



วารสาร

ISSN 1906-7836 (PRINT)

ISSN 2651-1525 (ONLINE)

สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

NATIONAL DEFENCE STUDIES INSTITUTE JOURNAL

ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2565

- ยุทธหัตถี: พระบรมราชปรีชาญาณแห่งพระมหากษัตริย์เจ้า
- งานวิทยาการทหารเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ
- Artificial Intelligence Arms Race: Opportunities for ASEAN and Thailand's Defence Capability
- การก่อการร้ายกับความมั่นคงแห่งรัฐ
- การพัฒนานักศึกษาระดับอุดมศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์
- Behind Sino-Japanese Rivalry in the Mekong Subregion
- การสงครามสารสนเทศดิจิทัล: แนวทางป้องกันและได้ตอบ
ในบริบทประเทศไทย



วารสารที่ได้รับการรับรองคุณภาพ
เป็นวารสารกลุ่มที่ 2 ของ TCI



เนื่องในวโรกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา
สมเด็จพระนางเจ้าสุทิดา พัชรสุธาพิมลลักษณ พระบรมราชินี

3 มิถุนายน 2565

ขอพระองค์ทรงพระเจริญ

ด้วยเกล้าด้วยกระหม่อมขอเดชะ

ข้าพระพุทธเจ้า ผู้บัญชาการสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ และข้าราชการสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ



วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

NATIONAL DEFENCE STUDIES INSTITUTE JOURNAL

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

วัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่

เพื่อเผยแพร่องค์ความรู้และวิทยาการด้านความมั่นคงแบบองค์รวมในสาขา ดังนี้

- การเมือง เศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา และการศึกษา
- วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี การพลังงาน และสิ่งแวดล้อม
- การทหารและการป้องกันประเทศ

ชนิดของเรื่องที่จะตีพิมพ์

บทความวิชาการและบทความวิจัยตามวัตถุประสงค์ของวารสาร รวมทั้งบทความพิเศษ

นโยบายการพิจารณาถ้อยแถลงบทความ

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

2. บทความที่จะได้รับการตีพิมพ์ ต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ที่ไหนมาก่อน และต้องไม่อยู่ในกระบวนการพิจารณาของวารสารหรือสิ่งตีพิมพ์อื่นใด

3. บทความ ข้อเขียน ภาพประกอบ และตารางประกอบ ที่ตีพิมพ์ในวารสารเป็นความคิดเห็นและความรับผิดชอบของผู้เขียนแต่เพียงฝ่ายเดียว ไม่เกี่ยวข้องกับสถาบันวิชาการป้องกันประเทศแต่อย่างใด

4. กองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาและตัดสินใจตีพิมพ์บทความในวารสาร

กำหนดการเผยแพร่

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

ห่วงระยะเวลาการพิจารณาตีพิมพ์บทความ

ห่วงเปิดรับบทความเพื่อพิจารณา	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

ผู้สนใจเสนอบทความสามารถส่งบทความถึง กองบรรณาธิการวารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้โดยช่องทาง ดังนี้

1. ทางระบบการจัดการวารสารออนไลน์ ThaiJo 2.0 ได้ที่ www.tci-thaijo.org/index.php/ndsijournal*
2. ทางอีเมล: library_mod@hotmail.com*
3. ทางไปรษณีย์ถึง บรรณาธิการวารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กองวิทยาการ สำนักการศึกษาทหารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ 62 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงรัชดาภิเษก เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400*

* พร้อมข้อมูลผู้เขียนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย ยศ (ถ้ามี) ชื่อ นามสกุล วุฒิการศึกษา พร้อมตัวย่อ ตำแหน่งทางวิชาการ สาขา/ภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย/หน่วยที่สังกัด ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ และอีเมลที่ติดต่อสะดวก

บทบรรณาธิการ

สวัสดีผู้อ่านทุกท่าน

สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ มุ่งพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพวารสาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ให้เข้มข้นตามมาตรฐานของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (ศูนย์ TCI หรือ Thai-Journal Citation Index Centre) โดยเฉพาะการคัดเลือกบทความที่มีคุณภาพและความเข้มข้นของเนื้อหาทางวิชาการให้มากยิ่งขึ้น จึงได้ปรับการเผยแพร่ตีพิมพ์วารสาร จากราย 4 เดือน (ม.ค.-เม.ย. พ.ค.-ส.ค. และ ก.ย.-ธ.ค.) เป็น ราย 6 เดือน (ม.ค.-มิ.ย. และ ก.ค.-ธ.ค.) ตั้งแต่ปี พ.ศ.2565 เป็นต้นไป

สำหรับวารสารฉบับนี้เริ่มด้วยบทความพิเศษ ที่กล่าวถึง เหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์สำคัญ นั่นคือการกระทำยุทธหัตถีที่สมเด็จพระนเรศวรมหาราชได้รับชัยชนะเหนือพระมหาอุปราชา ณ พุทองหนองสาหร่าย ต.ยุทธหัตถี อ.ดอนเจดีย์ จ.สุพรรณบุรี เมื่อวันที่ 18 มกราคม พ.ศ.2135 ซึ่งต่อมาคณะรัฐมนตรีได้มีมติ เมื่อวันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ.2549 ให้วันกองทัพไทย เป็นวันที่ 18 มกราคม ของทุกปี นอกจากนั้น ยังมีบทความที่น่าสนใจและเป็นประโยชน์ต่อความมั่นคงของประเทศอีก ได้แก่ บทความเกี่ยวกับกิจกรรมงานวิชาการทางทหารเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ รายงานการประเมินแนวโน้มและสถานการณ์ด้านความมั่นคงในช่วงปี พ.ศ.2566-2570 ภาพอนาคตการค้าระหว่างประเทศในระดับภูมิภาคและการเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ และการสร้างความมั่นคงทางจิตใจให้สามารถบริหารจัดการกับความเครียดและเผชิญปัญหาทางบวกได้

ในส่วนของบทความวิชาการและบทความวิจัยในฉบับนี้ เป็นไปตามกรอบวัตถุประสงค์ของวารสารฯ ที่มุ่งเน้นเนื้อหาเกี่ยวกับความมั่นคงแบบองค์รวม ทั้งด้านการป้องกันประเทศ การทหาร วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี สังคมจิตวิทยา พลังงานและสิ่งแวดล้อม และการป้องกันประเทศ โดยมีบทความที่น่าสนใจรวมทั้งสิ้น 10 บทความ 1) การแข่งขันสะสมอาวุธเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์: โอกาสสำหรับการพัฒนาขีดความสามารถในการป้องกันประเทศของอาเซียนและประเทศไทย 2) การก่อการร้ายที่อันตรายต่อความมั่นคงของรัฐ 3) การพัฒนานักศึกษาในระดับอุดมศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์ 4) เบื้องหลังการช่วงชิงอำนาจของจีนและญี่ปุ่นในภูมิภาคแม่น้ำโขง 5) การสงครามสารสนเทศดิจิทัล: แนวทางป้องกัน และโต้ตอบในบริบทประเทศไทย 6) ความคาดหวังและความพึงพอใจของต้นแบบกระเปาะสเปซเพย์เกี่ยวกับพลังงานสำหรับการใช้งานด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ห่างไกล 7) ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ ความพึงพอใจ และความผูกพันต่อองค์กรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม 8) การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวงจรเรียงกระแสสำหรับระบบเก็บเกี่ยวพลังงานจากการสั่นสะเทือน 9) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการกรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ของผู้ใช้บริการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และ 10) การยอมรับเทคโนโลยี และการทำงานที่บ้าน ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ของข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

ทั้งนี้ หากท่านผู้อ่านมีข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะประการใด ที่จะช่วยพัฒนาปรับปรุงวารสาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กองบรรณาธิการวารสาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ พร้อมรับและจะยินดีเป็นอย่างยิ่ง เพื่อจะได้ร่วมกันพัฒนาองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้นต่อไป

บรรณาธิการ

วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

สารบัญ

CONTENTS

วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2565

บทความพิเศษ	หน้า
• ยุทธหัตถี: พระบรมราชปรีชาญาณแห่งพระมหากษัตริย์เจ้า เหม็นต ลีหัตถกพงศ์ สุนทร	1
• งานวิทยาการทหารเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ กองวิทยาการ สำนักการศึกษาทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ	8
• รายงานการประเมินแนวโน้มและสถานการณ์ด้านความมั่นคงในช่วงปี พ.ศ.2566-2570 ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ	19
• ภาพอนาคตการดำรงดับภูมิภาคและการเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ ในปี ค.ศ.2030 ปิติ ศรีแสงนาม และ พันธรับ ราชพงศา	29
• ความมั่นคงทางจิตใจโดยการเผชิญปัญหาทางบวก พจนนา เปลี่ยนเกิด	43
บทความวิชาการ	
• Artificial Intelligence Arms Race: Opportunities for ASEAN and Thailand's Defence Capability Kanok Bunnag	50
• การก่อการร้ายกับความมั่นคงแห่งรัฐ อมร วาณิชวิวัฒน์	62
• การพัฒนานักศึกษาระดับอุดมศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์ พนิดา วารานนท์	75
บทความวิจัย	
• Behind Sino-Japanese Rivalry in the Mekong Subregion Nutthathirataa Withitwinyuchon	87
• การสงครามสารสนเทศดิจิทัล: แนวทางป้องกัน และโต้ตอบ ในบริบทประเทศไทย กรภัทร์ สวนอุดม และ วศิณ ชูประยูร	102
• ความคาดหวังและความพึงพอใจของต้นแบบกระเปาะสหายเก็บเกี่ยวพลังงานสำหรับการใช้งาน ด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ทางไกล ประกาศ ปาวา ทองสว่าง	119
• ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ ความพึงพอใจ และความผูกพันต่อองค์กร ของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม กรรณก วงษ์สุวรรณ, ศรัณย์ธร ศศิธนากรแก้ว และ วราพรพรณ อภิกุระโชค	133
• การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวงจรเรียงกระแสสำหรับระบบเก็บเกี่ยวพลังงานจากการสั่นสะเทือน ประสงค์ศักดิ์ สองศรี, กำจัด ใจตรง และ สงกรานต์ ภารกุล	150
• ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ของผู้ใช้บริการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล มานิช บุญประสิทธิ์ และ ชัยฤกษ์ แก้วพรหมมลาย	167
• การยอมรับเทคโนโลยี และการทำงานที่บ้าน ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ในสถานการณ์ การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ของข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่จังหวัดฉะ จารุเกียรติ เลี่ยมสุวรรณ และ ชัยฤกษ์ แก้วพรหมมลาย	181

คำแนะนำในการเตรียมบทความ

ภาพกิจกรรมสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

ยุทธหัตถี: พระบรมราชปรีชาญาณแห่งพระมหากษัตริย์เจ้า

บทความพิเศษ

เหม็นต สีหศักดิ์กพงศ์ สุนทร*

Heymunta Sihasakkapong Sundara

กองประวัติศาสตร์และพิพิธภัณฑ์ทหาร กองบัญชาการสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

ต.คูคต อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12130

Military History and Museum Division, National Defence Studies Institute Headquarters,

Khu Khot, Lam Luk Ka, Pathum Thani, Thailand 12130

E-mail: sihasak195@gmail.com



ภาพที่ 1 สมเด็จพระนเรศวรกระทำยุทธหัตถี และทรงได้รับชัยชนะเหนือพระมหาอุปราชา ณ พ่งหนองสาหร่าย ต.ยุทธหัตถี อ.ดอนเจดีย์ จ.สุพรรณบุรี เมื่อวันที่ 18 มกราคม พ.ศ.2135 (ผู้เขียนถ่ายภาพจากอาคารภาพปริทัศน์ อนุสรณ์สถานแห่งชาติ เมื่อวันที่ 4 ก.พ.65)

“...เจ้าพี่ จะยืนข้างอยู่ในร่มไม้ทำไม เชิญเสด็จมาทำยุทธหัตถีกันให้เป็นเกียรติยศเถิด กษัตริย์ภยหน้าที่จะชนข้างได้อย่างเราจะไม่มีแล้ว...” (ดำรงราชานุภาพ, สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยา, 2555, น.141)

พระสุรเสียงเมื่อวันจันทร์ เดือนยี่ แรม 2 ค่ำ ปีมะโรง พุทธศักราช 2135 แห่งสมเด็จพระนเรศวรมหาราชที่บันทึกไว้เป็นประวัติศาสตร์พระราชสงครามครั้งสำคัญยิ่งในการป้องกันขอบขัณฑสีมา ยังคงกึกก้องในหฤทัยได้ฟ้าผ่าแผ่นดินถึงความร่มเย็นเป็นสุขในสยามรัฐสีมาอาณาจักรจนถึงทุกวันนี้ การกระทำยุทธหัตถีเป็นพระราชสงครามโดยจะแต่งข้างให้พร้อมในการรบ เช่น ใส่เกราะทิ้งวงหรืองา เพื่อรื้อทำลายค่ายคูของฝ่ายตรงข้าม เรียกว่า “ข้างกระทืบโรง” หรือล่ามโซ่หรือหนามแหลมที่เท้าทั้งสี่ใช้ผ้าสีแดงผืนใหญ่ปิดตาข้างให้หันแต่เฉพาะด้านหน้าเพื่อไม่ให้ข้างตกใจและเสียสมาธิ เรียกว่า “ผ้าหน้าราหู” ตำแหน่งของผู้ที่นั่งบนหลังช้างจะมีด้วยกัน 3 ท่าน คือ ตำแหน่งบนคอช้าง จะเป็นผู้ทำการต่อสู้ โดยอาวุธที่ใช้ส่วนมากจะเป็นง้าว ตำแหน่งกลางช้าง จะเป็นตำแหน่งที่จะให้สัญญาณและส่งอาวุธที่อยู่บนสับคับให้แก่คอช้าง โดยอาวุธ ได้แก่ ง้าว หอก โดมร หอกขัด และเครื่องป้องกันต่าง ๆ เช่น โล่ ตำแหน่งควาญช้าง ซึ่งจะเป็นผู้บังคับช้างจะนั่งอยู่หลังสุด และหากเป็นช้างทรงของพระมหากษัตริย์จะมีทหารฝีมือดี 4 คน ประจำตำแหน่งเท้าช้างทั้ง 4 ข้างด้วย เรียกว่า “จาดรงคบาท” ซึ่งไม่ว่าช้างทรงจะไปทางไหนจาดรงคบาทต้องตามไปคุ้มกันด้วย

เหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญ ทำให้พระเกียรติยศแห่งพระบรมราชปรีชาญาณแห่งพระมหากษัตริย์เจ้าแห่งกรุงศรีอยุธยาธิราชอาณาจักรขจรขยายไปในนานาพิศ คือ การกระทำ “ยุทธหัตถี” ระหว่างสมเด็จพระนเรศวรมหาราชกับพระมหาอุปราชา เมื่อ พ.ศ.2135 อันถือเป็นการศึกที่ยิ่งใหญ่ซึ่งปรากฏในหน้าเอกสารทางประวัติศาสตร์ชาติไทย ยุทธหัตถีระหว่างสมเด็จพระนเรศวรมหาราชกับพระมหาอุปราชามังกะยอชวา (หรือมังสามเกียดที่รู้จักกันในประวัติศาสตร์ไทย) ใน พ.ศ.2135 นับเป็นหนึ่งในเหตุการณ์ของประวัติศาสตร์ชาติไทยที่ถูกบันทึกไว้ เพื่อรักษาแผ่นดินมาตุภูมิอันทรงคุณค่าที่บรรพบุรุษได้ปกป้องไว้ให้ลูกหลานจากข้อมูลทางประวัติศาสตร์ไทยตามพระราชพงศาวดารแล้ว พระมหาอุปราชาทรงต้องพระแสงของง้าวของสมเด็จพระนเรศวรมหาราชตรงพระอังสา ในวรรณกรรมเรื่องลิลิตตะเลงพ่าย พระนิพนธ์ของสมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระปรมานุชิตชิโนรส ที่มีอิทธิพลต่อประวัติศาสตร์ไทยเป็นอย่างมาก บรรยายฉากที่พระมหาอุปราชาสวรรคตไว้ว่า

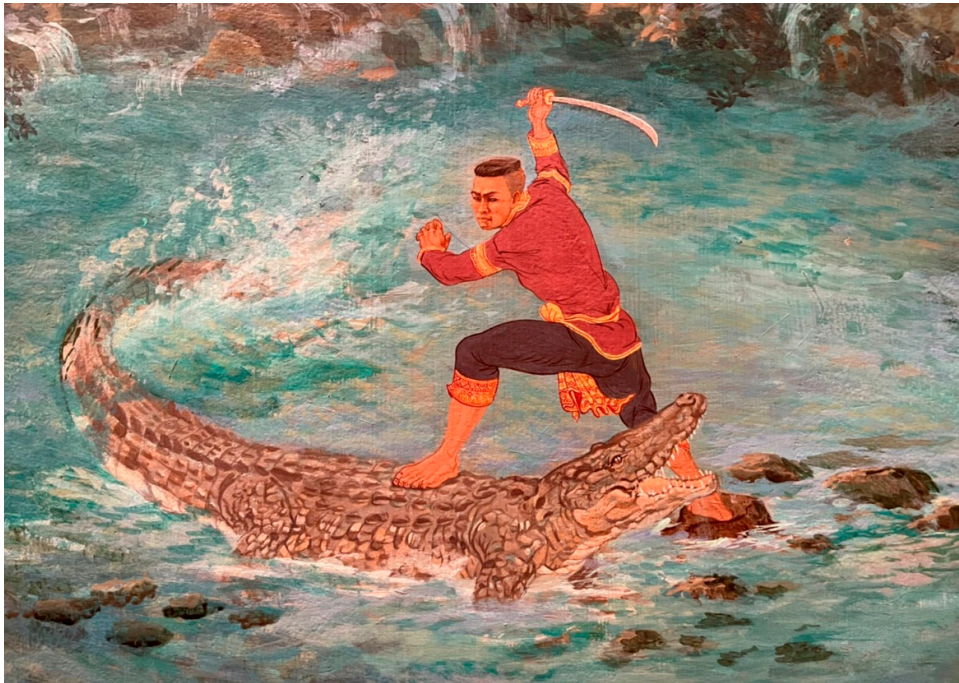
พลอยพลั่วเพลิงถ้ำท่าน	ในรณ
บัดราชพาดแสงพล	พ่ายพื่อน
พระเดชพระแสงดล	เผด็จคู่ เชิญแฮ
ณัดพระอังสาข้อ	ขาดด้าวโดยขวา
อูรารานร้าวแยก	ยลสยบ
เอนพระองค์ลงทบ	ท้าวคืน
เหนือคอคชชนชบ	ลั้งเวช
วายชีวาม์สุดสิ้น	สู่ฟ้าสวสวสวรรค์

บันท้ายคชาธรศท้าว	ไทยไผท
ถึงพิราลัยลาญ	ซีพมล้าง
เพราะเพื่อพิพิธไฟ	รื้อราช แลนา
โสมสาดตราดปิ่นขว้าง	ตอกต้องตนสลาย
ภูมิเมืองว่างว้าว	ของอน
พันพาดขาดคอบร	บันเกล้า
อินทรียชบกุญชร	เมื่อชีพ แลเฮย
เผยพระเกียรติผ่านแผ้ว	พี่น้องสองไทา

(ประมาณชิตชีโนรส, สมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระ,
2539, น.122-123)

เหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ได้เริ่มโดยที่พระเจ้า
นั้นทบุเรง โปรดให้พระมหาอุปราชามังสามเกียดนำกองทัพ
ทหารสองแสนสี่หมื่นคน มาตีกรุงศรีอยุธยาหมายจะชนะศึก
ในครั้งนั้น สมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงทราบ จึงทรงเตรียม
ไพร่พล มีกำลังหนึ่งแสนคนเดินทางออกจากบ้านป่าโมก
ไปสุพรรณบุรี ข้ามน้ำตรงท่าท้าวอุทอง และตั้งค่ายหลวง
บริเวณหนองสาหร่าย เข้าของวันจันทร์ แรม 2 ค่ำ เดือนยี่
ปีมะโรง พ.ศ.2135 สมเด็จพระนเรศวรมหาราช และสมเด็จพระ
พระเอกาทศรถทรงเครื่องพิชัยยุทธ สมเด็จพระนเรศวร
มหาราชทรงช้างนามว่า “เจ้าพระยาไชยนาฎาพ” ส่วนสมเด็จพระ
พระเอกาทศรถ ทรงช้างนามว่า “เจ้าพระยาปราบไตรจักร”
ช้างทรงของทั้งสองพระองค์นั้นเป็นช้างชนะงา คือ ช้างมิงา
ที่ได้รับการฝึกให้รู้จักการต่อสู้มาแล้วหรือเคยผ่านสงคราม
ชนะช้างชนะตัวอื่นมาแล้ว ซึ่งเป็นช้างที่กำลังตกมัน
ในระหว่างการแข่งขันวิ่งไล่ตามพม่าหลงเข้าไปในแดนพม่า
มีเพียงทหารรักษาพระองค์และจาดูรงคบหาเท่านั้น

ที่ติดตามไปทัน สมเด็จพระนเรศวรมหาราชทอดพระเนตร
เห็นพระมหาอุปราชาทรงพระคชสารอยู่ในร่มไม้กับเหล่า
ท้าวพระยา จึงทราบได้ว่าช้างทรงของสองพระองค์หลงถลำ
เข้ามาถึงกลางกองทัพ และตกอยู่ในวงล้อมข้าศึกแล้ว
แต่ด้วยพระบรมราชปรีชาญาณแห่งสมเด็จพระนเรศวรมหาราช
จึงทรงตรัสถามด้วยพระสุรเสียงอันดัง ด้วยคันทันเคยมาก่อน
แต่ทรงพระเยาว์ว่า “...พระเจ้าพี่เราจะยืนอยู่ในร่มไม้เล่า
**เชิญออกมาทำยุทธหัตถีด้วยกัน ให้เป็นเกียรติยศไว้
ในแผ่นดินเถิด ภายหน้าไปไม่มีพระเจ้าแผ่นดินที่จะได้
ยุทธหัตถีแล้ว...**” (พระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา
ฉบับหมอบรัดเล. (2549), น.145) พระมหาอุปราชได้ยิน
ดังนั้น ด้วยพระทัยขยิดยราษามานะจึงบ้ายพระคชาธารพลาย
พัทธกออกมารับเข้าชนเจ้าพระยาไชยนาฎาพจนเสียหลัก
พระมหาอุปราชาทรงจ้วงฟันด้วยพระแสงของ้าว สมเด็จพระ
พระนเรศวรมหาราชทรงเบี่ยงพระมาลาจับพระแสงของ้าว
มิต้องพระองค์ จากนั้นเจ้าพระยาไชยนาฎาพชนพลาย
พัทธกเสียหลัก สมเด็จพระนเรศวรทรงฟันด้วยพระแสง
ของ้าวถูกพระมหาอุปราชเข้าที่อังสะขวา สิ้นพระชนม์
อยู่บนคอช้าง (พระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา ฉบับ
หมอบรัดเล. (2549), น.145) ส่วนสมเด็จพระเอกาทศรถทรง
ฟันเจ้าเมืองจาปะโรเสียชีวิตเช่นกัน ทันใดนั้นทัพหลวงไทย
ตามมาสมทบในสมรภูมิ นับแต่นั้นมาก็ไม่มีกองทัพใด
กล้ายกมาล้ากรายกรุงศรีอยุธยาเป็นระยะเวลาอีกยาวนาน
นับร้อยปี



ภาพที่ 2 สมเด็จพระนเรศวร ทรงพระสุบินว่า เดินฝ่ากระแสน้ำเชี่ยวกรากมาจากทางทิศตะวันตก และได้พบกับกুমภีใหญ่ พระองค์จึงทรงสังหารกুমภีด้วยพระแสงดาบด้วยพระองค์เอง (ผู้เขียนถ่ายภาพจากอาคารภาพปริทัศน์ อนุสรณ์สถานแห่งชาติ เมื่อวันที่ 4 ก.พ.65)



ภาพที่ 3 สมเด็จพระนเรศวรมหาราช ทรงประกาศอิสรภาพ ณ เมืองแครง โดยทรงหลั่งน้ำทักษิโณทกทกเหนือเมทนี เพื่อตัดสัมพันธ์ไมตรีกับหงสาวดี (ผู้เขียนถ่ายภาพจากอาคารภาพปริทัศน์ อนุสรณ์สถานแห่งชาติ เมื่อวันที่ 4 ก.พ.65)

การค้นพบหลักฐาน “เจดีย์ยุทธหัตถี”

เจดีย์ยุทธหัตถีที่เชื่อว่าถูกสร้างขึ้นหลังจากที่พระนเรศวรเอาชนะพระมหาอุปราชาได้ในศึกคราวนั้น พังค้นพบในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว พระมหาธีรราชเจ้า รัชกาลที่ 6 ตลอดรัชสมัยพระบรมราชโอรสชาตินิยมที่มุ่งเน้นการยกย่องวีรบุรุษของชาติ เช่น พระร่วงเจ้า สมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช และสมเด็จพระนเรศวรมหาราช เป็นพระวีรกรรมสำคัญในการปลุกจิตสำนึกให้คนไทยรักและหวงแหนชาติบ้านเกิดเมืองนอน โดยเฉพาะพระราชกรณียกิจของสมเด็จพระนเรศวรมหาราชจะทรงให้ความสำคัญเป็นพิเศษในฐานะวีรบุรุษสงครามผู้กอบกู้เอกราชของชาติไทย การมีชัยในสงครามยุทธหัตถีทำให้พระสถานะวีรบุรุษสงครามของสมเด็จพระนเรศวรมหาราชมีความพิเศษเหนือพระมหากษัตริย์พระองค์อื่น ๆ ในประวัติศาสตร์ไทย อย่างไรก็ตาม ในช่วงพุทธศตวรรษที่ 24 การถกเถียงถึงการเกิดขึ้นจริงของสงครามยุทธหัตถี และการที่สมเด็จพระนเรศวรทรงสังหารพระมหาอุปราชาได้เริ่มต้นขึ้น เมื่อพม่าได้นำเสนอพงศาวดารฉบับหอแก้ว (Hmannan Maha Yazawindawgyi) ใน พ.ศ.2375 ซึ่งอธิบายว่า สมเด็จพระมหาอุปราชาทรงสิ้นพระชนม์เพราะถูกยิง (Terwie, 2013) พงศาวดารดังกล่าวทำให้เกิดข้อถกเถียงว่าสงครามยุทธหัตธินั้นได้เกิดขึ้นจริงหรือไม่ เพื่อตอบโต้พงศาวดารฉบับหอแก้ว สยามได้เริ่มต้นตั้งหอสมุดสำหรับพระนครขึ้นโดยมีหน้าที่ชำระ รวบรวม จัดพิมพ์ และเผยแพร่ความรู้ต่าง ๆ ของชาติไทยขึ้น รวมทั้งความรู้ทางประวัติศาสตร์ไทย ซึ่งนี่เองเป็นจุดเริ่มต้นของความพยายามยืนยันการมีอยู่จริงของสงครามยุทธหัตถี ผ่านงาน “พระราชพงศาวดารกรุงเก่า ฉบับหลวงประเสริฐอักษรนิติ์” ซึ่งหอสมุดค้นพบใน พ.ศ.2450 ต่อมาในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว มีการเริ่มต้นสำรวจทางโบราณคดีเพื่อค้นหาเจดีย์ยุทธหัตถีซึ่งเชื่อว่าถูกสร้างขึ้นหลังเหตุการณ์ชนช้าง อันจะเป็นการยืนยันว่าสงครามยุทธหัตถีได้เกิดขึ้นจริงจึงเริ่มต้นขึ้น ใน พ.ศ.2456

เมื่อพระยาสุนทรสงคราม (อิ วรรณสุต) ผู้ว่าราชการเมืองสุพรรณบุรี ซึ่งพยายามค้นหาเจดีย์ดังกล่าว โดยใช้ข้อมูลจากพระราชพงศาวดารที่บันทึกในสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช (เสด็จพระราชดำเนินไปนมัสการพระเจดีย์สมเด็จพระนเรศวรมหาราชมีไชยชนะยุทธหัตถี, 2465, เล่ม 30 หน้า 2846-2847) ได้ค้นพบพระเจดีย์ขนาดใหญ่ซึ่งมีสภาพชำรุดทรุดโทรมตั้งอยู่กลางป่า ณ บริเวณลำน้ำบ้านคอยในแขวงเมืองสุพรรณ เจ้าพระยาสุนทรสงครามจึงได้ให้ช่างถ่ายรูป ประกอบทำแผนที่ระยะทาง และทำหนังสือกราบบังคมทูลแก่พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ในเดือนสิงหาคม พ.ศ.2456 เมื่อทรงได้รับหนังสือที่เจ้าพระยาสุนทรสงครามทูลเกล้าถวายแล้ว ทรงมีพระราชดำริว่าเรื่องพระเจดีย์ที่เจ้าพระยาสุนทรสงครามพบนั้นน่าจะเป็นเจดีย์ยุทธหัตถีที่สมเด็จพระนเรศวรได้มีพระบรมราชโองการให้สร้างขึ้น (เสด็จพระราชดำเนินไปนมัสการพระเจดีย์สมเด็จพระนเรศวรมหาราชมีไชยชนะยุทธหัตถี, 2456, เล่ม 30 หน้า 2841) และเพื่อยืนยันว่าเจดีย์ที่พระยาสุนทรสงครามค้นพบนั้นเป็นของจริง จึงทรงมีพระบรมราชโองการให้ขุดค้นพื้นที่รอบพระเจดีย์เพื่อค้นหาหลักฐานทางโบราณคดีที่หลงเหลือจากสงครามในคราวนั้น ซึ่งในรายงานที่ทูลเกล้าถวายก็ปรากฏว่ามีการค้นพบอาวุธโบราณถูกฝังอยู่บริเวณดังกล่าว ทั้งธนูโบราณปืนใหญ่ ธงไชยนำพระคชาธารของกองทัพสมเด็จพระนเรศวร (เสด็จพระราชดำเนินไปนมัสการพระเจดีย์สมเด็จพระนเรศวรมหาราชมีไชยชนะยุทธหัตถี, 2456, เล่ม 30 หน้า 2846) หลังจากที่มีการค้นพบเจดีย์ยุทธหัตถีแล้ว พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระราชประสงค์ที่จะเสด็จพระราชดำเนินไปทรงนมัสการพระเจดีย์แห่งนี้ เมื่อวันที่ 20 มกราคม พ.ศ.2456 พระองค์ได้เสด็จพระราชดำเนินพร้อมด้วยเสื่อป่าหลวงรักษาพระองค์เสื่อป่ามณฑลนครไชยศรี และลูกเสื่อหลวงโรงเรียนมหาดเล็ก รวมกว่า 400 คน เสด็จพระราชดำเนินทางสถลมารคจากพระราชวังสนามจันทร์เพื่อไปทรงนมัสการพระเจดีย์ยุทธหัตถี กระบวนเสด็จพระราชดำเนินทางสถลมารค

ถึงพระเจดีย์ยุทธหัตถีในวันที่ 27 มกราคม พ.ศ.2456 หลังจากที่พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงทราบ นมัสการพระเจดีย์ยุทธหัตถีแล้ว พระยาสุนทรสงครามได้ ทูลเกล้าถวายสิ่งของโบราณที่พบในบริเวณรอบ ๆ พระเจดีย์ ยุทธหัตถี หนึ่งในของโบราณที่ค้นพบคือ **วชิระ** ซึ่งทำด้วย ทองสัมฤทธิ์ยอดหนึ่ง โดยสันนิษฐานว่าน่าจะเป็นยอดธงชัย **นำพระคชาธารของสมเด็จพระนเรศวรมหาราช** ซึ่ง ในคำกราบบังคมทูลรายงานของพระยาสุนทรสงคราม ได้พยายามผูกโยงภาพลักษณ์ของวีรบุรุษสงครามกับ พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวโดยพระยาสุนทร สงครามได้กราบบังคมทูลรายงานว่าการค้นพบ “วชิระ” ในคราวนี้ว่า “... เป็นของซึ่งสมเด็จพระนเรศวรมหาราช ตั้งพระราชหฤทัยประทานไว้สำหรับพระองค์ให้เป็นสวัสดิมงคล สมองพระราชอุสาหะ...” (เสด็จพระราชดำเนินไปนมัสการ

พระเจดีย์สมเด็จพระนเรศวรมหาราชมีไชยชนะยุทธหัตถี, 2456, เล่ม 30 หน้า 2847) นอกจากนี้สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงพระนิพนธ์ หนังสือประวัติศาสตร์สองเล่มที่มีส่วนสำคัญในการยืนยัน ว่า สมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงกระทำยุทธหัตถีกับ มังเกยอชวา คือ **ไทยรบพม่า** และ **พระประวัติสมเด็จพระนเรศวร** งานทั้งสองชิ้นได้บรรยายเหตุการณ์ระหว่าง ทั้งสองพระองค์และสรุปว่าสมเด็จพระนเรศวรทรงสังหาร มังเกยอชวาสิ้นพระชนม์คาบอช้างในยุทธหัตถีคราวนั้น ด้วยเหตุนี้ตำนานการชนช้างระหว่างสมเด็จพระนเรศวร และสมเด็จพระมหาอุปราชจึงได้ถูกยืนยันว่ามีอยู่จริง ผ่านการค้นพบเจดีย์ยุทธหัตถีในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 และถูกบันทึก สืบทอดต่อกันมาจนถึงปัจจุบัน



ภาพที่ 4 องค์เจดีย์ยุทธหัตถี สร้างขึ้นเพื่อเฉลิมฉลองชัยชนะในสงครามยุทธหัตถี โดยสมเด็จพระนเรศวรมหาราชทรงสร้างเจดีย์ขึ้นในปี พ.ศ.2135

ที่มา: เอ็งเอย, 2564

จากพระวีรกรรมทรงกระทำยุทธหัตถีมีชัยชนะเหนือพระมหาอุปราชามังกะยอชวา เมื่อวันจันทร์ เดือนยี่ แรม 2 ค่ำ ปีมะโรง จุลศักราช 954 ให้เป็นวันกองทัพไทย เดิมกระทรวงกลาโหมได้กำหนดวันกองทัพไทยให้ตรงกับวันที่ 8 เมษายนของทุกปี ต่อมาในปี พ.ศ.2523 ได้เปลี่ยนเป็นวันที่ 25 มกราคม ตามมติของคณะรัฐมนตรีในสมัยนั้น ตามการคำนวณของ นายฉันทิชย์ กระแสสินธุ์ ที่ได้คำนวณไว้ว่า ทรงกระทำยุทธหัตถีตรงกับวันที่ 25 มกราคม พ.ศ.2135 และมีการคำนวณใหม่ เมื่อปี พ.ศ.2535 โดย ศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ ณ นคร ราชบัณฑิต

นายลอย ชุนพงษ์ทอง พลตรี สุริยน เผือกสกนธ์ และ สหวิทยาการแห่งราชบัณฑิตสภา ก็ได้คำนวณและต่างลงความเห็นตรงกันในวาระต่างกันว่าแท้จริงแล้ว วันที่ทรงกระทำยุทธหัตถีตรงกับวันที่ 18 มกราคม พ.ศ.2135 จนกระทั่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติ เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ.2549 เห็นชอบตามที่สภากลาโหมเสนอผ่านกระทรวงกลาโหม ให้เปลี่ยนแปลงกำหนดวันกองทัพไทยจากวันที่ 25 มกราคมของทุกปีเป็นวันที่ 18 มกราคม ของทุกปี (การเปลี่ยนแปลงวันกองทัพไทย, 2549, เล่มที่ 123)

เอกสารอ้างอิง

- “การเปลี่ยนแปลงวันกองทัพไทย” (2549, 26 กันยายน). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่มที่ 123 ตอนที่ 100 ง.
- ดำรงราชานุภาพ, สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยา. (2555). *พงศาวดารเรื่องไทยรบพม่า* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: มติชน.
- ปรมาณูชิตชินโนรส, สมเด็จพระมหาสมณเจ้า กรมพระ. (2539). *ลิลิตตะเลงพ่าย*. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง, 2539.
- พระราชพงศาวดารกรุงศรีอยุธยา ฉบับหมอบรัดเล. (2549). กรุงเทพฯ: โฆษิต.
- “เสด็จพระราชดำเนินไปนมัสการพระเจดีย์สมเด็จพระนเรศวรมหาราชมีไชยชนะยุทธหัตถี” (2456, 3 มีนาคม). *ราชกิจจานุเบกษา* เล่ม 30 ตอนที่ ง. หน้า 2841.
- “เสด็จพระราชดำเนินไปนมัสการพระเจดีย์สมเด็จพระนเรศวรมหาราชมีไชยชนะยุทธหัตถี” (2456, 3 มีนาคม). *ราชกิจจานุเบกษา* เล่ม 30 ตอนที่ ง. หน้า 2846-2847.
- เอ็งเอย. (2564). *ย้อนรอยประวัติศาสตร์ พระบรมราชานุสรณ์ ดอนเจดีย์ สุพรรณบุรี สักการะสมเด็จพระนเรศวรเจดีย์ยุทธหัตถี*. สืบค้นเมื่อ 13 มิถุนายน 2565, จาก <https://travel.trueid.net/detail/lrN7vXW6ZqkR>
- Terwie, B., J. (2013). “What Happened at Nong Sarai? Comparing Indigenous and European Sources for Late 16th Century Siam.” *Journal of the Siam Society*, 101, 19-34.

งานวิทยาการทหารเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ

บทความพิเศษ

กองวิทยาการ สำนักการศึกษาทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10400

Technical Affairs Division, Office of Military Education,

National Defence Studies Institute, Bangkok, Thailand 10400

E-mail: library_mod@hotmail.com

สืบเนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้นิสิต นักศึกษาที่เข้ารับการศึกษาลัทธิสุตริวิชาวิทยาการทหารและหลักสูตรการพัฒนาความมั่นคงแห่งชาติ ในสถาบันอุดมศึกษา ระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2564-2565 ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่สามารถเดินทางไปศึกษาดูงานกิจการของกองบัญชาการกองทัพไทยและเหล่าทัพได้ หรือสามารถเดินทางได้เพียงบางสถาบันเท่านั้น ผู้บัญชาการสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ (ผบ.สปท.) มีดำริให้จัดงานวิทยาการทหารเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ ณ ศูนย์นวัตกรรมการศึกษาทางทหาร (สปท.) เพื่อให้นิสิต นักศึกษา ได้ชมกิจการของกองทัพแบบบูรณาการในครั้งเดียว และเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด จึงให้ผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรต่าง ๆ ของ สปท. และกำลังพล เข้าร่วมงานในคราวเดียวกันด้วย โดยมีวัตถุประสงค์ของการจัดงาน ดังนี้

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ด้านวิทยาการทหารเพื่อความมั่นคงแห่งชาติของกองทัพและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีของกองทัพและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. เพื่อส่งเสริมความร่วมมือและความสัมพันธ์อันดีในด้านต่าง ๆ ระหว่างหน่วยงาน กำลังพล รวมทั้งผู้จัดงานและผู้เข้าชมงาน

กำหนดจัดงานวิทยาการทหารเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ เมื่อวันที่ 21-22 เมษายน พ.ศ.2565 โดยมี ผบ.สปท. ประธาน



กิจกรรมในงานมีการบรรยายพิเศษ 2 เรื่อง ดังนี้

1. เรื่อง การขับเคลื่อนอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ โดย พันเอก จิรศักดิ์ จิวไม้แดง รองผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ



2. เรื่อง นวัตกรรมการจัดการศึกษาระบบจำลองการซ่อมบำรุงอากาศยานโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ร่วมกับการจำลองภาพเสมือนจริงในรูปแบบ Metaverse โดย นาวาอากาศเอก สาธิต ชีววงกุล รองผู้บังคับการโรงเรียนจำอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ

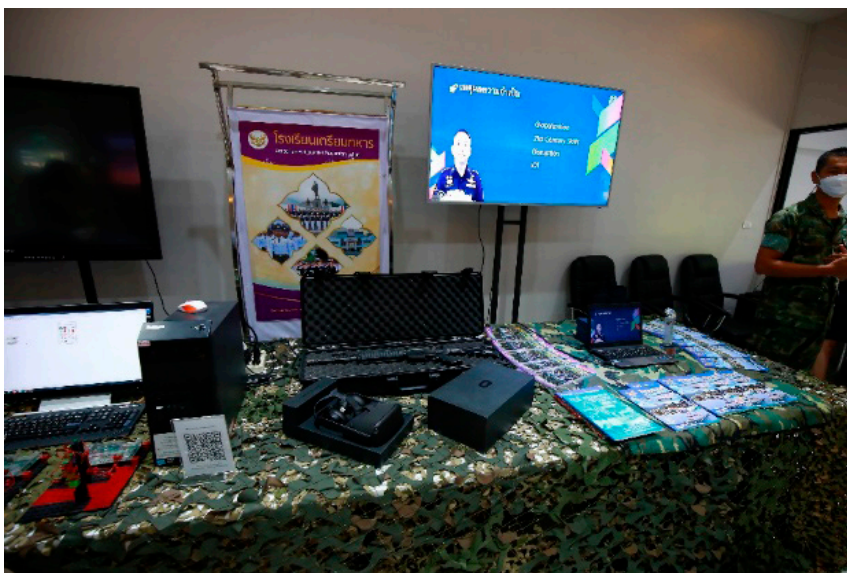


รวมทั้งมีหน่วยร่วมจัดงาน ดังนี้

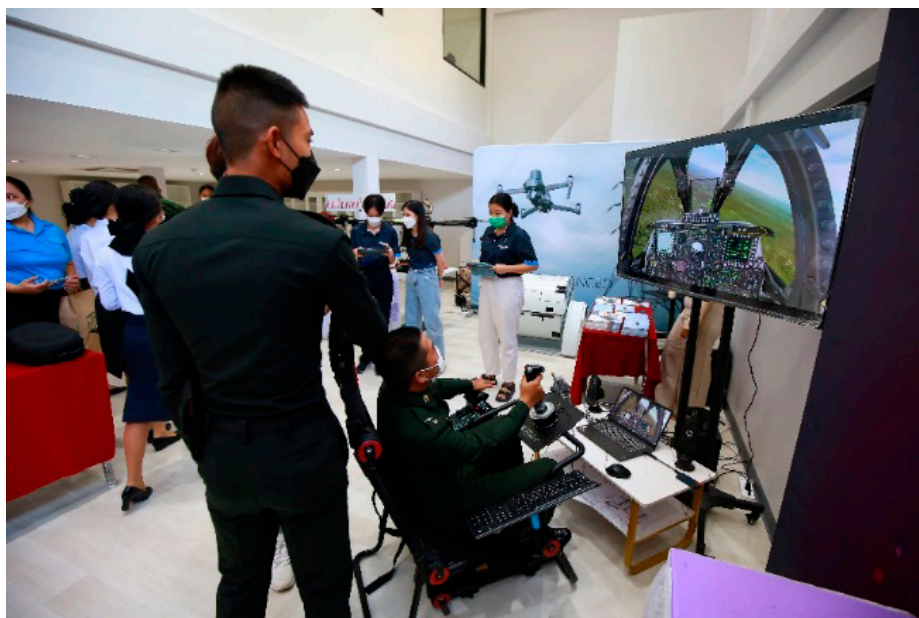
1. กองทัพอากาศ

1.1 สปท. นำเสนอวิถีทัศน์ประชาสัมพันธ์ภารกิจและนวัตกรรมทางการศึกษาของหน่วย และมีหน่วยขึ้นตรงของ สปท. จัดกิจกรรม ดังนี้

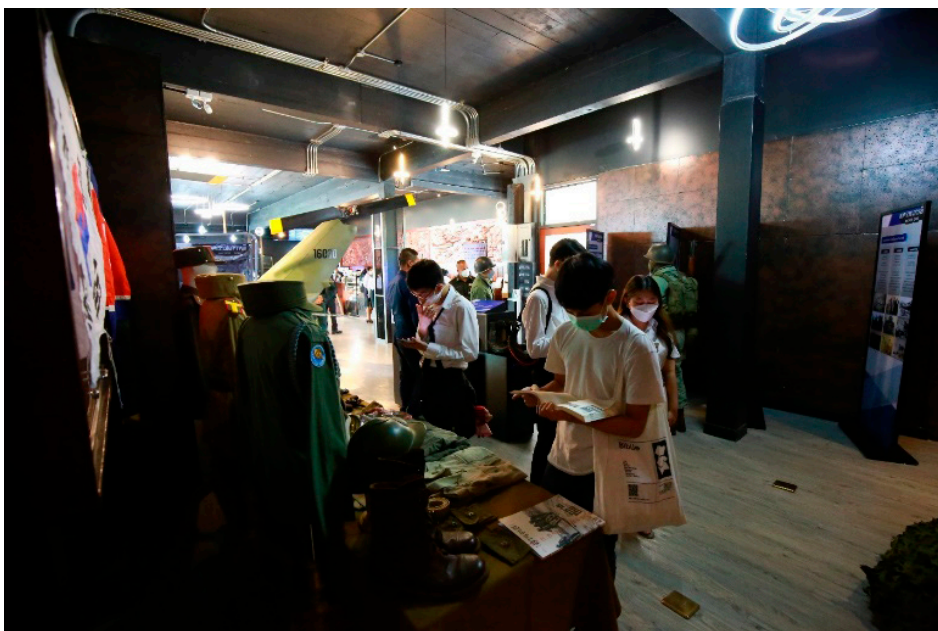
1.1.1 โรงเรียนเตรียมทหาร จัดแสดงและสาธิตเกี่ยวกับตำราวิชาทหารเสมือนจริง Visual Military Textbooks (VMT) โปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ให้ทำงานตามคำสั่ง (ประตูดัดโน้มนิต, ที่เป่ามืออัตโนมัติ, ระบบสัญญาณไฟจราจร)



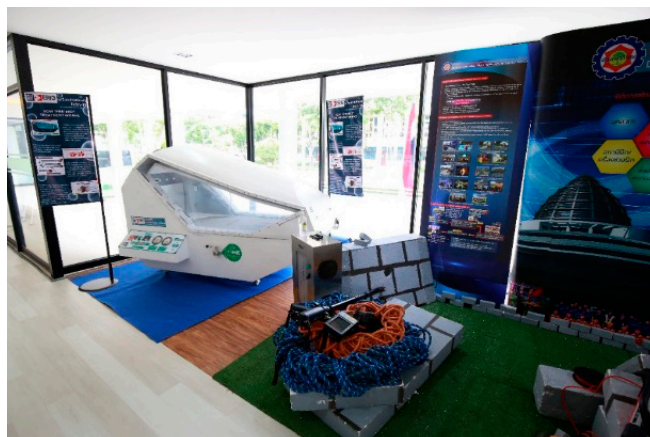
1.1.2 โรงเรียนช่างฝีมือทหาร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ นำเสนอเกี่ยวกับ สื่อการเรียนการสอนของหลักสูตรใหม่ปีการศึกษา 2565 วิชาอากาศยานไร้คนขับ ซึ่งพัฒนาหลักสูตรร่วมกับ Drone Academy Thailand และวิทยาลัยนานาชาติไฟฟ้า รวมทั้งนำเสนอสิ่งประดิษฐ์ของนักเรียนช่างฝีมือทหาร



1.1.3 กองประวัติศาสตร์และพิพิธภัณฑ์ทหาร จัดแสดงนิทรรศการและบรรยาย พร้อมตอบข้อซักถาม เกี่ยวกับสงครามเกาหลี กองพันพยุภคิน้อยแห่งเนินเขาพอร์คชอป



1.2 หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา นำเสนอเกี่ยวกับการบรรเทาสาธารณภัย โดยมีเครื่องมือ ประกอบด้วย 1) การค้นหา 2) การกู้ภัย 3) นวัตกรรมด้านการแพทย์ นอกจากนี้ยังมีการจัดแสดง รถยนต์ตรวจการพื้นที่ภัยพิบัติ และรถ SPATAN หรือรถดับเพลิงหัวเจาะทำลาย



