หรือส่วนประกอบ หรือชิ้นส่วนใด ๆ ที่มีวัตถุระเบิดประกอบ ตามที่กรมสรรพาวุธทหารเรือกำหนด (ระเบียบกองทัพเรือว่าด้วยสรรพาวุธ พ.ศ. 2566, 2566)

แนวคิดเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยสถานที่

การรักษาความปลอดภัยสถานที่ คือ มาตรการที่กำหนดขึ้นเพื่อพิทักษ์รักษาให้ความปลอดภัยแก่ ที่สงวน อาคาร สถานที่ ตลอดจนวัสดุ อุปกรณ์ เจ้าหน้าที่ และเอกสารในอาคารสถานที่ดังกล่าว ให้พ้นจาก การโจรกรรม การจารกรรม และการก่อวินาศกรรม หรือเหตุอื่นใด อันอาจทำให้เสียความสามารถในการปฏิบัติการกิจของหน่วยงานของรัฐ (สำนักข่าวกรองแห่งชาติ, องค์การรักษาความปลอดภัย ฝ่ายพลเรือน, ม.ป.ป.) ซึ่งความเป็นมาของการรักษาความปลอดภัยสถานที่ตามคำนิยามนี้ สามารถสรุปได้ว่า การรักษาความปลอดภัยสถานที่มีจุดเริ่มต้นมาจากสามัญสำนึก และสัญชาตญาณในการป้องกันภัยของมนุษย์ นับตั้งแต่ยุคหินเป็นต้นมา มนุษย์อาศัยอยู่ภายในถ้ำรวมกันอยู่เป็นกลุ่ม ทำให้สามารถป้องกันภัยที่อาศัยอยู่ ตลอดจนอาณาบริเวณเพื่อไม่ให้มนุษย์กลุ่มอื่น หรือสัตว์ร้ายเข้ามาในพื้นที่ขอบเขตที่กลุ่มของตนได้อยู่อาศัย โดยจะมีการป้องกันในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การก่อกองไฟ มียามเฝ้าที่ปากถ้ำ และรู้จักใช้สุนัขที่เป็นสัตว์เลี้ยงมาใช้ในการเฝ้าระวัง ต่อมาเมื่อมนุษย์มีวิวัฒนาการสูงขึ้น จึงได้ประดิษฐ์เครื่องทุ่นแรงในการป้องกันอาณาบริเวณพื้นที่อยู่อาศัย เช่น การทำรั้วเพื่อแสดงอาณาเขตป้องกันการรุกราน วิวัฒนาการจากกองไฟที่ก่อไว้หน้าถ้ำได้ถูกพัฒนามาเป็นโคมไฟใช้ส่องสว่าง โดยอาศัยแสงสว่างจากโคมไฟ ซึ่งโคมไฟนี้ถือได้ว่าเป็นต้นแบบของการประดิษฐ์เครื่องมือต่าง ๆ ในการนำมาช่วยเฝ้าระวังป้องกัน ถึงแม้จะมีการพัฒนาวิธีการรักษาความปลอดภัย รวมถึงเครื่องมือในรูปแบบต่าง ๆ แล้วนั้น แต่จุดประสงค์หลักก็คือ ใช้ในการเฝ้าระวังหรือตรวจตราป้องกัน การบุกรุก รวมทั้งการแจ้งเตือนและขัดขวาง ไม่ให้ลูกเล้าเข้ามาในพื้นที่ ซึ่งในปัจจุบันมนุษย์มิได้อาศัยอยู่ในถ้ำดังแต่ก่อน แต่ได้มีการก่อสร้างอาคารเพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัย อาคารดังกล่าวรวมถึงสิ่งก่อสร้างมีขนาดใหญ่ขึ้น มีความสลับซับซ้อนมากขึ้นตามมา ทำให้ระบบการป้องกัน และรักษาความปลอดภัยจึงมีความ

สลับซับซ้อนตามไปด้วย รวมถึงมาตรการรักษาความปลอดภัยด้วยเช่นกัน ซึ่งขอบเขตมาตรการการรักษาความปลอดภัยที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ (วาสิษฐ มณีโชติ, 2559) สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. กำหนดให้มีพื้นที่ในการดำเนินการรักษาความปลอดภัย
2. กำหนดมาตรการการรักษาความปลอดภัย เช่น สร้างรั้ว/กำแพง แบ่งพื้นที่รักษาความปลอดภัย ติดตั้งอุปกรณ์ส่องสว่าง สร้างเครื่องกีดขวาง กำหนดเส้นทางผ่านเข้า-ออก และระบบสัญญาณแจ้งเตือน
3. กำหนดให้มีระบบ และช่องทางการติดต่อสื่อสาร
4. มีการควบคุมการ เข้า-ออก ของบุคคล สิ่งของ และยานพาหนะ
5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย หรือยามรักษาการณ์ในการตรวจตรา และเฝ้าระวังพื้นที่
6. วางแผนการป้องกันมิให้เกิดภัยอันตราย ที่อาจเกิดขึ้นภายในพื้นที่รักษาความปลอดภัย หรือกำหนดแนวทางปฏิบัติ เพื่อลดภัยอันตรายที่เกิดขึ้นแล้วให้เหลือน้อยที่สุด
7. หาทางป้องกันข้อผิดพลาดสิ่งล่อแหลม หรือพื้นที่เสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดภัยอันตราย หรือสร้างความเสียหายต่อตัวอาคาร สิ่งก่อสร้าง หรือชีวิตของบุคคลที่อยู่ในพื้นที่ หากเกิดขึ้นแล้วจะใช้เป็นแนวทางสั่งการ การปฏิบัติในการลดความเสียหายให้เหลือน้อยที่สุด

การละเมิดการรักษาความปลอดภัย หมายถึง ผู้ใดที่กระทำ หรือดเว้นการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง อันเป็นการฝ่าฝืน หรือละเลยที่จะไม่ปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยของกองทัพบก ที่ได้กำหนดเอาไว้ ทั้งที่เจตนาหรือไม่เจตนาก็ตาม เป็นสาเหตุทำให้สิ่งที่มีความลับของทางราชการเกิดการรั่วไหล หรือเป็นสาเหตุทำให้กำลังพล รวมถึงวัสดุอุปกรณ์ ทรัพย์สินของกองทัพบกเกิดความเสียหาย

ทฤษฎีอาชญาวิทยาในการรักษาความปลอดภัยสถานที่

จากแนวคิดเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยสถานที่ ที่กล่าวมาในข้างต้นนั้น แสดงให้เห็นว่าเป็นการป้องกันมิให้เกิดการละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่ที่กำหนด โดยสอดคล้องกับทฤษฎีอาชญากรรม สามารถนำมาใช้อธิบายได้ 2 ทฤษฎี ดังนี้

1. ทฤษฎีหน้าต่างแตก (Broken Windows Theory) วิลสัน และเคลลิ่ง (Wilson & Kelling, 1982) กล่าวว่า ทฤษฎีหน้าต่างแตก เป็นแนวคิดที่มุ่งไปถึงสิ่งที่ผู้รักษากฎหมายสามารถปฏิบัติได้ เพื่อลดความเคลือบแคลงสงสัยของประชาชน รวมถึงการลดอาชญากรรมธรรมดาและที่รุนแรง ทฤษฎีนี้มีความหมายว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นเพียงเล็กน้อย หากไม่ได้รับการตรวจสอบนานวันเข้าปัญหานั้นก็จะกลายเป็นปัญหาใหญ่ได้ เช่น เจ้าของที่รักษากฎหมายพบเห็นอาคารที่มีกระจกหน้าต่าง หรือประตู ฝาด้าน รวมถึงรั้วแตกร้าว หรือได้รับความเสียหายจากการขว้างปาสิ่งของ ทูบให้แตก พ่นสีสเปรย์ใส่ ถ้าหากอาคารหลังนั้นมีผู้อยู่อาศัยอยู่ เจ้าของที่ควรสอบถามถึงสาเหตุ หากรู้ตัวผู้กระทำผิดจะต้องดำเนินการตามขั้นตอนของกฎหมาย แต่ถ้าหากไม่รู้ตัวผู้กระทำผิดก็ควรแนะนำให้เจ้าของอาคารทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพปกติ และถ้าเป็นอาคารที่ไม่มีผู้อยู่อาศัยควรติดต่อกับเจ้าของอาคารมาดำเนินการแก้ไข (สำนักงานตำรวจแห่งชาติ, 2561) เหตุผล คือ ไม่ต้องการปล่อยให้สิ่งที่เกิดความเสียหายเบื้องต้น เป็นสาเหตุจูงใจให้มีการกระทำความผิดซ้ำ เป็นการ “ตัดไฟเสียแต่ต้นลม” เช่น บุกรุกเข้าไปเพื่อกระทำความผิดในอาคาร การกระทำในลักษณะนี้ หากปล่อยให้มีการละเมิดโดยไม่จัดการให้เด็ดขาด ก็จะมีการละเมิดเกิดขึ้นอีกต่อไปเรื่อย ๆ เพราะหาไม่เป็นอย่างนั้น คนที่ไม่เคยคิดจะละเมิดก็เกิดความรู้สึกอยากที่จะละเมิดบ้าง เหมือนการขับรถผิดกฎจราจรเล็ก ๆ น้อย ๆ เช่น การจอดรถในที่ห้ามจอด เมื่อไม่มีผู้พบเห็นการกระทำความผิด ทำให้รู้สึกว่าเป็นความท้าทาย และจะทำการละเมิดเรื่องที่ใหญ่ยิ่งขึ้น เช่น การขับรถฝ่าสัญญาณไฟจราจร เป็นผลให้เกิดความเสียหายมากกว่าเดิม

ทฤษฎีนี้สามารถสรุปได้ว่า การใส่ใจ หรือสนใจ ปัญหาที่จะเกิดขึ้น เมื่อพบสิ่งผิดปกติ ให้รีบดำเนินการแก้ไขก่อน ซึ่งจะเป็นการป้องกันมิให้เกิดการละเมิดได้แต่เนิ่น ๆ ในการรักษาความปลอดภัยสถานที่ที่เหมือนกัน ตัวอย่างเช่น ไฟส่องสว่างบนรั้วหรือกำแพง ไม่สามารถส่องสว่างได้ มีหลอดไฟหรือโคมไฟส่องสว่างเกิดดับลง หรือกรณีพื้นที่ใกล้เคียง อาคารที่รักษาความปลอดภัย เป็นที่รกร้าง เป็นจุดอับสายตา หรือมีเวรยาม รักษาการณ์น้อย เมื่อบุคคลเดินผ่านไป และสังเกตเห็น หากเป็นบุคคลทั่วไปหรือบุคคลภายนอก ก็อาจจะเพียงแค่มองผ่าน และไม่ได้สนใจอะไร แต่ถ้าบุคคลนั้นเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการรักษาความปลอดภัย หรือเป็นเจ้าหน้าที่เวรรักษาการณ์ก็จะรีบดำเนินการแจ้งผู้บังคับบัญชา หรือผู้ดูแลระบบรักษาความปลอดภัย ที่เกี่ยวข้องให้สั่งการการปฏิบัติ หรือแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้นนั้นทันที ซึ่งการปฏิบัติในลักษณะเหมือนการแจ้งเตือนนี้ เป็นรูปแบบของการเข้ามามีส่วนร่วมในการรักษาความปลอดภัยสถานที่

2. ทฤษฎีรูปแบบอาชญากรรม (Crime Pattern Theory) (กิตติธนาท เลอวงค์รัตน์, ปัทมน์ วสุวัช, ก้องปิติ อ่อนมาก, อุนิษา เลิศโตมรสกุล, และกิตติพงษ์ เกิดน้อย, 2558) ทฤษฎีรูปแบบอาชญากรรมนี้ พัฒนาโดย P. L. Brantingham and P. J. Brantingham (1990) อธิบายสาเหตุของการเกิดอาชญากรรมว่าเกิดจากสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมการที่ผู้กระทำความผิดเข้าไปในสถานที่ และมีโอกาสในการเลือกเหยื่อที่เหมาะสมหมายความว่า ผู้กระทำความผิดจะมีการใช้ชีวิตตามปกติ มีการเดินทางระหว่างบ้านพักกับสถานที่เกิดเหตุ หากมีโอกาสก็จะลงมือประทุษร้ายต่อทรัพย์ ซึ่งสถานที่เกิดเหตุเป็นสถานที่ที่เหยื่อใช้ชีวิตตามปกติ เช่น บ้านพัก หรือสวนสาธารณะ หรือสถานที่ใด ๆ ที่ไม่ได้ถือครองดูแล หรือมีการป้องกันที่ดี ไม่มีรั้วรอบขอบชิด ก็มักจะมีโอกาส ถูกลักทรัพย์ได้สูง การเข้าไปในสถานบันเทิง และดื่มสุรา ซึ่งเป็นที่ที่มีกลุ่มวัยรุ่นเป็นจำนวนมาก มักจะมีแนวโน้มเกิดการทะเลาะวิวาทได้ เป็นต้น นอกจากนี้แล้วผู้กระทำความผิดจะมีการเดินไปมาเหมือนคนปกติ

ทั่วไป ซึ่งผู้กระทำความผิดจำนวนไม่น้อยจะลงมือกระทำความผิดในพื้นที่ที่ตนเองไม่คุ้นเคยมาก่อน การกระทำความผิดในที่ที่คุ้นเคยนั้น ผู้กระทำความผิดเล็งเห็นแล้วว่า สามารถหลบหนีได้ หรือเกิดความมั่นใจในแง่จิตวิทยา

ทฤษฎีรูปแบบอาชญากรรมนี้สามารถอธิบายถึงสาเหตุการกระทำผิดเกิดจากปัจจัยที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. Node หมายถึง สถานที่ที่บุคคลเริ่มต้นการเดินทาง และสถานที่สิ้นสุดการเดินทาง รวมถึงพื้นที่ใกล้เคียง เช่น ร้านเหล้า สถานบันเทิง สถานที่ดังกล่าวเกิดเหตุทะเลาะวิวาทได้ง่าย ทฤษฎีนี้เชื่อกันว่า ผู้กระทำความผิดจะลงมือในสถานที่คุ้นเคย หรือเคยเดินทางไป

2. Paths หมายถึง พื้นที่ที่ผู้กระทำความผิด มองเห็นแล้วว่าเป็นสถานที่ที่เหมาะสมจะลงมือกระทำความผิด ทฤษฎีนี้เชื่อว่า ผู้กระทำความผิดจะเลือกเป้าหมายที่พบเห็นเป็นประจำในทางกลับกันเป้าหมายเองมักจะถูกประทุษร้ายบริเวณที่ตนเองเดินทางเป็นประจำ

3. Edges หมายถึง เส้นเขตแดนของบริเวณสถานที่ที่บุคคลอาศัย หรือทำงาน ฯลฯ ทฤษฎีนี้เชื่อว่าอาชญากรรมจะเกิดขึ้นบริเวณเส้นเขตแดนนี้ เช่น ประทุษร้ายร่างกายหรือชิงทรัพย์ในร้านสะดวกซื้อ เนื่องจากว่าคนทั่วไปไม่คุ้นเคยกับสถานที่ หรือบริเวณนั้น

ทฤษฎีนี้สามารถสรุปได้ว่า สถานที่ และโอกาส เป็นปัจจัยสำคัญในการกระทำความผิด สถานที่ที่มีคนเดินพลุกพล่าน จะมีการกระทำความผิดเกิดขึ้นมาก แต่ในขณะเดียวกันสถานที่ที่คนไม่เดินพลุกพล่าน ก็จะมีการกระทำความผิดได้เช่นกัน แต่รูปแบบการกระทำความผิดจะแตกต่างกันออกไป เช่น บริเวณที่สาธารณะจะมีการกระทำความผิดประเภท ล้วงกระเป๋า หรือโจรกรรมรถยนต์ และรถจักรยานยนต์เกิดขึ้นมาก สำหรับเงื่อนไขในด้านเวลานั้น บริเวณที่ อโคจร เวลากลางคืน หรือบริเวณที่มีคนเดินผ่านไปมาน้อย จะมีการกระทำความผิดเกี่ยวกับเพศ เช่น การข่มขืน ละเมิดทางเพศ หรือความผิดเกี่ยวกับยาเสพติด เป็นต้น ทฤษฎีนี้แสดงให้เห็นถึง รูปแบบ

ของพฤติกรรมผู้กระทำความผิดมีความแตกต่างกันตามสถานที่ และช่วงเวลา

การรักษาความปลอดภัยสถานที่ที่มีความเกี่ยวข้องกับทฤษฎีนี้ ในเงื่อนไขของสถานที่และเวลา โดยการป้องกันมิให้เกิดการละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัยตามทฤษฎีนี้ จะเห็นได้ว่า หากบริเวณที่กำหนดให้เป็นพื้นที่รักษาความปลอดภัยมีคนพลุกพล่านมาก เช่น เป็นช่วงเวลากลางวัน บุคลากรปฏิบัติงานอยู่สำนักงานในเวลาราชการ มีเวรยามรักษาการณ์ การละเมิดอาจเป็นการก่อวินาศกรรม แต่หากเป็นในช่วงเวลากลางคืนไม่มีบุคลากรปฏิบัติราชการ การละเมิดการรักษาความปลอดภัย อาจเป็นการเข้ามาเพื่อโจรกรรมทรัพย์สิน ซึ่งพื้นที่รักษาความปลอดภัยดังกล่าวอาจเป็นพื้นที่ที่ผู้ละเมิดมีความคุ้นเคย (Node) เช่น พักอาศัยอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่นั้น หรือเป็นบุคคลภายนอกที่เข้ามาติดต่อราชการโดยมีการ เข้า-ออก พื้นที่ดังกล่าวบ่อยครั้ง จนเกิดความคุ้นชินกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และผู้ละเมิดเล็งเห็นแล้วว่าเป็นสถานที่ที่เหมาะสม (Paths) ที่จะลงมือละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัย เนื่องจากได้รับความไว้วางใจจากเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ ปัจจัยสุดท้ายคือเส้นเขตแดน (Edges) ของบริเวณสถานที่ที่ผู้ละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัยเดินทางผ่าน เข้า-ออก บ่อยครั้ง ทฤษฎีเชื่อว่า การละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัยจะเกิดขึ้นบริเวณเส้นเขตแดนนี้ เช่น บริเวณแนวรั้ว หรือแนวกำแพง รวมถึงพื้นที่จุดอับสายตา เช่น บริเวณที่มีต้นไม้ขึ้นรกทึบ เนื่องจากเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยอาจไม่คุ้นเคยกับสถานที่บริเวณนั้น หรือผู้ละเมิดเดินทางรั้ว หรือกำแพงที่กำหนดให้เป็นพื้นที่รักษาความปลอดภัย ในทุก ๆ วัน จึงเกิดความคุ้นชิน และจะคอยสังเกตว่ารั้วหรือกำแพงนั้นมีจุดบกพร่องตรงไหน ส่วนใดของรั้วหรือกำแพงที่เกิดการชำรุดพอที่จะเล็ดลอดผ่านเข้าไป เพื่อที่จะบุกรุกพื้นที่เข้าไปกระทำการละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัยต่อไป

มาตรการรักษาความปลอดภัย

จากแนวคิดเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยสถานที่ที่มีลักษณะสอดคล้องกับทฤษฎีอาชญากรรม แสดงให้เห็นว่า มาตรการรักษาความปลอดภัยนั้น สามารถใช้วิธีการต่าง ๆ มาป้องกัน เพื่อมิให้เกิดการละเมิดมาตรการได้ เช่น การใช้สิ่งแวดลอมในการเฝ้าระวัง, การควบคุมทาง เข้า-ออก, การกำหนดอาณาเขต และการตรวจตราดูแลสถานที่ ดังนั้น มาตรการรักษาความปลอดภัยจึงได้ถูกกำหนดขึ้นตามระเบียบกองทัพบกว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยของกองทัพบก พ.ศ. 2563 หมวด 5 ข้อ 55 (ระเบียบกองทัพบก ว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยกองทัพบก พ.ศ. 2563, 2563) ระบุไว้ว่า ให้หน่วยทหารพิจารณา กำหนดมาตรการรักษาความปลอดภัยสถานที่ สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. มาตรการควบคุม จะต้องมีการกำหนดพื้นที่การรักษาความปลอดภัยให้ชัดเจน โดยจะต้องกำหนดเป็นพื้นที่ควบคุม และพื้นที่หวงห้ามให้ชัดเจนไปจนถึงควบคุมบุคคลและยานพาหนะ เพื่อตรวจสอบว่าเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ผ่าน เข้า-ออก พื้นที่รักษาความปลอดภัยได้

2. มาตรการป้องกัน จะต้องใช้เครื่องกีดขวางในการขัดขวาง เหนี่ยวรั้ง บุคคลหรือยานพาหนะที่ไม่มีสิทธิเข้ามาในพื้นที่รักษาความปลอดภัย มีการกำหนดช่องทาง เข้า-ออก พร้อมจัดทำหลักฐานการผ่าน เข้า-ออก สำหรับบุคคล และยานพาหนะ

3. มาตรการการตรวจการณ์ และลาดตระเวน จะต้องจัดให้มีแสงสว่าง เพื่อเป็นการป้องกัน และเพิ่มประสิทธิภาพในการตรวจตรา พร้อมทั้งจัดให้มีระบบการเฝ้าตรวจ และเจ้าหน้าที่เวรสายตรวจในการรักษาความปลอดภัย

4. มาตรการแจ้งเตือน และการรายงาน จะต้องจัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัย เมื่อมีผู้บุกรุก หรือเข้าใกล้พื้นที่รักษาความปลอดภัย รวมถึงเตือนภัยเมื่อเกิดอัคคีภัยด้วย ทั้งนี้จะต้องกำหนดหลักเกณฑ์ และวิธีปฏิบัติในการรายงาน ผู้บังคับบัญชา และเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบ เพื่อขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานข้างเคียง

5. มาตรการตอบโต้ จะต้องจัดให้มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการรักษาความปลอดภัย มีการจัดอบรม ฝึกซ้อมการปฏิบัติเมื่อเกิดการละเมิดรวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ เช่น นายทหารเวรผู้ใหญ่, นายทหารเวร, ลิบเวอร์ เป็นต้น พร้อมกำหนดหน้าที่รับผิดชอบในการรักษาความปลอดภัย

6. การจัดตั้งกองรักษาการณ์ เพื่อที่จะปฏิบัติตามข้อบังคับทหาร ว่าด้วยการรักษาการณ์ที่ 6/31670 พ.ศ. 2484 (2484) ทั้งนี้อาจจัดตั้งชุดเผชิญเหตุไว้สนับสนุนเพิ่มเติมได้

7. การป้องกันอัคคีภัย ให้ปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัย และระเบียบกองทัพบกว่าด้วย การป้องกันอัคคีภัย และการปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุอัคคีภัย (2503)

การรักษาความปลอดภัยคลังกระสุนและวัตถุระเบิด

การปฏิบัติในเรื่องการรักษาความปลอดภัยสถานที่ในปัจจุบันนั้น หน่วยขึ้นตรงของกองทัพบกทั้งหมดตลอดจนถึงหน่วยระดับรองลงไป ได้ปฏิบัติตามระเบียบกองทัพบกว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยของกองทัพบก พ.ศ. 2563 หมวด 5 ข้อ 51 (ระเบียบกองทัพบก ว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยของกองทัพบก พ.ศ. 2563, 2563) สามารถสรุปได้ว่า การรักษาความปลอดภัยสถานที่ คือ มาตรการที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อป้องกันรักษา และให้ความปลอดภัยแก่สถานที่สำคัญ เช่น ที่ตั้งอาคารกองบัญชาการ, อาคารกองบังคับการของหน่วยงาน, อาคารสำนักงาน, อาคารโรงซ่อมหรือสร้างอาวุธ, อาคารคลังแสงสรรพาวุธ, อาคาร

คลังเก็บสิ่งอุปกรณ์, พื้นที่ท่าเรือ, พื้นที่สนามบิน, อาคารสถานที่การสื่อสารโทรคมนาคม, สิ่งต่าง ๆ ทั้งที่อยู่ภายในและภายนอกอาคารของสถานที่นั้น ฯลฯ ให้ออกพ้นจากการบุกรุกพื้นที่ โจรกรรม จารกรรม ก่อวินาศกรรม การปฏิบัติการก่อการร้าย และเป็นการป้องกันมิให้ผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องกระทำการอันอาจทำให้เกิดความเสียหาย อันเป็นการลดทอนประสิทธิภาพในการปฏิบัติการกิจของหน่วย

ความปลอดภัยในการเก็บรักษากระสุนและวัตถุระเบิด เป็นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงให้มากในเรื่องของการรักษาความปลอดภัย เนื่องจากกระสุนและวัตถุระเบิดเป็นสิ่งอุปกรณ์ที่ใช้ประหารชีวิตประหาร หรือทำลายล้างข้าศึก ถือว่า

เป็นสิ่งที่มีความอันตราย จากการเฝ้ากองทัพบก ว่าด้วยการส่งกำลังสิ่งอุปกรณ์ประเภท 5 พ.ศ. 2542 (2542) กล่าวถึงการจัดตั้งคลังกระสุน และวัตถุระเบิด สามารถแบ่งได้เป็น 3 ระดับ ได้แก่ 1) คลังแสง หมายถึง คลังเก็บกระสุนและวัตถุระเบิดของกองทัพบก เพื่อสนับสนุนหน่วยในกองทัพบกเป็นส่วนรวมอยู่ในความรับผิดชอบของกรมสรรพาวุธทหารบก 2) คลังกระสุนกองบัญชาการช่วยรบ หมายถึง คลังเก็บกระสุนและวัตถุระเบิดที่อยู่ในความรับผิดชอบของกองทัพบก เพื่อสนับสนุนหน่วยภายในกองทัพบก และ 3) คลังกระสุนส่วนภูมิภาค หมายถึง คลังเก็บกระสุนและวัตถุระเบิดซึ่งกองทัพบกจัดตั้งขึ้นโดยให้อยู่ในความรับผิดชอบของมณฑลทหารบก เพื่อสนับสนุนโดยตรงต่อหน่วยในพื้นที่ และเป็นสถานที่ส่งกำลังของกองบัญชาการช่วยรบโดยคลังกระสุนและวัตถุระเบิดทั้ง 3 ระดับนี้ จะต้องมีมาตรการรักษา

ความปลอดภัยระดับสูง ควรกำหนดให้เป็นพื้นที่ควบคุมหรือพื้นที่หวงห้ามให้ชัดเจน และใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการรักษาความปลอดภัยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น การนำกล้องโทรทัศน์วงจรปิดมาติดตั้งในพื้นที่ หรือบริเวณโดยรอบพื้นที่ รวมถึงบริเวณทาง เข้า-ออก หรือนำเครื่องตรวจจับโลหะแบบเดินผ่านมาติดตั้งบริเวณทาง เข้า-ออก เป็นต้น โดยมาตรการรักษาความปลอดภัยทั้งหมดจะพิจารณาจากองค์ประกอบทางด้านกายภาพ ซึ่งหมายถึง สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกพื้นที่ เช่น สถานที่ตั้งหน่วย, ตัวอาคาร, บริเวณรั้วหรือกำแพง และบริเวณทางเข้า-ออก รวมทั้งการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยในที่ตั้งหน่วย เพื่อดูแลและรักษาความปลอดภัยในพื้นที่คลังกระสุนและวัตถุระเบิด รวมถึงพื้นที่โดยรอบเพื่อระงับป้องกันเมื่อเกิดการละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัย

ความสำคัญของการจัดการระบบรักษาความปลอดภัยคลังกระสุนและวัตถุระเบิด

ในส่วนของความรับผิดชอบสำหรับผู้บังคับบัญชาที่เกี่ยวข้องนั้น จะต้องวางแผนงาน และกำหนดนโยบายที่แน่นอน เหมาะสมกับการปฏิบัติ สามารถควบคุมกำกับ ดูแล ติดตาม ขยายผล และประเมินผล การปฏิบัติในกรณีที่เกิดข้อบกพร่อง เพื่อนำไปสู่การแก้ไขข้อบกพร่องนั้น ผู้บังคับบัญชาจะต้องประมาณการสถานการณ์ และตกลงใจปรับเปลี่ยน หรือปรับนโยบายการบริหารงานให้เหมาะสม เช่น การแบ่งมอบความรับผิดชอบเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย หรือแบ่งมอบหน้าที่เจ้าหน้าที่ควบคุมคลังกระสุนและวัตถุระเบิด ตามความจำเป็น โดยจะใช้เทคโนโลยีการรักษาความปลอดภัยเป็นส่วนประกอบในรูปแบบของอุปกรณ์เสริม โดยไม่ใช้กำลังคน

สำหรับเป้าหมายในการรักษาความปลอดภัยคลังกระสุนและวัตถุระเบิด ซึ่งถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่หวงห้ามมิให้ผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องเข้าพื้นที่โดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันการละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัยจากผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้อง ในส่วนการปฏิบัติสำหรับผู้ที่มีความเกี่ยวข้องจะต้อง เข้า-ออก ตามช่องทาง ที่กำหนดไว้เท่านั้น และมีเจ้าหน้าที่เฝ้ารักษาการณ์ปฏิบัติหน้าที่รักษาความปลอดภัยในจุดสำคัญ มีการตรวจตราคลังกระสุนและวัตถุระเบิด

สม่ำเสมอ ทุจุดจะต้องไม่มีการถูกทำลาย และต้องมีการประทับตราเครื่องหมายที่ชัดเจน รวมถึงการ เข้า-ออกคลังจะต้องได้รับอนุญาตจากผู้บังคับหน่วย หรือผู้ที่ผู้บังคับบัญชาได้มอบหมายให้รับผิดชอบเท่านั้น จากทฤษฎีอาชญากรรมทั้ง 2 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีหน้าต่างแตก และทฤษฎีรูปแบบอาชญากรรม ทั้ง 2 ทฤษฎีนี้ มีความสอดคล้องกับมาตรการรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ ที่ถูกกำหนดขึ้น ทฤษฎีได้กล่าวถึงการกระทำการละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัย อันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมเอื้ออำนวย หรือเปิดโอกาสให้กระทำการละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัย พื้นที่เก็บรักษากระสุนและวัตถุระเบิด ตามระเบียบกองทัพบกว่าด้วยการเก็บรักษากระสุนและวัตถุระเบิด พ.ศ. 2545 (2545) กำหนดไว้ว่า การเก็บรักษากระสุนและวัตถุระเบิดในพื้นที่ตั้งปกติ จะต้องเก็บรักษาไว้ในคลังที่ได้ดำเนินการออกแบบไว้โดยเฉพาะสำหรับเก็บรักษากระสุนและวัตถุระเบิดเท่านั้น และสามารถสรุปการปฏิบัติเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับ การรักษาความปลอดภัยสำหรับคลังกระสุนและวัตถุระเบิดได้ ดังนี้

1. ต้องกำหนดให้เป็นพื้นที่หวงห้าม ห้ามบุคคลที่ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในพื้นที่ที่กำหนดโดยเด็ดขาดต้องมี

ป้ายพื้นที่หวงห้ามติดไว้ตามช่องทาง เข้า-ออก ทุกแห่ง ผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องจะต้อง เข้า-ออก ตามช่องทางที่กำหนดให้เท่านั้น

2. การรักษาการณ์ต้องมียามรักษาการณ์ตลอดเวลา ในขณะที่รักษาการณ์จะต้องตรวจการใส่กุญแจและการประทับตรา ตลอดจนอุปกรณ์ประจำคลังให้เรียบร้อย

3. คลังกระสุนและวัตถุระเบิดที่ถูกกำหนดให้เป็นคลังปิดในทุก ๆ คลัง จะต้องใส่กุญแจให้มั่นคงและประทับตราเครื่องหมายไว้ พร้อมทั้งจัดทำสมุด รับ-ส่งลูกกุญแจ

เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน

4. การเปิด-ปิดคลังกระสุนและวัตถุระเบิดจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้บังคับหน่วย หรือผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบคลังกระสุนและวัตถุระเบิดนั้น โดยจะต้องบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรลงในสมุด เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ภายหลัง

5. จะต้องมีการตรวจตรา และรักษาสภาพคลังให้อยู่ในสภาพที่ต้อยเสมอ ได้แก่ ประตู หน้าต่าง ระบบไฟฟ้า และระบบป้องกันฟ้าผ่าจะต้องไม่เกิดการชำรุด

การมีส่วนร่วมในการรักษาความปลอดภัยของคลังกระสุนและวัตถุระเบิด

ปัญหาที่เกิดขึ้นในการรักษาความปลอดภัยคลังกระสุนและวัตถุระเบิดที่พบ ได้แก่ ปัญหาที่เกิดจากการลักลอบนำกระสุนและวัตถุระเบิดออกจากคลัง ถือได้ว่าเป็นปัญหาที่สำคัญ กระสุนและวัตถุระเบิดหากหลุดลอดออกไปจะสามารถนำไปก่ออาชญากรรมได้ เช่น กระสุนปืนเล็ก และกระสุนเครื่องยิงลูกระเบิด เป็นต้น ดังนั้นจะต้องมีมาตรการที่เข้มงวด และให้ความสำคัญในมาตรการรักษาความปลอดภัยโดยเฉพาะกับบุคคลภายนอก หรือผู้ที่ไม่มีความเกี่ยวข้องที่เข้ามาในพื้นที่รักษาความปลอดภัยคลังกระสุน

และวัตถุระเบิด หรือบริเวณที่อยู่ใกล้ขอบเขตแนวรั้ว กำแพง หรือพื้นที่โดยรอบ โดยมาตรการรักษาความปลอดภัยนี้จะต้องอาศัยการมีส่วนร่วมจากผู้ที่เกี่ยวข้องทุกระดับชั้น ซึ่งผู้ที่เข้ามามีส่วนร่วมนี้ ได้แก่ ผู้บังคับบัญชา ทุกระดับชั้นที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เช่น เจ้าหน้าที่คลัง และเจ้าหน้าที่เวรรักษาการณ์ ซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดนี้จะต้องให้ความสำคัญกับมาตรการรักษาความปลอดภัยคลังกระสุนและวัตถุระเบิด และมีส่วนร่วมอย่างจริงจัง

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการมีส่วนร่วม

Arnstien (อ้างถึงใน สมบัติ นามบุรี, 2562) ได้กล่าวไว้ว่า การที่เข้าไปมีส่วนร่วมโดยที่ไม่มีบทบาท หรือหน้าที่ใด ๆ ย่อมไม่เกิดผลลัพธ์ของการมีส่วนร่วมที่มีคุณภาพ ผู้เข้าร่วมจะต้องรู้ถึงการใช้อำนาจ และสามารถบังคับควบคุมกิจกรรมนั้น ๆ เพื่อจะทำให้เกิดผลที่มีประสิทธิภาพ

Arnstein (1969) ได้กล่าวถึง การมีส่วนร่วมของประชาชนสรุปได้ว่าเป็นอำนาจประเภทหนึ่งของประชาชน และเป็นการจัดสรรอำนาจ หรือสนับสนุนให้ประชาชนผู้ไม่มีอำนาจเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการที่ถูกกำหนดขึ้น ทำให้ประชาชนมีสิทธิรับรู้ หรือกำหนดแนวทาง รวมถึงแบ่งปันข้อมูลข่าวสาร ที่เกี่ยวข้องกับนโยบายสาธารณะ และการกระจายผลประโยชน์ต่าง ๆ โดยสามารถแบ่งระดับชั้นของการมีส่วนร่วมออกได้ทั้งหมด 8 ขั้นสรุปได้ ดังนี้

1. ขั้นของการถูกจัดกระทำ (Manipulation) ขั้นนี้

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ขั้นการควบคุม ขั้นนี้ประชาชนจะถูกกำหนดให้มีส่วนร่วม เช่น กำหนดให้เป็นคณะกรรมการต่าง ๆ ในกิจกรรม เสมือนกับเป็น “ตรายาง” ที่ถูกใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุน แต่ไม่ได้มีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ถือเป็นขั้นต่ำสุดของการมีส่วนร่วม

2. ขั้นของการชี้แจง (Therapy) ขั้นนี้ผู้มีอำนาจประสงค์ให้ประชาชนเชื่อฟัง ความหมายของขั้นนี้เปรียบได้กับความเจ็บป่วยทางด้านจิตใจต้องได้รับการบำบัด และฟื้นฟู แต่ก็มีได้มีส่วนร่วมประชาชนอย่างแท้จริง

3. ขั้นของการให้ข้อมูลข่าวสาร (Informing) การได้รับข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิความรับผิดชอบ เป็นก้าวแรกที่สำคัญของการมีส่วนร่วม แต่เป็นการให้ข้อมูลทางเดียว (One Way Flow Information) ไม่มีช่องทางให้ประชาชนได้ยื่นข้อเสนอหรือคำแนะนำ

4. ขั้นตอนการปรึกษาหารือ (Consultation) ขั้นนี้เป็นการชักชวนให้ประชาชนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมหรือโครงการที่กำหนดขึ้น ขั้นนี้จะไม่รับประกันว่าความคิดเห็นที่ประชาชนเสนอขึ้นมา จะถูกนำมาพิจารณาวิธีการให้คำปรึกษากับประชาชน เช่น การสำรวจทัศนคติ การจัดประชุม หรือการทำประชาพิจารณ์ เป็นต้น

5. ขั้นตอนการให้แสดงความคิดเห็น (Placation) ขั้นนี้อุญาตให้ประชาชนเสนอคำแนะนำหรือร่วมในการวางแผนได้ โดยจะนำเอาคำแนะนำมาพิจารณาประกอบในการตัดสินใจ แต่ถึงกระนั้นกระบวนการตัดสินใจในขั้นสุดท้าย ก็ยังคงอยู่ในดุลยพินิจของผู้มีอำนาจเช่นเดิม

6. ขั้นตอนการเป็นหุ้นส่วน (Partnership) ขั้นนี้เป็นการแบ่งความรับผิดชอบในการวางแผน และร่วมกันตัดสินใจ โดยผ่านรูปแบบของคณะกรรมการ เช่น คณะกรรมการกำหนดนโยบายร่วมหรือคณะกรรมการในการวางแผนงาน เป็นต้น

7. ขั้นตอนการใช้อำนาจผ่านตัวแทน (Delegated Power) ขั้นนี้ผู้ที่มีอำนาจได้มอบอำนาจให้ผู้หนึ่งผู้ใดใช้อำนาจแทนตนเอง

8. ขั้นตอนการควบคุมโดยประชาชน (Citizen Control) ขั้นสุดท้ายนี้เป็นขั้นตอนการมีส่วนร่วม ขั้นสูงสุดประชาชนควบคุมตั้งแต่ต้นนโยบายแผนงาน และดำเนินโครงการต่าง ๆ เองได้ ซึ่งการมีส่วนร่วมขั้นนี้ ถือได้ว่าเป็นขั้นการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง

จากแนวคิดการมีส่วนร่วมของ Arnstien (1969) โดยแนวคิดนี้สามารถนำมาปรับใช้ ในมาตรการรักษาความปลอดภัยคลังกระสุนและวัตถุระเบิด ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในมาตรการรักษาความปลอดภัยจะมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 2 ระดับ ได้แก่ 1) ผู้บังคับบัญชา 2) เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เช่น เจ้าหน้าที่รักษาการณ์ หรือเจ้าหน้าที่คลัง ซึ่งบุคลากรทั้งสองระดับนี้มีส่วนผลักดันให้เกิดความร่วมมือในการป้องกันการละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัย แต่เนื่องจากขั้นตอนการมีส่วนร่วมบางขั้นมีความซ้ำซ้อนกัน จึงได้นำมาปรับใช้ให้ตรงกับมาตรการรักษาความปลอดภัย โดยเหลือเพียง 5 ขั้น ซึ่งเพียงพอต่อการป้องกัน การละเมิดการรักษาความปลอดภัย ได้แก่

1. ขั้นตอนการให้ข้อมูลข่าวสาร เป็นการแจ้งให้ทราบ

เกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้ถูกคิดริเริ่มแล้วจากผู้บังคับบัญชา ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องไม่ส่วนในการตัดสินใจใด ๆ ไม่มีช่องทางในการเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น จึงเป็นการให้ข้อมูลหรือข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ และการปฏิบัติตามระเบียบเพียงเท่านั้น ในขั้นนี้เป็นครั้งแรกของการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง แต่ยังเป็นการให้ข้อมูลทางเดียวและไม่ได้เป็นการสื่อสารสองทางแต่อย่างใด

2. ขั้นตอนการให้แสดงความคิดเห็น เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องซึ่งมีส่วนร่วมในการปฏิบัติได้แสดงความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติที่ได้ปฏิบัติไปแล้วว่าให้ผลอย่างไร รวมถึงปัญหาข้อขัดข้องต่าง ๆ พร้อมทั้งแนวทาง การแก้ไขปัญหามาสามารถใช้เป็นข้อมูล เพื่อให้ผู้บังคับบัญชานำไปใช้พิจารณาประกอบการตัดสินใจแก้ไขต่อไป แต่สุดท้ายแล้ว อำนาจในการตัดสินใจ ก็ยังเป็นของผู้บังคับบัญชาที่รับผิดชอบ แต่ยังสามารณำเอาความคิดเห็นนี้มาประกอบการพิจารณาตัดสินใจได้