1.3 โรงเรียนแผนที่ กรมแผนที่ทหาร นำเสนอเกี่ยวกับระบบสำรวจภูมิประเทศด้วยแสงเลเซอร์แบบติดตั้งบนรถยนต์ การจัดแสดงอากาศยานไร้คนขับ แอปพลิเคชันสื่อเสริมการเรียนรู้แผนที่ทางทหารด้วยเทคโนโลยี AR VR และการนำไปประยุกต์ใช้ โครงการฐานข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศประเทศไทย การรังวัดค่าความละเอียดสูงแบบประหยัดด้วยสมาร์ทโฟนผ่านระบบโครงข่ายสถานีรังวัดดาวเทียม GNSS แบบอัตโนมัติ



1.4 โรงเรียนชุมพลทหารเรือ กรมยุทธศึกษาทหารเรือ นำเสนอเกี่ยวกับเครื่องฝึกจำลองการเดินเรือแบบเคลื่อนย้ายได้



1.5 โรงเรียนจ่าอากาศ กรมยุทธศึกษาทหารอากาศ นำเสนอเกี่ยวกับนวัตกรรมการจัดการศึกษาระบบจำลอง การซ่อมบำรุงอากาศยานโดยใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ร่วมกับการจำลองภาพเสมือนจริงในรูปแบบ Metaverse



2. สถาบันเทคโนโลยีป้องกันประเทศ (สทป.) นำเสนอเกี่ยวกับ 1) โครงการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบวิเคราะห์ขีดความสามารถยุทธโศภกรณ์หลักทางทหาร 2) โครงการวิจัยและพัฒนาหุ่นยนต์เก็บกู้วัตถุระเบิด 3) หลักสูตรของศูนย์ฝึกอوبرระบบอากาศยานไร้คนขับ 4) สทป. ได้ร่วมทุนกับบริษัท ไทยเสรี และ ATIL เพื่อพัฒนานวัตกรรมด้าน UAV และร่วมกับ บริษัท WMI พัฒนานวัตกรรมด้านปืน



3. บริษัท ซีสทรอนิกส์ จำกัด นำเสนอเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับกับความมั่นคงหลายแบบ เช่น ปีกตรึง ปีกหมุน



สำหรับท่านที่สนใจสามารถชมฟรีได้ๆ การบรรยาย และรายละเอียดการนำเสนอของแต่ละหน่วย ได้ที่



รายงานการประเมินแนวโน้มและสถานการณ์ด้านความมั่นคงในช่วงปี พ.ศ.2566-2570

บทความพิเศษ

ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ
Strategic Studies Center, National Defence Studies Institute
E-mail: jittorn@gmail.com

จากพระราชบัญญัติการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2560 มาตรา 10 กำหนดให้คณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติแต่ละด้านจัดทำแผนแม่บทเพื่อบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์ชาติเสนอต่อคณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติพิจารณาให้ความเห็นชอบก่อนเสนอคณะรัฐมนตรี ในกรณีที่คณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติเห็นว่ามีความจำเป็นต้องแก้ไขเพิ่มเติมแผนแม่บทให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงหรือความจำเป็นของประเทศ ให้คณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการฯ และคณะรัฐมนตรีก่อน ทั้งนี้ เมื่อเห็นชอบแล้ว จึงดำเนินการแก้ไขเพิ่มเติมต่อไป และมาตรา 11 กำหนดให้คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติจัดให้มีการทบทวนยุทธศาสตร์ชาติทุกห้าปีหรือในกรณีที่สถานการณ์ของโลกหรือสถานการณ์ของประเทศ มีการเปลี่ยนแปลงไปจนไม่สามารถหรือไม่เหมาะสมที่จะดำเนินการตามเป้าหมายหรือยุทธศาสตร์ด้านหนึ่งด้านใดได้ หากคณะกรรมการฯ เห็นสมควรแก้ไขเพิ่มเติมยุทธศาสตร์ชาติเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้คณะกรรมการฯ ขอความเห็นชอบจากรัฐสภาก่อนดำเนินการ

เพื่อให้การดำเนินการตามยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง เป็นไปอย่างสอดคล้องกับสถานการณ์ของโลกและของประเทศที่เปลี่ยนแปลงไป และบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ คณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ซึ่งมีพลเอก สมศักดิ์ รุ่งสิตา เป็นประธาน จึงอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2560 มาตรา 17 แต่งตั้งคณะอนุกรรมการประเมินแนวโน้มและสถานการณ์ด้านความมั่นคง ในช่วงปี พ.ศ.2566-2570 โดยมีผู้อำนวยการศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ เป็นประธาน มีหน้าที่จัดทำรายงานการประเมินแนวโน้มและสถานการณ์ด้านความมั่นคงในช่วงปี พ.ศ.2566-2570 เพื่อศึกษา รวบรวม ตรวจสอบ วิเคราะห์ บูรณาการข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ด้านความมั่นคง ประเมินแนวโน้มของสถานการณ์ด้านความมั่นคงในช่วงปี พ.ศ.2566-2570 และจัดทำภาพอนาคตทางยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคงของประเทศไทย พ.ศ.2580 รวมทั้งเสนอแนะประเด็นสำคัญที่ประเทศไทยต้องเตรียมการรองรับให้กับคณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง

เอกสารรายงานการประเมินแนวโน้มและสถานการณ์ฯ จัดทำโดยใช้วิธีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ (Strategic Planning) จำแนกเป็น 2 ส่วนโดย**ส่วนที่หนึ่ง** การประเมินสภาวะแวดล้อมจากการมองเชิงลึก (Insight) และการพยากรณ์ (Forecast) เป็นการประเมินเหตุการณ์ในอดีต ต่อเนื่องมาถึงปัจจุบัน และคาดการณ์แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต **ส่วนที่สอง** การมองอนาคต (Foresight) เป็นการมองเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้น

ในอนาคตบนพื้นฐานของความไม่แน่นอน จึงต้องมีการบริหารจัดการสถานการณ์ความไม่แน่นอนที่จะเกิดขึ้นในอนาคตด้วยฉากทัศน์ (Strategic Foresight Scenarios) ซึ่งเป็นแผนรองรับยุทธศาสตร์ระยะยาวที่สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงในอนาคตได้

(Future Proof/Strategic Testing) และการพยากรณ์ย้อนหลัง (Backcasting) เป็นการคาดการณ์ย้อนหลังระหว่างผลลัพธ์ที่ต้องการในอนาคตกับแนวทางและความเป็นไปได้ในการบรรลุอนาคตในแต่ละช่วงเวลา เพื่อระบุแนวทางและความเป็นไปได้ และนำไปจัดทำแผนยุทธศาสตร์แบบการวิเคราะห์ผ่านจุดปัจจุบันสู่อนาคตที่ต้องการ (From-To Analysis) ต่อไป สำหรับเอกสารประเมินฯ จะเป็นการพยากรณ์ย้อนหลังถึงระยะ 5 ปี คือ ห้วงเวลา พ.ศ. 2566-2570 ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาตรงกับประเด็นสำคัญจากการ Forecast ซึ่งจะทำให้การวิเคราะห์ประเด็นสำคัญทางยุทธศาสตร์มีความทันสมัยสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์รองรับภาพอนาคตความมั่นคงของประเทศไทย (20 ปี) ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กระบวนการวิเคราะห์ประเด็นสำคัญทางยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์รองรับภาพอนาคตความมั่นคงของประเทศไทย ระยะ 20 ปี

การจัดทำเอกสารมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) รวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานด้านความมั่นคง ทั้งหมด 44 หน่วยงาน เพื่อวิเคราะห์แนวโน้มและแรงผลักดัน ในช่วงเดือนมกราคม-กรกฎาคม พ.ศ.2564 2) การรวบรวมข้อมูลสถานการณ์ด้านความมั่นคง แนวโน้มและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยคณะ Future Team ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ฯ ในช่วงเดือนมกราคม-กรกฎาคม พ.ศ.2564 3) จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการภาพอนาคตทางยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคง ประเทศไทย (ประจำปี พ.ศ.2564) Thailand Strategic Security Foresight Workshop (2021) ระหว่างวันที่ 20-23 กันยายน พ.ศ.2564 ณ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศและระบบประชุมทางไกลผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Zoom Cloud Meetings) 4) จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การบูรณาการประเด็นความมั่นคงที่สำคัญต่อยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ในช่วงปี พ.ศ.2566-2570” เพื่อบูรณาการข้อมูลและข้อคิดเห็นจากภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง เมื่อวันที่ 18-19 พฤศจิกายน พ.ศ.2564 ณ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ และ 5) การจัดทำเอกสารรายงานการประเมินแนวโน้มและสถานการณ์ด้านความมั่นคง ในช่วงปี พ.ศ.2566-2570 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564 เสนอคณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565

เอกสารรายงานการประเมินแนวโน้มและสถานการณ์ฯ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินแนวโน้มสถานการณ์ด้านความมั่นคงในช่วงปี พ.ศ.2566-2570 (Insight และ Forecast) ผลการรวบรวมข้อมูลสถานการณ์ด้านความมั่นคงจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องครอบคลุมแนวโน้ม

สถานการณ์ด้านความมั่นคงในระดับโลก แนวโน้มสถานการณ์ด้านความมั่นคงในระดับภูมิภาค และแนวโน้มสถานการณ์ด้านความมั่นคงในระดับประเทศ ดังนี้

แนวโน้มสถานการณ์ด้านความมั่นคงในระดับโลก สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว และหลากหลายในปัจจุบันมีผลกระทบกับทุกประเทศ ได้แก่ **ความท้าทายด้านความมั่นคงแบบใหม่ (New Security Challenges)** ส่งผลให้เกิดภัยคุกคามรูปแบบใหม่ที่มีความซับซ้อนขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาอาชญากรรมข้ามชาติทางเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นและขยายตัวอย่างรวดเร็ว **ภัยคุกคามทางไซเบอร์** ซึ่งมีแนวโน้มที่เพิ่มความรุนแรงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลกระทบในวงกว้างอย่างรวดเร็ว และมีแนวโน้มที่จะสร้างความเสียหาย ทั้งระดับบุคคลและระดับประเทศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก ส่งผลให้เกิดภัยพิบัติต่าง ๆ อันเนื่องมาจากสภาพอากาศที่แปรปรวน การพัฒนาเทคโนโลยีทางทหาร โดยเฉพาะเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์และนาโนเทคโนโลยี ส่งผลให้เกิดพื้นที่ปฏิบัติการทางทหารใหม่ ซึ่งอาจกลายเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญของรูปแบบสงครามในอนาคต และการแสวงหาประโยชน์จากห้วงอวกาศของประเทศมหาอำนาจ เช่น มิติอวกาศ (Space Domain) และมิติด้านไซเบอร์ การแข่งขันทางยุทธศาสตร์ของประเทศมหาอำนาจ ส่งผลให้ภูมิภาคอินโด-แปซิฟิก เป็นพื้นที่การแข่งขันของสองขั้วอำนาจ และความมั่นคงหลัง COVID-19/โรคติดต่ออุบัติใหม่ ซึ่งยังคงมีการแพร่ระบาดและการกลายพันธุ์ ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองโลก รวมไปถึงก่อให้เกิดแนวความคิดและพฤติกรรมของประชาคมโลก ที่เปลี่ยนไปจากเดิม

แนวโน้มสถานการณ์ด้านความมั่นคงในระดับภูมิภาค มีแนวโน้มที่ความรุนแรงจะเพิ่มมากขึ้น ได้แก่ **ข้อพิพาทในทะเลจีนใต้** ซึ่งกลายเป็นประเด็นการแข่งขันเชิงภูมิรัฐศาสตร์ระหว่างสหรัฐอเมริกากับสาธารณรัฐประชาชนจีน **ความขัดแย้งในช่องแคบไต้หวันและคาบสมุทรเกาหลี** ซึ่งส่งผลให้ประเด็นทางภูมิรัฐศาสตร์และปัญหาการเมืองระหว่างประเทศจะมีมากขึ้นโดยเฉพาะในภูมิภาคเอเชียตะวันออก **การแข่งขันการสะสมอาวุธ** เพื่อแสดงถึงแสนยานุภาพทางการทหาร ซึ่งอาจสร้างความหวาดระแวงหรืออาจกลายเป็นภัยคุกคามต่อรัฐเพื่อนบ้านหรือรัฐคู่พิพาท นำไปสู่การแสดงปฏิกิริยาตอบโต้กลับด้วยการขยายอำนาจทางการทหารเพื่อถ่วงดุลอำนาจ ทั้งนี้ประเทศขนาดกลางและขนาดเล็กในภูมิภาคมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการรักษาและส่งเสริมพันธมิตรระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องเนื่องจากอาจได้รับผลกระทบจากการแข่งขันสะสมอาวุธ **ความสำคัญของอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง** ซึ่งนำมาสู่ความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงกับประเทศต่าง ๆ โดยประเทศไทยมุ่งเน้นความสำคัญของกรอบความร่วมมือยุทธศาสตร์ความร่วมมือทางเศรษฐกิจอิรวดี-เจ้าพระยา-แม่โขง (Ayeyarwady-Chao Phraya-Mekong Economic Cooperation Strategy: ACMECS) และมีบทบาทนำในการส่งเสริมให้ ACMECS เป็นกรอบความร่วมมือเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศในอนุภูมิภาค รวมทั้งเป็นเวทีสร้างสมดุลภาพของการแข่งขันระหว่างประเทศมหาอำนาจ และ**สถานการณ์ความขัดแย้งทางการเมืองของประเทศเพื่อนบ้าน** นำไปสู่การอพยพของประชาชนบริเวณชายแดน ปัญหาการกระทำผิดกฎหมายบริเวณชายแดนที่มีความรุนแรงมากขึ้น และส่งผลต่อความเป็นเอกภาพของอาเซียนในการแก้ปัญหาภายในภูมิภาค

แนวโน้มสถานการณ์ด้านความมั่นคงในประเทศไทย การเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ด้านความมั่นคงในระดับโลกและระดับภูมิภาค ย่อมส่งผลกระทบต่อความมั่นคงของประเทศไทยโดยตรง ซึ่งปัจจุบันยังมีปัญหาที่ประเทศไทยกำลังเผชิญและอาจขยายตัวในอนาคต เช่น **ความมั่นคงของสถาบันหลัก** ซึ่งเป็นประเด็นที่ถูกตั้งคำถามเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะจากกลุ่มคนรุ่นใหม่ซึ่งมีการรวมตัวและกลายเป็นตัวแสดงที่สำคัญต่อการขับเคลื่อนทางสังคม **ความขัดแย้งทางการเมือง** ซึ่งนำไปสู่การเรียกร้องหลักประชาธิปไตยและการแก้ไขรัฐธรรมนูญ รวมทั้งมีการแสดงออกในเชิงสัญลักษณ์ ซึ่งหากไม่ได้รับการแก้ไขอาจส่งผลให้ความขัดแย้งขยายตัวไปเป็นปัญหาความมั่นคงในระยะต่อไป **การเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว (Disruptive Technology) ที่กระทบต่อการดำเนินงานของภาครัฐและเอกชน** ซึ่งต้องปรับตัวในการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วมากขึ้น **ปัญหาการทุจริตและคอร์รัปชัน** ซึ่งเกิดขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง และมีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงมากขึ้น ปรากฏหลากหลายรูปแบบ เช่น การให้หรือรับสินบน การใช้อำนาจหน้าที่ในทางที่ผิดกฎหมาย การคอร์รัปชันในนโยบายต่าง ๆ **ปัญหาความไม่สงบในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้** ซึ่งมีความซับซ้อน ละเอียดอ่อน เชื่อมโยงกับหลายมิติ ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในระดับโลก ภูมิภาค และประเทศ รวมทั้งปัญหาพื้นฐานที่สำคัญและปัญหายัยแทรกซ้อน ทำให้สถานการณ์และปัญหาข้างต้นมีความซับซ้อนมากขึ้น **ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของภูมิประชากรศาสตร์** จำนวนผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้น ทำให้โครงสร้างประชากรเปลี่ยนแปลง ส่งผลกระทบต่อปัจจัยการผลิตทางด้านแรงงานลดลง รวมทั้งค่าใช้จ่ายทางด้าน

สวัสดิการและการรักษาพยาบาลเพื่อดูแลผู้สูงอายุที่มีจำนวนสูงขึ้น และปัญหาความมั่นคงและผลประโยชน์ของชาติทางทะเล ประเทศไทยยังคงเผชิญกับปัญหาความมั่นคงทางทะเลที่สำคัญ เช่น ปัญหาการแย่งชิงทรัพยากรในทะเล ปัญหาอาชญากรรมข้ามชาติทางทะเล ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ปัญหาการมีพื้นที่อ้างสิทธิทับซ้อนทางทะเลกับประเทศเพื่อนบ้าน

แนวโน้มสถานการณ์ด้านความมั่นคง ในช่วงปี พ.ศ.2566-2570 ดังกล่าวข้างต้น นำมาสู่ประเด็นสำคัญยิ่งที่ประเทศไทยต้องเตรียมการรองรับ 13 ประเด็น ดังนี้

- 1) การพัฒนาขีดความสามารถเพื่อรองรับความท้าทายด้านความมั่นคงแบบใหม่ (New Security Challenges) เพื่อรองรับกับความท้าทายด้านความมั่นคงใหม่
- 2) การพัฒนาขีดความสามารถด้านไซเบอร์บนพื้นฐานการพึ่งพาตนเองและการสร้างความพร้อมของหน่วยงานความมั่นคงรองรับต่อสงครามรูปแบบใหม่ (สงครามลูกผสม (Hybrid)/พื้นที่ Grey Zone) เพื่อรองรับกับภัยคุกคามทางไซเบอร์
- 3) การบูรณาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนและการบริหารจัดการภัยพิบัติเพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกที่ทำให้เกิดภัยพิบัติต่าง ๆ
- 4) การเสริมสร้างศักยภาพเทคโนโลยีทางการทหารของชาติอย่างยั่งยืนในทุกมิติเพื่อรองรับการพัฒนาเทคโนโลยีทางทหารและการแข่งขันการสะสมอาวุธ
- 5) การสร้างขีดความสามารถในการบริหารจัดการผลกระทบด้านความมั่นคงที่ได้รับจาก COVID-19/โรคติดต่ออุบัติใหม่ เพื่อรองรับกับความมั่นคงหลัง COVID-19/โรคติดต่ออุบัติใหม่
- 6) การวางบทบาทด้านความมั่นคงของประเทศท่ามกลางการแข่งขันทางยุทธศาสตร์ของประเทศมหาอำนาจ เพื่อรองรับกับการแข่งขันทางยุทธศาสตร์ของประเทศมหาอำนาจ เพื่อรองรับกับการแข่งขันทางยุทธศาสตร์ของประเทศมหาอำนาจ เพื่อรองรับกับการแข่งขันทางยุทธศาสตร์ของประเทศมหาอำนาจ

ภูมิภาค 7) การสร้างและปลูกฝังความภาคภูมิใจของชาติและสถาบันหลัก เพื่อรองรับกับความมั่นคงของสถาบันหลัก

- 8) การส่งเสริมและพัฒนากลไกการมีส่วนร่วมต่อกระบวนการทางการเมือง ระบอบประชาธิปไตยระหว่างภาคประชาชนและภาครัฐ เพื่อรองรับกับความขัดแย้งทางการเมือง
- 9) การพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับเทคโนโลยีขั้นสูง (Deep Technology) เพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว (Disruptive Technology)
- 10) การสร้างระบบบรรณาภิบาลภาครัฐและเอกชน เพื่อรองรับกับปัญหาการทุจริต/คอร์รัปชัน
- 11) การสร้างสภาวะแวดล้อมที่เอื้อต่อการเติบโตในการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมกับภูมิสังคมในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ เพื่อรองรับกับปัญหาความไม่สงบในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้
- 12) การบริหารจัดการรองรับการเปลี่ยนแปลงภูมิประชากรศาสตร์เพื่อรองรับกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิประชากรศาสตร์
- และ 13) การเพิ่มขีดความสามารถในการรักษาความมั่นคงและผลประโยชน์ของชาติทางทะเล เพื่อรองรับกับปัญหาความมั่นคงและผลประโยชน์ของชาติทางทะเล

2. การจัดทำภาพอนาคตทางยุทธศาสตร์ (Strategic Foresight) ผลการจัดทำภาพอนาคตทางยุทธศาสตร์ (Strategic Foresight) มี 4 ฉากทัศน์ ดังนี้

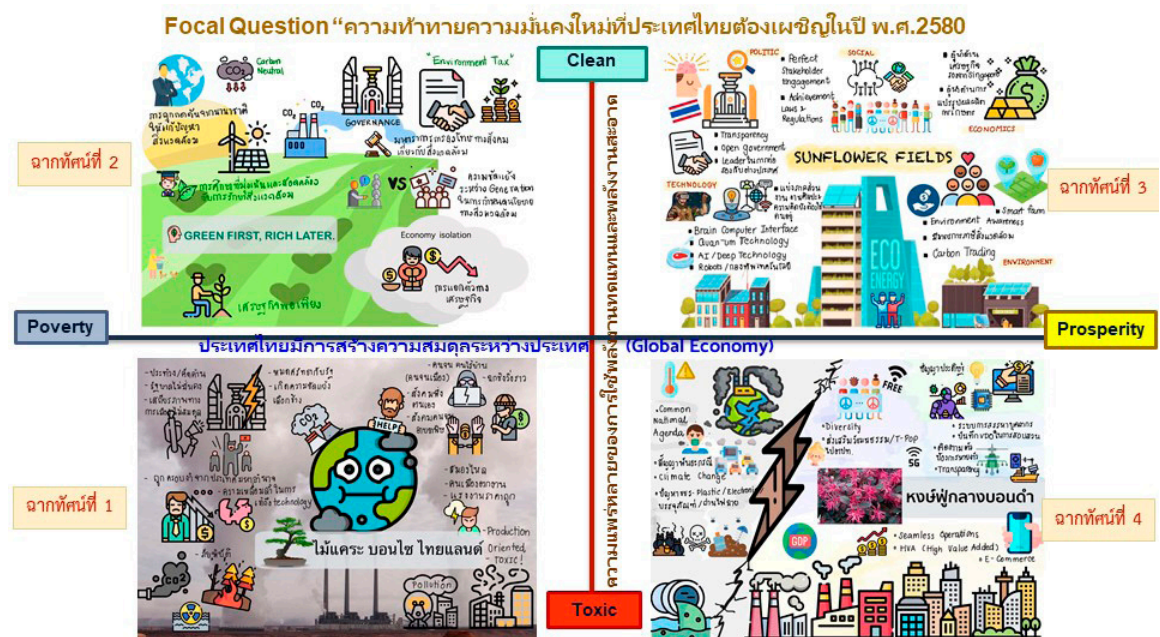
ฉากทัศน์ที่ 1 ไม่แคระ บอนไซ ไทยแลนด์ หมายถึง ในปี พ.ศ.2580 ประเทศไทยตกอยู่ในสภาวะเศรษฐกิจตกต่ำประชาชนมีแต่ความยากจนและประเทศยังอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ย่ำแย่มีแต่มลภาวะเป็นพิษ

ฉากทัศน์ที่ 2 ต้นไทร สูงใหญ่ ไร้ทรัพยากร หมายถึง ในปี พ.ศ.2580 ประเทศไทยก้าวสู่ประเทศชั้นนำในเรื่องการรักษาสิ่งแวดล้อมและมีความฉลาดทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Literacy) แต่ประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศไม่ได้ร่ำรวย

ฉากทัศน์ที่ 3 Sunflower Fields หมายถึง ในปี พ.ศ.2580

ประเทศไทยมีการวางตัวเพื่อถ่วงดุลระหว่างประเทศ (Major Power) และความแพร่หลายของการใช้พลังงานทดแทนและพลังงานสะอาด ในระดับดี รวมทั้งไทยเป็นผู้นำด้านเศรษฐกิจในอาเซียน และฉากทัศน์ที่ 4 หงษ์ฟูกกลาง

บอนดำ หมายถึง ในปี พ.ศ.2580 ประเทศไทยมีการสร้างความสมดุลระหว่างประเทศ (Global Economy) มีความมั่งคั่ง (Prosperity) แต่ในด้านสิ่งแวดล้อมมีความเป็นพิษ (Toxic) ในทุกมิติ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ภาพอนาคตทางยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคงของประเทศไทย พ.ศ.2580

ฉากทัศน์ทั้ง 4 ภาพได้นำไปสู่การกำหนดประเด็นสำคัญยิ่งแต่ละฉากทัศน์ ที่ประเทศไทยต้องเผชิญในปี พ.ศ.2580 จำนวน 5 ประเด็นสำคัญยิ่ง ดังนี้ 1) การพัฒนาความเป็นผู้นำ (Leadership Development) ของคนรุ่นใหม่เพื่อร่วมสร้างสังคมแห่งความสุข (Happiness Oriented) 2) การส่งเสริมและปลูกฝังจิตสำนึกด้านการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) 3) การกระจายอำนาจการบริหารนโยบาย (Decentralization)

สู่องค์กรท้องถิ่นและภาคประชาชน เพื่อสร้างกลไกภาคีที่ร่วมการพัฒนาระดับพื้นที่ 4) การเป็นผู้นำในภูมิภาคด้านการสร้างผลิตภาพอย่างยั่งยืน (Sustainable Productivity) ทางเศรษฐกิจที่มีการถ่วงดุลอย่างเหมาะสมกับด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม และ 5) การเป็นศูนย์แห่งความเป็นเลิศในเอเชียทางการพัฒนาเทคโนโลยีและรูปแบบการผลิตสินค้าเกษตรและอาหาร ด้าน Digital Farming/Future Food บนพื้นฐาน Fair Relationship ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงประเด็นสำคัญยิ่งรองรับภาพอนาคตทางยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคงของประเทศไทย พ.ศ.2580

จากการศึกษาเปรียบเทียบประเด็นสำคัญยิ่งจากแนวโน้มสถานการณ์ด้านความมั่นคงในช่วงปี พ.ศ.2566-2570 ภาพอนาคตทางยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคงของประเทศไทย พ.ศ.2580 (ระยะ 5 ปี พ.ศ.2566-2570) และประเด็นจากแผนย่อยของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ประเด็นความมั่นคง (พ.ศ.2561-2580) จะเห็นได้ว่ามีประเด็นใหม่ที่แตกต่างจากแผนย่อยของแผนแม่บทฯ ที่สามารถนำมาจัดทำข้อเสนอแนะให้กับคณะกรรมการจัดทำยุทธศาสตร์ชาติด้านความมั่นคง ทั้งหมด 6 ประเด็นสำคัญยิ่ง ดังนี้

1. การพัฒนาขีดความสามารถด้านไซเบอร์บนพื้นฐานการพึ่งพาตนเองและการสร้างความพร้อมของหน่วยงานความมั่นคงรองรับต่อสงครามรูปแบบใหม่ (สงครามลูกผสม (Hybrid)/พื้นที่ Grey Zone) เพื่อรองรับปัญหาความท้าทายด้านมั่นคงแบบใหม่ (New Security Challenges) โดยการพัฒนาขีดความสามารถของหน่วยงานด้านความมั่นคงด้านไซเบอร์ บนพื้นฐานการพึ่งพาตนเองและการสร้างความพร้อมของหน่วยงาน

ความมั่นคงรองรับต่อสงครามรูปแบบใหม่ เช่น สงครามลูกผสม (Hybrid Warfare) ความขัดแย้งในพื้นที่คลุมเครือ (Gray Zone Conflict)

2. การสร้างขีดความสามารถในการบริหารจัดการผลกระทบด้านความมั่นคงที่ได้รับจาก COVID-19/โรคติดต่ออุบัติใหม่ โดยการพัฒนากระบวนการแบ่งปันข้อมูลและกลไกการแจ้งเตือน เพื่อเสริมสร้างกลไกการป้องกัน การแพร่ระบาดและการป้องกันวิกฤตทางด้านสาธารณสุข ตลอดจนพัฒนาระบบการบริหารจัดการ กำหนดแนวนโยบาย และแผนการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องให้ชัดเจน มีประสิทธิภาพ ยืดหยุ่น สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป และพร้อมรองรับภัยคุกคามความมั่นคงแบบใหม่ที่จะเกิดขึ้นทั้งในปัจจุบันและอนาคต และเสริมสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอก เพื่อประสานงาน เตรียมความพร้อม และตอบสนองต่อภัยคุกคามที่จะเกิดขึ้นให้มีประสิทธิภาพชัดเจนเป็นรูปธรรม

3. การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ในทุกช่วงวัย ให้มีศักยภาพมีส่วนร่วมและรับผิดชอบในการพัฒนาประเทศ พร้อมทั้งมีทักษะในการรองรับเทคโนโลยีขั้นสูง (Deep Technology) โดยการจัดทำนโยบายเพื่อเสริมสร้างประชาชนให้มีความตระหนักรู้ (Active Citizen) และการเสริมสร้างความรู้ให้ประชาชนภายในประเทศเป็น New Digital Literacy เพื่อรองรับการเข้าถึงเทคโนโลยีใหม่ ตั้งแต่ระดับชุมชน จังหวัด และระดับชาติ เพื่อให้มีความพร้อมที่จะเข้ามามีส่วนร่วมและพัฒนาประเทศร่วมกัน

4. การส่งเสริมและสนับสนุนวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อม (Small and Medium Enterprises: SME) และธุรกิจ Startup หรือธุรกิจสร้างใหม่ให้เจริญเติบโตแบบก้าวกระโดด โดยรัฐมีมาตรการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาและสร้างแรงจูงใจในการลงทุนให้กับบริษัท SME และ Startup เพื่อที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรม (Innovation) ในทุกอุตสาหกรรม เช่น ด้านการเกษตร เทคโนโลยี เป็นต้น

5. การบูรณาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ อย่างยั่งยืน และการบริหารจัดการภัยพิบัติ เตรียมความพร้อมของทุกภาคส่วนและรัฐกำหนดนโยบายที่เอื้อต่อการมุ่งสู่เป้าหมายการปล่อยคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์ (Carbon Neutrality) สร้างความเป็นธรรมในการเข้าถึงทรัพยากรและเทคโนโลยี พร้อมปรับเปลี่ยนโครงสร้างสู่การผลิตและการใช้พลังงานใหม่ สร้างความเชื่อมั่นให้กับกลุ่มทุนที่จะมาลงทุนด้าน Green Technology มีแผนรองรับการจัดการภัยพิบัติอย่างยั่งยืน

6. การบริหารจัดการรองรับการเปลี่ยนแปลง ภูมิประชากรศาสตร์ เนื่องจากจำนวนผู้สูงอายุในประเทศไทย แนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี ซึ่งประเทศไทยได้เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ในปี พ.ศ.2564 และเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มที่ในปี พ.ศ.2574 ส่งผลให้โครงสร้างของประชากรเปลี่ยนแปลงไป ทำให้เกิดผลกระทบต่อประเทศไทย ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม สาธารณสุข และสิ่งแวดล้อม ดังนั้นรัฐบาลจำเป็นต้องมีแผนรองรับด้านสวัสดิการและการรักษาพยาบาลที่จะเพิ่มขึ้น และแผนรองรับจำนวนแรงงานที่จะลดลงในอนาคต

จากการประเมินสถานการณ์และบริบทสถานะแวดล้อมด้านความมั่นคง ที่มีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งจากปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกประเทศ ก่อให้เกิดผลกระทบในวงกว้างทั้งสังคม เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม และการเมือง และอาจส่งผลต่อการดำเนินการเพื่อเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561-2580 หน่วยงานของรัฐจึงมีความจำเป็นต้องเข้าใจ และสามารถคาดการณ์ถึงบริบทของสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง เพื่อให้การกำหนดนโยบายและการวางแผนเชิงระบบเป็นไปอย่างมีทิศทางที่ชัดเจนและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น

เอกสารอ้างอิง

จุมพล พูลภัทรชีวิน. อนาคตศึกษาและการวิจัยอนาคต. *รัฐสภาสาร*, 30(7), 66-70.

ธัชเฉลิม สุทธิพงษ์ประชา และธัญพร สุนทรธรรม. (2561). *Foresight Tools คู่มือการมองอนาคต ฉบับปรับปรุง ธันวาคม 2561*. วิทยาลัยสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์สถาบันการมองอนาคตนวัตกรรม (IFI) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน).

นิภา นีรุตติกุล. *การพยากรณ์การขยาย*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

“การจัดทำยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2560” (2564, 5 สิงหาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 134 ตอนที่ 79 ก. หน้า1-11.

สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ, ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์. (2564). “คู่มือการจัดทำภาพอนาคตทางยุทธศาสตร์ (Strategic Foresight)”. กรุงเทพฯ: ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ.

สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ, ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์. (2564). คู่มือการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อจัดทำภาพอนาคต (Foresight). ในการประชุมเชิงปฏิบัติการ “การศึกษาของกองทัพไทยในปี ค.ศ.2040”. กรุงเทพฯ: ศูนย์ศึกษายุทธศาสตร์ สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ.

สำนักงานที่ปรึกษาการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ประจำสถานเอกอัครราชทูต ณ กรุงวอชิงตัน. (2021).

ความสำคัญของ Foresight Study ในปัจจุบัน. สืบค้นจาก, <https://ohesdc.org/th/news/-foresight-study->

สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ [สอวช.]. *Foresight & Systems Research*.

สืบค้นจาก, <https://www.nxpo.or.th/th/foresight-system-research/>

สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแห่งชาติ. (2563). ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี, 6 ตุลาคม 2564. สืบค้นจาก, <http://nscr.nesdb.go.th/ns/>

Ferreira, B. (2019). *What is Strategic Foresight and Why it is Important?*. Retrieved, from <https://www.linkedin.com/pulse/what-strategic-foresight-why-important-betty-ferreira-fcpa-fcma>

Jacobsen, B. and Hirvensalo, I. (2019), *What is Strategic Foresight?*. Retrieved, from <https://www.futuresplatform.com/blog/what-strategic-foresight>

Policy Horizons Canada. (2018). *Foresight vs Forecasting*. Retrieved, from <http://canadabeyond150.ca/blog/2018/03/foresight-vs-forecast/>

Voros, J. (2005). A generic foresight process framework. *Foresight*, 5(3), 10-21. Retrieved May 25, 2021 from <https://ostdc.org/th/news/f2l6e5gfaa8kkv4d7b79xfqjex9nel>

Conway, M. (2008). *An Overview of Foresight Methodologies*. Retrieved May 20, 2021 from <https://ams-forschungsnetzwerk.at/downloadpub/An-Overview-of-Foresight-Methodologies1.pdf>

Wills, M. and Hathaway, R. M. (2013). *New Security Challenges in Asia*. Washington, DC: Woodrow Wilson Center Press.

The Natural Step. *Backcasting*. Retrieved May 20, 2021 from <https://www.naturalstep.ca/backcasting>.

The Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD]. *What is foresight?*. Retrieved May 25, 2021 from <https://www.oecd.org/strategic-foresight/whatisforesight/>

The Futures School. (2015). *What is Strategic Foresight?*. Retrieved May 17, 2021 from <https://thefutureschool.com/blog/what-is-strategic-foresight/>

ภาพอนาคตการค้าระดับภูมิภาคและการเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ ในปี ค.ศ. 2030 The Future of Regional Trade and Geopolitical Changes in 2030

บทความพิเศษ

ปิติ ศรีแสงนาม¹ และ พันธรับ ราชพงศา²

Piti Srisangnam and Punrop Rajapongsa

ศูนย์อาเซียนศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10330

สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน) กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10330

ASEAN Studies Center, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand 10330

International Institute for Trade and Development, Bangkok, Thailand 10330

E-mail: piti31@gmail.com¹ and Email: punrop@itd.or.th²

การเปลี่ยนแปลงระเบียบโลกใหม่ คือ ดุลยภาพของความสัมพันธ์ระหว่างประเทศที่เปลี่ยนแปลง และมีแนวโน้มที่ประเทศใดประเทศหนึ่งไม่สามารถบริหารจัดการได้ด้วยตนเองแต่เพียงผู้เดียว ในสถานการณ์ที่สหรัฐอเมริกาที่มีแนวโน้มถดถอย ขณะที่สาธารณรัฐประชาชนจีนกำลังทะยานขึ้นมาทั้งในมิติเศรษฐกิจ และมีมิติความมั่นคง และดูเหมือนว่าพื้นที่ที่ทั้ง 2 ฝ่ายจะปะทะกันจำเพาะเจาะจงลงมาที่ภูมิภาคอินโด-แปซิฟิก ซึ่งมีเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ตั้งอยู่ในทำเลที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันทั้งของระดับเทคโนโลยีที่โลกก้าวเข้าสู่ยุคอุตสาหกรรม 4.0 พร้อม ๆ กับที่ผลกระทบทางสังคมอันเกิดจากโครงสร้างประชากร สภาวะภูมิอากาศ วิกฤต สิ่งแวดล้อม และการเกิดภัยคุกคามในรูปแบบใหม่ โดยเฉพาะโรคอุบัติใหม่ โควิด-19 พลวัตการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน รวดเร็ว รุนแรง และกระทบไปทุกองคาพยพของระบบเศรษฐกิจ โดยภาพอนาคตทางการค้าระดับภูมิภาคระหว่างปี ค.ศ.2021-2030 นั้น ได้รับผลกระทบอย่างมากจากการเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ ซึ่งจากมุมมองของประเทศไทยนั้น สามารถอธิบายได้ดังนี้

* บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการศูนย์วิเคราะห์แนวโน้มด้านการค้าและการพัฒนา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2564 สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้าและการพัฒนา (องค์การมหาชน) กระทรวงพาณิชย์

1. การเปลี่ยนแปลงในระดับเทคโนโลยีอย่างฉับพลัน (Disruptive Technology)

● เทคโนโลยีสมัยใหม่โดยเฉพาะการเข้ารหัสด้วยระบบ Blockchain เพื่อสร้างสัญญาทางธุรกิจดิจิทัล (Digital/Smart Contract & Digital/Smart Token) ซึ่งมีความปลอดภัยสูงชันอย่างมาก รวมทั้งเป็นการกระจายอำนาจการผูกขาดทางเศรษฐกิจ อาทิ การผูกขาดการให้บริการทางการเงิน (Decentralized Finance: DeFi) และการผูกขาดการขายสินค้าบางประเภทโดยเหตุผลด้านความมั่นคง จะถูกนำมาใช้เพิ่มมากยิ่งขึ้น ระบบ Blockchain จะกลายเป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารจัดการห่วงโซ่มูลค่าโลกที่มีแนวโน้มการกระจายตัวของกระบวนการผลิต (Product Fragmentation) ในระดับที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้นโดยเฉพาะภาคบริการของแรงงานฝีมือที่ติดอยู่กับกระบวนการผลิต แม้ในระยะสั้นต้นทุนในการปรับโครงสร้างทางเทคโนโลยีอาจจะสูง แต่ในระยะยาวจะทำให้การค้าและการลงทุนมีต้นทุนที่ลดลง ทั้งต้นทุนการเงิน ต้นทุนการผลิต ต้นทุนการค้าและการดำเนินการ ต้นทุนการรักษาความสัมพันธ์กับภาคส่วนต่าง ๆ รวมทั้งต้นทุนค่าเสียโอกาสในการดำเนินธุรกิจจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่ระดับธรรมาภิบาลและความโปร่งใสในการดำเนินธุรกิจจะปรับเปลี่ยนสูงขึ้น โดยคาดว่าในระยะ 5 ปี ต่อจากนี้ ระบบ Blockchain จะถูกนำมาปรับใช้อย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้น โดยเชื่อว่าการทำธุรกรรมระหว่างประเทศที่มีต้นทุนสูงจะกลายเป็นกลุ่มแรกที่ถูกเปลี่ยนไปใช้ระบบ Blockchain มากยิ่งขึ้น (Schlapkohl, 2020; Bambysheva, 2021; Reiff, 2021)

● บทบาทของ Digital Currency และ Crypto Currency ที่เป็นสื่อกลางในการทำธุรกรรม โดยเฉพาะในการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ ซึ่งนับเป็นอีกหนึ่งสัญญาณที่แสดงให้เห็นถึงภาวะถดถอยในดุลอำนาจทางเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกา จากเดิมที่ธุรกรรมระหว่างประเทศ

ส่วนใหญ่จะใช้สกุลเงินดอลลาร์สหรัฐเป็นสกุลเงินอ้างอิง แต่หลังจากที่ผ่านมาหลังวิกฤตการณ์ทางการเงิน Sub-Prime Mortgage Crisis (2007-2008) ต่อเนื่องด้วย Global Financial Crisis จนถึงปี ค.ศ.2012 และการกระตุ้นเศรษฐกิจในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 สหรัฐอเมริกาได้ใช้มาตรการกระตุ้นเศรษฐกิจผ่านการพิมพ์เงินดอลลาร์เพื่อเพิ่มปริมาณเงินหมุนเวียนในระบบ (Quantitative Easing: QE) ซึ่งจนถึงปัจจุบันมีมูลค่ามากกว่า 7.83 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ ณ เดือนพฤษภาคม ค.ศ.2021 (ข้อมูลจาก Federal Reserve) ทำให้หลาย ๆ ธุรกิจหลายประเทศเริ่มกังวลถึงมูลค่าแท้จริงของเงินดอลลาร์สหรัฐ พร้อมกับหลายประเทศ โดยเฉพาะสหภาพยุโรปและจีน ก็เสนอตัวเองในฐานะเงินสกุลหลักเพื่อใช้ในการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการระหว่างประเทศ โดยเฉพาะเมื่อกองทุนการเงินระหว่างประเทศปรับสัดส่วนของเงินตราต่างประเทศสกุลต่าง ๆ ในระบบตะกร้าเงินเพื่ออ้างอิงค่าสิทธิพิเศษถอนเงิน (Special Drawing Right: SDR) ในปี ค.ศ.2015

นอกจากการเปลี่ยนไปใช้สกุลเงินอื่น ๆ แทนการใช้เงินดอลลาร์สหรัฐในการดำเนินธุรกรรมระหว่างประเทศแล้ว การศึกษาและทดลองใช้เงินสกุลดิจิทัลของประเทศต่าง ๆ อาทิ แคนาดา จีน เดนมาร์ก เนเธอร์แลนด์ อินเดีย รัสเซีย สวีเดน สหราชอาณาจักร หรือแม้แต่สหรัฐอเมริกาเอง รวมทั้งประเทศไทยที่นำสกุลเงินดิจิทัลมาทดลองใช้ภายใต้โครงการอินทนนท์ ซึ่งวางโครงสร้างของระบบบนเทคโนโลยี Distributed Ledger Technology (DLT) หรือที่มักจะถูกเรียกว่า Blockchain ก็เกิดขึ้นโดยประเทศที่มีความก้าวหน้าในการทดลองใช้เงินสกุลดิจิทัลถึงระดับที่ใช้ในการซื้อขายแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการในชีวิตประจำวันแล้วคือ สาธารณรัฐประชาชนจีน โดยในเดือนธันวาคม ค.ศ.2020 ธนาคารกลางของจีน (People's Bank of China: PBOC) ได้ให้ประชาชนในเมืองซูโจวทดลองใช้เงินหยวนดิจิทัล หรือ Digital

Currency Electronic Payment (DCEP) แล้วในชีวิตประจำวันทั้งการซื้อขายสินค้าออนไลน์และการซื้อขายสินค้าและบริการในท้องตลาด โดยมีมูลค่าของเงินหยวนดิจิทัลที่ใช้ในการทดลอง 20 ล้านหยวน (ประมาณ 100 ล้านบาท) (Cheng, 2020) ดังนั้นในอนาคตอันใกล้การใช้เงินสกุลดิจิทัลที่มีการควบคุมจากธนาคารกลางของประเทศต่าง ๆ เป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยน โดยเฉพาะในการทำธุรกรรมระหว่างประเทศที่เดิมเคยมีต้นทุนสูง จะเกิดขึ้นอย่างแน่นอน

ในขณะที่ Crypto Currency ซึ่งมีลักษณะการกระจายอำนาจทางการเงิน และมีการเข้ารหัสเพื่อความปลอดภัย โดยเฉพาะเงินสกุลหลัก เช่น Bitcoin (BTC) Ethereum (ETH) Binance และ Ripple พบว่าในปัจจุบันมีแนวโน้มที่จะถูกใช้ทำหน้าที่ในการสะสมมูลค่า (Store of Value) เพิ่มมากยิ่งขึ้น เนื่องจากกองทุนจำนวนมากในตลาดเงินตลาดทุนเริ่มพิจารณานำ Crypto Currency เข้ามาบรรจุในสินทรัพย์ทางเลือกสำหรับการลงทุนมากยิ่งขึ้นและการใช้เป็นสื่อกลางการแลกเปลี่ยน (Medium of Exchange) ก็มีแนวโน้มขยายตัวเพิ่มมูลค่าการใช้มากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ เช่นเดียวกัน โดยเฉพาะในการทำธุรกรรมระหว่างประเทศ รวมทั้งการถือครองในลักษณะของทรัพย์สินเพื่อการลงทุน โดยปัจจุบันจำนวนประเทศที่อนุญาตให้การซื้อขายแลกเปลี่ยน Crypto Currency โดยไม่ผิดกฎหมาย รวมทั้งมี Platform ในการซื้อขายเริ่มมีจำนวนมากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์ในอนาคตที่เทคโนโลยีในการให้บริการทางการเงิน (FinTech) จะมีรูปแบบที่ซับซ้อนและหลากหลาย หากแต่ประชาชนจะสามารถเข้าถึงได้ง่ายมากยิ่งขึ้น (กองบรรณาธิการ the101.world, 2564; สกุลชัย เก่งอนันตานนท์, 2564) โดยเมื่อวันที่ 9 มิถุนายน ค.ศ.2021 ประเทศแรกในโลกที่รับรองให้เงิน Crypto Currency สามารถใช้ชำระหนี้ได้ตามกฎหมาย คือ ประเทศเอลซัลวาดอร์ (Ostroff & Pérez, 2021)

ดังนั้น ในระยะกลางถึงระยะยาว บทบาทของทั้ง Digital Currency และ Crypto Currency ที่จะถูกนำมาใช้ในการทำธุรกรรมการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศทั้งในการชำระเงินในรูปแบบของสื่อกลางการแลกเปลี่ยนและการสะสมมูลค่า จะมีแนวโน้มขยายตัวอย่างแน่นอน

● เทคโนโลยีควอนตัม 2.0 (Quantum Technology 2.0) จะถูกนำมาใช้ในกระบวนการประมวลผลในทุกมิติทางเศรษฐกิจ ในระยะ 12-15 ปีข้างหน้า โดยเมื่อเปรียบเทียบกับคอมพิวเตอร์ในยุคดิจิทัลที่เทคโนโลยีในปี ค.ศ.2020 ที่ชิปคอมพิวเตอร์มีขนาดทรานซิสเตอร์ที่ระดับ 5 นาโนเมตร ซึ่งหมายความว่าในชิปคอมพิวเตอร์ขนาดพื้นที่ 1 ตารางมิลลิเมตรสามารถบรรจุทรานซิสเตอร์ได้ 134 ล้านตัว (Patel, 2020) (หรือสามารถตัดสินใจได้ 134 ล้านครั้งใน 1 วินาที ด้วยชิปคอมพิวเตอร์ที่มีขนาด 1 ตารางมิลลิเมตร) แต่หากใช้ควอนตัมคอมพิวเตอร์ ซึ่งการตัดสินใจไม่ได้ขึ้นกับทรานซิสเตอร์ที่เปิด-ปิด สัญญาณไฟฟ้า (0-1 ดิจิทัล) หากแต่เมื่อเทคโนโลยีของขนาดของทรานซิสเตอร์ให้เล็กลงเรื่อย ๆ เมื่อถึงจุด ๆ หนึ่งผลทางควอนตัมฟิสิกส์ ที่เรียกว่า “อุโมงค์ควอนตัม” (Quantum Tunneling) จะเข้ามามีบทบาท ทำให้อิเล็กตรอนของกระแสไฟฟ้าแทนที่จะวิ่งไปตามวงจรที่เชื่อมทรานซิสเตอร์ต่าง ๆ เข้าด้วยกันตามหลักลอจิกเกต (Logic Gates) ชนิดต่าง ๆ อิเล็กตรอนเมื่อวิ่งผ่านทรานซิสเตอร์ที่มีขนาดเล็กในระดับเล็กกว่าอะตอมกลับจะกระโดดกันไปมาระหว่างทรานซิสเตอร์แทนที่จะไหลไปตามแผงวงจรลอจิกเกตที่วางไว้ นั่นทำให้ดิจิทัล หรือการใช้กระแสไฟฟ้าเปิด-ปิดวิ่งผ่านแผงวงจรไม่สามารถทำได้ อีกต่อไป (สิขรินทร์ อยู่คง, 2561)