3. ขั้นตอนการเป็นหุ้นส่วน เป็นการร่วมกันคิด การร่วมกันลงมือทำ และการร่วมกันตัดสินใจ ทั้งผู้บังคับบัญชาและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง มีความรับผิดชอบในการวางแผน และร่วมกันตัดสินใจ เกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบ หรือข้อบังคับ ข้อขัดข้องต่าง ๆ เป็นการสื่อสารแบบสองทาง มีการรับฟังความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับมาตรการรักษาความปลอดภัยคลังกระสุนและวัตถุระเบิด เพื่อกำหนดการปฏิบัติมิให้เกิดข้อผิดพลาด และปฏิบัติตามระเบียบ หรือข้อบังคับที่กำหนดไว้ในครั้งแรก

4. ขั้นตอนการใช้อำนาจผ่านตัวแทน เป็นขั้นตอนที่ตัวแทนสามารถมีบทบาทในการตัดสินใจ วางแผนและดำเนินการต่าง ๆ เสมือนเป็นตัวแทนของผู้บังคับบัญชาสูงสุดในหน่วย ในขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้บังคับบัญชาสูงสุดในหน่วยได้สั่งการมอบอำนาจให้ผู้หนึ่งผู้ใดปฏิบัติหน้าที่แทนตนเอง ผู้บังคับบัญชาจะมอบอำนาจในการกำกับดูแลการรักษาความปลอดภัยสถานที่ โดยให้ตัวแทน หรือผู้หนึ่งผู้ใดเป็นผู้รับผิดชอบ เพื่อให้เป็นไปตามระเบียบ และข้อบังคับ ตลอดจนขั้นตอนการปฏิบัติที่ได้กำหนดไว้แล้ว

5. ขั้นตอนการควบคุมโดยบุคลากร ผู้บังคับบัญชาเปิดโอกาสให้เจ้าหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการ

เข้าควบคุมการปฏิบัติระเบียบ หรือข้อบังคับ รวมถึงการปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ เพื่อร่วมตรวจสอบการรักษาความปลอดภัยคลังกระสุนและวัตถุระเบิด มิให้เกิดการสูญหาย หรือรั่วไหล โดยควบคุมตั้งแต่เริ่มวางนโยบายแผนงาน และการวางมาตรการรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ เองได้

ส่วนเหตุผลที่มีแนวโน้มความคิดมาปรับใช้ให้ครบ 8 ขั้นนั้น เนื่องจากเกิดความซ้ำซ้อนของขั้นการมีส่วนร่วมจำนวน 3 ขั้น ซึ่งถือว่าไม่เป็นการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง ได้แก่

1. ขั้นของการถูกจัดกระทำ เนื่องจากขั้นนี้เป็นขั้นของการควบคุม โดยขั้นนี้บุคลากรจะถูกกำหนดให้มีส่วนร่วม เช่น กำหนดให้เป็นในรูปของคณะกรรมการต่าง ๆ ในกิจกรรม ซึ่งถูกควบคุมโดยผู้มีอำนาจ ขั้นถูกจัดกระทำนี้

อาจกล่าวได้ว่า เหมือนเป็น “ตรายาง” ในการรักษาความปลอดภัย ซึ่งเป็นการนำกฎ ระเบียบ หรือข้อบังคับที่มีอยู่แล้ว มาควบคุมบังคับใช้เพียงเท่านั้น

2. ขั้นของการชี้แจง ในขั้นนี้มีลักษณะคล้ายกับขั้นการให้ข้อมูลข่าวสาร เพื่อนำไปสู่การสนับสนุนของบุคลากร ซึ่งเป็นการสื่อสารทางเดียว

3. ขั้นของการปรึกษาหารือ เป็นการเปิดโอกาสให้มีการพูดคุยกัน หรือสำรวจทัศนคติ โดยมีจุดประสงค์เพื่อชักชวน หรือจูงใจในการเข้ามามีส่วนร่วม มีลักษณะคล้ายกับขั้นให้แสดงความคิดเห็น ต่างกันที่ผู้รับข้อมูลต่าง ๆ ไม่สามารถตอบสนองไปยังบุคคลที่ให้ข้อมูลได้ และยังไม่มีอำนาจตัดสินใจ

บทสรุป

การมีส่วนร่วมในการรักษาความปลอดภัยคลังกระสุน และวัตถุระเบิดของกองทัพบก จะบรรลุผล สำเร็จได้ ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของทุก ๆ ฝ่าย ตั้งแต่ผู้บังคับบัญชาทุกระดับชั้นที่มีส่วนเกี่ยวข้อง เจ้าหน้าที่คลัง และเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ จะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกัน หรือดำเนินการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น การเข้ามามีส่วนร่วมจึงหมายถึง การเข้าไปเกี่ยวข้องมาตรการรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ ที่ถูกกำหนดขึ้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และได้รับผลประโยชน์ร่วมกัน คือ การป้องกันการละเมิดมาตรการรักษาความปลอดภัยนั่นเอง จากแนวคิดในเรื่องขั้นของการมีส่วนร่วมของ Arnstein (1969) ในขั้นของการให้ข้อมูลข่าวสาร เป็นการแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องไม่มีส่วนในการตัดสินใจใด ๆ เป็นการให้ข้อมูลหรือข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ และการปฏิบัติตามระเบียบเพียงเท่านั้น แต่เมื่อเวลาผ่านไปสักระยะหนึ่งกระบวนการ หรือขั้นตอนของการมีส่วนร่วมได้เริ่มขึ้น การตัดสินใจจะมีใช้การตัดสินใจจากผู้บังคับบัญชาที่รับผิดชอบเพียงฝ่ายเดียวแต่จะเป็นการเปิดโอกาสให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องได้ตัดสินใจร่วมกัน เป็นขั้นของการให้แสดงความคิดเห็น เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องซึ่งมีส่วนร่วมในการปฏิบัติได้แสดงความคิดเห็นต่อผลการปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยที่ได้ปฏิบัติไปแล้วว่าให้ผล

อย่างไร รวมถึงปัญหาข้อขัดข้องต่าง ๆ เพื่อให้ผู้บังคับบัญชาสามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจแก้ไขต่อไป ถึงแม้ว่าสุดท้ายแล้ว อำนาจในการตัดสินใจ ก็ยังเป็นของผู้บังคับบัญชาที่รับผิดชอบ แต่ก็สามารถนำเอาความคิดเห็นนี้มาประกอบการพิจารณาตัดสินใจได้ ซึ่งในขั้นนี้ถือได้ว่าเป็นการสื่อสารสองทาง ก่อนที่จะเข้าสู่ขั้นของการเป็นหุ้นส่วนคือการทำให้เกิดการร่วมกันคิด และร่วมกันทำ ทั้งผู้บังคับบัญชา และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง มีส่วนรับผิดชอบในการวางแผน และร่วมกันตัดสินใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตามระเบียบ หรือข้อบังคับ ข้อขัดข้องต่าง ๆ เกี่ยวกับมาตรการรักษาความปลอดภัย ตลอดจนมีการควบคุม หรือตรวจสอบภายในหน่วยงานเอง ทำให้เกิดความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งหรือเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงาน ซึ่งหากปฏิบัติได้ตามขั้นของการมีส่วนร่วมหน่วยงานก็จะได้รับประโยชน์จากการมีส่วนร่วมมากที่สุด ส่วนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจะมีความรู้สึกรู้ว่าตนได้เป็นส่วนหนึ่งขององค์กร สามารถช่วยทำให้หน่วยงานเกิดการแลกเปลี่ยนกันทางความคิดจากบนลงล่าง และจากล่างขึ้นสู่บน โดยจะมุ่งให้ความสำคัญในแง่ของความโปร่งใสสามารถตรวจสอบได้จากผู้บังคับบัญชาระดับเหนือขึ้นไปหรือจากหน่วยงานที่มีหน้าที่ในการตรวจสอบ อีกทั้งยังเป็นการปลูกจิตสำนึกและวินัยด้านการรักษาความปลอดภัยให้มีความรอบคอบเพิ่มขึ้น ไม่ประมาทเลินเล่อ ซื่อตรงต่อ

หน้าที่ และเห็นแก่ประโยชน์ส่วนรวมขององค์กรเป็นหลัก มีความรักในหน่วยงาน และรู้จักหน้าที่ของตนเองที่จะต้องปฏิบัติตาม กฎ ระเบียบ หรือข้อกำหนดต่าง ๆ เกี่ยวกับมาตรการรักษาความปลอดภัยที่ถูกกำหนดขึ้นมา และเข้าใจว่าการมีส่วนร่วมนั้นไม่ใช่หน้าที่ของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง แต่เป็นหน้าที่ของทุกคน การรับผิดชอบร่วมกันแสดงให้เห็นถึงความจริงใจ ความผูกพันซึ่งกันและกันของคนภายในองค์กร กล่าวที่จะบอกปัญหาที่เกิดขึ้น มีส่วนร่วมในการประเมินผล พร้อมทั้งรายงานผู้บังคับบัญชาที่รับผิดชอบตามลำดับชั้นให้ทราบ และยังสอดคล้องกับทฤษฎีหน้าตาต่างแตก สรุปความสำคัญของทฤษฎีนี้ คือ การใส่ใจหรือสนใจปัญหาที่จะเกิดขึ้น เมื่อพบสิ่งผิดปกติให้รีบดำเนินการแก้ไขก่อน ซึ่งจะเป็นการป้องกันมิให้เกิดการละเมิดการรักษาความปลอดภัยไว้แต่เนิ่นๆ เช่น กรณีไฟส่องสว่างบนรั้วหรือกำแพง ไม่สามารถส่องสว่างได้ มีหลอดไฟหรือโคมไฟส่องสว่างเกิดดับลง โดยไม่จำเป็นว่า จะต้องเป็นเจ้าหน้าที่รักษาการณ์เท่านั้นที่จะดำเนินการแก้ไข อาจเป็นเจ้าหน้าที่คลังที่ได้พบเห็น หรือผู้ประสบเหตุในข้างต้น ก็จะระลึกได้ว่าพวกเขาเหล่านั้น เป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงาน และมีหน้าที่ที่จะต้องป้องกันมิให้เกิดการละเมิดการรักษาความปลอดภัยได้ ซึ่งในการป้องกันการละเมิดการรักษาความปลอดภัยพื้นฐาน คือ ไม่เพิกเฉยต่อเหตุที่เกิดขึ้น ผู้ที่พบเห็นในโอกาสแรกว่าจะเกิดการละเมิดการรักษาความปลอดภัยให้รีบรายงานผู้บังคับบัญชาที่มีหน้าที่รับผิดชอบหรือเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบด้านการรักษาความปลอดภัย โดยเร็ว แต่หากเป็นเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องด้านการรักษาความปลอดภัยเป็นผู้ประสบเหตุ ให้รีบดำเนินการลดความเสียหายที่เกิดขึ้นให้เหลือน้อยที่สุด และป้องกันมิให้เกิดขึ้นซ้ำ รวมถึงทฤษฎีรูปแบบอาชญากรรมสรุปความสำคัญของทฤษฎีนี้ คือ สถานที่และเวลา เป็นปัจจัยสำคัญในการละเมิดการรักษาความปลอดภัย ตามทฤษฎีนี้แสดงให้เห็นว่า ผู้กระทำความผิดเดินผ่านรั้วหรือกำแพงทุกวันก็จะเกิดความคุ้นชิน และจะคอยสังเกตว่ารั้วหรือกำแพงนั้นมีจุดบกพร่องตรงไหน ตรงส่วนใดของรั้วหรือกำแพงที่เกิดการชำรุดพอที่จะ

เล็ดลอดผ่านเข้าไป เพื่อที่จะบุกรุกสถานที่เข้าไปกระทำความผิดอย่างอื่นต่อไปได้ ทฤษฎีนี้แสดงให้เห็นถึงเงื่อนไขของสถานที่และเวลา โดยจะใช้วิธีการตัดสินใจว่าสถานที่และเวลาออกไป เพื่อป้องกันมิให้กระทำการละเมิดการรักษาความปลอดภัยได้ แม้ว่าขั้นของการมีส่วนร่วมที่เป็นขั้นของการใช้อำนาจผ่านตัวแทน จะเป็นขั้นตอนที่ตัวแทนสามารถมีอำนาจในการตัดสินใจวางแผนและดำเนินการต่าง ๆ เสมือนเป็นตัวแทนของผู้บังคับบัญชาสูงสุด ก็ยังสามารถส่งผลให้การมีส่วนร่วมสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่องไปจนถึงขั้นสุดท้าย คือ ขั้นของการควบคุมโดยบุคลากร ผู้บังคับบัญชาเปิดโอกาสให้เจ้าหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการ เข้าควบคุมการปฏิบัติระเบียบ หรือข้อบังคับ รวมถึงการปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ โดยสามารถควบคุมตั้งแต่เริ่มวางแผนงาน แผนงาน และการวางมาตรการรักษาความปลอดภัยต่าง ๆ เองได้จากขั้นของการควบคุมโดยบุคลากรนี้ สำหรับแนวทางปฏิบัติ คือ คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้ง จะต้องมีการวางมาตรการควบคุมการรักษาความปลอดภัยและมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ อาจจะเป็นอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง หรืออาจใช้วิธีสุ่มตรวจโดยมิได้แจ้งล่วงหน้า ซึ่งการสุ่มตรวจจะมุ่งประเด็นไปที่มาตรการควบคุมบุคคลและยานพาหนะ เพื่อตรวจสอบว่าเจ้าหน้าที่รักษาการณ์ได้มีการปฏิบัติต่อผู้ได้รับอนุญาตให้ผ่าน เข้า-ออก พื้นที่รักษาความปลอดภัยอย่างไร กรณีเป็นบุคคลภายนอกได้ปฏิบัติตามมาตรการรักษาความปลอดภัยหรือไม่ เช่น การผ่านเข้า-ออก จะต้องลงทะเบียนที่กองรักษาการณ์โดยใช้บัตรประจำตัวประชาชนนำไปลงทะเบียนข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ ชื่อ-สกุล เบอร์โทรศัพท์ ที่ติดต่อได้ สาเหตุของการมาติดต่อ เวลา เข้า-ออก และได้มีการบันทึกภาพใบหน้า และป้ายทะเบียนรถ รวมถึงลักษณะของยานพาหนะไว้หรือไม่ และจะต้องไม่มีการปล่อยให้บุคคลภายนอกผ่าน เข้า-ออก โดยที่ไม่ได้รับการตรวจด้วยเหตุที่ว่าเป็นบุคคลที่เข้ามาติดต่อบุคลากรบอย หรือเป็นที่รู้จักมักคุ้นกับเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงกลาโหม. (2484). ข้อบังคับทหาร ว่าด้วยการรักษาการณ์ ที่ 6/31670. 1 กันยายน 2484.
- กองทัพบก. (2503). ระเบียบกองทัพบก ว่าด้วย การป้องกันอัคคีภัยและการปฏิบัติเมื่อเกิดอัคคีภัย พ.ศ. 2503. 1 กรกฎาคม 2503.
- _____. (2542). ระเบียบกองทัพบก ว่าด้วยการส่งกำลังสิ่งอุปกรณ์ประเภท 5 พ.ศ. 2542. 5 มีนาคม 2542.
- _____. (2545). ระเบียบกองทัพบก ว่าด้วยการเก็บรักษากระสุนและวัตถุระเบิด พ.ศ. 2545. 19 สิงหาคม 2545.
- _____. (2563). ระเบียบกองทัพบก ว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยของกองทัพบก พ.ศ. 2563. 15 กันยายน 2563.
- กองทัพอากาศ. (2566). ระเบียบกองทัพอากาศ ว่าด้วยการสรรพาวุธ พ.ศ. 2566. 12 กันยายน 2566.
- กิตติชนทัต เลอวงค์รัตน์, ปัทมน์ วสุวิชัย, ก้องปิติ อ่อนมาก, อุนิษา เลิศโตมรสกุล, และกิตติพงษ์ เกิดน้อย. (2558). รายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการการศึกษาหาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพในการนำเทคโนโลยีกล้องวงจรปิด (CCTV) มาใช้ในการสนับสนุนการบริหารงานของสถานีตำรวจ: ศึกษากรณีกองบัญชาการตำรวจนครบาล (รายงานการวิจัย). สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.
- ทำแผนขโมยอาวุธ ค่ายทหาร จล.พบุรี. (2553, 23 กันยายน). Thai PBS. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.thaipbs.or.th/news/content/217228>
- ปลด “นายสิบ” ร.29 ฉกปืน-กระสุนชายฝั่งเมียนมา. (2564, 4 พฤศจิกายน). Thai PBS. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.thaipbs.or.th/news/content/309334>
- วาสิฎฐ์ มณีโชติ, พล.ต. (2559). แนวทางการพัฒนามาตรฐานการรักษาความปลอดภัยของกองทัพบกในอนาคต (เอกสารวิจัย). วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร. กรุงเทพฯ.
- สมบัติ นามบุรี. (2562). ทฤษฎีการมีส่วนร่วมในงานรัฐประศาสนศาสตร์. วารสารวิจัยวิชาการ, 2(1), 183-197.
- สำนักข่าวกรองแห่งชาติ, องค์การรักษาความปลอดภัยฝ่ายพลเรือน. (ม.ป.ป.). การรักษาความปลอดภัยสถานที่. สืบค้นเมื่อ 4 มิถุนายน 2567 จาก <https://www.secna.go.th/#1694346708665-0a582878-8cbb>
- สำนักข่าวไทย TNAMCOT. (16 กรกฎาคม 2566). ล่า จนท.คลังสรรพาวุธขโมยกระสุนปืนกลหายจากคลัง. Youtube. สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2567, จาก <https://www.youtube.com/watch?v=Zw2tON0rZLA>
- สำนักงานตำรวจแห่งชาติ. (2561). คู่มือการบริหารงานป้องกันและปราบปรามอาชญากรรม.
- Arnstein, S. R. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216-224.
- Brantingham, P. L, & Brantingham, P. J. (1990). Situational crime prevention in practice. *Canadian Journal of Criminology*, 32(1), 17-40.
- Wilson, J. Q., & Kelling, G. L. (1982). Broken Windows, The police and neighborhood safety. *The Atlantic Monthly*, 249(3).

แนวทางการศึกษาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการกักเก็บคาร์บอน ภาคป่าไม้ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า Guidelines for Studying Suitable Areas for The Carbon Sequestration of Forest Sector in Chulachomkiao Royal Military Academy

บทความวิชาการ

จินตนา แสงวงศ์

Chintana Sanvong

กองวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

จ.นครนายก ประเทศไทย 26001

Department of Environmental Science, Education Section, Chulachomkiao Royal

Military Academy, Nakhon Nayok, Thailand 26001

E-mail: chintanamongkholtam@gmail.com

บทคัดย่อ

ก๊าซเรือนกระจกเป็นกลุ่มก๊าซที่มีอยู่แล้วในชั้นบรรยากาศโลกที่สามารถกักเก็บและดูดกลืนคลื่นความร้อนจากรังสีอินฟราเรดจากดวงอาทิตย์ โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดเพิ่มมากขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ ยิ่งทำให้เกิดความร้อนสะสมเพิ่มสูงขึ้น ด้วยยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 18 การสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ ให้มีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การดูดซับและกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์จึงเป็นวิธีการที่สำคัญที่จะนำมาใช้ในการแก้ไขปัญหา ซึ่งป่าไม้มีกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงที่นำก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มากักเก็บในรูปของเนื้อไม้

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีพื้นที่ทั้งหมด 19,290-2-18 ไร่ จากการสำรวจภาคสนามร่วมกับการประเมินพื้นที่ด้วยเทคโนโลยีโดรนพบว่า นอกเหนือจากพื้นที่อาคารและพื้นที่กิจกรรมของชุมชน มีพื้นที่ที่เป็นป่าไม้ที่มีศักยภาพในการตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นที่ 18 ข้างต้น นอกจากนี้ยังตอบสนองนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม และนโยบายการปฏิบัติงานกองทัพบก พ.ศ. 2567 ให้หน่วยทหารนำที่ดินที่อยู่ในการดูแล เช่น ที่ราชพัสดุและหมดความจำเป็นต่อการใช้งานทางทหาร สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน สร้างโอกาสในการประกอบอาชีพ ตลอดจนตอบสนองเป้าหมายความเป็นกลางทางคาร์บอนของประเทศไทยได้เป็นอย่างดี

การศึกษานี้ได้พบแนวทางหาพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการกักเก็บคาร์บอนภาคป่าไม้สรุปได้ ดังนี้ 1) การใช้ประโยชน์จากพื้นที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าเป็นที่ราชพัสดุที่ให้กองทัพบกใช้ทำประโยชน์ หากจะขอขึ้นทะเบียนโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (Thailand Voluntary Emission Reduction Program: T-VER) ภาคป่าไม้จะต้องมีเอกสารแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยตรวจสอบแนวขอบเขตของพื้นที่หารายละเอียดของคำพิพากษาศาลฎีกา โดยใช้เทคโนโลยีโดรน 2) โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีแปลงปลูกต้นสักที่ขนาดแปลงปลูกแต่ละแปลงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดพื้นที่แต่ละแปลงเฉลี่ยขนาด 10 ไร่ขึ้นไป เหมาะสมจะใช้เป็นที่ศึกษาการกักเก็บคาร์บอนภาคป่าไม้เพื่อเข้าสู่ T-VER 3) ประเมินการกักเก็บคาร์บอนในส่วนเหนือดิน ได้แก่ ชนิดไม้ ความสูง และขนาดความโตหรือขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตรจากพื้นดิน ซึ่งเป็นไปตามคำแนะนำของกรมป่าไม้เพื่อความสะดวกและประหยัดงบประมาณการสำรวจ

คำสำคัญ : การกักเก็บคาร์บอน, เทคโนโลยีเลิดาร์, พื้นที่ที่เหมาะสม, ภาคป่าไม้

Abstract

Greenhouse gases are a group of gases that have been already existed in the Earth's atmosphere that can trap and absorb heat waves from Infrared radiation from the sun. In particular the increase in Carbon dioxide gas from human activities has triggered more heat to build up. According to the National Strategy issue 18, creating sustainable growth in a climate-friendly community, it aims to reduce greenhouse gas emissions. As a result, carbon dioxide absorption and sequestration are important methods used to solve the problem. Forests have a photosynthesis process that captures carbon dioxide gas and sequesters it in the form of wood.

Chulachomklao Royal Military Academy has a total area of 19,200-2-18 rai. According to the field surveys combined with LiDAR technology assessment have found that apart from the building area or community activity space, there are forested areas that have the potential to respond to the national strategy issue 18 which mentioned above. It also responds to the policy of the Minister of Defense and the Royal Thai Army Operational Policy 2024 which allows military units to utilize

the land under their management, such as royal property and desolate land for military use, benefit public welfare, create employment opportunities, as well as support Thailand's carbon neutrality goal effectively.

The study has identified guidelines for selecting suitable areas for the carbon sequestration as follows: 1) utilizing the area of Chulachomklao Royal Military Academy, designated as royal property for the Royal Thai Army use, requires forest sector to present official documentation to demonstrate land-use rights if applying for registration under the T-VER (Thailand Voluntary Emission Reduction). This involves verifying the boundaries of the area and obtaining precise geographic coordinates using LiDAR technology 2) Chulachomklao Royal Military Academy has teak plantation plots, each rectangular and averaging 10 rai (1.6 hectares) or more in size, which are suitable for use as a study of carbon sequestration in the forest sector in order to participate in the voluntary greenhouse gas reduction project based on Thailand's standards (T-VER) 3) The aboveground carbon storage assessment includes such as tree species, height, size or diameter at a height of 1.30 meters from the ground. This is in accordance with the Forestry Department's recommendations to ensure survey cost-efficiency and accuracy.

Keywords: Carbon Sequestration, LiDAR Technology, Suitable Areas, Forest Sector

บทนำ

ก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gases) คือ กลุ่มก๊าซในชั้นบรรยากาศโลกที่สามารถกักเก็บและดูดกลืนคลื่นความร้อนหรือรังสี Infrared ที่ส่งผ่านมายังพื้นผิวโลกจากดวงอาทิตย์ได้ดี ก่อนทำการปลดปล่อยพลังงานออกมาในรูปของความร้อน ช่วยรักษาสมดุลของอุณหภูมิพื้นผิวโลกไว้โดยไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศอย่างฉับพลันในช่วงกลางวันและกลางคืน ส่งผลให้โลกมีอุณหภูมิที่อบอุ่นและเหมาะสมต่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิต (ศักดิ์ศรี ชื่นวงศ์อรุณ, 2562) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)

เป็นก๊าซเรือนกระจกชนิดหนึ่งที่มีคุณสมบัติในการดูดกลืนรังสีอินฟราเรดได้ดี ก๊าซนี้มีอยู่แล้วในชั้นบรรยากาศตามธรรมชาติ และเกิดขึ้นจากฝีมือมนุษย์ คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ระบุว่าก๊าซนี้เป็นก๊าซที่ทำให้เกิดพลังงานความร้อนสะสมในบรรยากาศโลกมากที่สุด ในบรรดาก๊าซเรือนกระจกชนิดอื่น ๆ ทั้งยังมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นจากกิจกรรมของมนุษย์ (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2006)

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มสูงขึ้นมากกว่า 450 ppm จะทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มสูงขึ้นกว่า 2 องศาเซลเซียส จากการคาดการณ์ของ IPCC ต่อค่าเฉลี่ยอุณหภูมิของโลกในปี พ.ศ. 2650 ในกรณีที่ไม่มีมาตรการใด ๆ อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกจะสูงขึ้นประมาณ 1.1-6.4 องศาเซลเซียส (องค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน), 2559) เชื่อว่า ร้อยละ 30 ของสิ่งมีชีวิตทั่วโลกจะมีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ ผลผลิตข้าวและธัญพืชในเขตร้อนจะลดลง เกิดสภาวะแห้งแล้ง น้ำท่วมในซีกโลกต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ระบบนิเวศและเศรษฐกิจของโลกได้รับความเสียหาย

รายงานจาก Climate Watch ระบุว่า ในปี ค.ศ. 2011 โลกมีปริมาณการปล่อย CO₂ สูงถึง 32.274 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์ (MtCO₂) ซึ่งมากกว่าปริมาณที่วัดค่าได้ของปี ค.ศ. 1850 ที่ 198 MtCO₂ ซึ่งต่างกันถึง 150 เท่า (Friedrich & Damassa, 2014) ประเทศไทยมีแนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มขึ้นทุกปีในอัตราร้อยละ 3.9 ต่อปี (IPCC, 2014) (ข้อมูลปี ค.ศ. 2000-2004) เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลปี ค.ศ. 1994-2004 ที่มีอัตราการปล่อยเท่ากับร้อยละ 2 ต่อปี สถิติล่าสุดปี พ.ศ. 2566 ประเทศไทยปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เท่ากับ 372.65 ล้านตัน (สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 4 (นครสวรรค์, 2566) เมื่อปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์มีปริมาณมากขึ้น ความเข้มข้นของก๊าซเรือนกระจกโลกโดยเฉลี่ยและอุณหภูมิโลกที่เพิ่มขึ้นผิดปกติจะสูงขึ้นในทิศทางเดียวกัน ความสัมพันธ์นี้เห็นได้เด่นชัดตั้งแต่ปี ค.ศ. 1900 เป็นต้นมา เป็นหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ที่ชี้ให้เห็นว่าภาวะโลกร้อน (Global Warming) เป็นเรื่องที่เกิดขึ้นจริง (IPCC, 2014) ข้อมูลจากหน่วยงานติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศโคเปอร์นิคัสของสหภาพยุโรป (Copernicus Climate Change Service) ระบุว่า อุณหภูมิในเดือนกันยายน ค.ศ. 2023 มีการเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดมากที่สุดเมื่อเทียบกับอุณหภูมิเฉลี่ยที่บันทึกไว้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1940 (British Broadcasting Corporation [BBC], 2023) โดยร้อนกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของเดือนกันยายนตั้งแต่ปี ค.ศ. 1991-2020 ถึง 0.93 องศาเซลเซียส และสูงกว่าสถิติเดิมในปี ค.ศ. 2020 กว่า 0.5 องศาเซลเซียส อุณหภูมิโลกเมื่อเดือนกันยายน ค.ศ. 2023 ที่ผ่านมามีค่าสูงกว่าอุณหภูมิโลก

ในยุคก่อนการพัฒนาอุตสาหกรรมถึง 1.75 องศาเซลเซียส (BBC, 2023) ความตกลงปารีส (Paris Agreement) ที่เกิดขึ้นจากการประชุมรัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติ ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Conference of the Parties: COP) ครั้งที่ 21 ที่นครปารีส ประเทศฝรั่งเศส ในปี ค.ศ. 2015 ผู้นำหลายประเทศมีมติจะพยายามจำกัดให้อุณหภูมิโลกสูงกว่ายุคก่อนปฏิวัติอุตสาหกรรมไม่เกิน 1.5 องศาเซลเซียสในศตวรรษนี้ แต่จากอุณหภูมิเดือนกันยายนที่ผ่านมาข้างต้นและแนวโน้มอุณหภูมิที่เราสัมผัสจึงเห็นทิศทางความน่ากังวลของความร้อนของโลกที่เพิ่มสูงขึ้น

ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันเข้าเป็นรัฐภาคีภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) และพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) เมื่อปี พ.ศ. 2537 และ พ.ศ. 2545 (กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2562) ในการประชุม COP26 ซึ่งจัดขึ้นที่เมืองกลาสโกว์ สหราชอาณาจักร ประเทศไทยประกาศเจตนารมณ์ที่จะบรรลุเป้าความเป็นกลางทางคาร์บอน (Carbon Neutrality) ภายในปี ค.ศ. 2050 และบรรลุเป้าคาร์บอนเป็นศูนย์ (Net Zero Emissions) ภายในปี ค.ศ. 2065 ประเทศไทยจึงได้ส่งยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศไทยฉบับปรับปรุง ตั้งเป้าลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากปริมาณสูงสุดคือ 388 ล้านตัน ต่อปี ให้เหลือ 120 ล้านตันต่อปี (บริษัท เอสซีจี เคมิคอลส์ จำกัด (มหาชน) [SCGC], 2566)

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย มาตรา 65 กำหนดให้รัฐจัดให้มียุทธศาสตร์ชาติเพื่อเป็นเป้าหมายในการพัฒนาประเทศ โดยนำไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” ซึ่งการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเป็นหนึ่งในหกยุทธศาสตร์หลักของชาติ (ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580, 2561 เล่ม 135) ในประเด็นการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ มุ่งเน้นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ ลดความสูญเสียและ

เสียหายจากภัยธรรมชาติและผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้มี 1) ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 2) ปรับตัวเพื่อลดความสูญเสียและเสียหายจากภัยธรรมชาติ และผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3) มุ่งเป้าสู่การลงทุนที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐและภาคเอกชน และ 4) พัฒนาและสร้างระบบรับมือปรับตัวต่อโรคอุบัติใหม่และโรคอุบัติซ้ำที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

สำหรับแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติประเด็นที่ 18 การเติบโตอย่างยั่งยืน (พ.ศ. 2566-2580) (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, ม.ป.ป.) ประกอบด้วย แผนย่อยการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศให้มีการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ให้ความสำคัญกับการกำหนดเป้าหมายและแนวทางการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศในระยะยาวที่สอดคล้องกับการพัฒนาในมิติเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน พัฒนาระบบฐานข้อมูลกลางเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้านการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ พัฒนาระบบการรายงานข้อมูลและระบบติดตามประเมินผลการลดก๊าซเรือนกระจกที่ครอบคลุมทุกสาขา

เพื่อให้การปฏิบัติราชการของกองทัพบก พ.ศ. 2567 ดำเนินการตามแนวนโยบายด้านความมั่นคงของรัฐบาล สอดคล้องรองรับแผนแม่บทและยุทธศาสตร์ชาติ ระยะที่ 2 (ปี พ.ศ. 2566-2570) นโยบายการปฏิบัติงานกองทัพบก ในส่วนนโยบายทั่วไป ข้อที่ 9 (เจริญชัย หินเธาว์, 2567) ให้มีการพิจารณาใช้พื้นที่ค่ายทหารและชุมชนทหารทั้งในส่วนกำลังพล ยุทโธปกรณ์ อาคาร สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค ที่ดิน โรงพยาบาลทหาร ไปสนับสนุนการ

พัฒนาความเป็นอยู่และเศรษฐกิจชุมชนรอบค่ายทหาร รวมทั้งร่วมกับส่วนราชการและชุมชนในพื้นที่ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสำคัญเร่งด่วนของชาติ ตลอดจนการช่วยเหลือประชาชนและการบรรเทาภัยพิบัติ

โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าเป็นหน่วยงานหนึ่งของกองทัพบก มีพื้นที่ทั้งหมด 33.6 ตารางกิโลเมตร (การท้องเที่ยวแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.) ประกอบไปด้วยพื้นที่สีเขียวที่เป็นป่าไม้มากมายที่จะสามารถตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติและนโยบายการปฏิบัติงานกองทัพบกที่กล่าวมาข้างต้น จึงจำเป็นต้องสำรวจและประเมินซึ่งคาดว่าจะพบพื้นที่ที่มีศักยภาพในการตอบสนองวัตถุประสงค์ดังกล่าว โดยในปัจจุบันมีเทคโนโลยีที่เรียกว่าภาพถ่ายทางอากาศ โดยกรมแผนที่ทหารที่มีภารกิจในการสำรวจพื้นที่ทั่วประเทศเก็บไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งเทคนิคการแปลผลภาพถ่ายร่วมกับการใช้เทคโนโลยีโดรน ที่ใช้เพื่อวัดระยะหรือความสูงของพื้นที่ผิวที่สนใจจะทำให้ทราบว่าพื้นที่สีเขียวใดที่คาดว่าจะมีศักยภาพเหมาะสมต่อการนำมาประเมินเป็นแหล่งกักเก็บก๊าซเรือนกระจก (คาร์บอน) ภาคป่าไม้ และเมื่อนำพื้นที่ที่ได้ไปสำรวจความสูงของต้นไม้ และเส้นรอบวงที่ระดับความสูง 130 เซนติเมตรจากพื้นดิน นำไปคำนวณด้วยสมการแอลโลเมตริก (Brown, 1997; Chave, et al., 2005) จะสามารถคำนวณหาค่าการกักเก็บก๊าซเรือนกระจก โดยคำนวณสามารถนำไปสมัครโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย เพื่อเข้าสู่ตลาดการซื้อขายคาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้ต่อไป ทำให้โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าเป็นองค์กรที่สนับสนุนและเป็นส่วนตอบสนองยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เนื้อหา

การศึกษานี้ได้วิเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและใช้หลักการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกและภายในด้วยเครื่องมือ PESTEL Analysis และ SOAR ผลการวิเคราะห์สภาพภายนอกด้วย PESTEL Analysis ที่เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกที่อาจมีผลกระทบต่อธุรกิจหรือองค์กร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจและการ

วางแผนต่อสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงของตลาดและสังคมที่อยู่รอบตัวองค์กร (Promsiri, 2022) มีผลการวิเคราะห์ดังนี้

1. การเมือง (Political) นโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม นาย สุทิน คลังแสง พ.ศ. 2567 ให้นำที่ดินที่อยู่ในการดูแลของหน่วยทหาร เช่น ที่ราชพัสดุ และ

หมดความจำเป็นต่อการใช้งานทางทหาร นำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน สร้างโอกาสในการประกอบอาชีพ การพัฒนาเศรษฐกิจและสร้างความเข้มแข็งให้กับประเทศ อาทิ การใช้เพื่อการเกษตร การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและสาธารณูปโภค การพัฒนาระบบนิเวศ และการสร้างแหล่งเรียนรู้เพื่อสร้างรายได้ (สุทิน คลังแสง, 2567, p.10)

2. เศรษฐกิจ (Economic) BCG Economy Model เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทยในปัจจุบันให้ก้าวทันประเทศรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูง โดยมีการกระจายรายได้ โอกาส นำความมั่งคั่งไปสู่ชุมชนในท้องถิ่นอย่างทั่วถึง มีการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานเศรษฐกิจชีวภาพ ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ภายใต้อุตสาหกรรมสีเขียว แก้ไขปัญหามลพิษ ลดผลกระทบต่องlobalอย่างยั่งยืน (สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2563) ตลอดจนความกดดันจากกฎระเบียบ และมาตรการทางสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรป (แผนการปฏิรูปสีเขียวและมาตรการทางภาษีของสหภาพยุโรป European Green Deals) เพื่อบรรลุเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเหลือร้อยละ 55 ภายในปี ค.ศ. 2030 มุ่งสู่การเป็นเศรษฐกิจปลอดคาร์บอนภายในปี ค.ศ. 2050 (thaieurope.net, 2563)

3. สังคม (Social) สังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) ถูกกำหนดขึ้น ในการประชุมรัฐภาคีกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 21 (COP 21) ประเทศไทยได้เสนอลดก๊าซเรือนกระจกร้อยละ 20 จากกรณีปกติภายในปี ค.ศ. 2030 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยและทั่วโลกมีเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนเป็นกรอบทิศทางการพัฒนา เป้าหมายที่ 13 จากทั้งหมด 17 เป้าหมาย กำหนดให้มีการดำเนินการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยประเทศไทยได้ลงนามรับรองฉันทามติเป้าหมายการพัฒนา และนำไปเชื่อมโยงกับการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง องค์การมหาชน, ม.ป.ป.)

4. เทคโนโลยี (Technology) เทคโนโลยีสีเขียว (Green Technology) เป็นเทคโนโลยีในการบริหารจัดการ

และเลือกใช้เทคโนโลยี มีจุดประสงค์หลักเพื่อลดผลกระทบต่องlobalไม่ว่าจะทำกิจกรรมใด ๆ ต้องคำนึงถึงแนวคิด “เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม” เป็นสำคัญ โดยพิจารณากระบวนการผลิต การเลือกใช้วิธีการจัดการในแต่ละขั้นตอน และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่า ซึ่งเทคโนโลยีนี้กำลังเข้ามาเป็นปัจจัยสำคัญในการปฏิวัติวงการอุตสาหกรรม ด้วยศักยภาพในการฟื้นฟูระบบนิเวศ ลดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ลดระดับมลพิษ พร้อมส่งเสริมอนาคตความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม (บริษัททีดี (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน), 2566)

5. สภาพแวดล้อม (Environment) ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้นจนเป็นที่ประจักษ์ในทางกายภาพ เกิดคลื่นความร้อนในมหาสมุทร ฝนตกหนัก ความแห้งแล้งทางการเกษตรและระบบนิเวศฯ ในบางภูมิภาคประสบภัยแล้ง อัตราส่วนการเกิดพายุหมุนเขตร้อนที่รุนแรง น้ำแข็งที่ปกคลุมชั้นดินเยือกแข็งคงตัวบริเวณขั้วโลกเหนือลดลง วัฏจักรน้ำทั่วโลกเปลี่ยนแปลงแปรปรวนมากขึ้น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนช่วงมรสุมและความรุนแรงของเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับน้ำและความแห้งแล้ง ตลอดจนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงจากการใช้ประโยชน์ที่ไม่ยั่งยืนและเกินขีดความสามารถของระบบนิเวศในการฟื้นคืนสู่สภาพเดิม (IPCC, 2021)

6. กฎหมาย (Legal) รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย มาตรา 65 กำหนดให้รัฐจัดให้มียุทธศาสตร์ชาติเพื่อเป็นเป้าหมายในการพัฒนาประเทศ ซึ่งการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นหนึ่งในหกยุทธศาสตร์หลักของชาติ ประเด็นการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ มุ่งเน้นการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และสร้างสังคมคาร์บอนต่ำ

ผลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในด้วย SOAR เป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่วิเคราะห์จุดแข็งและเป้าหมายขององค์กร คล้ายกับ SWOT แต่ต่างกันตรงที่ SOAR เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยซึ่งเป็นมุมมองเชิงบวกทั้งหมด (Positive Factors) ต่อยอดมาจากสุนทรียสาธก (Appreciative Inquiry: AI) คือกระบวนการค้นหาสิ่งที่ดีอยู่แล้วในระบบและยังบอกถึงวิธีการหรือขั้นตอนที่นำไปสู่เป้าหมาย (วิญญู

รัตนพันธ์, 2556) การศึกษานี้ขอเสนอผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1. จุดแข็ง (Strengths) กรมแผนที่ทหารมีภารกิจสำคัญของหน่วยคือสำรวจ และจัดทำแผนที่ มีข้อมูลทั้งแบบจำลองระดับจากไลดาร์และภาพถ่ายทางอากาศที่สมบูรณ์ของพื้นที่กองทัพอากาศที่สอยที่ครอบคลุมพื้นที่ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า ทำให้มีข้อมูลเชิงกายภาพที่เห็นสภาพภูมิประเทศ เห็นชั้นความสูง ตลอดจนการใช้ประโยชน์ของที่ดินของพื้นที่ ทำให้สามารถนำไปวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินตามวัตถุประสงค์ด้านการศึกษาการกักเก็บคาร์บอนภาคป่าไม้ ซึ่งภาพถ่ายทางอากาศเป็นระบบทางอ้อม โดยวิธีการเอากล้องถ่ายรูปติดไปกับอากาศยานแล้วบินไปเหนือภูมิประเทศบริเวณที่จะทำการถ่ายภาพ แล้วเปิดหน้ากล้องเพื่อปล่อยให้แสงสะท้อนจากสิ่งต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ในภูมิประเทศเบื้องล่างเข้าสู่เลนส์กล้องถ่ายรูปไปจนถึงแผ่นฟิล์ม จุดที่เปิดหน้ากล้องต้องเป็นไปตามตำแหน่งทิศทางและความสูงของการบินที่ได้วางแผนไว้ก่อนแล้ว หลังจากนั้นจึงนำฟิล์มไปล้างและอัด ก็จะได้ภาพซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ บนพื้นที่ภูมิประเทศในบริเวณที่ทำการถ่ายรูปนั้นปรากฏอยู่ (ไพศาล สันติธรรมนนท์, 2564) การรังวัดด้วยภาพโดยเฉพาะการวัดบนภาพคู่สามมิติสามารถให้ผลลัพธ์เป็นค่าพิกัดของภูมิประเทศพร้อม ค่าระดับ การวัดบนภาพคู่สามมิติเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถให้ข้อมูลนำไปสร้างแบบจำลองระดับได้เป็นอย่างดีเพราะสามารถวัดบนภูมิประเทศในขอบเขตที่กว้างขวาง ไม่จำเป็นต้องเข้าถึงจุดที่ต้องรังวัดผลลัพธ์ให้ความละเอียดถูกต้องสูง (ไพศาล สันติธรรมนนท์, 2564) โดยทั่วไปแบบจำลองระดับจะเป็นตัวแทนของภูมิประเทศ บริเวณที่มีสิ่งปลูกสร้างหรือมีต้นไม้ที่หนาแน่นอาจเป็นอุปสรรคต่อการวัดระดับจากภาพถ่ายได้ ปัจจุบันเนื่องจากขีดความสามารถในการประมวลผลทางคอมพิวเตอร์ กราฟฟิกและการประยุกต์ใช้งานที่หลากหลายขึ้น การวัดความสูงสิ่งปลูกสร้างและพุ่มไม้ที่น่าสนใจ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เรียกแบบจำลองแบบนี้ว่า แบบจำลองพื้นที่ผิว (Digital Surface Model: DSM) การแปลภาพถ่ายทางอากาศสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในหลายสาขา ที่ใช้กันมากคือ การใช้เป็นพื้นฐานในการแปลสภาพการใช้ที่ดิน และทำแผนที่การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเวลาต่าง ๆ ในบางประเทศที่กำลังพัฒนาที่ไม่มีข้อมูลในด้านประชากร หรือ

ทรัพยากร ภาพถ่ายสามารถนำไปใช้ในการคาดคะเนจำนวนประชากรให้ถูกต้องมากขึ้น โดยการคาดคะเนจากจำนวนและความหนาแน่นของบ้านเรือน ภาพถ่ายทางอากาศยังช่วยในการจัดการเกี่ยวกับการขนส่ง โดยการจำแนกชนิดของรถ การไหลของรถ ปัญหาการจราจรบนถนนในเมือง ตลอดจนยังช่วยคำนวณความเสียหายหลังจากเกิดสาธารณภัย นอกจากนี้ยังใช้กันมากในงานเกี่ยวกับการจัดผังเมืองและกำหนดพื้นที่ คัดเลือกพื้นที่ จำแนกพื้นที่ที่อาจนำไปพัฒนาตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ผู้แปลภาพถ่ายที่มีประสบการณ์สามารถกำหนดพื้นที่ศึกษาได้อย่างรวดเร็วในภาพถ่าย (ไพศาล สันติธรรมนนท์, 2564) การใช้ภาพถ่ายทางอากาศมีข้อได้เปรียบมากกว่าการสำรวจในภาคสนามคือ การวัดจากภาพถ่ายง่ายกว่าการทำงานรังวัดในภาคสนาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ทางไกลและกันดาร ทำให้เห็นความสัมพันธ์ของพื้นที่ที่ซึ่งโดยปกติจะมองไม่เห็นในภาคพื้นดิน นอกจากนั้นยังลดค่าใช้จ่ายได้อย่างมากในการทำงานภาคสนาม พร้อมทั้งสามารถขยายพื้นที่และความรวดเร็วในการทำแผนที่ขนาดใหญ่ ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงอยู่เสมอว่าบริเวณขอบภาพจะมีมาตราส่วน และตำแหน่งที่คลาดเคลื่อนจากความเป็นจริงบ้าง

การรังวัดแบบจำลองระดับด้วยเครื่องเลเซอร์วัดระยะทาง (Light Detection and Ranging: Lidar) เป็นวิธีหนึ่งที่สำคัญในปัจจุบันที่จะทำให้ได้แบบจำลองระดับที่มีความละเอียดถูกต้องที่สุดถึงระดับเดซิเมตร และจุดระดับที่ได้ครอบคลุมพื้นที่อย่างหนาแน่นถึงมากกว่าหนึ่งจุดต่อตารางเมตร ด้วยการปล่อยคลื่นเลเซอร์ด้วยความถี่สูงมากเพื่อวัดระยะทางจากอากาศยานไปสู่พื้นผิวภูมิประเทศ ระยะทางที่ได้จะสามารถนำไปคำนวณให้เป็นค่าระดับจำนวนมากของจุดบนภูมิประเทศ

การรังวัดด้วยไลดาร์จัดเป็นการรังวัดโดยตรงจากอากาศยานที่วัดได้จากแสงเลเซอร์มีความละเอียดถูกต้องสูงในช่วง 10 ถึง 30 เซนติเมตร ไลดาร์มีความสามารถในการทะลุทะลวงยอดไม้และพืชที่ไม่หนาที่มาก ในพื้นที่ป่าไม้และมีพืชพรรณปกคลุม เลเซอร์ความถี่สูงจากไลดาร์ยังมีโอกาสที่จะทะลุทะลวงช่องว่างลงไปสัมผัสพื้นผิว ภูมิประเทศและสะท้อนกลับมายังเซนเซอร์ สามารถทำงานได้แม้สภาพอากาศไม่ดี เมื่อเทียบกับเทคนิคการรังวัดด้วยภาพ

ที่ต้องการสภาพอากาศที่โปร่งใส มีแสงอาทิตย์ส่องสว่างพื้นภูมิประเทศที่เหมาะสม มุมสูงของดวงอาทิตย์ต้องไม่สร้างเงาของวัตถุบนภูมิประเทศที่ทอดยาวให้เป็นอุปสรรคต่อการรังวัด แบบจำลองระดับจากโลดาร์มี จุดระดับที่ถี่มาก ๆ จึงสร้างแบบจำลองได้ดีกว่างานรังวัดด้วยภาพ

ผลการรังวัดด้วยโลดาร์ที่สำคัญ คือ ข้อมูลกลุ่มจุดระดับหนาแน่นที่เรียกว่า Point Cloud จุดระดับที่ได้จะมีทั้งค่าพิกัดทางราบและค่าระดับ กลุ่มจุดระดับได้มาจากการสะท้อนกลับของสัญญาณเลเซอร์ที่อาจกระทบได้ทั้งต้นไม้ พืชพรรณปกคลุม หลังคาของอาคารและสิ่งปลูกสร้างพื้นผิวน้ำรวมทั้งจุดระดับบนภูมิประเทศ สามารถแสดงแบบจำลองพื้นผิว (DSM) ได้ทันที ใช้รหัสของเฉดสีแทนความสูงต่ำของพื้นผิวที่ได้ และในอีกรูปแบบหนึ่ง คือ ความเข้มของการสะท้อนสัญญาณเลเซอร์ (Intensity Map) ที่อาจนำไปใช้เป็นแผนที่ภาพออร์โทได้ทันทีแต่มีความละเอียดจุดภาพและโทนสีที่แตกต่างไปจากแผนที่ภาพออร์โทขาวดำที่ได้จากภาพถ่ายทางอากาศ (ไพศาล สันติธรรมนันท, 2564)

2. โอกาส (Opportunities) นโยบายการปฏิบัติงานกองทัพบกในส่วนนโยบายทั่วไป ข้อที่ 9 (เจริญชัย หินเธาว์, 2567) ให้มีการพิจารณาใช้พื้นที่ค่ายทหารและชุมชนทหารทั้งในส่วนกำลังพล ยุทโธปกรณ์ อาคาร สถานที่ และระบบสาธารณูปโภค ที่ดิน โรงพยาบาลทหาร ไปสนับสนุนการพัฒนาความเป็นอยู่และเศรษฐกิจชุมชนรอบค่ายทหาร รวมทั้งร่วมกับส่วนราชการและชุมชนในพื้นที่ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสำคัญเร่งด่วนของชาติ ซึ่งประเทศไทยได้ส่งยุทธศาสตร์ระยะยาวในการพัฒนาแบบปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำของประเทศฉบับปรับปรุง ตั้งเป้าลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกจากปริมาณสูงสุดคือ 388 ล้านตันต่อปี ให้เหลือ 120 ล้านตันต่อปี (SCGC, 2566) นอกจากนี้องค์การบริหารก๊าซเรือนกระจกที่เป็นองค์กรที่กำกับดูแลโครงการ T-VER เป็นโครงการส่งเสริมและสนับสนุนให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศด้วยความสมัครใจสามารถนำปริมาณการลดหรือดูดซับก๊าซเรือนกระจกที่ผ่านการรับรองที่เรียกว่า “คาร์บอนเครดิต” ไปขายในตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจภายในประเทศได้ (SDGs Admin, 2563) โดยต้องเป็นโครงการที่เข้าข่ายประเภทโครงการได้แก่ การเพิ่มประสิทธิภาพพลังงาน, พลังงานทดแทน, การจัดการของเสีย, การจัดการในภาคขนส่ง, ป่าไม้และพื้นที่

สีเขียว, การเกษตร และอื่น ๆ ตามที่องค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก (อบก.) กำหนด สำหรับโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย ภาคป่าไม้ (อภิสิทธิ์ เสนาวงค์, 2563) มีรายละเอียด ดังนี้

1. ระยะเวลาการคิดคาร์บอนเครดิต 10 ปี โดยขอต่ออายุโครงการได้ครั้งละ 10 ปี

2. ผู้พัฒนาโครงการจะต้องยื่นแสดงหลักฐานเอกสารแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ถูกต้องตามกฎหมาย

3. รูปแบบการดำเนินโครงการป่าไม้ภายใต้โครงการ T-VER มี 3 รูปแบบได้แก่

3.1 การปลูกป่าอย่างยั่งยืน (Sustainable Forestation) เป็นการปลูกป่าที่มีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 10 ไร่ ไม้ที่ปลูกต้องเป็นไม้รอบตัดฟันยาว โดยไม่มีการทำไม้ออกในช่วงระยะเวลา 10 ปี

3.2 การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าและการเพิ่มพูนการกักเก็บคาร์บอนในพื้นที่ป่าในระดับโครงการ พื้นที่โครงการต้องเป็นพื้นที่ที่มีสภาพพื้นที่เป็นป่า คือมีความหนาแน่นเรือนยอดไม้ต่ำกว่าร้อยละ 30 และต้นไม้เมื่อโตเต็มที่สูงเกิน 3 เมตร ไม้ที่ปลูกต้องเป็นไม้รอบตัดฟันยาว มีแนวโน้มจะมีการเปลี่ยนแปลงจากพื้นที่ป่าเป็นพื้นที่ที่ไม่ใช่ป่า ทั้งนี้ก่อนเริ่มโครงการต้องไม่มีการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศ ป่าไม้ดั้งเดิม กรณีปลูกป่าเสริมต้องคัดเลือกชนิดพันธุ์ไม้ที่เหมาะสมกับระบบนิเวศเดิมในพื้นที่

3.3 การปลูกป่าอย่างยั่งยืน โครงการขนาดใหญ่ (Large Scale Sustainable Forestation Project) เป็นการปลูกป่าที่มีปริมาณการกักเก็บคาร์บอนไม่น้อยกว่า 16,000 tCO₂ e/y ไม้ที่ปลูกต้องเป็นไม้รอบตัดฟันยาว และไม่มีการทำไม้ออกทั้งหมดในช่วงระยะเวลา 10 ปี

3. แรงบันดาลใจ (Aspiration) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ยุทธศาสตร์ที่ 5 ประเด็นการสร้างการเติบโตอย่างยั่งยืนบนสังคมที่เป็นมิตรต่อสภาพภูมิอากาศ ส่งเสริมให้ทุก ๆ ภาคส่วนก้าวไปสู่การร่วมกันรักษาสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตลาดคาร์บอน ธนาคารต้นไม้ มีรายได้จากการทำโครงการ ถ่าสุดธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) ขับเคลื่อนการซื้อขายคาร์บอนเครดิตในโครงการ BAAC Carbon Credit พร้อมออกใบ Certificate มาตรฐาน T-VER ตามโครงการ

ลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทย เป็นโครงการกักเก็บคาร์บอนเครดิตภาคป่าไม้จาก ป่าชุมชนในราคา 3,000 บาท ต่อ 1 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ เทียบเท่า (ข่าวที่ 218/2566 เรื่อง ธ.ก.ส. เปิดโครงการ BACC Carbon Credit ขับเคลื่อนการเก็บบันทึกซื้อขาย Carbon Credit สร้างรายได้ให้ชุมชน, 2567) สำหรับประเภทพันธุ์ไม้ ที่มีศักยภาพสำหรับปลูกเป็นไม้เศรษฐกิจและคิดคาร์บอน เครดิตได้ใช้หลักเกณฑ์เกี่ยวกับอัตราการเติบโต รอบตัดฟัน และมูลค่าของเนื้อไม้ แบ่งต้นไม้ออกเป็น 4 กลุ่ม (Thailandplus, 2562) ประกอบด้วย กลุ่มที่ 1 ต้นไม้ที่มีอัตราการเติบโตเร็ว รอบตัดฟันสั้น มูลค่าของเนื้อไม้ต่ำ เช่น ยูคาลิปตัส สัตตบรรณ กระถินเทพา กระถินณรงค์ ฯลฯ กลุ่มที่ 2 ต้นไม้ ที่มีอัตราการเติบโตปานกลาง รอบตัดฟันยาว มูลค่าของเนื้อ ไม้ค่อนข้างสูง เช่น ประดู่ ยางนา กระบาก สะตอ ฯลฯ กลุ่มที่ 3 ต้นไม้ที่มีอัตราการเติบโตปานกลาง รอบตัด ฟันยาว มูลค่าของเนื้อไม้สูง ได้แก่ สัก ฯลฯ กลุ่มที่ 4 ต้นไม้ ที่มีอัตราการเติบโตช้า รอบตัดฟันยาว มูลค่าของเนื้อไม้ สูงมาก เช่น พะยูง ชิงชัน จันทน์หอม มะค่าโมง ฯลฯ ทั้งนี้ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แนะนำปลูกต้นไม้ 58 ชนิด ได้คาร์บอนเครดิตและช่วยโลก ซึ่งต้นไม้ 1 ตัน สามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้เฉลี่ย 9-15 kgCO₂e/y แต่มีต้นไม้บางชนิดที่สามารถนำปริมาณการดูด ซับคาร์บอนมาคำนวณแลกเปลี่ยนเป็น “คาร์บอนเครดิต” และนำมาซื้อขายในตลาดคาร์บอนเครดิตได้ปัจจุบันราคาอยู่ ที่ 120 บาท ต่อดันคาร์บอนไดออกไซด์ (ศูนย์บริการข้อมูล ภาครัฐเพื่อประชาชน, สำนักประชาสัมพันธ์เขต 2 อุบลราชธานี, 2565)

4. ผลลัพธ์ (Results) โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้ามีพื้นที่ปลูกต้นสัก (Tectona grandis L. f.) ที่เป็นไม้เศรษฐกิจ รอบตัดฟันยาว ราคาสูง และสามารถ นำมาคิดค่าคาร์บอนเครดิต พื้นที่สามารถเข้าทำการประเมิน ได้ง่าย มีพื้นที่ปลูกประมาณ 58,500 ตารางเมตร หรือประมาณ 36.5625 ไร่ จำนวนต้นสักจากการเดินสำรวจประมาณ 2,372 ต้น และมีขนาดของพื้นที่รวมกันประมาณ 39 ไร่ เป็นไป ตามข้อกำหนดของการประเมิน T-VER ภาคป่าไม้ ซึ่งต้นสัก สามารถดูดซับก๊าซเรือนกระจกได้ 1.72 ตันคาร์บอน ต่อไร่ ต่อปี (Research & Innovation for Sustainability Center, ม.ป.ป.)

ในการตรวจวัดคาร์บอนและความหลากหลายทาง ชีวภาพในพื้นที่โดยทั่วไปจะประเมินจากชนิด จำนวน ขนาด ความโต และความสูงของต้นไม้ ในการประเมินการกักเก็บ คาร์บอนมีทั้งวิธีทางตรงคือ การสุ่มตัดไม้ในป่าชุมชนให้ กระจายทุกชั้นขนาด และวัดขนาด ซึ่ง อบอุ่นส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้ แล้วนำมาซึ่งคำนวณน้ำหนักแห้ง และนำมาพัฒนาสม การแอลโลเมตรี หรือสมการความสัมพันธ์ระหว่างความโต และความสูงกับมวลชีวภาพของต้นไม้ และวิธีการอ้อมที่ใช้ สมการแอลโลเมตรีที่เป็นที่ยอมรับอยู่แล้วของป่าและพันธุ์ไม้ แต่ละชนิดมาคำนวณมวลชีวภาพเหนือพื้นดินซึ่งง่าย สะดวก ประหยัด และเชื่อถือได้ไม่แตกต่างกับการวัดทางตรง (กรมป่าไม้, สำนักจัดการป่าชุมชน, ส่วนพัฒนานวนศาสตร์ ชุมชน, (2557) ทั้งนี้กรมป่าไม้ (2557) ได้เสนอแนวทาง ประเมินและติดตามการเปลี่ยนแปลงปริมาณการกักเก็บ คาร์บอนและความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าชุมชน ประกอบไปด้วย

1. การเลือกแหล่งข้อมูลที่ต้องการประเมิน ประเมิน คาร์บอนในส่วนเหนือดิน ได้แก่ ชนิดไม้ ขนาดความโตหรือ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงอก ความสูง
2. การกำหนดขอบเขตพื้นที่ประเมิน หากพื้นที่มีการ ดำเนินโครงการจัดทำป่าชุมชนอย่างเป็นทางการ จะมี รายละเอียดของค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ หากยังไม่มีมีการสำรวจ จะต้องตรวจสอบแนวขอบเขตของพื้นที่ หากมีภาพถ่าย ดาวเทียมก็จะทำให้มีความถูกต้องมากขึ้น
3. การจำแนกกลุ่มป่าย่อยหรือการจัดหมวดหมู่ของ ป่าภายในพื้นที่ประเมิน ทำการสุ่มวัดต้นไม้ในพื้นที่ที่มี ลักษณะเป็นตัวแทนของป่าชุมชนที่จะทำการศึกษา โดย ทำการจำแนกผืนป่าที่มีคุณลักษณะคล้ายกันหรือมีความ สม่่าเสมอกันให้อยู่ในกลุ่มหรือหมวดหมู่เดียวกัน นำข้อมูล ทูติยภูมิ เช่น ภาพถ่ายทางอากาศ แผนที่จำแนกการใช้ ประโยชน์ที่ดินมาใช้ประกอบในการจำแนกเพื่อให้ทำได้ง่าย ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. การเลือกอุปกรณ์ ขนาด การกำหนดที่ตั้งและ จำนวนแปลงตัวอย่าง ควรเป็นแปลงตัวอย่างถาวรที่สามารถ ใช้เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูลในระยะยาว ติดตามการ เปลี่ยนแปลงของต้นไม้ในแปลงและตรวจวัดซ้ำได้ แต่จะมี ค่าใช้จ่ายสูงกว่าแปลงตัวอย่างแบบชั่วคราว ในการสำรวจ

ภาคสนามควรเป็นแปลงแบบสี่เหลี่ยม ซึ่งคือพื้นที่ขนาด 1 ไร่ จะแบ่งออกเป็นแปลงย่อยขนาด 10×10 เมตร และนับชนิด จำนวนของไม้ยืนต้น (พันธุ์ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ความสูงจากพื้นดิน 1.3 เมตร ตั้งแต่ 15 เซนติเมตรขึ้นไป) ไม้หนุม (พันธุ์ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงก้นน้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร แต่มีความสูงตั้งแต่ 1.3 เมตรขึ้นไป) และลูกไม้ (พันธุ์ไม้ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพียงก้นน้อยกว่า 4.5 เซนติเมตร และมีความสูงไม่ถึง 1.3 เมตร) ในแปลงย่อยขนาด 4×4 เมตร และ 1×1 เมตร ตามลำดับ (พรวัช เฉลิมวงศ์, 2558) สำหรับการสำรวจด้วยภาพถ่ายดาวเทียม ซึ่งใช้เทคนิคการสำรวจระยะไกล ภาพถ่ายขนาด 1 จุดภาพ เท่ากับ 30×30 เมตร ทั้งนี้หากเป็นแปลงขนาดใหญ่กว่าข้างต้นก็สามารถทำได้แต่อาจไม่สะดวกในการจัดทำแปลงภาคสนาม โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีความลาดชัน และมีต้นไม้หนาแน่น อาจทำให้การจัดทำ

แปลงตัวอย่างมีรูปร่างบิดเบี้ยวและไม่ได้ขนาดที่แท้จริง สำหรับจำนวนแปลงที่เหมาะสมไม่ควรคาดเคลื่อนเกินร้อยละ 10

5. การเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์และบุคลากรในการตรวจวัดภาคสนาม สิ่งแรกที่ต้องคำนึงถึงคือทำอย่างไรให้เข้าถึงจุดที่ตั้งแปลงตัวอย่างที่กำหนดไว้อย่างแม่นยำ รวดเร็ว และปลอดภัย เนื่องจากป่ามีลักษณะภูมิประเทศแตกต่างกันไป ทั้งความลาดชัน เส้นทางธรรมชาติ ลำห้วย ลำน้ำ หน้าผา สิ่งกีดขวาง อาจส่งผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจของผู้เข้าประเมิน ตลอดจนต้องคำนึงถึงการวางแผนแปลงตัวอย่างที่ต้องเข้าถึงพื้นที่ง่าย ปลอดภัย มีความลาดชันน้อย ใช้อุปกรณ์ไม่มาก แต่มีความถูกต้อง และเหมาะสำหรับการปฏิบัติงานในสภาพพื้นที่จริง ตลอดจนในอนาคตเป็นแปลงที่สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงโดยใช้แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

บทสรุป

จากการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายนอกทำให้ทราบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการศึกษ และการวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมภายในทำให้ค้นพบจุดแข็ง โอกาส และเป้าหมาย ประกอบกับความมุ่งหมายของการศึกษานี้คือการหาแนวทางศึกษาพื้นที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าที่เหมาะสมสำหรับการกักเก็บคาร์บอนภาคป่าไม้ ซึ่งเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวที่ตอบสนองเป้าหมายที่สำคัญของยุทธศาสตร์ชาติด้านที่ 5 ที่มีเป้าหมายลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้ได้ร้อยละ 20-25 และเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ร้อยละ 40 ภายในปี พ.ศ. 2573 ดังนั้นทุกภาคส่วนโดยเฉพาะองค์กรของรัฐควรต้องจัดทำโครงการลดก๊าซเรือนกระจกเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์เป็นรูปธรรม เพราะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นภัยคุกคามความมั่นคงรูปแบบใหม่ นอกจากนี้ประเทศไทยได้ให้สัตยาบันรับรองการพัฒนาที่ยั่งยืนซึ่งหนึ่งในเป้าหมายคือลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การดำเนินการศึกษานี้จึงตอบสนองเป้าหมายดังกล่าวและยังเข้าช่วยประเภทโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานประเทศไทยที่เป็นโครงการด้านป่าไม้และพื้นที่สีเขียวที่สามารถนำปริมาณการลดหรือดูดซับก๊าซเรือนกระจกจากพื้นที่ศึกษาไปทำการซื้อขายเรียกว่า คาร์บอน

เครดิต ทั้งนี้เมื่อทำการสำรวจในพื้นที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีพื้นที่ปลูกต้นสักที่เป็นต้นไม้ชนิดที่ปลูกแล้วได้คาร์บอนเครดิต ด้วยเทคนิคการเดินสำรวจ ประกอบกับการใช้ภาพถ่ายทางอากาศ ทำให้ทราบขนาดพื้นที่ของแปลงสำรวจที่แม่นยำมากกว่าการเดินรังวัด นอกจากนี้การใช้เทคโนโลยีไลดาร์ของกรมแผนที่ทหารทำให้สามารถทราบความสูงของต้นไม้แปลงได้อีกด้วย

ผลการศึกษาสามารถเสนอแนวทางหาพื้นที่ที่เหมาะสมกับการกักเก็บคาร์บอนภาคป่าไม้ของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าได้ดังนี้

1. พื้นที่โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าเป็นที่ราชพัสดุที่ให้องค์กรใช้ทำประโยชน์ หากจะขอขึ้นทะเบียนโครงการ T-VER ภาคป่าไม้จะต้องมีเอกสารแสดงสิทธิการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งเป็นหนังสือยินยอมจากกรมธนารักษ์ให้ใช้พื้นที่เพื่อดำเนินโครงการ
2. กำหนดขอบเขตพื้นที่ประเมิน ตรวจสอบแนวขอบเขตของพื้นที่ ทหารละเอียดของค่าพิกัดทางภูมิศาสตร์ ประกอบภาพถ่ายทางอากาศ หรือใช้เทคโนโลยีไลดาร์ที่กรมแผนที่ทหารจัดทำข้อมูลไว้แล้วเพื่อความถูกต้องและประหยัดเวลาสำรวจ

3. เลือกรูปร่าง ขนาด การกำหนดที่ตั้งและจำนวนแปลงตัวอย่างควรเป็นแปลงตัวอย่างถาวรที่สามารถใช้เป็นหน่วยจัดเก็บข้อมูลในระยะยาว ติดตามการเปลี่ยนแปลงของต้นไม้ในแปลง และตรวจวัดซ้ำได้ ในกรณีของโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้ามีแปลงปลูกต้นสักที่ขนาดแปลงปลูกแต่ละแปลงเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดพื้นที่แต่ละแปลงเฉลี่ยขนาด 10 ไร่ขึ้นไป เหมาะสมจะใช้เป็นที่ศึกษาการกักเก็บคาร์บอนภาคป่าไม้เพื่อเข้าสู่โครงการ T-VER ภาคป่าไม้

4. พิจารณาแปลงศึกษาที่เป็นพื้นที่สีเหลี่ยม สามารถเข้าถึงพื้นที่ง่าย ปลอดภัย มีความลาดชันน้อย ใช้อุปกรณ์ไม่มาก ในอนาคตเป็นแปลงที่สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงโดยใช้แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

5. จำแนกผืนป่าที่มีคุณลักษณะคล้ายกันหรือมีความสม่ำเสมอกันให้อยู่ในกลุ่มหรือหมวดหมู่เดียวกัน นำข้อมูลทุติยภูมิ เช่น ภาพถ่ายทางอากาศ แผนที่จำแนกการใช้ประโยชน์ที่ดิน มาใช้ประกอบในการจำแนกเพื่อให้ทำได้ง่าย ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

6. ไม้ที่อยู่ในแปลงปลูก จะไม่มีการทำไม้ หรือนำไม้ออกในระยะ 10 ปี

7. ประเมินการกักเก็บคาร์บอนในส่วนเหนือดิน ได้แก่ ชนิดไม้ ความสูง ขนาดความโตหรือขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางที่ระดับความสูง 1.30 เมตรจากพื้นดิน ซึ่งเป็นไปตามคำแนะนำของกรมป่าไม้เพื่อความสะดวกและประหยัดงบประมาณการสำรวจ

เอกสารอ้างอิง

- กรมป่าไม้, สำนักจัดการป่าชุมชน, ส่วนพัฒนานวนศาสตร์ชุมชน. (2557). *คู่มือการสำรวจการกักเก็บคาร์บอนและความหลากหลายทางชีวภาพในป่าชุมชน*. สืบค้นเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2567, จาก <https://www.forest.go.th/communitydevelopment/2020/03/09/958/>
- การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. (ม.ป.ป.). *โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า*. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2566, จาก <https://thai.tourismthailand.org/Attraction/โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า-รร-จปร>
- คัดค้านัฐ ชื่นวงศ์อรุณ. (2562). *ก๊าซเรือนกระจก*. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2566, จาก <http://ngthai.com/science/25344/greenhouse-gases>
- เจริญชัย หินเธาว์. (2567). *นโยบายการปฏิบัติงานกองทัพบกประจำปีงบประมาณ 2567*.
- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร. (2567). ข่าวที่ 218/2566 เรื่อง ธ.ก.ส. เปิดโครงการซื้อ-ขาย Carbon Credit สร้างรายได้ให้ชุมชน. 7 กุมภาพันธ์ 2567.
- บริษัท ดิตโต้ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน). (2566). *รู้จัก Green Technology เทคโนโลยีเพื่อความยั่งยืนของธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม*. สืบค้นเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2567, จาก <https://www.dittothailand.com/ditto/newa/green-technology/>
- พรวัช เณิมวงศ์. (2558). การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของป่าไม้และสัตว์ป่าบริเวณแนวเชื่อมต่อระบบนิเวศระหว่างอุทยานแห่งชาติน้ำหนาว และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งระยะ-นาสัก. ใน *การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิชาการเครือข่ายงานวิจัยนิเวศวิทยาป่าไม้ประเทศไทย : องค์ความรู้ด้านนิเวศวิทยาเพื่อการจัดการที่ยั่งยืน* (น.102-110). มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ไพศาล สันติธรรมนนท์. (2564). *การรังวัดด้วยภาพดิจิทัล*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ภิญโญ รัตนพันธุ์. (2556). SOAR Analysis: เครื่องมือที่นำมาใช้แทน SWOT Analysis. *วารสารวิทยาลัยบัณฑิตศึกษาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 6(2), 7-20.
- “ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580” (2561, 13 ตุลาคม) ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 135 ตอนที่ 82 ก.
- ศูนย์ข้อมูลภาครัฐเพื่อประชาชน. (2565). *กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมแนะนำปลูกต้นไม้ 58 ชนิด ได้คาร์บอนเครดิต แคมป์ช่วยโลก*. สืบค้นเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2567, จาก <https://www.gcc.go.th/2022/11/20/กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม 5/>
- สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน). (ม.ป.ป.). *ความเป็นมาของชุมชนคาร์บอนต่ำในประเทศไทย*. สืบค้นเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2567, จาก <https://research.hrdi.or.th/public/upload/334n0flo69.pdf>
- สุทิน คลังแสง. (2567). *นโยบายรัฐมนตรีว่าการกระทรวงกลาโหม*. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2566, จาก <https://opsd.mod.go.th/getdoc/dd5a74e9-a244-4a7f-af77-0cace25180df/9B-2567.aspx>
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2563). *BCG Economy Model คืออะไร*. สืบค้นเมื่อ 8 กุมภาพันธ์ 2567, จาก https://www.nstda.or.th/home/knowledge_post/what-is-bcg-economy-model/
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). *เป้าหมายที่ 13 ปฏิบัติการอย่างเร่งด่วนเพื่อต่อสู้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้น*. สืบค้นเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2567, จาก <https://sdgs.nesdc.go.th/เกี่ยวกับ-sdgs/เป้าหมายที่-63-การรับมือ/>
- สำนักงานสิ่งแวดล้อมและควบคุมมลพิษที่ 4 (นครสวรรค์). (2566). *การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์*. สืบค้นเมื่อ 1 มกราคม 2567, จาก <https://epo04.pcd.go.th/th/news/detail/144165/>

- สำนักประชาสัมพันธ์เขต 2 อุบลราชธานี. (2565). *ปลูกต้นไม้ 58 ชนิด ได้คาร์บอนเครดิตแถมช่วยโลก*. สืบค้นเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2567, จาก <https://www.region2.prd.go.th/21-11-2565>
- องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมัน ประจำประเทศไทย. (2562). *สน. ผนึกกำลัง GIZ ปลูกกระแสดโลกร้อน ภายใต้แนวคิด “เปลี่ยนเรา เปลี่ยนโลกร้อน” (Climate Change, WE Change)*. สืบค้นเมื่อ 11 มกราคม 2567, จาก <https://www.thai-german-cooperation.info/th/onep-and-giz-join-forces-to-tackle-climate-change-boosting-public-awareness/>
- องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน). (2559). *คู่มืออ้างอิงการพัฒนาโครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย สาขาป่าไม้และการเกษตร*. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2566, จาก http://conference.tgo.or.th/download/TGO_InfoCenter/Section9/Book/TVER_ForestryAgriculture.pdf
- อภิสิทธิ์ เสนาวงค์. (2563). *คาร์บอนเครดิต ภาคป่าไม้ [PPT]*. สืบค้นเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2567, จาก <http://www.fio.co.th/fioWebdoc65/p650215-2.pdf>
- BBC News ไทย. (2566, 6 ตุลาคม). อุณหภูมิโลกเดือน ก.ย. 2023 ทำสถิติร้อนที่สุดเป็นประวัติการณ์. *BBC News ไทย*. สืบค้นเมื่อ 11 มกราคม 2567, จาก <https://www.bbc.com/thai/articles/c3g3x91652go>
- Brown, S. (1997). *Estimating Biomass and Biomass Change in Tropical Forests: A Primer*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Chave, J., Andalo, C., Brown, S., Cairns, M.A., Chambers, J.Q., Eamus, D., Fölster, H., ... Yamakura, I. (2005). Tree Allometry and Improved Estimation of Carbon Stocks and Balance in Tropical Forests. *Oecologia*, 145, 87-99.
- Friedrich, J., & Damassa, T. (2014). History of Carbon dioxide Emissions. Retrieved January 11, 2024 from <https://www.wri.org/insights/history-carbon-dioxide-emissions>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2006). *IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2566, จาก https://unfccc.int/sites/default/files/01_overview_final.pptx
- _____. (2014). AR5 Synthesis Report – *Climate Change 2014*. Retrieved January 11, 2024 from <https://www.ipcc.ch/report/ar5/syr/>
- IPCC. (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Retrieved February 8, 2024 <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/>
- Promsiri, T. (2022). ใช้เครื่องมือ PESTEL อย่างไรให้ธุรกิจก้าวข้ามกับดักที่ไม่เห็น. สืบค้นเมื่อ 15 ธันวาคม 2566, จาก <https://www.neobycmmu.com/post/pestel-impact>
- Research & Innovation for Sustainability Center. (ม.ม.ป). *ต้นไม้ดูดซับคาร์บอนแล้วไปเก็บที่ไหน*. สืบค้นเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2567, จาก <https://risc.in.th/th/knowledge/>
- SDGs Admin. (2563). *โครงการลดก๊าซเรือนกระจกภาคสมัครใจตามมาตรฐานของประเทศไทย (TVER)*. สืบค้นเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2567, จาก <http://sdgs.nesdc.go.th/โครงการลดก๊าซเรือนกระจก/>
- thaieurope.net. (2563). *เกาะติดกฎระเบียบและมาตรการภาษีสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรปภายใต้นโยบาย European Green Deal*. สืบค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2567, จาก <https://europetouch.mfa.go.th/th/content/เกาะติดกฎระเบียบและมาตรการภาษีสิ่งแวดล้อมของสหภาพยุโรป>
- Thailandplus. (2562, 11 เมษายน). *กูรูแจ้งประเภทต้นไม้มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ 4 กลุ่มที่ใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจ*. *Thailand Plus Online*. สืบค้นเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2567, จาก <https://www.thailandplus.tv/archives/52415>

การจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ The Development of an Assessment of the Capability of the Royal Thai Armed Forces in National Defence*

บทความวิจัย

ทักษิณ สิริสิงห์¹, จุฬารัตน์ เพชรวิเศษ² และ ภิรัญญา อุไรรัตน์³Taksin Sirisingha¹, Chularat Petcharawises² and Piranchaya Urairat³กองศึกษาวิจัยทางยุทธศาสตร์และความมั่นคง ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กรุงเทพฯ
ประเทศไทย 10400

Strategic and Security Research Studies Division, Strategic Studies Center,

National Defence Studies Institute, Bangkok, Thailand 10400

E-mail: TopTaksin@yahoo.com¹, chulawise@yahoo.com², gifturairat@gmail.com³

บทคัดย่อ

การวิจัย เรื่อง “การจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ” มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ 2) ศึกษาแบบประเมินขีดความสามารถที่เหมาะสมของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ และ 3) ข้อเสนอแนะต่อการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ โดยมีรูปแบบการวิจัยเป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ โดยวิธีประชุมระดมสมอง และสนทนากลุ่มย่อย เพื่อรวบรวมความคิดจากผู้ทรงคุณวุฒิด้านการทหาร นักวิชาการด้านการจัดทำตัวชี้วัด และนายทหารที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งระดับนโยบาย กระทั่งวงกลาโหม (กท.) กองบัญชาการกองทัพไทย (บก.ทท.) และเหล่าทัพ ผลการศึกษาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ พิจารณาจากกรอบ 3 ประเทศ ได้แก่ 1) แนวทางพัฒนาขีดความสามารถของ กท.สหรัฐฯ ภายใต้กรอบ DOTMLPF-P Domain 2) แนวทางพัฒนาขีดความสามารถของ กท.สหราชอาณาจักร โดยกรอบ Defence Line of Development (DLOD) และ 3) หลักพื้นฐานในการเสริมสร้างขีดความสามารถของกองทัพของประเทศออสเตรเลีย (Fundamental Input Capability: FIC)

ผลการศึกษาแบบประเมินขีดความสามารถที่เหมาะสมของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ ทำให้ทราบถึงปัจจัยหลักและปัจจัยรองในการประเมินขีดความสามารถที่ต้องการในการป้องกันประเทศของแต่ละเหล่าทัพ กองทัพบก (ทบ.) มีปัจจัยหลักในการประเมินขีดความสามารถที่ต้องการในการป้องกันประเทศของกองทัพไทย 10 ปัจจัย ได้แก่ 1) หลักนิยม 2) องค์กร 3) การฝึก 4) เครื่องมือ 5) ความเป็นผู้นำ 6) กำลังพล 7) สิ่งอำนวยความสะดวก 8) การขนส่ง 9) นโยบาย และ 10) อุตสาหกรรม กองทัพเรือ (ทร.) มีปัจจัยหลักในการประเมินขีดความสามารถที่ต้องการในการป้องกันประเทศของกองทัพไทย 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) อุปกรณ์และเครื่องมือ 2) กำลังพล 3) การขนส่งและการสนับสนุน 4) หลักนิยม และการฝึกอบรม และ 5) สถาปัตยกรรมมองคร กองทัพอากาศ (ทอ.) ปัจจัยหลักในการประเมินขีดความสามารถที่ต้องการ

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารวิจัย (Research Paper) เรื่อง “การจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ” จัดทำโดย ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ เมื่อปี พ.ศ. 2566

ในการป้องกันประเทศของกองทัพไทย 8 ปัจจัย ได้แก่ 1) หลักนิยม 2) การฝึก 3) ยุทธโศปกรณ์ 4) การสั่งการและการจัดการ 5) กำลังพล 6) การขนส่ง 7) ข้อมูล และ 8) อวกาศและไซเบอร์ กองบัญชาการกองทัพไทยและสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม (บก.ทท. และ สป.) ปัจจัยหลักในการประเมินขีดความสามารถที่ต้องการในการป้องกันประเทศของกองทัพไทย 11 ปัจจัย ได้แก่ 1) หลักนิยม 2) องค์การและการจัดการ 3) การฝึก 4) อุปกรณ์และเครื่องมือ 5) ความเป็นผู้นำความสามารถในการปฏิบัติการร่วมกัน 6) กำลังพล 7) สิ่งอำนวยความสะดวก 8) ความยั่งยืน 9) นโยบายและสั่งการ 10) ข้อมูลและความมั่นคงทางไซเบอร์ และ 11) อุตสาหกรรมการป้องกันประเทศและการจัดหา

ข้อเสนอแนะแนวทางการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศประกอบด้วย 7 ปัจจัยหลัก ได้แก่ 1) กรอบแนวคิด

2) โครงสร้างการจัด 3) บุคลากร และลักษณะผู้นำ 4) ยุทธโศปกรณ์และสิ่งอุปกรณ์ 5) การส่งกำลังบำรุงและสิ่งอำนวยความสะดวก 6) การฝึก 7) การควบคุมบังคับบัญชาและการบริหารจัดการ (ปกติ/ตามแผนฯ) ดังนั้น เพื่อให้ผลการวิจัยนำไปสู่การปฏิบัติและใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม ตามจุดมุ่งหมายที่มุ่งให้กองทัพมีแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพในการป้องกันประเทศที่เป็นมาตรฐานกลางที่แต่ละเหล่าทัพสามารถนำไปใช้ในการประเมินขีดความสามารถ เพื่อให้สามารถประมวลผลลัพธ์ในภาพรวมถึงความพร้อมของกองทัพในการรับมือกับภัยคุกคามทุกรูปแบบ ซึ่งจะบรรลุดตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติต่อระดับความพร้อมของกองทัพและหน่วยงานด้านความมั่นคง รวมถึงการจัดอันดับแสนยานุภาพทางทหารของประเทศไทยใน Global Firepower อีกด้วย

คำสำคัญ : ปัจจัย, การประเมิน, ขีดความสามารถ, การป้องกันประเทศ, กองทัพไทย

Abstract

This research investigates the development of a capability assessment for the Royal Thai Armed Forces in national defence. It has three objectives: 1) to study the principles and concepts of capability for the Royal Thai Armed Forces in national defense; 2) to identify a suitable capability assessment model; and 3) to provide recommendations for developing and implementing such an assessment. This qualitative study employed brainstorming and focus group discussions to gather data from military experts, academics specializing in performance indicators, and military officers at the policy level within the Ministry of Defence, the Royal Thai Armed Forces Headquarters, and the Royal Thai Army, Navy, and Air Force.