ในโลกของ Quantum Computing จึงต้องใช้อะตอมเหล่านี้มาทำงานแทน ดังนั้น หน่วยวัดที่เคยใช้ในยุคดิจิทัลที่เรียกว่า บิต (Bit) ซึ่งหมายถึง การเปิด-ปิด สัญญาณไฟฟ้า 1 ครั้ง จึงกลายเป็นหน่วย คิวบิต (Qubit)

ที่หมายถึง n อะตอมสามารถคำนวณได้ 2^n ครั้ง/วินาที ดังนั้น เมื่อเทียบกับเทคโนโลยีในปี พ.ศ.2563 ที่ชิปคอมพิวเตอร์ขนาด 1 ตารางมิลลิเมตร สามารถคำนวณได้ 134 ล้านบิต (ครั้ง/วินาที) ชิปควอนตัมขนาดปัจจุบันที่ระดับ 20 คิวบิต จะคำนวณได้ 2^{20} ครั้ง/วินาที (1,048,576 ครั้ง/วินาที)

ปัจจุบัน โลกเข้าสู่ยุค Quantum Computing 1.0 แล้ว โดยบางประเทศสามารถนำควอนตัมคอมพิวเตอร์ที่เป็นรุ่นทดลองในห้องปฏิบัติการมาใช้ในการคำนวณและคาดการณ์ว่าภายใน 12-15 ปีข้างหน้า โลกจะเข้าสู่ยุค Quantum Computing 2.0 ที่สามารถนำควอนตัมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผล ซึ่งการประมวลผลจะมีความรวดเร็วและมีความปลอดภัยสูง ควอนตัมคอมพิวเตอร์ที่มีชิปควอนตัมขนาด 60 Qubit (ประมวลผลได้ 260 หรือ 1.1529×10^{18} หรือ 1.1529 ล้านล้านล้านครั้ง/วินาที) หมายความว่า ควอนตัมคอมพิวเตอร์เครื่องนี้จะประมวลผลได้ระดับเดียวกับ Fugaku ซึ่งเป็นซูเปอร์คอมพิวเตอร์ที่ประมวลผลเร็วที่สุดในโลก เมื่อปี 2021 ที่ระดับ 1.42 exaFLOPS (1.42×10^{18} หรือ 1.42 ล้านล้านล้านครั้ง/วินาที)

อย่างไรก็ดี เมื่อวันที่ 6 ธันวาคม ค.ศ.2020 คณะนักวิจัยชาวจีนได้เผยแพร่ผลการการศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Science ซึ่งระบุว่า คณะนักวิจัยได้สร้างต้นแบบ Quantum Computer ชื่อ “จิ่วจาง” (Jiuzhang) ซึ่งสามารถตรวจจับโฟตอนหรืออนุภาคของแสงได้สูงสุดถึง 76 โฟตอน ขณะที่จำนวนโฟตอนที่ดักจับได้โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 43 โฟตอน และทำให้ Quantum Computer ของจีน สามารถประมวลผลได้รวดเร็วกว่าของ Google ที่พัฒนาขึ้น เมื่อปี ค.ศ.2019 ที่ขนาด 53 คิวบิต ประมาณ 10 พันล้านเท่า จีนจึงกลายเป็นผู้นำโลกด้านควอนตัม (จีนเปิดตัวควอนตัม คอมพิวเตอร์แสง ประมวลผล 2,500 ล้านปี เหลือไม่กี่นาที, 2563; Cao, 2021)

เห็นได้ชัดว่า การเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของเทคโนโลยี (Disruptive Technology) ที่จะมาแทนที่ดิจิทัลด้วยควอนตัมจะเกิดขึ้นอีกครั้ง และจะทำให้รูปแบบการทำการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศเปลี่ยนไปอย่างมหาศาลในอีก 12-15 ปีข้างหน้า

● **แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงในรูปแบบการผลิตและการบริโภคพลังงาน** พลังงาน คือ วัตถุดิบตั้งต้นที่สำคัญที่สุดในทุกภาคส่วนของระบบเศรษฐกิจ ทั้งในภาคการผลิตและการบริโภค ถึงแม้แนวโน้มการใช้พลังงานทางเลือกจะมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่องในประเทศไทย แต่ในการศึกษา “โครงการภาพอนาคตในปี 2035: ที่ดิน พลังงาน และน้ำในประเทศไทย” โดยนิพนธ์ พัวพงศกร และคณะ (2560) พบว่า เชื้อเพลิงฟอสซิลจะยังเป็นแหล่งพลังงานหลักของประเทศไทยในปี ค.ศ.2035 โดยเชื้อเพลิงฟอสซิลหลักคือ น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ และถ่านหิน ซึ่งต้องนำเข้าจากต่างประเทศ

สำหรับการใช้พลังงานรายสาขา พบว่า ภาคอุตสาหกรรมและขนส่ง ยังคงเป็นสาขาเศรษฐกิจหลักที่ต้องการพลังงานขั้นสุดท้ายสูงที่สุดในปี ค.ศ.2035 โดยภาคอุตสาหกรรมมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยระหว่างปี 2015-2036 อยู่ที่ร้อยละ 2.9 ต่อปี

ขณะที่การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในสาขาขนส่งมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยต่อปีที่ต่ำกว่าสาขาอุตสาหกรรมเล็กน้อย อันเป็นผลมาจากเป้าหมายของแผนอนุรักษ์พลังงานที่มีมาตรการหลักในการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานและอนุรักษ์พลังงานในภาคขนส่ง ได้แก่ การเปลี่ยนโหมดการเดินทางจากระบบถนนเป็นระบบราง และการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ นอกจากนี้ ยังพบว่า สัดส่วนการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ (เอทานอล และไบโอดีเซล) จะสูงขึ้นอย่างชัดเจนจากนโยบายอุดหนุนเชื้อเพลิงชีวภาพของรัฐบาล และสัดส่วนการใช้ไฟฟ้าในระบบขนส่งก็จะเพิ่มขึ้นจากการใช้รถไฟฟ้าในระบบรางและยานยนต์ไฟฟ้าอีกด้วย

สำหรับสาขาเศรษฐกิจอื่น ๆ จะมีความต้องการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในปี ค.ศ.2036 ที่เพิ่มขึ้นจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจ โดยสาขาครัวเรือน สาขาค้า/บริการและสาขาอื่น ๆ จะมีความต้องการใช้พลังงานในรูปของไฟฟ้าเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน

เมื่อประมาณภาระทางการเงินในการนำเข้าพลังงานในปี ค.ศ.2035 จะคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 3.4-4 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศในปี ค.ศ.2035 ซึ่งถือว่าไม่มากนัก อย่างไรก็ตาม ในปี ค.ศ.2035 ประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าน้ำมันดิบและถ่านหิน ในสัดส่วนที่สูง (ร้อยละ 50-70 ของความต้องการน้ำมันและถ่านหินทั้งหมด) ในขณะที่การพึ่งพาการนำเข้าก๊าซธรรมชาติเหลว (Liquefied Natural Gas: LNG) จะอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าคือ ร้อยละ 40 แม้ว่าภาระทางการเงินในการนำเข้าพลังงานจะไม่มากนัก แต่การพึ่งพาการนำเข้าพลังงานในสัดส่วนที่สูงขึ้นกว่าในปัจจุบัน บ่งชี้ถึงความเสี่ยงของประเทศไทยในการจัดหาพลังงานให้เพียงพอกับความต้องการของประเทศในปี ค.ศ.2035 ที่จะเพิ่มสูงขึ้นหากไม่มีนโยบายรองรับที่เหมาะสม (นิพนธ์ พัวพงศกร และคณะ, 2560)

2. การเปลี่ยนแปลงในห่วงโซ่มูลค่าโลก (Global Value Chains: GVCs)

สัญญาณการฟื้นตัวของห่วงโซ่มูลค่าโลกจากจุดต่ำสุดในปี ค.ศ.2021 อันเป็นผลมาจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 สู่การขยายตัวอย่างต่อเนื่องในปี ค.ศ.2022 และ ค.ศ.2023 ซึ่งเมื่อพิจารณากระแสมูลค่าการค้าระหว่างประเทศ จะเห็นได้ว่า ก่อนการระบาดของโควิด-19 GVCs นั้นเกิดจากการขยายตัวของการค้าอย่างต่อเนื่องในช่วงปี ค.ศ.2015-2019 ระหว่างจีน สหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกา แต่ในยุคหลังโควิด-19 การเชื่อมโยงมูลค่าการค้าระหว่างจีน สหภาพยุโรป และสหรัฐอเมริกา จะหดตัวอย่างรุนแรง การเชื่อมโยง GVCs จะเปลี่ยน

รูปแบบไป และคาดว่าฐานการผลิตและการลงทุนจะย้ายเข้ามาในประชาคมอาเซียน ซึ่งจะกลายเป็นจุดเชื่อมโยงที่สำคัญ การขยายตัวของการค้าในอัตราที่สูงจะเชื่อมโยงประชาคมอาเซียนเข้ากับจีน สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา รวมถึงออสเตรเลียและนี่คือ ปัจจัยผลักดันสำคัญที่จะทำให้เศรษฐกิจของหลากหลายประเทศขยายตัวเพื่อชดเชยกับการหดตัวที่เกิดขึ้นในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19

สิ่งที่ฝ่ายไทยต้องพิจารณา ไทยจะสามารถเกาะกระแสการกลับมาของ GVCs ได้หรือไม่ เพื่อใช้กระแสการค้าที่ขยายตัวเป็นแรงผลักดันให้เศรษฐกิจไทยกลับมาขยายตัวอีกครั้ง แน่นอนว่าโดยเปรียบเทียบกับประเทศเพื่อนบ้านในประชาคมอาเซียน ไทยจะมีแต้มต่อทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศเฉพาะกับภูมิภาคเอเชียและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ผ่านความตกลง Regional Comprehensive Economic Cooperation (RCEP) ระหว่างอาเซียน จีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ออสเตรเลีย และนิวซีแลนด์ แต่ไทยยังไม่มีแต้มต่อทางการค้าใด ๆ ในการเชื่อมโยง RVCs ของเอเชียเข้ากับ RVCs ของอเมริกา ซึ่งแน่นอนว่า ในขณะนี้มีเพียงตัวเชื่อมเดียว นั่นคือ Comprehensive and Progressive Trans-Pacific Partnership (CPTPP) แต่ประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะเวียดนาม มาเลเซีย สิงคโปร์ และบรูไน ต่างก็มีแต้มต่ออันนี้และยิ่งในกรณีของเวียดนามซึ่งมีข้อตกลงการค้าเสรีที่จะเชื่อมโยงและให้แต้มต่อทางการค้าและการลงทุนกับสหภาพยุโรป (EU) และสหภาพเศรษฐกิจยูเรเชีย (Eurasian Economic Union: EaEU) ทำให้เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศไทยซึ่งมีข้อตกลงการค้าเสรี จำนวน 14 ฉบับ ที่มีผลบังคับใช้ แต่ก็สามารถทำการค้าระหว่างประเทศโดยไม่มีข้อกีดกันทางการค้าได้กับเพียง 18 เขตเศรษฐกิจ ในขณะที่เวียดนามซึ่งมีข้อตกลงการค้าเสรี จำนวน 13 ฉบับ แต่สามารถทำการค้าระหว่างประเทศได้โดยไม่มีข้อกีดกันทางการค้าได้กับ 53 เขตเศรษฐกิจทั่วโลก

● **รูปแบบการผลิตที่เปลี่ยนไปในศตวรรษที่ 21**
พร้อมกับการปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (Industry 4.0) ที่มี Cyber-Physical System เป็นแกนกลาง โดยมีหัวใจคือ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ที่จะเชื่อมโยงอินเทอร์เน็ตที่จับต้องไม่ได้ เข้ากับโลกทางกายภาพ คำถามที่สำคัญคือ ประเทศใดที่มีศักยภาพที่สุดในโลกแห่ง 4.0 เพื่อตอบคำถามนี้ ต้องกลับมาพิจารณา ก่อนว่าปัจจัยใดที่จะทำให้เราสามารถพัฒนา AI ได้

AI สามารถพัฒนาได้เมื่อมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) มีฐานข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data) 2) มีชิปคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วสูงเพื่อใช้วิเคราะห์ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ และ 3) มีชุดคำสั่ง (Algorithm) ที่ดีเยี่ยม เพื่อสอนชิปคอมพิวเตอร์ความเร็วสูงให้สามารถวิเคราะห์และจัดรูปแบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ จนคอมพิวเตอร์สามารถทำซ้ำและสร้างชุดความคิดของตนเองได้ เหมือนกับสมองของมนุษย์ (Lee, 2018)

ประเทศใดมี 3 ปัจจัยครบถ้วนมากที่สุดในโลก ก็จะเป็นผู้นำโลกเศรษฐกิจยุค 4.0 และจีนถือเป็นหนึ่งในผู้ที่มีศักยภาพด้านนี้ ด้วยความที่จีนเคยเป็นสังคมนิยมที่ใช้การวางแผนเศรษฐกิจจากส่วนกลาง (Central Planning) ทำให้จีนต้องมีชุดข้อมูลของประชากร 1.4 พันล้านคนที่ครบถ้วนและละเอียดมากที่สุด และจีนในยุคใหม่ก็มีผู้ใช้ชีวิตในโลกออนไลน์มากกว่า 900 ล้านคน และเป็นประชาคมที่ใช้ชีวิตแบบไร้เงินสด (Cashless Society) ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ทุกธุรกรรมออนไลน์ถูกจัดเก็บเป็นฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ที่พร้อมให้ทั้งภาคเอกชนและรัฐบาลนำไปใช้วิเคราะห์ได้

หากพิจารณาชิปคอมพิวเตอร์ จีนมีจำนวน Super Computer ที่เร็วที่สุดในระดับ 500 เครื่องแรกของโลกมากกว่าสหรัฐอเมริกา และเมื่อพิจารณาถึง Quantum Computer ซึ่งจะกลายเป็นเทคโนโลยีแห่งอนาคต Alibaba ก็เพิ่งเปิดตัว Aliyun (Ali Cloud) ที่ให้บริการคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการประมวลผล

ระดับ 11 Qubit ซึ่งถือเป็นบริษัทที่ 2 ของโลกต่อจาก IBM ที่สามารถให้บริการคอมพิวเตอร์ที่มีความเร็วในการประมวลผลในระดับนี้ได้ และดังที่ได้กล่าวไว้แล้วในประเด็นการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีเมื่อปลายปี ค.ศ.2020 จีนได้ขึ้นมาเป็นผู้นำในเทคโนโลยีควอนตัม นำหน้าทั้งสหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรปไปแล้ว

ส่วนด้านชุดคำสั่งหรือ Algorithm แน่นหนาว่านักวิทยาศาสตร์ด้านข้อมูล และวิศวกรคอมพิวเตอร์ที่เก่งที่สุดในโลก ล้วนเป็นกลุ่มคนจีนที่อยู่ในประเทศจีน และคนจีนโพ้นทะเล ทำให้จีนเป็นผู้มีศักยภาพสูงในการที่จะขึ้นเป็นผู้นำในโลกยุคการปฏิวัติอุตสาหกรรม ครั้งที่ 4

ดังนั้น ในยุคอุตสาหกรรม 4.0 รูปแบบวิธีการผลิตที่ต้องพึ่งพาหุ่นยนต์ ระบบปัญญาประดิษฐ์ และเทคโนโลยีที่ทันสมัย รวมทั้งการทำการค้าและการลงทุนที่เพิ่มมูลค่ามากขึ้นกับประเทศที่มีศักยภาพสูงในการเป็นผู้นำในเทคโนโลยีการผลิตอย่างเช่นประเทศจีน คือ ภาพอนาคตที่จะเกิดขึ้น

3. การเปลี่ยนแปลงในระบบโลจิสติกส์

● **อุปสรรคต่อเนื่องจากโควิด-19** ทำให้ขาดแคลนตู้สินค้า และค่าระวางเรือที่สูงจนไม่คุ้มค่าที่จะทำการค้า ตลอดช่วงปี ค.ศ.2020 จนถึงปัจจุบัน การขนส่งทั้งทางเรือและทางอากาศยังไม่สามารถดำเนินการได้โดยปกติ ภาคการผลิตในบางประเทศยังคงหยุดชะงัก ทำให้เมื่อเรือขนส่งสินค้า (ซึ่งก็มีจำนวนเที่ยวในการเดินเรือลดลงอยู่แล้ว) ไม่มีสินค้าและตู้คอนเทนเนอร์ที่จะบรรจุทุกเที่ยว และทำให้ตู้คอนเทนเนอร์ที่บรรจุสินค้าไปยังประเทศที่เป็นผู้บริโภค ไม่หมุนเวียนกลับมายังประเทศที่เป็นผู้ผลิต ดังนั้น ปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตในระยะสั้น (1-2 ปี) ก่อนที่ห่วงโซ่มูลค่าระดับนานาชาติ จะกลับมาทำงานเต็มประสิทธิภาพในมูลค่าเท่าเดิมก่อนการระบาดโควิด-19 คือ ปัญหาการขาดแคลนตู้คอนเทนเนอร์ และปัญหาค่าระวางเรือที่สูงมากยิ่งขึ้น

การเดินทางเรือเที่ยวเปล่าที่บรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ กลับมายังประเทศผู้ผลิตโดยไม่บรรทุกสินค้า ทำให้ ณ ปัจจุบัน (มิถุนายน ค.ศ.2021) ค่าระวางเรือสำหรับการขนส่งสินค้าไปยังทวีปอเมริกา และทวีปยุโรปปรับตัวสูงขึ้นกว่าร้อยละ 200-300 เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีก่อน (ค่าระวางเรือพุ่ง 300% ส่งออกอาหารยังล้น 1 ล้านล้าน, 2564) ขณะที่มาตรการผ่อนปรนในการลดค่าตู้สินค้าเปล่าขาเข้าที่รัฐบาลปรับลดลงในช่วงเวลาของการแพร่ระบาดโควิด-19 ยังไม่มีความชัดเจนว่าจะยังดำเนินต่อไปหรือไม่

สถานการณ์เช่นนี้ทำให้ผู้ประกอบการชาวไทย ในฐานะผู้ผลิต ซึ่งโดยปกติจะนิยมตั้งราคาสินค้าแบบส่งมอบถึงท่าเรือ (Free on Board: FOB) และให้ผู้นำเข้าหรือผู้ซื้อที่ปลายทางเป็นผู้รับผิดชอบค่าขนส่ง อยู่ในภาวะสับสน เพราะค่าขนส่งที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเช่นนี้ ทำให้ผู้ประกอบการไทย ที่ถึงแม้จะยังสามารถทำการผลิตได้ แต่กลับไม่สามารถส่งออกได้ เนื่องจากผู้นำเข้าไม่สามารถแบกรับภาระต้นทุนค่าขนส่งได้ และเปลี่ยนไปสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิตรายอื่น ๆ ที่อาจจะมิต้นทุนสูงกว่า แต่แหล่งผลิตอยู่ใกล้และมีต้นทุนค่าขนส่งที่ต่ำ โดยเฉพาะกลุ่มลูกค้าของผู้ผลิตไทยที่มีกำลังซื้อสูงในทวีปยุโรปและอเมริกา

● **ผลกระทบต่อระบบโลจิสติกส์ หากมีการปะทะในทะเลจีนใต้** ทะเลจีนใต้ และมหาสมุทรแปซิฟิก เป็นบริเวณที่มีความขัดแย้งระหว่างประเทศและเขตเศรษฐกิจ ในกรณีพิพาทเหนือดินแดนและการอ้างสิทธิ์ในเขตเศรษฐกิจจำเพาะระหว่างจีน ไต้หวัน ฟิลิปปินส์ เวียดนาม มาเลเซีย และอินโดนีเซีย อีกทั้งยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคงของสหรัฐอเมริกา รวมถึงการขยายบทบาททั้งมิติทางด้านเศรษฐกิจและความมั่นคง ทำให้สหรัฐอเมริกาดูเหมือนเป็นอีกหนึ่งคู่ขัดแย้งในพื้นที่ดังกล่าว โดยเฉพาะการนำเรือรบและเครื่องบินรบเข้ามาลาดตระเวนในพื้นที่น่านน้ำที่เป็นข้อพิพาทโดยอ้างสิทธิ์ในการพิทักษ์เสรีภาพและความปลอดภัยในการเดินเรือ ตลอดจนการสนับสนุนอาวุธ

และเงินทุนในกิจการทหารให้กับประเทศที่เป็นคู่กรณี

ในขณะที่จีนก็กระทำการยั่วยุโดยการสร้างสิ่งปลูกสร้างที่มีลักษณะเป็นเกาะเทียม การปะทะกันระหว่างจีนและเวียดนามในการช่วงชิงพื้นที่และโอกาสในการสำรวจแหล่งทรัพยากรในเดือนกรกฎาคม 2019 การออกกฎหมายฉบับใหม่ที่ทำให้สิทธิกับหน่วยป้องกันทางทะเลของสาธารณรัฐประชาชนจีนในการใช้อาวุธกับเรือต่างชาติโดยไม่อาจถูกจำกัดการบังคับใช้กฎหมาย (ปิติ ศรีแสงนาม, 2564)

กรณีพิพาทในน่านน้ำที่มีความอ่อนไหวเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ อาทิ ข้อขัดแย้งระหว่างหลักฐานทางประวัติศาสตร์และอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล (United Nations Convention on the Law of the Sea: UNCLOS) ซึ่งออกมาในปี ค.ศ.1982 ความขัดแย้งระหว่างจีนและไต้หวัน การแย่งชิงแหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งแหล่งประมง น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ ความขัดแย้งระหว่างประเทศมหาอำนาจโดยเฉพาะจีนและสหรัฐอเมริกา ฯลฯ (Council on Foreign Relations, 2021)

แน่นอนว่าหากสถานการณ์กรณีพิพาทในทะเลจีนใต้ถึงจุดแตกหักและมีการใช้กองกำลังของประเทศมหาอำนาจเข้าควบคุมพื้นที่ ซึ่งมีความเป็นไปได้ในอนาคต หากพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในระเบียบโลกและโอกาสการเผชิญหน้ากันของสหรัฐอเมริกาและจีน เส้นทางเดินเรือและระบบโลจิสติกส์ในมหาสมุทรแปซิฟิกที่เชื่อมโยงถึงมหาสมุทรอินเดียอันเป็นเส้นทางขนส่งสินค้าที่สำคัญที่สุดเส้นทางหนึ่งของโลกจะได้รับผลกระทบ ในกรณีที่เลวร้ายที่สุดคือ อาจไม่สามารถเดินเรือและเครื่องบินผ่านพื้นที่พิพาทได้ ซึ่งจะส่งผลกระทบในมิติเศรษฐกิจอย่างร้ายแรง

จากการศึกษาของ Coşar & Thomas (2020) โดยใช้แบบจำลอง Geographic Information System (GIS) ร่วมกับแบบจำลอง Computable General

Equilibrium (CGE) ทดสอบสมมติฐานหากไม่สามารถเดินเรือผ่านทะเลจีนใต้และหมู่เกาะต่าง ๆ ของประเทศอินโดนีเซีย แต่ต้องใช้เส้นทางการเดินเรือจากมหาสมุทรอินเดียอ้อมไปยังทวีปออสเตรเลียก่อนจะตัดเส้นทางกลับเข้าสู่มหาสมุทรแปซิฟิก และสมมติให้ท่าเรือในกัมพูชา อ่องกง อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไต้หวัน ไทย และเวียดนามถูกปิด

งานศึกษานี้ พบว่า ระดับสวัสดิการสังคม (ความพึงพอใจของประชาชน) ของประเทศในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก จะปรับตัวลดลงระหว่าง ร้อยละ 6.2-12.4 โดยประเทศไทยจะมีระดับสวัสดิการสังคมลดลงในระหว่าง ร้อยละ 9.15-20.97 ซึ่งถือเป็นเขตเศรษฐกิจที่ได้รับผลกระทบรุนแรงที่สุดเป็นอันดับที่ 5 รองจาก ไต้หวัน สิงคโปร์ อ่องกง และเวียดนาม นอกจากนี้ยังพบว่า ประเทศในกลุ่มนี้จะเผชิญกับการลดลง อย่างมีนัยสำคัญของมูลค่าผลผลิตมวลรวมภายในประเทศแท้จริง (Real GDP) โดยประเทศที่มีงบประมาณรายจ่ายทางทหารสูง จะยังมีค่า GDP แท้จริงลดลงมากยิ่งขึ้น (Coşar & Thomas, 2020)

- การขนส่งระบบรางที่เชื่อมโยงเอเชียตะวันออกเฉียงใต้สู่ทวีปยุโรปภายใต้โครงการความริเริ่มแถบ และเส้นทาง (BRI) ซึ่งริเริ่มโดยประเทศจีนได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี ค.ศ.2012/2013 และเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม ค.ศ.2021 เส้นทางรถไฟความเร็วสูงสาย สปป. ลาว-จีน ระยะทาง 417 กิโลเมตร ก็เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการ โดยสถานีที่ตั้งอยู่ใกล้ที่สุดกับเชิงสะพานมิตรภาพแห่งที่ 1 (หนองคาย-เวียงจันทน์) จะทำให้การขนส่งสินค้าจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยสู่นครคุนหมิง เมืองหลักของมณฑลยูนนานทำได้ในระยะเวลาภายใน 10-15 ชั่วโมง และเมื่อพิจารณาพร้อมกับเส้นทางรถไฟในประเทศจีนและที่เชื่อมโยงจีนกับระบียงเศรษฐกิจ

New Eurasian Land Bridge สู่ยุโรปตะวันตกและสแกนดิเนเวีย ซึ่งมีรถไฟให้บริการแล้ว นั้นหมายความว่า ตู้สินค้า 1 ตู้คอนเทนเนอร์น้ำหนักบรรทุก 22,000 กิโลกรัม จะสามารถส่งจากชายแดนไทย ไปถึงทุกจุดในทวีปยุโรปได้ภายในระยะเวลา 20-22 วัน (เปรียบเทียบกับทางขนส่งทางเรือที่ใช้ระยะเวลา 40-50 วัน) โดยมีค่าใช้จ่ายจากการขนส่งสินค้าจากจีนถึงยุโรปที่ประมาณ 8,000 ดอลลาร์สหรัฐ/ตู้คอนเทนเนอร์ (เปรียบเทียบกับ 4,000 ดอลลาร์สหรัฐ/ตู้คอนเทนเนอร์ หากขนส่งทางเรือ และ 32,000 ดอลลาร์สหรัฐ/ตู้คอนเทนเนอร์ หากขนส่งทางอากาศ)

ดังนั้น ภาพอนาคตที่ต้องจับตามองคือ เส้นทางการค้าที่เปลี่ยนแปลงไป และแนวคิดต่อประเทศจีนจากมุมมองของไทยที่เปลี่ยนแปลงไป จากเดิมที่พิจารณาจีนเป็นแหล่งวัตถุดิบและแหล่งสินค้าที่ไทยจะนำเข้ามาเพื่อผลิตและจำหน่าย รวมทั้งพิจารณาจีนเป็นตลาดขนาดใหญ่ที่สุดในโลกที่ไทยต้องการส่งออก แต่ในอนาคตอันใกล้ สถานะของจีนในฐานะจุดเชื่อมโยงระบบโลจิสติกส์ที่สำคัญในการเชื่อมโยงทวีปเอเชีย และยุโรปเข้าด้วยกัน จะกลายเป็นจุดแข็งและอิทธิพลใหม่ของจีนในเวทีภูมิรัฐศาสตร์

ในขณะที่ประเทศไทยคงต้องกลับมาทบทวนว่า โครงการรถไฟความเร็วสูง โดยเฉพาะสายตะวันออกเฉียงเหนือ (กรุงเทพ-หนองคาย) และสายใต้ (กรุงเทพฯ-ปาดังเบซาร์) ซึ่งปัจจุบันความคืบหน้าของโครงการอยู่ในระดับที่ล่าช้าจากเป้าหมายไปมาก ทั้งที่ทางรถไฟทั้งสองสายนี้จะสามารถเชื่อมโยงกับระบบรถไฟใน สปป.ลาว และมาเลเซีย เพื่อเชื่อมโยงการค้าในภาคพื้นทวีปสู่ช่องแคบมะละกาที่สิงคโปร์จะสามารถดำเนินการแล้วเสร็จได้เมื่อไร เพราะในปัจจุบันประเทศไทยมีสถานะเป็น “ห่วงโซ่ที่ขาดหาย” (Missing Link) ของระบบโลจิสติกส์ ซึ่งหากสามารถเชื่อมโยงได้ ประเทศไทยจะได้รับประโยชน์อย่างมากมายทั้งในมิติเศรษฐกิจและมิติความมั่นคงในฐานะจุดศูนย์กลางการเชื่อมโยงระบบรางในภูมิภาค

● การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานที่เชื่อมโยงกับระบบโลจิสติกส์ทางถนน ด้วยทำเลที่ตั้งทางยุทธศาสตร์ของประเทศไทยเหมาะสมในการเป็นจุดศูนย์กลางการคมนาคมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และตั้งแต่ทศวรรษ 1990 เป็นต้นมา ประเทศไทยและประเทศในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง (Greater Mekong Subregion: GMS) ได้รับการสนับสนุนจากธนาคารพัฒนาเอเชีย (Asian Development Bank: ADB) ในการเชื่อมโยงโครงข่ายถนนจำนวนมากเข้าด้วยกันและการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจ โดยมีไทยเป็นจุดศูนย์กลางการเชื่อมโยง และประเทศไทยมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการปรับปรุงกฎระเบียบ รวมทั้งการให้สิทธิประโยชน์ในรูปแบบของเขตพัฒนาเศรษฐกิจพิเศษ (Special Economic Zones: SEZs) รวม 10 พื้นที่ และโครงการระเบียงเขตเศรษฐกิจภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor: EEC) ในบริเวณที่จะเป็นจุดเชื่อมโยงประเทศไทยกับประเทศเพื่อนบ้าน โดยเฉพาะตามแนวระเบียงเศรษฐกิจสายสำคัญ 3 สาย ได้แก่ ระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor: NSEC) ระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East-West Economic Corridor: EWEC) และระเบียงเศรษฐกิจตอนใต้ (Southern Economic Corridors: SEC) (Asian Development Bank, 2018)

ทั้งนี้ จากงานศึกษาของ Dobronogov & Farole (2012) พบว่า ปัจจัยชี้วัดความสำเร็จที่สำคัญที่สุดของการพัฒนาเขตเศรษฐกิจพิเศษ คือ ทำเลที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่จะสามารถเชื่อมโยงภาคการผลิตสู่จุดแข็งในมิติทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรมนุษย์ รวมทั้งตลาดขนาดใหญ่ที่อยู่ในพื้นที่เป้าหมาย ดังนั้นหากประเทศไทยบริหารจัดการพื้นที่เหล่านี้ ร่วมกับประเทศเพื่อนบ้านอาเซียนอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งจัดลำดับความสำคัญในการสนับสนุนด้านทรัพยากรอย่างสม่ำเสมอเท่าเทียม โดยไม่ไปให้ความ

สำคัญกับพื้นที่พื้นที่หนึ่งมากเกินไป อนาคตของพื้นที่เชื่อมโยงในบริเวณชายแดนเหล่านี้จะกลายเป็นพรมแดนใหม่ที่เปิดโอกาสทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศในอนาคต

4. การเปลี่ยนแปลงในรูปแบบของข้อกีดกัน อุปสรรคทางการค้า และความเสียหายใหม่

● วิกฤตภาวะแวดล้อม และต้นทุนการค้าระหว่างประเทศที่ปรับตัวสูงขึ้น ถึงแม้ยุโรปจะไม่ได้เป็นประเทศมหาอำนาจที่สามารถจัดระเบียบโลกได้แต่เพียงผู้เดียว แต่ยุโรปก็ยังคงมีบทบาทสำคัญในการกำหนดปทัสถานและมาตรฐานสากลในมิติต่างๆ (พันธรับ ราชพงศา, 2564) โดยเฉพาะในประเด็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยในการประชุมสุดยอดผู้นำสหภาพยุโรปในปี ค.ศ.2020 และในการประชุมรัฐสภายุโรป (European Parliament) เสียงส่วนใหญ่ของประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปได้สนับสนุนให้ยุโรปดำเนินมาตรการสร้างข้อจำกัดทางการค้าระหว่างประเทศเพื่อควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากกระบวนการผลิตสินค้า ซึ่งสหภาพยุโรปได้นำเรื่องนี้เข้าหารือกับผู้นำประเทศในกลุ่ม G-7 ในการประชุมสุดยอดผู้นำที่เกิดขึ้นในเดือนมิถุนายน ค.ศ.2020 ซึ่งการตั้งมาตรฐานและการตั้งมาตรการดังกล่าวถือเป็นครั้งแรกในโลก

กฎหมายดังกล่าวที่จะกำหนดให้สหภาพยุโรปต้องจัดตั้งองค์กรใหม่ขึ้นมา 1 องค์กรทำหน้าที่เป็นผู้คิดคำนวณอัตราการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตสินค้าแต่ละชนิด โดยต้องเทียบมูลค่าเป็นสัดส่วนกับราคาของสินค้าที่จะทำการนำเข้าภายในประเทศสมาชิกสหภาพยุโรป (Carbon Content of Imports) และจะกำหนดให้ผู้นำเข้าต้องเสียภาษี หรือซื้อใบรับรอง (Carbon Certificate) ในจำนวนเงินที่เท่ากับมูลค่า Carbon Content ของสินค้านำเข้า ซึ่งแน่นอนว่าภาระนี้จะต้องถูกผลักให้กับผู้ผลิต โดยสหภาพยุโรปคาดการณ์ว่า

จะเริ่มต้นใช้กระบวนการจัดเก็บภาษีในรูปแบบใหม่
ในสินค้าเริ่มต้น 4 ประเภท คือ เหล็กและผลิตภัณฑ์เหล็ก
อลูมิเนียมและผลิตภัณฑ์ ปูนซีเมนต์ และผลิตภัณฑ์ปูน
โดยคาดว่าจะเริ่มต้นทยอยเก็บในปี ค.ศ.2023 และจัดเก็บ
เต็มรูปแบบในปี 2025 (Dalton, 2011)

โดยยุโรปแสดงเจตจำนงในการตั้งข้อกีดกัน
ทางการค้าในลักษณะนี้ เพื่อป้องกันไม่ให้ประเทศที่มีใช้
สมาชิกสหภาพยุโรปยังคงใช้กระบวนการผลิตที่ไม่เป็นมิตร
ต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และยังเป็นการป้องกัน
ไม่ให้เกิดการย้ายฐานการผลิตสินค้าออกจากประเทศ
สมาชิกสหภาพยุโรปที่มีกฎระเบียบมาตรฐานด้าน
สิ่งแวดล้อมที่สูง ไปผลิตในประเทศที่มีมาตรฐานดังกล่าว
ต่ำกว่า อย่างไรก็ตาม นักวิเคราะห์พิจารณาว่า การออก
มาตรการดังกล่าว ขัดแย้งกับหลักการของความตกลงปารีส
(Paris Agreement) ซึ่งเป็นความตกลงตามกรอบอนุสัญญา
สหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(United Nations Framework Convention on
Climate Change: UNFCCC) ที่มีหลักการสำคัญว่า
ประเทศที่พัฒนาน้อยที่สุดและประเทศกำลังพัฒนาจะมี
ภาระในการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ต่ำกว่าประเทศ
ที่พัฒนาแล้ว โดยหลาย ๆ ฝ่ายพิจารณาว่าการจัดเก็บภาษี
ในลักษณะดังกล่าวขัดแย้งกับหลักการนี้

อนึ่ง หากมีการจัดเก็บภาษีลักษณะนี้ในอนาคต
หมายความว่า นอกจากต้นทุนในการค้าระหว่างประเทศ
จะปรับตัวสูงขึ้นแล้ว เชื่อว่ารูปแบบการผลิตสินค้าก็จะ
มีการเปลี่ยนแปลงไปด้วย โดยอาจไม่ได้เป็นไปในรูปแบบ
ที่สหภาพยุโรปคาดหวังไว้ทั้งหมด นั่นคือ การใช้กระบวนการ
ผลิตที่สะอาดและไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
ตลอดกระบวนการ หากแต่สิ่งที่จะเกิดขึ้น อาจกลายเป็น
ผู้ประกอบการยังคงใช้กระบวนการผลิตแบบเดิมที่ปล่อย
ก๊าซเรือนกระจก หากแต่เพียงตั้งโรงงานใหม่ขึ้นมาที่เป็น

โรงงานขนาดเล็ก ใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
เพียงเพื่อจะผลิตและส่งออกไปยังสหภาพยุโรป โดย
ต้องจำหน่ายในราคาที่สูง และประชาชนยุโรปคือ ผู้รับภาระ
ด้านราคา ในขณะที่การผลิตในส่วนอื่นๆ ก็ยังคงใช้โรงงาน
และสายการผลิตเดิมต่อไป เพื่อรักษาโครงสร้างต้นทุน

● โรคอุบัติใหม่ วิถีชีวิตใหม่ (New Normal)

และผลกระทบต่อการค้าระหว่างประเทศ ในช่วงของ
การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (โควิด-19)
โดยเฉพาะในระยะแรกในปี ค.ศ.2020 เกือบทุกประเทศ
ทั่วโลก ดำเนินนโยบายทางการค้าระหว่างประเทศที่ขัดต่อ
กฎเกณฑ์และกติกาสากลทางการค้า เช่น การปิดพรมแดน
ห้ามการนำเข้าสินค้าและห้ามการเดินทางของบุคคล
การห้ามการส่งออกสินค้า การให้เงินอุดหนุนภาคการผลิต
ของประเทศ ข้อยกเว้นและข้อยกเว้นทั่วไป (Exceptions
and General Provisions) ของข้อตกลงการค้าเสรีฉบับ
ต่าง ๆ รวมทั้งกฎเกณฑ์ขององค์การการค้าโลกถูกนำมา
บังคับใช้ในสถานการณ์ฉุกเฉิน ข้อยกเว้นด้านความมั่นคง
ข้อยกเว้นสำหรับมาตรการปกป้องชั่วคราว ในกรณีที่มีปัญหา
เรื่องดุลการชำระเงินและการเงินภายนอกอย่างรุนแรง
ปัญหาการจัดการเศรษฐกิจมหภาคที่มีความรุนแรง
การปกป้องประชาชนจากปัญหาสุขภาวะ ถูกใช้เป็นเหตุผล
ในการดำเนินนโยบายที่ขัดกับหลักการเปิดเสรี และทำให้
ดูเสมือนว่ากระแสโลกาภิวัตน์ได้หยุดนิ่ง หรือถดถอยลง

ประเด็นที่สำคัญในอนาคตคือ สถานการณ์
ความไม่แน่นอนของโรคอุบัติใหม่ ทั้งโควิด-19 และการ
กลายพันธุ์ที่อาจจะเกิดขึ้น ทำให้ทุกประเทศทั่วโลก
ไม่สามารถประเมินความเสี่ยงได้ และทำให้ทุกประเทศ
ไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่ามาตรการที่ขัดแย้งกับมาตรฐาน
สากลเหล่านี้จะคงอยู่ต่อไปอีกนานเพียงใด และหามาตรการ
เหล่านี้ยังดำเนินต่อไปในระนาบที่แตกต่างกัน เนื่องจาก
ระดับการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และการฟื้นตัวของ

แต่ละประเทศจากโรคระบาดที่ไม่เท่ากัน อาจทำให้เกิดข้อพิพาททางการค้าจำนวนมาก หรือในทางตรงกันข้าม หากการใช้มาตรการเหล่านี้กลายเป็นมาตรการถาวร กลายเป็นวิถีชีวิตใหม่ (New Normal) ในทางการค้าระหว่างประเทศ นั้นเท่ากับว่าภูมิทัศน์ (Landscape) ของการค้าระหว่างประเทศที่ก่อตัวเป็นรูปร่างขึ้นมาในช่วงทศวรรษ 1990 จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงขนานใหญ่

● **การปฏิรูประบบภาษีเป็นแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในทุกประเทศ** เนื่องจากการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (โควิด-19) ที่ทำให้เศรษฐกิจในทุกประเทศทั่วโลกหยุดชะงักในปี ค.ศ.2020 ต่อเนื่องจนถึงปี ค.ศ.2021 และรัฐบาลของแต่ละประเทศมีภาระทางการคลังเพิ่มขึ้น ในการจัดสรรงบประมาณเพื่อประคอง และกระตุ้นเศรษฐกิจ รวมทั้งภาระในการจัดสรรงบประมาณเพื่อเตรียมการในการปฏิรูปโครงสร้างทางเศรษฐกิจของประเทศเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ดังนั้นรัฐบาลทุกประเทศมีแนวโน้มที่จะต้องปฏิรูประบบภาษี ซึ่งเป็นแหล่งรายได้หลักของรัฐบาลทุกประเทศ การขยายฐานภาษีและแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพในการจัดเก็บภาษี จะเป็นสิ่งที่ทุกรัฐต้องดำเนินการในอนาคต

วิธีการที่ประเทศกำหนดการตั้งค่าภาษี กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ต้องเสียภาษี แนวทางในการจัดเก็บจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจใหม่ ๆ รวมทั้งการจัดเก็บในอัตราเท่าใด พร้อมทั้งการวางระบบภาษีให้สามารถสร้างผลประโยชน์ทางสังคม เหล่านี้จะเป็นรากฐานของความมั่นคงทางเศรษฐกิจในระยะยาวของประเทศ การตั้งค่าเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการพิจารณาในบริบทของประชากร ความนิยมเชิงวัฒนธรรม และโครงสร้างของเศรษฐกิจ รวมถึงการเปิดกว้างของแต่ละระบบเศรษฐกิจสู่กิจกรรมระหว่างประเทศ (Wardell-Johnson, 2019)

แน่นอนว่ากฎเกณฑ์ทางภาษีศุลกากรที่ดีที่สุด ในทางทฤษฎีคือ กฎเกณฑ์ที่สอดคล้องกับข้อตกลงขององค์การการค้าโลก ซึ่งเป็นกรอบกติกาในระดับพหุภาคี (Multilateralism) เพียงกรอบเดียวที่ควบคุมการค้าระหว่างประเทศ แต่ในช่วงเวลาที่มีการเปลี่ยนแปลงในระเบียบโลก และเป็นช่วงถดถอยของระเบียบพหุภาคีที่ควบคุมโดยองค์การระหว่างประเทศ องค์การการค้าโลกเองก็ดูเสมือนจะเป็นองค์การที่ถดถอย (Jacobsson, 2020) ในทางปฏิบัติแต่ละประเทศ และ/หรือ กลุ่มประเทศมีแนวโน้มที่จะวางกฎกติกาที่เกี่ยวข้องกับภาษีที่จัดเก็บระหว่างประเทศ ในรูปแบบที่กำหนดขึ้นด้วยตนเอง (Unilateralism) โดยนึกถึงผลประโยชน์แห่งชาติของตนเองเป็นที่ตั้ง

และในยุคสมัยที่เทคโนโลยีทำให้การเชื่อมโยงกิจกรรมระหว่างประเทศผ่านระบบออนไลน์มีต้นทุนต่ำลง และมีความสะดวกมากยิ่งขึ้น ณ ปัจจุบัน มูลค่าการค้าบริการระหว่างประเทศ (Mode 1: Cross Border Trade in Services) มีอัตราการขยายตัวสูงกว่าอัตราการขยายตัวของมูลค่าการค้าสินค้าระหว่างประเทศ ดังนั้น จึงมีแนวโน้มสูงที่แต่ละประเทศจะมีแนวโน้มจัดเก็บภาษีจากการค้าบริการระหว่างประเทศผ่านระบบเครือข่ายโทรคมนาคม (e-Service Tax) เพิ่มขึ้น

โดย e-Service ที่จะมีแนวโน้มที่จะถูกจัดเก็บภาษีในอนาคต หมายถึง ธุรกิจออนไลน์ต่าง ๆ ที่มีการเก็บ Service fees เช่น การให้บริการที่วีดิโอออนไลน์ ดาวน์โหลดเพลง ดาวน์โหลดสตีกเกอร์ เกมสื่อบนไลน์ แมกกาซีนออนไลน์ บริการ Cloud บริการมีเดีย/โฆษณา ธุรกิจ Digital Content และธุรกิจ Digital Media Services ในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งไม่รวมถึงการใช้บริการสั่งซื้อสินค้าผ่าน Online-platform ต่าง ๆ (เช่น Shopee Lazada eBay Amazon) เพราะการสั่งซื้อสินค้าระหว่างประเทศมีการจัดเก็บภาษีศุลกากรในรูปแบบปกติอยู่แล้ว (สุมาพร มานะสันต์, 2563)

แน่นอนว่าในอนาคตรูปแบบการค้าบริการระหว่างประเทศผ่าน Online-platform ต่าง ๆ จะกลายเป็นหนึ่งในกระแสหลักของกิจกรรมการค้าระหว่างประเทศ ดังนั้น อุปสรรคทางการค้าที่มาจากภาษีซึ่งมีรูปแบบที่หลากหลายในแต่ละประเทศ จะเป็นเรื่องที่ต้องถูกนำมาวิเคราะห์เพิ่มเติมมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในประเด็นที่ว่าอะไรคือ วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บภาษีบริการดิจิทัล กิจกรรมทางเศรษฐกิจใดและบริษัทประเภทใดที่ต้องเสียภาษีบริการดิจิทัล อะไรคือประโยชน์ของการจัดเก็บภาษีบริการดิจิทัล รูปแบบและแนวทางการจัดเก็บภาษีควรเป็นข้อตกลงระดับพหุภาคี หรือควรเป็นอิสระของแต่ละประเทศ และแบบไหนจะเป็นประโยชน์กับการค้าระหว่างประเทศมากกว่ากัน

บทสรุป

บทความนี้อธิบายถึงสถานะแวดล้อมของประเทศไทยท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงระเบียบโลกใหม่ที่สหรัฐอเมริกากำลังเผชิญหน้ากับภาวะถดถอยในเชิงดุลอำนาจระหว่างประเทศ ถึงแม้จีนจะมีเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ในการสร้างและขยายโอกาสทางเศรษฐกิจ แต่การขึ้นมาเป็นมหาอำนาจใหม่ย่อมทำให้เกิดความตึงเครียด และการเผชิญหน้า

ระหว่างสหรัฐอเมริกาและจีนจึงกลายเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ยาก โดยมีพื้นที่ปะทะทางภูมิศาสตร์คือภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีประเทศไทยเป็นจุดศูนย์กลาง ในขณะที่สหภาพยุโรปและญี่ปุ่นจะยังมีบทบาทสำคัญในโลก และในภูมิภาคเอเชียผ่านการขยายอิทธิพลด้วย Soft Power และการกำหนดบทบาทสถานระหว่างประเทศใหม่ๆ เช่น มาตรฐานสิ่งแวดล้อม และแนวทางการปฏิรูปสังคม

อย่างไรก็ดี การเปลี่ยนแปลงทางภูมิรัฐศาสตร์ แม้จะส่งผลให้ประเทศไทยจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับการค้าในมิติต่างๆ แต่การกำหนดนโยบายการต่างประเทศของไทย ยังคงต้องเน้นการถ่วงดุลอำนาจระหว่างผู้เล่นต่าง ๆ ในประชาคมโลกเพื่อรักษาผลประโยชน์แห่งชาติ ดังนั้น ประเทศไทยต้องไม่เลือกข้าง แต่ต้องถ่วงดุลความสัมพันธ์ระหว่างประเทศกับทุก ๆ ขั้วอำนาจ และต้องไม่ลืมว่าไม่ได้มีเพียงแต่รัฐเท่านั้นที่เป็นผู้จัดระเบียบโลก หากแต่ความร่วมมือในมิติต่าง ๆ ของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน ภาควิชาการ และภาคประชาชนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับองค์การระหว่างประเทศ รัฐบาล และภาคส่วนที่หลากหลาย โดยไม่เลือกข้าง มหาอำนาจใดมหาอำนาจหนึ่ง และต้องเน้นการรักษาผลประโยชน์แห่งชาติเป็นสำคัญ

เอกสารอ้างอิง

- กองบรรณาธิการ the101.world. (2564). *เจาะกระแส มองอนาคต Cryptocurrency กับ สภาพน์ พัฒนะคู่หา*. สืบค้นเมื่อ 19 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.the101.world/sataphon-cryptocurrency-interview>
- คำระวางเรือพุ่ง 300% ส่งออกอาหารยังล้น 1 ล้านล้าน. (2564, 6 มิถุนายน). *ฐานเศรษฐกิจ*. สืบค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2564, จาก https://www.thansettakij.com/content/Macro_econ/482791?fbclid=IwAR25qLb2PTLZmxgSawpAF3UxZx4j5y04QYUN5yz_8Xm_2a0F03lr7rE0nvM
- จีนเปิดตัวควอนตัม คอมพิวเตอร์แสง ประมวลผล 2,500 ล้านปี เหลือไม่กี่นาทีก. (2563, 11 ธันวาคม). *ผู้จัดการออนไลน์*. สืบค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2564, จาก <https://mgronline.com/china/detail/9630000126492>

- นิพนธ์ พัวพงศกร และคณะ. (2560). *ภาพอนาคตในปี 2035: ที่ดิน พลังงาน และน้ำในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย.
- ปิติ ศรีแสงนาม. (2564). *โลกหลังโควิดกับการเปลี่ยนแปลงในระบบโลจิสติกส์*. สืบค้นเมื่อ 30 มิถุนายน 2564, จาก <https://www.the101.world/post-covid-world-and-change-in-logistics>
- พันธ์รบ ราชพงศา. (2564). *ภาพอนาคตด้านการค้าและการพัฒนาของโลก ที่มีผลต่อประเทศไทย ระยะ 10 ปี (พ.ศ.2566-2575)*. เชียงใหม่: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ [วช].
- สกุลชัย เก่งอนันตานนท์. (2564). *สรุปประเด็น 'อนาคต Cryptocurrency' จากการพูดคุยกับ 3 ผู้คร่ำหวอดของวงการ*. สืบค้นเมื่อ 19 พฤษภาคม 2564, จาก <https://thestandard.co/summarize-future-of-cryptocurrency>
- สิขรินทร์ อยู่คง. (2561). *ควอนตัมคอมพิวเตอร์ 101*. สืบค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2564, จาก <https://www.qute-th.com/2018/11/26/ควอนตัมคอมพิวเตอร์-101>
- สุมาพร มานะสันต์. (2563). *ภาษี e-Service เมื่อ Platform ต่างประเทศต้องเสียภาษี*. สืบค้นเมื่อ 19 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.bangkokbiznews.com/news/detail/886401>
- Asian Development Bank. (2018). *Review of Configuration of the Greater Mekong Subregion Economic Corridors*. Manila: Asian Development Bank
- Bambysheva N. (2021) *The Future of Crypto and Blockchain: Fintech 50 2021*. Retrieved June 8, 2021, from <https://www.forbes.com/sites/ninabambysheva/2021/06/08/the-future-of-crypto-and-blockchain-fintech-50-2021/?sh=7ca1bbac53b1>
- Cao, Q. (2021). *Chinese team develops quantum processor with world's largest number of superconducting qubits*. Retrieved June 6, 2021 from <https://news.cgtn.com/news/2021-05-10/Chinese-team-makes-new-breakthrough-in-quantum-computing-technology-1091kWpt9tK/index.html>
- Cheng, J. (2020). *China Envisions Its Digital-Currency Future, With Lotteries and a Year's Worth of Laundry*. Retrieved June 6, 2021 from <https://www.wsj.com/articles/china-envisions-its-digital-currency-future-with-lotteries-and-a-years-worth-of-laundry-11609066819>
- Coşar, K., and Thomas, B. D. (2020). *The Geopolitics of International Trade in Southeast Asia* (NBER Working Paper Series). Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Council on Foreign Relations. (2021). *China's Maritime Disputes 1895-2020*. Retrieved June 1, 2022, from <https://www.cfr.org/timeline/chinas-maritime-disputes>
- Dalton, M. (2011). *Europe's Carbon Border Tax Plan Looms Over Global Trade*. Retrieved June 10, 2021 from <https://www.wsj.com/articles/europes-carbon-border-tax-plan-looms-over-global-trade-11623321116>

- Dobronogov, A., and Farole, T. (2012). *An Economic Integration Zone for the East African Community: Exploiting Regional Potential and Addressing Commitment Challenges* (Policy Research Working Paper 5967). Washington, DC: World Bank.
- Jacobsson, J. (2020). *COVID-19-what is the new normal for international trade?* Retrieved May 19, 2021 from <https://www.ie.edu/building-resilience/knowledge/covid-19-new-normal-international-trade>
- Lee, K. F. (2018). *AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Ostroff, C. and Pérez, S. (2021). *El Salvador Becomes First Country to Approve Bitcoin as Legal Tender*. Retrieved June 19, 2021 from <https://www.wsj.com/articles/el-salvador-becomes-first-country-to-approve-bitcoin-as-legal-tender-11623234476>
- Patel, D. (2020). *Apple's A14 Packs 134 Million Transistors/mm², but Falls Short of TSMC's Density Claims*. Retrieved May 19, 2021 from <https://semianalysis.com/apples-a14-packs-134-million-transistors-mm2-but-falls-far-short-of-tsmcs-density-claims>
- Reiff, N. (2020). *Forget Bitcoin: Blockchain is the Future*. Retrieved May 19, 2021, from <https://www.investopedia.com/tech/forget-bitcoin-blockchain-future>
- Schlapkohl, K. (2020). *The future of blockchain*. Retrieved May 19, 2021 from <https://www.ibm.com/blogs/blockchain/2020/04/the-future-of-blockchain>
- Wardell-Johnson, G. (2019) *Geopolitical volatility is shaping tax policies. Tax policies are shaping geopolitics*. Retrieved May 19, 2021 from <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2019/08/geopolitics-and-tax.html>

ความมั่นคงทางจิตใจโดยการเผชิญปัญหาทางบวก

บทความพิเศษ

พจนนา เปลี่ยนเกิด

Podchana Pliankerd

กองยุทธศาสตร์และความมั่นคง สำนักวิทยาการความมั่นคง

สำนักวิทยาการความมั่นคง วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร สถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

Deputy Director of Strategy and Security Division, School of Interdisciplinary Security Studies,

National Defence College, National Defence Studies Institute

E-mail: Army.n36@gmail.com

สังคมย่อมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เพราะความต้องการของมนุษย์เรานั้นไม่มีที่สิ้นสุด อีกอย่างหนึ่ง สภาพสิ่งแวดล้อมก็เปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ การเปลี่ยนแปลงจะเร็วหรือช้าขึ้นขึ้นอยู่กับปัจจัยที่มาเกี่ยวข้อง เช่น ระดับการศึกษาของผู้คนในสังคม การสื่อสารโทรคมนาคมทางดาวเทียม การติดต่อกันทางอินเทอร์เน็ต โลกข้อมูลข่าวสารที่ไร้พรมแดน ตลอดจนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของผู้คนในสังคมนั้น ๆ ทำสังคมโลกมนุษย์นั้นแคบขึ้น ก็เป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงทางสังคมได้ทั้งสิ้น ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันแล้วว่า การเปลี่ยนแปลงเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทั่วไปอย่างหลีกเลี่ยงไม่พ้น แต่อัตราการเปลี่ยนแปลงในแต่ละสภาพของสังคมอาจแตกต่างกัน กล่าวคือในสังคมเมือง การเปลี่ยนแปลงดำเนินไปในอัตราเร็วและสลับซับซ้อน ส่วนในสังคมชนบทการเปลี่ยนแปลงดำเนินไปในอัตราที่ช้ากว่าสังคมเมือง แต่ก็มีผลกระทบต่อกิจกรรมชีวิตของบุคคลหลายอย่าง กล่าวคือ ชุมชนที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้ อาจจะดำรงชีวิตอย่างเต็มไปด้วยความทุกข์และความทรมานและบางทีก็ปรับตัวผิด (Maladjustment) ก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่คนอื่นในสังคม จนกลายเป็นการสร้างปัญหาสังคมขึ้นมา ซึ่งจะนำไปสู่ปัญหาของสังคมที่ซับซ้อนและเพิ่มความขัดแย้งทวีคูณขึ้น และบางครั้งมนุษย์ในสังคมปัจจุบันนี้ก็ยังไมอาจปรับตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพก็อาจหาทางออกด้วยการทำลายชีวิตตนเอง (สายัณห์ สิทธิโชค, 2554) สอดคล้องกับข้อมูลของกรมสุขภาพจิต ที่ข่าวไทยรัฐ เมื่อ 15 มีนาคม 2565 ระบุว่า ประชาชนเครียดสูงขึ้นถึง 2.1 เท่า ซึมเศร้าพุ่ง 4.8 เท่า เสี่ยงฆ่าตัวตายถึง 5.9 เท่า และภาวะหมดไฟยังสูงถึง 9.7 เท่า ตัวเลขการพยากรณ์สถิติปัญหาสุขภาพจิตของประชาชนที่ใช้บริการผ่านช่องทาง www.วัดใจ.com ของกรมสุขภาพจิต ประจำเดือนมีนาคม 2565 ซึ่งเปรียบเทียบกับเดือนกุมภาพันธ์ปีเดียวกัน ทั้งมีแนวโน้มความเสี่ยงโดยรวมที่จะสูงมากขึ้น (ห้วงคนไทยเครียดพุ่ง เสพข่าวเจ้าอารมณ์แฉะยัดหลัก “2 ไม่ 1 เดือน, 2565” ซึ่งเป็นปัญหาสุขภาพจิตที่ส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตประจำวันอย่างน่ากังวล วิธีการจัดการความเครียดหรือรู้จักจัดการกับความเครียด เช่น การออกกำลังกาย การฝึกสมาธิ การคิดเชิงบวก การเผชิญปัญหาที่เหมาะสม การฝึกผ่อนคลายความเครียดที่ถูกวิธี การรักษาสมดุลของชีวิต ระหว่างการทำงานที่การงาน การดูแลครอบครัว การพักผ่อนหย่อนใจ (กระทรวงสาธารณสุข, กรมสุขภาพจิต, 2565)

สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ.2561-2580 ในยุทธศาสตร์ชาติที่ 1 ด้านความมั่นคงมีเป้าหมายการพัฒนาที่สำคัญ คือ ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2564) และยุทธศาสตร์ชาติที่ 3 ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยระบุเป้าหมายภายใน 20 ปี ที่เกี่ยวข้องคือ เป้าหมายที่ 1 คนไทยเป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพ พร้อมสำหรับวิถีชีวิตในศตวรรษที่ 21 เป้าหมายที่ 2 คนไทยมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อและสนับสนุนต่อการพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิต โดยตัวชี้วัดที่ 1 กล่าวถึงการพัฒนาคุณภาพชีวิตสู่สภาวะ และความเป็นอยู่ที่ดีของคนไทย ทั้งนี้ การเสริมสร้างให้คนไทยมีสภาวะที่ดี อาทิ การสร้างความรอบรู้ด้านสภาวะ การป้องกันและควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่คุกคามสภาวะ การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสภาวะที่ดี เป็นต้น กล่าวได้ว่า การสร้างภูมิคุ้มกันทางจิตใจเพื่อให้เกิดความมั่นคงจะเสริมสร้างให้คนเรามีสภาวะที่ดีในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบพลวัตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การเผชิญปัญหาทางบวก (Positive Coping) เป็นจุดเริ่มต้นของการสร้างภูมิคุ้มกันทางจิตใจให้สามารถจัดการกับสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น เพื่อบรรเทาความวิตกกังวลทางด้านร่างกาย อารมณ์ และจิตใจ เป็นการเสริมสร้างให้คนมีสภาวะที่ดี สามารถเข้าใจและตระหนักรู้ในภัยคุกคามที่จะเกิดกับสภาวะทางจิตใจของตนเองได้ในสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเช่นเดียวกับพลวัตของสังคม วัฒนธรรมในขณะนี้ ซึ่งมีนักวิชาการได้กล่าวถึงการเผชิญปัญหาทางบวกได้อย่างน่าสนใจ เช่น Lazarus and Folkman (1989) กล่าวว่า การเผชิญปัญหาทางบวกเป็นความพยายามจัดการสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียดโดยบุคคล มีการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาลงมือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ส่วน Davis, et al. (1998) กล่าวว่า การเผชิญปัญหาทางบวกเป็นการค้นหา

ความหมายเพื่อทำความเข้าใจตนเองในสถานการณ์ที่ยุ่งยากเพื่อปรับตัวให้เข้ากับเป้าหมายของสถานการณ์ของตนเอง ส่วน Greenglass and Frydenberg (2002) กล่าวว่า การเผชิญปัญหาเชิงบวก มีมุมมองการประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้นมีความท้าทาย และบุคคลสามารถเผชิญปัญหาที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี และ Aitken and Crawford (2007) ได้กล่าวว่า การเผชิญปัญหาทางบวกเป็นการลดความรู้สึกไม่สบายใจ ด้วยการเน้นการปรับความคิดและควบคุมอารมณ์เพื่อจัดการความเครียดที่เกิดขึ้นได้โดยลดความขัดแย้งและความตึงเครียดที่เกิดขึ้นในจิตใจ เพื่อสร้างความสมดุลภายในจิตใจของตนเอง ส่วน Noorbakhsh et al; Compton (2011) กล่าวว่า การเผชิญปัญหาทางบวกเป็นวิธีการจัดการปัญหาเพื่อให้เกิดผลลัพธ์เชิงบวกเมื่อบุคคลตกอยู่ในภาวะถูกคุกคามทางจิตใจ โดยไม่ตีความปัญหาที่เกิดขึ้น เป็นไปในทิศทางลบ แต่จะใช้ความท้าทายในการต่อสู้กับปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อให้ประสบความสำเร็จ ในการเผชิญปัญหาซึ่งถ้าบุคคลมีการเผชิญปัญหาทางบวกนั้น ย่อมมีความคิดเชิงบวกมีมุมมองว่า ปัญหาเป็นเรื่องที่ท้าทาย ทำให้บุคคลมีความเข้าใจและสามารถจัดการตนเองในสถานการณ์ที่ยุ่งยากได้เป็นอย่างดี แต่ในทางกลับกันถ้าบุคคลมีการเผชิญปัญหาเชิงลบ ย่อมมีการหลีกเลี่ยง ปัญหาส่งผลให้ปัญหานั้นก่อให้เกิดความยุ่งยากต่อบุคคลในอนาคต ดังนั้น การเผชิญปัญหาเชิงบวกจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาบุคคล ถ้าบุคคลมีการเผชิญปัญหาเชิงบวก ย่อมสามารถดำเนิน ชีวิตได้อย่างมีความสุข

จากการศึกษาการเผชิญปัญหาทางบวกนั้น จะเห็นได้ว่า การเผชิญปัญหาทางบวก มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะในปัจจุบันนี้ที่คนไทยเราล้วนต้องเผชิญกับความเครียดมากมาย บุคคลต้องปรับตัวต่อสิ่งกระตุ้นหรือสิ่งเร้าต่าง ๆ ในแวดล้อมหรือคุกคามให้เกิดความทุกข์ ความไม่สบายใจ ซึ่งสาเหตุของความเครียด เช่น กังวลเกี่ยวกับสุขภาพและการเจ็บป่วยทั้งรุนแรงและไม่รุนแรง

ลักษณะบุคลิกภาพที่ชอบแข่งขัน เร่งรีบ ต้องการเอาชนะ ไม่อดทนมองโลกในแง่ลบอยู่เสมอ ความสามารถในการเผชิญปัญหามีน้อย จะมีความเครียดมาก ความขัดแย้งในหมู่คณะ ภาระงานที่มากเกินไป ความสัมพันธ์ที่ไม่ดีกับผู้ร่วมงานในระดับต่าง ๆ ผลลัพธ์ ความคาดหวังต่องานที่เกิดขึ้นไม่เป็นไปตามที่ต้องการ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ฐานะทางการเงิน ในครอบครัวไม่สมดุล ขาดความสามารถในการบริหารจัดการ ค่าครองชีพด้วยตนเอง หรือการอยู่ในสภาพสิ่งแวดล้อมที่เป็นมลพิษทั้งทางเสียง แสงแดด อากาศ ไม่สามารถปรับตัวได้อย่างเหมาะสมกับสภาพสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เป็นต้น โดยวิธีการเผชิญปัญหาของคนส่วนใหญ่ในสังคม คือ การควบคุมสถานการณ์ที่เกิดขึ้น การยอมรับสถานการณ์ตามที่เป็นจริงถึงแม้ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังก็ตาม การจัดการกับอารมณ์ ใช้ความพยายามทำทุกสิ่งทุกอย่างเพื่อแก้ปัญหาเอง การมองเหตุการณ์ไปในทางที่ดีเมื่อประสบปัญหา การแก้ไขอารมณ์ที่เป็นทุกข์ การใช้ประสบการณ์ในอดีตมาแก้ไขปัญหา การเผชิญหน้ากับปัญหาโดยขอคำปรึกษากับผู้ที่เคยผ่านประสบการณ์มาก่อนการทำความเข้าใจในสถานการณ์ที่เกิดขึ้น เมื่อพบเจอสถานการณ์ที่เป็นปัญหา มุ่งมั่นตั้งใจและเอาใจใส่ต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้น หาวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างหลากหลาย สงบสติอารมณ์ของตนเอง มีมุมมองต่อปัญหาในเชิงบวก มีความหวังว่าปัญหาที่เกิดขึ้นจะคลี่คลายได้ด้วยตนเอง ขอกำลังใจจากครอบครัวหรือเพื่อน การเผชิญอย่างแข็งขันที่ตนเองใช้แล้วรู้สึก ว่าดี และ/หรือ ช่วยในการเผชิญปัญหาความกังวลใจได้ การเผชิญปัญหาด้วยมุมมองทางบวกช่วยให้มีการปรับตัวได้ดีเพิ่มมากขึ้น

Lazarus and Folkman (1984) กล่าวว่าวิธีการเผชิญความเครียดแบ่งเป็น 2 แบบ คือ การเผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ไขปัญหา (Problem-Focused Coping) เป็นการเผชิญความเครียดที่มีการกำหนดขอบเขตของปัญหาการแสวงหาข้อมูล การแสวงหาแหล่งสนับสนุน

การวางแผน เตรียมความพร้อม และหาวิธีแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์และการเผชิญความเครียดแบบมุ่งแก้ไขอารมณ์ (Emotion-Focused Coping) เป็นการเผชิญความเครียดที่บุคคลพยายามจัดการกับอารมณ์ที่เกิดขึ้นโดยบรรเทาความรู้สึกทางลบที่เป็นผลมาจากสถานการณ์ความเครียดให้น้อยลง เช่น การกล่าวโทษตนเองหรือผู้อื่น การร้องไห้ การหลีกเลี่ยง การทำสมาธิ การทำกิจกรรมทางศาสนา การมีความหวัง เป็นต้น ส่วนกลวิธีการเผชิญปัญหาเป็นกระบวนการของสภาวะเครียดที่มีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อม มีองค์ประกอบหลัก ดังนี้

1. การเกิดสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียด (Occurrence of a Potential Stressful Event) ความเครียดเป็นผลของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมรวมถึงสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นกับบุคคล อาจเป็นสิ่งที่อาจกระตุ้นให้เกิดความเครียดโดยอาจเป็นสถานการณ์จากการเปลี่ยนแปลงที่ยิ่งใหญ่ในชีวิต เป็นวิกฤตการณ์ที่กระทบต่อบุคคลโดยตรง เช่น ความกังวลเกี่ยวกับรูปร่างหน้าตา การมีภาระงานที่ต้องทำมากจนเกินไป หรือเป็นสถานการณ์ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องในชีวิต เช่น อาการป่วยเรื้อรัง ความสูญเสียบุคคลผู้นั้นจะมีระดับความเครียดเกิดขึ้นมากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับภาวะประเมนสถานการณ์และการประเมินความสามารถในการเผชิญปัญหาของแต่ละบุคคล

2. การประเมินขั้นต้น (Primary Appraisal) การที่บุคคลประเมินสถานการณ์ที่เคยได้รับว่ามีผลคุกคามต่อตนเองหรือไม่โดยใช้สติปัญญา ความรู้ และประสบการณ์เพื่อนำมาตัดสินสถานการณ์นั้น ๆ โดยบุคคลจะประเมินสถานการณ์ใน 3 ลักษณะคือ สถานการณ์ไม่เกี่ยวข้องกับตนเอง (Irrelevant) สถานการณ์มีผลดีกับตน (Being-Positive) และสถานการณ์ที่เต็มไปด้วยความเครียด เช่น การเป็นอันตรายหรือการสูญเสีย (Harm or Loss) การคุกคาม (Threat)

3. การประเมินขั้นที่สอง (Secondary Appraisal) เป็นการประเมินความสามารถในการแก้ไขปัญหาของบุคคลแหล่งช่วยเหลือต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นหากบุคคลใดสามารถใช้สติปัญญา ความฉลาด ความพยายามเพื่อแก้ไขปัญหาและมีแหล่งช่วยเหลือที่เหมาะสมความเครียดจะมีระดับน้อยแต่หากบุคคลใดไม่สามารถใช้สติปัญญาความฉลาดความพยายามเพื่อแก้ไขปัญหาและขาดแหล่งช่วยเหลือที่เหมาะสมความเครียดจะมีระดับสูงขึ้น

4. ความพยายามในการเผชิญปัญหา (Coping Efforts) เป็นขั้นตอนที่บุคคลแสดงกลวิธีการเผชิญปัญหาต่าง ๆ โดยมีความสัมพันธ์กับความรู้สึกนึกคิดจิตใจอารมณ์ในขณะนั้นด้วยการลงมือจัดการกับปัญหาหรือความเครียดแบ่งวิธีการจัดการกับความเครียดออกเป็น 2 วิธีการ คือ การเผชิญปัญหาแบบมุ่งเน้นที่ปัญหา (Problem Focus Coping) และการเผชิญปัญหาแบบมุ่งเน้นที่อารมณ์ (Emotional-Focus Coping)

5. ผลลัพธ์ของการปรับตัว (Adaptational Outcomes) การปรับตัวต่อความเครียดเป็นผลที่เกิดขึ้นจากกลวิธีเผชิญปัญหาที่ใช้จำแนกผลการปรับตัวต่อความเครียดที่เกิดจากการเผชิญความเครียดที่เป็นผลระยะสั้นหรือระยะยาวไว้ 3 กลุ่มดังต่อไปนี้

5.1 ผลด้านสังคม (Social Functioning) เป็นผลของการปรับตัวต่อความเครียดที่บุคคลตอบสนองต่อบทบาทและหน้าที่ของตนในสังคม การที่บุคคลมีสัมพันธภาพที่พึงพอใจที่เกิดจากสัมพันธภาพระหว่างบุคคลสามารถเผชิญกับสถานการณ์ประจำวันต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.2 ผลด้านจิตใจ (Morale) เป็นผลของการรับรู้ของบุคคลต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันรู้สึกเกี่ยวกับตนเองและสภาพชีวิตของตนเอง เช่น ความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ ความสุขหรือไม่มีความสุข เป็นต้น

5.3 ผลด้านสุขภาพร่างกาย (Somatic Illness) ความเครียดเกิดจากการปรุงแต่งภายในจิตใจ และความคิดของบุคคลโดยมีสิ่งเร้ามาจากภายนอก ก่อให้เกิดความไม่สบายใจ ขาดความสุขและความสงบภายในจิตใจ ซึ่งสาเหตุของความเครียดส่วนใหญ่เกิดจากปัจจัยทางชีวภาพ ปัจจัยทางด้านจิตใจ และปัจจัยทางด้านสังคมวัฒนธรรมส่งผลกระทบกระตุ้นให้บุคคลเกิดปฏิกิริยาการตอบสนองต่อความเครียด ทั้งทางร่างกาย ความคิด อารมณ์ พฤติกรรม และสังคมที่แตกต่างกัน หากบุคคลสามารถปรับตัวหรือเผชิญกับสิ่งเร้าที่ก่อให้เกิดความเครียดได้บุคคลนั้นก็เลยกลับคืนสู่ภาวะสมดุลอีกครั้ง ทั้งทางร่างกายและจิตใจ (พรพรรณ ศรีโสภา และธนวรรณ อาษารัฐ, 2560) ได้ศึกษาองค์ประกอบของการเผชิญปัญหาทางบวกและเสนอว่าการเผชิญปัญหาทางบวก มี 4 แบบ ดังนี้

1. การเผชิญปัญหาแบบกระตือรือร้น (Active Coping) เป็นวิธีการที่บุคคลจัดการกับปัญหาหรือความเครียดที่เกิดขึ้นโดยเน้นที่จะจัดการกับปัญหาวิเคราะห์การเกิดปัญหานั้น ๆ เพื่อวางแผนหรือกระทำบางอย่างเพื่อปัญหาที่เจอนั้นหมดไป รวมถึงมองปัญหาที่เจอเป็นเรื่องท้าทายที่จะต้องสามารถจัดการให้ได้

2. การเผชิญปัญหาแบบเฉย ๆ (Passive Coping) เป็นวิธีการที่บุคคลจัดการกับปัญหาหรือความเครียดที่เจอด้วยอารมณ์เพื่อให้ตนเองเกิดความสบายใจ เช่น การถอยห่างออกจากปัญหา การมองในทางบวก เป็นต้น

ปัจจุบันนักจิตวิทยากลุ่มจิตวิทยาเชิงบวก (Positive Psychology) ได้มุ่งศึกษาเกี่ยวกับพลังความเข้มแข็งของมนุษย์โดยยึดเอาจุดแข็งของมนุษย์เป็นศูนย์กลางของการพัฒนา เช่น การพัฒนาด้านคุณค่าในตน การมีสติในการทำกิจกรรม การมองโลกในแง่ดี ความคาดหวังความสุขของบุคคล และการเผชิญปัญหาทางบวก เป็นต้น ดังที่ Schwarze and Knoll (2007) ได้ศึกษาองค์ประกอบของการเผชิญปัญหาทางบวกและเสนอว่าการเผชิญปัญหาทางบวกมี 4 แบบ ดังนี้

1. การเผชิญปัญหาแบบที่ปัญหากำลังเกิดขึ้นจริง (Anticipatory Coping) เป็นการเผชิญกับสถานการณ์ที่ยังไม่เกิดขึ้นจริง บุคคลสามารถนำปัญหามาเตรียมความพร้อมและใช้ความพยายามในการจัดการกับสิ่งที่จะเกิดขึ้นได้ดี การเผชิญปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้นจริง เช่น การฝึกพูด การเตรียมความพร้อมในการพูดต่อสาธารณชน การสมัครงาน การสัมภาษณ์ต่าง ๆ การเปลี่ยนบทบาทสถานะของบุคคล การบริหารจัดการความเสี่ยง เป็นต้น ซึ่งทำให้บุคคลคลายความวิตกกังวล บุคคลมีความรู้สึกที่ดีขึ้นต่อปัญหาที่กำลังจะเกิดขึ้นจริง สามารถรับมือ และเข้าใจในสถานการณ์ที่จะเกิดล่วงหน้าได้เป็นอย่างดีมุ่งหวังในการจัดการปัญหาเชิงบวก ซึ่งมีปัจจัยส่วนบุคคลคือ แหล่งทรัพยากรแห่งตน ได้แก่ การรับรู้ในความสามารถของตนเองในการเผชิญปัญหา (Coping Self-Efficacy) การมองโลกในแง่ดี (Optimism) ว่าตนเองมีความสามารถพร้อมที่จะรับมือกับสถานการณ์ดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ แม้ว่าความมุ่งหวังในการเผชิญปัญหานี้จะเป็นเพียงแค่ช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เท่านั้น

2. การเผชิญปัญหาแบบเชิงรุก (Proactive Coping) เป็นการเผชิญปัญหาที่ถือว่ามีความสำคัญที่สุด ทั้งยังเป็นฐานคิดของการเผชิญปัญหาในเชิงบวก ที่ไม่จำเป็นต้องประเมินผลเชิงลบ ที่เป็นภัยคุกคามหรือมีความอันตรายต่อการสูญเสีย ในทางตรงกันข้ามการเผชิญปัญหาเชิงรุกใช้ความพยายามในการสร้างทรัพยากรที่มีอยู่ ทั้งภายในและภายนอกตนเองนำมาช่วยอำนวยความสะดวก ส่งเสริมไปสู่เป้าหมายได้อย่างท้าทาย ทำให้บุคคลเกิดการเจริญเติบโต เป็นสิ่งที่บุคคลเริ่มต้นด้วยการกระทำอย่างสร้างสรรค์ ในด้านการใช้ชีวิต สภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นกว่าเดิม การเผชิญปัญหาแบบเชิงรุก ทั้งยังช่วยให้บุคคลต้องแสดงออกทางพฤติกรรมที่ชัดเจนขึ้น เช่น การพัฒนาทักษะ การจัดการควบคุมตนเอง การวางแผน การกำหนดเป้าหมายระยะยาว การมีแรงจูงใจเชิงรุกที่สามารถจะตอบสนองกับความท้าทายของบุคคลจากการลงมือกระทำ เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น

3. การเผชิญปัญหาแบบเชิงป้องกัน (Preventing Coping) เป็นความพยายามเตรียมความพร้อมเผชิญปัญหาสำหรับสถานการณ์ในระยะยาว ที่อาจจะเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้ มันเป็นความไม่แน่นอน เป้าหมายของการเผชิญปัญหาเชิงป้องกัน คือ การสร้างความต้านทานที่จะช่วยลดความตึงเครียดให้ลดลงในอนาคต โดยพยายามลดความรุนแรงของผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากปัญหา การเผชิญปัญหาเชิงป้องกันทำให้บุคคลได้พิจารณาถึงสถานการณ์ความเสี่ยงที่อาจจะเกิดในอนาคต เช่น การเจ็บป่วย การประสบอุบัติเหตุ การตกงานรวมทั้งภัยพิบัติทางธรรมชาติต่าง ๆ เมื่อบุคคลมีการเฝ้าระวังไม่ประมาทก็เปรียบเสมือนการสร้างกำแพงที่ป้องกันตนเองได้อย่างมั่นคงขึ้น

4. การเผชิญปัญหาแบบตอบสนอง (Reactive Coping) เป็นการกำหนดความพยายามที่จะจัดการกับความเครียด จากปัญหาในอดีต หรือปัญหาในปัจจุบัน โดยการเผชิญปัญหาแบบตอบสนองนี้ บุคคลต้องอาศัยความหยุ่นตัว ความเข้มแข็งทางจิตใจ (Resilience)

กล่าวได้ว่า แนวคิดของการเผชิญปัญหาทางบวกนั้นมี 4 รูปแบบ ดังนี้ การเผชิญปัญหาแบบที่ปัญหากำลังจะเกิดขึ้นจริง การเผชิญปัญหาแบบเชิงรุก การเผชิญปัญหาแบบเชิงป้องกัน และการเผชิญปัญหาแบบตอบสนอง

จากข้อมูลข้างต้นกล่าวสรุปได้ว่าการสร้างความมั่นคงทางจิตใจโดยที่ตัวบุคคลสามารถบริหารจัดการกับความเครียดได้อย่างเหมาะสมด้วยกลวิธีต่าง ๆ ตามความถนัดของแต่ละคน ตามแต่ละสถานการณ์ที่ต่างกันออกไปนั้น ก็ย่อมกล่าวได้ว่า ความเครียดระยะสั้นนั้นถือว่าเป็นประโยชน์และส่งผลดีในเชิงบวกต่อชีวิตของเราได้เช่นกัน คือ ฝึกให้เราแก้ปัญหา เวลาเครียดร่างกายจะปลดปล่อยสารเคมีในสมองที่ช่วยให้เราตอบสนองต่อความเครียดในระดับต่ำ สามารถกระตุ้นการผลิต Neurotrophins เป็นสารเคมีที่ช่วยเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างเซลล์ประสาทในสมอง เกิดขึ้นเมื่อเรากำลังภายในคนเราเวลา

เกิดความเครียดร่างกายจะหลั่งสารเพื่อเตรียมความพร้อมที่ช่วยควบคุมระบบภูมิคุ้มกันที่ชื่อว่า Interleukin ซึ่งร่างกายจะมีระบบปกป้องเราในรูปแบบความเครียดที่ไม่มากเกินไป ถือว่าเป็นผลดีที่ช่วยกระตุ้นความระมัดระวังให้กับตัวเรา ความเครียดฝึกให้เราคิดเชิงบวก ซึ่งการคิดบวกนั้นอาศัยทัศนคติที่ดี ทัศนคติที่ดีจะนำทางออกที่ดีให้กับเรา เสมือนว่าการคิดในเชิงบวกนั้นจำเป็นมาก ๆ ความเครียดช่วยเพิ่มแรงบันดาลใจ ช่วยกระตุ้นในงานต่าง ๆ เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ความเครียดที่มาจาก Deadline ในการทำงานช่วยให้เราจดจ่อกับงานได้มากขึ้นเพราะเวลากำลังจะหมดลง ความเครียดช่วยให้เรามีความยืดหยุ่นในการใช้ชีวิตและทำให้เราเติบโตสอนให้คนเราเรียนรู้ที่จะแก้ไขปัญหา และสร้างความมั่นใจมากขึ้น รวมถึงทักษะต่าง ๆ ที่สำคัญต่อการใช้ชีวิตต่อไป ทำให้เรารู้สึกถูกควบคุมจากสิ่งต่าง ๆ รอบตัวน้อยลง และรู้สึกถึงการเป็นผู้ควบคุมสถานการณ์มากขึ้น การใช้ความเครียดในการเผชิญหน้ากับความกลัวหรืออุปสรรคต่าง ๆ ช่วยทำให้เราได้เรียนรู้ที่จะเผชิญหน้ากับปัญหามากกว่าที่จะหลีกเลี่ยงมัน และสิ่งที่ได้รับกลับมาก็คือ ประสบการณ์กับเรื่องนั้น ๆ ที่มากขึ้น หากเราต้องเผชิญกับความเครียดหรือปัญหาคล้าย ๆ กันอีกในอนาคต เราก็จะสามารถรับมือได้มากขึ้น ความเครียดช่วยเพิ่มสายสัมพันธ์อันดีกับคนรอบข้าง ประโยชน์ของความเครียดที่นำแปลกใจมากที่สุดคือการได้เพิ่มความสัมพันธ์อันดีกับคนใกล้ชิด ซึ่งสิ่งนี้คือสิ่งที่สำคัญที่สุดของการมีสุขภาพดี เราต้องยอมรับว่าการมีปฏิสัมพันธ์อันดีกับคนรอบข้าง เช่น เพื่อนร่วมงานมีส่วนช่วยสร้างเกราะป้องกันด้านความเครียด และโรคที่มาจากความเครียด เพราะเมื่อคนเราได้รับความรักและปรารถนาดีจากบุคคลอื่น เราจะรู้สึกแปลกแยกหรือโดดเดี่ยวน้อยลง การได้พูดคุย ระบายกับเพื่อนร่วมงาน ช่วยกระตุ้น

ฮอริโมนแห่งความสุข การได้เปิดใจคุยกันทำให้คนเรารู้สึกดีขึ้นได้ทั้งสองฝ่าย มันคือการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ทั้งสุขและทุกข์เพื่อให้เราได้รู้ว่า เราไม่ได้เศร้าอยู่คนเดียว ถึงแม้จะเป็นความรู้สึกแง่บวกที่มาจากสถานการณ์ที่แย่มากก็ตาม และความเครียดคือส่วนสำคัญของชีวิตที่มีความหมาย คือ การดำเนินชีวิตที่มีความเครียดเข้ามาอยู่ในวงโคจรเป็นองค์ประกอบของช่วงชีวิต แล้วตัวเราสามารถเรียนรู้และผ่านพ้นมาได้ จะทำให้ตัวบุคคลเกิดความภาคภูมิใจกับสิ่งที่เกิดขึ้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้เรียกว่า ความหมายที่แท้จริงของชีวิต

ความมั่นคงทางจิตใจโดยการเผชิญปัญหาทางบวก มีความสอดคล้องกับการพัฒนาประเทศไทยตามแผนยุทธชาติ ที่มุ่งเน้นให้ คนมีสุขภาวะที่ดี ทั้งนี้สอดคล้องกับประโยคที่ว่า “ประเทศชาติมั่นคง ประชาชนมีความสุข” และเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์โดยระบุเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติภายใน 20 ปี ที่คนไทยเป็นคนดี คนเก่ง มีคุณภาพ พร้อมสำหรับวิถีชีวิตในศตวรรษที่ 21 มีสภาพแวดล้อมที่เอื้อและสนับสนุนต่อการพัฒนาคนตลอดช่วงชีวิต มีการพัฒนาคุณภาพชีวิต สุขภาวะ และความเป็นอยู่ที่ดีของคนไทย ทั้งนี้การเสริมสร้างให้คนไทยมีสุขภาวะที่ดี มีภูมิคุ้มกันทางจิตใจเพื่อให้เกิดความมั่นคงจะเสริมสร้างให้คนเรามีสุขภาวะที่ดีในสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบพลวัตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น การสนับสนุนส่งเสริมให้ประชาชนในประเทศไทยมีกรอบคิดการเสริมสร้างความมั่นคงทางจิตใจโดยการเผชิญปัญหาทางบวก จึงเป็นกรอบคิดการพัฒนาที่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการทางด้านการพัฒนามนุษย์ในบริบทต่าง ๆ ควรนำไปเป็นกรอบคิด และสร้างแนวทางการพัฒนาให้ประชาชนมีการเผชิญปัญหาทางบวกและมีวิธีการที่จะสามารถรับมือกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข, กรมสุขภาพจิต. (2565). *ข่าวจากหนังสือพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพจิต*. นนทบุรี: กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข.
- พรพรรณ ศรีโสภะ และธนวรรณ อาชาวัชร. (2560). บทบาทพยาบาลในการป้องกันและจัดการความเครียด. *บูรพาเวชสาร*, 4(2), 79-82.
- สายัณห์ สิทธิโชค. (2554). *พลวัตทางสังคมและวัฒนธรรม*. กรุงเทพฯ.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2564). *ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2561-2580) ฉบับประชาชน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- ห้วงคนไทยเครียดพุ่ง เสพข่าวเร้าอารมณ์ เน้นยึดหลัก “2 ไม่ 1 เดือน.” (2565, 15 มีนาคม). *ไทยรัฐ*.
- Aitken, A. & Crawford, L. H. (2007). Coping with stress: Dispositional coping strategies of project managers. *International Journal of Project Management*, 25(7), 666-673.
- Compton, E. A. (2011). Neural and behavioral measures of error-related cognitive control predict daily coping with stress. *PubMed*, 11(2), 379-390.
- Davis, C. G., et al. (1998). Making sense of loss and benefiting from the experience: Two construals of meaning. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(2), 561-574.
- Greenglass, E. & Frydenberg, E. (2002). *Beyond coping: Meeting goals, visions, and challenges*. London: Oxford University Press.
- Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress appraisal and coping*. New York: Springer Publishing.
- Noorbakhsh, N. et al. (2010). Emotional intelligence and coping styles with stress. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 5(1), 818-822.
- Schwarze, R. & Knoll, S. (2007). *Positive coping: Mastering demands and searching for meaning*. In *Handbook of Positive Psychological Assessment*. Washington, DC: American Psychological Association.

Artificial Intelligence Arms Race: Opportunities for ASEAN and Thailand's Defence Capability

Academic Article

Kanok Bunnag
Defence Technology Analysis Department,
Defence Technology Institute, Nonthaburi, Thailand 11120
E-mail: kanok.b@dti.or.th

Abstract

This article is intended for 3 primary purposes: 1) to examine the competitiveness of the United States and China in the pursuit of global Artificial Intelligence (AI) whether it constitutes an arms race in accordance with the definition provided by Samuel Huntington; 2) to illustrate contemporary effects of the AI arms race on ASEAN military modernization; and 3) to analyze potential ways forward for Thai armed forces and defence industry in establishing AI capabilities. The study found that the competitive behaviour between the United States and China has constituted an AI arms race in accordance with Samuel Huntington's definition of arms race. Both nations actively pursue to become a world's leader in an AI related area, escalating mutual fears between each other as well as stimulating concerns globally. However, ASEAN nations, which geographically situate in the strategic arena of Asia Pacific, can benefit from the race. The rise of China and its expansion of influence within Southeast Asia provide an opportunity for ASEAN militaries to have access to affordable digital infrastructure as well as AI and AI-enabling technologies. The strategic partnership and alliance of the US in the region also bring in advanced

technologies and assistance to the region. This study also identifies 4 necessary measures for the Thai military and defence industry sector to employ in the development of Thai defence AI capabilities. The first is to obtain essential knowledge base on AI through international relationship with the great powers. The second is to invest in defence digital infrastructure and set up necessary systems to support the implementation of AI into the services. The third is to start using AI in a tactical level, creating familiarization for tactical operators whilst lessening distrust between man and machine. The fourth is to investigate the human factor in a collaborative relationship between human and AI. These actions will help to accelerate the advancement of the forces and increase the defence industry's capabilities to fulfill its domestic roles as well as to compete in the defence market.

Keywords: Artificial Intelligence, AI Arms Race, ASEAN Military Modernization, Thai Military, Thai Defence Industry

Introduction

Technology innovation has played an essential role in international politics, including great power competition and power transitions.

It generates opportunities for states to either gain more favorable or maintain status quo to ensure their survival. Arming dynamics, from arms build-up to arms race, have evidently been observed throughout history. For example, the conventional arms build-up such as machine guns, howitzers, tanks, battleships, aircrafts, and aircraft carriers enabled strategic advantages during both World War I and World War II. Later on, in the Cold War, the United States and the Soviet Union engaged in a geopolitical tension of the nuclear arms race. In recent trends, Artificial Intelligence (AI) has become the centre of focus in strategic competition as it is a key enabler for future technology. Russian President Vladimir Putin publicly stated in 2017 that whoever achieved artificial intelligence breakthrough would become the dominant of the world (Putin: Leader in artificial intelligence will rule world, 2017). Accordingly, great powers like the US and China are dynamically engaging in a contest over the AI field, resulting in an AI Arms Race. In Addition, Global strategic focus has been shifted to Asia-Pacific as China's rise has caused a regional security concern as well as threatening the US hegemony status in the region, both of which unavoidably have effects on ASEAN military modernization. Therefore, this article aims to illustrate how AI Arms Race affects ASEAN military modernization as well as to examine ways

forward Thai military and defence industry in regard to AI. The paper will first identify whether the competitive behaviors between the US and China with regards to AI technology have constituted an AI arms race. Later, the article assesses effects of the AI arms race on contemporary ASEAN military modernization. Then, the paper analyzes possible ways forward for Thai military and defence industry in regard to AI technology.

AI Arms Race

The strategic importance of AI technology has been realized among global capitals. Many countries especially the two great powers in contemporary strategic focus, which are China and the US, have already displayed national AI initiatives. In 2017, Beijing set its vision to become the world's leader in AI area by 2030. In a similar manner, Washington released the US AI Initiative as well as setting up an AI strategy in 2019 (Scharre, 2019, p.135). This AI strategic competition does not limit to military-use AI technology. It covers a wide range of AI including dual-use technologies such as autonomy, 5G networks, machine learning, big data analytics, and quantum computing (Johnson, 2021, p.351). However, in order to understand whether this competitiveness in the development of AI and AI-enabling technologies can potentially create tremendous tension among competitors, we need to examine definitions and contexts of arms race.

Arms race is generally referred to states or coalitions' behaviour related to arming dynamics which led to both World War I and World War II, as well as the bipolar contest between the US and the Soviet Union during the Cold War. However, in general, arms race theories are strongly linked to the nuclear buildup during the Cold War period, in which the Soviet increased its defence expenditure to approximately 14 per cent of its GDP, whereas the US spent about 6 per cent with more efficiency during the same period (Lee, 2021, p.21). Samuel Huntington, an American political scientist, pioneeringly provided a very influential definition of arms race as *"a progressive, competitive, peacetime increase in armaments by two states or coalition of states resulting from conflicting purposes or mutual fears"* (Huntington, 1958, p.42). Therefore, an arms race is an action-reaction relationship between stakeholders. He further highlights that an increase in arms, either quantitatively or qualitatively, is a key element in a race. Nevertheless, an increase in arms during peacetime does not always result in arms race due to the fact that a state may need to expand its armaments for other purposes such as a domestic support to its defence industry, or a necessity to increase regardless of other states' actions (Huntington, 1958, p.42). Accordingly, there are degrees of

arms build-up and what constitutes an arms race is determined by states' behaviour in their interactive arming and in most cases their competitive behaviour tends to be extreme.

Contemporarily, many nations have invested in AI and AI-enabling technologies. Haner and Garcia (2019, p.332) identified the top

five world leaders in lethal AI and autonomous weapons systems (AWS) development in 2019, which were the US, China, Russia, South Korea, and the European Union. These two scholars ranked global leaders in lethal AI and AWS by comparing their intent, capacity, and expertise (as shown in Table).

Table Lethal AI Arms Race

	Intent		Capacity			Expertise				
	Resolve Develop AWS	to Lethal Trust in AI ^a	2018 Defense Spending ^b (Bil-lions)	2017-2021 Projected Drone Spending ^c (Bil-lions)	2017 GDP ^d (Trillions)	Number of AI Companies ^e	1997-2017 AI-Related Publications ^f	AI-Related Patents and Patent Applications ^g	AI Talent ^h	Top AI Talent ⁱ
United States	High	25%	649	17.5	19.4	2,028	369,588	133,941; 279,145	28,536	5,158
China	High	70%	250	4.5	12.2	1,011	327,034	55,868; 66,508	18,232	977
Russia	High	40%	61	3.9	1.5	17	*	*	*	*
South Korea	High	17%	43	1.9	1.5	26	52,175	69,158; *	2,664	*
European Union	Mixed	29%**	281	8**	17.3	859**	425,166**	45,521**; 233,050	41,459**	5,111**

*Data not available. **Data only partially available on some European Union (EU) member-states. Figures are under-estimates based on the combined data for all available EU member-states.

Source notes: ^aIpsos, 2018); ^bISIPRL 2019), ^cStatista, 2019); ^d(World Bank, 2019); ^e(CISTP, 2019b); ^f(CISTP, 2019c); ^gThe first figure is the number of patents held by each country in 2014, later figures not available due to the processing time of patent applications (Shoham et al., 2018). The second figure is the total number of AI-related patents applications by each country as of March 2019 (iFlytics GmbH, 2019). ^hAI talent refers to experts with the expertise to develop new AI innovations. AI top talent refers to leading international AI researchers in the top 10 per cent of their field, as measured by research impact and citations (CISTP, 2019a).