The study examined capability frameworks from three countries: 1) the US Department of Defense's DOTMLPF-P Domain framework; 2) the

UK's Defence Lines of Development (DLOD) framework; and 3) the Australian Defence Force's Fundamental Input Capability (FIC) framework. Analysis revealed key factors for assessing desired capabilities in national defense for each service. The Royal Thai Army identified ten factors: doctrine, organization, training, material, leadership, personnel, facilities, logistics, policies, and industry. The Royal Thai Navy identified five factors: material & equipment, personnel, logistics & support, doctrine & training, and enterprise architecture. The Royal Thai Air Force identified eight factors: doctrine, training, equipment, command & management, personnel, logistics, information, and space & cyber. The Royal Thai Armed Forces Headquarters and the Ministry of Defence identified eleven factors: doctrine, organization and management, training, material and equipment, leadership and interop-

erability, personnel, facilities, sustainability, policy and command, information and cybersecurity, and defense industry and suppliers.

Based on these findings, seven key factors are recommended for developing a comprehensive capability assessment: concepts, force structure, personnel and leadership, equipment, logistics and facilities, training, and command & control and management. This research aims to provide the

Royal Thai Armed Forces with a standardized capability assessment model applicable across all branches. This model will enable the evaluation of individual service capabilities and overall readiness to address various threats, support national strategic objectives for armed forces readiness, and contribute to Thailand's military ranking in Global Firepower Index.

Keywords: Factors, Assessment, Capability, National Defence, Royal Thai Armed Forces

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 ได้กำหนดให้มีแผนเป็น 3 ระดับ โดยมียุทธศาสตร์ชาติเป็นแผนระดับที่ 1 ซึ่งจะเป็กรอบในการจัดทำแผนต่าง ๆ ให้สอดคล้องและบูรณาการกัน เพื่อให้เกิดเป็นพลังผลักดันร่วมกันไปสู่เป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตามหลักธรรมาภิบาล โดยในการแปลงยุทธศาสตร์ชาติไปสู่การปฏิบัติจะดำเนินการผ่านการถ่ายระดับเป้าหมายและประเด็นยุทธศาสตร์ชาติสู่แผนระดับที่ 2 และแผนระดับที่ 3 เพื่อให้เกิดการดำเนินการต่าง ๆ ที่มีความสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน มุ่งสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” ภายในปี พ.ศ. 2580 ได้อย่างเป็นรูปธรรม

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกองทัพ แผนระดับที่ 1 ยุทธศาสตร์ชาติ ด้านความมั่นคง หนึ่งในเป้าหมายสำคัญมุ่งให้กองทัพ หน่วยงานความมั่นคง ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนมีความพร้อมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาความมั่นคง (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ, 2562, p.10) โดยแผนระดับที่ 2 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นความมั่นคง โดยกระทรวงกลาโหม รับผิดชอบในแผนย่อย “การพัฒนาศักยภาพของประเทศให้พร้อมเผชิญภัยคุกคามที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ” และมีเป้าหมายที่ “กองทัพและหน่วยงานด้านความมั่นคงมีความพร้อมสูงขึ้น พร้อมที่จะ

เผชิญภัยคุกคามทุกรูปแบบทุกมิติ ทุกระดับความรุนแรง มีตัวชี้วัดคือ ระดับความพร้อมของกองทัพบกและหน่วยงานด้านความมั่นคง โดยในปี พ.ศ. 2566-2570 มีค่าเป้าหมายคือ มีความพร้อม ร้อยละ 85” และการบรรลุตามแผนย่อยๆ โดยการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคง มุ่งจัดทำแผนพัฒนาและฝึกกำลังทรัพยากร รวมทั้งขีดความสามารถทั้งปวงของกองทัพบก หน่วยงานด้านความมั่นคง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ที่มีประสิทธิภาพ เป็นรูปธรรม ชัดเจน สอดคล้องกับการบริหารราชการ ยุคใหม่ ที่มุ่งเน้นความคล่องตัว พร้อมกับการพัฒนาระบบทหารกองประจำการอย่างเหมาะสมและสอดคล้อง กับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป สามารถรับมือกับภัยคุกคามได้ทุกรูปแบบทุกมิติ และทุกระดับความรุนแรง

เมื่อถ่ายทอดลงมายังแผนระดับที่ 3 กองบัญชาการกองทัพไทย ได้มีการเชื่อมโยงความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ แผนปฏิรูปประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 นโยบายและแผนระดับชาติว่าด้วยความมั่นคงแห่งชาติ นโยบายสำคัญของรัฐบาล และแผนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องไว้แล้ว โดยแผนปฏิบัติราชการประจำปี พ.ศ. 2566 ของกองบัญชาการกองทัพไทย ด้านที่ 2 การป้องกันประเทศ รักษาอธิปไตยและผลประโยชน์แห่งชาติ พร้อมพัฒนาศักยภาพทางการทหารให้ทัดเทียมกับภูมิภาค ในประเด็นการพัฒนาที่ 1) การเตรียมความพร้อมต่อการใช้กำลังร่วมกันระหว่างเหล่าทัพในทุกมิติ โดย

แนวทางการพัฒนาที่ 1.3 เสริมสร้างและรักษาระดับความพร้อม (Preparedness or Readiness) ในมิติต่าง ๆ ได้มีตัวชี้วัด “ระดับดัชนีการเสริมสร้างกำลังและขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ” ที่มอบหมายให้ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (สปท.) โดยศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (ศสย.สปท.) ดำเนินการต่อตัวชี้วัดนี้

โดยการวิจัยครั้งนี้ นำแนวทางพัฒนาขีดความสามารถของ กท.สหรัฐอเมริกา ภายใต้กรอบ DOTMLPF-P Domain ของ United States Army (2018) ประกอบด้วย 8 ปัจจัยหลัก ได้แก่ 1) หลักนิยม Doctrine) เป็นพื้นฐานของกรอบ DOTMLPF-P Domain และเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาขีดความสามารถของกองทัพ 2) องค์กร (Organization) การปรับโครงสร้าง/การจัดหน่วยแบบใหม่เมื่อมีการปรับเปลี่ยนหลักนิยม ทบ.สหรัฐฯ 3) การฝึก (Training) จะมุ่งเน้นให้กำลังพลและหน่วยทหารเผชิญหน้ากับภัยคุกคามที่มีขีดความสามารถใกล้เคียงกับสหรัฐฯ มากที่สุด รวมทั้งการจัดการฝึกในรูปแบบเสมือนจริง (Realistic Training) 4) เครื่องมือ (Material) การจัดหายุทธโศปกรณ์และสิ่งอุปกรณ์ทุกประเภทของ ทบ.สหรัฐฯ จะเริ่มจากความต้องการของหน่วยใช้เป็นหลักและแต่ละรายการจำเป็นต้องมีขีดความสามารถในการรองรับการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีในอนาคตด้วย 5) ความเป็นผู้นำและการศึกษา (Leader and Education) เพื่อเพิ่มความชำนาญและคุณสมบัติของกำลังพล จะออกแบบให้สอดคล้องกับการสร้างลักษณะผู้นำในแต่ละระดับที่กองทัพต้องการ โดยผสมผสานการศึกษา การฝึก และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำงานเข้าด้วยกัน 6) กำลังพล (Personnel) โดยเน้นตั้งแต่การบรรจุ และการเสริมสร้างทักษะของกำลังพล รวมทั้งการหมุนเวียนกำลังพล เพื่อพัฒนากำลังพลให้มีขีดความสามารถที่หลากหลาย นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสวัสดิการของกำลังพลและครอบครัว เพื่อให้มีขวัญและกำลังใจ มีความพร้อมที่จะปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ 7) สิ่งปลูกสร้างที่สนับสนุนกำลังพลและการปฏิบัติการทางทหาร (Facilities) พื้นที่ของหน่วยทหารแต่ละพื้นที่จะถูกออกแบบให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า ในการรองรับภารกิจที่หลากหลาย (Multipurpose) และ

สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ ประเพณี และความต้องการในการใช้งานของหน่วย และ 8) นโยบาย (Policy) นโยบายของ ผบ.ทบ.สหรัฐฯ มีผลต่อทุกการเปลี่ยนแปลงและการปฏิบัติในส่วนประกอบอื่น ๆ ของกรอบ DOTMLPF-P Domain เนื่องจาก ทบ.สหรัฐฯ มีหน้าที่หลักในการเตรียมกำลังทหารบกให้แก่ ผบ.หน่วยกำลังรบในแต่ละภูมิภาคของโลก และแนวทางพัฒนาขีดความสามารถของ กท.สหราชอาณาจักรของ UK Ministry of Defence (2010) โดยกรอบ Defense Line of Development (DLOD) ประกอบด้วย ๔ ปัจจัยหลัก ได้แก่ 1) แนวคิดและหลักนิยม (Concepts & Doctrine) แนวคิดการกำหนดเป้าหมายในอนาคต สำหรับหลักนิยมเป็นการแสดงถึงหลักการที่หน่วยทหารจะใช้เป็นแนวทางปฏิบัติและเงื่อนไขในการดำเนินกิจกรรม 2) เครื่องมือ (Equipment) เป็นการจัดหาแพลตฟอร์ม ระบบ และอาวุธ ยุทธโศปกรณ์ทางทหาร รวมถึงการปรับปรุงระบบเดิมให้ทันสมัย ทั้งรายบุคคลและเป็นหน่วย 3) ข้อมูล (Information) เป็นการพัฒนาด้านข้อมูล (Data) ข่าวสาร (Information) และความรู้ (Knowledge) ที่ต้องการสำหรับขีดความสามารถ 4) โครงสร้าง (Infrastructure) การจัดหา การพัฒนา อาคารและโครงสร้างถาวร ที่ดิน สาธารณูปโภค และการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก ในการสนับสนุนขีดความสามารถทางด้านทหาร รวมถึงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ และโครงสร้างที่สนับสนุนบุคลากรทางการทหารและพลเรือน 5) ความสามารถในการปฏิบัติการร่วมกัน (Interoperability) การฝึกและการปฏิบัติการร่วมกับพันธมิตรและประเทศอื่น ๆ และการดำเนินการร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพตามภารกิจและงานที่ได้รับมอบหมาย ครอบคลุมการปฏิสัมพันธ์กับภาครัฐส่วนอื่น ๆ และภาคพลเรือน 6) การส่งกำลังบำรุง (Logistics) เป็นเรื่องเกี่ยวกับการวางแผนการดำเนินการการเคลื่อนย้ายทางยุทธการ และการดำรงรักษากำลังรบ ครอบคลุมการออกแบบ และการพัฒนา การจัดหา การเก็บรักษา การขนส่ง การกระจาย การบำรุงรักษา การส่งกลับ การก่อสร้าง รวมถึงการบริการทางการแพทย์และสุขภาพ 7) องค์กร (Organization) เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของบุคลากรในองค์กร ทั้งในส่วนปฏิบัติการรบและที่ไม่ใช่ส่วนปฏิบัติการรบ โดยทั่วไปจะรวมถึง

ด้วยเหตุนี้ ศสย.สพท. ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ศึกษาวิจัย และให้ข้อคิดเห็นด้านยุทธศาสตร์ความมั่นคงแก่หน่วยงานของกองทัพและรัฐบาล จึงดำเนินการวิจัยในขั้นต่อไป โดยจัดทำเอกสารวิจัย (Research Paper) เรื่อง **“การจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ”** ที่จะมุ่งศึกษาถึงการประเมินขีดความสามารถ (Capability) ที่จะนำไปสู่แนวทางในการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล เพื่อความสามารถต่อการเตรียมความพร้อมในการป้องกันประเทศต่อไป

1. เพื่อศึกษาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับขีดความสามารถของกองทัพในการป้องกันประเทศ
2. เพื่อศึกษาแบบประเมินขีดความสามารถที่เหมาะสมของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ
3. เพื่อเสนอแนะแนวทางการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ

แนวทางการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทย

The diagram illustrates the framework for assessing Thai military capability. It features a central 'GLOBAL FIREPOWER' bubble. Below it, a '40%' bubble is linked to 'กองทัพบก' (Army), 'กองทัพอากาศ' (Air Force), and 'กองทัพบก' (Army). To the right, a '50%' bubble is linked to 'กองทัพบก' (Army), 'กองทัพอากาศ' (Air Force), and 'กองทัพบก' (Army). The '50%' bubble is linked to 'กองทัพบก' (Army), 'กองทัพอากาศ' (Air Force), and 'กองทัพบก' (Army). The '50%' bubble is linked to 'กองทัพบก' (Army), 'กองทัพอากาศ' (Air Force), and 'กองทัพบก' (Army).

ที่มา : ศศย.สปท., 2566

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามกรอบแนวทางการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทย ดังนี้

1.ภารกิจของกองทัพรองรับยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคงและการปฏิบัติการทางทหาร

ด้วยรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2560 ได้กำหนดให้มีแผนเป็น 3 ระดับ โดยมียุทธศาสตร์ชาติ เป็นแผนระดับที่ 1 ซึ่งจะประกอบในการจัดทำแผนต่าง ๆ ให้สอดคล้องและบูรณาการกัน เพื่อให้เกิดเป็นพลังผลักดันร่วมกันไปสู่เป้าหมายการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตามหลักธรรมาภิบาล โดยในการแปลงยุทธศาสตร์ชาติไปสู่การปฏิบัติจะดำเนินการผ่านการถ่ายทอดระดับเป้าหมายและประเด็นยุทธศาสตร์ชาติสู่แผนระดับที่ 2 และแผนระดับที่ 3 เพื่อให้เกิดการดำเนินการต่าง ๆ ที่มีความสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน มุ่งสู่การบรรลุวิสัยทัศน์ *“ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”* ภายในปี พ.ศ. 2580 ได้อย่างเป็นรูปธรรม

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกองทัพ แผนระดับที่ 1 ยุทธศาสตร์ชาติ ด้านความมั่นคง หนึ่งในเป้าหมายสำคัญมุ่งให้กองทัพ หน่วยงานความมั่นคง ภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชนมีความพร้อมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาความมั่นคง โดยแผนระดับที่ 2 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นความมั่นคงโดยกระทรวงกลาโหมรับผิดชอบในแผนย่อย *“การพัฒนาศักยภาพของประเทศให้พร้อมเผชิญภัยคุกคามที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ”* และมีเป้าหมายที่ *“กองทัพและหน่วยงานด้านความมั่นคงมีความพร้อมสูงขึ้น พร้อมที่จะเผชิญภัยคุกคามทุกรูปแบบทุกมิติ ทุกระดับความรุนแรง”* มีตัวชี้วัดคือ ระดับความพร้อมของกองทัพและหน่วยงาน ด้านความมั่นคง โดยในปี พ.ศ. 2566-2570 มีค่าเป้าหมายคือมีความพร้อม ร้อยละ 85 และการบรรลุตามแผนย่อยฯ โดยการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคงมุ่งจัดทำแผนพัฒนาและฝึกกำลังทรัพยากร รวมทั้งขีดความสามารถทั้งปวงของกองทัพ หน่วยงานด้านความมั่นคงทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน

และภาคประชาชน ที่มีประสิทธิภาพเป็นรูปธรรม ชัดเจน สอดคล้องกับการบริหารราชการ ยุคใหม่ที่มุ่งเน้นความคล่องตัว พร้อมกับการพัฒนาระบบทหารกองประจำการอย่างเหมาะสม และสอดคล้อง กับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป สามารถรับมือกับภัยคุกคามได้ทุกรูปแบบ ทุกมิติ และทุกระดับความรุนแรง

ในขณะที่ **ขอบเขตการปฏิบัติการทางทหาร** ของวิทยาลัยการทัพบก (2561) ที่มีความเปลี่ยนแปลง ซึ่งการปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือการสงคราม (ปท.นส.) เป็นการปฏิบัติการที่ก้าวข้ามขอบเขตการปฏิบัติการทางทหาร ซึ่งเดิมอยู่แต่ในเฉพาะกรอบของการปฏิบัติการสงครามเท่านั้น แต่ในปัจจุบันการปฏิบัติการทางทหารสามารถนำมาใช้เพื่อสนับสนุนจุดมุ่งหมายหลายประการเข้าด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็น การพัฒนาประเทศ การต่อต้านยาเสพติด และการช่วยเหลือทางมนุษยธรรม เป็นต้น ซึ่งมีจุดมุ่งหมายในการสนับสนุนการบรรลุวัตถุประสงค์ของชาติ เช่น การป้องกัน ยับยั้ง และขัดขวางการเกิดสงคราม การสร้างสถานการณ์ให้กลับคืนมาสู่สภาพสันติ การดำเนินงานเพื่อการส่งเสริมสันติภาพ การรักษาระดับความตึงเครียดในความขัดแย้งระหว่างประเทศ เพื่อไม่ให้ถึงจุดที่ต้องแก้ไขความขัดแย้งกันด้วยอาวุธ การรักษาระดับความสัมพันธ์และการมีอิทธิพลของชาติติดในต่างประเทศ และการสนับสนุนเจ้าหน้าที่พลเรือนของตนตามกฎหมายที่มีใช้อยู่ เป็นต้น สำหรับการสนับสนุนด้วยการปฏิบัติการทางทหาร เพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายเหล่านี้ได้ หน่วยทหารจะต้องได้รับทรัพยากร (การจัด อาวุธยุทโธปกรณ์ งบประมาณ กฎหมายรองรับ และความชอบธรรม) ที่เพียงพอในการจะเข้าไปปฏิบัติการในการกิจ การปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือการสงคราม (ปท.นส.) ที่มีความครอบคลุมและมีขอบเขตกว้างมากกว่าการปฏิบัติการในการสงคราม สำหรับหลักการสงครามที่มีใช้อยู่ในส่วนใหญ่มุ่งเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการในการรบขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตาม หลักการดังกล่าวนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติการ ปท.นส. ได้เช่นกัน โดยการประยุกต์ใช้นั้นอาจนำมาใช้ในแนวทางที่แตกต่างกันออกไป เช่น การปฏิบัติการโจมตี และการตีโฉบฉวย ซึ่งมักจะใช้หลักการของการโจมตี รุก ออมนำกำลัง และรวมกำลัง เป็นต้น

2. แนวคิดเกี่ยวกับขีดความสามารถของกองทัพ

สำหรับแนวทางการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทย นักวิจัยได้ดำเนินการศึกษาแนวทางพัฒนาขีดความสามารถของต่างประเทศ ได้แก่ แนวทางพัฒนาขีดความสามารถของ กท.สหรัฐฯ ภายใต้กรอบ DOTMLPF-P Domain แนวทางพัฒนาขีดความสามารถของ กท.สหราชอาณาจักร ภายใต้กรอบ Defence Line of Development (DLOD) และกรอบนโยบายขีดความสามารถด้านกลาโหมของ กท.ออสเตรเลีย (Fundamental Input to Capability: FIC) เพื่อนำหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับขีดความสามารถในการป้องกันประเทศมาเป็นแนวทางต่อการเสริมสร้างและประเมินความพร้อมของกองทัพไทย โดยดำเนินการนำข้อมูลที่ศึกษาจากข้างต้นมาวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อกำหนดปัจจัยในการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ ซึ่งผ่านการประชุมระดมสมองผู้เชี่ยวชาญ (Brainstorming) และสนทนากลุ่ม (Focus Group) จากเหล่าทัพ และการพิจารณาโดยคณะผู้บังคับบัญชาของ ศสย.สปท.

นอกจากนั้น ยังพิจารณาข้อมูลจากเว็บไซต์ Global Firepower (2023) ซึ่งเป็นเว็บไซต์จัดแสนยานุภาพทางทหารของประเทศต่าง ๆ บนโลก โดยจัดอันดับความแข็งแกร่งทางทหารประจำปีจากปัจจัยมากกว่า 60 รายการ เพื่อกำหนดคะแนน PowerIndex (PwrIdx) โดยจัดแบ่งเป็น 6 หมวด แต่ละหมวดจะประกอบด้วยหัวข้อย่อย ๆ ในการสนับสนุนต่อการกำหนดปัจจัยของแนวทางการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทย ได้แก่ 1) กำลังคน (Manpower) เช่น ประชากรทั้งหมด ทหารประจำการ บุคคลที่มีร่างกายฉกรรจ์เหมาะสมสำหรับการสู้รบถึงวัยเกณฑ์ทหารเป็นรายปี ทหารเกณฑ์ต่อปี และกำลังพลสำรอง 2) อุปกรณ์ (Equipment) ได้แก่ ยุทโธปกรณ์ทั้งหมดของกองทัพบก เรือ อากาศ 3) การเงิน (Financial) เช่น งบกลาโหม หนี้ต่างประเทศ ทุนสำรองเงินตราต่างประเทศและทองคำ และความเท่าเทียมกันของกำลังซื้อ (Purchasing Power Parity: PPP) 4) โลจิสติกส์ (Logistics) เช่น สนามบินที่ให้บริการได้ทั้งหมด ความเข้มแข็งของกำลังแรงงาน

ท่าเรือและกองเรือพาณิชย์ ระยะทางของเส้นทางรถไฟ และความเชื่อมโยงของถนน เป็นต้น 5) ทรัพยากรธรรมชาติ (Natural Resources) เช่น การผลิตน้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน ปริมาณสำรองน้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน เป็นต้น และ 6) ภูมิศาสตร์ เช่น ความยาวแนวชายฝั่งและความยาวแนวพรมแดน เป็นต้น

3. การประเมินสถานภาพขีดความสามารถของกองทัพไทย

ตามแผนการรับรองของแผนปฏิบัติราชการแต่ละเหล่าทัพจะดำเนินการรายงานผลในทุกปี เพื่อเป็นไปตามการดำเนินการตามพระราชกฤษฎีกาว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี พ.ศ. 2546 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (2553) หมวด 3 การบริหารราชการเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ต่อภารกิจของรัฐ โดยในมาตรา 9 แห่งพระราชกฤษฎีกาดังกล่าวได้กำหนดให้ส่วนราชการปฏิบัติ (1) ก่อนจะดำเนินการตามภารกิจใด ส่วนราชการต้องจัดทำแผนปฏิบัติราชการไว้เป็นการล่วงหน้า (2) การกำหนดแผนปฏิบัติราชการของส่วนราชการตาม (1) ต้องมีรายละเอียดของขั้นตอน ระยะเวลา และงบประมาณที่จะต้องใช้ในการดำเนินการของแต่ละขั้นตอน เป้าหมายของภารกิจ ผลสัมฤทธิ์ของภารกิจ และตัวชี้วัดความสำเร็จของภารกิจ (3) ส่วนราชการต้องจัดให้มีการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติราชการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่ส่วนราชการกำหนดขึ้น ซึ่งต้องสอดคล้องกับมาตรฐานที่คณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) กำหนด (4) ในกรณีที่การปฏิบัติภารกิจ หรือการปฏิบัติตามแผนปฏิบัติราชการเกิดผลกระทบต่อประชาชนให้เป็นหน้าที่ของส่วนราชการที่จะต้องดำเนินการแก้ไขหรือบรรเทาผลกระทบนั้น หรือเปลี่ยนแปลงแผนปฏิบัติราชการให้เหมาะสม อย่างไรก็ตาม ยังไม่สามารถประเมินผลในภาพรวมของกองทัพไทยได้

ดังนั้น สถานภาพขีดความสามารถของแต่ละเหล่าทัพ ควรเป็นข้อมูลที่สามารถนำไปใช้และเพื่อใช้สอดคล้องกับ สำนักพัฒนาระบบราชการกลาโหม (สพร.กท.) และสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม (สพช.กท.) ซึ่งเป็นหน่วยรับผิดชอบตัวชี้วัด และศูนย์การอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหาร (ศอพท.) ซึ่งเป็นหน่วยรับผิดชอบ

ในการจัดทำฐานข้อมูลขีดความสามารถของกองทัพ รวมถึงการนำข้อมูลไปใช้ โดย สำนักนโยบายและแผนกลาโหม (สนผ.กท.) ที่เป็นหน่วยงานหลักรับผิดชอบต่อแผนระดับที่ 2 แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นความมั่นคง โดยกระทรวงกลาโหม รับผิดชอบในแผนย่อย "การพัฒนาศักยภาพของประเทศให้พร้อมเผชิญภัยคุกคามที่กระทบต่อความมั่นคงของชาติ" และมีเป้าหมายที่ "กองทัพและหน่วยงานด้านความมั่นคงมีความพร้อมสูงขึ้น พร้อมทั้งเผชิญภัยคุกคามทุกรูปแบบทุกมิติ ทุกระดับความรุนแรง มีตัวชี้วัดคือ ระดับความพร้อมของกองทัพและหน่วยงานด้านความมั่นคง โดยในปี พ.ศ. 2566-2570 มีค่าเป้าหมายคือมีความพร้อม ร้อยละ 85" และการบรรลุตามแผนย่อยฯ โดยการพัฒนาศักยภาพของประเทศด้านความมั่นคง มุ่งจัดทำแผนพัฒนาและฝึกกำลังทรัพยากร รวมทั้งขีดความสามารถทั้งปวงของกองทัพ หน่วยงานด้านความมั่นคง ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ที่มีประสิทธิภาพ เป็นรูปธรรม ชัดเจน สอดคล้องกับการบริหารราชการยุคใหม่ ที่มุ่งเน้นความคล่องตัว พร้อมทั้งให้มีการพัฒนาระบบทหาร

วิธีดำเนินการวิจัย

เอกสารวิจัยฉบับนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยกำหนดขั้นตอนวิธีการเก็บข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- ขั้นตอนที่ ๑ ศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารวิชาการ บทความ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับขีดความสามารถ หลักการ และแนวทางการประเมินความพร้อมของต่างประเทศ รวมถึงเอกสารวิจัยและงานวิชาการที่เกี่ยวข้อง เช่น แนวทางการพัฒนาขีดความสามารถทางทหาร เพื่อรองรับยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี แนวคิดการพัฒนาขีดความสามารถ ภายใต้แนวคิดการปฏิบัติการหลายมิติ กองทัพไทย ระยะ 10 (ปี พ.ศ. 2566-2575) แผนพัฒนาขีดความสามารถกองทัพไทย พ.ศ. 2563-2570 รวมทั้งเอกสารรายงานการประเมินแนวโน้มและสถานการณ์ด้านความมั่นคง ในช่วงปี พ.ศ. 2566-2570 เพื่อกำหนดกรอบการวิจัย

- ขั้นตอนที่ ๒ เก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประชุมเชิงปฏิบัติการ

กองประจำการอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป สามารถรับมือกับภัยคุกคามได้ทุกรูปแบบทุกมิติ และทุกระดับความรุนแรง นอกจากนั้น ยังจะส่งผลลำดับใน Global Firepower อีกด้วย

ด้วยเหตุนี้ จากภารกิจของกองทัพ แนวคิดขีดความสามารถของกองทัพ และการประเมินสถานภาพขีดความสามารถของกองทัพไทย จึงนำไปสู่การกำหนดปัจจัยต่อการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้กองทัพมีแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพในการป้องกันประเทศที่เป็นมาตรฐานกลางที่แต่ละเหล่าทัพสามารถนำไปใช้ในการประเมินขีดความสามารถ เพื่อให้สามารถประมวลผลลัพธ์ในภาพรวมถึงความพร้อมของกองทัพในการรับมือกับภัยคุกคามทุกรูปแบบ ซึ่งจะบรรลุตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติต่อระดับความพร้อมของกองทัพและหน่วยงานด้านความมั่นคง รวมถึงการจัดอันดับแสนยานุภาพทางทหารของประเทศไทยใน Global Firepower อีกด้วย

ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ เรื่อง "การจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ" เพื่อระดมสมองจากผู้เชี่ยวชาญของเหล่าทัพ เพื่อกำหนดกรอบในการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถ อันจะนำไปสู่แนวทางในการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล และการสัมมนาปัญหายุทธศาสตร์ เรื่อง "การพิจารณาร่างแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ" เพื่อพิจารณาแบบประเมินขีดความสามารถที่เหมาะสมของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ ในการจัดการการประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ และการอนุมัติหลักการต่อการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถที่เหมาะสมของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ

- ขั้นตอนที่ 3 ประมวลผลที่ได้จากข้อมูลปฐมภูมิ และทุติยภูมิ มาสังเคราะห์ข้อมูลในการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถฯ

- ขั้นตอนที่ 4 จัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ มาพิจารณาถึง

ความพร้อมของกองทัพไทย

- ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

เครื่องมือในการวิจัยและคุณภาพของเครื่องมือ

การวิจัย เรื่อง **“การจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ”** ครั้งนี้ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ดังนี้

- **การศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)**
โดยศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารวิชาการ บทความ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และสื่อสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับขีดความสามารถ หลักการ และแนวทางการประเมินความพร้อมของต่างประเทศ รวมถึงเอกสารวิจัยและงานวิชาการที่เกี่ยวข้อง เช่น แนวทางการพัฒนาขีดความสามารถทางทหาร เพื่อรองรับยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี แนวคิดการพัฒนาขีดความสามารถ ภายใต้แนวคิดการปฏิบัติการหลายมิติ กองทัพไทย ระยะ 10 ปี (พ.ศ. 2566-2575) แผนพัฒนาขีดความสามารถกองทัพไทย พ.ศ. 2563-2570 รวมทั้งเอกสารรายงานการประเมินแนวโน้มและสถานการณ์ด้านความมั่นคง ในช่วงปี พ.ศ. 2566-2570 เพื่อกำหนดกรอบการวิจัย

- **การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)**
โดยเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 จากการประชุมเชิงปฏิบัติการ ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ เรื่อง **“การจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ”** ระหว่างวันที่ 27 ก.พ.-1 มี.ค. 66 ณ โรงแรมภูมรินทร์รีสอร์ท นครนายก เพื่อศึกษาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับขีดความสามารถในการป้องกันประเทศ และจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถในการป้องกันประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการเสริมสร้างและประเมินความพร้อม อันจะเป็นต้นแบบ และสามารถปรับใช้ในกองทัพไทย รวมถึงข้อเสนอแนะในการจัดทำการประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ ต่อกองบัญชาการกองทัพไทยและเหล่าทัพในการนำไปปรับใช้ต่อไป โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม 30 คน ที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการประเมินผลและตัวชี้วัด

จากเหล่าทัพ ประกอบด้วย กรมยุทธการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย (ยก.ทหาร) กรมยุทธการทหารบก (ยก.ทบ.) กรมยุทธการทหารเรือ (ยก.ทร.) กรมยุทธการทหารอากาศ (ยก.ทอ.) กรมกำลังพลทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย (กพ.ทหาร) กรมกำลังพลทหารบก (กพ.ทบ.) กรมกำลังพลทหารเรือ (กพ.ทร.) กรมกำลังพลทหารอากาศ (กพ.ทอ.) กองบัญชาการ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (บก.สปท.) วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (วปอ.สปท.) สถาบันจิตวิทยาความมั่นคง สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (สจว.สปท.) สำนักการศึกษาทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (สศท.สปท.) วิทยาลัยเสนาธิการทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (วสท.สปท.) ศูนย์ไซเบอร์ทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย (ศชบ.ทหาร) กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย (สส.ทหาร) สำนักนโยบายและแผนกลาโหม กระทรวงกลาโหม (สนผ.กท.) กรมเสมียนตรา สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม (สม.สป.) กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม (วท.กท.) กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม (ทสอ.กท.) กรมสรรพกำลังกลาโหม (กกส.กท.) สำนักงานวิจัยและพัฒนาการทางทหารกองทัพบก (สวท.ทบ.) ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ (ศยร.ยศ.ทร.) หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา (นทพ.) และศูนย์รักษาความปลอดภัย (ศรภ.) โดยดำเนินการด้วยวิธีการ

การประชุมระดมสมองผู้เชี่ยวชาญ (Brainstorming) โดยดำเนินการจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญบรรยายให้ความรู้และความเข้าใจ ประกอบด้วย 1) พลเอก เจิตรัฐ คราประยูร ที่ปรึกษาพิเศษ กองบัญชาการกองทัพไทย ในหัวข้อ **“ขีดความสามารถและความพร้อมของกองทัพไทยเพื่อรองรับกองทัพในอนาคต”** 2) พลโท ชชาติชาย ชัยเกษม ผู้อำนวยการวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร ในหัวข้อ **“แนวทางการจัดทำตัวชี้วัด”** 3) พลอากาศตรี จักรกฤษณ์ ธรรมวิชัย ผู้อำนวยการ สำนักนโยบายและแผน กรมยุทธการทหารอากาศ ในหัวข้อ **“ขีดความสามารถ**

ใน Air Domain” 4) พันเอก เกียรติชัย โอภาโส รองผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาหลักนิยมและยุทธศาสตร์ กรมยุทธศึกษาทหารบก ในหัวข้อ “ขีดความสามารถใน Land Domain” 5) นาวาเอก ดร.ณัฏฐ์ ทิพนันท์ รองผู้อำนวยการ ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ทหารเรือ ในหัวข้อ “ขีดความสามารถใน Maritime Domain” 6) นาวาเอก ยศภาค โชติภพพงศ์ รองผู้อำนวยการ ศูนย์กิจการอวกาศ กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม ในหัวข้อ “ขีดความสามารถใน Space Domain” และ 7) ดร.ชาวธิป จินดาวิจักขณ์ ผู้อำนวยการฝ่ายอาวุโส (Senior Vice President) ฝ่ายบริการด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน และกำกับดูแลฝ่ายบริการเทคนิค สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ ในหัวข้อ “แนวทางการจัดทำตัวชี้วัด” จากนั้นดำเนินการแบ่งกลุ่มระดมสมองออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ และกองทัพไทย ซึ่งแต่ละกลุ่มได้ถกเถียงและกำหนดปัจจัยต่อการประเมินขีดความสามารถของแต่ละเหล่าทัพในการป้องกันประเทศ

ครั้งที่ 2 จากการสัมมนาปัญหายุทธศาสตร์ เรื่อง “การพิจารณาร่างแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ” เมื่อวันที่ 16 พ.ค. 66 ณ ห้องประชุม 1 ศย.สพท. เพื่อพิจารณาแบบประเมิน จัดทำ และอนุมัติหลักการต่อการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถที่เหมาะสมของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ โดยมีผู้เข้าร่วมประชุม 30 คนจากหน่วยงานที่รับผิดชอบต่อการนำข้อมูลไปใช้ในการประเมินผลและตัวชี้วัดที่สามารถตกลงใจได้ ประกอบด้วย สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม (สพ.กท). สำนักพัฒนาระบบราชการกลาโหม (สพร.กท.) สำนักนโยบายและแผนกลาโหม (สนพ.กท.) ศูนย์การอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหาร (ศอพท.สพ.) สำนักพัฒนาระบบราชการกลาโหม (สพร.กท.) กรมกำลังพลทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย (กพ.ทหาร) กรมยุทธการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย (ยก.ทหาร) สำนักงานปลัดบัญชาทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย (สพท.ทหาร) กรมกำลังพลทหารบก (กพ.ทบ.) กรมส่งกำลังบำรุงทหารบก กรมยุทธศึกษาทหารบก (กบ.ทบ.) กรมยุทธศึกษาทหารบก (ยก.ทบ.) กรมกำลังพลทหารเรือ (กพ.ทร.) กรมส่งกำลังบำรุงทหารเรือ (กบ.ทร.) กรมยุทธการทหารเรือ (ยก.ทร.)