Source: Haner and Garcia, 2019, p.333

Unquestionably, the US have taken a lead in AI-related investment with greater defence expenditure than the other four nations combined. Although the majority of American citizens did not trust AI, Washington invested \$4 billion for AWS research prior to 2010 with an addition of \$18 billion into developing autonomy through 2020. It was also expected to spend another \$17.5 billion in drone development between 2017-2021.

The US leads the rank of AI expertise with the most AI companies in the world, the most AI-related publications for a single country, the most AI-related patents and patent applications, as well as the greatest number of AI researchers and top talents. (Haner and Garcia, 2019, p.332-333). China, on the other hand, is an obvious competitor in lethal AI and AWS development. It has public support and is unlikely to face any internal resistance regarding the development.

Additionally, it has a high capacity in the research and development of AI technology with approximately \$250 billion of an annual defence budget. With currently strong military power, China is able to focus its resources on AI as its long-term strategic investments in accordance with its plan to become the global spearhead in AI development by 2030. Nonetheless, China faces a potential holdback by having a small pool of top AI experts with around 1,000 researchers comparing to 5,200 experts of the US. (Haner and Garcia, 2019, p.333-334). This compilation of AI-related intent, capacity, and expertise illustrates that both the US and China realize the strategic importance of AI and competitively pursue to become a leader in the area.

Another aspect of AI arms race to be examined is whether the competitive behavior is from mutual fears. The National Security Commission on Artificial Intelligence (NSCAI), established by the US Congress in 2018, emphasizes in its 2021 Final Report that Artificial Intelligence as a dual-use technology is a powerful source of power for both private sectors and countries to harness. This highlights the strategic importance of AI within an American perspective. However, the US technological predominance, which perceived as the backbone of US economic

and military power, has been under threat by the rise of China. NSCAI recommends that the US Department of Defense (DoD) should prepare for future warfare by striving for military AI readiness in order to preserve its operational advantage (National Security Commission on Artificial Intelligence, 2021, p.7). In an attempt to maintain its dominance, the US has employed several measures to obstruct the Chinese from gaining ground on AI development. In 2017, the United States blocked a Chinese firm from acquiring Lattice Semiconductor, a manufacturer of chips critical in operating AI applications. It has also put many Chinese companies alleged to be involved with the development of technologies for the Chinese military on a trading blacklist, prohibiting them from exporting, re-exporting, or in-country transferring US dual-use technologies (Janes, 2021b). Meanwhile, China asserts to close a gap between itself and the United States, and to eventually take over a prime position as a global leader in Artificial Intelligence. Beijing released the 'New Generation of Artificial Intelligence Development Plan' in 2017, identifying AI as a core strategic technology and aiming to become a global center of AI innovation by 2030 (Johnson, 2021, p.361). Additionally, China would like to seize a strategic initiative, which includes strategic military

advantage, over the US. It has a potential to possess over 30 per cent of the world's share of data by 2030 (Johnson, 2021, p.362). China also invests in various critical enabling technologies, such as semiconductors, 5G networks, robotics, the internet of things, big data analytics, and quantum communications, which can contribute to the progress towards full autonomy as well as giving an edge over command and control, and a digitized battle-field. These fuel a concern within a great power competition, especially between China and the United States. Consequently, it can be perceived that the competitiveness with regards to AI and AI-enabling technologies comes from conflicting purposes between the two nations and raises a mutual fear within the Sino-American relationship. These constitute an arms race in accordance with the definition given by Huntington.

Effects on ASEAN Military Modernization

At present, many ASEAN countries are undergoing a military modernization in order to make their militaries more effective and more capable, as well as generating military power for strategic deterrence. With historically territorial conflicts and ongoing territorial disputes within Southeast Asia, ASEAN countries are concerned about military capabilities of other

states. The distribution of material capabilities in other states relatively to their own creates an uncertainty over a motive of adversaries, resulting in an interactive arming within the region. Cutting-edge technologies such as AI and AI-enabling technologies would benefit states that have already had a research and development (R&D) base and a determination to make investments for their militaries to obtain the first-move advantage. However, with limited budgets and resources, ASEAN countries are in a very early stage of integrating AI into military applications. Therefore, ASEAN militaries do not perceive AI as a decisive strategic weapon, but as a key enabler for supporting capabilities such its utilization in big data analytics, Intelligence Surveillance and Reconnaissance (ISR), as well as command and control.

There is no doubt that AI arms race between the US and China stimulates concerns among Southeast Asian nations. Almost all ASEAN members (except Singapore) are developing countries. Although many countries such as Thailand, Indonesia, Malaysia and Vietnam try to form self-reliant military forces with an establishment of defence industries, they still depend heavily on supports from great powers for military modernization and employ hedging strategy to manage risks and better their chance

of survival in the case of a rising armed conflict between great powers. Nonetheless, apart from a threat of escalating conflicts between the great powers, AI arms race can potentially benefit ASEAN military modernization in 3 primary ways.

The first is that ASEAN states can benefit from the Chinese expansion of AI-related technology infrastructure in the China's Belt and Road Initiative (BRI). Along with an effort to connect China with major Eurasian and African nations via infrastructure, trade, and investment on the BRI, Beijing has laid a plan to construct massive digital infrastructures, creating a 'Digital Silk Road'. In 2016, the Chinese State Council issued "*the 13th Five-Year Plan for National Informatization*", encouraging Chinese Internet Companies to participate in constructing an Online Silk Road (Shen, 2018, p.2684). Later on, in 2017, President Xi Jinping emphasized the vital role of the Digital Silk Road during the first BRI forum in Beijing and called for the integration of next-generation network technologies such as artificial intelligence, quantum computing, big data, and cloud computing into the BRI (Shen, 2018). This expansion of digital infrastructures through the BRI could be a key enabler for ASEAN military modernization. For example, affordable, high-quality communication technology can help to expand wireless communication networks

as well as facilitating command and control. Technologies such as 5G networks can increase the real-time situational awareness in an operational area. In addition, digital infrastructures can enable the development of AI, feeding information for machine learning and big data analysis, as well as supplying data for military commanders' decisions.

Secondly, the Belt and Road Initiative brings about a growing network for research and development. An increase in scientific investments in BRI nations help China to emerge as a scientific partner of choice for a majority of developing countries. For instance, in 2019, Siam Cement Group (SCG), Thailand's largest cement maker and industrial conglomerate, has signed an agreement with the Chinese Academy of Sciences (CAS) to develop an innovation hub for five industries, including smart cities, artificial intelligence and robotics, high-value chemicals, new energy business, and environment and sustainability (Apisitniran, 2019). In 2020, Thailand's Defence Technology Institute (DTI) signed a memorandum of understanding (MoU) to cooperate with a Chinese firm Beihang UAS in UAV research and development (R&D), production, and flight training. Subsequently, in 2021, DTI also agreed to develop a medium range tactical unmanned aerial vehicle (UAV) based on Beihang

UAS Technology's CY-9 platform for the Royal Thai Army (Jr Ng, 2021). Indonesia is another example of countries benefiting from BRI. In 2019, Indonesia acquired CH-4B UAVs from the China Academy of Aerospace Aerodynamics (CAAA) and later on, in 2020, Indonesia unveiled its first indigenous UAV 'Black Eagle' which resembles the Chinese 'CH-4B' (Janes, 2021a).

The third benefit comes from a counteraction of the US in an attempt to subdue the expansion of the Chinese influence and assertiveness in the region. Recently, the US reaffirmed its commitment in digital development in ASEAN during the 9th ASEAN-US Summit on 26 December 2021 that it would support the development of ASEAN's digital infrastructure as well as collaborate on related matters. Importantly, the US would share knowledge and best practices on the responsible design, development, and deployment of AI with ASEAN members. It would also promote partnerships for AI research and development (R&D) as well as encouraging capacity building activities regarding the responsible use of AI (Association of Southeast Asian Nations, 2021). Additionally, the US has used UAVs as a means of consolidating relationship with ASEAN nations. In 2019, it awarded Boeing Company with a contract to supply 34 ScanEagle UAVs together with associated accessories and technical support

services as a donation to Indonesia, Malaysia, Philippines, and Vietnam (Janes, 2021a). This will help equip the 4 ASEAN militaries with autonomous vehicles as well as a relevant knowledge base for further development.

Conclusively, although AI arms race posts a potential threat to the peace and security of the Southeast Asia region, it contemporarily benefits ASEAN states. Most ASEAN countries are willing to occupy hedging strategy in dealing with great power competition and use the strategy to their advantages in modernizing their defence, increasing military powers and deterrence. They are building up their AI capabilities through supports from both the US and China, starting from digital infrastructure and autonomous equipment as initiative for their defence research and development.

Ways Forward for Thai Military and Defence Industry

Recent Thai military modernization efforts have displayed the desire for enhanced self-reliance and a technological imperative with the consolidation of Thai defence industry through the Defence Industry Institute (DTI), Defence Industry and Energy Centre (DIEC), and services' research and development offices. However, Thai armed forces are still at an early stage of

developing and implementing AI and AI-enabling technologies into use. Thai military requires necessary infrastructure and technical knowledge for research and development. This can be achieved through cooperation and collaboration among Thai defence, defence industry, and private sector. According to the Thai government's national strategy called Thailand 4.0, artificial intelligence, robotics and digital industries are priority sectors within the 20-year plan. These industries are, thus, growing at a rapid rate, especially with an increase in availability of 5G networks. Thailand is the first country in ASEAN to launch commercial 5G services (Phoonphongphiphat, 2020). It, therefore, has an edge over other regional nations in developing AI technologies. With knowledge base from both sectors and experience withing the defence, Thai military can potentially become a regional leader in the AI capabilities.

Progressing towards AI and AI-enabling capabilities, Thai military and defence industry can deploy 4 significant measures in developing and implementing AI technologies. The first is to obtain essential knowledge base on AI. Thai military and defence industry can benefit from the dual-use characteristic of AI. The recent creation of AI and Robotics Cooperation Centre under Military Research and Development Centre (MRDC), Defence Science and Technology

Department, indicates an effort to gather relevant knowledge on AI and AI-enabling technologies that can be used in the defence sector. Thai defence industry have a vital role in bridging a knowledge gap between the defence and private sector. The cooperation and collaboration with international partners will also help to boost the technical knowledge. This can be achieved through the deliberate management of hedging strategy in the AI arms race, helping to lower down the costs and at the same time reducing the risk of entrapment and abandonment within the great power competition.

The second is to invest in defence digital infrastructure and set up necessary systems to support the implementation of AI into the services. The Royal Thai Armed Forces' vision to create a digital headquarter by 2022 and to become a smart headquarter by 2037 with integration of AI as critical part has been a good step towards full implementation of AI into command and control. The Defence network centric systems should proceed with AI as a key enabler. At the moment, Thai armed forces are still quite conservative in processing data and information for command decision. To modernize this, bureaucratic works should be digitized allowing AI to access and assess for better efficiency. Technologies such as blockchain, cloud computing

and big data analytics can come into play in regards with this role. To exemplify, blockchain technology can be used to securely store defence data. Then, cloud computing can help to provide access to the data with speed, efficiency, and security. Big data analytics can also help to process the data and offer analyzed intelligence for a commander's decision. In a parallel effort, rules and regulations should be updated to allow the implementation of AI for both routine works and operations. This will encourage users to be more comfortable in using AI and allow it to ease human's workloads. Additionally, cybersecurity measures should be put into place to protect networks and data. Since digitizing information can create a chance for espionage and sabotage, heightening up a cybersecurity is a must. Thus, Thai military needs to invest in creating a cyber workforce and equip them with necessary cybersecurity systems and programs, so that they can protect the defence digital systems accordingly.

The third is to start using AI in a tactical level, creating familiarization for tactical operators whilst lessening distrust between man and machine. Thai military has begun utilizing autonomous equipment to some extent. Unmanned aerial vehicles have been integrated into the force structure of all three services. Robots have

also been used in Explosive Ordnance Disposal (EOD) operations. However, the use of AI in a tactical level is still limited. There is a need to expand the utilization of AI technologies in broader tactical fields. For example, AI can be used in a small unit's Combat Information Center (CIC) such as a shipborne CIC to help processing data and assist a tactical commander in making a decision. It can also be applied to an Electronic Order Battle (EOB) system to assist in the recognition of military equipment's electronic signature in an electronic warfare. Furthermore, AI can be used in recognition of acoustic signals in an underwater warfare. These implementations of AI technologies in a tactical level can help tactical operators to become familiar and comfortable with the technology, preparing human resources and leveling up the armed forces to achieve a targeted AI capability.

Fourthly, the Thai defence industry should not only develop AI technologies compatible to the need of the Thai military, but also investigate on the human factor in a collaborative relationship between human and AI. This will help to uplift the users' experience on AI and help to raise the effectiveness of military operations. Perhaps, providing a scholarship for this purpose would help to generate an understanding of human traits in using AI and the dynamic of when

and where users need AI in military operations. The study on human factors in a collaborative relationship between human and AI will help the defence industry to achieve a capability to generate a critical technology suitable for an actual requirement of the Thai armed forces for future warfare.

The four indicated measures are key primary steps for paving a way towards a modern armed force in a fast-moving world of autonomy. They require tremendous efforts from policy makers and collaboration from users. However, the potential outcomes could be essential, because they can enable both Thai military and defence industry to acquire the AI capabilities, as well as continuing to be a military powerhouse in the Southeast Asia region.

Conclusion

Artificial Intelligence, as a dual-use technology, is considered to be a strategic key enabler for future warfare, which lead to the competitiveness of great powers especially the United States and China. This competitive behaviour between the two countries has constituted an AI arms race in accordance with Samuel Huntington's definition of arms race. Both nations actively pursue to become a world's leader in an AI related area, escalating mutual fears between each

other as well as stimulating concerns globally. However, developing countries especially ASEAN nations, which geographically situate in the strategic arena of Asia Pacific, can benefit from the race. The rise of China and its expansion of influence within Southeast Asia provide an opportunity for ASEAN militaries to have access to affordable digital infrastructure as well as AI and AI-enabling technologies. The strategic partnership and alliance of the US in the region also bring in advanced technologies and assistance into the region as the United States tries to maintain its hegemonic status. Hence, supports received within the great power competition can thrive ASEAN military modernization, and at the same time initiate the self-reliant aspect of their defence. Accordingly, Thai military and defence industry sector can improve the defence AI capabilities through international relationship with the great powers. Two-way capability build-up should be proceeded. From the top-down approach, standardized defence AI related infrastructure and system should be established, whilst from the bottom approach, human-machine relationship should be enhanced. These will help to accelerate the advancement of the forces and increase the defence industry's capabilities to fulfill its domestic roles as well as to compete in the defence market.

References

- Apisitniran, L. (2019, 6 November). SCG joins forces with Chinese institute. *Bangkok Post*. Retrieved November 16, 2021 from <https://www.bangkokpost.com/business/1788104/scg-joins-forces-with-chinese-institute>
- Association of Southeast Asian Nations. (2021). *ASEAN-U.S. Leaders' Statement on Digital Development*. Retrieved November 16, 2021 from <https://asean.org/wp-content/uploads/2021/10/86.-ASEAN-U.S.-Leaders-Statement-on-Digital-Development.pdf>
- Putin: Leader in artificial intelligence will rule world. (2017, 4 September). *Consumer News and Business Channel [CNBC]*. Retrieved September 4, 2017 from <https://www.cnbc.com/2017/09/04/putin-leader-in-artificial-intelligence-will-rule-world.html>
- Haner, J., and Garcia, D. (2019). The artificial intelligence arms race: trends and world leaders in autonomous weapons development. *Global Policy*, 10(3), 331-337.
- Huntington, S. P. (1958). Arms Races: Prerequisites And Results. *Public Policy*, 8, 41-86.
- Janes. (2021a). *Force for good: Southeast Asian countries seek enhanced UAV capabilities*. Retrieved November 16, 2021 from https://customer.janes.com/Janes/Display/BSP_7799-JDW.
- Janes. (2021b). *US introduces trade bans on more Chinese firms*. Retrieved November 16, 2021 from https://customer.janes.com/Janes/Display/BSP_9650-JDIN.
- Johnson, J. (2021). The end of military-techno Pax Americana? Washington's strategic responses to Chinese AI-enabled military technology. *The Pacific Review*, 34(3), 351.
- Lee, S. (2021). *Explaining Contemporary Asian Military Modernization: The Myth of Asia's Arms Race*. Routledge.
- National Security Commission on Artificial Intelligence. (2021). *Final Report*.
- Jr Ng. (2021, 2 July). Thailand pursues new tactical-class UAV, based on a Chinese design. *Asian Military Review*. Retrieved November 16, 2021 from <https://www.asianmilitaryreview.com/2021/07/thailand-pursues-new-tactical-class-uav-based-on-a-chinese-design>
- Phoonphongphiphat, A. (2020, 20 May). Thailand leads ASEAN in 5G rollout due to pandemic. *Nikkei Asia*, Retrieved November 17, 2021 from <https://asia.nikkei.com/Spotlight/5G-networks/Thailand-leads-ASEAN-in-5G-rollout-due-to-pandemic>.
- Scharre, P. (2019). Killer Apps: The Real Dangers of an AI Arms Race. *Foreign Affairs*, 98, 135-144.
- Shen, H. (2018). Building a Digital Silk Road? Situating the Internet in China's Belt and Road Initiative. *International Journal of Communication*, 12, 2684.

การก่อการร้ายกับความมั่นคงแห่งรัฐ
Terrorism and the State Security

บทความวิชาการ

อมร วาณิชวิวัฒน์

Amorn Wanichwiwatana

ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะรัฐศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330

Department of Sociology and Anthropology, Faculty of Political Science,

Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand 10330

E-mail: a.wanichwiwatana@gmail.com

บทคัดย่อ

ท่ามกลางสภาวะการแพร่ระบาดของโคโรนาไวรัสสายพันธุ์ต่าง ๆ อาจทำให้รัฐและประชาชนทั่วไปเข้าใจได้ว่าการก่อการร้ายที่สร้างความน่าสะพรึงกลัวและอันตรายอย่างใหญ่หลวงต่อรัฐและสังคมทั่วไปได้ยุติการปฏิบัติการ แต่แท้จริงแล้วปฏิบัติการตามอุดมการณ์ความเชื่อหรือความมุ่งหมายในการก่อการร้ายของกลุ่มก่อการร้ายแต่ละกลุ่ม กระทั่งการตัดสินใจกระทำการด้วยบุคคลเป็นการเฉพาะตัว (Lone Wolf Terrorist) มิได้หยุดการปฏิบัติการในการแสวงหาช่องทางที่จะก่อการร้ายให้ได้สมดังวัตถุประสงค์ของตนเลย บทความนี้มุ่งหมายที่จะสะท้อนภัยคุกคามของการก่อการร้ายที่มีต่อรัฐ ประชาชน สังคมโดยรวม ด้วยการนำเสนอแรงจูงใจของการนำไปสู่การก่อการร้าย ชี้ให้เห็นว่าในโลกของเรานี้มีกลุ่มการร้ายที่มีปฏิบัติการเป็นที่กล่าวขวัญถึงเป็นกลุ่มสำคัญ ขณะเดียวกันมีองค์การสำคัญ เช่น สหประชาชาติ และองค์การระหว่างประเทศจำนวนหนึ่ง กระทั่งศูนย์อำนวยการบริหารจังหวัดชายแดนภาคใต้ (ศอ.บต.) กองกำลังภายในประเทศไทย ที่ทำหน้าที่ต่อต้านภัยคุกคามของการก่อการร้ายทั้งภายในและต่างประเทศ รวมทั้งการนำเสนอแนวปฏิบัติที่ได้ผลซึ่งเป็นกรณีศึกษาของประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป และการเสนอแนะมองภาพอนาคตต่อสิ่งที่รัฐและประชาชนจะต้องร่วมกันระแวดระวังป้องกันภัยอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากภัยการก่อการร้าย

วันที่รับบทความ: 21 มี.ค.65

วันที่แก้ไขบทความ: 9 มิ.ย.65

วันที่ตอบรับบทความ: 14 มิ.ย.65

คำสำคัญ

การก่อการร้าย, ความมั่นคงแห่งรัฐ, แรงจูงใจ

Abstract

Among the pandemic of different variants of Coronavirus may lead to misunderstanding that terrifying and perilous terrorism had already stopped its operations. In fact, the terrorism operations both in groups and Lone Wolf Terrorist have never been stopped to find ways in order to reach their goals. The article aims to reflect the danger and threats of terrorism towards the state, people and the entire society by presenting terrorists' motivation, notorious groups of terrorists and providing with effective practices which are case studies from countries in European Unions. Meanwhile, there're some renown organizations who are against terrorism such as the United Nations, some international organizations, our national forces and SBPAC. Besides, there're suggestions to have the future perspective on what states and people must work together to protect against the potential dangers of terrorism.

Keywords: Terrorism, National Security, Motivation

บทนำ

อาจไม่จำเป็นต้องกล่าวถึงนิยามความหมายของ “การก่อการร้าย (Terrorism)” ว่ามีความหมายอย่างไร เพราะคำดังกล่าวปรากฏอยู่ในชีวิตประจำวันที่เราพบเห็นได้ในช่องทางสื่อสารต่าง ๆ ทั้งสิ่งพิมพ์ที่อาจกำลังหายไป

จากวิธีการสื่อสารที่เคยถือปฏิบัติกันมาช้านานไปสู่รูปแบบการสื่อสารผ่านสื่อสังคม (Social Media) รูปแบบต่าง ๆ และเป็นปรากฏการณ์ทางสังคมที่คนในสังคมน่าจะคุ้นชินกับมาตรการรักษาความปลอดภัยที่เข้มงวดเมื่อต้องเดินทางหรือไปติดต่อกับหน่วยงานที่หล่อหลอมต่อการถูกโจมตีของผู้ไม่หวังดี เช่น หน่วยงานของรัฐ สถานที่สำคัญทางราชการ หน่วยงานความมั่นคงต่าง ๆ

ทำให้เป็นเหตุผลที่น่าจะต้องทำความเข้าใจบริบทขอบเขตของการก่อการร้ายในมุมมองความเห็นที่เป็นที่ยอมรับอย่างสากลอยู่บ้าง เพื่อให้การศึกษาวิเคราะห์ปัญหาการก่อการร้ายเป็นไปในทิศทางความมุ่งหมายของบทความฉบับนี้ และเพื่อให้ผู้ที่อาจมีความเข้าใจในประเด็นปัญหาเกี่ยวกับการก่อการร้ายที่ยังไม่ชัดเจนมีความเข้าใจที่แจ่มชัดยิ่งขึ้น

โดยในเอกสารเผยแพร่ขององค์การสหประชาชาติ (United Nations, 2018, p.1-12) มีบทสรุปที่เชื่อว่าประวัติความเป็นมาของการก่อการร้ายยุคใหม่สามารถย้อนหลังไปได้ในหน้าประวัติศาสตร์ของมนุษยชาตินับร้อยปี แต่คนทั่วไปมักเชื่อมโยงคำว่า “การก่อการร้าย” เข้ากับลักษณะของการกระทำและผลแห่งการกระทำก่อการร้ายอยู่สองกรณีสำคัญ คือ การทำให้เกิดความกลัว (Fear) และความรู้สึกไม่ปลอดภัยอย่างยิ่ง (Terror) หากสืบค้นสองคำดังกล่าวในโลกเสมือนจริงหรือทางอินเทอร์เน็ต หรือแม้แต่พจนานุกรมภาษาอังกฤษหลาย ๆ สำนักยังมีการแปลความที่สร้างความสับสนให้กับผู้พยายามทำความเข้าใจความหมายที่แท้จริง แม้กระทั่งผู้เป็นเจ้าของภาษาเองก็ตาม

ทั้งนี้องค์การสหประชาชาติเองได้กล่าวย้อนไปในประวัติศาสตร์ภายหลังการปฏิวัติฝรั่งเศสในระหว่างปี ค.ศ.1793 ถึง ค.ศ.1794 ซึ่งคณะผู้ก่อการใช้มาตรการขั้นเด็ดขาดและรุนแรงต่อผู้ที่ไม่เห็นด้วยหรือเห็นต่างกับการปฏิวัติ กระทั่งเกิดการขนานนามว่าเป็นยุคแห่ง

การปกครองด้วยความน่าสะพรึงกลัวยิ่ง หรือที่เรียกเป็นภาษาอังกฤษว่า Reign of Terror¹ (Rend, 2018, p.1-5) อันเป็นสิ่งที่มองว่าเป็นจุดประสงค์หนึ่งของฝ่ายผู้ก่อการร้ายที่ต้องการหรือมุ่งหวังให้เกิดสภาพการณ์หรือสภาวะที่คนในสังคมเกิดความวิตกกังวล รู้สึกไม่ปลอดภัยในชีวิตทรัพย์สินของตนเอง ครอบครัว คนรอบข้าง ทั้งเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของอุดมการณ์ทางการเมืองหรือเพื่อผลประโยชน์บางอย่างที่บางครั้งอาจมุ่งให้เกิดการกดดันต่อรัฐ โดยอาศัยการทำลายผู้บริสุทธิ์เพื่อให้รัฐเปลี่ยนแปลงนโยบายที่อาจขัดหรือแย้งกับผลประโยชน์หรืออุดมการณ์ของฝ่ายตน ทั้งนี้กรรมวิธีหรือปฏิบัติการในบางครั้งอาจใช้การลอบสังหาร (Assassination) บุคคลสำคัญของรัฐเพื่อเรียกร้องความสนใจ ในขณะที่เดียวกันเป็นการสร้างภาพให้เกิดการยอมรับในหมู่บุคคลที่อาจสนับสนุนหรือเห็นด้วยกับแนวทางของตน เพราะการกระทำในลักษณะนี้จะไม่จำเป็นต้องสังหารผู้บริสุทธิ์เป็นจำนวนมาก และเป็นการกดดันหรือสามารถแสดงศักยภาพของกลุ่มตนได้อีกทางหนึ่ง

อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนใคร่ตั้งข้อสังเกตว่าปัจจุบันมักมีข้ออ้างทางปฏิบัติการทางทหารหรือทางยุทธศาสตร์ของฝ่ายที่อ้างตนว่าเป็นฝ่ายถูกกระทำซึ่งมักเป็นประเทศ

มหาอำนาจหรือมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับประเทศมหาอำนาจ จึงมักอ้างความจำเป็นต้องเปิดยุทธการหรือปฏิบัติการสังหารผู้นำของฝ่ายที่ตนเชื่อว่าเป็น “ผู้ก่อการร้าย” ซึ่งถือเป็นการใช้แนวทางหรือนโยบายแบบตาต่อตาฟันต่อฟันไม่ต่างกัน และเป็นวิธีการดั้งเดิมที่ผู้ที่มีอำนาจเหนือกว่ามักใช้พลังอำนาจนั้นในการตอบโต้เพื่อข่มขู่ยับยั้งสิ่งที่มองว่าเป็นภัยต่อความมั่นคงของรัฐ (The Enemy of The State) ทำให้ภาพหรือนิยามความหมายของคำว่า “การก่อการร้าย” อาจถูกทำให้ดูคลุมเครือ (Blurred) และกลายเป็นว่าฝ่ายใดมีอำนาจอิทธิพลทั้งทางเศรษฐกิจ การเมืองระหว่างประเทศจะมีความชอบธรรมในการดำเนินการได้แทบไร้ขีดจำกัด เพราะกฎหมายระหว่างประเทศก็ตีองค์การระหว่างประเทศที่มีบทบาทในการต่อต้านการก่อการร้ายก็ดี ล้วนแล้วแต่ยังจำเป็นต้องพึ่งพาการอนุเคราะห์หรือการสนับสนุนทั้งในแง่ของทรัพยากร เทคโนโลยี รวมไปถึงการงบประมาณจากประเทศมหาอำนาจเหล่านั้น ทำให้การแสดงการคัดค้านหรือต่อต้านความรุนแรงมักเป็นเพียงการประณามหรือการออกแถลงการณ์อันแทบไม่มีผลใด ๆ ในการยับยั้งการตอบโต้ด้วยความรุนแรงต่าง ๆ ได้เลย

¹ Maximillian Robespierre หนึ่งในคณะผู้ก่อการปฏิวัติฝรั่งเศส และก้าวขึ้นมาเป็นผู้นำฝ่ายหัวรุนแรงที่ต้องการให้การปฏิวัติคงความศักดิ์สิทธิ์เป็นที่ยอมรับอย่างเข้มงวด จึงใช้มาตรการที่เด็ดขาด โดยเฉพาะในช่วงระหว่างปี ค.ศ.1793-ค.ศ.1794 ที่เขามีสถานะก่อนจะถูกประหารด้วย กิโยติน (Guillotine) เครื่องมือที่สังหารผู้เห็นต่างกับแนวคิดอุดมการณ์ของการปฏิวัติที่เชื่อกันว่าคร่าชีวิตผู้คนไปหลายพันคน ส่วนใหญ่เป็นคนชั้นล่างและคนชั้นกลางบางส่วนที่มีแนวคิดไม่ตรงกับแนวทางของคณะปฏิวัติหรืออาจด้วยเพียงข้อหาเล็กน้อย ดังเช่นมีเรื่องเล่าถึงการที่เด็กหนุ่มอายุเพียง 18 ปี ได้โค่นต้นไม้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิวัติไปหนึ่งต้นจึงถูกประหารด้วยกิโยติน ซึ่งในความเห็นของ Robespierre ผู้นำมาซึ่งช่วงเวลาแห่งความน่าสะพรึงกลัวนั้น เขามองว่า สิ่งที่ทำนั้นเป็นการกระทำที่ถูกต้องแล้ว แต่ในที่สุดตัวเขาได้ถูกจับกุมและตัดสินด้วยวิธีการที่เขาใช้กับคนอื่น ๆ เช่นเดียวกัน

ความมั่นคงแห่งรัฐ (National Security)

การให้ความหมายหรือคำอธิบายเกี่ยวกับคำว่า “ความมั่นคงแห่งรัฐ” มีลักษณะเช่นเดียวกับการแสวงหา นิยามความหมายของคำหลายคำที่ยังเป็นที่ถกเถียง และ มีความเห็นแปลกแยกแตกต่างกัน เพราะหากพิจารณา “รัฐ” บนความหมายของการเป็น “รัฐชาติ (Nation State)” ที่ในทางรัฐศาสตร์ เห็นตรงกันว่าต้องประกอบด้วยอำนาจ อธิปไตย บูรณภาพแห่งดินแดน ประชากร และรัฐบาล (Storey, 2017, p.116-121) เมื่อเป็นดังนี้ เราจะเข้าใจ ได้ทันทีว่า ความมั่นคงแห่งรัฐ คงไม่ใช่เพียงแค่ความปลอดภัย ในชีวิตและทรัพย์สินของบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยทั่วไป แต่เป็นเรื่องของส่วนรวม เรื่องที่มีความสำคัญเป็นความมั่นคง ปลอดภัยของชาติ ที่หากไม่จัดความสำคัญให้ถูกต้อง รัฐบาลหรือองค์กรที่ทำหน้าที่รับผิดชอบดูแลด้านความ มั่นคงจะต้องมีการละเล่นมือ เพราะอาจมีสิ่งที่ถูกตีความ ได้ว่าเป็นความมั่นคงแห่งรัฐได้มากมาย จึงมีนักวิชาการ เช่น Holmes (2015, p.17-26) ได้ให้คำอธิบายเกี่ยวกับ ความมั่นคงแห่งรัฐไว้โดยจำแนกความมั่นคงแห่งรัฐออกเป็น สองแขนงสำคัญ ได้แก่ 1) ความมั่นคงแห่งรัฐทางด้านการ ทหารซึ่งหลักการคงเข้าใจได้ง่ายว่า เกี่ยวกับการเตรียม ความพร้อมทั้งทางยุทธวิธีและกำลังอำนาจทางการทหาร อารุธยุโธปกรณ์ที่ต้องปรับตามยุคสมัย เพื่อป้องกันอันตราย และตอบโต้ข้าศึกศัตรูจากภายนอกประเทศ 2) ในขณะ เดียวกันมีสิ่งที่เรียกว่า ความมั่นคงของรัฐที่มีใช้การทหาร โดยตรง เช่น เรื่องที่ส่งผลเป็นภัยคุกคามจากผู้ไม่หวังดี หรือศัตรูแห่งรัฐที่มุ่งร้ายทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม การรักษา ความสงบเรียบร้อยภายในประเทศ ความมั่นคงปลอดภัย ของทรัพยากรมนุษย์ รวมทั้งความปลอดภัยทางด้านไซเบอร์ (Cybersecurity) ซึ่งถือเป็นเรื่องใหม่ที่กำลังมีภัยคุกคาม

ในหลายแห่งทั่วโลก ทำให้เมื่อพิจารณาปฏิบัติการของ ผู้ก่อการร้ายหรือกลุ่มก่อการร้ายต่าง ๆ เชื่อได้ว่าเจตนาของ พวกเขาต้องการสร้างความหวาดกลัว และนำสะพรึงกลัว ให้เกิดขึ้นกับความมั่นคงแห่งรัฐทั้งสองส่วนที่ได้กล่าวถึง ข้างต้น เพื่อให้สามารถประกาศศักดาให้โลกหรือสาธารณะ ได้รับรู้และจดจำปฏิบัติการของพวกเขา

สถานการณ์โลกและบริบทของสังคมไทย

ในอดีตที่ผ่านมาแทบทุกครั้งที่มีการกล่าวถึงการ ใช้ ความรุนแรงต่อกัน ทั้งฝ่ายผู้ที่ยังอ้างว่าถูกกดขี่ จำเป็นต้อง ตอบโต้ด้วยวิธีการที่ถูกเรียกว่า “การก่อการร้าย” และ ผู้ที่ใช้อำนาจกดขี่ ซึ่งถูกมองว่าเป็นต้นเหตุของการนำมา ซึ่งปัญหาการก่อการร้าย เพราะใช้วิธีการตอบโต้อีกฝ่าย ด้วยวิธีการแทบไม่แตกต่างกัน ทั้งการล่อลวง การโจมตี เป้าหมายที่อ้างความชอบธรรมว่าเป็นการทำลายเป้าหมาย การก่อการร้าย โดยความคุ้นชินของข่าวสารที่มักได้รับฟัง หรือรับรู้จากสื่อแขนงต่าง ๆ ต่อเรื่องลักษณะที่วุ่น นี้ มักเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในดินแดนตะวันออกกลาง (Middle East) ซึ่งคุกรุ่นมาจากปัญหาการแบ่งแยก ดินแดนระหว่างปาเลสไตน์กับอิสราเอล ที่มีความร้ายแฉ มาเป็นระยะเวลานาน มีปฏิบัติการกระจัดกระจายไปยังพื้นที่ อื่น ๆ บ้าง แต่มักไม่รุนแรงสร้างความสูญเสียทางชีวิต และทรัพย์สินหรือเป็นที่กล่าวขวัญมากเท่ากับหลาย วิกฤตการณ์ในปาเลสไตน์และเลบานอน ซึ่งเหตุการณ์ อื่น ๆ ที่มีการอ้างถึงปัญหาความขัดแย้งในตะวันออกกลาง ที่เคยปรากฏให้รู้เห็นกัน เช่น การจี้เครื่องบินของสลัดอากาศ (Hijacking) การจับตัวประกัน (Hostage Taking) ในสถานที่ต่าง ๆ กระทั่งวันหนึ่งที่โลกต้องอยู่ในสภาวะ ตะลึงงันกับเหตุการณ์ที่มีเครื่องบินพาณิชย์ของสายการบิน American Airlines (AA) ถูกจี้บังคับโดยผู้ก่อการร้าย

ให้ฝูงบินชนตึกเวิลด์เทรดเซ็นเตอร์ (World Trade Center: WTC) หรือที่เรียกเป็นเชิงสัญลักษณ์ว่า ตึกแฝด (Twin Towers) ที่เคยตั้งตระหง่านกลางกรุงนิวยอร์กปรากฏอยู่ในภาพยนตร์ชื่อดังของฮอลลีวูดและของประเทศต่าง ๆ ที่เดินทางไปถ่ายทำที่มหานครนิวยอร์ก เหตุการณ์ไม่คาดฝันในครั้งนั้น ทำให้มีผู้เสียชีวิตทั้งพนักงาน คนบนอาคารและเจ้าหน้าที่ดับเพลิงที่ไปร่วมการผจญเพลิงราวสามพันคน กระทั่งบริเวณดังกล่าว ถูกเรียกว่า เป็น Ground Zero นำไปสู่ปฏิบัติการ “War on Terror” ที่สหรัฐอเมริกา โดยผู้นำขณะนั้น คือ ประธานาธิบดี จอร์จ บุช (George W. Bush) ตัดสินใจประกาศต่อหน้าประชาชนอเมริกันและสาธารณะ ณ ที่ประชุมรัฐสภา เมื่อวันที่ 19 กันยายน ค.ศ.2001 ถัดจากเหตุการณ์การก่อการร้ายครั้งร้ายแรงที่สุดในประวัติศาสตร์ของสหรัฐอเมริกา เมื่อวันที่ 11 กันยายน ค.ศ.2001 เพียงราวหนึ่งสัปดาห์ในการนำประเทศเข้าสู่เป็นการทำสงครามกับขบวนการก่อการร้าย ทำให้ไม่เพียงชาวอเมริกัน แต่คนทั้งโลกดูเหมือนจะต้องร่วมชะตากรรมเดียวกันในการต้องเผชิญกับสิ่งที่ไม่เคยพบเห็นมาก่อน เพราะนโยบายดังกล่าว ประกาศว่าจะใช้ทุกวิถีทางไม่ให้ผู้ก่อการร้ายเล็ดลอดพ้นเงื้อมมือไปได้ สิ่งเหล่านี้ปรากฏอยู่ในคำแถลงต่อประชาชนอเมริกันและรัฐสภาอเมริกันสรุปได้ดังนี้ (eMediaMillWorks, 2001)

“เราจะไม่วันลืมนเพื่อนร่วมชะตากรรมที่ถูกพรากไปในครั้งนี้กว่า 80 ประเทศ ทั้งปากีสถาน อิสราเอล อินเดีย เอลซัลวาดอร์ อิหร่าน เม็กซิกัน ญี่ปุ่น และชาวอังกฤษ อีกหลายร้อยคน... วันที่ 11 กันยายน ที่ผ่านมา ผู้ก่อการร้าย (Enemies of Freedom) ได้ประกาศสงคราม (Act of War) บนผืนแผ่นดินของเรา ตลอดระยะเวลา 136 ปี เราไม่เคยมีสงครามในแผ่นดินของเรามาก่อน อาจเกิดขึ้นครั้งหนึ่งในปี ค.ศ.1941 แต่ครั้งนี้เป็นสงครามที่เกิดขึ้นในเวลาเช้าอันสุขสงบ

องค์กรที่อยู่เบื้องหลังเหตุการณ์นี้ชื่อว่า Al Qaeda ฆาตกรพวกนี้ไม่ต้องการเงิน แต่ต้องการให้โลกเปลี่ยนแปลง ปฏิบัติตามความเชื่อทางศาสนาที่สุดโต่ง โดยมีผู้นำความเชื่อของลัทธินี้ คือ Osama Bin Laden มีฐานปฏิบัติการเชื่อมโยงกับกลุ่มอิสลาม จิฮาด (Jihad) ในอียิปต์ และกลุ่มอิสลามหัวรุนแรงในอุซเบกิสถาน และแพร่กระจายในประเทศอื่น ๆ อีกกว่า 60 ประเทศ มีการนำนักรบไปฝึกในฐานปฏิบัติการที่อัฟกานิสถาน ซึ่งยังอยู่ในความปกครองของกลุ่มตาลีบัน (Taliban)”

ถ้อยแถลงของ “บุช” ทำให้บทความนี้สามารถฉายภาพศัตรูหมายเลขหนึ่งของสหรัฐอเมริกาและบุคคลอันตรายที่ต้องการตัวมากที่สุดเวลานั้นได้อย่างชัดเจนว่า คือ Osama Bin Laden ผู้นำกลุ่ม Al Qaeda พร้อมทั้งประกาศให้โลกรู้ถึงเครือข่ายความสัมพันธ์ของกลุ่มดังกล่าวกับกลุ่มก่อการร้ายทั่วโลกดังปรากฏในคำปราศรัยข้างต้น อีกทั้งจะสังเกตได้ว่า เนื้อหาบางส่วนในถ้อยแถลงเป็นกุศโลบายที่แยบยลและเป็นการทำให้โลกเห็นว่า “ภัยอันตรายของการก่อการร้าย” เป็นการคุกคามไม่เพียงเฉพาะประเทศคู่กรณีอย่างสหรัฐอเมริกา แต่เป็นภัยคุกคามแห่งรัฐของประเทศต่าง ๆ ในโลกนี้เฉกเช่นเดียวกัน

นั่นคือปฐมบทของสถานการณ์ภัยคุกคามการก่อการร้ายที่เริ่มต้นประกาศศกดาขึ้นในรุ่งอรุณของปีแรกแห่งสหัสวรรษ (คริสต์ศตวรรษที่ 21) และจะเป็นตัวนำเรื่องที่เสมือนจะวนเวียนกลับมาจุดกำเนิดของมันอีกครั้ง เมื่อกลุ่มตาลีบันได้กลับมายึดครองอัฟกานิสถานอีกครั้งหนึ่ง เมื่อปี ค.ศ.2021 ที่ผ่านมา เมื่อเปรียบเทียบกับสถานการณ์ในส่วนของประเทศไทย นอกจากความอ่อนไหวของปัญหาในสามจังหวัดชายแดนใต้กับสี่อำเภอของจังหวัดสงขลา ที่ยังคงมีความเคลื่อนไหวของปฏิบัติการของผู้ก่อการร้าย หรือที่มักเรียกกันว่าเป็นกลุ่มโจรก่อการร้าย โจรแบ่งแยกดินแดน เกิดขึ้นอยู่เนือง ๆ แต่ในระยะเวลาที่ผ่านมา ในเมืองหลวงอย่างกรุงเทพมหานคร และเมืองสำคัญอยู่ประปรายบางแห่งได้ปรากฏมีเหตุการณ์ที่กระทบความมั่นคง

แห่งรัฐหรือของประเทศที่เกิดจากปัจจัยอื่น ๆ ซึ่งบางกรณีมีที่มาจากทั้งนโยบายการต่างประเทศที่อาจรู้เท่าไม่ถึงการณ์² (สุเมธ ปานเพชร, 2559) แม้ทางฝ่ายความมั่นคงอาจมีความมั่นใจว่า สามารถชิงดวงหรือกระชับพื้นที่ของฝ่ายกลุ่มก่อการร้ายในประเทศได้ในวงจำกัดแล้ว แต่ความประมาทหรือความชะล่าใจเกินไปอาจนำไปสู่โศกนาฏกรรมเหมือนในหลายประเทศที่แม้จะมีการเตรียมการมีแผนรับมือภายหลังเหตุการณ์เดือนกันยายน ค.ศ.2001 แล้วก็ตาม ก็ยังคงเกิดกรณีสำคัญที่น่าจะกล่าวถึงเป็นกรณีศึกษา เช่น เหตุการณ์ระเบิดกรุงลอนดอน การขับรถพุ่งชนคนเดินถนนทั้งในลอนดอน ปารีส และเมืองนิชในฝรั่งเศส เป็นต้น สิ่งที่สร้างความหนักใจต่อการรับมือหรือต่อต้านภัยคุกคามความมั่นคงจากการก่อการร้ายที่เกิดขึ้นกับประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก คือ การกระทำโดยบุคคลที่เติบโตปะปนอยู่กับคนในท้องถิ่นนั้น ๆ ที่ผู้เขียนอาจเทียบได้กับคำพังเพยไทยว่า “พวกกินบนเรือนซี้รดหลังคา” แต่ในภาษาอังกฤษจะเรียกบุคคลเหล่านี้ว่าพวก Homegrown เป็นกลุ่มบุคคลที่หากทางการประมวลข่าว (Intelligence) ไม่สามารถติดตามหรือปะติดปะต่อเรื่องราวและแรงจูงใจที่อาจนำไปสู่การก่อการร้ายของคนเหล่านี้ได้ มักนำมาซึ่งเหตุผลใจและความสูญเสียที่เป็นภัยร้ายแรงต่อความมั่นคงแห่งรัฐได้อย่างคาดไม่ถึง ดังเช่นหลายเหตุการณ์ที่ได้กล่าวมา

ปัจจัยแรงจูงใจของการก่อการร้าย

ความพยายามในการแสวงหาคำตอบถึงปัจจัยหรือแรงจูงใจที่ทำให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งตัดสินใจกระทำการ

ที่เป็นการมุ่งร้ายต่อผู้อื่นที่เรียกได้ว่าเป็นเหยื่อของอาชญากรรมชนิดที่เราเรียกว่าเป็น “การก่อการร้าย” มีการบัญญัตินิยามความหมายไว้ในประมวลกฎหมายอาญาของไทย (ลักษณะ 1/1 ความผิดเกี่ยวกับการก่อการร้าย, มาตรา 135/1-135-4) ซึ่งเป็นสิ่งที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการบังคับใช้กฎหมายจะต้องพิจารณาและดำเนินการกับผู้กระทำความผิดไปตามสิ่งที่ระบุไว้ตามตัวบทกฎหมาย แต่สำหรับในทางวิชาการมีความพยายามแสวงหาคำอธิบายเกี่ยวกับการที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งจะกระทำการที่โหดเหี้ยมทารุณต่อผู้ที่ไม่เคยมีความแค้นเคืองหรือขัดแย้งด้วยประการใดมาก่อน (Singh, 2019, p.29) ไม่ว่าการใช้ตนเองเสมือนอาวุธทำลายล้างเคลื่อนที่ อาทิ การระเบิดฆ่าตัวตาย (Suicide Bomber) (Ward, 2018, p.88-112) หรือกรรมวิธีอื่น ๆ ดังเช่น กรณีการสังหารตัวประกันอย่างโหดเหี้ยมแล้วมีการถ่ายภาพหรือวิดีโอออกเผยแพร่ในช่องทางต่าง ๆ เพียงเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ ให้คำนิยามคำว่า “การก่อการร้าย” ที่ผู้เขียนเห็นว่า “เป็นการทำให้เกิดความหวาดกลัวและรู้สึกไม่ปลอดภัยอย่างยิ่งต่อสาธารณะ สังคมส่วนรวมและเป็นภัยคุกคามต่อความมั่นคงของรัฐ” บรรดาผู้ก่อการร้ายจึงต้องใช้วิธีการดังกล่าว โดยที่นักศึกษาวิเคราะห์ต่อสภาพจิตใจ ความคิดความรู้สึกของคนเหล่านั้นว่าเป็นเช่นไรกันแน่ แม้จะมีนักวิชาการพยายามกล่าวแบบรวม ๆ ว่า มีปัจจัยสำคัญที่เป็นไปได้ เช่น เรื่องความเชื่อความศรัทธาในศาสนาแบบบิดเบือน การสร้างภาพให้ตนเองเป็นผู้นำหรือผู้กล้าหาญ ที่ทำในสิ่งที่คนอื่นไม่กล้าลงมือกระทำ หรือเหตุผลอื่น ๆ ก็ตาม ปรากฏดังกรอบแนวความคิดรวบยอดในตารางที่ 1

² เหตุการณ์ความรุนแรงจากสถานการณ์ความไม่สงบในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ คือ จ.ปัตตานี จ.ยะลา และ จ.นราธิวาส เริ่มขยายพื้นที่หรือลุกลามเข้าไปในพื้นที่ จ.สงขลา แล้ว ทว่าในความเป็นจริง เหตุการณ์ความไม่สงบในพื้นที่ จ.สงขลา โดยเฉพาะใน 4 อำเภอรอยต่อกับสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ คือ อ.จะนะ อ.เทพา อ.สะบ้าย้อย และ อ.นาทวี เคยเกิดขึ้นมาตลอดตั้งแต่ช่วงเริ่มต้นเหตุรุนแรงรายวันเมื่อปี พ.ศ.2547 เพียงแต่ไม่ได้มีความถี่ของเหตุร้ายเหมือนกับพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้เท่านั้นเอง

ตารางที่ 1 กรอบแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการก่อการร้าย