กรมส่งกำลังบำรุงทหารอากาศ (กบ.ทอ.) กรมกำลังพลทหารอากาศ (กพ.ทอ.) และ กรมยุทธการทหารอากาศ (ยก.ทอ.) พร้อมด้วยผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านร่วมพิจารณาให้ความเห็นต่อร่างแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ โดยดำเนินการด้วยวิธีการ

การสนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยดำเนินการจัดให้มีผู้เชี่ยวชาญบรรยายให้ความเห็นและข้อเสนอแนะต่อร่างแบบประเมินฯ ประกอบด้วย 1) พลอากาศตรี จักรกฤษณ์ ธรรมวิชัย ผู้อำนวยการสำนักนโยบายและแผน กรมยุทธการทหารอากาศ 2) พันเอก เกียรติชัย โอภาโส รองผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาหลักนิยมและยุทธศาสตร์ กรมยุทธศึกษาทหารบก 3) นาวาเอก ดร.ณัฏฐ์ ทิพนันท์ รองผู้อำนวยการศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ทหารเรือ และ 4) ดร.ชาวธิป จินดาวิจักขณ์ ผู้อำนวยการฝ่ายอาวุโส (Senior Vice President) ฝ่ายบริการด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน และกำกับดูแลฝ่ายบริการเทคนิค สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ และเปิดโอกาสให้ผู้เข้าร่วมแสดงความความคิดเห็นได้อย่างอิสระและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่

- การวิเคราะห์และประเมินผล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูลเป็นลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. นำข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ที่ศึกษาและรวบรวมที่เกี่ยวข้อง มากำหนดกรอบในการวิจัย เพื่อเป็นกรอบแนวทางการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทย

2. นำข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) จากการประชุมระดมสมองผู้เชี่ยวชาญ (Brainstorming) และสนทนากลุ่ม (Focus Group) โดยผู้เข้าร่วมสัมมนาจากหน่วยงานหลักของกองทัพ นำมาสังเคราะห์ปัจจัยหลักและปัจจัยรองในการประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ

3. นำข้อมูลในข้อ 2 “ปัจจัยหลักและปัจจัยรองในการประเมินขีดความสามารถในการป้องกันประเทศของกองทัพไทย” จากการพิจารณาโดยผู้แทนเหล่าทัพ ทบ., ทร., ทอ., บก.ทท. และ สป.กท. และคณะผู้เชี่ยวชาญ เพื่อจัดทำข้อเสนอแนะต่อร่างแบบประเมินฯ

4. นำข้อมูลที่ได้วิเคราะห์เนื้อหา
ทั้งจากการประชุมระดมสมองผู้เชี่ยวชาญ (Brainstorming)
และสนทนากลุ่ม (Focus Group) และการพิจารณาโดย

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่อง “การจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ” ฉบับนี้ แบ่ง
ออกเป็น 2 เรื่อง ได้แก่ 1) ผลการศึกษาหลักการและแนวคิด
เกี่ยวกับขีดความสามารถของกองทัพในการป้องกันประเทศ
และ 2) ผลการศึกษาแบบประเมินขีดความสามารถ
ที่เหมาะสมของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ ดังนี้

1. ผลการศึกษาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับ
ขีดความสามารถของกองทัพในการป้องกันประเทศ
โดยพิจารณากรอบ 3 ประเทศ ได้แก่

1.1 แนวทางพัฒนาขีดความสามารถของ
กท.สหรัฐฯ ภายใต้กรอบ DOTMLPF-P Domain
ในลักษณะไขว่คว้าทุกด้านมีการยึดโยงกัน ประกอบด้วย
8 ปัจจัยหลักได้แก่ 1) **หลักนิยม (Doctrine)** เป็นพื้นฐาน
ที่ของกรอบ DOTMLPF-P Domain และเป็นจุดเริ่มต้น
ในการพัฒนาขีดความสามารถของกองทัพ 2) **องค์กร
(Organization)** การปรับโครงสร้าง/การจัดหน่วยแบบใหม่
เมื่อมีการปรับเปลี่ยนหลักนิยม ทบ.สหรัฐฯ 3) **การฝึก
(Training)** จะมุ่งเน้นให้กำลังพลและหน่วยทหารเผชิญหน้า
กับภัยคุกคามที่มีขีดความสามารถใกล้เคียงกับสหรัฐฯ
มากที่สุด รวมทั้งการจัดการฝึกในรูปแบบเสมือนจริง (Realistic
Training) 4) **เครื่องมือ (Material)** การจัดหาทุโธปกรณ์
และสิ่งอุปกรณ์ทุกประเภทของ ทบ.สหรัฐฯ จะเริ่มจากความ
ต้องการของหน่วยใช้เป็นหลักและแต่ละรายการจำเป็นต้อง
มีขีดความสามารถในการรองรับการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยี
ในอนาคตด้วย 5) **ความเป็นผู้นำและการศึกษา (Leader
and Education)** เพื่อเพิ่มความชำนาญและคุณวุฒิของ
กำลังพล จะออกแบบให้สอดคล้องกับการสร้างลักษณะผู้นำ
ในแต่ละระดับที่กองทัพต้องการ โดยผสมผสานการศึกษา การฝึก
และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการทำงานเข้าด้วยกัน
6) **กำลังพล (Personnel)** โดยเน้นตั้งแต่การบรรจุ
และการเสริมสร้างทักษะของกำลังพล รวมทั้งการหมุนเวียน
กำลังพล เพื่อพัฒนากำลังพลให้ขีดความสามารถที่หลากหลาย

คณะผู้บังคับบัญชาของ ศสย.สปท. เพื่อจัดทำแบบประเมิน
ขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ

นอกจากนี้ยังให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพ
ชีวิตและสวัสดิการของกำลังพลและครอบครัว เพื่อให้ขวัญ
และกำลังใจ มีความพร้อมที่จะปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ
7) **สิ่งปลูกสร้างที่สนับสนุนกำลังพลและการปฏิบัติการ
ทางทหาร (Facilities)** พื้นที่ของหน่วยทหารแต่ละพื้นที่
จะถูกออกแบบให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า ในการ
รองรับภารกิจที่หลากหลาย (Multipurpose) และ
สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ ประเพณี
และความต้องการในการใช้งานของหน่วย และ 8) **นโยบาย
(Policy)** นโยบายของ ผบ.ทบ.สหรัฐฯ มีผลต่อทุกการ
เปลี่ยนแปลงและการปฏิบัติในส่วนประกอบอื่น ๆ ของกรอบ
DOTMLPF-P Domain เนื่องจาก ทบ.สหรัฐฯ มีหน้าที่หลัก
ในการเตรียมกำลังทหารรบให้แก่ ผบ.หน่วยกำลังรบ
ในแต่ละภูมิภาคของโลก

1.2 แนวทางพัฒนาขีดความสามารถของ
กท.สหราชอาณาจักร โดยกรอบ Defense Line of
Development (DLDD) ประกอบด้วย ๙ ปัจจัยหลัก ได้แก่
1) **แนวคิดและหลักนิยม (Concepts & Doctrine)**
แนวคิดการกำหนดเป้าหมายในอนาคต สำหรับหลักนิยมเป็น
การแสดงถึงหลักการที่หน่วยทหารจะใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติ
และเงื่อนไขในการดำเนินกิจกรรม 2) **เครื่องมือ (Equipment)**
เป็นการจัดหาแพลตฟอร์ม ระบบ และอาวุธยุทโธปกรณ์
ทางทหาร รวมถึงการปรับปรุงระบบเดิมให้ทันสมัย
ทั้งรายบุคคลและเป็นหน่วย 3) **ข้อมูล (Information)**
เป็นการพัฒนาด้านข้อมูล (Data) และความรู้ (Knowledge)
ที่ต้องการสำหรับขีดความสามารถ 4) **โครงสร้าง (Infra-
structure)** การจัดหา การพัฒนา อาคารและโครงสร้าง
ถาวร ที่ดิน สาธารณูปโภค และการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก
ในการสนับสนุนขีดความสามารถทางด้านทหาร รวมถึง
การพัฒนาอสังหาริมทรัพย์และโครงสร้างที่สนับสนุน
บุคลากรทางการทหารและพลเรือน 5) **ความสามารถใน
การปฏิบัติการร่วมกัน (Interoperability)** การฝึกและ

การปฏิบัติการร่วมกับพันธมิตรและประเทศอื่น ๆ และการดำเนินการร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพตามภารกิจและงานที่ได้รับมอบหมาย ครอบคลุมการปฏิสัมพันธ์กับภาครัฐส่วนอื่น ๆ และภาคพลเรือน 6) การส่งกำลังบำรุง (Logistics) เป็นเรื่องเกี่ยวกับการวางแผนการดำเนินการ การเคลื่อนย้ายทางยุทธการ และการดำรงรักษากำลังรบ ครอบคลุมการออกแบบและการพัฒนา การจัดหา การเก็บรักษา การขนส่ง การกระจาย การบำรุงรักษา การส่งกลับ การก่อสร้าง รวมถึงการบริการทางการแพทย์และสุขภาพ 7) องค์กร (Organization) เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของบุคลากรในองค์กร ทั้งในส่วนปฏิบัติการรบและที่ไม่ใช่ส่วนปฏิบัติการรบ โดยทั่วไปจะรวมถึงโครงสร้างกำลังทางทหาร โครงสร้างของพลเรือน และลูกจ้างตามสัญญาจ้าง 8) บุคลากร (Personnel) เป็นการจัดหาบุคลากรให้พอเพียง พัฒนาขีดความสามารถ และสร้างแรงจูงใจให้บุคลากร เพื่อนำไปสู่ผลลัพธ์ทางทหารทั้งปัจจุบันและอนาคต 9) การฝึกอบรม (Training) การจัดหาวิธีการฝึกฝน พัฒนา และประเมินผล ภายใต้หลักนิยมทางทหารร่วมกัน เพื่อนำไปสู่ขีดความสามารถทางทหาร

1.3 หลักพื้นฐานในการเสริมสร้างขีดความสามารถของกองทัพของประเทศออสเตรเลีย (Fundamental Input Capability: FIC) ประกอบด้วย 9 ปัจจัยหลัก ดังนี้ 1) องค์กร (Organization) หมายถึง ความสามารถในการใช้ภายในการทำงานที่ยืดหยุ่น การจัดกลุ่มให้มีดุลยภาพระหว่างความสามารถ โครงสร้าง และคำสั่งและการควบคุม 2) การฝึกอบรมแบบรวมกลุ่ม (Collective Training) ความสามารถในการได้รับการสนับสนุนจากกลุ่มที่กำหนดไว้ 3) ระบบที่สำคัญ (Major Systems) ระบบหลักรวมถึงแพลตฟอร์มที่สำคัญ กลุ่มอุปกรณ์และระบบปฏิบัติการอย่างมีประสิทธิภาพตามความสามารถ 4) การสั่งการและการจัดการ (Command & Management) การจัดการในทุกระดับเพื่อใช้ขีดความสามารถอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ 5) บุคลากร (Personnel) บทบาทขององค์ประกอบบุคลากรที่มีขีดความสามารถ 6) สิ่งอำนวยความสะดวกและพื้นที่ในการฝึก (Facilities and Training Areas) โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นในการสนับสนุนต่อปฏิบัติการของระบบขีดความสามารถ

7) การสนับสนุน (Support) การสนับสนุนด้านวิศวกรรม สนับสนุนการบำรุงรักษา สนับสนุนการจัดหา การสนับสนุนการฝึกอบรม การบรรจุภัณฑ์ การจัดการ การจัดเก็บและการขนส่ง สิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์สนับสนุนและทดสอบ บุคลากร ข้อมูลทางเทคนิคและการสนับสนุนคอมพิวเตอร์ 8) การจัดหา (Suppliers) วัสดุรวมถึงการจัดการทุกประเภทของอุปทานเพื่อรักษาความสามารถที่สถานะความพร้อมที่กำหนดไว้ และ 9) อุตสาหกรรม (Industry) การพิจารณาถึงความยืดหยุ่นและขีดความสามารถ

จากการศึกษา ทำให้ทราบถึงหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับขีดความสามารถของกองทัพ โดยสามารถสรุปปัจจัยเกี่ยวกับขีดความสามารถของกองทัพในการป้องกันประเทศของไทย ดังนี้

1) หลักนิยม/นโยบาย (Doctrine/Policy) กองทัพไทย จำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพให้มีความทันสมัยเพื่อขีดความสามารถรับมือกับสถานการณ์ภัยคุกคามในปัจจุบัน และที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ดังนั้นการพัฒนาหลักนิยมร่วมเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติและเงื่อนไขในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ จึงเป็นสิ่งพึงประสงค์อย่างยิ่งต่อขีดความสามารถของกองทัพไทย

2) องค์กร (Organization) ด้วยหลักนิยมและบริบทของสภาพแวดล้อมภายนอก กองทัพไทยจำเป็นต้องสามารถปรับโครงสร้าง/การจัดหน่วย โดยจำเป็นต้องให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อเรื่องยุทธศาสตร์ในการประเมินขีดความสามารถทั้งจากภายในและภายนอกหน่วย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องโครงสร้างทางทหาร ส่วนบัญชาการ ส่วนสนับสนุน ส่วนการศึกษา และส่วนพัฒนาประเทศ เป็นต้น

3) การฝึก/การศึกษา (Collective Training/Education) ซึ่งเป็นการมุ่งเสริมสร้างขีดความสามารถรวมถึงความชำนาญและคุณวุฒิ ในความเป็นทหารอาชีพของกำลังพล เพื่อนำไปสู่การเสริมสร้างขีดความสามารถตามความต้องการของกองทัพอย่างมีประสิทธิภาพและมีความพร้อมในการเผชิญหน้ากับภัยคุกคามที่เกิดขึ้น รวมถึงการมีทักษะต่อการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ในกองทัพ จึงจำเป็นต้องสามารถวัดประเมินขีดความสามารถในเรื่องนี้

4) ยุทโธปกรณ์/ระบบปฏิบัติการหลักต่างๆ (Equipment/Major Systems) กองทัพอากาศจำเป็นต้องให้ความสำคัญกับยุทโธปกรณ์และระบบปฏิบัติการหลักต่าง ๆ ของหน่วย ซึ่งจำเป็นต้องสอดคล้องกับการใช้งานได้จริงต่อสถานการณ์ในปัจจุบัน ภัยคุกคามที่เกิดขึ้น และมีสถานะความพร้อมต่อการใช้งานในอนาคต ซึ่งควรสามารถประเมินขีดความสามารถ เพื่อทราบถึงความพร้อมของกองทัพอากาศ

5) ภาวะผู้นำและการบริหารจัดการ (Leadership Command & Management) การให้ความสำคัญต่อภาวะผู้นำ และการทำงานเป็นทีม อันจะนำไปสู่การทำงานเป็นทีมอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อมุ่งส่งเสริมขีดความสามารถ สอดคล้องและตอบสนองกับปัจจัยอื่น ๆ อันจะเป็นผลต่อขีดความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์ ภัยคุกคามในปัจจุบัน และที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

6) กำลังพล (Personnel) เป็นปัจจัยสำคัญอันดับแรกในการเสริมสร้างความพร้อมของหน่วย โดยควรเน้นตั้งแต่การบรรจุกำลังพล ตามเลขชำนาญการทางทหาร การเสริมสร้างทักษะตามตำแหน่ง ให้มีความรู้ความสามารถ รวมทั้งการหมุนเวียนกำลังพลในการปฏิบัติหน้าที่อื่น เพื่อพัฒนากำลังพลให้มีขีดความสามารถที่หลากหลาย

7) สิ่งอำนวยความสะดวก/โครงสร้าง (Facilities/Infrastructure) หมายถึงเป็นการได้มา การพัฒนา การจัดการและจำหน่าย อาคารและโครงสร้างถาวร ที่ดิน สาธารณูปโภค และการจัดการสิ่งอำนวยความสะดวก ในการสนับสนุนขีดความสามารถทางด้านทหาร รวมถึงการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์และโครงสร้างที่สนับสนุนบุคลากรทางการทหารและพลเรือน ดังนั้นพื้นที่ของหน่วยทหาร แต่ละพื้นที่จะถูกออกแบบให้สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า ในการรองรับภารกิจที่หลากหลาย (Multipurpose) อันจะเป็นผลต่อขีดความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์ ภัยคุกคามในปัจจุบัน และที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

8) การสนับสนุน/การจัดหา (Support/Suppliers) การสนับสนุนด้านวิศวกรรม สนับสนุนการบำรุงรักษา สนับสนุนการจัดหา การสนับสนุนการฝึกอบรม การบรรจุภัณฑ์ การจัดการ การจัดเก็บและการขนส่ง สิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์สนับสนุนและทดสอบ บุคลากร ข้อมูลทางเทคนิคและการสนับสนุนคอมพิวเตอร์ จึงควรสามารถ

วัดประเมินขีดความสามารถในเรื่องนี้

9) ความสามารถในการปฏิบัติการร่วมกัน/อุตสาหกรรมป้องกันประเทศ (Interoperability/Industry) ครอบคลุมการฝึกและการปฏิบัติการร่วม และการดำเนินการร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพตามภารกิจและงานที่ได้รับมอบหมายที่จะเป็นปัจจัยสำคัญต่อขีดความสามารถของกองทัพอากาศ ทั้งเรื่องงานวิจัย พัฒนาการทหาร เทคโนโลยีมาตรฐานทางทหาร และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ

2. ผลการศึกษาแบบประเมินขีดความสามารถที่เหมาะสมของกองทัพอากาศในการป้องกันประเทศ ผลจากการศึกษาทำให้ทราบถึงปัจจัยหลักและปัจจัยรองในการประเมินขีดความสามารถที่ต้องการในการป้องกันประเทศของแต่ละเหล่าทัพ ดังนี้

2.1 กองทัพบก มีปัจจัยหลักในการประเมินขีดความสามารถที่ต้องการในการป้องกันประเทศของกองทัพบก 10 ปัจจัย ได้แก่ 1) หลักนิยม (Doctrine) 2) องค์การ (Organization) 3) การฝึก (Training) 4) เครื่องมือ (Material) 5) ความเป็นผู้นำ (Leadership) 6) กำลังพล (Personnel) 7) สิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities) 8) การขนส่ง (Logistic) 9) นโยบาย (Policies) และ 10) อุตสาหกรรม (Industry)

2.2 กองทัพเรือ มีปัจจัยหลักในการประเมินขีดความสามารถที่ต้องการในการป้องกันประเทศของกองทัพเรือ 5 ปัจจัย ได้แก่ 1) อุปกรณ์และเครื่องมือ (Material & Equipment) 2) กำลังพล (Personnel) 3) การขนส่งและการสนับสนุน (Logistics & Support) 4) หลักนิยมและการฝึกอบรม (Doctrine & Training) และ 5) สถาปัตยกรรมองค์กร (Enterprise Architecture: EA)

2.3 กองทัพอากาศ ปัจจัยหลักในการประเมินขีดความสามารถที่ต้องการในการป้องกันประเทศของกองทัพอากาศ 8 ปัจจัย ได้แก่ 1) หลักนิยม (Doctrine) 2) การฝึก (Training) 3) ยุทโธปกรณ์ (Equipment) 4) การสั่งการและการจัดการ (Command & Management) 5) กำลังพล (Personnel) 6) การขนส่ง (Logistics) 7) ข้อมูล (Information) และ 8) อวกาศและไซเบอร์ (Space & Cyber)

2.4 กองบัญชาการกองทัพไทยและสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ปัจจัยหลักในการประเมินขีดความสามารถที่ต้องการในการป้องกันประเทศของกองทัพไทย 11 ปัจจัย ได้แก่ 1) หลักนิยม (Doctrine) 2) องค์กรและการจัดการ (Organization and Management) 3) การฝึก (Training) 4) อุปกรณ์และเครื่องมือ (Material and Equipment) 5) ความเป็นผู้นำความ

สามารถในการปฏิบัติการร่วมกัน (Leadership and Interoperability) 6) กำลังพล(Personnel) 7) สิ่งอำนวยความสะดวก (Facilities) 8) ความยั่งยืน (Sustainability) 9) นโยบายและการสั่งการ (Policy and Command) และ 10) ข้อมูลและความมั่นคงทางไซเบอร์ (Information and Cybersecurity และ 11) อุตสาหกรรมป้องกันประเทศและการจัดหา (Defense Industry and Suppliers)

สรุปและอภิปรายผล

แนวทางการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ ประกอบด้วย 7 ปัจจัยหลัก และ 26 ปัจจัยรอง ดังนี้

1) **กรอบแนวคิด (Concepts)** ประกอบด้วย 3 ปัจจัยรอง ดังนี้ 1) นโยบาย (รท.กท./ผบ.เหล่าทัพ) 2) หลักนิยม (ร่วม/เหล่าทัพ) 3) แผนป้องกันประเทศแต่ละด้าน

2) **โครงสร้างการจัด (Force Structure)** ประกอบด้วย 3 ปัจจัยรอง ดังนี้ 1) การจัดรูปแบบอัตราการจัดและยุทธโปกรณ์ (อจย.) 2) การจัดรูปแบบอัตราการจัดเฉพาะกิจ (อจก.) 3) การจัดโครงสร้างเหมาะสมกับภารกิจการป้องกัน (ตามแผนป้องกันประเทศ และหลักนิยม)

3) **บุคลากร และลักษณะผู้นำ (Personals and Leadership)** ประกอบด้วย 3 ปัจจัยรอง ดังนี้ 1) การบรรจุกำลังพลตามโครงสร้างการจัด 2) การเสริมสร้างทักษะขีดความสามารถของกำลังพล 3) การหมุนเวียนกำลังพล 4) การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสวัสดิการ 5) การพัฒนาลักษณะผู้นำของกำลังพล (สร้างผู้นำ) 6) การทำงานเป็นทีม

4) **ยุทธโปกรณ์และสิ่งอุปกรณ์ (Equipment)** ประกอบด้วย 3 ปัจจัยรอง ดังนี้ 1) การบรรจุยุทธโปกรณ์ตามอัตรา 2) สถานภาพของยุทธโปกรณ์ (Not Mission Capable/ Partly Mission Capable: PMC/ Not Mission Capable: NMC) และ 3) ยุทธโปกรณ์เหมาะสม/รองรับภารกิจการป้องกันประเทศในปัจจุบัน

5) **การส่งกำลังบำรุงและสิ่งอำนวยความสะดวก (Logistics and Facilities)** ประกอบด้วย 5 ปัจจัยรอง ดังนี้ 1) การจัดหาทดแทนยุทธโปกรณ์/

สิ่งอุปกรณ์ (สป.) ที่เสื่อมสภาพ/ล้าสมัย 2) การซ่อมบำรุงยุทธโปกรณ์ที่ชำรุด 3) การขนส่ง/สนับสนุนการเคลื่อนย้ายกำลังรบ (Force Projection) 4) การบริการด้านการแพทย์/สาธารณสุขแก่กำลังพล และ 5) การบริการอื่น ๆ และ สิ่งอำนวยความสะดวก

6) **การฝึก (Training)** ประกอบด้วย 2 ปัจจัยรอง ดังนี้ 1) การฝึกปฏิบัติการแต่ละเหล่าทัพในแต่ละระดับหน่วย และ 2) การฝึกปฏิบัติการร่วมระหว่างเหล่าทัพ

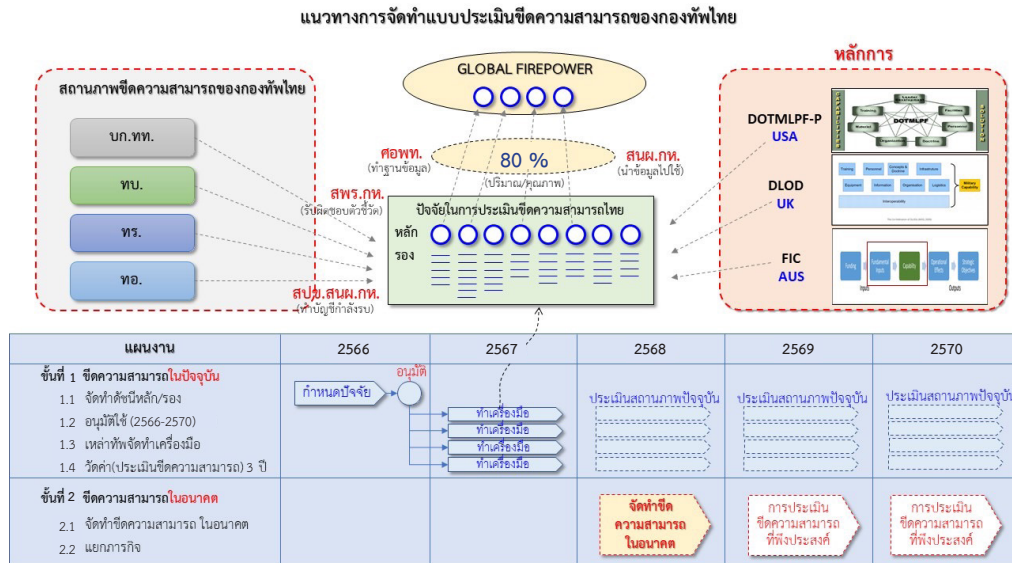
7) **การควบคุมบังคับบัญชาและการบริหารจัดการ (Command & Control and Management) (ปกติ/ตามแผนฯ)** ประกอบด้วย 4 ปัจจัยรอง ดังนี้ 1) สายการบังคับบัญชา (Chain Command) 2) การติดต่อสื่อสารและการสั่งการ 3) การแสวงข้อตกลงใจ และ 4) การอบรมฝึกปัญหาที่บังคับการ (Command Post Exercise: CPX)

การวิจัย เรื่อง “การจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ” ฉบับนี้ได้ดำเนินการในขั้นแรก เป็นการเริ่มต้นสำหรับขีดความสามารถในปัจจุบัน ซึ่งในปี พ.ศ. 2566 ได้มุ่งดำเนินการเพื่อให้มีปัจจัยหลักและรองในการประเมินขีดความสามารถของกองทัพ

ดังนั้น เพื่อให้ผลการวิจัยนำไปสู่การปฏิบัติและใช้ประโยชน์อย่างเป็นรูปธรรม ตามจุดมุ่งหมายที่มุ่งให้กองทัพมีแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพในการป้องกันประเทศที่เป็นมาตรฐานกลางที่แต่ละเหล่าทัพสามารถนำไปใช้ในการประเมินขีดความสามารถ เพื่อให้สามารถประมวล

ผลลัพธ์ในภาพรวมถึงความพร้อมของกองทัพในการรับมือกับภัยคุกคามทุกรูปแบบ ซึ่งจะบรรลุตามเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติต่อระดับความพร้อมของกองทัพและ

หน่วยงานด้านความมั่นคง รวมถึงการจัดอันดับแสนยานุภาพทางทหารของประเทศไทยใน Global Firepower อีกด้วย



ภาพที่ 2 แนวทางการจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทย
ที่มา : ศสย.สพท., 2566

กองบัญชาการกองทัพไทย จึงควรขออนุมัติให้กระทรวงกลาโหมอนุมัติให้ใช้กรอบปัจจัยการประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศและแผนงาน 5 ปี (พ.ศ. 2566-2570) โดยการดำเนินการ 2 ขั้น กล่าวคือ ขั้นที่ 1 ขีดความสามารถในปัจจุบัน ซึ่งในปี พ.ศ. 2566 มุ่งดำเนินการให้เกิดการจัดทำดัชนีหลัก/รอง และอนุมัติใช้ต่อไปในปี พ.ศ. 2566-2570 โดยเหล่าทัพจะดำเนินการจัดทำเครื่องมือและวัดค่า (ประเมินขีดความสามารถ) ต่อไปในปี พ.ศ. 2568-2570 และขั้นที่ 2 ขีดความสามารถในอนาคต จะดำเนินการจัดทำขีดความสามารถในอนาคตและแยกตามภารกิจต่อไป

กระทรวงกลาโหม (กท.) พิจารณากำหนดปัจจัยหลักและปัจจัยรองในเอกสารวิจัย (Research Paper) เรื่อง “การจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของ

กองทัพไทยในการป้องกันประเทศ” ฉบับนี้ เป็นความพยายามในการกำหนดปัจจัยในขั้นต้น เพื่อใช้เป็นหลัก/แกนกลาง ของเหล่าทัพ ในการบูรณาการข้อมูลขีดความสามารถอย่างเป็นเอกภาพของกองทัพต่อไป

เหล่าทัพ จะดำเนินการจัดทำเครื่องมือและวัดค่า (ประเมินขีดความสามารถ) ต่อไปอีก 3 ปีข้างหน้า สำหรับ “ขั้นตอนแผนงาน” ควรถูกกำหนดไว้ในอนาคต 5 ปีข้างหน้าต่อไป เพื่อจัดทำเป็นขีดความสามารถในอนาคต ซึ่งอาจจะแยกตามภารกิจด้านความมั่นคงอื่น ๆ ต่อไป เพื่อให้การดำเนินการสานต่อตามเป้าประสงค์และสอดคล้องตามยุทธศาสตร์ชาติ เรื่อง “การจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ” การดำเนินการต่อไป ควรดำเนินการโดยแต่ละเหล่าทัพ ในการเพิ่มเติมรายละเอียดต่าง ๆ ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. การวิจัยครั้งนี้ เป็นงานวิจัยเริ่มต้นของการศึกษาเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับขีดความสามารถของกองทัพเพื่อประเมินขีดความสามารถที่ต้องการในปัจจุบันประเทศเท่านั้น เพื่อนำไปจัดทำแบบประเมินความพร้อมของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศซึ่งเป็นตัวชี้วัดสำคัญของกองทัพในยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ซึ่งยังมีการศึกษาวิจัยจำนวนจำกัดและไม่กว้างขวางมากนักในการวิจัยในครั้งต่อไปควรส่งเสริมให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ

โดยตรงศึกษาเพิ่มเติมรายละเอียดเชิงลึกต่อไป

2. การวิจัยครั้งนี้ มุ่งศึกษาขีดความสามารถของกองทัพไทยเพื่อรองรับภารกิจในการป้องกันประเทศเท่านั้น การศึกษาในครั้งต่อไป ควรศึกษาขีดความสามารถของกองทัพให้ครอบคลุมภารกิจของกองทัพทุกมิติ เช่น มิติไซเบอร์ มิติอวกาศ และการสงครามในอนาคต ซึ่งจะเป็นการศึกษาขีดความสามารถของกองทัพในการรองรับกับภัยคุกคามทุกรูปแบบในอนาคตได้อย่างแท้จริง

เอกสารอ้างอิง

- วิทยาลัยการทัพบก. (2561). *การปฏิบัติการทางทหารนอกเหนือการสงคราม*. สืบค้นจาก <http://www.geocities.ws/cgscsos/Mootw2.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ. (2553). *คู่มือการประเมินผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองประจำปีงบประมาณ*. สืบค้นเมื่อ 13 มีนาคม 2566, จาก <https://www.opdc.go.th/content/filelist/MTMz>
- สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ, ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์. (2566). *การจัดทำแบบประเมินขีดความสามารถของกองทัพไทยในการป้องกันประเทศ* (เอกสารวิจัย).
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักงานเลขาธิการของคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2562). *ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580*. กรุงเทพฯ.
- Australian Government Department of Defence. (2012). *Defence Capability Manual*. Retrieved September 20, 2022 from <http://www.defence.gov.au/business-industry/industry-governance/defence-capability-manual>
- Global Fire Power. (2023). *Military Strength Ranking*. Retrieved January 10, 2023 from <https://www.globalfirepower.com/countries-listing.php>
- UK Ministry of Defence. (2010). *Defence Line of Development*. Retrieved January 10, 2023 from http://trak-community.org/index.php/wiki/Defence_Line_of_Development
- United States Army. (2018). *The U.S. Army in Multi-Domain Operations 2028*. Retrieved January 7, 2023 from <https://adminpubs.tradoc.army.mil/pamphlets/TP525-3-1.pdf>

**ทักษะด้านพฤติกรรมกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา :
การศึกษาเบื้องต้น ณ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า***
**Non-Cognitive Skills and Academic Efficiency: Preliminary Study
at Chulachomklao Royal Military Academy**

บทความวิจัย

พลพัต รัตนอนันต์

Ponlapat Rattana-Ananta

กองวิชากฎหมายและสังคมศาสตร์ โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

นครนายก ประเทศไทย 26001

Department of Law and Social Sciences, Chulachomklao Royal Military Academy,

Nakhon Nayok, Thailand 26001

E-mail: polapat.ra@crma.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ศึกษาอิทธิพลของทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายาม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยทางเศรษฐศาสตร์เชิงปริมาณกับตัวแปรจิตวิทยา มีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 932 ตัวอย่าง ตัวแปรทักษะด้านพฤติกรรมเป็นข้อมูลปฐมภูมิซึ่งรวบรวมด้วยแบบสอบถามในระบบ E-Learning ตามความสมัครใจ ผลการศึกษาเป็นข้อมูลทุติยภูมิซึ่งได้จากกองสถิติและทะเบียนประวัติ การวิจัยนี้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสมการถดถอย

ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลปฐมภูมิน่าจะมีความเอนเอียง โดยพบว่า 1) ทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายามมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา โดยระดับแรงจูงใจที่มีผลต่อความพยายามจนมีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาค อย่างมีนัยสำคัญ เป็นผลมาจากลักษณะนิสัยเป็นหลัก 2) ลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึกมีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาค ในภาคการศึกษาที่ 1 และเกรดเฉลี่ยรายภาคของนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 1, 2 และ 5 3) ลักษณะนิสัยการเห็นตามผู้อื่นมีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาคของนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 2 และ 4 4) ลักษณะนิสัยความห่วงใยทางอารมณ์มีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาคของนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 4 และ 5 และ 5) การกำหนดวิถีทางชีวิตมีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาคของนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 4

การวิจัยนี้ได้เสนอแนะให้กองทัพบกพิจารณาเพิ่มทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายาม เป็นหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหาร และให้โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าสร้างฐานข้อมูลนักเรียนนายร้อยเพื่อประโยชน์ในการวิจัยและพัฒนา

คำสำคัญ : ทักษะด้านพฤติกรรม, ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา, นักเรียนนายร้อย

* บทความวิจัยนี้มาจากรายงานการวิจัยเรื่อง “ทักษะด้านพฤติกรรมกับผลการศึกษาของนักเรียนนายร้อยโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า” ซึ่งได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก กองทุนพัฒนาโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า พ.ศ. 2562

วันที่รับบทความ : 24 พ.ค. 67

วันที่แก้ไขบทความ : 15 พ.ย. 67

วันที่ : ตอบรับบทความ : 22 พ.ย. 67

Abstract

This research aims to study effort-indicative non-cognitive skills that affect the academic efficiency of the cadets of Chulachomklao Royal Military Academy, using a quantitative economic research methodology and psychological variations. The research consists of 932 sampling groups and the primary data is the variation of non-cognitive skills, collected from questionnaires, voluntarily answered, through the e-learning system. The secondary data consists of study outcomes, obtained from the Division of Statistics and Personal Records. This research analyzes the data through the use of descriptive statistics and regression equation.

Though the primary data might have been biased, the research found the following. 1) The effort-indicative non-cognitive skills affected the cadets' academic efficiency and the level of motivation influenced the effort to the point that it affected their Grade Point Average in each semester with significant implications, dependent

mainly on the cadets' personality traits. 2) The cadets' consciousness was influential on their Grade Point Average in the first semester and also in each semester in the first, second and fifth year of study. 3) The cadets' agreeable disposition was influential on their Grade Point Average in each semester in the second and fourth year of study. 4) The cadets' sensitive temperament was influential on their Grade Point Average in each semester in the fourth and the fifth year of study; and 5) the cadets' setting of life's directions was influential on their Grade Point Average in each semester in the fourth year of study.

This research suggests that the Royal Thai Army should consider adding effort-indicative non-cognitive skills to their criteria in selecting applicants to the Pre-Cadet School and Chulachomklao Royal Military Academy should create a database of cadets for the benefit of research and development.

Keywords: Non-Cognitive Skills, Academic Achievement, Cadet

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เดิมทีนักเศรษฐศาสตร์แรงงานเชื่อว่า ความแตกต่างระหว่างรายได้ของบุคคล ขึ้นอยู่กับความสามารถส่วนบุคคล โดยเฉพาะทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills) หรือความเฉลียวฉลาด (Smart) ของบุคคลนั้น ๆ ความแตกต่างนี้ได้รับการอธิบายด้วยทฤษฎีทุนมนุษย์ (Human Capital Theory) ซึ่งอธิบายว่า บุคคลสะสมทักษะผ่านการศึกษาในห้องเรียนและการสั่งสมประสบการณ์จากการทำงาน ทักษะที่เพิ่มขึ้นทำให้ผลิตผลของแรงงานเพิ่มขึ้น และนำมาสู่อัตราค่าจ้างที่เพิ่มขึ้นด้วย

อย่างไรก็ดีนับตั้งแต่ยุค ค.ศ. 1970 เป็นต้นมา งานวิจัยที่ศึกษาความแตกต่างระหว่างรายได้ ได้ให้ความสำคัญกับลักษณะเฉพาะของบุคคลที่แสดงออกผ่านพฤติกรรม บุคลิกภาพ และเจตคติ ความสามารถส่วนบุคคลในมิตินี้

นักเศรษฐศาสตร์รวมเรียกว่า ทักษะด้านพฤติกรรม (Non-Cognitive Skills) มีคำถามตามมาว่า ทักษะด้านพฤติกรรมส่งผลต่อผลลัพธ์ในทางเศรษฐกิจและในทางสังคมหรือไม่ และถ้าหากทักษะด้านพฤติกรรมนี้มีผลจริงแล้ว มนุษย์เราสามารถพัฒนาหรือลงทุนในทักษะนี้ได้หรือไม่ และอย่างไร

กรณีศึกษาในประเทศตะวันตก เช่น การศึกษาของ Andrisani (1977) พบว่า “การกำหนดวิถีทางชีวิต” มีผลต่อผลลัพธ์ในทางเศรษฐกิจของตลาดแรงงานอเมริกา ถึงสี่ลักษณะ ได้แก่ การมีงานทำ ความก้าวหน้าในหน้าที่การงาน รายได้เฉลี่ยต่อชั่วโมง และรายได้เฉลี่ยตลอดทั้งปี การกำหนดวิถีทางชีวิต (Locus of Control) หมายถึง มุมมองส่วนบุคคลว่าเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดกับตนนั้น เกิดขึ้นโดยตนเองเป็นผู้ควบคุมและทำให้เกิดขึ้น หรือเป็นผลมาจากการ

ดลบันดาลให้เกิดขึ้นโดยปัจจัยภายนอกอื่น (Rotter, 1966) ผลที่เกิดขึ้นเป็นอิสระจากทักษะทางปัญญา ตลอดจนลักษณะทางประชากรอื่น ๆ

การศึกษาของ Goldsmith, Veum, and Darity (1997) พบว่า “ความภูมิใจในตนเอง” มีผลต่ออัตราค่าจ้างรายเดือนในอเมริกา ความภูมิใจในตนเอง (Self-Esteem) หมายถึง ความรู้สึกพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจต่อตนเอง หรือความรู้สึกว่าตนเองนั้นมีคุณค่า (Rosenberg, 1965) ประเด็นที่น่าสนใจคือ ค่าจ้างรายเดือนนี้อ่อนไหวต่อการเพิ่มขึ้นของระดับความภูมิใจในตนเอง มากกว่าปีการศึกษาและประสบการณ์จากการทำงานที่เพิ่มขึ้นเสียอีก

การศึกษาของ Rattana-ananta (2014) พบว่า “การรับรู้ความสามารถของตนเอง” มีผลต่อรายได้ส่วนบุคคลในตลาดแรงงานไทย การรับรู้ความสามารถของตนเองทั่วไป (Generalized Self-Efficacy) หมายถึง ความเชื่อมั่นในขีดความสามารถของตนเองที่จะจัดการและดำเนินการกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ (Bandura, 1997) ซึ่งบุคคลที่มีความเชื่อมั่นสูงกว่าจะมีรายได้จากเงินเดือนรวมทั้งปีมากกว่า เมื่อควบคุมตัวแปรอื่น ๆ

ส่วนการศึกษาของ Mueller and Plug (2006) พบว่า “บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบหลัก” มีผลต่ออัตราค่าจ้างรายชั่วโมงในอเมริกา โดยแรงงานที่มีลักษณะนิสัย “การเปิดรับประสบการณ์ (Openness to Experience)” สูงกว่า ได้รับค่าจ้างสูงกว่าแรงงานเพศเดียวกัน ในแรงงานหญิง ผู้ที่มีลักษณะนิสัย “การมีจิตสำนึก (Conscientiousness)” สูงกว่า ได้รับค่าจ้างสูงกว่า ส่วนในแรงงานชาย ผู้ที่มีลักษณะนิสัย “ความหวั่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism)” และ “การเห็นตามผู้อื่น (Agreeableness)” สูงกว่า ได้รับค่าจ้าง

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาอิทธิพลของทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายาม ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า

ในการวิจัยนี้ “ทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายาม” หมายถึง ลักษณะนิสัย พฤติกรรม

สมมติฐาน

เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ นักเรียนนายร้อยที่มีทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายามที่มากกว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่ดีกว่า

ต่ำกว่า และผลที่เกิดขึ้นนี้เป็นอิสระจากทักษะทางปัญญา ลักษณะทางประชากร และลักษณะเฉพาะของงาน

เห็นได้ว่าคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ได้ยกมาเป็นตัวอย่าง ล้วนแต่เป็นทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับ “ความพยายาม” ในแต่ละบุคคล โดยคุณลักษณะในงาน 3 ชิ้นแรกอาจจัดอยู่ในกลุ่มของเจตคติหรือทัศนคติ ส่วนคุณลักษณะในงานชิ้นสุดท้ายคือลักษณะนิสัย ซึ่งทั้งหมดไม่มีความสัมพันธ์ใดกับทักษะทางปัญญา แต่มีส่วนในการเพิ่มผลิตผลของแรงงาน และตลาดแรงงานก็ตอบแทนผลของความพยายามนี้ด้วย

ในระดับของนักเรียนนักศึกษา ความพยายามก็มีส่วนสำคัญต่อความสำเร็จในการเรียนและโอกาสในการศึกษาต่อ ซึ่งการศึกษาของ Borg, Mason, and Shapiro (1989) พบว่าจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการศึกษานอกห้องเรียน ส่งผลต่อผลการเรียนในวิชาเศรษฐศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยฟลอริดาเหนือ และการศึกษาของ Jacob (2002) ก็พบว่าจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการทำการบ้านและการประพฤติตัวที่ไม่เหมาะสม ส่งผลต่อโอกาสในการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาของคนอเมริกัน

ในส่วนโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า (ร.ร.จปร.) ผู้วิจัยในฐานะที่เป็นอาจารย์มากกว่า 20 ปี มีความสงสัยว่านักเรียนนายร้อยซึ่งผ่านการคัดเลือกโดยการสอบภาควิชาการมาอย่างเข้มข้น จนเชื่อว่ามีทักษะทางปัญญาหรือความเฉลียวฉลาดมากพอ แต่ทำไมนักเรียนบางนายจึงมีผลการศึกษาค่อนข้างต่ำ บางนายต้องสอบปรับอักษรระดับ (สอบซ่อม) และพฤติกรรมในชั้นเรียนก็เสมือนขาดแรงจูงใจ ผู้วิจัยจึงคาดว่าผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาก็เป็นผลจากความพยายามเช่นกัน

บุคลิกภาพ และเจตคติหรือทัศนคติของบุคคล ที่แสดงออกถึงความพยายามของตนเอง ตลอดจนการทำงานและการเข้าสังคมร่วมกับผู้อื่น ที่ส่งผลต่อผลลัพธ์ของงานที่ตนเองรับผิดชอบ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยทางเศรษฐศาสตร์ที่นำตัวแปรจิตวิทยามาใช้ โดยผลลัพธ์ในตลาดแรงงานซึ่งเป็นตัวแปรตาม ถูกแทนที่ด้วยผลลัพธ์ทางการศึกษา ส่วนทุนมนุษย์ที่เป็นตัวแปรต้น ได้แก่ การศึกษาและประสบการณ์การทำงานของบุคคลซึ่งเป็นข้อมูลที่หาได้ง่าย ถูกแทนที่ด้วยทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายาม ซึ่งเป็นคุณลักษณะของบุคคลที่ซ่อนอยู่ภายใน

แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ของแรงจูงใจและความพยายามส่วนบุคคล Rattana-ananta (2014) ได้ผสมผสานแนวคิดของเศรษฐศาสตร์แรงงานและทฤษฎีทางจิตวิทยา ได้แก่ ทฤษฎีแรงจูงใจ (Theory of Achievement Motivation) ของ Atkinson (1964) และทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) ของ Bandura (1997) ซึ่งสามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจกับความพยายามได้ดังนี้

$$E = e(T), \text{ โดย } 0 \leq E \leq 1 \quad (1)$$

เมื่อ E (Effort) หรือระดับความพยายามที่บุคคลแสดงออกมา ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของ T (Motivation) หรือระดับแรงจูงใจของแต่ละบุคคล โดยระดับความพยายามอยู่ระหว่าง 0 คือไม่ลงมือทำอะไรเลย และ 1 คือลงมือทำเต็มความสามารถ โดยไม่รู้เหน็ดเหนื่อย โดยระดับแรงจูงใจเป็นผลลัพธ์จาก 4 องค์ประกอบและทำให้ระดับความพยายามที่บุคคลแสดงออกมาก็เป็นผลลัพธ์จากองค์ประกอบเหล่านี้เช่นกัน ดังนี้

$$T = T(M, S, O, I(R)) \quad (2)$$

$$E = e(T(M, S, O, I(R))) = E(M, S, O, I(R)) \quad (3)$$

เมื่อ M (Motive) คือ ลักษณะของบุคคลที่เข้าหาหรือหลีกเลี่ยงพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง S (Self-Efficacy) คือความเชื่อในขีดความสามารถของตนเองที่จะปฏิบัติกิจให้สำเร็จ O (Outcome Expectation) คือความเชื่อว่าเมื่อกิจที่ทำสำเร็จแล้วจะนำมาซึ่งผลลัพธ์ที่ต้องการ และ $I(R)$ (Incentive Value) คือ ระดับความพึงพอใจที่เกิดจากผลลัพธ์ของความพยายามหรือรางวัลต่าง ๆ (R , Rewards) ที่ได้รับเมื่อปฏิบัติกิจสำเร็จ ซึ่งมีหลากหลายและเป็นที่พึงประสงค์ได้และจับต้องไม่ได้ ($I(R)$ เทียบได้กับอรรถประโยชน์ทางตรง (Direct Utility Function), $U(X)$, เมื่อ X เป็นปริมาณของสินค้าชนิดต่าง ๆ

จากแนวคิดที่ได้ยกมา ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา (G) ของนักเรียนนายร้อยจึงเป็นผลลัพธ์ของระดับความพยายามซึ่งเป็นผลลัพธ์ของระดับแรงจูงใจอีกทอด และเป็นผลลัพธ์จากองค์ประกอบทั้งสี่เช่นกัน ดังนี้

$$G = g(E) = g(e(T)) = g(e(T(M, S, O, I(R)))) \quad (4)$$

$$G = G(M, S, O, I(R)) \quad (5)$$

โดย M เป็นลักษณะของบุคคลที่บ่งชี้ระดับความพยายาม เช่น ความขยัน ความมุ่งมั่น ความอดทน และเมื่อตัวแปรอื่นคงที่ นักเรียนที่มี M หรือ S หรือ O หรือ $I(R)$ สูงกว่า ย่อมมีระดับแรงจูงใจและใช้ความพยายามที่มากกว่า และมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่ดีกว่า ($\partial G / \partial M \geq 0$, $\partial G / \partial S \geq 0$, $\partial G / \partial O \geq 0$ และ $\partial G / \partial I \geq 0$)

บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบหลัก (Big Five Personality Traits หรือ Five Factor Model: FFM หรือ Revised NEO Personality Inventory: NEO PI-R) เป็นระบบหรือกระบวนการจำแนกลักษณะนิสัยของมนุษย์ออกเป็น 5 องค์ประกอบหลัก ซึ่งถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางทั้งในประเทศและต่างประเทศ รายงานการวิจัยของสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สทศ. (นันทิมา นาคาพงศ์, 2559, น.7) ได้แจกแจงบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบหลักไว้ดังนี้

“ความหวุ่นไหวทางอารมณ์ (Neuroticism: N) หมายถึง ลักษณะของบุคคลที่แสดงถึง ความวิตกกังวล (Anxiety) ความโกรธ (Angry Hostility) ความท้อแท้ (Depression) ความประหม่า (Self-Consciousness) ความหุนหันพลันแล่น (Impulsiveness) และความเปราะบาง (Vulnerability)

การแสดงออกอย่างเปิดเผย (Extraversion: E) หมายถึง ลักษณะของบุคคลที่แสดงถึงความอบอุ่น (Warmth) การอยู่ร่วมกับผู้อื่น (Gregariousness) ความกล้าแสดงออก (Assertiveness) การทำกิจกรรม (Activity) การแสวงหาความตื่นเต้น (Excitement Seeking) และอารมณ์เชิงบวก (Positive Emotions)

การเปิดรับประสบการณ์ (Openness to Experience: O) หมายถึง ลักษณะของบุคคลที่แสดงถึงการมีจินตนาการ (Fantasy) สุนทรียภาพ (Aesthetics) ความ

รู้สึก (Feelings) การปฏิบัติ (Actions) ความคิด (Ideas) และการยอมรับค่านิยม (Values)

การเห็นตามผู้อื่น (Agreeableness: A) หมายถึง ลักษณะของบุคคลที่แสดงถึงการไว้วางใจผู้อื่น (Trust) ความตรงไปตรงมา (Straightforwardness) ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ (Altruism) การคล้อยตามผู้อื่น (Compliance) การอ่อนน้อมถ่อมตน (Modesty) และความอ่อนโยน (Tender-mindedness)

การมีจิตสำนึก (Conscientiousness: C) หมายถึง ลักษณะของบุคคลที่แสดงถึงการมีความสามารถ (Competence) ความเป็นระเบียบ (Order) ความรับผิดชอบต่องาน (Dutifulness) การมีวินัยต่อตนเอง (Self-Discipline) ความมุ่งมั่นที่จะประสบความสำเร็จ (Achievement Striving) และความสุ่มรอบคอบ (Deliberation)”

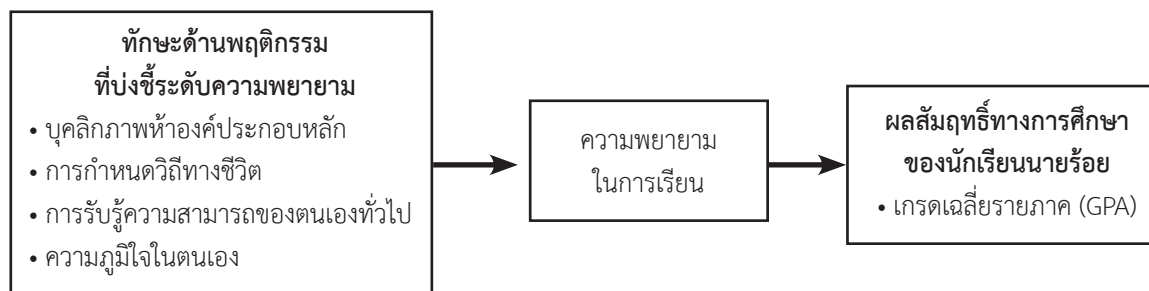
ซึ่งบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบหลักนี้ สอดคล้องกับตัวแปร M และจะถูกใช้แทน M ในสมการ (5)

การกำหนดวิถีทางชีวิต (Locus of Control)

บ้างก็เรียกว่า “ที่ตั้งการควบคุม” หรือ “ความเชื่ออำนาจในตน” หมายถึงทัศนคติต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดกับตนว่าเกิดจากปัจจัยภายใน (Internal Control) คือเชื่อว่าตนเองเป็นผู้ควบคุมและทำให้เกิดขึ้น หรือเกิดจากปัจจัยภายนอกอื่น (External Control) เป็นผู้ควบคุมหรือดลบันดาล เช่น โชคชะตา ดวง ซึ่งสอดคล้องกับตัวแปร O และจะถูกใช้แทน O ในสมการ (5)

การรับรู้ความสามารถของตนเองทั่วไป (Generalized Self-Efficacy) บ้างก็เรียกว่า “ความมั่นใจในความสามารถของตนทั่วไป” หมายถึง ความเชื่อมั่นในขีดความสามารถของตนเองที่จะจัดการและดำเนินการกระทำพฤติกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับตัวแปร S และจะถูกใช้แทน S ในสมการ (5)

ความภูมิใจในตนเอง (Self-Esteem) บ้างก็เรียกว่า “การเห็นคุณค่าในตัวเอง” หรือ “การนับถือ-นิยมตนเอง” หมายถึงทัศนคติต่อตนเองว่าตนเองนั้นมีคุณค่า ซึ่งครอบคลุมทั้งความเชื่อและอารมณ์ความรู้สึก ซึ่งสอดคล้องกับตัวแปร I(R) และจะถูกใช้แทน I(R) ในสมการ (5)



ภาพ กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยนำข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิมาวิเคราะห์ร่วมกัน การวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วยสถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์สมการถดถอยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นกับตัวแปรตาม

ข้อมูลปฐมภูมิ ข้อมูลประกอบด้วยตัวแปรทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายาม ได้แก่ 1) ลักษณะนิสัยทั้งห้าของบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบหลัก 2) การ

กำหนดวิถีทางชีวิต 3) การรับรู้ความสามารถของตนเองทั่วไป และ 4) ความภูมิใจในตนเอง ซึ่งนักเรียนนายร้อยเป็นผู้ประเมินด้วยตนเองผ่านแบบสอบถาม 2 รอบ โดยข้อมูลปฐมภูมิถูกรวบรวมผ่านระบบ E-Learning ของ รร.จปร. ตามความสมัครใจ โดยให้นักเรียนเข้าไปตอบแบบสอบถามในระบบ E-Learning ภายใต้วีชา “โครงการวิจัย ทักษะด้านพฤติกรรมกับผลการศึกษาของ นนร. รร.จปร.” โดยผู้วิจัยได้ไปประชาสัมพันธ์กับนักเรียน ณ โรงเรียนนักเรียนนายร้อย

ในรอบที่ 1 ประชาสัมพันธ์ 2 สัปดาห์ก่อนสอบประจำภาคที่ 1/2562 และในรอบที่ 2 ประชาสัมพันธ์ 7 สัปดาห์ก่อนสอบประจำภาคที่ 2/2562

ข้อมูลทุติยภูมิ ข้อมูลประกอบด้วย 1) ผลการศึกษาซึ่งรวบรวมจากกองสถิติและทะเบียนประวัติ รร.จปร. ได้แก่ เกรดเฉลี่ยรายภาคก่อนการปรับอักษรระดับของภาคการศึกษาที่ 1/2562 และ 2/2562 เกรดเฉลี่ยสะสมจนถึงปีการศึกษา 2561 และเกรดเฉลี่ยสะสมเมื่อจบการศึกษาจากโรงเรียนเตรียมทหาร และ 2) รายชื่อนักเรียนประจำภาคการศึกษาที่ 2/2562 จากส่วนการศึกษา รร.จปร.

สมการถดถอย ในวิธีการทางเศรษฐมิติ ตัวแปรในทฤษฎีจะถูกแทนที่ด้วยตัวแปรที่หาได้ในทางปฏิบัติ และเพื่อหาอิทธิพลของตัวแปรต้นที่ต้องการศึกษาให้ถูกต้อง ตัวแปรต้นอื่นที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรตามจะต้องถูกควบคุมด้วยเป็นไปตามสมการ

$$Y_{i,t} = a_0 + a_1X_{1,i,t} + a_2X_{2,i,t} + \dots + b_1Z_{1,i,t} + b_2Z_{2,i,t} + \dots + u_{i,t} \quad (6)$$

เมื่อ Y คือตัวแปรตาม (Dependent Variable) $X_1 X_2 \dots$ คือตัวแปรต้นที่ต้องการศึกษา (Independent Variables) $Z_1 Z_2 \dots$ คือตัวแปรต้นที่ถูกควบคุม (Controlled Variables) ส่วน $a_0, a_1, a_2, \dots, b_1, b_2, \dots$ คือค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficients) ของตัวแปรต้นที่ถูกประมาณด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) และ u คือความคลาดเคลื่อน (Error Term)

ในการวิจัยนี้ ตัวแปรตาม $Y_{i,t}$ คือเกรดเฉลี่ยรายภาค (Grade Point Average: GPA) ก่อนสอบปรับอักษรระดับคุณด้วย 1,000 ของนักเรียนนายร้อย i ในภาคการศึกษา t

ตัวแปรต้นที่ต้องการศึกษา ($X_1 X_2 \dots$) คือตัวแปรทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายามซึ่งเป็นตัวแปรต่อเนื่อง (Continuous Variable) ได้แก่ 1) ความห้วนไหวทางอารมณ์ 2) การแสดงออกอย่างเปิดเผย 3) การเปิดรับประสบการณ์ 4) การเห็นตามผู้อื่น 5) การ

มีจิตสำนึก จากบุคลิกภาพทางองค์ประกอบหลัก 6) การกำหนดวิถีทางชีวิต 7) การรับรู้ความสามารถของตนเองทั่วไป และ 8) ความภูมิใจในตนเอง ทั้งหมดเป็นข้อมูลปฐมภูมิที่ได้จากแบบสอบถาม

ตัวแปรต้นที่ถูกควบคุม ($Z_1 Z_2 \dots$) คือปัจจัยอื่น ๆ ที่ทำให้เกรดเฉลี่ยรายภาคของนักเรียนนายร้อยแต่ละนายแตกต่างกัน ได้แก่ 1) เกรดเฉลี่ยสะสม (GPAX) จนถึงปีการศึกษา 2561 หรือเกรดเฉลี่ยสะสมจากโรงเรียนเตรียมทหาร ในกรณีของนักเรียนชั้นปีที่ 1 2) ชั้นปีที่กำลังศึกษาใช้ตัวแปรหุ่น (Dummy Variable) แทนชั้นปีที่ 1 ถึง 5 ซึ่งอาจตีความว่าเป็นรุ่นก็ได้ 3) สาขาวิชาที่ศึกษา ใช้ตัวแปรหุ่นแทนสาขาวิชาทั้งแปด ได้แก่ วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอุตสาหการ วิศวกรรมแผนที่ วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และ สังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา และ 4) ภาคการศึกษาที่กำลังศึกษา ใช้ตัวแปรหุ่นแทนภาคการศึกษาที่ 1/2562 และ 2/2562 โดยกลุ่มอ้างอิง (Reference Groups) คือนักเรียนนายร้อยชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา และภาคการศึกษาที่ 2/2562

กลุ่มตัวอย่าง ตารางที่ 1 แสดงจำนวนนักเรียนที่เข้ามาตอบแบบสอบถาม ซึ่งในแต่ละรอบจำนวนนักเรียนที่สมัครใจเข้ามาตอบแบบสอบถามจนครบ น้อยกว่าร้อยละ 30 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด เพื่อเพิ่มจำนวนตัวอย่างในการวิจัย ตัวแปรทักษะด้านพฤติกรรมใดที่เก็บได้เพียงหนึ่งรอบ จะถูกใช้ซ้ำแทนตัวแปรเดียวกันที่ไม่สามารถเก็บได้ของอีกรอบ โดยสมมติให้ทักษะด้านพฤติกรรมนี้ไม่เปลี่ยนแปลงระหว่างการดำเนินการวิจัย ตัวแปรทักษะด้านพฤติกรรมถูกจับคู่กับผลการศึกษาของนักเรียนในแต่ละภาคการศึกษาได้กลุ่มตัวอย่างเป็นข้อมูลภาคตัดขวาง 2 ชุด แล้วนำมารวมกันเป็นข้อมูลรวมภาคตัดขวาง (Pooled Cross-Sectional Data) โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีตัวแปรทักษะด้านพฤติกรรมครบทั้งหมดมีจำนวน 932 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 41.0 จากจำนวนที่เป็นไปได้ 2,272 ตัวอย่าง

ตารางที่ 1 จำนวนนักเรียนนายร้อยที่เข้ามาตอบแบบสอบถามกับจำนวนตัวอย่าง

นักเรียน ชั้นปีที่	จำนวนนักเรียนที่ตอบแบบสอบถาม						จำนวนตัวอย่าง		
	ข้อมูลรอบที่ 1* (ปีรับข้อมูล 22 ส.ค. 62)			ข้อมูลรอบที่ 2* (ปีรับข้อมูล 18 ธ.ค. 62)			ตอบครบ ทั้ง สองรอบ	ค่าสูงสุด ที่เป็น ไปได้	ใช้วิเคราะห์ ในสมการ ถดถอย
	ทั้งหมด	เข้ามา ตอบ	ตอบครบ	ทั้งหมด	เข้ามา ตอบ	ตอบครบ			
รวม	1,140	392	318	1,132	307	273	125	2,272	932
5	215	51	44	215	-	-	-	430	88
4	207	103	68	207	51	46	36	414	156
3	232	145	130	231	73	62	54	463	276
2	226	88	73	226	54	49	32	452	180
1	260	5	3	253	129	116	3	513	232

หมายเหตุ: * ในรอบที่ 1 แบบสอบถามการกำหนดวิถีทางชีวิต การรับรู้ความสามารถของตนเองทั่วไป และความภูมิใจในตนเอง ถูกเขียนลงระบบ E-Learning โดยแยกเป็น 3 ไฟล์ แต่ในรอบที่ 2 แบบสอบถามทั้งสามถูกรวมเป็นไฟล์เดียวกันแต่แยกหน้า ส่วนแบบสอบถามบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบหลักถูกเขียนเป็นไฟล์เดี่ยวต่างหาก ทำให้ได้ข้อมูลที่มีตัวแปรทักษะด้านพฤติกรรมครบทั้งแปดเพียง 318 และ 273 ตัวอย่างในรอบที่ 1 และ 2 ตามลำดับ และข้อมูลที่มีตัวแปรครบทั้งสองรอบมีเพียง 125 ตัวอย่าง คิดเป็น ร้อยละ 11.0 จากจำนวนที่เป็นไปได้ 1,132 ตัวอย่าง ซึ่งเดิมที่ผู้วิจัยคาดหวังว่าจะได้ฐานข้อมูลแบบ Panel ผู้วิจัยจึงเลือกการวิเคราะห์ข้อมูลรวมภาคตัดขวางแทนข้อมูลตามยาว (Longitudinal Data) เนื่องจากมีตัวอย่างครบทุกชั้นปี

เครื่องมือในการวิจัย และคุณภาพของเครื่องมือ

แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายามของนักเรียนนายร้อย ซึ่งผู้วิจัยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการใช้งานมาก่อนและมีความน่าเชื่อถืออยู่แล้ว โดยไม่มีการทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ของเครื่องมือ เนื่องจากความเที่ยงตรงซึ่งบ่งชี้ว่าค่าที่วัดออกมาใกล้เคียงกับค่าที่แท้จริงเพียงไร ไม่มีผลต่อค่าสัมประสิทธิ์ในสมการถดถอยเพราะถูกประมาณจากส่วนเบี่ยงเบน (Deviation) ที่ออกจากค่าเฉลี่ย ตัวอย่างเช่น $b_2 = \frac{\sum x_i y_i}{\sum x_i^2} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum (x_i - \bar{x})^2}$ ของสมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย นอกจากนั้นค่าสัมประสิทธิ์ยังถูกทดสอบความเชื่อมั่นจากความแปรปรวนของค่าสัมประสิทธิ์ ที่ประมาณจากความแปรปรวน (Variance) ของตัวแปร ซึ่งบ่งชี้ว่าค่าที่วัดออกมาซ้ำ ๆ มีค่าใกล้เคียงกันเพียงไร ซึ่งก็คือความเชื่อมั่นนั่นเอง ดังนั้น ตัวแปรต้นที่มีความแปรปรวนสูง (จากเครื่องมือที่มีความ

เชื่อมั่นต่ำ) มีแนวโน้มที่จะไม่ผ่านการทดสอบและไม่สามารถอธิบายตัวแปรตามได้อยู่ดี

แบบสอบถามบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบหลักประกอบด้วย คำถามแบบ Likert Scale (5 ระดับ) 60 ข้อ แต่ละบุคลิกภาพมีคำถาม 12 ข้อ และมีช่วงคะแนนระหว่าง 12-60 (คะแนนยิ่งสูง บุคคลยิ่งแสดงลักษณะนิสัยนั้นออกมาชัดเจนยิ่งขึ้น) แบบสอบถามอ้างอิงจาก ทฤษฎีการหลอ่่วผนวงค์ (2547, 277-280) ซึ่งแปลแบบวัดบุคลิกภาพ NEO Five-Factor Inventory ของ Costa and McCrae (อ้างถึงใน ทฤษฎีการหลอ่่วผนวงค์, 2547, น.8) เป็นภาษาไทยพร้อมทดสอบค่าความเชื่อมั่น 2 ครั้ง ได้ค่าความเชื่อมั่น (Coefficient Alpha) รวมทุกด้าน 0.89 และ 0.92 ซึ่งอยู่ในระดับที่ยอมรับได้เนื่องจากมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.65 (ประคองกรรมสูตร, 2538 อ้างถึงใน ทิพย์วิมล จรลี, 2558, น.76) แบบสอบถามชุดนี้ยังปรากฏอยู่ในการศึกษาต่าง ๆ เช่น

นิภาพร พวงมี (2554) ชรินทร์ยา ป้อมไย (2554) และนนท์ รัชยา ทองอ่อน (2557)

แบบสอบถามการกำหนดวิถีทางชีวิตประกอบด้วยคำถามปลายปิด (Closed-Ended Question) แบบ 2 ตัวเลือก 29 ข้อ ตัวเลือกหนึ่งเป็นข้อความที่แสดงถึงความเชื่อในอำนาจภายในตน อีกตัวเลือกเป็นข้อความที่แสดงถึงความเชื่ออำนาจภายนอกตน แบบสอบถามมีช่วงคะแนนระหว่าง 0-23 (คะแนนยิ่งต่ำ บุคคลมีแนวโน้มที่จะเชื่อในอำนาจภายในตน ส่วนคะแนนยิ่งสูง บุคคลมีแนวโน้มที่จะเชื่ออำนาจภายนอกตน) แบบสอบถามอ้างอิงจาก ทศนา โฉมทิ (2518) ซึ่งแปลแบบสอบถาม I-E ของ Rotter (อ้างถึงใน ทศนา โฉมทิ, 2518, น.15) เป็นภาษาไทย ซึ่งต้นฉบับมีค่าความเชื่อมั่นแบบ Split-half เท่ากับ 0.73 จากกลุ่มตัวอย่าง 100 ราย และค่าความเชื่อมั่นแบบ Kuder-Richardson เท่ากับ 0.73, 0.70 และ 0.69 จากกลุ่มตัวอย่าง 100, 400 และ 1,000 รายตามลำดับ (อัจฉรา พุ่มดวง, 2527, น.24-25) แบบสอบถามชุดนี้ยังปรากฏอยู่ในการศึกษาของ สุวิมล จอดพิมาย (2537) รัชดา ไชยโยธา (2543) และชัชวาล เทียมถนอม (2550)

แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของตนเอง

ทั่วไปประกอบด้วยคำถามแบบ Likert Scale (4 ระดับ) 10 ข้อและมีช่วงคะแนนระหว่าง 10-40 (คะแนนยิ่งสูง บุคคลยิ่งมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองสูง) แบบสอบถามอ้างอิงจาก Schwarzer and Jerusalem (1995) ซึ่งอธิบายแบบวัดการรับรู้ความสามารถของตนเองทั่วไป (Generalized Self-Efficacy: GSE) ไว้เป็นภาษาอังกฤษพร้อมแสดงค่า Cronbach's Alpha จากตัวอย่างต่าง ๆ ใน 23 ประเทศ ซึ่งอยู่ระหว่าง 0.76 ถึง 0.90 โดยส่วนใหญ่จะสูงกว่า 0.80 ผู้วิจัยได้เทียบเคียงคำถามภาษาไทยจากพรทิพย์ วิศาลสุวรรณกร (2546) และทัศนีย์ หอมกลิ่น (2551) เพื่อให้ได้แบบสอบถาม 10 ข้อที่เป็นภาษาไทย

แบบสอบถามความภูมิใจในตนเองประกอบด้วยคำถามแบบ Likert Scale (4 ระดับ) 10 ข้อและมีช่วงคะแนนระหว่าง 10-40 (คะแนนยิ่งสูง บุคคลยิ่งมีความภูมิใจในตนเองสูง) แบบสอบถามอ้างอิงจาก ทินกร วงศ์ปการันย์ และ ณหทัย วงศ์ปการันย์ (2554) ซึ่งแปลแบบวัดความภูมิใจในตนเองของ Rosenberg (1965) (Rosenberg Self-Esteem Scale, RSES) เป็นภาษาไทย พร้อมทดสอบความน่าเชื่อถือกับกลุ่มตัวอย่าง 664 ราย ซึ่งได้ค่า Cronbach's Alpha เท่ากับ 0.86 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ดี

ผลการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยนี้มิได้ใช้การสุ่มตัวอย่างตามทฤษฎี แต่เลือกที่จะเก็บข้อมูลตามความสมัครใจของนักเรียนนายร้อย จึงมีความเป็นไปได้สูงที่ข้อมูลจะมีความเอนเอียง (Bias) การทำความเข้าใจกับพฤติกรรมหรือวัตรปฏิบัติของนักเรียนซึ่งสัมพันธ์กับการได้มาของข้อมูล จะช่วยอธิบายสภาพปัญหาของความเอนเอียงได้ดีขึ้น

จากตารางที่ 1 ในการเก็บข้อมูลรอบที่ 1 มีนักเรียนสมัครใจตอบแบบสอบถามครบ 318 นาย คิดเป็นร้อยละ 27.9 (318/1140) ส่วนการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 มีนักเรียนสมัครใจตอบแบบสอบถามครบ 273 นาย คิดเป็นร้อยละ 24.1 (273/1132) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า พฤติกรรมของนักเรียนที่เข้ามาตอบแบบสอบถามจะแตกต่างกันตามชั้นปี

การเก็บข้อมูลรอบที่ 1 มีนักเรียนชั้นปีที่ 1 สมัครใจตอบแบบสอบถามเพียง 5 นายเท่านั้น ทั้งนี้จะมาจากระบบนักเรียนใหม่ที่ทำให้ไม่มีเวลา และไม่สามารถเข้าถึง

อุปกรณ์สื่อสารเพื่อเข้าระบบ E-Learning ในระหว่างที่อยู่ในโรงเรียน และเมื่อปล่อยพักบ้านก็ไม่มีความสนใจใด ๆ ให้ นักเรียนเข้ามาตอบแบบสอบถาม ส่วนในรอบที่ 2 มีนักเรียนชั้นปีที่ 1 สมัครใจตอบแบบสอบถามครบสูงถึง 116 นาย คิดเป็นร้อยละ 45.8 (116/253) หรือเกือบครึ่งหนึ่งของจำนวนนักเรียนในชั้น ทั้งนี้จะเป็นผลมาจากการสิ้นสุดลงของระบบนักเรียนใหม่ที่ทำให้นักเรียนมีเวลามากขึ้น และผู้วิจัยคาดว่านักเรียนชั้นปีที่ 1 อาจได้แรงจูงใจจากนักเรียนชั้นปีที่สูงกว่า แนะนำให้เข้ามาตอบแบบสอบถาม

ในส่วนของนักเรียนชั้นปีที่ 5 ข้อมูลที่ได้รับจะมีลักษณะตรงข้ามกับข้อมูลของนักเรียนชั้นปีที่ 1 โดยในรอบที่ 1 มีนักเรียนชั้นปีที่ 5 สมัครใจตอบแบบสอบถามครบ 44 นาย ส่วนในรอบที่ 2 ไม่มีข้อมูลเลย การเก็บข้อมูลรอบที่ 1 สัดส่วนของนักเรียนชั้นปีที่ 5 ที่สมัครใจตอบแบบสอบถามครบ คิดเป็นร้อยละ 20.5 (44/215) ของจำนวนนักเรียนในชั้น ซึ่งเป็นสัดส่วนที่ต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับชั้นปีที่ 2 ถึง 5

ทั้งนี้จะเป็นผลมาจากนักเรียนชั้นปีที่ 5 มีความรับผิดชอบมากขึ้นเมื่อทำหน้าที่เป็นนักเรียนปกครอง จึงทำให้มีเวลาเป็นของตนเองน้อยลง แต่ในทางกลับกันก็อาจเป็นไปได้ว่านักเรียนชั้นปีที่ 5 ซึ่งเป็นชั้นที่อาวุโสที่สุด ไม่มีนักเรียนที่มีอาวุโสสูงกว่ามาสั่งการ ประกอบกับการวิจัยนี้ใช้ความสมัครใจเป็นหลัก และผู้วิจัยก็ได้อยู่ในสถานะที่จะให้คุณให้โทษได้ จึงไม่มีแรงจูงใจใด ๆ ให้นักเรียนเข้ามาตอบแบบสอบถาม สัดส่วนของนักเรียนชั้นปีที่ 5 ที่สมัครใจตอบแบบสอบถามครบจึงต่ำกว่าอีก 3 ชั้นปี ส่วนในรอบที่ 2 ที่ไม่มีนักเรียนชั้นปีที่ 5 เข้ามาตอบแบบสอบถามเลย เป็นผลมาจากผู้วิจัยไปประชาสัมพันธ์ ณ โรงเลี้ยง ในช่วงเวลาที่นักเรียนชั้นปีที่ 5 ดิฉันภารกิจภายนอก จึงไม่ได้รับการประชาสัมพันธ์ให้เข้ามาตอบแบบสอบถามซ้ำ

สำหรับนักเรียนชั้นปีที่ 2 ถึง 4 ข้อมูลที่ได้รับจะมีลักษณะคล้ายกัน จำนวนนักเรียนที่สมัครใจตอบแบบสอบถามครบในการเก็บข้อมูลรอบที่ 2 จะลดลงเหลือเพียงครึ่งหนึ่งถึง 3 ใน 5 โดยประมาณ เมื่อเปรียบเทียบจำนวนเดียวกันจากการเก็บข้อมูลรอบที่ 1 ทั้งนี้จะมาจากความอ่อนล้าจากการศึกษาและกิจกรรมอื่นที่เข้ามาแทรกทำให้นักเรียนใช้เวลาว่างที่มีอย่างจำกัด ไปทำกิจกรรมที่ตนเองอยากทำ มากกว่าการเข้ามาตอบแบบสอบถามซ้ำ

ในกลุ่มนักเรียนนายร้อยทั้ง 5 ชั้นปี นักเรียนชั้นปีที่ 3 สมัครใจตอบแบบสอบถามครบมากที่สุด 130 นาย คิดเป็นร้อยละ 56.0 (130/232) ของจำนวนนักเรียนในชั้น และเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับนักเรียนทุกชั้นปี ทั้งนี้จะมาจากวิชาที่ผู้วิจัยทำการสอนเป็นวิชาในชั้นปีที่ 3 ทำให้มีโอกาสประชาสัมพันธ์การวิจัยบ่อยขึ้น ประกอบกับนักเรียนชั้นปีที่ 3 ไม่มีภาระมากเท่ากับนักเรียนชั้นปีที่ 5 จึงมีเวลาเข้ามาตอบแบบสอบถาม ส่วนนักเรียนชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 4 มีสัดส่วนของนักเรียนที่สมัครใจตอบแบบสอบถามใกล้เคียงกัน จากการเก็บข้อมูลรอบที่ 1 นักเรียนชั้นปีที่ 2

สมัครใจตอบแบบสอบถามครบ 73 นาย คิดเป็นร้อยละ 32.3 (73/226) ของจำนวนนักเรียนในชั้น และนักเรียนชั้นปีที่ 4 สมัครใจตอบแบบสอบถามครบ 68 นาย คิดเป็นร้อยละ 32.8 (68/207) ของจำนวนนักเรียนในชั้น

เนื่องจากการวิจัยนี้ศึกษาทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายาม โดยให้นักเรียนให้ข้อมูลตามความสมัครใจ แน่ใจว่านักเรียนกลุ่มที่มีความพยายามสูงมีแนวโน้มที่จะเข้ามาตอบแบบสอบถามมากกว่านักเรียนกลุ่มที่มีความพยายามน้อย ซึ่งลักษณะนิสัยอย่างน้อย 2 ประการที่บ่งชี้ระดับความพยายามได้ ได้แก่ ความหวั่นไหวทางอารมณ์ และการมีจิตสำนึก นักเรียนที่มีคะแนนความหวั่นไหวทางอารมณ์สูงกว่า จะแสดงออกถึง ความวิตกกังวล ความโกรธ ความท้อแท้ ความประหม่า ความหุนหันพลันแล่น และความเครียด และน่าจะแสดงออกหรือใช้ความพยายามน้อยกว่านักเรียนที่มีคะแนนต่ำกว่า ส่วนนักเรียนที่มีคะแนนการมีจิตสำนึกสูงกว่า จะแสดงออกถึง ความสามารถ ความเป็นระเบียบ ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ การมีวินัยต่อตนเอง ความมุ่งมั่นที่จะประสบความสำเร็จ และความสุจริตรอบคอบ และน่าจะแสดงออกหรือใช้ความพยายามมากกว่านักเรียนที่มีคะแนนต่ำกว่า ข้อมูลชุดนี้จึงน่าจะมีความเอนเอียงอย่างแน่อน นอกจากนี้จำนวนข้อมูลที่เก็บได้หรือขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample) มีจำนวนน้อยกว่าจำนวนชั้นต่ำที่จะใช้เป็นตัวแทนประชากร (Population) เมื่อเทียบกับจำนวนข้อมูลในอารีย์วรรณ สุทธิพงศ์พันธ์ (2563) ดังนั้นข้อค้นพบในการวิจัยนี้จึงยังไม่ถือว่าเป็นลักษณะเฉพาะของนักเรียนนายร้อยได้

สถิติเชิงพรรณนา ตารางที่ 2 ถึง 6 แสดงค่าเฉลี่ยของลักษณะนิสัยทั้งห้าจากบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบหลัก โดยแยกกลุ่มตัวอย่างตามชั้นปีและรอบของการเก็บข้อมูล ลักษณะนิสัยเป็นการประเมิน “พฤติกรรมทั่วไป” ของผู้ประเมินซึ่งไม่ขึ้นกับบริบทของสภาพแวดล้อม

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยของลักษณะนิสัยความหวั่นไหวทางอารมณ์ (NEU) แยกกลุ่มตัวอย่างตามชั้นปี

ข้อมูล รอบที่		กลุ่มตัวอย่าง					
		รวม 5 ชั้นปี	ชั้นปีที่ 5	ชั้นปีที่ 4	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 1
1	ค่าเฉลี่ย	31.86	31.16	32.68	31.36	32.40	27.40
	จำนวนตัวอย่าง	392	51	103	145	88	5
2	ค่าเฉลี่ย	31.39	-	31.20	30.26	30.89	32.32
	จำนวนตัวอย่าง	307	-	51	73	54	129

หมายเหตุ ช่วงคะแนนระหว่าง 12-60

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของลักษณะนิสัยการแสดงออกอย่างเปิดเผย (EXT) แยกกลุ่มตัวอย่างตามชั้นปี

ข้อมูล รอบที่		กลุ่มตัวอย่าง					
		รวม 5 ชั้นปี	ชั้นปีที่ 5	ชั้นปีที่ 4	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 1
1	ค่าเฉลี่ย	41.88	41.31	40.95	42.30	42.38	45.80
	จำนวน ตัวอย่าง	392	51	103	145	88	5
2	ค่าเฉลี่ย	41.77	-	42.25	42.15	43.17	40.77
	จำนวน ตัวอย่าง	307	-	51	73	54	129

หมายเหตุ ช่วงคะแนนระหว่าง 12-60

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยของลักษณะนิสัยการเปิดรับประสบการณ์ (OPN) แยกกลุ่มตัวอย่างตามชั้นปี

ข้อมูล รอบที่		กลุ่มตัวอย่าง					
		รวม 5 ชั้นปี	ชั้นปีที่ 5	ชั้นปีที่ 4	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 1
1	ค่าเฉลี่ย	36.04	36.18	35.84	36.21	35.92	36.00
	จำนวนตัวอย่าง	392	51	103	145	88	5
2	ค่าเฉลี่ย	35.72	-	34.90	36.66	35.52	35.60
	จำนวนตัวอย่าง	307	-	51	73	54	129

หมายเหตุ ช่วงคะแนนระหว่าง 12-60

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยของลักษณะนิสัยการเห็นตามผู้อื่น (AGR) แยกกลุ่มตัวอย่างตามชั้นปี

ข้อมูล รอบที่		กลุ่มตัวอย่าง					
		รวม 5 ชั้นปี	ชั้นปีที่ 5	ชั้นปีที่ 4	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 1
1	ค่าเฉลี่ย	39.68	40.47	39.12	40.25	39.05	37.60
	จำนวนตัวอย่าง	392	51	103	145	88	5
2	ค่าเฉลี่ย	39.92	-	39.92	40.95	40.50	39.09
	จำนวนตัวอย่าง	307	-	51	73	54	129

หมายเหตุ ช่วงคะแนนระหว่าง 12-60

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยของลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึก (CON) แยกกลุ่มตัวอย่างตามชั้นปี

ข้อมูล รอบที่		กลุ่มตัวอย่าง					
		รวม 5 ชั้นปี	ชั้นปีที่ 5	ชั้นปีที่ 4	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 1
1	ค่าเฉลี่ย	43.55	43.25	42.47	43.89	44.22	47.60
	จำนวนตัวอย่าง	392	51	103	145	88	5
2	ค่าเฉลี่ย	43.30	-	42.92	45.25	44.04	42.03
	จำนวนตัวอย่าง	307	-	51	73	54	129

หมายเหตุ ช่วงคะแนนระหว่าง 12-60

จากตารางที่ 2 และ 6 ปัญหาความเอนเอียงในข้อมูลปรากฏชัดเจนในค่าเฉลี่ยของนักเรียนชั้นปีที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของนักเรียน 5 นาย ในสถานะนักเรียนใหม่ที่เข้ามาตอบแบบสอบถามในรอบที่ 1 กับค่าเฉลี่ยของนักเรียน 129 นาย หลังพ้นสถานะนักเรียนใหม่ที่เข้ามาตอบแบบสอบถามในรอบที่ 2 พบว่า ลักษณะนิสัยความห่วงใยทางอารมณ์ (NEU) ของข้อมูลรอบที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 27.40 ต่ำกว่า 32.32 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของข้อมูลรอบที่ 2 ส่วนลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึก (CON) ของข้อมูลรอบที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 47.60 สูงกว่า 42.03 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของข้อมูลรอบที่ 2 จึงอาจสรุปได้ว่านักเรียนชั้นปีที่ 1 จำนวน 5 นายนี้แสดงออกหรือใช้ความพยายามมากกว่านักเรียนคนอื่นในชั้นเดียวกัน

ตารางที่ 7 ถึง 9 แสดงค่าเฉลี่ยของทัศนคติทั้งสาม โดยแยกกลุ่มตัวอย่างตามชั้นปีและรอบของการเก็บข้อมูล คุณลักษณะในกลุ่มนี้เป็นการประเมิน “ทัศนคติ” ของผู้ประเมินที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งบริบทของสภาพแวดล้อมและสภาพจิตใจของผู้ประเมินมีผลต่อค่าที่ประเมินได้ ดังนั้น หากผู้ประเมินมีสภาพจิตใจที่เป็นลบหรืออยู่ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เป็นลบ ผู้ประเมินก็จะประเมินทัศนคติที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ไปในทางบวกที่ลดลงหรือในทางลบที่สูงขึ้น หรืออาจไม่เข้ามาตอบแบบสอบถามเลย เนื่องจากการวิจัยนี้ใช้ความสนใจเป็นหลัก ข้อมูลส่วนนี้จึงมีปัญหาความเอนเอียงเช่นกัน

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ยของทัศนคติการกำหนดวิถีทางชีวิต (LOC) แยกกลุ่มตัวอย่างตามชั้นปี

ข้อมูล รอบที่		กลุ่มตัวอย่าง					
		รวม 5 ชั้นปี	ชั้นปีที่ 5	ชั้นปีที่ 4	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 1
1	ค่าเฉลี่ย	9.44	8.80	9.49	9.47	9.64	11.00
	จำนวนตัวอย่าง	333	46	72	135	76	4
2	ค่าเฉลี่ย	9.48	-	9.57	8.61	9.63	9.84
	จำนวนตัวอย่าง	273	-	46	62	49	116

หมายเหตุ ช่วงคะแนนระหว่าง 0-23

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยของทัศนคติการรับรู้ความสามารถของตนเองทั่วไป (GSE) แยกกลุ่มตัวอย่างตามชั้นปี

ข้อมูล รอบที่		กลุ่มตัวอย่าง					
		รวม 5 ชั้นปี	ชั้นปีที่ 5	ชั้นปีที่ 4	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 1
1	ค่าเฉลี่ย	30.51	29.91	29.48	30.81	31.16	33.33
	จำนวนตัวอย่าง	324	45	69	133	74	3
2	ค่าเฉลี่ย	29.49	-	29.96	30.53	28.53	29.16
	จำนวนตัวอย่าง	273	-	46	62	49	116

หมายเหตุ ช่วงคะแนนระหว่าง 10-40

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยของทัศนคติความภูมิใจในตนเอง (RSES) แยกกลุ่มตัวอย่างตามชั้นปี