การก่อการร้ายโดย	วิธีการที่แต่ละกรณีใช้ปฏิบัติการ	ความคาดหวัง/วัตถุประสงค์
1. กลุ่มก่อการร้ายต่าง ๆ (Terrorist Groups)	- อาศัยการก่อวินาศกรรม การข่มขู่ สร้างสถานการณ์ ความรุนแรง การลอบ สังหารบุคคลสำคัญ (Assassination) การคิดค้นเพื่อใช้อาวุธทำลายล้างสูง (WMD)	ในทุกประเภทของการก่อการร้ายมุ่งเน้น ตามแนวคิดที่ได้นำเสนอในบทความนี้ว่า มุ่งหวังให้เกิดความน่าสะพรึงกลัวอย่างยิ่ง (Great Fear) ด้วยปฏิบัติการอันน่า สยดสยองโหดร้ายกระทั่ง อาจเรียกได้ว่า
2. องค์กรอาชญากรรมข้ามชาติ (Organized Crimes)	- องค์กรอาชญากรรมข้ามชาติ จำนวนหนึ่งให้การสนับสนุน และใช้วิธีการเดียวกับการก่อการร้าย อาจเรียกได้ว่าเป็นการยกระดับของ องค์กรให้เป็นที่ยอมรับ ซึ่งการขับเคลื่อน จะต้องอาศัยทรัพยากรทั้งบุคคล และการเงินที่เข้มแข็งซึ่งมักมีที่มาจาก แหล่งธุรกิจที่ไม่ชอบด้วยกฎหมาย นำมาปฏิบัติการข่มขู่ ทำลายฝ่าย ตรงข้าม หรือศัตรู	เป็นการสร้างบรรยากาศแห่งความหวาดกลัว ให้เกิดขึ้นทุกแห่งหน (Reign of Terror) เพื่อบรรลุเป้าหมายให้มีผลกระทบ โดยตรง และโดยอ้อมต่อ “ความมั่นคง แห่งรัฐ (National or State Security)” ไม่ว่าจะเป็นอุดมการณ์ความเชื่อของกลุ่ม เช่น เรื่องทางศาสนา ลัทธิ ความต้องการ ทางการเมือง ผลประโยชน์ทางเชื้อชาติ เผ่าพันธุ์
3. ปฏิบัติการก่อการร้าย โดยบุคคลเป็นเอกเทศ (Lone Wolf Terrorist)	- ผู้ก่อการร้ายในลักษณะนี้เป็นอันตราย มาก เพราะยากต่อการคาดคะเน หรือเตรียมการรับมือ ด้วยศักยภาพ และทรัพยากรที่อาจมีค่อนข้างจำกัด แต่ก็สามารถประมาทได้ เพราะกรณี การระเบิดศาลาว่าการรัฐโอกลาโฮมา ที่มีการอ้างถึงในบทความ ก่อให้เกิด ความเสียหายอย่างมาก ทั้งชีวิต และ ทรัพย์สิน กระทั่งได้รับการกล่าวขวัญ เป็นการก่อการร้ายที่รุนแรงในประวัติ- ศาสตร์ของสหรัฐอเมริกา ก่อนหน้า เหตุการณ์ 11 กันยายน ค.ศ.2001 ซึ่งเป็น การปฏิบัติการโดยอดีตทหารกับเพื่อน ที่สมคบคิดกันเพียงสองคนเท่านั้น	

แต่ในทางการศึกษาทางอาชญวิทยา สำหรับผู้เขียนซึ่งให้ความสำคัญกับแนวคิดอาชญวิทยาสำนักความคิดดั้งเดิม (Classical criminology) (Carrabine, Cox, Lee, Plummer, and South, 2009, p.51-67) ยังคงให้ความสำคัญกับความเป็นมนุษย์ที่มีเหตุผล (Rational Man) และเลือกหรือตัดสินใจโดยคำนึงถึงประโยชน์สูงสุดของตนเองในขณะนั้นไม่ว่าจะดีหรือไม่อย่างไร รวมทั้งเป็นไปตามความมุ่งหมายของตนเองอย่างอิสระ (Free Will) ทั้งนี้ ความรู้ทางอาชญวิทยาในปัจจุบันได้จัดเรื่องของ “การก่อการร้าย” เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหาความรู้ทางด้านอาชญวิทยา (Carrabine, Cox, Lee, Plummer, and South, 2009, p.430-437) ที่มีการมองว่าเป็นปัญหาอาชญากรรมระดับโลก (Globalizing Crimes) เช่นเดียวกับการศึกษาว่าด้วยอาชญากรรมชนิดอื่น ๆ เช่น เรื่องของการค้ามนุษย์ การทรมานและด้อยค่าศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของเชลยสงคราม ที่มีการให้ความสำคัญแยกประเภทออกจากการศึกษาอาชญากรรม

โดยทั่วไปกระทั่งอาจเกี่ยวพันไปถึงสาขาความรู้ที่แยกย่อยแตกแขนงออกไป เช่น ในความรู้ด้านนิติวิทยาศาสตร์ (Forensic Science) ซึ่งปัจจุบันมีบทบาทในการคลี่คลายยุติปัญหาทางคดีต่าง ๆ ได้เป็นจำนวนมาก ดังได้มีงานวิจัยของ Subramanyam (2018, p.301-307) ที่ทำการศึกษาวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ก่อการร้ายในเหตุการณ์ที่เมืองมุมไบ (Mumbai) ปี ค.ศ.2006 ประเทศอินเดีย ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ไว้ได้อย่างเป็นประโยชน์และง่ายต่อการทำความเข้าใจ

สิ่งที่ Subramanyam ค้นพบแรงจูงใจของผู้ก่อการร้ายที่ถูกจับกุมได้ในเหตุการณ์วางระเบิดรถไฟที่เมืองมุมไบ (Mumbai) ในปี ค.ศ.2006 และประมวลออกมาเป็นตารางสรุปถึงแรงจูงใจในการก่ออาชญากรรมเกี่ยวกับการก่อการร้ายนี้ Subramanyam อ้างว่าเป็นการค้นพบที่สอดคล้องกับปัจจัยแรงจูงใจที่ค้นพบโดยนักจิตวิทยาอื่น ๆ ที่มีการศึกษากลุ่มผู้ก่อการร้ายอื่น ๆ ที่ได้ข้อสรุปเป็นที่ยอมรับใกล้เคียงกัน ปรากฏตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงแรงจูงใจของผู้กระทำความผิดในคดีก่อการร้ายของ Subramanyam

ปัจจัยที่	ปัจจัยว่าด้วย
1	ความรู้สึกไม่ได้รับความเป็นธรรมทางสังคม (Perception of Social Injustice)
2	เรื่องของความเชื่อทางศาสนา (Religion)
3	ปัญหาว่าด้วยการแสวงหาอัตลักษณ์ตัวตนของแต่ละบุคคล (Identity)
4	การเกิดความรู้สึกร่วมกับพวกพ้อง (Belongingness)
5	การกดขี่กันทางการเมือง (Political Repression)
6	ความต้องการเป็นวีรบุรุษในหมู่พวกพ้อง (Heroism)
7	ความต้องการใช้ชีวิตในแบบฉบับของตัวเอง (Autonomy)

ที่มา: Subramanyam, 2018

แรงจูงใจของการกระทำการก่อการร้ายด้วยปัจจัยหลากหลายข้างต้นเป็นประโยชน์ในการที่รัฐจะสามารถนำแนวทางดังกล่าวไปปรับใช้กับการออกมาตรการหรือวิธีการรับมือในรูปแบบการต่อต้านการก่อการร้าย (Counterterrorism) และเป็นเครื่องยืนยันได้ว่า “ความมั่นคงแห่งรัฐ (National Security)” ที่ได้รับผลกระทบจากการก่อการร้าย ไม่ว่าจะมาจากกลุ่มก่อการร้ายที่มีความเข้มแข็งมั่นคง มีศักยภาพมากน้อยเพียงใด หรือเกิดขึ้นเพียงจากบุคคลที่ยึดมั่นหรือมีความเชื่อในบางสิ่งบางอย่างตามลำพัง (Lone Wolf Terrorist) เช่น กรณีของบุคคลที่ตัดสินใจต่อต้านรัฐหรือสังคมที่ตนเองเติบโตขึ้นมา (Homegrown Terrorist) (Singh, 2019) มีแนวโน้มความเป็นไปได้ที่พวกเขาจะมีส่วนสัมพันธ์กับปัจจัยหรือแรงจูงใจที่ยกตัวอย่างมานี้มากบ้างน้อยบ้าง

ผลการศึกษาวิจัยของ Subramanyam ที่กล่าวถึงข้างต้นได้ชี้ให้เห็นประการหนึ่งว่า สถานภาพหรือภูมิหลังทางสังคม (Socio-Economic Status: SES) ของบุคคลไม่มีผลต่อการตัดสินใจโดยตรงต่อพฤติกรรมก่อการร้าย โดยในกรณีตัวอย่างการก่อการร้ายโดยบุคคลที่ทั้งได้รับการศึกษา การมีหน้าที่การงานเป็นหลักแหล่ง³ (Adesola and George, 2020, p.45) อบรมเลี้ยงดูเติบโตขึ้นในรัฐหรือประเทศที่พัฒนาแล้ว หลายแห่งเรียกคนเหล่านี้ว่า Homegrown Terrorist หลายคนเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัย บางคนมีอาชีพหน้าที่การงานเป็นหลักแหล่ง เช่น กรณีระเบิดในการวิ่งมาราธอน เมืองบอสตัน สหรัฐอเมริกา

กรณีการวางระเบิดอาคารที่ทำการรัฐโอกลาโฮมา ซึ่งครั้งแรกทางการเพ่งเล็งว่าเป็นการก่อวินาศกรรมของกลุ่มก่อการร้ายตะวันออกกลาง แต่พบความจริงว่าเกิดด้วยฝีมือของอดีตทหารบกสองนายที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มขวาจัด (Manzi, Powers, and Zetherlund, 2002) หรือแม้แต่เหตุการณ์ก่อความไม่สงบที่อาจเรียกเป็นการก่อการร้ายในสามจังหวัดชายแดนใต้ของประเทศไทย (อาดิชิน หนีเร่, 2560) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านศาสนา ประเพณี วัฒนธรรมมีส่วนเชื่อมโยงเกี่ยวข้องกับการก่อการร้ายหรือการนำไปสู่การก่อความไม่สงบอย่างชัดเจน ซึ่งตรงกับผลการศึกษาวิจัยของ Subramanyam (2018) ที่ได้รวบรวมแรงจูงใจในการนำไปสู่การก่อการร้ายของบรรดาบุคคลที่ถูกจับกุมได้จากการก่อการร้ายในเหตุการณ์ที่เมืองมูมไบ ทำให้เป็นการเน้นย้ำให้เห็นได้ชัดเจนว่าอิทธิพลทางความคิด ความเชื่อ ความศรัทธาและอุดมการณ์ของตัวบุคคลมีผลอย่างยิ่งต่อการกระทำการดังกล่าวมากกว่าความเชื่อว่าคุณค่าใดตัดสินใจประกอบอาชญากรรมเพราะความต้องการทางเศรษฐกิจหรือสิ่งตอบแทนอื่น ๆ เช่น ในกรณีอาชญากรรมโดยทั่วไป ซึ่งรัฐเอง โดยเฉพาะฝ่ายนโยบายของรัฐ รวมทั้งกองกำลังผสมตำรวจ ทหาร พลเรือน และศูนย์อำนวยความสะดวกบริหารจังหวัดชายแดนภาคใต้จะไม่สามารถหลีกเลี่ยงจากฝ่ายตั้งรับ (Defensive) มาเป็นฝ่ายรุก (Offensive) ได้เลย หากละเลยในการทำความเข้าใจและแสวงหาทางป้องกันปัญหาที่ขณะนี้นักอาชญาวิทยาจำนวนหนึ่งได้ทำการศึกษาวิจัยทดลองและค้นพบความจริงเป็นที่ประจักษ์ดังกล่าว

³ ผลงานศึกษาวิจัย กล่าวว่า ไม่พบความสัมพันธ์เกี่ยวกับการว่างงานการไม่มีอาชีพการงานของเด็กเยาวชนกับการก่อการร้ายระหว่างประเทศ แต่ต้องการให้มีการศึกษาประเด็นนี้ในเชิงลึกมากยิ่งขึ้น

บทเรียนประสบการณ์และแนวทางที่ประสบผลสำเร็จ ที่ควรพิจารณา (Best Practices)

ปัจจุบันโลกและนานาชาติมีความตื่นตัวที่เตรียมความพร้อมทั้งการศึกษาวิจัย การให้ความรู้ และการพัฒนาเทคโนโลยีวิธีการต่าง ๆ เพื่อรับมือกับ “การก่อการร้าย” ที่เริ่มเปลี่ยนรูปแบบออกไปจากเดิมมากมาย เช่น อาชญากรรมทางเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ (Cyber Crimes) การศึกษาค้นคว้าอาวุธทำลายล้างสูง (Weapon of Mass Destruction: WMD) ทำให้องค์กรต่าง ๆ พยายามรวมกลุ่ม แสวงหาความร่วมมือและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างกัน ดังเช่นตัวอย่างขององค์การสหประชาชาติที่ได้ยกแนวความคิดในเชิงนโยบายการป้องกันอาชญากรรมว่าด้วยการก่อการร้ายมาในตอนต้น อีกทั้งองค์การบังคับใช้กฎหมายนานาชาติ เช่น ตำรวจสากล (INTERPOL) องค์การสนธิสัญญาแอตแลนติกเหนือ (NATO) แม้กระทั่งภาคีสมาชิกของกลุ่มประเทศในสหภาพยุโรป (EU) ต่างให้ความสำคัญและดำเนินการเพื่อรับมือกับปัญหาภัยคุกคามที่มองว่า แม้จะมีสถานะของภัยพิบัติอื่น ๆ ทั้งตามธรรมชาติหรือการเกิดภาวะโรคระบาดครั้งใหญ่ในช่วงเวลาที่ผ่านมา แต่ปฏิบัติการของกลุ่มผู้ก่อการร้ายไม่เคยหยุดนิ่ง เพียงแต่รอจังหวะเวลาและโอกาสที่เหมาะสมถึงกระนั้นในทัศนะของผู้เขียนมองว่ามาตรการต่าง ๆ ที่บรรดานานาชาติให้ความร่วมมือและยึดถือปฏิบัติเป็นหลักการเดียวกัน (Protocol) เช่น มาตรการให้ความรู้และการฝึกซ้อมสถานการณ์ที่ประเทศต่าง ๆ ในยุโรปผนวกกันอย่างต่อเนื่อง (RAN Collection, 2019, p.13-16) ได้ช่วยแก้ไขปัญหาลดทอนปัญหาที่เคยเกิดขึ้นในอดีตได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การตรวจตราสัมภาระ การตรวจสอบบุคคล การห้ามนำของต้องห้ามโดยสาร

ไปด้วย รวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการตรวจสอบเอกลักษณ์บุคคลและหนังสือเดินทาง ทำให้พบว่าตัวเลขของการมีการจับเครื่องบินโดยสารที่ในช่วงเวลาราวสองสามทศวรรษที่ผ่านมาเกิดขึ้นค่อนข้างถี่ในหลายภูมิภาคทั่วโลก ได้ลดจำนวนลงอย่างเห็นได้ชัด เพราะเป็นหลักการทางอาชญาวิทยาประการหนึ่งที่ผู้สนับสนุนทฤษฎีหรือแนวคิดว่าด้วย Routine Activity Theory ของ Cohen and Felson ในปี ค.ศ.1979 (อ้างถึงใน Pratt et al., 2010, p.765-802) ได้นำมาใช้ในปฏิบัติการป้องกันปรามได้อย่างสัมฤทธิ์ผล ดังคำกล่าวที่มักได้ยินในสำนวนภาษาอังกฤษว่า “*Opportunity makes the thief.*” หรือหากแปลเพื่อความเข้าใจอย่างง่าย คือ จังหวะเวลาโอกาสเป็นสิ่งส่งเสริมให้เกิดผู้ร้าย อันเป็นปัญหาเช่นเดียวกับการก่อการร้าย หากยึดตามทฤษฎี Routine Activity การต่อต้านการก่อการร้ายจะต้องหาทางแก้ปัญหาในห้าด้านตามแนวทางของทฤษฎี ได้แก่

1. การระมัดระวังมิให้เปิดช่องโอกาสให้ผู้ก่อการร้ายมีโอกาสดำเนินการถึงสิ่งที่ล่อแหลมหรือเสี่ยงต่อการถูกโจมตี (Proximity to Motivated Offenders)
2. การระมัดระวังมิให้เปิดช่องโอกาสให้ผู้ก่อการร้ายได้เห็นช่องโอกาสที่จะกระทำการก่อการร้ายได้ (Exposure to Motivated Offenders)
3. ระมัดระวังต่อความล่อแหลมหรือความเป็นไปได้ของเป้าหมายที่จะถูกโจมตี (Attractiveness of Targets)
4. เสริมความเข้มแข็งของการดูแลรักษาความปลอดภัยของฝ่ายความมั่นคง (Guardianship)
5. การสำรวจตรวจตราเกี่ยวกับข้อจำกัดและจัดการแก้ไขปรับปรุง (Overview of limitations of the Measurements)

หากสามารถกระทำได้ตามขั้นตอนกระบวนการนี้ จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการเผชิญเหตุหรือป้องกันปัญหาอาชญากรรมว่าด้วย “การก่อการร้าย” นี้ได้ทางหนึ่ง ซึ่งกรณีตัวอย่างของการบัญญัติกฎหมายต่อต้านการก่อการร้ายของประเทศฟิลิปปินส์ (The Anti-Terrorism Act of 2020) ที่เป็นทวิภาคีวิจารณ์อย่างกว้างขวาง เนื่องด้วยสาระสำคัญของกฎหมายนอกเหนือไปจากการใช้มาตรการรุนแรงในการตอบโต้ (Eye for Eye) แล้ว ในกฎหมายต่อต้านการก่อการร้าย (The Anti-Terrorism Act of 2020) ในมาตรา 29 กำหนดให้สามารถกักขังผู้ต้องสงสัยได้โดยไม่ต้องมีหมายบังคับจากศาล แต่ต้องให้มีการแจ้งการจับกุมดำเนินคดีกับผู้ต้องสงสัยต่อศาลที่มีเขตอำนาจภายในกรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ รวมไปถึงข้อวิพากษ์วิจารณ์เกี่ยวกับการจำกัดสิทธิหรือละเมิดสิทธิของผู้ต้องสงสัยอีกหลายประการ ที่แม้บางมาตราถูกศาลสูงสุดตัดสินว่าเป็นการขัดต่อรัฐธรรมนูญ แต่ถือได้ว่าเป็นวิธีการ “ตัดไฟ แต่ต้นลม” หรือหากจะมองตามทฤษฎีข้างต้นย่อมถือได้ว่าเป็นการปิดช่องโอกาสและลดความเสี่ยงในการเผชิญกับสิ่งที่คาดไม่ถึงของวิธีการในการก่อการร้ายได้ระดับหนึ่ง เพียงจะต้องปรับปรุงสาระสำคัญของกฎหมายและปรับวิธีการมาตรการต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับบริบทวัฒนธรรมทางการเมืองและสังคมของแต่ละประเทศ (AFP, 2021; Official Gazette of the Philippines, 2020)

บทสรุป

ภัยคุกคามจากการก่อการร้ายต่อความมั่นคงแห่งรัฐ เป็นสิ่งที่จัดได้ว่า เป็นความท้าทายของผู้เกี่ยวข้องกับการวางแผนยุทธศาสตร์การป้องกันประเทศที่ต้องทำ

การศึกษาค้นคว้าหาความรู้ทั้งในเชิงวิชาการ และในแง่ของการวางแผนการรับมือกับภัยคุกคามที่คาดไม่ถึงเหล่านี้ไว้เป็นการล่วงหน้า มีการเตรียมความพร้อมและปรับตัวให้เข้ากับความเปลี่ยนแปลงของโลกอย่างทันทั่วทั้งการประยุกต์วิธีการแนวทางปฏิบัติที่ประสบความสำเร็จและเป็นแบบอย่างที่ดีในต่าง ๆ เข้ากับบริบทวัฒนธรรมความเชื่อของสังคมไทยได้ จะเป็นสิ่งที่ก่อเกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติ โดยข้อเสนอแนะสำคัญที่ต้องการให้รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการต่อต้านการก่อการร้ายควรนำไปพิจารณาเพิ่มมีดังนี้

ประการแรก การเตรียมความพร้อมในการรับมือกับสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เรียกว่า การฝึกซ้อมในยามปกติ (Drill) ผู้เขียนได้รับประสบการณ์ในการศึกษาดูงานร่วมกับนักศึกษาวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักรไปยังประเทศมาเลเซียและสิงคโปร์ในปี พ.ศ.2556 พบว่า ประเทศสิงคโปร์ถือเอาประชากรทุกคนเป็นกำลังสำรองที่ในยามปกติทุกคนทำหน้าที่ของตนไปตามวิชาชีพแต่ในยามมีภัยพิบัติหรือสถานการณ์ เช่น การก่อการร้ายหรือภัยสงครามทุกคนจะมีความพร้อมในการร่วมปฏิบัติการเพราะทางรัฐบาลได้จัดให้มีการฝึกซ้อมประชาชน ทั้งการเรียนฝึกฝนหรือซ้อมปฏิบัติการเผชิญเหตุอยู่เป็นระยะ ๆ แต่สำหรับประเทศไทยเองอาจต้องทบทวนและพิจารณาการสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้และการซ้อมปฏิบัติการลักษณะนี้ เพื่อให้เกิดการตื่นตัวและพร้อมรับสถานการณ์ให้กับประชาชนอย่างน้อยที่สุดในแต่ละชุมชนหรืออาคารสถานที่ของทางราชการและภาคเอกชนควรมีคู่มือปฏิบัติการและตารางปฏิบัติการเช่นว่านี้อยู่เป็นระยะ ๆ เช่นเดียวกับการซ้อมดับเพลิง ซึ่งต้องอาศัยความร่วมมือและจิตสำนึกต่อส่วนรวมเป็นสำคัญ

ประการที่สอง วิทยาการความรู้ใหม่เป็นสิ่งจำเป็นและองค์การที่เกี่ยวข้องกับการต่อต้านการก่อการร้ายไม่ว่าจะเป็นในเชิงนโยบายหรือภาคปฏิบัติการควรมีโอกาสได้รับการพัฒนาองค์ความรู้อย่างเท่าทันหรือก้าวหน้าไปกว่ากลุ่มก่อการร้ายอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งวิธีการหนึ่งนอกจากการร่วมมือแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทั้งตัวบุคคลและการฝึกอบรมกับมิตรประเทศและกลุ่มภาคีเครือข่ายแล้ว การมองปัญหานี้เป็น “วาระแห่งชาติ” ที่นอกจากรัฐบาลต้องให้การสนับสนุนปัจจัยทางการงบประมาณแล้ว ความมั่นคงแห่งรัฐเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับทุกฝ่ายในประเทศ การจัดตั้งกองทุนสนับสนุนอย่างต่อเนื่องที่จะช่วยระดมทรัพยากรทุกภาคส่วนมาร่วมมือในการ

พัฒนาแนวทางวิธีการ เครื่องมือ อุปกรณ์ และความรู้ใหม่ที่ใช้ประโยชน์ได้จริงเป็นสิ่งไม่ควรมองข้าม และจะต้องดำเนินการให้เป็นไปได้จริง

ผู้เขียนมั่นใจว่าในขณะนี้สิ่งที่ผู้เขียนได้นำเสนอไปทั้งหมดนี้เป็นสิ่งที่ผู้เกี่ยวข้องต่างรับรู้และเข้าใจปัญหาได้ดีจากทั้งปัญหาภายในประเทศและวิกฤตการณ์ที่ปรากฏอยู่ทั่วโลก การตัดสินใจดำเนินการอย่างไร่อมเป็นสิ่งที่ผู้กำหนดนโยบายหรือรัฐบาลที่เป็นผู้กำกับดูแลความมั่นคงแห่งรัฐโดยตรงตั้งหน้าที่ซึ่งบัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญจะต้องจัดลำดับความสำคัญเพื่อเร่งรัดให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

เอกสารอ้างอิง

“ลักษณะ 1/1 ความผิดเกี่ยวกับการก่อการร้าย”. *ประมวลกฎหมายอาญา*. มาตรา 135/1-135-4.

สุเมธ ปานเพชร. (2559, 14 เมษายน). ประมวลเหตุรุนแรง 4 อำเภอสงขลา สะท้อนไฟใต้ไหมหนักไม่ได้เพิกเฉยคุกคาม.

สำนักข่าวอิศรา. สืบค้นจาก isranews.org/Content-page/67/46252-four-46252.html

อาดิซีน หนีเร. (2560). *ทัศนคติของกลุ่มคนรุ่นใหม่ในพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ที่มีต่อปัญหาความไม่สงบที่เกิดขึ้นในพื้นที่* (สารนิพนธ์มหาบัณฑิต). คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ.

Adesola, A. and George, J. (2020). Is Youth Unemployment Related to Domestic Terrorism?. *Perspectives on terrorism*, 14(15). 45.

AFP. (2021, 9 December). Philippines Anti-Terrorism Law ‘Threatens Human Rights’ Despite ‘Killer Caveat’ Strike Down. *Bangkokpost*.

Carrabine, E, Cox, F., Lee, M., Plummer, K., and South, N. (2019). *Criminology: A Sociological Introduction* (2nd edn.) London: Routledge.

eMediaMillWorks. (2001, September 20). President Bush Addressed the Nation. *Washington Post*.

Holmes, K.R. (2015). *What is National Security*. Washington D.C.: The Heritage Foundation.

- Manzi, C., Powers, M. J., and Zetterlund, K. (2002). *Critical Information Flow in The Alfred P. Murray Building Bombing: A Case Study*. Washington, D.C: Chemical and Biological Arms Control Institute.
- Official Gazette of the Philipphines. (2020). *The Anti-Terrorism Act of 2020, Republic Act No 11479*.
- Pratt, T.C., Cullen, F. T., Sellers, C. S., Winfree, T. Jr., Madensen, T. D., Daigle, L. E., ... Gau, J. M. (2010). The Empirical Status of Social Learning Theory: A Meta Analysis. *Justice Quaterly*, 27(6), 765-802.
- RAN Collection. (2019). *Prevention to radicallisation and violent extremism: Approaches and Practices*. Brussels: The European Commission.
- Read, J. (2018) Rousseau Robespierre and the French Revolution. *Athene Noctua: Undergridue Philosophy Journal*, 5, 1-5.
- Singh, R. (2019). *Suicide Terrorism*. Oxford: Oxford University Press.
- Storey, D. (2017). States, Territory and Sovereignty. *Geography*, 3(102), 116-121.
- Subramanyam, M. (2018). Motivation Leading to Radicalisation in Terrorists. *Forensic Research & Criminology International Journal*, 301-307.
- United Nations (2018). *Introduction to International Terrorism*. Austria: United Nations.
- Ward, V. (2018). What do we know about Suicide Bomber?. *Politics and the Life Sciences*, 37(1), 88-112.

การพัฒนานักศึกษาระดับอุดมศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์

Development of Higher Education Students in the Age of Globalization

บทความวิชาการ

พนิดา วาราชนนท์*

Panida Varachanonth

วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10600

Royal Thai Navy College of Nursing, Bangkok, Thailand 10600

E-mail: pudnavy@gmail.com

บทคัดย่อ

การเปลี่ยนแปลงของโลกในยุคโลกาภิวัตน์มีการเปลี่ยนแปลงที่ไม่หยุดยั้ง การพัฒนานิสิตนักศึกษาจึงมีความสำคัญ และเป็นความท้าทายของสถาบันการศึกษาในการเตรียมความพร้อมที่จะพัฒนานิสิตพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง โดยแผนอุดมศึกษาระยะยาว (15 ปี) ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2574) กำหนดประเด็นเชิงนโยบายในการพัฒนานักศึกษา โดยกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ว่า จะต้องมีความรู้วิชาชีพ ทักษะคนและสังคม ให้ความสำคัญต่อการเป็นคนดี และคนเก่ง ดังนั้นการพัฒนาให้นิสิตนักศึกษาสามารถดำรงชีวิตและยืนหยัดในสังคมในโลกอนาคตได้อย่างมีความสุข ทั้งด้านการดำเนินชีวิต และด้านหน้าที่การงาน สามารถปรับตัวให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง จึงเป็นความท้าทายของสถาบัน การศึกษาในการเสริมสร้างให้นิสิตนักศึกษามีความพร้อมทั้งความรู้ด้านวิชาการ และทักษะคนและสังคม ให้ความสำคัญต่อการเป็นคนดีและคนเก่ง โดยคนเก่งยุคใหม่ต้องมีทักษะทั้ง 2 ด้าน คือ เก่งทั้งงานและเก่งทั้งคน ซึ่งเป็นสุดยอดปรารถนา ของทุกองค์กร โดยการพัฒนานักศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์นั้น จะต้องอาศัยความร่วมมือของบุคลากรทุกระดับ รวมทั้ง ต้องสนับสนุนให้มีการจัดกิจกรรมนักศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการพัฒนานักศึกษาในสถาบัน

คำสำคัญ: การพัฒนานักศึกษา, ระดับอุดมศึกษา, โลกาภิวัตน์

* หัวหน้าฝ่ายปกครอง วิทยาลัยพยาบาลกองทัพเรือ

Head of Student Affairs Section, Royal Thai Navy College of Nursing

Abstract

Due to the world's constant change in the globalization era, to develop higher students to be prepared for the change is important and challenging to educational institutions. In the third 15-Year Long Range Plan on Higher Education of Thailand (2017-2031), policy issues was established for student development through defining desirable characteristics to have hard skills and soft skills, to balance between being a good and smart persons. Therefore, in order to develop students to stand fast in the society and in the future with pleasure, and be able to deal with changes, the educational institutions need to train the students have hard skills and soft skills. These will allow students to be both good as well as smart persons. So, the talented in the new era should provide with skills in more than one direction. That is the ultimate wish of every organization. The development of students in the globalization era requires the cooperation of educational person in all levels. We also need to continual support student activities, in order to maximize the benefits of the educational development in the institute.

Keywords: Students Development, Higher Education, Globalization

บทนำ

การเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ที่มีกระแสแห่งการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่ไม่มีวันหยุดยั้ง และสังคมที่มีพลวัตสูง การพัฒนานิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาจึงมีความสำคัญและเป็นประเด็นที่ทำท้ายพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง โดยสถาบันอุดมศึกษามีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และมีสมรรถนะในการแข่งขันในประชาคมโลกได้อย่างมีคุณภาพ รวมไปถึงดำเนินการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 โดยการพัฒนานิสิตนักศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์จะต้องพัฒนาทั้งด้านทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) และทักษะคนและสังคม (Soft Skills) ไปพร้อม ๆ กัน โดยสาระสำคัญของบทความฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนา Hard Skills และ Soft Skills รวมถึงบทบาทของสถานศึกษาในการพัฒนา Soft Skills ให้กับนิสิตนักศึกษา เพื่อให้ผู้รับผิดชอบในการจัดการศึกษาสามารถปฏิบัติได้สอดคล้องกับกระแสโลกาภิวัตน์ที่มีการเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะส่งผลให้นักศึกษามีความสมดุลทั้งการเป็นคนเก่งและเป็นคนดีอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ การพัฒนานิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเป็นการทำงานร่วมกันระหว่างสถานศึกษาและกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพบัณฑิต โดยแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2574) และแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาฉบับที่ 12 พ.ศ.2560-2564 ได้กำหนดว่าประเทศไทยจะพัฒนาไปสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนให้เกิดขึ้นในอนาคตนั้น จะต้องให้ความสำคัญกับการเสริมสร้างทุนของประเทศที่มีอยู่ให้เข้มแข็ง และมีพลังเพียงพอในการขับเคลื่อน โดยเฉพาะ “การพัฒนาคน” ให้มีการเตรียมความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสิ่งสำคัญที่สุด คือ ทักษะการเรียนรู้

และเสริมสร้างปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาคุณภาพของคน ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติที่ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี มุ่งเน้นการยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้โดยการพัฒนาหลักสูตร (อรสา, 2559) และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนานิสิต นักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (พ.ศ.2560-2564) ที่กล่าวว่า เป้าหมายสูงสุดในการเสริมสร้างและพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาการอุดมศึกษา คือ การพัฒนาบัณฑิต ซึ่งเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาสังคมและประเทศชาติ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, สำนักส่งเสริมและพัฒนาศึกษากิจการนักศึกษา, 2561)

การพัฒนานิสิตนักศึกษาในสังคมไทยในยุคโลกาภิวัตน์

โลกาภิวัตน์ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของทุกคน รวมทั้งชุมชน สังคม และประเทศ โดยระบบการศึกษาเป็นส่วนที่ได้รับผลกระทบจากโลกาภิวัตน์ เนื่องจากรูปแบบของการจัดการศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์ต้องปรับเปลี่ยนไปตามความต้องการของผู้เรียนให้มากที่สุด ความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนในบทเรียนอาจไม่เพียงพอสำหรับการจัดการศึกษาในยุคปัจจุบันและอนาคต เพราะเมื่อจบการศึกษาแล้ว นิสิตนักศึกษาจะต้องนำความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และประสบการณ์ที่ได้จากการศึกษาในสถาบันไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาต่อ หรือในการปฏิบัติงาน รวมถึงการดำรงชีวิต ซึ่งการศึกษามีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ พัฒนาผู้เรียนให้มีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ และมีทักษะการคิดขั้นสูง เช่น การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ คิดอย่างเป็นระบบ จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า การศึกษาในปัจจุบันและอนาคต ผู้สอนต้องสร้างทักษะและประสบการณ์ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถ รู้จักปรับความรู้ ความเข้าใจที่ได้เรียนมาไปใช้ในชีวิตจริงได้

สุรเกียรติ์ ธาตาวัดนาวิทย์ (2561) ได้สังเคราะห์คุณลักษณะของบัณฑิตที่สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศตามแนวคิดประเทศไทย 4.0 ซึ่งเป็นการก้าวเข้าสู่ยุคโลกาภิวัตน์ว่า นิสิตนักศึกษานอกจากจะมีคุณสมบัติในการเรียนรู้ในห้องเรียนแล้ว ยังต้องมีคุณสมบัติ การคิดวิเคราะห์ (Critical Thinking) คิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) สร้างผลงาน (Productivity) มีความรับผิดชอบต่อสังคม (Responsibility) ทำงานร่วมกับผู้อื่น (Cooperation) มีภาวะผู้นำ (Leadership) มีความภูมิใจในความเป็นไทย (Thai Pride) มีความรู้ด้านเทคโนโลยีและดิจิทัล (Technology/Digital Competence) มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Lifelong Learning) มีสมรรถนะทางวัฒนธรรม (Cultural Competency) ความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneur) และมีทักษะการทำงาน (Work Skills) จากคุณลักษณะของบัณฑิตที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่า บทบาทของสถาบันอุดมศึกษามีความสำคัญไม่เพียงแต่บ่มเพาะวิชาความรู้ทางวิชาการในห้องเรียน เพื่อให้มีทักษะในการทำงานในสาขาที่เรียนมาเท่านั้น ยังต้องเสริมทักษะอื่น ๆ ในการใช้ชีวิตในสังคมอีกด้วย

มหาวิทยาลัยถือเป็นสถาบันอุดมศึกษา ซึ่งเป็น “ศูนย์กลางทางปัญญา” ของสังคม ทั้งศาสตร์ (Sciences) และศิลป์ (Art) ที่สร้างคนรุ่นใหม่ เพื่อออกไปเป็นผู้นำของสังคม ภายใต้สภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันสภาพการใช้ชีวิตในสังคมมีการเปลี่ยนแปลงทั้งมิติการใช้ชีวิต การเรียนรู้ และครอบครัว การศึกษาในห้องเรียนอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอ อาจต้องอาศัยความสามารถส่วนบุคคล เช่น ทักษะการสื่อสาร การทำงานเป็นหมู่คณะ การแก้ปัญหา การออกแบบและความคิดสร้างสรรค์ ความรับผิดชอบ การบริหารจัดการ รวมไปถึงจริยธรรม ซึ่งเป็นสิ่งที่สถาบันอุดมศึกษาควรเพิ่มพื้นที่การเรียนรู้ของนักศึกษาในแบบสมรรถนะพื้นฐานรวมทั้งข้ามพื่นความรู้ทางวิชาการ (นันทพงษ์ หมีแหละหมั่น, นรธรสรรพ เล็กคู่,

เฉลิมชาติ เมฆแดง, และวัฒนา จินดาวัฒน์, 2563) โดยกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualifications Framework for Higher Education, TQF: HEd) มุ่งเน้นแนวทางที่ครอบคลุม การพัฒนานิสิตนักศึกษาตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ โดยจะส่งผลต่อการพัฒนานักศึกษา และคุณภาพของนักศึกษาหรือบัณฑิตที่ผ่านกระบวนการ ขัดเกลาและบ่มเพาะจากสถาบันอุดมศึกษาตามนโยบาย ด้านการศึกษาของชาติ และกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ประกอบด้วย 5 ด้าน ดังนี้ (สำนักมาตรฐานและคุณภาพอุดมศึกษา, 2557)

1. ด้านคุณธรรม/จริยธรรม (Ethics and Moral) หมายถึง การพัฒนานิสัยในการประพฤติอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อทั้งในส่วนตัวและส่วนรวม ความสามารถในการปรับตัวชีวิตในความขัดแย้งทางค่านิยม การพัฒนานิสัยและการปฏิบัติตามศีลธรรมทั้งในเรื่อง ส่วนตัวและสังคม

2. ด้านความรู้ (Knowledge) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจการนึกคิดและการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์และจำแนกข้อเท็จจริงในหลักการทฤษฎี ตลอดจนกระบวนการต่าง ๆ และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้

3. ด้านทักษะทางปัญญา (Cognitive Skills) หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ และใช้ความรู้ความเข้าใจในแนวคิดหลักการทฤษฎี และกระบวนการต่าง ๆ ในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา เมื่อต้องเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ ๆ ที่ไม่ได้คาดคิดมาก่อน

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ (Interpersonal Skills and Responsibility) หมายถึง ความสามารถในการทำงานเป็นกลุ่ม การแสดงออกถึงภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม ความสามารถในการวางแผนและรับผิดชอบ ในการเรียนรู้ของตนเอง

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (Numerical Nalysis, Communication and Information Technology Skills) หมายถึง ความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์และสถิติ ความสามารถในการ สื่อสารทั้งการพูด การเขียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

เมื่อพิจารณามาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน พบว่า มาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ด้านทักษะทาง ปัญญา และด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี จะพัฒนานิสิตนักศึกษาด้านทักษะ วิชาชีพ หรือที่เรียกว่า Hard Skills ส่วนมาตรฐานผลการ เรียนรู้ด้านคุณธรรม/จริยธรรม และด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ จะพัฒนาทักษะคนหรือ สังคม หรือที่เรียกว่า Soft Skills (สำนักงานคณะกรรมการ การอุดมศึกษา, สำนักส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษา, 2561) ซึ่งจากการวิเคราะห์ของคณะกรรมการจัดทำ ยุทธศาสตร์การพัฒนานิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (พ.ศ.2560-2561) พบว่า การพัฒนานิสิตนักศึกษาใน สถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่จะมีลักษณะเด่นและมุ่งเน้น การพัฒนาทางด้านวิชาการและวิชาชีพ ในมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี หรือเรียกว่า Hard Skills จะเห็นจากหลักสูตรและ การจัดการหลักสูตรที่ให้เวลาการศึกษาเล่าเรียนวิชาการ ในห้องเรียนมาก ทำให้การพัฒนาทางด้านคุณธรรม/ จริยธรรม และด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อหรือเรียกว่า Soft Skills ได้รับความสนใจ ที่น้อยกว่า แต่เมื่อนิสิตนักศึกษาสำเร็จการศึกษาแล้ว จำเป็นต้องใช้ Soft Skills ในการดำรงชีวิตและการประกอบ การงานด้วย จากการศึกษาของ ศิริศักดิ์ เงินไทย (2561) พบว่า การดำเนินงานของสถาบันอุดมศึกษาส่วนใหญ่ จะมีความโดดเด่นในการสร้าง “คนเก่ง” ทางวิชาชีพ (Hard Skills) โดยเน้นความรู้ความเข้าใจในสาขาที่ได้เรียน

มาเท่านั้น แต่ทั้งนี้ นิสิตนักศึกษาที่จะประสบความสำเร็จจะต้องมีการบูรณาการทั้ง 2 ส่วน คือ ทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) และทักษะคนและสังคม (Soft Skills) ซึ่งจะส่งผลให้นิสิตนักศึกษาเกิดความสมดุลทั้งการเป็นคนเก่งและเป็นคนดี โดย Soft Skill จะเป็นทักษะที่ติดตัวไปแม้จะเปลี่ยนไปประกอบอาชีพอื่น (บุษกร วัฒนบุตร, 2564) ซึ่งผลการวิจัยของ Jackson (2013) พบว่า พนักงานวัยทำงานและบัณฑิตจบใหม่ที่มีเริ่มเข้าสู่การทำงานในปัจจุบันจะถูกสอนให้มีความพร้อมสำหรับทักษะวิชาชีพเฉพาะทางเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของตลาด แต่ขาดจรรยาบรรณ (ทักษะคนและสังคม) ที่มากพอที่จะช่วยให้ตนเองสามารถพัฒนาเป็นพนักงานที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทักษะที่ขาดคือ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะการสื่อสาร และทักษะการทำงานเป็นทีม ทักษะการปรับตัว การโน้มน้าวซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน (ปรกรณ์ โปรยรุ่งโรจน์ และ ณกมล จันทน์สม, 2563)

Hard Skills และ Soft Skills สำคัญอย่างไร

สถาบันการอุดมศึกษาเป็นหัวใจสำคัญของการผลิตและพัฒนากำลังคน สร้างงานวิจัยและนวัตกรรมขั้นสูง เป็นแหล่งสร้างองค์ความรู้ เพื่อการพัฒนา นอกจากนี้คุณภาพของการอุดมศึกษายังเป็นตัวชี้วัดหนึ่ง ของการวัดขีดความสามารถในการแข่งขัน ผลผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพและมีปริมาณเพียงพอทั้งทางด้านวิชาการ และปฏิบัติการระดับสูงให้กับประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, สำนักนโยบายและแผนการอุดมศึกษา, 2561) โดยสถาบันอุดมศึกษามีบทบาทสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยในฐานะที่เป็นกลไกขับเคลื่อนความรู้และสร้างทรัพยากรมนุษย์ ให้เป็นนักวิชาชีพ รวมถึงบทบาทในการเสนอแนะ และให้ข้อคิดเห็นเพื่อชี้แนะสังคมที่อยู่บนหลักวิชาการ โดยแผนอุดมศึกษา ระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2574) มีแนวคิดในการปรับเปลี่ยนระบบ

อุดมศึกษาเพื่อการเปลี่ยนแปลงในประเด็นสำคัญประการหนึ่งคือ ด้านการพัฒนาการศึกษา โดยมีการกำหนดประเด็นเชิงนโยบายในการพัฒนานักศึกษา ประกอบด้วย การกำหนดคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ว่าจะต้องมีทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) และทักษะคนและสังคม (Soft Skills) ให้มีความสมดุลทั้งการเป็นคนเก่งและเป็นคนดีอย่างเหมาะสม (สุเมธ แยมมุ่น อ้างถึงในละเอียด แจ่มจันทร์, สุกัญฉวี มะกรกรรม, และ สมฤดี กิรตวนิชเสถียร, 2560) โดย Hard Skills และ Soft Skills มีสาระสำคัญ ดังนี้

“Hard Skills” หรือ “ทักษะวิชาชีพ” หมายถึง ทักษะหลักในวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่การงานโดยตรงที่จำเป็นในการปฏิบัติงาน เช่น ความรู้ด้านกฎหมายสำหรับนิติกร ความรู้ด้านการออกแบบอาคารสำหรับสถาปนิก ความรู้เกี่ยวกับค่าจ้างแรงงานสำหรับพนักงานในหน่วยงานทรัพยากรมนุษย์ ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพการพยาบาลสำหรับพยาบาล เป็นต้น (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, สำนักส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษา, 2561) ผู้ปฏิบัติงานใดที่มีระดับทักษะทางวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญในอาชีพนั้น ๆ สูง ก็ย่อมมีโอกาสประสบความสำเร็จสูงตามไปด้วย (สุรัชย์ บุรพานนทขย, 2563)

ส่วน “Soft Skills” หรือ “ทักษะคนและสังคม” หมายถึง ทักษะด้านคนและสังคมที่ส่งเสริมให้การทำงานมีผลสัมฤทธิ์มากยิ่งขึ้น เช่น ทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ (Systematic Thinking) การคิดวิเคราะห์ (Analytical Skill) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ความรู้จักความรับผิดชอบชั่วดี ความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย การรักษากิริยามารยาท ทักษะด้านการทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นและการสร้างมนุษยสัมพันธ์กับผู้อื่น ทักษะการติดต่อสื่อสาร ทักษะภาษาต่างประเทศ อีกทั้ง Soft Skills ยังเป็นทักษะทางอารมณ์และสังคมของผู้ปฏิบัติงานที่ต้องมีการปฏิบัติร่วมกับผู้เกี่ยวข้องในแต่ละวิชาชีพ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการทำงานให้การปฏิบัติงานราบรื่น ปรับตัวและประสบความสำเร็จได้ (สุรัชย์ บุรพานนทขย, 2563;

วิชัย วงษ์ใหญ่, รศ. ดร., และมารุต พัฒนา, รศ. ดร., 2562) รวมทั้งจะเป็นตัวช่วยหนุนให้การทำงานดีขึ้นโดย Soft Skills เป็นลักษณะเฉพาะหรือคุณสมบัติเฉพาะของบุคคล (ละเอียด แจ่มจันทน์, สุภัจฉรี มะกรกรรม์ และสมฤดี กิรตวนิชเสถียร, 2560)

หากเปรียบเทียบทักษะวิชาชีพ หรือ Hard Skills เป็น “การทำงานได้เสร็จ” ทักษะคนและสังคม หรือ Soft Skills ก็เป็น “การทำงานมีความสุข” ในการทำงานผู้ที่ประสบความสำเร็จในการทำงานได้จะต้องมีทักษะทั้งสองประการประกอบกันคือ “การทำงานได้เสร็จมีความสุข” หากทำงานเสร็จแต่คนไม่ชอบ หรือทำงานมีคนชอบแต่งานไม่เสร็จ ก็จะไม่ประสบผลสำเร็จในชีวิตการทำงาน (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, สำนักส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษา, 2561) จึงอาจกล่าวได้ว่า Hard Skills และ Soft Skills เป็นส่วนผสมที่สำคัญในการทำงานในยุคปัจจุบันของผู้ปฏิบัติงาน เพราะฉะนั้นคนเก่งยุคใหม่ต้องมีทักษะทั้ง 2 ด้าน คือ เก่งทั้งงานและเก่งทั้งคน ซึ่งเป็นสุดยอดปรารถนาของทุกองค์กร จึงมีคำกล่าวที่ว่า “Hard Skills หรือทักษะความรู้ทางวิชาชีพ ทำให้ได้รับการพิจารณาจากองค์กรในการเรียกสัมภาษณ์ แต่ Soft Skills จะทำให้ได้งานและรักษาตำแหน่งงานไว้ได้” ซึ่งคนที่มีความรู้ด้านนี้ไม่จำเป็นต้องอยู่ในตำแหน่งผู้บริหารหรือหัวหน้างานเสมอไป พนักงานระดับต่าง ๆ ก็ควรจะต้องมี ซึ่งเมื่อรวมกันแล้วก็จะทำให้เกิดวัฒนธรรมองค์กรที่ดี (วีระพงษ์ อาตมา, 2563)

ดังนั้น การพัฒนาด้าน Hard Skills และ Soft Skills ให้กับนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเป็นความท้าทายของสถาบันในการเตรียมความพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ทั้งนี้นอกจากจะพัฒนาให้มีความสามารถด้านวิชาชีพแล้ว ยังมีความจำเป็นจะต้องพัฒนาความสามารถทางด้านคนและสังคมที่เรียกว่า Soft Skills ด้วย ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า Hard Skills เป็น “เนื้อหา” ส่วน Soft Skills เป็น “ลีลา” ในการทำงาน จึงควรมุ่งเน้นการพัฒนา Soft Skills

ที่ส่งเสริมให้นิสิต นักศึกษาสามารถใช้ Hard Skills ในการดำรงชีวิตที่ดี และสามารถสร้างอนาคตตัวเองได้อย่างกว้างไกล และเป็นประโยชน์ต่อสังคมโดยรวม

การพัฒนา Hard Skills และ Soft Skills

การพัฒนา Hard Skills และ Soft Skills เพื่อให้ประสบความสำเร็จ อาศัยหลักสำคัญ ดังนี้

1. บุคลากรทักษะวิชาชีพและทักษะคนและสังคมเข้าไปในหลักสูตร

นิสิต นักศึกษาที่ประสบความสำเร็จจะต้องมีทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) และทักษะคนและสังคม (Soft Skills) ให้สมดุลทั้งการเป็นคนเก่งและคนดีอย่างเหมาะสม การดำเนินการในสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่จะสร้างความโดดเด่นในการสร้างคนเก่งในวิชาชีพ โดยเน้นการสร้างความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Factors) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เวลาในห้องเรียน เพื่อให้ได้ความคิด ความเข้าใจ การเรียนรู้ ความจำ การแก้ปัญหา แต่ความสำเร็จของนิสิตที่แท้จริงจะต้องอาศัยปัจจัยที่นอกเหนือความรู้ความเข้าใจ (Non-Cognitive Factors) เช่น ความรับผิดชอบ การจูงใจตนเอง การพึ่งพาซึ่งกันและกัน ความฉลาดทางอารมณ์ การใช้ความสามารถของตนเองด้วย

ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาจำเป็นต้องมุ่งปัจจัยที่นอกเหนือจากความรู้ความเข้าใจ (Non-Cognitive Factors) ที่ผสมกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนที่มุ่งการสร้างทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) ตามสาขาวิชาที่นิสิตนักศึกษาสังกัด โดยต้องผนวกการสร้างทักษะด้านคนและสังคม (Soft Skills) ให้กับนิสิตนักศึกษาในสังกัดของตนเนื่องจาก Hard Skills และ Soft Skills เป็นสิ่งที่จะต้องพัฒนาควบคู่กันในการพัฒนาทักษะของผู้เรียน (Riyanti, Sandroto, and Warmiyati, 2017) อย่างไรก็ตาม Soft Skills เป็นทักษะที่สามารถฝึกฝนได้ในทุก ๆ รายวิชา โดยอาจารย์สามารถออกแบบหลักสูตรวิชาการเรียน

ในหมวดวิชาชีพ หมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มีการบูรณาการ และในหมวดวิชาเลือกก็สามารถสร้างรายวิชาที่จะเสริม Soft Skills เข้าไปในหลักสูตรได้ (ละเอียต แจ่มจันทร์, สุภจรรย์ มะกรกรรม, และสมฤดี กิรตวนิชเสถียร, 2560) ในขณะที่ทักษะด้าน Hard Skills จำเป็นต้องฝึกในห้องปฏิบัติการและในห้องเรียน

จากการศึกษาของ ศิริศักดิ์ เงินไทย (2561) พบว่า การสร้างกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างพัฒนา ในด้านคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาได้ พัฒนางาน และเจตคติ ที่ดี เป็นกระบวนการที่สังเคราะห์ข้อดีของกระบวนการต่าง ๆ เข้าด้วยกัน โดยบูรณาการกิจกรรมกับทักษะวิชาชีพและ ทักษะคนและสังคมของนิสิตนักศึกษา โดยนิสิตนักศึกษา ที่ประสบความสำเร็จจะต้องมีทั้งทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) และทักษะคนและสังคม (Soft Skills) ให้มีความสมดุล ทั้งการเป็นคนเก่งและเป็นคนดีอย่างเหมาะสม จากการศึกษา ของ บุษกร วัฒนบุตร (2564) พบว่า Soft Skills ของ เยาวชนไทยที่ควรพัฒนา มี 4 ทักษะ ได้แก่ 1) ทักษะ ในการสื่อสารและปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น (Communication) รวมไปถึง Public Speaking 2) ทักษะในการทำงาน กับผู้อื่น (Collaboration) รวมไปถึงทักษะในการเป็นผู้นำ (Leadership) 3) ทักษะในการคิดวิเคราะห์และทักษะ ในการแก้ปัญหา (Critical Thinking) และ 4) ทักษะ ด้านความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) เพื่อก่อให้เกิดความ สามารถในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเติมเต็ม ศักยภาพของเยาวชนอย่างยั่งยืนและมั่นคง ซึ่งสอดคล้อง กับการศึกษาของ วีระพงษ์ อาตมา (2563) ที่พบว่า ทักษะด้านซอฟต์แวร์ (Soft Skills) จะส่งผลต่อความ สำเร็จในการปฏิบัติงานของพนักงานบริษัทเอกชน อย่างมีนัยสำคัญ โดยทักษะที่สำคัญ ได้แก่ ความฉลาด ทางอารมณ์ การสื่อสารที่ดี ความเป็นผู้นำ การแก้ไขปัญหา ที่ซับซ้อน และการบริหารเวลา ที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ในการปฏิบัติงานโดยรวม

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการพัฒนานิสิต นักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา จึงควรบูรณาการ Soft Skills ที่ส่งเสริม Hard Skills ของนิสิตนักศึกษาด้วย เพื่อที่ จะสามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตที่ดี และสามารถสร้าง ความสำเร็จของตนเองได้

2. การพัฒนานิสิตนักศึกษาแบบองค์รวม

แผนอุดมศึกษาระยะยาว (15 ปี) ฉบับที่ 3 พ.ศ.2560-2574 มีการกำหนดประเด็นเชิงนโยบาย ในการพัฒนานักศึกษา โดยกำหนดคุณลักษณะบัณฑิต ที่พึงประสงค์ว่าจะต้องมีทักษะวิชาชีพ และทักษะคนและ สังคม โดยคุณลักษณะนิสิตนักศึกษาในยุคโลกาภิวัตน์ ควรเป็นทั้งคนดี และคนเก่ง มีทักษะความชำนาญเฉพาะด้าน และจะต้องมีทักษะหรือความชำนาญที่เกี่ยวข้องกับคนที่ เป็นทักษะที่ช่วยให้งานประสบความสำเร็จและก้าวหน้า ด้วย ได้แก่ การสื่อสาร การบริหารคน การบริหารเวลา การบริหารทีมงาน การจัดการอารมณ์ของตนเอง รวมทั้ง ความเป็นผู้นำ และรับผิดชอบต่อสังคม หรือที่เรียกว่า “สมรรถนะการบริหารจัดการคน” หรือ “People management competency” การพัฒนานิสิตนักศึกษา ให้ประสบความสำเร็จได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยวิธีการพัฒนา แบบองค์รวมที่ทำให้ให้นิสิตศึกษามองภาพใหญ่หรือ ภาพรวมได้ (LeCluyse, 2015) โดยสถาบันอุดมศึกษา ควรมุ่งเน้นวิธีการ พัฒนานิสิตให้เติบโต ก้าวหน้า หรือเพิ่มพูน ความสามารถในการพัฒนาสู่ความสำเร็จ จากสถานการณ์ ปัจจุบันแนวทางหลักของสถาบันอุดมศึกษาในการพัฒนา นิสิตนักศึกษา อาศัยการเรียนการสอนในชั้นเรียนเป็นหลัก โดยมีการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เสริมทักษะชีวิต แต่การจัด กิจกรรมหรือโครงการพัฒนานิสิตนักศึกษาไม่เป็นองค์รวม ที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ ทำให้ผลของการพัฒนา นิสิตนักศึกษาไม่สมบูรณ์อย่างแท้จริง กล่าวคือ กิจกรรมหรือ โครงการที่มุ่งเฉพาะเรื่องหรือเฉพาะกลุ่มนิสิตนักศึกษา ไม่สามารถเห็นภาพใหญ่ได้ ผลที่ได้จึงไม่เป็นไปตาม ความคาดหวังเต็มที่ ดังนั้น การพัฒนานิสิตนักศึกษา

แบบองค์รวม (Holistic Approach) เพื่อให้บัณฑิตศึกษามีทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) และทักษะคนและสังคม (Soft Skills) จำเป็นต้องสร้างขึ้นตามแนวทางแบบองค์รวม ประกอบด้วย 4 มิติหลัก ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, สำนักส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษา, 2561)

- มิติความสำเร็จของนิสิตนักศึกษาแบบองค์รวมที่ 1: ภาวะผู้นำของสถาบัน (Institutional Leadership)

ผู้นำสถาบันอุดมศึกษาที่จะมีส่วนสำคัญในการพัฒนานิสิต ได้แก่ สภามหาวิทยาลัย อธิการบดีและทีมผู้บริหาร ควรให้ความสำคัญ และสนับสนุนการสร้างความสำเร็จให้แก่บัณฑิตศึกษา โดยวางรากฐานให้ทุกส่วนในสถาบันอุดมศึกษาตระหนักและมีส่วนร่วมในการพัฒนานิสิตนักศึกษา และกำหนด “ความสำเร็จของนิสิตนักศึกษา” ไว้อย่างชัดเจน โดยจำเป็นต้องอาศัยการสนับสนุนของผู้บริหารทุกระดับ ตั้งแต่ระดับสูง และถ่ายทอดไปสู่ผู้บริหารระดับรองลงไปจนถึงผู้นำระดับล่างสุด ไม่ว่าจะเป็นระดับคณะสาขาวิชา ภาควิชา จนถึงอาจารย์และบุคลากรที่ปฏิบัติเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับนิสิตนักศึกษาซึ่งจะใกล้ชิดกับนิสิตนักศึกษามากที่สุด สภาพแวดล้อมเช่นนี้จะทำให้เกิดการรวมพลังที่เข้มแข็งในการสนับสนุน ส่งเสริม และมีความผูกพันต่อความสำเร็จของนิสิตนักศึกษา รวมทั้งจัดสรรทรัพยากรต่าง ๆ เช่น งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ บุคลากร เทคโนโลยี และเครื่องมือต่าง ๆ ให้สอดคล้องและเหมาะสม

- มิติความสำเร็จของนิสิตนักศึกษาแบบองค์รวมที่ 2: วัฒนธรรมของสถาบัน (Institutional Culture)

วัฒนธรรมของสถาบันที่มุ่งเน้นความสำเร็จของนิสิตนักศึกษา (SoC: Success-oriented Culture) ได้แก่ ทศนคติ และการพูดคุยของอาจารย์และบุคลากรทั้งสถาบันเกี่ยวกับการจัดให้มีโครงการหรือกิจกรรมที่มุ่งพัฒนาความสำเร็จของนิสิตนักศึกษา ภายใต้วัฒนธรรมที่มุ่งสู่ความสำเร็จของนิสิตนักศึกษา รวมทั้งต้องให้บุคลากร

มีความเข้าใจ และเห็นคุณค่าบทบาทหน้าที่ในการพัฒนานิสิตนักศึกษาตามพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา มีหน่วยงานรองรับ จัดทำวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนในการส่งเสริมความสำเร็จของนิสิตนักศึกษา และสามารถถ่ายทอดไปสู่แผนงาน โครงการ กิจกรรม และการดำเนินการต่าง ๆ ทั้งในและนอกชั้นเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเรียนการสอนในชั้นเรียนที่อยู่ภายใต้วัฒนธรรมที่มุ่งความสำเร็จของนิสิตนักศึกษา จะทำให้อาจารย์และนิสิตนักศึกษาร่วมกันสร้างสรรค์วิธีการเรียนการสอนในชั้นเรียน (Engagement) จนเป็นธรรมเนียมปฏิบัติที่คุ้นเคยของอาจารย์ บุคลากร และนิสิตนักศึกษา และมีการถ่ายทอดสื่อสารไปทั่วสถาบัน จนกลายเป็นวิถีชีวิตของมหาวิทยาลัย

- มิติความสำเร็จของนิสิตนักศึกษาแบบองค์รวมที่ 3: การเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา (Student Learning)

วิวัฒนาการของสังคมดิจิทัลและการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่รวดเร็ว ส่งผลให้มีการสร้างสรรค์นวัตกรรมสื่อและวิธีการสอนที่มีความแตกต่างหลากหลาย ดังนั้นการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนจึงมีความจำเป็น โดยสถาบันการศึกษาควรจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยจัดการเรียนรู้ที่ให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติและใช้กระบวนการคิดเกี่ยวกับสิ่งที่ทำ ภายใต้สมมติฐานพื้นฐาน 2 ประการ คือ 1) การเรียนรู้เป็นกระบวนการธรรมชาติของมนุษย์ และ 2) บุคคลมีแนวทางการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน โดยบทบาทผู้เรียนจะถูกเปลี่ยนจากผู้รับความรู้ (Receiver) ไปสู่การมีส่วนร่วมในการสร้างความรู้ (Co-Creators)

การสร้างระบบการเรียนแบบ Active Learning เป็นสิ่งจำเป็น โดยอาจทำเป็นระยะ (Phase) เพื่อให้บัณฑิตศึกษาได้ใช้ตามระยะต่าง ๆ ของระบบ สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ตลอดจนสร้างความพร้อมในการใช้เทคโนโลยีแก่นิสิตนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการวางระบบการให้ความช่วยเหลือ เมื่อเกิดปัญหาการใช้งานขึ้น

- มิติความสำเร็จของนิสิตนักศึกษาแบบ
องค์รวมที่ 4: ความผูกพันของนิสิตนักศึกษา (Student
Engagement)

ความผูกพันของนิสิตนักศึกษากับสถาบัน
การศึกษาเป็นปัจจัยที่จำเป็นต่อความสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย
ของนิสิตนักศึกษา องค์ประกอบที่สำคัญของความผูกพัน
ของนักศึกษา ได้แก่ ความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตร
ภาควิชา หรือ คณะ เป็นต้น ดังนั้น กิจกรรมที่ทำให้เกิด
สัมพันธภาพที่ดีและลึกซึ้งระหว่าง นิสิตนักศึกษากับสถาบัน
อุดมศึกษา ระหว่างนิสิตนักศึกษาด้วยกันเองหรือระหว่าง
นิสิตนักศึกษากับอาจารย์ เป็นสิ่งสำคัญ หากนิสิตนักศึกษา
ไม่มีความผูกพันและไม่มีความตั้งใจในการศึกษาในสถาบัน
อาจส่งผลกระทบต่อความสำเร็จจากการศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาได้

ดังนั้น สถาบันอุดมศึกษาจะต้องเข้าใจจุดมุ่งหมาย
ของนิสิตนักศึกษา โดยเก็บรวบรวมข้อมูล การติดตาม
และดำเนินการให้บรรลุจุดมุ่งหมายของนิสิตนักศึกษา
โดยจุดมุ่งหมายสู่ความสำเร็จของนิสิตนักศึกษา อาจไม่เพียง
แต่การสำเร็จการศึกษาและได้รับวุฒิตามปริญญาบัตรเท่านั้น
ปัจจัยความสำเร็จอื่น ๆ ก็มีความสำคัญ เช่น จุดมุ่งหมาย
ในการประกอบอาชีพ การงาน หรือกระทั่งจุดมุ่งหมาย
ในการฝึกงาน การศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น เป็นต้น

3. การบูรณาการให้เป็นประสบการณ์ประจำวันของ
นิสิตนักศึกษา จากการพัฒนานิสิตนักศึกษาแบบองค์รวม
(Holistic Approach) นำไปสู่ระบบการสร้างเสริม
ประสบการณ์ประจำวันของนิสิตนักศึกษา (Integrated
into students' Daily Experience) โดยผนวกกิจกรรม
พัฒนานิสิตนักศึกษาเข้าไปในหลักสูตร ซึ่งเป็นการพัฒนา
นิสิตนักศึกษาที่ครอบคลุมบุคคล โดยส่งเสริมความสำเร็จ
ของนิสิตนักศึกษาจากมุมมองทั้งกิจกรรมในและนอก
ห้องเรียน และส่งเสริมให้เกิดปัจจัยความรู้ ความเข้าใจ
(Cognitive Factors) และปัจจัยเหนือความรู้ความเข้าใจ

(Non-cognitive Factors) ที่สร้างสมรรถนะของนิสิต
นักศึกษาให้มีทั้งทักษะวิชาชีพ และทักษะวิชาคนและสังคม
(Bailey, Jaggars, and Jenkins, 2011) ด้วยการจัดกิจกรรม
ทั้งในและนอกห้องเรียนที่เกิดการเปลี่ยนแปลง (Trans-
formative Activity) อย่างบูรณาการ ซึ่งแต่เดิมมักแยกส่วน
ระหว่างการสร้างทักษะวิชาชีพกับทักษะวิชาคนและสังคม
ทั้งนี้ ผู้ทำหน้าที่สอน หรืออาจารย์จะมีบทบาทสำคัญมาก
ต่อความสำเร็จนี้ ดังนั้นสถาบันการศึกษาจะต้องร่วมกัน
สร้างระบบการศึกษาแบบองค์รวมในสถาบันอุดมศึกษา
และมุ่งการพัฒนานิสิตนักศึกษาที่ครอบคลุมบุคคล
(the Whole Student) การใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยที่สร้าง
ประสบการณ์ชีวิตสู่ความสำเร็จของนิสิตนักศึกษา

บทบาทของสถานศึกษาในการพัฒนา Hard Skills และ Soft Skills

การพัฒนานิสิตนักศึกษาให้มีทักษะวิชาชีพ
(Hard Skills) และทักษะคนและสังคม (Soft Skills)
ถือเป็นความท้าทายต่อการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลก
ที่เต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารแบบไร้ขีดจำกัด จึงเป็นความ
ท้าทายในการพัฒนานิสิตนักศึกษาในยุคนี้ โดยสถาบัน
การศึกษามีบทบาทสำคัญในการช่วยพัฒนา เพื่อที่จะทำ
ให้นิสิตนักศึกษา มีความสมบูรณ์ มีความพร้อมทั้งความรู้
ด้านวิชาการ วิชาชีพ และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างสมดุล
โดยบทบาทของสถานศึกษาในการพัฒนา Hard Skills
และ Soft Skills มีดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการ
อุดมศึกษา, สำนักส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษา,
2561; นันทพงษ์ หมิแหละหมั่น, นรรดสรรพ เล็กคู่,
เฉลิมชาติ เมฆแดง, และวัฒนา จินดาววัฒน์, 2563)

1. กำหนดนโยบาย/มาตรการหรือแนวทางในการ
ผลักดันให้เกิดการพัฒนานิสิตนักศึกษาแบบองค์รวม หรือ
บูรณาการระหว่างทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) และ

ทักษะคนและสังคม (Soft Skills) อย่างสมดุลในหลักสูตร การเรียนการสอนของแต่ละหลักสูตร เช่น นโยบายส่งเสริม การพัฒนาระบบติดตามและบันทึกการพัฒนา นักศึกษา การสนับสนุนรูปแบบการสอนแบบ Project Based Learning การเรียนรู้ผ่านกิจกรรมต่าง ๆ (Co-Curricular Activities) การปรับเปลี่ยนหมวด/หลักสูตรวิชา (General Education) ซึ่งเป็นหลักสูตรภาคบังคับโดยเพิ่มพัฒนา Soft Skills ในหลักสูตรรายวิชา หรือเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาเลือกที่สนใจ เป็นต้น โดยมุ่งความสำเร็จของนิสิตนักศึกษาที่มีทักษะทั้งสองด้าน อย่างสมดุลเหมาะสม

รวมทั้งสามารถบูรณาการ Soft Skills ที่ส่งเสริม Hard Skills ของนิสิตนักศึกษาให้สามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตที่ดี และสามารถสร้างความสำเร็จของตนเองได้ โดยต้องมุ่งปัจจัยที่นอกเหนือความรู้ความเข้าใจ (Non-Cognitive Factors) ที่ผสมกับการเรียนการสอน ในชั้นเรียนที่มุ่งการสร้างทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) ตามสาขาวิชาที่นิสิตนักศึกษาสังกัด และผนวกการสร้าง ทักษะด้านคนและสังคม (Soft Skills) ให้นิสิตนักศึกษา เพื่อให้ได้ทักษะเพิ่มเติม เช่น ทักษะด้านการคิด การคิดอย่างเป็นระบบ (Systematic Thinking) การคิดวิเคราะห์ (Analytical Skill) การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) ทักษะด้านการทำงานร่วมกับผู้อื่น การสร้างเครือข่ายงาน (Networking) การทำงานเป็นทีม (Team-Working) ความเก่งด้านธุรกิจ (Commercial Acumen) และการ ทำงานในองค์การความขยันหมั่นเพียร (Perseverance) ทักษะการถามและฟังทักษะภาษาต่างประเทศ ทักษะระดับโลก (Global Mindset) ที่ไม่จำกัดด้วยเขตแดนของประเทศ

2. สร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนา นักศึกษาแบบองค์รวม (Holistic Education) และปรับเปลี่ยนกรอบความคิดของผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เห็น

ความสำคัญของการพัฒนา Soft Skills ให้นิสิตนักศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ (Key Education Actors) และผู้บริหารสถาบันอุดมศึกษา เนื่องจากเป็นกลไกที่สำคัญที่สุด ที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนานิสิตนักศึกษา

3. ส่งเสริมสนับสนุนการจัดกิจกรรมนักศึกษา โดยกำหนดเป้าหมายและแนวทางในการพัฒนาคุณภาพ การศึกษา เพื่อใช้เป็นเกณฑ์และเป้าหมายในการดำเนินงาน ด้านหลักสูตร การจัดกระบวนการเรียนการสอน และกิจกรรม นอกหลักสูตร เพื่อพัฒนานักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่เป็นทั้ง คนเก่ง คนดี และมีความสุข โดยการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา Soft Skills ให้กับนักศึกษาที่มีคุณภาพต้องให้นักศึกษา ได้เข้าใจ และเกิดการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ อย่างมีความสุข มีการจัดกิจกรรมในเชิงสร้างสรรค์ จะทำให้นักศึกษาเรียนรู้ จากประสบการณ์ตรง และสามารถประยุกต์ในการทำงานได้

4. ส่งเสริมสนับสนุนให้จัดตั้งองค์การนักศึกษา และชมรมกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้นิสิตนักศึกษาได้มีโอกาส พัฒนาตนเองในด้านภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล รวมทั้งการพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม และการมีจิตสาธารณะ

ความสำเร็จของการจัดการศึกษาเป็นปัจจัย ที่สำคัญและท้าทายต่อสถาบันการศึกษามากในการคิด วิเคราะห์ว่าจะพัฒนาไปในทิศทางใดที่จะทำให้นิสิตนักศึกษา มีความรู้ความสามารถตามหลักสูตร มีสมรรถนะพื้นฐาน ที่ข้ามพ้นความรู้วิชาการ (Base Line Competencies) สามารถระดมความรู้และความสามารถที่เกิดจากการฝึกฝน การปฏิบัติงานจนเกิดทักษะและกลายเป็นความชำนาญ เชี่ยวชาญ จนเป็นประสบการณ์ติดตัวของแต่ละบุคคล หรือเรียกว่า ความสามารถเชิงบูรณาการที่ฝังตัว (Tacit Knowledge and Ability) โดยปรับรูปแบบและเนื้อหา ให้เหมาะสมกับสภาพสังคม บูรณาการกิจกรรมนอก- หลักสูตรและชีวิตจริงเข้ากับหลักสูตร มีทักษะทางวิชาชีพ ทักษะคนและสังคม และมีคุณลักษณะตามที่ต้องการ

บทสรุป

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การพัฒนานิสิตนักศึกษาให้เป็นคนดีและเป็นคนเก่งในสังคมปัจจุบันตอบสนองนโยบายการพัฒนานักศึกษาตามแผนอุดมศึกษาระยะยาว ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2574) โดยการพัฒนาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ทั้งทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) และทักษะคนและสังคม (Soft Skills) นั้นต้องอาศัยความร่วมมือของบุคลากรทุกระดับในสถาบัน ตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงสุดถึงบุคลากรที่ปฏิบัติงานใกล้ชิดกับนักศึกษามากที่สุด โดยอาจทำได้ทั้งในหลักสูตรและนอกหลักสูตรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการพัฒนานิสิตนักศึกษาในสถาบัน กล่าวคือในหลักสูตรสามารถบูรณาการทักษะคนและสังคม (Soft Skills) เข้าไปในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น ในหมวดวิชาเลือก หรือหมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยสามารถเลือกทักษะคนและสังคม (Soft Skills) ที่สอดคล้องกับรายวิชา เพื่อพัฒนานิสิตนักศึกษาได้ตาม

รายวิชาในการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร และพัฒนาทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) ในรายวิชาเฉพาะของสาขาที่เรียนเพื่อให้เกิดความพร้อมด้านวิชาการ ส่วนนอกหลักสูตรอาจสนับสนุนให้มีการจัดกิจกรรมนักศึกษาอย่างจริงจัง และต่อเนื่อง เช่น กิจกรรมด้านวิชาการ อาสาพัฒนาและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม กีฬา กิจกรรมพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม เป็นต้น เพื่อให้บัณฑิตนักศึกษาได้ทำงานร่วมกัน เกิดการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ เกิดการพัฒนาตนเองในด้านภาวะผู้นำ การทำงานเป็นทีม ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล รวมทั้งการมีจิตสาธารณะ ซึ่งหากสถาบันอุดมศึกษามีการพัฒนาควบคู่กันไปทั้งทักษะวิชาชีพ (Hard Skills) และทักษะคนและสังคม (Soft Skills) จะทำให้นิสิตนักศึกษามีความรู้ ความสามารถด้านวิชาการและทักษะต่าง ๆ พร้อมทั้งจะก้าวไปสู่โลกภายนอกได้อย่างภาคภูมิใจ ดำรงตนอย่างมีความสุข ประสบความสำเร็จในหน้าที่การงาน และสามารถสร้างความสำเร็จของตนเองได้อย่างแท้จริง

เอกสารอ้างอิง

- นนทพงษ์ หมีเหละหมั่น, นรธรสรรพ เล็กคู่, เฉลิมชาติ เมฆแดง, และวัฒนา จินดาวัฒน์. (2563). การใช้กิจกรรมนักศึกษาเพื่อพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตไทย. *วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ*, 6(2), 559-567.
- บุษกร วัฒนบุตร. (2564). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนา Soft skills ของเยาวชนในศตวรรษที่ 21. *วารสารวิจัยวิชาการ*, 4(1), 87-94.
- ปกรณ โปรรุ่งโรจน์, และณกมล จันทน์สม. (2563). ปัจจัยด้านจรรยาบรรณ (Soft Skill) ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพนักงานกลุ่มเจเนอเรชันวายในกรุงเทพมหานคร. *วารสารรัชต์ภาคย์*, 15(42), 177-128.
- ละเอียด แจ่มจันทร์, สุภจรรย์ มะกรกรรม, และสมฤดี กิรตวนิชเสถียร. (2560). *การพัฒนาซอร์สฟอล์กของนักศึกษาพยาบาล: การเรียนรู้จากเครือข่ายความร่วมมือประกันคุณภาพการศึกษา*. คณะพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยเซนต์หลุยส์.
- วีระพงษ์ อาตมา. (2563). *ซอฟต์แวร์ (Soft Skills) ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการปฏิบัติงานของพนักงาน บริษัทเอกชน กรณีศึกษาพนักงานบริษัทเอกชน ในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑล*. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2565, จาก <http://www.mmm.ru.ac.th/MMM/IS/twin-9/6214155038.pdf>

- วิชัย วงษ์ใหญ่, รศ. ดร., และมารุต พัฒนาผล, รศ. ดร. (2562). *Soft Skills to Master*. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุรเกียรติ์ ชาติวัฒน์วิทย์. (2561). คุณลักษณะบัณฑิตที่สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศตามแนว “ประเทศไทย 4.0”. *วารสารวิทยาลัยดุสิตธานี*, 12(2), 404-416.
- สุรัชย์ บุรพานนชัย. (2563). *ทักษะทางสังคม คุณธรรม และจริยธรรมที่จำเป็นและสำคัญต่อการปฏิบัติงานของคนประจำเรือ*. กรุงเทพฯ: กรมเจ้าท่ากระทรวงคมนาคม.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, สำนักนโยบายและแผนการอุดมศึกษา, (2561). *แผนการศึกษาระยะยาว 20 ปี พ.ศ.2561-2580*. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, สำนักส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษา. (2561). *ยุทธศาสตร์การพัฒนานิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (พ.ศ.2560-2564)*. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2565, จาก old.rmutto.ac.th/rmuttonews/attachment/TR3332_235442.pdf
- สำนักมาตรฐานและคุณภาพอุดมศึกษา. (2557). *คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา ปีการศึกษา 2557*. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.
- ศิริศักดิ์ เงินไทย. (2561). *นวัตกรรมในการพัฒนากิจกรรมนักศึกษาของสำนักพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเจ้าพระยา จังหวัดนครสวรรค์*. สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2564 จาก www3.ru.ac.th/mpa-abstract/files/2561_1566438557_6014832042.pdf
- อรสา ภาววิมล. (2559). (ร่าง) *แผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2560-2574)*. สืบค้นเมื่อ 16 ธันวาคม 2564, จาก ubu.ac.th/web/file_up/03f2017040916420783.pdf.
- Bailey, T., Jaggars, S. S., & Jenkins, D. (2011). *Introduction to the CCRC assessment of evidence series*. New York: Community College Research Center, Teachers College, Columbia University.
- Jackson, D. (2013). The Contribution of Work-integrated Learning to Undergraduate Employability Skill Outcomes. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, 14(2) 99-115.
- LeCluyse, J. (2015). *A Holistic Approach to Student Success. White Paper Series*. Collegiate Project Services. Columbia: Collegiate Project Services.
- Riyanti, B. P. D., Sandroto, C. W., & Warmiyati, M. T. (2017). Soft Skill Competencies, Hard Skill Competencies, and Intention to Become Entrepreneur of Vocational Graduates. *International Research Journal of Business Studies*, 9(2).209-220.

Behind Sino-Japanese Rivalry in the Mekong Subregion**Research Article**

Nutthathirataa Withitwinyuchon*
The Institute of Diplomacy and International Studies (IDIS),
Rangsit University, Pathum Thani, Thailand 12000
E-mail: nutthathirataa.w@rsu.ac.th

Abstract

This research has two main objectives: 1) to identify the causal factors of Sino-Japanese rivalry in the Mekong subregion and 2) to analyze the evolution and aspects of Sino-Japanese rivalry in the Mekong. As the analytical tool, this paper applied the power-based approach-realism and power transition theories. This study is qualitative research, which relies on both primary and secondary sources. The information derived from the semi-structured interview will only be used as a supplement.

The study reveals that the power shift between China and Japan is the principal cause that spurs rivalry between the two Asian powers whereas conflicting interests between the rivals add negative energy into the chain of actions and reactions and thus sustain their rivalry. Areas of overlapping interests between the two countries appear in the realms of strategic importance, geopolitics, and economy in the case of the Mekong subregion.

Keywords: Rivalry, Sino-Japanese Relations, the Mekong Subregion, China, Japan

* Associate Dean for Academic Affairs, The Institute of Diplomacy and International Studies (IDIS), Rangsit University

Introduction

The Mekong subregion consists of five riparian countries-Myanmar, Laos, Thailand, Cambodia, Vietnam, and includes China's Yunnan province and Guangxi Zhuang Autonomous Region. The Mekong subregion has become a new growth center of Southeast Asia with an average annual growth rate of over 5% and a combined population of more than 240 million (Seneviratne, 2018). Recently, the subregion has increasingly witnessed the intensifying rivalry between the two great Asian powers - China and Japan, both of which possess their strategic, geopolitical, and economic interests in this subregion, which are not always in tune. In the post-Cold War era, both China and Japan independently pursued their own versions of economic and diplomatic ties with the Mekong states. Japan's Mekong development policies heavily focus on infrastructure development, environment and climate change, human resources development, and technical support (Vannarith, 2010). Even though Tokyo has remained as an important foreign direct investor and donor in this subregion for decades, its renewed interests have been stimulated by Prime Minister Shinzo Abe's enthusiasm for the "*Free and Open Indo-Pacific*" strategy (FOIPs). The strategy has been viewed by Beijing as an attempt to keep in check China's growing economic and political clout in the region (Seneviratne, 2018).

During the 10th Mekong-Japan Summit Meeting held in October 2018, leaders of the Mekong countries and Japan announced the incorporation of the 2009 Mekong-Japan Action Plan into the Mekong-Japan Initiative for Sustainable Development Goals (SDGs) toward 2030, the new Tokyo Strategy (Ministry of Foreign Affairs [MOFA], 2019). Japan has planned 150 projects for the region over the period of 2018-2021 in three areas: building connectivity, constructing people-focused societies, and environment and disaster management (IPDForum, 2019). Some viewed that Japan's promised of fresh assistance as a signals of its attempts at establishing closer relations with the resource and population-rich subregion in an apparent bid to foil China's growing ties with the Mekong countries (Makino, 2009).

Albeit a latecomer, China has been trying to expand its influence by providing assistance to the least developed CLMV (Cambodia, Laos, Myanmar, and Vietnam). Since the 1990s, China has strengthened its relations with the ASEAN states in the fields of foreign aid, trade, finance, infrastructure, business, labor, environment, and development as well as tourism. A close link to the Mekong region means advanced political and economic linkages and sustainable development for China's southern less-developed areas (Yoshimatsu, 2010). China's commitment to the Mekong subregional cooperation was also reflected in Premier Wen Jiabao's remarks about

steady economic progress of the subregion and reinforcement of China's commitment to the region during the 3rd Greater Mekong Subregion Summit (GMS) in Laos in 2008. Close linkages with the Mekong countries were China's indispensable policy to achieve geopolitical objectives such as the cementing of influence in Southeast Asia, demonstration of leadership potential in East Asia, and securing of a sea route to the Indian Ocean (Yoshimatsu, 2010). In recent years, China has pledged some \$US 4 trillion for a great number of infrastructure projects in Asia (Seneviratne, 2018). The Chinese government launched the Belt and Road Initiative (BRI), or the New Silk Road, and correspondingly formed Lancang-Mekong Cooperation (LMC) as a mechanism to materialize and accelerate its planned projects in the subregion. At the second LMC's leaders meeting in 2018, Chinese Premier Li Keqiang announced that China will provide another 7 billion yuan (\$US 1.08 billion) of government concessional loans within the LMC framework (Xinhua, 2018).

Tokyo's renewed interests have been mainly found not only in funding the construction of highways, railways, and bridges but also in trade facilitation for better flows of people and goods in Cambodia, Myanmar, and Vietnam. Following the announcement of the BRI by Beijing, Tokyo expressed skepticism. China's BRI projects have been often criticized for its heavy and one-sided focus on the building of

infrastructure and the lack of attention to developing human resources in the host countries. This also leads to the suspicion of Beijing's support of creating complex infrastructure network for its own benefits and not for two-way trade. When the Japanese government proposed high-quality infrastructure projects in Asia with an offer of \$US 110 billion a few years ago, Chinese Foreign Minister Wang Yi welcomed the overture but warned that more funding is needed than what was pledged by the Japanese. The increasing rivalry between China and Japan has raised the concern of the ASEAN, whose membership also includes the Mekong countries, as it is possible that the ASEAN-centrality strategy of the regional grouping in the matter of development may be sidelined (Seneviratne, 2018).

Objectives

1. To examine the causes that spur rivalry between China and Japan.
2. To explore the evolution and aspects of China-Japan rivalry in the Mekong subregion.

Theoretical Framework

This research adopts the theoretical concepts of power-based theories such as neorealism and power transition to explain the emergence and evolution of rivalry between China and Japan in the Mekong subregion. As argued by power-based theorists, because capacities of states shape their national interests,

a change in states' capacities could lead to a change in states' interests. According to Fareed Zakaria (1998), as relative capacities/power of states expand, states then are inclined to expand their interests abroad. This is because states change their perception about what is essential to their survival when their power grows. As interestingly noted by Choucri and North (1975, p.1), *"a growing state tends to expand its activities and interests outward-colliding with the spheres of influence of other states - and find[s] itself embroiled in international conflicts, crises and wars"*. Gilpin (1981) also agreed with this notion, arguing that a state or a group of states have a tendency to increase control over the environment to achieve some particular interests when its power improves.

As mentioned above, the expansion of interests by a state with growing capacities could induce a conflict of interests as it could happen only at the expense of other states. Thompson (1999) related states' conflicting interests to the causes of rivalry between them. Thompson contended that states could become rivals because they share the same objectives: wishing to occupy the same territory, controlling the same markets, or monopolizing overlapping positions of influence. Based on Thompson's argument, unless the conflicting interests are solved, rivalry will continue.

From the aforementioned arguments, a diagram of the theoretical framework of this research is drawn as follows:

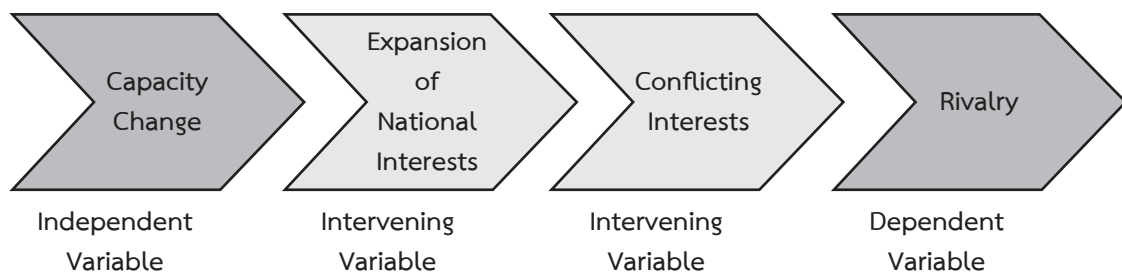


Figure: The causal factors of interstate rivalry

Methodology

This research has adopted the case study analysis under the qualitative method to answer the questions of what causes Sino-Japanese rivalry in the Mekong basin and how Sino-Japanese rivalry evolves. As mentioned above, the study analyzes the causes and features of China-Japan rivalry through the power approach.

Primary sources mainly rely on media reports, related organizational and governmental documents and be supplemented by in-depth interviews with academics, experts, and officers of related organizations and government agencies, either in person or by emails or any other ways of communications. Secondary sources include, but not limited to, books, journal articles, previous researches, and reports.

Human Subjects Protection

This research underwent the procedure of ethical standards for the research related to humans and was improved by the Secretary of the Research Ethics Office of Rangsit University. All the interviewees who have agreed to participate in the research project were informed thoroughly about their rights and the duration and were provided with the list of questions well ahead of the scheduled interviews. The Participation Information Sheet was created in both Thai and English versions so that the participants can clearly understand the research project's objectives and details. Before giving the interview, the participants were required to sign the Informed Consent Form along with the Participation Information Sheet. All the interviewees were allowed to withdraw at any point without any disadvantage to themselves of any kind. The interviewees can choose to remain anonymous or merely allow their names and positions to appear in the annex of the research report only. In either case, their names would not be cited directly in the research or its related papers.

Research Tools

To cross-check the information and understanding currently appearing on the existing literature on Sino-Japanese rivalry in the Mekong subregion, the researcher conducted in-depth interviews with the aforementioned group of

interviewees. The interview is of semi-structured type, the question order is flexible and adaptable to suit the background and role of each interviewee but is in line with the framework of the research. The interview questions are open-ended and based on ethical standard.

Results

This part is tasked with two purposes: firstly, to explain the causes of Sino-Japanese rivalry in the Mekong subregion; secondly, to delineate the development and features of their rivalry.

1. Origin of Sino-Japanese Rivalry in the Mekong Subregion

The relationship between China and Japan has been often viewed as being affected by the shadows of the past conflict. However, this observation does not always hold. In the 1970s and 1980s, the Chinese leaders such as Zhou Enlai and Deng Xiaoping mentioned on several occasions that the territorial dispute over the Senkaku/Diaoyu Islands should be shelved (Welfield, 2013) while the wartime history was only the fault of a handful of Japanese militarists, not the whole Japanese people (He, 2007). In the 1972 normalization communiqué, the two countries declared that “*the abnormal state of affairs*” between them has terminated, suggesting their intention to move past the historical issues and obstacles to mend their relationship. Accordingly, Japan

started to provide yen loans to China along with meaningful support for China's economic development since 1979 (Bush, 2010, p.14).

However, China changed its attitude towards territorial disputes around the Senkaku/Diaoyu Islands after the country experienced rapid economic growth and became a gross importer of oil in 1993. China's search for new sources of energy in the East China Sea grew quickly afterward. As a result, territorial dispute and energy exploration often disturbed the Sino-Japanese bilateral relationship (Bush, 2010). The conflict emerged in 1996 over the lighthouse controversy when the landing of the Japanese nationalists on the islets prompted large protests in Hong Kong and Taiwan as well as an eruption of anti-Japanese critiques from both the Chinese government and its state-run media (Anti-Japanese mood fosters Chinese unity, 1996). At the turn of the 21st century when its military capability increased impressively, China's research ships began encroaching on Japan's exclusive economic zone (Bush, 2010). In 2010, a flare-up between the two countries took place again after a Chinese trawler deliberately ran into the Japanese coast guard patrol boats while operating in the disputed waters around the controversial islets. Yet again in 2012 when the Japanese government decided to nationalize the Senkaku/Diaoyu Islands, the Sino-Japanese relationship plummeted to the lowest point, sparking violent protests against the Japanese in over 125 Chinese cities (Bendini, 2014).

In the Mekong subregion, Japan has a complex history with the riparian countries and has maintained its role as a major provider of development aid and investment for the region. Nevertheless, many analysts have recently noted that China's engagement in the Mekong has increasingly prevailed (Lentz, 2018). The Chinese government's eagerness to compete with Japan and its concern about Japanese influence in the Mekong subregion has not gone unnoticeable and has been reflected in various aspects of its policy. The researcher witnessed this personally when working as a reporter at Xinhua News Agency's Bangkok Bureau, the mouthpiece of the Chinese government. When the 4th Mekong-Japan Summit took place in April 2012, all Thai and Chinese reporters at Xinhua's Bangkok Bureau were required by the headquarters in Beijing to survey Thai people's attitude towards Japan and its influence in Thailand and the region. Logically, a similar request should have been directed to other bureaus throughout the Mekong. It was evident that policymakers in Beijing were concerned about the Japanese movement in this subregion. An expert on China-Japan relations once noted that over the past five years, China has become more assertive in its strategy towards development and regional cooperation in the subregion. He further remarked that in doing so Beijing has intensified a regional backlash (Male Professor, Interview, 30 October 2021).

China's growing expansion of interests into the Mekong subregion can possibly be explained by looking at the strategic, geopolitical, and economic motives. For strategic and geopolitical reasons, after becoming a net importer of crude oil, China started to perceive the Mekong as a land route provider in substitution of the conflictual sea lane in the South China Sea as the country needs to secure the uninterrupted transport of energy supplies. Besides, the Mekong region has been regarded as a crucial "*testing ground*" for China's ambitious plan, though not officially admitted, to become an East Asian hegemon and even beyond (Biba, 2019). China aims to use its own initiated institutions including the Lancang-Mekong Cooperation (LMC) and the Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB) to materialize the New Silk Road projects and internationalize its currency, yuan. Yuan could be used as an alternative to the US dollar in Asia if the currency becomes globally used for national reserve and trade transactions (Kikuchi & Zi, 2016). With regards to economic drives, China's successful economic development encouraged its leaders to pay more attention to maintaining stability in the western area and closing the deep gap between the southwest and the east. Therefore, Beijing prioritizes the development projects in the Mekong with an expectation that massive infrastructure building could spawn economic activities in the southwestern

Yunnan and Guangxi provinces and that cross-border connectivity would create the export markets for the western Chinese-manufactured products (Kraisoraphong, 2017, p.160-161; Biba, 2019).

In the post-World War era, the Mekong basin has been regarded as a resource and production base as well as a significant market for the Japanese businesses (Kraisoraphong, 2017; Yoshimatsu, 2010). Following the end of the Cold War, Tokyo still sees its engagement in the development of the Mekong subregion as significant for two reasons. First, Japan's economic cooperation with the riparian countries contributes to the prosperity and stability in Asia, which is always important to Japan's national interests. Second, Japan's involvement in development is part of its post-Cold War diplomatic strategy which aims at enhancing the country's political role in forming a new order in East Asia (Ogasawara, 2015, p.35). Beyond economic-development standpoint, from military and geopolitical positions, the Mekong basin, as an inalienable part of Southeast Asia, has increasingly become vital to Japan's broader Indo-Pacific strategy. Recently, Japan has attempted to promote the Free and Open Indo-Pacific (FOIP) strategy by strengthening cooperation with the Mekong region (MOFA, 2018). This strategy is getting in line with Japan's new security posture and especially possible

following the reinterpretation of Japan's pacifist constitution. Given China's growing aggressive stance on the issues of the South China Sea, where one of the world's most crucial shipping sea lanes is situated, Japan has good reasons to develop an alternative way to circumvent any obstacles in the face of deteriorating tensions or China's growing control of the areas around the South China Sea. The 10th Japan-Mekong Summit in Tokyo, where the new Tokyo 2018 Strategy for Mekong-Japan Cooperation was proposed, strongly suggested the intention of Japan to offer an alternative future of the international order in Asia (Lentz, 2018).

2. Development and Features of Sino-Japanese Rivalry

China joined the Greater Mekong Subregion (GMS) Economic Cooperation Program in 1992 and later became a dialogue partner of the Mekong River Commission (MRC) while joining the ASEAN-Mekong Basin Development Cooperation (AMBDC) in 1996. Despite the aforementioned facts, Beijing's contribution to economic development and multilateralism building in the subregion had been kept passive, remaining as one of the beneficiaries, until the country experienced rapid economic growth. President Xi Jinping proposed the Belt and Road Initiative (BRI) in 2013 to create a trade and infrastructure network connecting Asia, Europe, and Africa along China's ancient trade routes.

The Mekong riparian countries are included in the China-Indochina Peninsula Economic Corridor (CICPEC), one of the six main BRI corridors and planned to pass through the Mekong states of Vietnam, Laos, Cambodia, and Thailand to Malaysia and Singapore, connecting the Land and Sea Silk Roads, China and Southeast Asia. The Lancang-Mekong Cooperation (LMC) and the LMC Special Fund as well as the AIIB were formed to promote the BRI projects. Realizing that regional order and institutions in the Mekong have been controlled by the West and Japan, Beijing established the LMC in order to exercise greater influence over the region (Biba, 2019).

It is widely known that Japan has been ahead of China in the Mekong region on multiple fronts, namely official development assistance (ODA), trade, and investment. Japan's development policy towards the Mekong countries has been heavily guided by an economically driven stance as Tokyo views the subregion as a crucial resource base as well as a production foundation and a market. However, it has been recently noticed that Japan's revived interests towards the Mekong have been fueled by China's growing role and influence. The Japanese Prime Minister Shinzo Abe was very enthusiastic in collaborating with the U.S. and its allies in Asia Pacific regarding the FOIP strategy, to which China perceives as a plan to contain Beijing's rise (Seneviratne, 2018).