ข้อมูล รอบที่		กลุ่มตัวอย่าง					
		รวม 5 ชั้นปี	ชั้นปีที่ 5	ชั้นปีที่ 4	ชั้นปีที่ 3	ชั้นปีที่ 2	ชั้นปีที่ 1
1	ค่าเฉลี่ย	31.07	31.41	30.13	31.22	31.48	31.67
	จำนวนตัวอย่าง	319	44	69	130	73	3
2	ค่าเฉลี่ย	29.87	-	29.93	30.94	29.53	29.42
	จำนวนตัวอย่าง	273	-	46	62	49	116

หมายเหตุ ช่วงคะแนนระหว่าง 10-40

จากตารางที่ 8 และ 9 ข้อมูลค่าเฉลี่ยของนักเรียนชั้นปีที่ 1 ยังคงยืนยันปัญหาความเอนเอียงนี้ โดยการรับรู้ความสามารถของตนเองทั่วไป (GSE) ของข้อมูลรอบที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 33.33 สูงกว่า 29.16 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของข้อมูลรอบที่ 2 และความภูมิใจในตนเอง (RSES) ของข้อมูลรอบที่ 1 มีค่าเฉลี่ย 31.67 สูงกว่า 29.42 ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยของข้อมูลรอบที่ 2 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นปีที่ 1 จำนวน 5 นายมีความมั่นใจในความสามารถของตนเองและเห็นคุณค่าในตัวเองมากกว่า และใช้ความพยายามมากกว่าเพื่อนนักเรียนคนอื่น

ข้อบ่งชี้ที่ยกมาเป็นตัวอย่างนี้สนับสนุนว่า ข้อมูลที่ได้มีความเอนเอียงที่จะมาจากกลุ่มนักเรียนที่แสดงออกหรือใช้ความพยายามสูง มากกว่ากลุ่มนักเรียนที่แสดงออกหรือใช้ความพยายามน้อย

การวิเคราะห์สมการถดถอย ตารางที่ 10 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ที่ได้จากการวิเคราะห์สมการถดถอยตามสมการ (6) จากตัวแปรที่ต่างกัน 9 แบบ ตัวแปร A และ D วิเคราะห์ตัวอย่างทั้งหมดร่วมกัน ตัวแปร T1 และ T2 วิเคราะห์โดยแยกตัวอย่างตามภาคการศึกษา และตัวแปร Y5 ถึง Y1 วิเคราะห์โดยแยกตัวอย่างตามชั้นปีหรือตามรุ่น

ตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์จากการวิเคราะห์สมการถดถอย

ตัวแปรตาม : GPA ก่อนการปรับอักษรระดับของภาคการศึกษาที่ 1/2562 หรือ 2/2562 คูณด้วย 1,000									
ตัวแปรต้น	ตัวแบบ								
	A	D	T1	T2	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1
GPAX61	835.1***	839.5***	812.4***	866.0***	781.1***	662.8***	826.0***	1269.7***	773.6***
ตัวแปร ชั้นปี	X	X	X	X					
ตัวแปร สาขา วิชา	X	X	X	X	X	X	X	X	
TERM1	54.5***	62.1***			415.2***	-53.4*	-122.2***	-8.7	270.6***
NEU		0.7	1.1	1.6	37.6***	8.8*	0.1	9.0	-4.4
EXT		1.5	0.3	2.0	12.9	1.6	0.2	0.8	0.2
OPN		1.6	3.1	0.3	3.8	-3.0	4.6	-9.3	-1.4
AGR		5.6*	3.0	7.4	11.2	9.3*	6.9	17.2*	-2.4
CON		6.3**	10.5***	2.6	26.8**	1.5	-0.3	16.9*	14.5**
LOC		-1.1	-3.8	2.2	0.2	-9.4*	3.2	2.3	-10.8
GSE		-0.5	0.0	-0.9	-24.4	2.9	5.7	-6.1	-3.4
RSES		-3.9	-4.0	-1.6	7.6	5.5	-5.9	7.4	-10.7
ค่าคงที่	428.0***	-79.1	-17.5	-167.7	-2716.8**	483.8	329.0	-2064.1***	466.3
ค่าสถิติ R ²	0.541	0.567	0.588	0.626	0.588	0.750	0.693	0.673	0.539
ค่าสถิติ Adj R ²	0.535	0.557	0.570	0.609	0.488	0.719	0.673	0.639	0.518
ค่าสถิติ RMSE	344.794	338.376	316.248	332.616	347.749	193.692	251.312	376.469	323.769
ตัวอย่าง (N)	1,094 ^a	932	466	466	88	156	276	180	232

หมายเหตุ ความน่าจะเป็นที่ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นศูนย์ : *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.10

X หมายถึง ค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปรในกลุ่มนี้ถูกซ่อนไว้

^a จำนวนตัวอย่างที่มีตัวแปรทักษะด้านพฤติกรรมอย่างน้อย 1 ตัวแปร

ตัวแบบ A คือตัวแบบที่ใช้เปรียบเทียบ (Baseline Model) โดยความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยรายภาค (GPA) ถูกจำกัดให้สัมพันธ์เฉพาะกับความแปรปรวนของเกรดเฉลี่ยสะสม (GPX61) และความแตกต่างของภาคการศึกษา (TERM1) ความแตกต่างของชั้นปีหรือรุ่น และความแตกต่างของสาขาวิชา ค่าสัมประสิทธิ์ +835.1 ของตัวแปร GPX61 และค่าสัมประสิทธิ์ +54.5 ของตัวแปร TERM1 ผ่านความน่าจะเป็นที่ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นศูนย์ ที่ร้อยละ 10 ซึ่งแปลความได้ว่า เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ เกรดเฉลี่ยสะสมที่เพิ่มขึ้น 1.000 หน่วย ทำให้เกรดเฉลี่ยรายภาคเพิ่มขึ้น 0.8351 หน่วย อย่างมีนัยสำคัญ และเกรดเฉลี่ยรายภาคของภาคการศึกษาที่ 1 สูงกว่าภาคการศึกษาที่ 2 0.0545 หน่วยอย่างมีนัยสำคัญ และค่าสถิติ R^2 0.541 บ่งชี้ว่าตัวแบบ A สามารถอธิบายความแปรปรวนของ GPA ได้ร้อยละ 54.1

ตัวแบบ D คือตัวแบบ A ที่เพิ่มตัวแปรทักษะด้านพฤติกรรมลงไป จากตัวแปรทั้งแปด มีเพียงค่าสัมประสิทธิ์ +5.6 ของตัวแปร AGR และค่าสัมประสิทธิ์ +6.3 ของตัวแปร CON ที่ผ่านความน่าจะเป็นที่ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นศูนย์ ที่ร้อยละ 10 ส่วน ค่าสัมประสิทธิ์ +839.5 ของตัวแปร GPX61 และค่าสัมประสิทธิ์ +62.1 ของตัวแปร TERM1 ก็ผ่านความน่าจะเป็นที่ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นศูนย์ ที่ร้อยละ 10 จึงแปลความได้ว่า เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ นักเรียนที่มีลักษณะนิสัยการเห็นตามผู้อื่น (AGR) และการมีจิตสำนึก (CON) มีแนวโน้มที่จะเรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคสูงกว่า โดยคะแนน AGR ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน (ช่วงคะแนน 12-60 และค่าเฉลี่ยระหว่าง 39.68-39.92) และคะแนน CON ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน (ช่วงคะแนน 12-60 และค่าเฉลี่ยระหว่าง 43.30-43.55) ทำให้เกรดเฉลี่ยรายภาคเพิ่มขึ้น 0.0056 และ 0.0063 หน่วย ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่ตัวแปรทักษะด้านพฤติกรรมอื่นไม่ส่งผลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาคอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนเกรดเฉลี่ยสะสมที่เพิ่มขึ้น 1.000 หน่วย ทำให้เกรดเฉลี่ยรายภาคเพิ่มขึ้น 0.8395 หน่วย อย่างมีนัยสำคัญ และเกรดเฉลี่ยรายภาคของภาคการศึกษาที่ 1 สูงกว่าภาคการศึกษาที่ 2 0.0621 หน่วย อย่างมีนัยสำคัญ และค่าสถิติ R^2 0.567 บ่งชี้ว่าตัวแบบ D สามารถอธิบายความแปรปรวนของ GPA ได้ร้อยละ 56.7 ซึ่งเพิ่มขึ้นจากตัวแบบ A เล็กน้อย

เมื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามภาคการศึกษา ค่าสถิติ R^2 0.588 และ 0.626 จากตัวแบบ T1 และ T2 มีค่ามากกว่าค่าสถิติ R^2 0.567 จากตัวแบบ D นั้นหมายความว่า

การวิเคราะห์ผลโดยแยกข้อมูลตามภาคการศึกษา สามารถอธิบายเกรดเฉลี่ยรายภาคได้ดีกว่าการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกัน แต่ระหว่างตัวแบบทั้งสองนี้ มีเพียงค่าสัมประสิทธิ์ +10.5 ของตัวแปร CON จากตัวแบบ T1 เท่านั้นที่ผ่านความน่าจะเป็นที่ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นศูนย์ ที่ร้อยละ 10 จึงแปลความได้ว่า เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ นักเรียนที่มีลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึก (CON) มีแนวโน้มที่จะเรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคสูงกว่าในภาคการศึกษาที่ 1 โดยคะแนน CON ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน (ช่วงคะแนน 12-60 และค่าเฉลี่ย 43.55) ทำให้เกรดเฉลี่ยรายภาคเพิ่มขึ้น 0.0105 หน่วยอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่ตัวแปรทักษะด้านพฤติกรรมอื่นไม่ส่งผลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาคอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ +812.4 และ +866.0 ของตัวแปร GPX61 จากตัวแบบ T1 และ T2 ซึ่งทั้งคู่ผ่านความน่าจะเป็นที่ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นศูนย์ ที่ร้อยละ 10 แปลความได้ว่า เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ เกรดเฉลี่ยสะสมที่เพิ่มขึ้น 1.000 หน่วย ทำให้เกรดเฉลี่ยรายภาคของภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 เพิ่มขึ้น 0.8124 และ 0.8660 หน่วย ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งหมายความว่าเกรดเฉลี่ยสะสมมีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาค ในแต่ละภาคการศึกษาไม่เท่ากัน

เมื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างตามชั้นปีหรือตามรุ่น ค่าสถิติ R^2 0.750 0.693 และ 0.673 จากตัวแบบ Y4 Y3 และ Y2 มีค่ามากกว่าค่าสถิติ R^2 0.567 จากตัวแบบ D อย่างเห็นได้ชัด ส่วนค่าสถิติ R^2 0.588 จากตัวแบบ Y5 มีค่ามากกว่าเล็กน้อย และค่าสถิติ R^2 0.539 จากตัวแบบ Y1 มีค่าน้อยที่สุด นั้นหมายความว่า การวิเคราะห์ผลโดยแยกข้อมูลตามชั้นปีสามารถอธิบายเกรดเฉลี่ยรายภาคได้ดีกว่าการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ร่วมกัน อย่างไรก็ตาม การที่ค่าสถิติ R^2 จากตัวแบบ Y5 และ Y1 มีค่าน้อยกว่าค่าสถิติ R^2 จากตัวแบบ Y4 Y3 และ Y2 น่าจะเป็นผลมาจากข้อมูลที่ไม่ครบ โดยข้อมูลที่เก็บได้ในรอบที่ 1 ขาดทักษะด้านพฤติกรรมของนักเรียน ชั้นปีที่ 1 ส่วนในรอบที่ 2 ก็ขาดทักษะด้านพฤติกรรมของนักเรียน ชั้นปีที่ 5 และเพื่อเพิ่มจำนวนชุดข้อมูลที่ใช้ศึกษา การศึกษานี้ จึงได้ใช้ข้อมูลรอบที่เก็บได้แทนข้อมูลรอบที่เก็บไม่ได้ บนข้อสมมติว่าทักษะด้านพฤติกรรมเป็นค่าคงที่ที่ไม่สามารถแปรเปลี่ยนได้ ซึ่งขัดแย้งกับความเป็นจริงโดยเฉพาะตัวแปรในกลุ่มของทัศนคติ ทำให้ตัวแบบ Y5 และ Y1 สามารถอธิบายความแปรปรวนของ GPA ได้น้อยกว่าอีกสามตัวแบบ

การวิเคราะห์ผลโดยแยกข้อมูลตามชั้นปี ทำให้

ทราบว่าทักษะด้านพฤติกรรมมีอิทธิพลต่อผลการศึกษาของนักเรียนในแต่ละชั้นปีแตกต่างกันอย่างไร เมื่อเปรียบเทียบกับตัวแปร D พบว่ามีเพียงค่าสัมประสิทธิ์ +9.3 และ +17.2 ของตัวแปร AGR จากตัวแปร Y4 และ Y2 และค่าสัมประสิทธิ์ +26.8 +16.9 และ +14.5 ของตัวแปร CON จากตัวแปร Y5 Y2 และ Y1 ที่ผ่านความน่าจะเป็นที่ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นศูนย์ ที่ร้อยละ 10 ซึ่งช่วยยืนยันว่าลักษณะนิสัยการเห็นตามผู้อื่นและการมีจิตสำนึกมีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญต่อผลการศึกษาของนักเรียน นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ +37.6 และ +8.8 ของตัวแปร NEU จากตัวแปร Y5 และ Y4 และค่าสัมประสิทธิ์ -9.4 ของตัวแปร LOC จากตัวแปร Y4 ยังผ่านความน่าจะเป็นที่ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นศูนย์ ที่ร้อยละ 10 ด้วย ซึ่งทั้งหมดสามารถแปลความได้ว่า เมื่อปัจจัยอื่นคงที่

1. นักเรียนชั้นปีที่ 5 ที่มีลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึก (CON) และความหวั่นไหวทางอารมณ์ (NEU) มีแนวโน้มที่จะเรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคสูงกว่าโดยคะแนน CON ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน (ช่วงคะแนน 12-60 และค่าเฉลี่ย 43.25) และคะแนน NEU ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน (ช่วงคะแนน 12-60 และค่าเฉลี่ย 31.16) ทำให้เกรดเฉลี่ยรายภาคเพิ่มขึ้น 0.0268 และ 0.0376 หน่วย ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญ

2. นักเรียนชั้นปีที่ 4 ที่มีลักษณะนิสัยการเห็นตามผู้อื่น (AGR) และความหวั่นไหวทางอารมณ์ (NEU) มีแนวโน้มที่จะเรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคสูงกว่าโดยคะแนน AGR ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน (ช่วงคะแนน 12-60 และค่าเฉลี่ยระหว่าง 39.12-39.92) และคะแนน NEU ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน (ช่วงคะแนน 12-60 และค่าเฉลี่ยระหว่าง 31.20-32.68) ทำให้เกรดเฉลี่ยรายภาคเพิ่มขึ้น 0.0093 และ 0.0088 หน่วย ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญ และนักเรียนที่มี

แนวโน้มที่เชื่อว่าตนเองเป็นผู้ควบคุมผลลัพธ์ของเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดกับตนจะเรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคสูงกว่า โดยคะแนน LOC ที่ลดลง 1 คะแนน (ช่วงคะแนน 0-23 และค่าเฉลี่ยระหว่าง 9.49-9.57) ทำให้เกรดเฉลี่ยรายภาคเพิ่มขึ้น 0.0094 หน่วย อย่างมีนัยสำคัญ

3. นักเรียนชั้นปีที่ 2 ที่มีลักษณะนิสัยการเห็นตามผู้อื่น (AGR) และการมีจิตสำนึก (CON) มีแนวโน้มที่จะเรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคสูงกว่า โดยคะแนน AGR ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน (ช่วงคะแนน 12-60 และค่าเฉลี่ยระหว่าง 39.05-40.50) และคะแนน CON ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน (ช่วงคะแนน 12-60 และค่าเฉลี่ยระหว่าง 44.04-44.22) ทำให้เกรดเฉลี่ยรายภาคเพิ่มขึ้น 0.0172 และ 0.0169 หน่วย ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญ และ

4. นักเรียนชั้นปีที่ 1 ที่มีลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึก (CON) มีแนวโน้มที่จะเรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคสูงกว่าโดยคะแนน CON ที่เพิ่มขึ้น 1 คะแนน (ช่วงคะแนน 12-60 และค่าเฉลี่ยระหว่าง 42.03-47.60) ทำให้เกรดเฉลี่ยรายภาคเพิ่มขึ้น 0.0145 หน่วย อย่างมีนัยสำคัญ

ส่วนค่าสัมประสิทธิ์ +781.1 +662.8 +826.0 +1269.7 และ +773.6 ของตัวแปร GPX61 จากตัวแปร Y5 Y4 Y3 Y2 และ Y1 ซึ่งทั้งหมดผ่านความน่าจะเป็นที่ค่าสัมประสิทธิ์มีค่าเป็นศูนย์ ที่ร้อยละ 10 จึงแปลความได้ว่า เมื่อปัจจัยอื่นคงที่ เกรดเฉลี่ยสะสมที่เพิ่มขึ้น 1.000 หน่วย ทำให้เกรดเฉลี่ยรายภาคของนักเรียนชั้นปีที่ 5 4 3 2 และ 1 เพิ่มขึ้น 0.7811 0.6628 0.8260 1.2697 และ 0.7736 หน่วย ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งหมายความว่า เกรดเฉลี่ยสะสมมีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาค ของแต่ละชั้นปี หรือแต่ละรุ่นไม่เท่ากัน

สรุปและอภิปรายผล

เมื่อควบคุมปัจจัยที่ส่งผลต่อความแตกต่างของเกรดเฉลี่ยรายภาคก่อนการปรับอักษรระดับ (ก่อนการสอบซ่อม) ซึ่งได้แก่ สาขาวิชาและภาคการศึกษาที่กำลังศึกษา ความแตกต่างของชั้นปีหรือรุ่น ตลอดจนเกรดเฉลี่ยสะสมของนักเรียนนายร้อยแต่ละนายแล้ว ทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายามยังมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนนายร้อย ถึงแม้ว่าข้อมูลชุดนี้จะมี

ความเอนเอียงอันเป็นผลมาจากกระบวนการเก็บข้อมูลปฐมภูมิก็ตาม

จากข้อมูลที่รวบรวมได้พบว่า ระดับแรงจูงใจซึ่งเป็นตัวกำหนดระดับความพยายามที่นักเรียนแสดงออกมาจนมีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาคอย่างมีนัยสำคัญ เป็นผลมาจากองค์ประกอบ Motive หรือลักษณะของบุคคลที่เข้าหาหรือหลีกเลี่ยงพฤติกรรมใดพฤติกรรมหนึ่ง เป็นหลัก

ส่วนองค์ประกอบที่เหลือ ได้แก่ Self-Efficacy หรือความเชื่อในขีดความสามารถของตนเองที่จะปฏิบัติกิจให้สำเร็จ ลู่ลง Outcome Expectation หรือความเชื่อว่าเมื่อกิจที่ทำสำเร็จลู่ลงแล้วจะนำมาซึ่งผลลัพธ์ที่ต้องการ และ Incentive Value หรือระดับความพึงพอใจที่เกิดจากผลลัพธ์หรือรางวัลต่าง ๆ แทบไม่มีอิทธิพลต่อระดับแรงจูงใจมากพอที่จะทำให้ให้นักเรียนใช้ความพยายามมากขึ้นจนมีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาคอย่างมีนัยสำคัญ

จากลักษณะนิสัยทั้ง 5 ของบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบหลัก ซึ่งถูกใช้เป็นตัวแทนขององค์ประกอบ Motive มีเพียง 3 ลักษณะนิสัยเท่านั้น ที่มีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาคอย่างมีนัยสำคัญ แต่ก็มีอิทธิพลไม่เท่ากันและแตกต่างกันตามกลุ่มตัวอย่าง โดยเมื่อพิจารณาตัวอย่างทั้งหมดร่วมกันพบว่า นักเรียนที่มีลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึก ซึ่งแสดงออกผ่าน การมีความสามารถ ความเป็นระเบียบ ความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ การมีวินัยต่อตนเอง ความมุ่งมั่นที่จะประสบความสำเร็จ และความสุ่มรอบคอบ ที่มากกว่าผู้อื่น และนักเรียนที่มีลักษณะนิสัยการเห็นตามผู้อื่นซึ่งแสดงออกผ่าน การไว้วางใจผู้อื่น ความตรงไปตรงมา ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การคล้อยตามผู้อื่น การอ่อนน้อมถ่อมตน และความอ่อนโยน ที่มากกว่าผู้อื่น สามารถเรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อควบคุมปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อความแตกต่างของเกรดเฉลี่ยรายภาค

เมื่อพิจารณาตัวอย่างตามภาคการศึกษา พบว่า นักเรียนที่มีลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึกเท่านั้น ที่เรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคที่สูงขึ้นเฉพาะในภาคการศึกษาที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญ โดยเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นคิดเป็นประมาณเกือบสองเท่า ของเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นเมื่อพิจารณาตัวอย่างทั้งหมดร่วมกัน (ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ 10.5*** เทียบกับ 6.3**) ส่วนในภาคการศึกษาที่ 2 ไม่มีตัวแปรทักษะด้านพฤติกรรมใดส่งผลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาคอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อพิจารณาอิทธิพลของเกรดเฉลี่ยสะสมพบว่า อิทธิพลของเกรดเฉลี่ยสะสมในภาคการศึกษาที่ 1 มีน้อยกว่าในภาคการศึกษาที่ 2 (ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ 812.4*** เทียบกับ 866.0***) จึงอาจอธิบายได้ว่า ในภาคการศึกษาที่ 1 ความพยายามของตนเองในการเรียน เพียงพอที่จะทำให้ให้นักเรียนได้รับผลการศึกษาดีขึ้น การมีความสามารถ ความเป็นระเบียบ ความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ การมีวินัยต่อตนเอง และความมุ่งมั่นที่จะประสบความสำเร็จ เป็นนิสัยที่สะท้อนความพยายามซึ่งทั้งหมดเป็นองค์ประกอบของ

ลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึก จึงทำให้ลักษณะนิสัยนี้มีอิทธิพลต่อผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 ส่วนในภาคการศึกษาที่ 2 ความพยายามของตนเองในการเรียนไม่เพียงพอที่จะทำให้ผลการศึกษาดีขึ้น ลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึกจึงไม่มีอิทธิพลต่อผลการศึกษาในภาคการศึกษานี้ เพื่อทำให้ผลการศึกษาของเดีขึ้น นักเรียนจึงพึ่งพาคำความรู้ที่สะสมมาก่อนหน้านี้หรือ “บุญเก่า” มากขึ้น เกรดเฉลี่ยสะสมซึ่งเป็นตัวบ่งชี้องค์ความรู้ที่สะสมมา จึงมีอิทธิพลต่อผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่ 2 มากกว่าในภาคการศึกษาที่ 1

เมื่อพิจารณาตัวอย่างตามชั้นปีหรือตามรุ่นพบว่า ผลการศึกษาของนักเรียนแต่ละชั้นปี ได้รับอิทธิพลจากลักษณะนิสัยที่ต่างกัน ในชั้นปีที่ 1 นักเรียนที่มีลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึกเท่านั้น เรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นคิดเป็นประมาณกว่าสองเท่า ของเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นเมื่อพิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ 14.5** เทียบกับ 6.3**) ซึ่งเป็นไปตามคาด เพราะนักเรียนชั้นปีที่ 1 ต้องผ่านระบบนักเรียนใหม่ในภาคการศึกษาแรกและถูกกดดันจากนักเรียนที่มีอาวุโสสูงกว่า ความพยายามของตนเองในการเรียนที่มาจากลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึก มีส่วนสำคัญทำให้นักเรียนได้รับผลการศึกษาดีขึ้น ลักษณะนิสัยนี้จึงมีอิทธิพลต่อผลการศึกษาในชั้นปีที่ 1

ในชั้นปีที่ 2 นักเรียนที่มีลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึก และนักเรียนที่มีลักษณะนิสัยการเห็นตามผู้อื่น เรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นจากลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึก คิดเป็นประมาณกว่าสองเท่า ของเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นเมื่อพิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ 16.9* เทียบกับ 6.3**) และเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นจากลักษณะนิสัยการเห็นตามผู้อื่นคิดเป็นประมาณกว่าสามเท่า ของเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นเมื่อพิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ 17.2* เทียบกับ 5.6*) ซึ่งไม่เกินความคาดหมายเช่นกัน เพราะการเรียนในชั้นปีที่ 2 เป็นปีแรกที่เรียนแยกสาขาวิชา วิชาที่เรียนในปีนี้มีเฉพาะและลึกละกว่าวิชาพื้นฐานที่เรียนในชั้นปีที่ 1 ตลอดจนต้องปรับวิธีการใช้ชีวิตในโรงเรียนหลังจากที่มีเวลาเป็นของตัวเองมากขึ้น ซึ่งต้องพึ่งพาความเป็นระเบียบ ความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ และการมีวินัยต่อตนเอง นอกจากความพยายามของตนเองแล้ว นักเรียนยังพึ่งพา “ตัวช่วย” ไม่ว่าจะเป็นเพื่อนด้วยตนเองหรืออาจารย์ผู้สอน การคล้อยตาม

ผู้อื่น (เพื่อนที่เรียนด้วยกัน) และการอ่อนน้อมถ่อมตน (กับครูอาจารย์) เป็นองค์ประกอบของลักษณะนิสัยการเห็นตามผู้อื่น ทำให้ลักษณะนิสัยนี้มีอิทธิพลต่อผลการศึกษาในชั้นปีที่ 2 ด้วย นอกจากนี้ผลการศึกษานักเรียนชั้นปีที่ 2 ยังได้รับอิทธิพลของเกรดเฉลี่ยสะสม มากกว่าผลการศึกษาของนักเรียนชั้นปีอื่น ๆ (ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ของ GPX61) นั่นหมายความว่า การเรียนในชั้นปีที่ 2 ต้องอาศัย “บุญเก่า” หรือองค์ความรู้ที่สะสมมาก่อน มากกว่าการเรียนในชั้นปีอื่น ๆ และเมื่อเกรดเฉลี่ยสะสมของนักเรียนชั้นปีที่ 2 ประกอบด้วยผลการศึกษาในชั้นปีที่ 1 เท่านั้น จึงอาจกล่าวได้ว่าความแตกต่างของผลการศึกษาของนักเรียนตลอด 5 ปี เป็นผลมาจากความแตกต่างของผลการศึกษาในชั้นปีที่ 1 มากที่สุด

ในชั้นปีที่ 3 ไม่มีลักษณะนิสัยใดที่มีส่วนทำให้นักเรียนเรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ จึงอาจอธิบายได้ว่า หลังจากเรียนแยกสาขาวิชามาแล้ว 1 ปี และใช้ชีวิตในโรงเรียนมาแล้ว 2 ปี นักเรียนสามารถปรับวิธีการใช้ชีวิตในโรงเรียนได้ลงตัว ประกอบกับชั้นปีที่ 3 มีระดับอาวุโสที่อยู่ตรงกลางพอดี นักเรียนชั้นปีที่ 3 จึงสามารถเรียนได้โดยปราศการแรงกดดันใด ๆ ความพยายามพิเศษหรือตัวช่วยจึงไม่มีส่วนทำให้นักเรียนได้รับผลการศึกษาดีขึ้น ดังนั้น ลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึกหรือลักษณะนิสัยการเห็นตามผู้อื่น จึงไม่มีอิทธิพลต่อผลการศึกษาในชั้นปีที่ 3 อีกต่อไป

ในชั้นปีที่ 4 นักเรียนที่มีลักษณะนิสัยการเห็นตามผู้อื่น และนักเรียนที่มีลักษณะนิสัยความหวั่นไหวทางอารมณ์ เรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นจากลักษณะนิสัยการเห็นตามผู้อื่น คิดเป็นประมาณกว่าหนึ่งเท่าครึ่ง ของเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นเมื่อพิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ 9.3* เทียบกับ 5.6*) ซึ่งไม่เกินความคาดหมาย เพราะนักเรียนชั้นปีที่ 4 เริ่มมีความรับผิดชอบมากขึ้น และต้องทำหน้าที่เป็นนักเรียนปกครองแทนนักเรียนชั้นปีที่ 5 ที่ไปศึกษาดูงานนอกสถานที่ในภาคการศึกษาที่ 2 จึงทำให้มีเวลาเป็นของตนเองน้อยลง เพื่อให้ตนเองสามารถรักษาระดับผลการศึกษาได้ จึงต้องพึ่ง “ตัวช่วย” ลักษณะนิสัยการเห็นตามผู้อื่น จึงมีอิทธิพลต่อผลการศึกษาในชั้นปีที่ 4 (ลักษณะนิสัยความหวั่นไหวทางอารมณ์ยกไปอภิปรายร่วมกับนักเรียนชั้นปีที่ 5)

ในชั้นปีที่ 5 นักเรียนที่มีลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึก และนักเรียนที่มีลักษณะนิสัยความหวั่นไหวทาง

อารมณ์ เรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นจากลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึกคิดเป็นประมาณเกือบสี่เท่า ของเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นเมื่อพิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ 26.8** เทียบกับ 6.3**) หรือคิดเป็นประมาณเกือบสองเท่า ของเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นเมื่อพิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนชั้นปีที่ 1 (ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ 26.8** เทียบกับ 14.5**) ซึ่งไม่เกินความคาดหมายเช่นกันเพราะชั้นปีที่ 5 เป็นปีสุดท้ายที่จะเรียนเพื่อทำคะแนนลดลำดับที่ในการเลือกหน่วยที่จะลง และเพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ที่จะนำไปใช้ภายหลังหน้า ความพยายามของตนเองในการเรียน ที่เกิดจากแรงจูงใจจากลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึก ซึ่งแสดงออกผ่าน ความเป็นระเบียบ ความรับผิดชอบต่อนหน้าที่ การมีวินัยต่อตนเอง และความมุ่งมั่นที่จะประสบความสำเร็จ กลับมีส่วนทำให้นักเรียนได้รับผลการศึกษาดีขึ้น ลักษณะนิสัยนี้จึงมีอิทธิพลต่อผลการศึกษาในชั้นปีที่ 5

สิ่งที่เหนือความคาดหมายคือนักเรียนชั้นปีที่ 5 และ 4 ที่มีลักษณะนิสัยความหวั่นไหวทางอารมณ์ ซึ่งแสดงออกผ่าน ความวิตกกังวล ความโกรธ ความท้อแท้ ความประหม่า ความหุนหันพลันแล่น และความเครียด ที่มากกว่าผู้อื่น สามารถเรียนได้เกรดเฉลี่ยรายภาคที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นจากลักษณะนิสัยความหวั่นไหวทางอารมณ์ เมื่อพิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนชั้นปีที่ 5 คิดเป็นประมาณเกือบห้าเท่า ของเกรดเฉลี่ยรายภาคที่เพิ่มขึ้นเมื่อพิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนชั้นปีที่ 4 (ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ 37.6*** เทียบกับ 8.8*) ทั้ง ๆ ที่ลักษณะนิสัยนี้ไม่มีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาค เมื่อพิจารณาจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์ของ NEU) คำอธิบายที่น่าจะเป็นได้คือ นักเรียนชั้นปีที่ 5 และ 4 เหลือเวลาน้อยลงในการเรียนเพื่อทำคะแนนลดลำดับที่ในการเลือกหน่วยที่จะลง ระดับแรงจูงใจซึ่งกำหนดระดับความพยายามที่นักเรียนแสดงออกมาจนมีอิทธิพลต่อเกรดเฉลี่ยรายภาคอย่างมีนัยสำคัญ เกิดจากแรงกระตุ้นในเชิงลบ เช่น ความวิตกกังวล ความหุนหันพลันแล่น และความเครียด ซึ่งเป็นองค์ประกอบของลักษณะนิสัยความหวั่นไหวทางอารมณ์ จึงทำให้ลักษณะนิสัยนี้มีอิทธิพลต่อผลการศึกษาใน 2 ปีสุดท้าย โดยเฉพาะผลการศึกษาในชั้นปีที่ 5

ข้อเสนอแนะ

จากการทบทวนวรรณกรรม ทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายามมีส่วนในการเพิ่มผลิตผลของแรงงานจนได้รับค่าตอบแทนที่เพิ่มขึ้น และในการวิจัยนี้ ทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายามก็มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนนายร้อย กองทัพบก จึงควรพิจารณาเพิ่มทักษะด้านพฤติกรรมที่บ่งชี้ระดับความพยายาม เป็นหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารด้วย เพราะถึงแม้ว่าข้อมูลน่าจะมีความเอนเอียง เนื่องจากได้ข้อมูลมาจากนักเรียนกลุ่มที่มีลักษณะนิสัยความหวั่นไหวทางอารมณ์น้อยและกลุ่มที่มีลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึกสูง ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณได้ต่ำกว่าที่ควรจะเป็น (Downward Bias) นั่นหมายความว่า ถ้านักเรียนกลุ่มที่มีลักษณะนิสัยความหวั่นไหวทางอารมณ์สูง และกลุ่มที่มีลักษณะนิสัยการมีจิตสำนึกน้อย เข้ามาทำแบบทดสอบเพิ่มขึ้น อิทธิพลของลักษณะนิสัยทั้งสองที่มีต่อเกรดเฉลี่ยรายภาคน่าจะยังอยู่และเพิ่มขึ้นด้วย

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้ไม่สามารถใช้เป็นตัวแทนประชากรได้ ข้อค้นพบในการวิจัยนี้ยังไม่อาจถือว่าเป็นลักษณะเฉพาะของนักเรียนนายร้อย แต่ต่อให้

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยซ้ำ โดยมีนักเรียนสมัครใจเข้ามาตอบแบบสอบถามผ่านเกณฑ์จำนวนตัวอย่างขั้นต่ำแล้ว ผู้วิจัยก็ยังเชื่อว่าความเอนเอียงในข้อมูลจะยังอยู่ การทำวิจัยครั้งต่อไปจึงต้องปรับขนาดให้เล็กลงจนสามารถติดตามนักเรียนทุกคนให้เข้ามาให้ข้อมูลครบทุกครั้ง

การวิจัยในลักษณะนี้สามารถดำเนินการต่อให้สมบูรณ์ได้ต้องอาศัยฐานข้อมูลที่ครบถ้วน ซึ่งโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้าสามารถดำเนินการได้ โดยให้หน่วยงานภายในที่รับผิดชอบเป็นผู้ดำเนินการเก็บข้อมูลเป็นส่วนรวม ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลจากนักเรียนนายร้อยได้ทั้งหมดแล้วให้อาจารย์ที่สนใจเข้าถึงฐานข้อมูลเพื่อการวิจัยต่อไป การออกเป็นนโยบายหรือกำหนดระเบียบปฏิบัติประจำ เพื่อให้ นักเรียนนายร้อยให้ข้อมูลส่วนบุคคลพร้อมรับประกัน ความเป็นส่วนตัว จะไม่ทำให้นักเรียนนายร้อยรู้สึกว่าเป็นการบังคับจนเกินไป ซึ่งสามารถทำได้ในรูปแบบของการสำรวจหรือเก็บข้อมูลประจำปี เช่น ก่อนเปิดภาคการศึกษา และตอบแบบสอบถามในรูปแบบของการประเมินตนเองรายเดือนหรือรายภาคการศึกษา เช่นเดียวกับการทดสอบร่างกายหรือการประเมินคุณลักษณะผู้นำ

เอกสารอ้างอิง

- กฤติกา หล่อวัฒนวงศ์. (2547). การศึกษาเปรียบเทียบบุคลิกภาพตามแนวคิดห้าองค์ประกอบ เชวาร์อาร์มณตามแนวคิด โกลแมน และความพึงพอใจในลักษณะงาน ของผู้ปฏิบัติงานฝ่ายขายของโรงแรมในกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ชรินทร์ยา ป้อมโย. (2554). บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ การเสริมสร้างพลังอำนาจในงานเชิงจิตวิทยา และความผูกพันในงาน: กรณีศึกษาวิศวกรในบริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ชัชวาล เทียมถนอม. (2550). ความสัมพันธ์ระหว่างความแตกต่างระหว่างเพศ ความเชื่ออำนาจในการควบคุม และการประเมินสภาวะแวดล้อมของนักศึกษามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต (โครงการวิจัยเสริมหลักสูตร). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ทัศนยา โฉมทิ. (2518). การเปลี่ยนแปลงทัศนคติอันเป็นผลของสารสื่อที่ทำให้เกิดความกลัวและความเชื่ออำนาจในตน (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. กรุงเทพฯ.
- ทัศนีย์ หอมกลิ่น. (2551). ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพแบบเชอโนบิจัยควบคุม ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคและพฤติกรรมในการเผชิญความเครียด โดยมีการรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นตัวแปรกำกับความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคกับพฤติกรรมในการเผชิญความเครียด: กรณีศึกษาการไฟฟ้านครหลวงเขตมีนบุรีและเขตลาดกระบัง (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- ทินกร วงศ์ปการันย์, และณพชัย วงศ์ปการันย์. (2554). การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของแบบวัดความภาคภูมิใจในตนเองของโรเซนเบิร์ก: การศึกษาในนักศึกษาไทย. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย, 56(1), 59-70.
- ทิพย์วิมล จรลี. (2558). บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบ ความสามารถในการเผชิญและฟื้นฟ้อุปสรรคและการรับรู้พฤติกรรม การเป็นสมาชิกที่ดีขององค์กร ของพนักงานกลุ่มบริษัทผลิตไฟฟ้าขนาดเล็กแห่งหนึ่ง (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- นนท์ธยา ทองอ่อน. (2557). รูปแบบการดำเนินชีวิต ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานให้บริการข้อมูลลูกค้าทางโทรศัพท์ของบริษัทโทรคมนาคมแห่งหนึ่ง (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- นันทิมา นาคาพงศ์. (2559). การสร้างและพัฒนาแบบวัดบุคลิกภาพห้าองค์ประกอบหลักสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา และมัธยมศึกษา (รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์). สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน).
- นิภาพร พวงมี. (2554). บุคลิกภาพห้าองค์ประกอบกับการรับรู้วัฒนธรรมองค์การของพยาบาล โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- พรทิพย์ วิศาลสุวรรณกร. (2546). ความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ การรับรู้ความสามารถของตนเอง ปัจจัยส่วนบุคคล และความผูกพันต่อการเปลี่ยนแปลง (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.
- รัชดา ไชโยธธา. (2543). ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อในปัจจัยควบคุมภายในและภายนอก กับพฤติกรรมในการเผชิญปัญหาของผู้ถูกคุมความประพฤติในกรุงเทพมหานคร (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.
- สุวิมล จอดพิมาย. (2537). ความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่ออำนาจภายใน-ภายนอกตน อัตมโนทัศน์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลเซนต์หลุยส์ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

- อารีย์วรรณ สุทธิพงศ์พันธ์. (2563). การวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล: กรณีศึกษานักเรียนนายร้อย โรงเรียนนายร้อย พระจุลจอมเกล้า (รายงานการวิจัย). ส่วนการศึกษา โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า.
- อัจฉรา พุ่มดวง. (2527). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อภายใน-ภายนอกตน กับพฤติกรรมการเผชิญภาวะเครียด ในผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรังสีรักษา (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยมหิดล. กรุงเทพฯ.
- Andrisani, P. J. (1977). Internal-External Attitudes, Personal Initiative, and the Labor Market Experience of White and Black Men. *The Journal of Human Resources*, 12(3), 308-328.
- Atkinson, J. W. (1964). *An Introduction to Motivation*. Princeton, NJ: Van Nostrand.
- Bandura, A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Borg, M. O., Mason, P. M., & Shapiro, S. L. (1989). The Case of Effort Variables in Student Performance. *The Journal of Economic Education*, 20(3), 308-313.
- Goldsmith, A. H., Veum, J. R., & Darity, W. A. (1997). The Impact of Psychological and Human Capital on Wages. *Economic Inquiry*, 35(4), 815-829.
- Jacob, B. A. (2002). Where the Boys Aren't: Non-Cognitive Skills, Returns to School and the Gender Gap in Higher Education. *Economics of Education Review*, 21(6), 589-598.
- Mueller, G., & Plug, E. J. S. (2006). Estimating the Effect of Personality on Male and Female Earnings. *Industrial and Labor Relations Review*, 60(1), 3-22.
- Rattana-ananta, P. (2014). Effects of Self-Efficacy on Individual Earnings: A Preliminary Study of the Thai Labor Market. *Journal of Population and Social Studies*, 22(2), 174-191.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and the Adolescent Self-Image*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized Expectancies for Internal versus External Control of Reinforcement. *Psychological Monographs*, 80(1), 1-28.
- Schwarzer, R., & Jerusalem, M. (1995). *The General Self-Efficacy Scale (GSE)*. Retrieved August 29, 2024 from <https://userpage.fu-berlin.de/health/engscal.htm>



DEAD END →

ในภาษาอังกฤษ คำว่า **dead end** เป็นคำนาม หมายถึง **ทางตัน** หรือ**ทางที่ไม่สามารถเดินต่อไปได้อีก** เช่น

You cannot walk that way. The path has come to a **dead end**.
คุณไม่สามารถเดินไปทางนั้นได้ ทางนั้นเป็น**ทางตัน**

เมื่อนำมาใช้เป็นสำนวน **dead end** จะสื่อถึง **ทางตัน** หรือ**ไม่มีความหวังในสิ่งที่กำลังทำอยู่** เช่น

Negotiators have reached a **dead end** in their attempts to find a peaceful solution to the crisis.

ผู้เจรจาต่อรองมาถึง**ทางตัน**ในความพยายามที่จะหาทางแก้ปัญหาอย่างสงบให้กับวิกฤติครั้งนี้

หากใช้เป็นคำคุณศัพท์ **dead end** จะแปลว่า **ที่ไร้อนาคต** เช่น



Hi, George. How's your son? I haven't seen John for ages.

Has he got a job?

สวัสดี จอร์จ ลูกชายของคุณเป็นอย่างไรบ้าง ฉันไม่ได้เจอจอห์นมาหลายปีแล้ว เขาได้งานทำหรือยัง

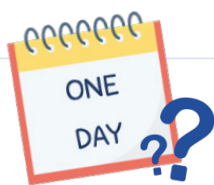
No, he hasn't. He has dropped out of school for a year. I'm worried about his future. I'm afraid he might become a **dead end** kid!

ยังเลย เขาออกจากโรงเรียนมาปีนึงแล้ว ผมเป็นห่วงอนาคตเขา

กลัวเขาจะกลายเป็นเด็ก**ไม่มีอนาคต**



สรุปว่า **dead end** เป็นคำนาม หมายถึง **ทางตัน** รวมทั้งแปลว่า **ไม่มีอนาคตในสิ่งที่กำลังทำ**
ถ้าหากใช้เป็นคำคุณศัพท์ จะแปลว่า **ที่ไร้อนาคต**



คำว่า **one day** นอกจากจะแปลว่า หนึ่งวันแล้ว ยังหมายถึง สักวันหนึ่ง ใช้เมื่อผู้พูดคาดหวังว่าเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งจะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น



You are my prince and I am your princess.

One day our hearts will join as one.

คุณเป็นเจ้าชายของฉัน และฉันก็เป็นเจ้าหญิงของคุณ
สักวันหนึ่งหัวใจของเราจะรวมเป็นหนึ่งเดียวกัน

I wish I could be a millionaire **one day**.

ผมหวังว่าผมจะเป็นเศรษฐีในสักวันหนึ่ง



ส่วนคำว่า **day one** แปลว่า วันที่หนึ่ง ถ้าจะนับวันต่อไปเรื่อย ๆ จะกลายเป็น day two-วันที่สอง day three-วันที่สาม นอกจากนี้ยังหมายถึง ตั้งแต่วันแรก เช่น



He has been good to me from **day one**.

เขาดีกับฉันมานับตั้งแต่วันแรก

Since **day one** in school, our English has been developed.

ตั้งแต่วันแรกที่มาโรงเรียน ภาษาอังกฤษของเราก็พัฒนาขึ้น



สรุปว่า เมื่อต้องการคาดการณ์ถึงเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตควรใช้คำว่า **one day** แต่ถ้าต้องการกล่าวถึงวันแรกหรือวันที่หนึ่งควรใช้คำว่า **day one**



li.rtarf.mi.th



facebook.com/rtarflang

คำว่า **paper** นอกจากจะหมายถึง กระดาษ แล้ว ยังมีความหมายว่า หนังสือพิมพ์ งานวิจัย และเอกสารที่ทางราชการเป็นผู้ออกให้ เช่น

paper เป็นคำย่อของ **newspaper** ซึ่งหมายถึง หนังสือพิมพ์ เช่น

What **paper** do you read every morning?

คุณอ่านหนังสือพิมพ์อะไรทุกเช้า



The president election makes a front page of every **paper**.

ข่าวการเลือกตั้งประธานาธิบดีขึ้นหน้าหนึ่งของหนังสือพิมพ์ทุกฉบับ

paper หมายถึง **research** หรือ งานวิจัย เช่น



Her **paper** about biofuels interests a lot of people.

งานวิจัยของเธอเกี่ยวกับเชื้อเพลิงชีวภาพเป็นที่สนใจของคนจำนวนมาก

Professor Howard will present his **paper** in the seminar next week.

ศาสตราจารย์ฮาวเวิร์ดจะนำเสนองานวิจัยของท่านในการสัมมนาอาทิตย์หน้า

paper สื่อถึง **official documents** หรือเอกสารที่ทางราชการเป็นผู้ออกให้ เป็นต้นว่าบัตรประจำตัวประชาชน หรือใบขับขี่ เช่น

A policeman told me to stop and asked for my **paper**.

ตำรวจบอกให้ผมจอดรถและขอใบขับขี่



You have to show your **paper** at the security desk before you enter.

คุณต้องแสดงบัตรประจำตัวที่จุดรักษาความปลอดภัยก่อนเข้า

สรุปได้ว่า **paper** ไม่ได้หมายถึง กระดาษ อย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังหมายถึง **หนังสือพิมพ์ งานวิจัย และ เอกสารที่ทางราชการออกให้** แต่จะใช้สื่อถึงความหมายใด ขึ้นอยู่กับบริบทหรือสถานการณ์ในขณะสนทนา

Break the Ice

สำนวน **"break the ice"** มีใช้มาตั้งแต่ประมาณปลาย ค.ศ.1500 แปลตรงตัวว่า ทุบน้ำแข็ง มีที่มาจากการทุบน้ำแข็งในทะเลฤดูหนาวให้แตกเพื่อให้เรือแล่นได้ สำนวนนี้จึงแปลว่า เปิดฉากหรือเปิดประเด็นการสนทนา เมื่อไม่มีฝ่ายใดเริ่มพูดก่อน หรือแปลว่า ทำความรู้จักกัน เป็นการเปรียบเทียบคนเริ่มการสนทนากับการทุบน้ำแข็ง เช่น

We'd better **break the ice** by introducing ourselves.

เราควรเปิดการสนทนาด้วยกันแนะนำตัวเรากับคนอื่น ๆ ก่อน

นอกจากนี้ ยังมีคำนาม **"icebreaker"** แปลว่า เรือเจาะน้ำแข็ง ซึ่งในปัจจุบันคำนี้สื่อถึงสิ่งที่ทำให้เกิดความรู้สึกเป็นกันเอง ไม่รู้สึกแปลกหน้า มักเป็นกิจกรรมหรือเกมส์ที่ใช้ในชั้นเรียน การอบรม หรือการทำงาน เช่น

An **icebreaker** can be a useful way to warm up the conversation in a training class.

Icebreaker เป็นวิธีที่เป็นประโยชน์ในการเริ่มต้นบทสนทนาในชั้นเรียน

สรุปว่า สำนวน **"break the ice"** หมายถึง เปิดประเด็นการสนทนา หรือทำความรู้จักกัน และสำนวน **"icebreaker"** หมายถึง กิจกรรมหรือเกมส์ที่ทำให้เกิดความรู้สึกเป็นกันเอง

[Read]

คำว่า **sense** ที่หมายถึงความรู้สึก หรือประสาทสัมผัส เป็นรากศัพท์ของคำว่า sensitive และ sensible แต่ทั้งสองคำนี้มีความหมายที่แตกต่างกัน โดยคำว่า **sensitive** แปลว่า *ที่อ่อนไหว หรือที่มีอารมณ์อ่อนไหวง่าย* ส่วนคำว่า **sensible** แปลว่า *สมเหตุสมผล ที่มีเหตุผล มีวิจารณญาณ* เช่น



Hey Matt, do you think the President should resign from the post?

นี่ แมท นายคิดว่าประธานาธิบดีควรลาออกจากตำแหน่งไหม?

Sorry Emma, I really don't want to talk about this.

It's a **sensitive** topic.

ขอโทษทีเอมมา ผมไม่อยากจะพูดถึงเรื่องนี้ มันเป็นเรื่องที่อ่อนไหว



Come on Matt, I am a **sensible** person.

I won't get mad easily.

ไม่เอาเน่า แมท ฉันเป็นคนมีเหตุผล ฉันไม่โกรธใครง่าย ๆ

สรุปว่าคำว่า **sensitive** หมายถึง อารมณ์อ่อนไหวง่าย ในขณะที่ **sensible** จะแปลว่าสมเหตุสมผล หรือที่มีเหตุผล



[Read]

Idioms about Water

Water หรือ **น้ำ** นอกจากจะเป็นเครื่องดื่มที่ขาดไม่ได้ในแต่ละวัน ยังเป็นคำที่ใช้สร้างสำนวนภาษาอังกฤษที่น่าสนใจหลายสำนวน เช่น

to be in hot water / to be in deep water

แปลตรงตัวว่า อยู่ในน้ำร้อน แต่ที่จริงแล้ว ทั้งสองสำนวนนี้หมายถึง การเจอปัญหาหนัก หรือ สถานการณ์ที่เสี่ยงต่อการถูกลงโทษ เช่น

 I broke mom's favorite vase. I'm in hot water if she finds out.

ผมทำแจกันใบโปรดของแม่แตก ผมแย่แน่ถ้าแม่รู้

 If you don't pay a debt, you'll be in deep water for sure.

ถ้าคุณไม่จ่ายหนี้ คุณเจอปัญหาแน่นอน

make someone's mouth water

แปลว่า ทำให้หิว หรือ อยากกิน เวลาเห็นอาหารน่ากิน หรือ ได้กลิ่นอาหาร เช่น

 The smell of the baked bread makes my mouth water.

กลิ่นขนมปังที่อบเสร็จใหม่ๆ ทำให้ฉันน้ำลายสอ

นอกจากนี้ ยังหมายถึงเห็นสิ่งของแล้วอยากได้ เช่น

 Though Kate has an iPhone, the newest one makes her mouth water.

ถึงเคทจะมีโทรศัพท์ไอโฟนแล้ว แต่เธอก็อยากได้ไอโฟนรุ่นใหม่ล่าสุดอยู่ดี

สรุปว่า สำนวน **to be in hot water** หรือ **to be in deep water** หมายถึง การเจอปัญหาหนัก หรือ สถานการณ์ที่เสี่ยงต่อการถูกลงโทษ ส่วนสำนวน **make someone's mouth water** มีความหมายสองแบบ คือ ทำให้รู้สึกอยากกินอาหาร และ เห็นสิ่งของแล้วอยากได้



[Read]

ACTUALLY



li.rtarf.mi.th > lesson > ready > actually (1) ▼

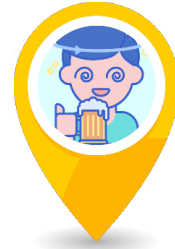
actually ใช้เมื่อต้องการยอมรับข้อมูลบางอย่าง เช่น

A: Yesterday you arrived home at midnight, didn't you?

เมื่อวานนายกลับถึงบ้านตอนเที่ยงคืนสินะ

B: Yeah! I was a bit drunk **actually**.

ใช่ แกรมเมานิดนึ่งด้วย



li.rtarf.mi.th > lesson > ready > actually (2) ▼

actually ใช้เน้นใจความหรือเรียกความสนใจของผู้ฟัง มักจะอยู่ต้นประโยค เช่น

A: Hi, Jonny, is it ok to talk?

ไจ จอนนี่ สะดวกคุยหรือเปล่า

B: **Actually**, I'm busy right now, Cindy. Can I call you back?

คือจริงๆ ตอนนี้ผมยุ่งอยู่นะ ชินดี้ เดี่ยวโทรกลับได้หรือเปล่า



li.rtarf.mi.th > lesson > ready > actually (3) ▼

actually ใช้กล่าวอย่างสุภาพเพื่อแก้ไขข้อมูลที่อีกฝ่ายเข้าใจผิด เช่น

A: There are 20 students who have enrolled on our English course.

มีนักเรียนมาลงทะเบียนในหลักสูตรภาษาอังกฤษของเราทั้งหมด 20 คนครับ

B: **Actually**, I think there are 23 students.

ที่จริงแล้ว ดิฉันคิดว่ามีนักเรียน 23 คนนะคะ



สรุปว่า **actually** มีความหมายหลากหลาย สามารถใช้เพื่อ

🔍 ยอมรับข้อมูลบางประการ

🔍 ใช้เน้นใจความหรือเรียกความสนใจของผู้ฟัง

🔍 ใช้กล่าวเพื่อแก้ไขข้อมูลที่อีกฝ่ายเข้าใจผิด

[Read]

Two Heads are Better than One

สำนวน *Two heads are better than one.* หมายถึง การช่วยกันทำงาน ช่วยกันคิด ย่อมดีกว่าลงมือทำคนเดียว ซึ่งเหมือนสำนวนไทยที่ว่า สองหัวดีกว่าหัวเดียว



Can you help me a bit with this crossword?

ช่วยผมทำปริศนาอักษรไขว้หน่อยสิครับ

Yes, which one are you getting stuck on?

ได้เลย ติดคำไหนล่ะคะ



This one, 15 down. The clue says "to make something smaller in size" and it requires two words.

แนวตั้ง เบอร์ 15 คำใบ้บอกว่า "ทำให้บางอย่างมีขนาดเล็กลง" และต้องเติมคำสองคำ

Hmm... why don't you try "cut down"?

อืม ลองคำว่า cut down ดิฉันคะ



That's it! Thanks a lot. *Two heads are better than one.*

ใช่เลย ขอบคุนมากครับ สองหัวดีกว่าหัวเดียวจริง ๆ



สรุปว่า สำนวน *Two heads are better than one.* มีความหมายเหมือนสำนวนไทยที่ว่า สองหัวดีกว่าหัวเดียว

[Read]

การเติมอักษร -s ในคำภาษาอังกฤษแค่ตัวเดียว อาจทำให้ความหมายของคำคำนั้นเปลี่ยนไป เช่น คำว่า *sometimes* และ *sometime*

sometimes

เป็นคำวิเศษณ์บอกความถี่ (adverb of frequency) แปลว่า บางครั้งบางครั้งว เช่น



Sometimes I am so tired I can't get out of bed!

บางครั้งฉันรู้สึกเหนื่อยมาก จนลุกจากเตียงไม่ได้



He *sometimes* plays tennis instead of going to the gym.

บางครั้งเขาก็เล่นเทนนิสแทนที่จะไปออกกำลังกายที่โรงยิม

sometime

เป็นคำวิเศษณ์ หมายถึง ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง



We will arrive in Bangkok *sometime* next week.

เราจะมาถึงกรุงเทพฯ ช่วงอาทิตย์หน้า



The accident occurred *sometime* before 6 pm.

อุบัติเหตุได้เกิดขึ้นช่วงเวลาก่อน 6 โมงเย็น

sometime

sometimes

สรุปว่า *sometimes* บอกความถี่ของการกระทำ ว่าทำบางสิ่งบางอย่างเป็นครั้งคราว ส่วน *sometime* บอกช่วงเวลาของเหตุการณ์ที่ไม่ระบุชัดเจน

เมื่อพูดถึงคำว่านอนหลับ หลายคนจะคุ้นเคยกับกริยา **sleep** เช่น

*She had been **sleeping** for 10 hours after taking sleeping pills.*

เธอนอนหลับไป 10 ชม. หลังจากทานยานอนหลับ

แต่ถ้าเป็นการงีบหลับห้วงสั้น ๆ จะใช้กริยา **doze** เช่น

*The children **dozed** while watching television.*

พวกเด็ก ๆ งีบหลับไปในระหว่างดูทีวี

เมื่อนำบุพพท off มาต่อท้าย กลายเป็น **doze off** จะหมายถึง การงีบหรือเผลอหลับแบบไม่ได้ตั้งใจ เช่น

*Some participants were **dozing off** during a morning meeting.*

ผู้เข้าร่วมประชุมบางคนเผลอหลับระหว่างการประชุมตอนเช้า

คำว่า doze สามารถใช้เป็นคำนามได้ โดยใช้กับกริยา have และ fall into เป็น **have a doze** และ **fall into a doze** ตัวอย่างเช่น

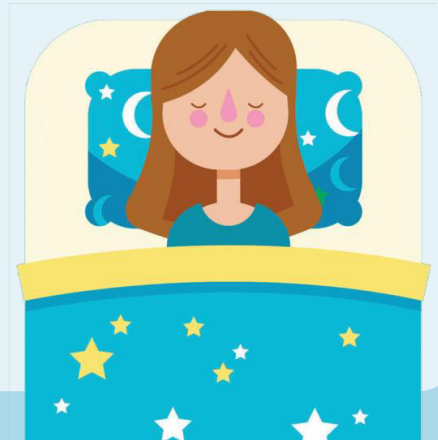
*Students **had a doze** while preparing for an exam.*

พวกนักเรียนงีบหลับไปในระหว่างการเตรียมตัวสอบ

*The armchair was so comfortable that I **fell into a doze**.*

เก้าอี้นวมตัวนี้นุ่มสบายมากจนผมเผลอหลับไปเลย

สรุปว่ากริยา **doze** หรือ **doze off** หมายถึง งีบหลับ หรือเผลอหลับโดยไม่ได้ตั้งใจ สามารถใช้เป็นคำนามคู่กับกริยา have และ fall into เป็น **have a doze** และ **fall into a doze**



[Read]



คำว่า **skate** สามารถเป็นได้ทั้งคำนามและคำกริยา ถ้าเป็นคำนามจะหมายถึง รองเท้าสเก็ต ถ้าต้องการพูดถึงการเล่นสเก็ต จะใช้คำว่า **skating** เช่น **ice skating** การเล่นสเก็ตน้ำแข็ง หรือ **roller skating** การเล่นโดยสวมรองเท้าสเก็ต

เมื่อเป็นคำกริยา **skate** จะหมายถึง เล่นสเก็ต แต่เมื่อนำคำบุพบท **over** มาต่อท้าย จะกลายเป็น **skate over** ที่มีความหมายเปลี่ยนไปเป็น หลีกเลียงที่จะจัดการกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้สำเร็จ ครบถ้วน เช่น

Fining those who go through a red light **skates over** a problem. To solve the problem, we should raise awareness of observing traffic regulations.

การให้ผู้ที่ขับรถฝ่าไฟแดงจ่ายค่าปรับเป็นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ เพื่อเป็นการแก้ปัญหา เราควรกระตุ้นจิตสำนึกในการเคารพกฎจราจร



skate over ยังหมายถึง หลีกเลียงไม่กล่าวถึงเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างละเอียด เช่น

The outcome of a meeting was not quite good because participants **skated over** important issues.

การประชุมไม่ได้ผลลัพธ์ที่ดีเท่าที่ควร เพราะผู้เข้าร่วมหลีกเลียงที่จะลงรายละเอียดในประเด็นสำคัญ นอกจากนี้ การนำคำบุพบท **around** มาต่อท้ายคำกริยา **skate** เป็น **skate around** ก็ให้ความหมายเดียวกับ **skate over** เช่นกัน

สรุปว่า กริยา **skate over** หรือ **skate around** แปลว่า หลีกเลียงที่จะจัดการหรือหลีกเลียงที่จะกล่าวถึงเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างละเอียด



[Read]

การปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จจำเป็นต้องมีการวางแผน แต่ก็มีความเป็นไปได้ที่จำเป็นต้องยกเลิกแผนดังกล่าวก่อน หรือแม้แต่ปฏิบัติงานไปแล้วระยะหนึ่งในภาษาอังกฤษ กริยา ที่แปลว่า **ยกเลิก** ที่ใช้กันโดยทั่วไปคือ **cancel** เช่น



Our unit planned to organise a meeting in Chiang Mai last month, but it was suddenly **cancelled** because there was a heavy flood.

หน่วยของเราวางแผนจะไปจัดประชุมที่เชียงใหม่ เมื่อเดือนที่แล้ว แต่ต้องยกเลิกกะทันหันเพราะมี น้ำท่วมใหญ่



Susan has got a scholarship to study abroad, so she decides to **cancel** the daily newspaper.

ซูซานได้ทุนไปเรียนต่อที่ต่างประเทศ เธอจึงยกเลิก บริการส่งหนังสือพิมพ์รายวัน

แต่เมื่อใช้ในบริบททางทหาร จะใช้คำว่า **abort** ซึ่งหมายถึง ยกเลิกแผนงานหรือภารกิจบางประการ เช่น



A missile strike was **aborted** due to public protest.

การยิงขีปนาวุธถูกยกเลิกเนื่องจากการประท้วง จากสาธารณชน



The Ministry of Defence was instructed to **abort** military missions in Africa due to budget cuts.

กระทรวงกลาโหมได้รับแจ้งให้ยกเลิกภารกิจทางทหาร ที่แอฟริกาเนื่องจากการถูกตัดงบประมาณ

สรุปว่า กริยา **abort** ในบริบททางทหารแปลว่า **ยกเลิกภารกิจ** ก่อนที่จะกระทำให้เสร็จสิ้น



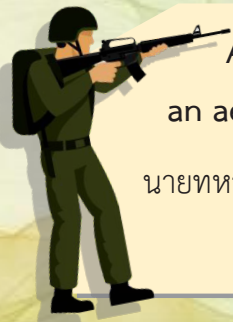
li.rtarf.mi.th



facebook.com/rtarflang

[Read]

คำว่า **recon** เป็นศัพท์ทหาร หมายถึง การลาดตระเวน ซึ่งเป็นภาษาแบบไม่เป็นทางการ มาจากคำเต็มว่า **reconnaissance** เมื่อนำไปใช้ในประโยค มักใช้คู่กับกริยา **carry out**

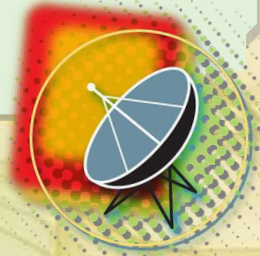


An officer is **carrying out** an aerial **recon** of the forest.

นายทหารกำลังปฏิบัติการลาดตระเวนทางอากาศบริเวณป่า

Carrying out a satellite **recon** provided us with photos of enemy forces.

การปฏิบัติการลาดตระเวนโดยใช้ดาวเทียมช่วยให้เราได้ภาพของกองกำลังศัตรู



During World War II, amphibious **recons** were **carried out** in Europe.

ช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 มีการปฏิบัติการลาดตระเวนสะเทินน้ำสะเทินบกในทวีปยุโรป



สรุป **recon** เป็นคำที่ใช้แบบไม่เป็นทางการ หมายถึง การลาดตระเวน โดยมาจากคำเต็มว่า **reconnaissance** มักใช้กับกริยา **carry out** เป็น **carry out a recon**





กิจกรรมสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

กิจกรรมด้านชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์



พล.อ.อ. ภูมิไฉ เลขสุนทรกรร ผบ.สพท. พร้อมด้วย พล.ท. พงศ์เทพ แก้วไขโย รอง ผบ.สพท. และ พล.ต. รวิินทร์ เจริญชัย ผอ.สศท.สพท. (ทั้ง 3 ท่าน ดำรงตำแหน่งในขณะนั้น) รวมทั้งนายทหารนักเรียนหลักสูตรการปฏิบัติการร่วม รุ่นที่ 8 ร่วมปฏิบัติกิจกรรมเฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษา เทิดไท้องค์ราชัน มหาวชิราลงกรณ์ ณ บริเวณด้านหน้าอาคาร บก.สพท. เมื่อ 25 ก.ค. 67



พล.อ. พงศ์เทพ แก้วไขโย ผบ.สพท. กรุณาเป็นประธานในการจัดกิจกรรม “วันนวมินทรมหาราช” วันคล้ายวันสวรรคตของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เพื่อน้อมรำลึกในพระมหากรุณาธิคุณเป็นล้นพ้นอันหาที่สุดมิได้ ณ อนุสรณ์สถานแห่งชาติ เมื่อ 13 ต.ค. 67



พล.อ. ทรงวิทย์ หนูนุกัถิ ผบ.ทสส. กรุณามาเป็นประธาน ในพิธีถวายสักการะเนื่องในโอกาสวันปิยมหาราช ประจำปี 2567 ณ พระบรมราชานุสาวรีย์ ร.5 รร.ตท.สพท. จ.นครนายก เมื่อ 23 ต.ค. 67



พล.อ. ทรงวิทย์ หนูนุกัถิ ผบ.ทสส./นายกสมาคมวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร ในพระบรมราชูปถัมภ์ เป็นประธานในพิธีถวายผ้าพระกฐินพระราชทาน ประจำปี 2567 ของสมาคมวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรฯ ณ วัดทองธรรมชาติวรวิหาร แขวงคลองสาน เขตคลองสาน กรุงเทพฯ มียอดเงินทำบุญถวายพระสงฆ์ จำนวน 1,701,125 บาท เป็นปัจจัยบำรุงพระอาราม และทุนการศึกษาให้กับ รร.วัดทองธรรมชาติ และ รร.พระปริยัติธรรมวัดทองธรรมชาติวรวิหาร เมื่อ 31 ต.ค. 67



กิจกรรมสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

กิจกรรมด้านการศึกษาและงานวิชาการ

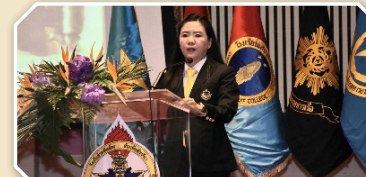


ร.ท.สพท. เข้าร่วมการแข่งขันฝีมือแรงงานแห่งชาติ ครั้งที่ 30 ระดับภาค จำนวน 2 สาขา ได้แก่ สาขาเทคโนโลยีระบบทำความเย็น และสาขาเทคโนโลยีระบบไฟฟ้าภายในอาคาร เมื่อ 9-12 ก.ค. 67 มีผลการแข่งขัน ดังนี้

1. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 4 จังหวัดราชบุรี สาขาเทคโนโลยีระบบไฟฟ้าภายในอาคาร ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ
2. สถาบันพัฒนาฝีมือแรงงาน 12 จังหวัดสงขลา สาขาเทคโนโลยีระบบไฟฟ้าภายในอาคาร ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ



พล.ต. นิรุจ ดวงปัญญา ผอ.ศสย.สพท. ให้การต้อนรับ Major General Nguyen Anh Tuan, Deputy Director General, Institute for Defence Strategy (IDS) สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามพร้อมคณะ เข้าเยี่ยมและหารือแลกเปลี่ยนประสบการณ์งานด้านยุทธศาสตร์และความมั่นคง รวมทั้งแนวทางการร่วมมือด้านวิชาการ ระหว่างฝ่ายไทยและเวียดนาม ณ ห้องประชุม ศสย.สพท. เมื่อ 12 ก.ค. 67



พล.อ.อ. ภูมิไฉ เลขสุนทรการ ผบ.สพท. (ตำแหน่งในขณะนั้น) กรุณาเป็นประธานในพิธีแถลงผลการฝึกและร่วมพิธีปิดการฝึกร่วมยุทธสนา 67 โดยมีผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตร สจว. รุ่นที่ 124 เข้าร่วมฝึกฯ ณ ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบ พระชนมพรรษา จ.เชียงใหม่ เมื่อ 22 ส.ค. 67



นายสุทิน คลังแสง รมว.กท. กรุณาเป็นประธานในพิธีเปิดการประชุมสัมมนาทางวิชาการนานาชาติ Thailand Security Dialogue 2024 ในหัวข้อ “สันติภาพที่ยั่งยืนภายใต้การเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ (Sustainable Peace under the Geopolitical Shifts)” โดยมี **พล.อ. ทรงวิทย์ หนูนารถ ผบ.ทสส., พล.อ.อ. ภูมิไฉ เลขสุนทรการ ผบ.สพท.** (ตำแหน่งในขณะนั้น) รวมทั้งคณะผู้บังคับบัญชาระดับสูงให้การต้อนรับ ณ ห้อง Grand Hall โรงแรม ดิแอทินี ถนนวิทย์ กรุงเทพฯ เมื่อ 27 ส.ค. 67



กิจกรรมสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ



พล.ต. นิรุจ ดวงปัญญา ผอ.ศสย.สปท. เป็นหัวหน้าคณะ นำคณะผู้แทนจาก ศสย.สปท. เดินทางเข้าเยือนและแลกเปลี่ยนทางวิชาการกับหน่วยงานคลังสมอง (Think Tank) ณ สาธารณรัฐประชาชนจีน (สปป.) ดังนี้ 1) สถาบัน China Institute of Contemporary International Relations (CICIR) ซึ่งเป็น Think Tank ของรัฐบาล สปป. และ 2) สถาบัน China Institute for International Strategic Studies (CISS) ซึ่งเป็น Think Tank ของกระทรวงกลาโหมจีน เพื่อสร้างเครือข่ายหน่วยงานที่มี MOU ร่วมกัน อีกทั้งได้หารือแลกเปลี่ยนทางวิชาการความมั่นคง ณ สาธารณรัฐประชาชนจีน เมื่อ 5 ก.ย. 67



พล.ต. นิรุจ ดวงปัญญา ผอ.ศสย.สปท. เป็นหัวหน้าคณะ นำคณะผู้แทนจาก ศสย.สปท. เดินทางเข้าเยือนและรับฟังการบรรยายจากสถานกงสุลใหญ่ ณ นครเฉิงตู โดยมี **คุณอรุณรา ดิลกนาถฤทธิ์ กงสุล ณ นครเฉิงตู** ให้ข้อมูลในประเด็นความเป็นมาและการดำเนินงานของสถานกงสุลใหญ่ ณ นครเฉิงตู รวมถึงประเด็นด้านความสัมพันธ์ระหว่างไทย-จีนและความร่วมมือด้านวิชาการ และการศึกษาระหว่างไทยกับเสฉวน เมื่อ 9 ก.ย. 67



น.อ. รัฐนิษฐ์ เมธีวัชรพัฒน์ ร.น. รอง ผอ.ศสย.สปท. (2) และคณะ เข้าร่วมการประชุมทางวิชาการเครือข่ายหน่วยงานด้านความมั่นคงแห่งอาเซียน (Network of ASEAN Defence and Security Institutions (NADI) Meeting) เรื่อง “The Emerging Security Architecture in Asia-Pacific, Assessment of Implications, and Recommendations for ASEAN” ณ ราชาอาณาจักรกัมพูชา เมื่อ 20 ก.ย. 67



พล.อ.อ. ภูมิใจ เลขสุนทรการ ผบ.สปท. ท่านเดิม ได้กรุณาส่งมอบอำนาจ หน้าที่ และความรับผิดชอบของ ผบ.สปท. ให้แก่ **พล.อ. พงศ์เทพ แก้วไชโย ผบ.สปท. ท่านใหม่** ณ อาคารอเนกประสงค์ สปท. เมื่อ 30 ก.ย. 67



กิจกรรมสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ



พล.อ. พงศ์เทพ แก้วไชโย ผบ.สปท. เป็นผู้แทน ผบ.ทสส. กรุณาลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ กับ ดร.ณัฐพงษ์ สุทธิวงศ์สุนทร กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัท ยูแทคไทย จำกัด ณ ห้องประชุม 78-203 อาคาร คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เมื่อ 17 ต.ค. 67



ร.ร.ท.สปท. เข้าร่วมการแข่งขันเทควันโด ROYAL PRINCESS ครั้งที่ 12 ของ ศูนย์วัฒนธรรมเกาหลีในประเทศไทย โดยได้รับรางวัล เหรียญทอง 4 เหรียญ เหรียญเงิน 3 เหรียญ และถ้วยรางวัลประเภท คณะเนกทีมรวม ณ อาคารอเนกประสงค์ มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตศาลายา จ.นครปฐม เมื่อ 20 ต.ค. 67



พล.อ. พงศ์เทพ แก้วไชโย ผบ.สปท. เป็นประธานในพิธีเปิดหลักสูตรการปฏิบัติการร่วมของ บก.ทพ. รุ่นที่ 9 ณ ห้อง 421 อาคารอเนกประสงค์ สปท. เมื่อ 24 ต.ค. 67



พล.ต. รวินทร์ เจริญชัย รอง เสธ.สปท. (ด้านวิชาการ) เป็นผู้แทน ผบ.สปท. ให้การต้อนรับและ รับการเยี่ยมคำนับของ Maj.Gen. Wade Stothart, Head of Military Personnel, Defence People Group กองทัพออสเตรเลีย และคณะ ณ ห้องรับรอง ชั้น 2 บก.สปท. เมื่อ 31 ต.ค. 67



กิจกรรมสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ



พล.ท. พิรพัฒน์ จันทธรรม เสธ.สปท. เป็นผู้แทน ผบ.สปท. ให้การต้อนรับ พลจัตวา พัก ฮงจุน คณบดีมหาวิทยาลัยเสนาธิการร่วมกองทัพเกาหลีใต้ (Joint Force Military University of ROK) และคณะ ณ ห้องรับรอง ชั้น 2 บก.สปท. เมื่อ 31 ต.ค. 67



น.อ. คมกฤษ กระแสรรถ ผอ.กทท.ร.ตท.สปท. เป็นประธานในกิจกรรมเปิดบ้านจักรดาว Open House ประจำปีการศึกษา 2567 ครั้งที่ 4 โดยเชิญนักเรียนมัธยมศึกษาจากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) มาเข้าร่วมกิจกรรมฯ ณ รร.ตท.สปท. เมื่อ 2 พ.ย. 67



น.อ. ไชยา ออกแดง รอง ผอ.ศศย.สปท. (1) และคณะ เข้าร่วมประชุมเครือข่ายหน่วยงานด้านความมั่นคงแห่งอาเซียน (Track II Network of ASEAN Defence and Security Institutions (NADI) Meeting) ในหัวข้อ “Conflicts Affecting the Region, and the ADMM/ADMM-Plus’ Role in Conflict Prevention and Management” จัดโดย S. Rajaratnam School of International Studies (RSIS) โดยมีการนำเสนอในประเด็นความขัดแย้งที่ส่งผลต่อภูมิภาค และร่วมกันหารือเกี่ยวกับบทบาทของ ADMM/ADMM-Plus ในการป้องกันและจัดการความขัดแย้ง รวมทั้งร่วมหารือเพื่อจัดทำ Chairman’s Report เสนอต่อ ADMM ณ สาธารณรัฐสิงคโปร์ เมื่อ 4-7 พ.ย. 67



พล.อ. มนัส จันดี เสธ.ทหาร เป็นประธานในพิธีเปิดหลักสูตรเสนาธิการทหาร รุ่นที่ 66 และหลักสูตรเสนาธิการร่วมรุ่นที่ 6 และได้บรรยายพิเศษให้แก่นักศึกษาและนายทหารนักเรียนทั้ง 2 หลักสูตร ณ อาคารอเนกประสงค์ สปท. เมื่อ 6 พ.ย. 67



กิจกรรมสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ



พล.อ. พงศ์เทพ แก้วชัยโย ผบ.สพท. กรุณาให้เกียรติตรวจเยี่ยมการเรียนการสอนของหลักสูตรการปฏิบัติการร่วม รุ่นที่ 9 พร้อมแนะนำแนวทางการปฏิบัติการเรียนการสอน และกรุณาเยี่ยมชมการแข่งขันกีฬาเซปักกอล์ฟ และฟุตบอล ให้กำลังใจนักกีฬาระหว่างการแข่งขัน โดยมี พล.ต. กฤษฎา บุญวัฒน์ ผอ.สศท.สบท. และข้าราชการ สศท.สบท. ให้การต้อนรับ ณ สนามหญ้า บก.สบท. เมื่อ 6 พ.ย. 67



พล.อ. พงศ์เทพ แก้วชัยโย ผบ.สพท. กรุณาเป็นประธานในพิธีเปิดการฝึกอบรมหลักสูตร พสบ.บก.ทท. รุ่นที่ 16 โดยมี พล.ต. อาชวกุล กาญจนาคม ผอ.สจว.สบท. ให้การต้อนรับ ณ สจว.สบท. เมื่อ 7 พ.ย. 67



พล.อ. พงศ์เทพ แก้วชัยโย ผบ.สพท. ให้การต้อนรับ H.E. Ms. Rukhsana Afzaal เอกอัครราชทูตสาธารณรัฐอิสลามปากีสถานประจำประเทศไทย พร้อมด้วย Col. Shahadat Hussain ผู้ช่วยทูตทหารสาธารณรัฐอิสลามปากีสถาน/กรุงเตหะราน เข้าเยี่ยมคำนับ ณ ห้องรับรอง ชั้น 1 บก.สบท. เมื่อ 12 พ.ย. 67



Maj.Gen. Gent Welsh, Adjutant General of the Washington National Guard บรรยายพิเศษให้แก่ นักศึกษาหลักสูตรเสนาธิการทหาร โดยมี พล.ต. คมศักดิ์ เจียมวัฒนาเลิศ เสธ.วสท.สบท. ให้การต้อนรับ ณ ห้องเรียนรวม ชั้น 2 อาคาร วสท.สบท. เมื่อ 19 พ.ย. 67

จริยธรรมในการตีพิมพ์บทความวิชาการ/บทความวิจัย ในวารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้ตระหนักถึงมาตรฐานด้านจริยธรรมในการตีพิมพ์บทความวิชาการ/บทความวิจัยออกสู่สาธารณชน ที่จำเป็นจะต้องรักษาอย่างเคร่งครัด เพื่อให้การตีพิมพ์เผยแพร่บทความนั้น มีมาตรฐานและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคม วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ จึงได้กำหนดบทบาทและหน้าที่ของบุคคล 3 กลุ่มที่เกี่ยวข้องไว้ ดังนี้

บทบาทและหน้าที่ของผู้เขียน

1. ต้องรับรองว่าบทความที่ส่งมาเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์เป็นผลงานที่ไม่เคยตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อน ไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น และไม่ซ้ำซ้อนหรือละเมิดลิขสิทธิ์จากผลงานเขียนของผู้อื่น
2. บทความที่มีชื่อผู้เขียนหลายคน ต้องได้รับการยินยอมจากผู้เขียนทุกคน
3. ต้องศึกษารายละเอียดคำแนะนำสำหรับผู้เขียน และเขียนบทความตามรูปแบบที่วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศกำหนด
4. ต้องไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น หากมีการนำผลงานของผู้อื่นมาใช้ในบทความที่ส่งมาเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์ ผู้เขียนต้องอ้างอิงในเนื้อหา และทำรายการเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ ตามรูปแบบที่วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศกำหนด
5. เนื้อหาทั้งหมดที่ปรากฏในบทความที่ส่งมาเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์ เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน หากมีการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้เขียนยินยอมรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียว

บทบาทและหน้าที่ของบรรณาธิการและกองบรรณาธิการ

1. ต้องพิจารณาและตรวจสอบบทความที่ส่งมาพิจารณาให้ตรงกับวัตถุประสงค์ และขอบเขตของวารสาร
2. ต้องไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนตนที่อาจพึงมีหรือพึงได้ จากการตอบรับบทความให้เข้าสู่กระบวนการพิจารณาของวารสาร
3. ตลอดช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความหนึ่ง ๆ บรรณาธิการต้องเก็บรักษาข้อมูลของการประเมินบทความนั้น ๆ โดยไม่เปิดเผยข้อมูลแก่บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง อันอาจนำไปสู่ความเสียหายต่อผู้เขียนและวารสาร
4. ต้องตรวจสอบบทความในด้านการคัดลอกผลงานของผู้อื่น หากตรวจพบการคัดลอกผลงานของผู้อื่น ในกระบวนการประเมินบทความ บรรณาธิการต้องหยุดกระบวนการประเมินโดยทันที และดำเนินการติดต่อผู้เขียนหลัก เพื่อให้ชี้แจงเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อบรรณาธิการจะได้นำไปใช้ประกอบในการตอบรับหรือปฏิเสธการตีพิมพ์บทความนั้นต่อไป

บทบาทและหน้าที่ของผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ

1. ตลอดช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความหนึ่ง ๆ ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความต้องเก็บรักษาข้อมูลของการประเมินบทความนั้น ๆ โดยไม่เปิดเผยข้อมูลแก่บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง อันอาจนำไปสู่ความเสียหายต่อผู้เขียนและวารสาร
2. หากผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความได้รับบทความซึ่งตนเองอาจมีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้ส่วนเสีย ไม่ว่าจะโดยตรงหรือทางอ้อม ผู้ประเมินควรดำเนินการแจ้งให้บรรณาธิการทราบโดยทันที
3. ควรประเมินบทความภายในระยะเวลาที่วารสารกำหนด
4. ควรแนะนำและประเมินบทความด้วยความรู้ ความสามารถ เพื่อให้บทความที่ได้รับการประเมินมีคุณภาพทางวิชาการ และผู้เขียนสามารถนำข้อเสนอแนะที่ได้รับกลับไปแก้ไข เพื่อให้บทความมีความสมบูรณ์ทางวิชาการ และก่อให้เกิดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อไป
5. หากผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ตรวจสอบพบว่าบทความที่ประเมินเป็นบทความที่คัดลอกผลงานชิ้นอื่น ๆ ให้แจ้งบรรณาธิการทราบทันที พร้อมแสดงหลักฐานประกอบที่ชัดเจน



วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ
National Defence Studies Institute Journal
ปีที่ 18 ฉบับที่ 2 ประจำปีงบประมาณ-พฤษภาคม 2567
ISSN 1906-7836 (PRINT) ISSN 2651-1525 (ONLINE)