In order to differentiate itself from China's heavyweight BRI projects, which sometimes is criticized for its poor-quality and debt traps, Japan has rebranded its offerings to the Mekong lower basin nations as "*quality infrastructure*". Additionally, apart from "*hard connectivity*" which mainly focuses on the East-West and Southern Economic Corridors, Japan also emphasizes "*soft connectivity*" which implies cooperation in the field of Information and Communications Technology (ICT) (for example, cybersecurity, broadcasting, and the Asia Pacific Telecommunity (APT) and communication infrastructure) as well as the field of digital government, smart city, digital infrastructure, postal services, and technical cooperation for trade facilitation (MOFA, 2020). This suggests part of Japan's endeavor to regain its diminishing power in the region where China has stolen a march by applying checkbook diplomacy and offering generous assistance for infrastructure construction (Lintner, 2018). It is viewed that Japan is trying to project its position as a reliable alternative player to the Mekong states.

Building infrastructure is both China's and Japan's interests and priorities in which both have so far come up with their own initiatives. It is also evident that after China proposed the BRI and the AIIB, Japan also stepped up its efforts (Zhao, 2018). As mentioned above, Japan has since 2015 promoted the "*quality infrastructure*" to make their projects more attractive than

China's BRI ones and accordingly to increase its infrastructure exports. While the Partnership for Quality Infrastructure, together with the Asian Development Bank (ADB), aimed at providing around \$US 110 billion for quality infrastructure investment in Asia between 2016 and 2020, its extended version, the Expanded Partnership for Quality Infrastructure, pledged to provide approximately \$US 200 billion financial aid for infrastructure building across the globe between 2017 and 2021. The infrastructure investment competition between China and Japan has heated up across Asia and the Mekong subregion (Prasad, 2018) with lucrative export markets at the stakes. The high-speed railway rivalry between the two Asian powers was allegedly unveiled in full view in 2015 when both China and Japan competed for the bidding of Jakarta-Bandung HSR line construction. China eventually beat out Japan in this bidding war (Aizawa, 2019). The ongoing infrastructure rivalry between China and Japan illustrates the collision of their interests over the opportunities to export infrastructure.

Discussion and Conclusion

Japan is a long-established and principal provider of assistance, loans, investment, and infrastructure in the Mekong subregion. China, with its growing economic clout, has thus far ramped up its efforts to expand its interests into the Mekong subregion, pitching itself against Japan. What is predicted by neorealist and power

transition theories is that when states gain more power, they tend to extend their interests and activities outside their original domains, which in turn leads to the clashes of the spheres of influence and interests between the existing dominant states and the rising states. According to Thompson, the cause of interstate rivalry could be mainly attributed to the conflicting interests. In the case of China and Japan, are they aiming at controlling the same territory, dominating the same markets, or cancelling each other's influence as contended by Thompson? The answer is yes for the followings reason.

Although China had engaged with the subregion since the 1990s through mostly the GMS Economic Cooperation Program, it became apparent that China overtly increased its role in the Mekong since the 2010s. The Chinese government launched the BRI projects and included the Mekong as part of its mega plan. Shortly after that, China established the LMC together with the LMC fund to realize its ambitious goals. The major reason for China being able to play much more important role in regional development and cooperation is because of China's mounting confidence in its capabilities as a rising superpower. In 2010, China became the world's second largest economy, replacing Japan. Many commentators observed that Beijing's more active role has prompted Tokyo to respond. Clearly, the two greatest Asian powers have the overlapping

interests in the Mekong and both are not expected to back down from defending what they perceived as crucial.

The Mekong delta is important to China and Japan geopolitically, strategically, and economically. The most recent findings by Song, Qiao-Franco, and Liu (2021) reveal that President Xi Jinping has been trying to restore China's normative power in the Mekong by permeating normative Chinese concepts such as "*community of shared destiny*" among the Mekong countries. Additionally, Beijing views that the enhancement of economic cooperation with the Mekong countries will not only help boost the economy of its less-developed west but will also serve as a stepping stone for the achievement of the BRI, which is regarded as a key to China's success in its attempt to reshape regional order in Asia and beyond. Creating new institutions to diffuse ideas as well as investing in infrastructure network to facilitate the flow of goods and people are all crucial parts of China's normative approach strategy (song, Qiao-Franco, and Liu, 2021), especially in the very time that the U.S. and its strongest Asian ally - Japan are attempting to build transparent, rule-based approach in the region. It is evidenced that, in order to maintain the status quo in the face of China's rise, Japan and its' alliance network have renewed its efforts to uphold a "*rule-based order*" at both regional and international levels (Wilkins, 2021). More recently, Tokyo's focus on the subregion has

been more strategic and geopolitical oriented, considering the Mekong countries as an inalienable element of the FOIP strategy. Apart from the security concerns, FOIP strategy enshrines the rule-based, liberal international order led by the U.S. while being used to strengthen principles of free trade, freedom of navigation, and the rule of law (Koga, 2020). The fact that China and Japan envision their own versions of the regional and international order creates opportunities for clashes in the sphere of influence between them.

Given that the Mekong subregion is located between the Indian Ocean and the Pacific Ocean, the subregion is considered strategically and geopolitically important for both China and Japan. In the eyes of the Japanese, the sea lane shipping through the Strait of Malacca in the South China Sea is not secure due to pirate hijacking and becomes more and more vulnerable due to China's increasing grip. Thus, Japan wants an alternative to this route with those corridors across the Mekong delta. Likewise, with the mounting tensions and the increased activities of the U.S. and its allies in the South China Sea, the Chinese leaders were convinced to seek an alternative route for the energy supply. Beijing started shipping refined oil from Thailand through the Mekong River to Yunnan province in 2006 (Xinhua, 2006) and completed oil and gas pipelines running from Myanmar's Indian Ocean coastline to Yunnan province in 2013 (Yi, 2013).

Economically, the Mekong riparian countries are significant to both China and Japan as to its potential to provide resources and a fast-growing market. More recently, both prominent Asian powers have been involved in fierce competition as they aim to export more infrastructure and high-speed railway and HSR technology to the developing countries in the Southeast Asia and Mekong delta. The construction cost of all HSR projects under the agreements between China and Mekong nations (Laos, Myanmar, and Thailand) could be estimated around \$US 22 billion while the Japan-Thailand HSR contract of \$US 12 billion is still on the negotiation table. Despite their heated competition, China and Japan realize that they need to strengthen their collaboration in the areas where they can to maximize their interests. When Prime Minister Shinzo Abe visited China for the first time in seven years in October 2018, both countries' leaders agreed to promote their joint actions in third-country infrastructure projects (Jiangyong, 2018). In the Mekong subregion, the endeavors of China and Japan to strengthen their bilateral cooperation were shown in Thailand's Eastern Economic Corridor (EEC), where Japan Bank for International Cooperation (JBIC) and China Development Bank (CDB) pledged to fund the HSR project linking the three international airports (U-Tapao, Suvarnabhumi, and Don Mueang). Chinese and Japanese firms were also among the top three

investors in the EEC projects in 2020 (EEC, 2021). Thailand welcomed this concerted support by China and Japan for the EEC projects (Theparat, 2019). A report by the ADB (2017) pointed out that the developing Asian nations need the investment of around \$US 26 trillion in infrastructure between 2016 and 2030, or \$US 1.7 trillion a year, for their sustainable development. Therefore, although the future competitions between China and Japan to win those bidding wars are foreseeable, it is also likely that both countries will try to cooperate in the areas where they can share the benefits.

Recommendations

China and Japan are the most prominent powers in Asia - the former is the rising power while the latter declining - and both also have vital national interests overlapped in the Mekong subregion. These are the factors that give birth to and sustain their rivalry but, unfortunately, they will not be changed or removed today or tomorrow. Instead, it is evident that China and Japan have become increasingly involved in strategic competition, a situation with which the Mekong riparian countries have to confront for at least another decade. To reap the benefits

from the still healthy Sino-Japanese rivalry, the Mekong nations must carefully tread head a fine line in their policies towards the two Asian giants without stirring up controversy with either of them. At the same time, to prevent the rivalry from swaying their development goals and regional cooperation, these developing nations must strictly adhere to their long-term national development strategy and their national interests as well as the regional cooperation plan. As great regional powers, China and Japan are also bestowed with great responsibility that is to maintain stability and prosperity of this region and beyond. Therefore, they need to find the possible areas where they could cooperate and locate common interests. A positive development took place back in 2018 when China and Japan sought collaboration over a high-speed train project and EEC smart city in Thailand. However, further similar efforts are still required and must be expanded to political and security domains. To alleviate the negative effects of conflicting interests, they must keep their commitment to strengthening cooperation and work towards more opportunities for collaborative actions promptly before their rivalry spiral out of control.

References

- Aizawa, M. (2019). Can a Japan-China rivalry drive high-speed rail sustainability? *East Asia Forum*. Retrieved from <https://www.eastasiaforum.org/2019/08/03/can-a-japan-china-rivalry-drive-high-speed-rail-sustainability/>
- Anti-Japan mood fosters Chinese unity. (1996, September 18). *CNN*. Retrieved from <http://edition.cnn.com/WORLD/9609/18/island.dispute/index.html>
- Asian Development Bank [ADB]. (2017). *Meeting Asia's infrastructure needs*. Retrieved from <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/227496/special-report-infrastructure.pdf>
- Bendini, R. (2014). *The struggle for control of the East China Sea (PE 536.398.)*. Retrieved December 12, 2021 from [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2014/536398/EXPO_IDA\(2014\)536398_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2014/536398/EXPO_IDA(2014)536398_EN.pdf)
- Biba, S. (2019). China's hegemonic choice in the Mekong region. *East Asia Forum*. Retrieved June 8, 2021 from <https://www.eastasiaforum.org/2019/08/30/chinas-hegemonic-choice-in-the-mekong-region/>
- Bush, R. C. (2010). *The perils of proximity: China-Japan security relations*. Washington D.C.: Brookings Institution Press.
- Choucri, N., and North, R. C. (1975). *Nations in conflict: National growth and international violence*. San Francisco: W.H. Freeman.
- EEC. (2021, March 7). *The 1/2021 meeting of the Policy Committee of the Eastern Economic Corridor (EEC) Special Development Zone*. Retrieved January 16, 2022 from <https://www.eeco.or.th/en/news-release-pr/The-1-2021-meeting-of-the-Policy-Committee-of-the-Eastern-Economic-Corridor-EEC-Special-Development-Zone>
- Gilpin, R. (1981). *War and change in world politics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- He, Y. (2007). Remembering and forgetting the war: Elite mythmaking, mass reaction, and Sino-Japanese relations, 1950-2006. *History & Memory*, 19(2), 43-74.
- IPDForum. (2019, November 11). Money for the Mekong. *Indo-Pacific Defense Forum*. Retrieved August 18, 2020 from <https://ipdefenseforum.com/2019/11/money-for-the-mekong>
- Jiangyong, L. (2018). What now for Japan and China?. *East Asia Forum*. Retrieved January 16, 2022 from <https://www.eastasiaforum.org/2018/11/08/what-now-for-japan-and-china/>
- Kikuchi, T. and Zi, W. (2016, November 23). The AIIB and shifting economic dynamics in Southeast Asia. *Brink*. Retrieved from December 14, 2021 from <https://www.brinknews.com/the-aiib-and-shifting-economic-dynamics-in-southeast-asia/>

- Koga, K. (2020). Japan's 'Indo-Pacific' question: Countering China or shaping a new regional order? *International Affairs*, 96(1), 49-73.
- Kraisoraphong, K. (2017). China, Japan, and the greater Mekong basin: A Southeast Asian perspective. In L. Peng Er (ed.), *China-Japan Relations in the 21st Century: Antagonism Despite Interdependency* (p.158-183). Singapore: Palgrave Macmillan.
- Lentz, C. (2018, November 21). Japan's foreign policy in the Mekong region: Geoeconomics in action in Southeast Asia. *Diplomat*. Retrieved December 14, 2021 from <https://thediplomat.com/2018/11/japans-foreign-policy-in-the-mekong-region/>
- Lintner, B. (2018, October 18). Japan offers 'Quality' alternative to China's BRI. *Asia Times*. Retrieved June 22, 2021 from <https://asiatimes.com/2018/10/japan-offers-quality-alternative-to-chinas-bri/>
- Makino, C. (2009, November 11). Japan: Fresh aid to Mekong signals rivalry with China-experts. *Inter Press Service*. Retrieved September 17, 2019 from <http://www.ipsnews.net/2009/11/japan-fresh-aid-to-mekong-signals-rivalry-with-china-experts/>
- Male Professor, Temple University. (October 30, 2021). Interview.
- Ministry of foreign Affairs [MOFA]. (2019). *The Mekong-Japan initiative for SDGs toward 2030*. Retrieved August 18, 2020 from <https://www.mofa.go.jp/files/000535957.pdf>
- Ogasawara, T. (2015). Development of the Mekong Region as part of Japan's diplomatic strategy for East Asia. *Asia-Pacific Review*, 22(1), 34-45.
- Prasad, R. (2018, May 18). The China-Japan infrastructure nexus: Competition or collaboration?. *Diplomat*. Retrieved December 16, 2021 from <https://thediplomat.com/2018/05/the-china-japan-infrastructure-nexus-competition-or-collaboration/>
- Seneviratne, K. (2018, October 9). Sino-Japan rivalry intensifies in Asia's new growth region. *WION*. Retrieved August 6, 2020, from <https://www.wionews.com/opinions/sino-japan-rivalry-intensifies-in-asias-growth-region-170357>
- Song, Y., Qiao-Franco, G., & Liu, T. (2021). Becoming a normative power? China's Mekong agenda in the era of Xi Jinping. *International Affairs*, 97(6), 1709-1726.
- Theparat, C. (2019, May 7). China, Japan to join EEC smart city plan. *Bangkok Post*. Retrieved January 16, 2022 from <https://www.bangkokpost.com/business/1673272/china-japan-to-join-eec-smart-city-plan>
- Thompson, W. R. (Ed.). (1999). *Great power rivalries*. Columbia, SC: University of South Carolina.
- Vannarith, C. (2010). *CICP working paper no. 34 An introduction for Greater Mekong Subregional cooperation*. Retrieved August 6, 2020, from https://cicp.org.kh/wp-content/uploads/2021/02/CICP-Working-Paper-No-34_An-Introduction-to-Greater-Mekong-Subregional-Cooperation.pdf

- Welfield, J. (2013). *An empire in eclipse: Japan in the postwar American alliance system, a study in the interaction of domestic politics and foreign policy*. London: Bloomsbury.
- Wilkins, T. (2021). *Japan as a contributor to the rules-based order in the Indo-Pacific*. Retrieved December 16, 2021 from https://www.spf.org/iina/en/articles/thomas_02.html
- Xinhua. (2018, November 1). China pledges another 6 bln USD loans for Lancang-Mekong cooperation. *China Daily*. Retrieved December 12, 2021 from <http://www.chinadaily.com.cn/a/201801/11/WS5a576835a3102c394518e9f2.html>
- Xinhua. (2006, December 29). China starts shipping oil via Mekong River. *China.org.cn*. Retrieved December 16, 2021 from <http://www.china.org.cn/english/MATERIAL/194278.htm>
- Yi, L. (2013, July 5). China-Myanmar oil and gas pipelines: a \$5 billion problem. *China Dialogue*. Retrieved December 16, 2021 from <https://chinadialogue.net/en/energy/6183-china-myanmar-oil-and-gas-pipelines-a-5-billion-problem/>
- Yoshimatsu, H. (2010). The Mekong region, regional integration, and political rivalry among ASEAN, China, and Japan. *Asian Perspective*, 34(3), 71-111.
- Zakaria, F. (1998). *From wealth to power: The unusual origins of America's world role*. Princeton, N.J.: Princeton University Press.
- Zhao, H. (2018). China-Japan competes for infrastructure investment in Southeast Asia: Geopolitical rivalry or healthy competition?. *Journal of Contemporary China*, 28(118), 558-574.

การสงครามสารสนเทศดิจิทัล: แนวทางป้องกัน และโต้ตอบ ในบริบทประเทศไทย Digital Information Warfare: an Approach of Protection and Response in Thailand Contexts

บทความวิจัย

กรภัทร์ สวนอุดม และ วศิณ ชูประยูร

Korapat Suan-udom and Vasin Chooprayoon

สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต

จ.ปทุมธานี ประเทศไทย 12000

Management of Information Technology, Graduate School, Rangsit University,

Pathum Thani, Thailand 12000

E-mail: korapat.nu@gmail.com¹ and E-mail: vasin@rsu.ac.th²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมการสงครามสารสนเทศดิจิทัล และการรับรู้ของเจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคง เกี่ยวกับการสงครามสารสนเทศดิจิทัล 2) ศึกษาเจตคติของเจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคง ต่อการสงครามสารสนเทศดิจิทัล ความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน และแนวทางการเตรียมความพร้อมรับมือ 3) นำเสนอ แนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศแนวทางการโต้ตอบ และ 4) พัฒนาแบบจำลองความสัมพันธ์ของเจตคติ เกี่ยวกับการสงครามสารสนเทศและการเตรียมความพร้อมกับแนวทางการป้องกันและการโต้ตอบ การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณใช้กรอบทฤษฎี Warden's Five Ring System เป็นทฤษฎีหลักในการออกแบบการวิจัย ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประชากรการวิจัย ได้แก่ ข้าราชการทหาร 867 คน ข้าราชการตำรวจ 1,267 คน และปลัดอำเภอ 878 คน รวมทั้งสิ้น 3,012 คน และได้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นเจ้าหน้าที่ฝ่ายความมั่นคง จำนวน 341 คน กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามกลับคืนมาครบ (ร้อยละ 100.00) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ สถิติคำนวณค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศที่เหมาะสมมากที่สุด คือ การให้ความสำคัญของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ($R^2=0.754$) และการวิเคราะห์สถานการณ์ด้านภัยคุกคามทางสารสนเทศของเจ้าหน้าที่ด้านความมั่นคง ($R^2=0.863$) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อแนวทางการโต้ตอบที่เหมาะสมที่สุด คือ การบิดเบือนข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันหลัก ($R^2=0.726$) และการจัดตั้งหน่วยงานกลางด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางสารสนเทศ ($R^2=0.790$) จากการทดสอบสมมติฐานดังกล่าวทำให้ได้สมการความสัมพันธ์ของเจตคติเกี่ยวกับการสงครามสารสนเทศ และการเตรียมความพร้อมกับแนวทางการป้องกันและการโต้ตอบ จำนวนรวมทั้งสิ้น 12 สมการ

คำสำคัญ: สงครามสารสนเทศดิจิทัล, แบบจำลองสงครามสารสนเทศ, ความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ, แนวทางการป้องกัน-ตอบโต้สงครามสารสนเทศในประเทศไทย

Abstract

The objectives of this thesis are to 1) study the behaviour of digital information technology and perceptions of security officials on digital information warfare, 2) study the attitudes of security officials to the digital information warfare, readiness for the information warfare in the current state, and guidelines on responding preparation for coping 3) propose guidelines on preventing information warfare, and countermeasures, and 4) develop influential models (equations) of information warfare attitudes and preparation toward the prevention and countermeasures. The study is a quantitative

research. The leading theory of the research design is the Warden's Five Ring System. Data Collection Tools from the research population consisted of 867 military officers, 1,267 police officers and 878 district bailiffs, totaling 3,012 people. The sample group used in the research was 341 security officers. All respondents completed and returned the questionnaires (100%). The statistics used in the data analysis are 1) descriptive statistics (percentage, mean, and standard deviation) and 2) multiple linear regression analysis.

The hypothesis testing resulted in the highly influential factors to preventing information warfare: the importance of developing information technology infrastructure ($R^2=0.754$) and analysis of the information threat situation of security personnel ($R^2=0.863$). The high influencing factors to the appropriate interaction approach are disinformation about the primary institution ($R^2=0.726$) and establishing a central agency for information security ($R^2=0.790$). The hypothesis test also generated 12 equations (models) of information warfare attitudes and preparation influence toward the prevention and countermeasures.

Keywords: Digital Information Warfare, Model of Information Warfare, Information Security, Thailand Protection and Countermeasures of Digital Information Warfare

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเหนือกว่าของสารสนเทศ (Information Superiority) คือ ความได้เปรียบในการปฏิบัติการที่ได้มาจากความสามารถในการรวบรวม ประมวลผล และเผยแพร่สารสนเทศอย่างต่อเนื่อง ในขณะเดียวกันใช้ประโยชน์หรือปฏิเสธความสามารถของฝ่ายตรงข้ามที่ปฏิบัติการในทำนองเดียวกัน (US Joint Chiefs of Staff, Joint Publication 3-13, 1998) อย่างไรก็ตามความเหนือกว่าของสารสนเทศนั้น จำเป็นที่จะต้องมีการรวบรวมการได้มาซึ่งสารสนเทศที่แม่นยำ (Accurate) และทันกาล (Timely) (Thomas, 2000) ความเหนือกว่าของสารสนเทศเข้ามามีบทบาทเป็นอย่างมากในปัจจุบัน ดังจะเห็นได้จากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชนทั่วไป ต่างมีแนวความคิดที่จะนำความเหนือกว่าของสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด เพื่อให้เหนือกว่าคู่แข่งหรือคู่ขัดแย้ง (Alberts, Garstka, Hayes, and Signori, 2001)

สงครามสารสนเทศ (Information Warfare) มีพื้นฐานมาจากสงครามจิตวิทยา (Psychological Warfare) ที่พัฒนารูปแบบของสงครามไปตามยุคสมัยตามเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป สงครามสารสนเทศในอดีตเป็นการปฏิบัติการที่เกี่ยวกับข่าวสารทั้งปวงในรูปแบบการโฆษณา ประชาสัมพันธ์ ขวนเขี้ยว ปลุกปั่น ยุยง ปลุกระดม และปลุกฝังแนวคิดในสื่อต่าง ๆ Schwartz (1994) อธิบายว่าสงครามสารสนเทศที่แท้จริง คือ การใช้สารสนเทศและระบบสารสนเทศเป็นอาวุธต่อสู้กับสารสนเทศและระบบสารสนเทศของฝ่ายตรงข้ามกันข้าม จึงทำให้สงครามสารสนเทศสามารถโจมตีผู้คน องค์กร หรือประเทศ ผ่านเทคนิควิธีพิสัยกว้าง เช่น การโจรกรรมข้อมูลลับ การโจมตีบูรณภาพของระบบ การปฏิบัติการทางจิตวิทยา และการบิดเบือนสารสนเทศ นอกจากนี้ Ventre (2016) ได้ระบุว่า “สงครามสารสนเทศ” “การปฏิบัติการสารสนเทศ” และ “การปฏิบัติการไซเบอร์” หมายถึงสิ่งเดียวกัน

สงครามสารสนเทศซึ่งกำลังเกิดขึ้นในประเทศไทย ที่เห็นได้ชัดมีอยู่หลายประการ เช่น การบิดเบือนข้อมูลเอกสารลับของทางราชการ เพื่อทำลายความน่าเชื่อถือของรัฐบาล นอกจากนี้ ยังมีขบวนการที่คอยใช้สื่อสังคม (Social Media) สร้างข้อมูลเท็จหวังทำให้สังคมเกิดความขัดแย้ง ทำลายเสถียรภาพ และความมั่นคงของประเทศให้ลดน้อยลง แม้ว่ารัฐบาลพยายามหาวิธีการในการป้องกันและแก้ไขปัญหา โดยมีการกำหนดกรอบยุทธศาสตร์การรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางสารสนเทศ เพื่อให้ประชาชนทั่วไปทุกระดับที่เป็นผู้ใช้อินเทอร์เน็ตมีความตระหนักถึงภัยคุกคามทางสารสนเทศ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและดำเนินกิจกรรมทางสารสนเทศอย่างปลอดภัย อีกทั้งมีการออกกฎหมายเพื่อลงโทษผู้ที่กระทำความผิดในการละเมิดระบบสารสนเทศ หากแต่กฎหมายหรือบทลงโทษต่าง ๆ นั้น ไม่สามารถเอาผิดต่อผู้ที่ดำเนินการอยู่นอกเขตอำนาจศาลของประเทศไทย จึงมีความจำเป็นที่จะต้องหาวิธีดำเนินการเพื่อป้องกันและตอบโต้การกระทำดังกล่าว

วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ศึกษาพฤติกรรมสารสนเทศดิจิทัล และการรับรู้ของเจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคง เกี่ยวกับการสงครามสารสนเทศดิจิทัล
2. ศึกษาเจตคติของเจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคงต่อการสงครามสารสนเทศดิจิทัล ความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน และแนวทางการเตรียมความพร้อมรับมือ
3. นำเสนอแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศ แนวทางการโต้ตอบ
4. พัฒนาแบบจำลองความสัมพันธ์ของเจตคติเกี่ยวกับการสงครามสารสนเทศ และการเตรียมความพร้อม กับแนวทางการป้องกันและการโต้ตอบ

สมมติฐานการวิจัย

การวิจัยนี้ประกอบด้วย 5 กลุ่ม สมมติฐานหลัก จำแนกเป็น 39 สมมติฐาน ดังนี้

สมมติฐานกลุ่มที่ 1 การรับรู้เกี่ยวกับสงครามสารสนเทศดิจิทัลมีอิทธิพลต่อเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน ประกอบไปด้วย 9 สมมติฐานย่อย

สมมติฐานกลุ่มที่ 2 พฤติกรรมสารสนเทศดิจิทัลที่แตกต่างกันมีอิทธิพลต่อเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบันแตกต่างกัน ประกอบไปด้วย 9 สมมติฐานย่อย

สมมติฐานกลุ่มที่ 3 คุณสมบัตินของผู้ตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกันมีอิทธิพลต่อเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบันแตกต่างกัน ประกอบไปด้วย 9 สมมติฐานย่อย

สมมติฐานกลุ่มที่ 4 เจตคติต่อการสงครามสารสนเทศมีอิทธิพลต่อแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศที่เหมาะสม และแนวทางการโต้ตอบที่เหมาะสม ประกอบไปด้วย 6 สมมติฐานย่อย

สมมติฐานกลุ่มที่ 5 เจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบันมีอิทธิพลต่อแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศที่เหมาะสม และแนวทางการโต้ตอบที่เหมาะสม ประกอบไปด้วย 6 สมมติฐานย่อย

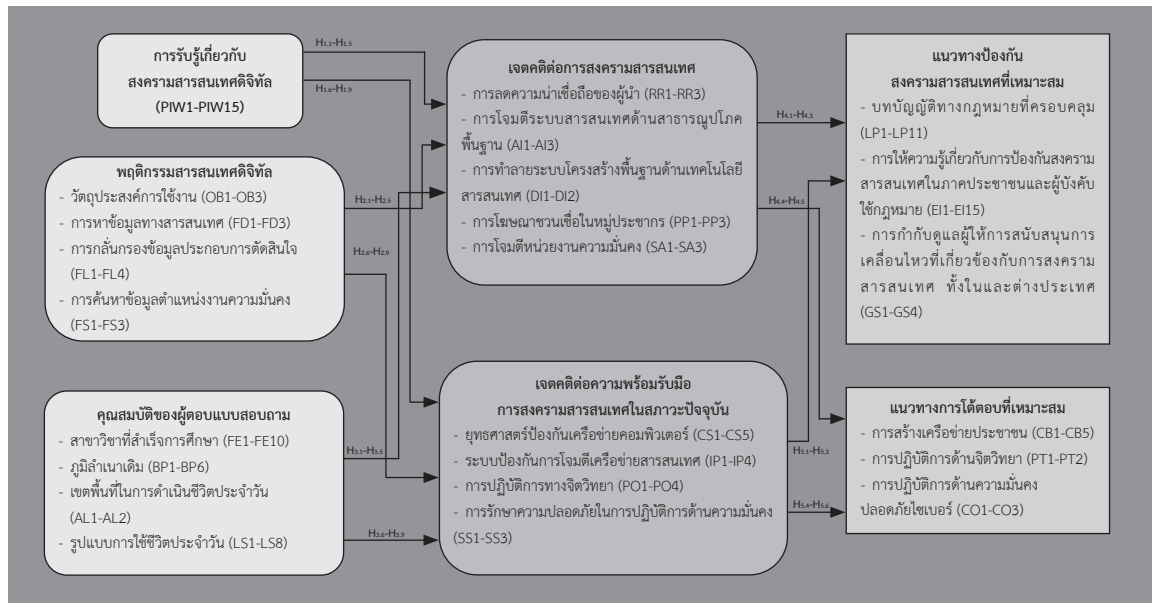
กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยได้นำหลักการและทฤษฎีการทำสงครามของ จอห์น วอร์ดเดน (Warden's Five Ring System) ที่กำหนดพื้นที่สำคัญ 5 จุด ที่จะถูกโจมตีจากภายนอก เปรียบเสมือนวงแหวนอิทธิพลที่หมุนรอบแกนกลาง คือ “ผู้นำ” ที่เป็นจุดศูนย์กลางของอำนาจ พื้นที่อิทธิพลตามที่กำหนดไว้ในวงแหวนมีความสำคัญแตกต่างกันและ

ส่งผลกระทบไม่ซ้ำกัน เมื่อถูกโจมตี ตามแนวคิดนี้การโจมตีจะเริ่มจากภายนอก คือ การลอกชั้นต่าง ๆ ที่อยู่รอบแกน ซึ่งเป็นผู้นำออกไป จนในที่สุดเป้าหมาย (ผู้นำ) ก็จะใช้ซึ่งเกราะใด ๆ ปกป้อง เปราะบาง และถูกยึดครอง (Warden, 1995) มาใช้เป็นกรอบแนวคิดในเรื่องเจตคติต่อสงครามสารสนเทศ และใช้การปรับปรุงขีดความสามารถในปฏิบัติการข่าวสารเป็นกรอบแนวทางการป้องกันหรือการปฏิบัติการเชิงรับ (สุรชาติ บำรุงสุข, 2553) เป็นกรอบแนวคิดเรื่องเจตคติต่อความพร้อมรับมือสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน ซึ่งแนวคิดและเจตคติจะเกิดจากการรับรู้เกี่ยวกับสงครามสารสนเทศ และพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำไปสู่แนวทางการป้องกันและโต้ตอบสงครามสารสนเทศ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นแนวทาง โดยพิจารณาจากแนวโน้มของสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสงครามสารสนเทศในปัจจุบัน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้บูรณาการแนวทางการปฏิบัติต่อสงครามสารสนเทศของประเทศต่าง ๆ ได้แก่ ก) ประเทศสหรัฐอเมริกาที่ใช้การส่งเสริมผลประโยชน์มากกว่าการบีบบังคับเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งอาจใช้วิธีการทางทูต โครงการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม หรือให้การสนับสนุนด้านการศึกษาด้วยการให้ทุนเพื่อไปศึกษาต่อทั้งในโรงเรียนและมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ เพื่อให้ได้รับการสนับสนุนทางความคิด หรือการสร้างพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ (Pratkanis, 1997, p.126-159) ข) แนวทางการปฏิบัติต่อสงครามสารสนเทศของประเทศไทย มีหลักการคือปฏิบัติการทางกายภาพให้ส่งผลทางจิตวิทยาต่อการจัดการความคิดทัศนคติของสาธารณชนและผู้มีอำนาจตัดสินใจชาวสื่อและเทคนิคอื่น ๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดปฏิกิริยาบางอย่าง เช่น การโฆษณาชวนเชื่อโดยอิงจากคำโกหกอย่างสมบูรณ์ก่อน จากนั้นจึงป้อนข้อมูลที่มีความจริงครั้งเดียว ทำให้ยากที่จะระบุว่าสิ่งใดเป็นความจริง และนำเสนอเหตุการณ์ให้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้เพื่อทำให้สับสนและเลือกข้อมูลที่ได้เตรียมการไว้ (Cockrell, 2017) และ ค) แนวทาง

การปฏิบัติต่อสงครามสารสนเทศของประเทศจีน มีหลักการ คือ การบังคับให้ฝ่ายตรงข้ามล้มเลิกความตั้งใจที่จะต่อต้าน การดำเนินการหรือปฏิบัติการต่าง ๆ ของจีน ทำลาย เจตจำนงที่จะต่อต้าน โจมตีความเข้าใจและความเชื่อมั่น ของศัตรู บังคับให้ยอมแพ้และยุติสงคราม ยุติการเผชิญหน้า

และหยุดการต่อสู้ ด้วยการโจมตีการรับรู้และความเชื่อของ ศัตรูผ่านข้อมูลข่าวสาร (Anand, 2006) รวมทั้งการทบทวน วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาพัฒนาเป็น กรอบแนวคิดในการวิจัย ดังภาพที่ 1



ภาพ กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือข้าราชการทหาร ตำรวจ และเจ้าพนักงานปกครอง (ที่มีชั้นยศ พันเอก นาวาเอก นาวาอากาศเอก พันตำรวจเอก และปลัดอำเภอ) โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มข้าราชการทหาร จำนวน 867 คน ข้าราชการตำรวจ จำนวน 1,267 คน และเจ้าพนักงานปกครอง จำนวน 878 คน รวมทั้งสิ้น 3,012 คน โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้คำนวณจากสูตรคำนวณของเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970) ใช้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างประมาณ 341 คน ใช้แบบสอบถามออนไลน์พัฒนาบนกูเกิลฟอร์มเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่ม

ตัวอย่างมีความน่าจะเป็น (Probability Sampling) โดยหน่วยตัวอย่างแต่ละหน่วยในประชากรสามารถคำนวณหาโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่จะถูกเลือกมาเป็นตัวแทนในตัวอย่างได้ โดยวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) เป็นการเลือกที่ทุก ๆ หน่วยตัวอย่างมีโอกาสถูกเลือกเท่า ๆ กัน โดยใช้ตารางเลขสุ่ม (Table of Random Numbers) มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้ 1) กำหนดหมายเลขประจำตัวให้แก่สมาชิกทุกหน่วยในประชากร ซึ่งใช้การกำหนดหมายเลขเรียงลำดับตามหน่วยงานย่อยที่กลุ่มประชากรสังกัดอยู่ เช่น กองบัญชาการกองทัพบก แบ่งตามหน่วยขึ้นตรงของกองบัญชาการกองทัพบก สำนักงานตำรวจแห่งชาติ แบ่งตามกองบัญชาการ

ตำรวจนครบาลและตำรวจภูธรภาค และกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย แบ่งตามจังหวัดของภาคต่าง ๆ

2) สุ่มกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางเลขสุ่มด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ให้สอดคล้องกับจำนวนประชากร จนกระทั่งครบจำนวนตัวอย่างที่ต้องการในแต่ละกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือวิจัยในครั้งนี้เป็นแบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นตามกรอบแนวคิดของหลักการและทฤษฎีการทำสงครามของจอห์น วอร์เดน และแนวทางการปฏิบัติต่อสงครามสารสนเทศของประเทศต่าง ๆ โดยการสรุปและรวบรวมจากเอกสาร บทความวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงผลการวิจัยและข้อมูลมาพัฒนาเป็นแบบสอบถาม โดยแบบสอบถามจะประกอบไปด้วย คำถาม 7 ส่วน จำนวน 84 ข้อ ได้แก่ 1) ภูมิหลังของผู้ตอบแบบสอบถาม เช่น การศึกษา ภูมิลำเนา 2) พฤติกรรมสารสนเทศดิจิทัล เช่น วัตถุประสงค์การใช้งานระบบสารสนเทศ การกลั่นกรองข้อมูลที่อยู่ในระบบสารสนเทศ 3) การรับรู้เกี่ยวกับสงครามสารสนเทศดิจิทัล เช่น รูปแบบของสงครามสารสนเทศ ผลกระทบของสารสนเทศที่มีผลต่อความมั่นคง 4) เจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ 5) เจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน 6) แนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศ เช่น การกำหนดบทลงโทษทางกฎหมาย การให้ความรู้เกี่ยวกับสงครามสารสนเทศแก่ประชาชน และ 7) แนวทางการโต้ตอบสงครามสารสนเทศโดยเกณฑ์การให้คะแนนความคิดเห็นแบบ Likert Scale 5 ระดับ ซึ่งข้อคำถามแต่ละส่วนนั้นจะได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาอิทธิพลของการรับรู้และพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่าง ที่มีต่อเจตคติด้านสงครามสารสนเทศ และพัฒนาไปสู่แนวทางป้องกัน และได้ตอบในบริบทประเทศไทยต่อไป

2. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัยแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยมีการตรวจสอบคุณภาพก่อนนำไปใช้เก็บข้อมูลจริง ด้วยการขอความอนุเคราะห์จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของข้อคำถามแต่ละข้อ โดยผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่าน เป็นผู้ที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ เช่น คณะกรรมการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ และศูนย์ไซเบอร์ทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย จากนั้นผู้วิจัยได้นำผลการประเมินไปคำนวณหาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) ทั้งรายข้อและทั้งฉบับ ได้ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (S-CVI) เท่ากับ 0.94 แสดงว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาในระดับสูง จากนั้นผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพไปทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อนำคำตอบของทั้ง 30 คน ไปคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค ได้ค่าเท่ากับ 0.928 แสดงว่าแบบสอบถามนี้มีความเชื่อมั่นระดับสูง สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ได้

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ตอบกลับโดยกลุ่มตัวอย่าง ได้นำมาประมวลผลด้วยกลไกทางสถิติ ดังนี้

3.1 สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ สถิติคำนวณค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 สถิติอ้างอิง ได้แก่ ก) การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบพหุ (Multiple Linear Regression: MLR) ใช้ศึกษาความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างตัวแปรอิสระ (ตัวแปรพยากรณ์) กับตัวแปรตาม (ตัวแปรเกณฑ์) และสร้างตัวแบบอิทธิพล (สมการ) ของ (1) การรับรู้เกี่ยวกับสงครามสารสนเทศดิจิทัลกับเจตคติที่มีอิทธิพลต่อการสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน

(2) เจตคติต่อการสงครามสารสนเทศกับแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศที่เหมาะสม และแนวทางการโต้ตอบที่เหมาะสม และ (3) เจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบันมีอิทธิพลต่อแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศที่เหมาะสม และแนวทางการโต้ตอบที่เหมาะสม ข) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) ทดสอบเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ และความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบันของเจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคง ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไรเมื่อจำแนกตามคุณสมบัติส่วนบุคคลของพวกเขา รวมทั้งทดสอบเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน ว่าแตกต่างกันอย่างไรเมื่อจำแนกตามพฤติกรรมสารสนเทศดิจิทัลของพวกเขา

ผลการวิจัย

ในการทดสอบสมมติฐานกลุ่มที่ 1, 4 และ 5 ด้วยสถิติการวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้นแบบพหุนั้น ผู้วิจัยได้ตรวจสอบคุณสมบัติของตัวแปรและคุณสมบัติของข้อมูลว่าเป็นไปตามเงื่อนไขของการใช้สถิติดังกล่าวหรือไม่ พบว่าเป็นไปตามเงื่อนไขทุกประการ กล่าวคือ ก) ค่า Durbin-Watson ระหว่าง 1.5-2.5 แสดงว่าข้อมูลไม่มีความสัมพันธ์ภายในตนเอง ข) ค่าโอเกนไม่เข้าใกล้ 0 และไม่เกิน 10 ค่า Condition Index น้อยกว่า 30 สัดส่วนความแปรปรวน (Variance Proportion) ไม่เกิน ร้อยละ 90 แสดงว่าตัวแปรพยากรณ์ที่จะนำเข้าสู่สมการไม่มีสภาวะร่วม (Multicollinearity) ค) ตัวแปรพยากรณ์และตัวแปรเกณฑ์มีมาตรวัดเป็น Interval Scale และมีการแจกแจงปกติ และ ง) ค่าความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการพยากรณ์ มีการแจกแจงแบบปกติ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และ มีความแปรปรวนคงที่

ส่วนสมมติฐานกลุ่มที่ 2 และ 3 ทดสอบด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance: One Way ANOVA) ณ ระดับความเชื่อมั่น $95\% \pm 5\%$ เริ่มจากทดสอบความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มก่อน ถ้าความแปรปรวนเท่ากันให้ทดสอบด้วย One Way ANOVA และถ้าความแปรปรวนของแต่ละกลุ่มไม่เท่ากันให้ทดสอบสมมติฐานด้วย Brown-Forsythe Test ซึ่งจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H0) ก็ต่อเมื่อค่า Sig. มีค่าน้อยกว่า 0.05 และยอมรับสมมติฐานรอง (H1) ที่มีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกันจะนำไปเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้วิธีทดสอบแบบ Least Significant Difference (LSD) เพื่อหาค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการทดสอบสมมติฐานจำแนกตามกลุ่ม ดังนี้

สมมติฐานกลุ่มที่ 1 การรับรู้เกี่ยวกับสงครามสารสนเทศดิจิทัลมีอิทธิพลต่อเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน ประกอบไปด้วย 9 สมมติฐานย่อย ผลจากการทดสอบทำให้ได้แบบจำลอง (สมการ) ความสัมพันธ์ของการรับรู้เกี่ยวกับสงครามสารสนเทศดิจิทัลกับเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศ ทั้งสิ้น 9 สมการ มีขนาดอิทธิพล (R^2) อยู่ระหว่าง 0.529 ถึง 0.689 แสดงว่าการรับรู้เกี่ยวกับสงครามสารสนเทศดิจิทัลมีอิทธิพลต่อเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศ เมื่อพิจารณาจากขนาดอิทธิพลพบว่าสมการที่โดดเด่นที่สุดคือ เจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน ด้านการรักษาความปลอดภัยในการปฏิบัติการด้านความมั่นคง ($R^2=0.689$)

$$SS = 0.086 + 0.237(PW8) + 0.163(PW13) + 0.127(PIE3) + 0.122(PW14) + 0.085(PW2) + 0.109(PW15) - 0.077(PW4) + 0.087(PW7) + 0.079(PW1) \dots\dots\dots(1)$$

จากสมการข้างต้นอธิบายได้ว่า เมื่อการรับรู้เกี่ยวกับสงครามสารสนเทศดิจิทัล มีค่าเป็น 0 เจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบันด้านการรักษาความปลอดภัยในการปฏิบัติการด้านความมั่นคง (SS) จะมีค่าเพิ่มขึ้นหรือเท่ากับ 0.086 เมื่อการรับรู้เกี่ยวกับผลกระทบของสงครามสารสนเทศดิจิทัลในระดับต่าง ๆ (PIW8) การบิดเบือนข้อมูลข่าวสาร (PIW13) ลักษณะของสงครามสารสนเทศดิจิทัล (PIW3) ภาวะสงครามสารสนเทศดิจิทัลในประเทศไทย (PIW14) นิยามของสงครามสารสนเทศ (PIW2) การดำเนินการสงครามสารสนเทศดิจิทัลของต่างชาติ (PIW15) การปฏิบัติภารกิจจิตวิทยา (PIW7) และการเข้ามาแทนที่สงครามแบบเดิมของสงครามสารสนเทศ (PIW1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้วเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบันด้านการรักษาความปลอดภัยในการปฏิบัติการด้านความมั่นคง (SS) จะเพิ่มขึ้น 0.237, 0.163, 0.127, 0.122, 0.085, 0.109, 0.087 และ 0.079 ตามลำดับ

สมมติฐานกลุ่มที่ 2 พฤติกรรมสารสนเทศดิจิทัลที่แตกต่างกัน มีเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบันแตกต่างกัน ประกอบไปด้วย 9 สมมติฐานย่อย พฤติกรรมสารสนเทศดิจิทัลที่มีผลต่อเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบันที่มากที่สุดคือ พฤติกรรมสารสนเทศดิจิทัลด้านการค้นหาข้อมูลด้านหน่วยงานความมั่นคง และพฤติกรรมสารสนเทศดิจิทัลด้านการหาข้อมูลทางสารสนเทศ

สมมติฐานกลุ่มที่ 3 คุณสมบัตินิยามของผู้ตอบแบบสอบถามที่แตกต่างกัน มีเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบันแตกต่างกัน ประกอบไปด้วย 9 สมมติฐานย่อย โดยคุณสมบัตินิยามของผู้ตอบแบบสอบถาม

ที่มีผลต่อเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบันมากที่สุดคือ คุณสมบัตินิยามของผู้ตอบแบบสอบถามด้านรูปแบบการใช้ชีวิตประจำวัน ส่วนปัจจัยที่ไม่มีผลเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน คือ คุณสมบัตินิยามของผู้ตอบแบบสอบถามด้านสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา

สมมติฐานกลุ่มที่ 4 เจตคติต่อการสงครามสารสนเทศมีอิทธิพลต่อแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศที่เหมาะสม และแนวทางการโต้ตอบที่เหมาะสมประกอบไปด้วย 6 สมมติฐานย่อย ผลจากการทดสอบทำให้ได้แบบจำลอง (สมการ) ความสัมพันธ์ของเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศกับแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศที่เหมาะสม และแนวทางการโต้ตอบที่เหมาะสมทั้งสิ้น 6 สมการ มีขนาดอิทธิพล (R^2) อยู่ระหว่าง 0.540 ถึง 0.754 แสดงว่าเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศมีอิทธิพลต่อแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศและแนวทางการโต้ตอบ เมื่อพิจารณาจากขนาดอิทธิพลพบว่า สมการที่โดดเด่นที่สุดคือ แนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศด้านบทบัญญัติทางกฎหมาย ($R^2=0.754$) ดังสมการที่ 2 และแนวทางการโต้ตอบสงครามสารสนเทศ ด้านการสร้างเครือข่ายประชาชน ($R^2=0.726$) ดังสมการที่ 3

$$LP = 0.541 + 0.127(DI1) + 0.134(SA3) + 0.097(PP2) + 0.100(RR1) + 0.073(DI2) + 0.080(PP3) + 0.076(AI3) + 0.062(SA2) + 0.067(PP1) \dots\dots\dots (2)$$

จากสมการที่ 2 อธิบายได้ว่า เมื่อเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ มีค่าเป็น 0 แนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศ ด้านบทบัญญัติทางกฎหมาย (LP) จะมีค่าเพิ่มขึ้นหรือเท่ากับ 0.541 เมื่อเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศด้านความสำคัญโครงสร้างพื้นฐานด้านไอที (DI1) การบิดเบือนข้อมูลของหน่วยงานรัฐ (SA3) ผลกระทบจากการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (PP2) การโจมตีผู้นำประเทศ

โดยใช้ช่องทางอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ (RR1) การปิดกั้นการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ (DI2) ความน่าเชื่อถือของข้อมูลสารสนเทศที่มีการส่งต่ออยู่ในโลกออนไลน์ (PP3) การใช้อินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางในการก่ออาชญากรรมไซเบอร์ (AI3) การโจมตีทางดิจิทัลต่อหน่วยงานรัฐ (SA2) และการโจมตีทางดิจิทัลโดยการโฆษณาชวนเชื่อ (PP1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว แนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศด้านบทบัญญัติทางกฎหมาย (LP) จะเพิ่มขึ้น 0.127, 0.134, 0.097, 0.100, 0.073, 0.103, 0.083 และ 0.092 ตามลำดับ

$$CB = 0.204 + 0.159(RR3) + 0.155(AI3) + 0.129(PP2) + 0.114(AI2) + 0.099(SA3) + 0.104(SA2) + 0.098(RR1) + 0.079(DI1) \dots\dots\dots (3)$$

จากสมการที่ 3 อธิบายได้ว่า เมื่อปัจจัยเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศมีค่าเป็น 0 แนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศ ด้านการสร้างเครือข่ายประชาชน (CB) จะมีค่าเพิ่มขึ้นหรือเท่ากับ 0.204 หน่วย เมื่อเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศด้านการบิดเบือนข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันหลัก (RR3) การใช้ระบบสารสนเทศเป็นช่องทางในการก่ออาชญากรรมไซเบอร์ (AI3) ผลกระทบจากการใช้สื่อสังคมออนไลน์ (PP2) การโจมตีระบบสารสนเทศของหน่วยงานสาธารณูปโภค (AI2) การบิดเบือนข้อมูลต่างของหน่วยงานความมั่นคง (SA3) การโจมตีทางดิจิทัลต่อหน่วยงานรัฐ (SA2) การโจมตีผู้นำประเทศโดยใช้ช่องทางอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ (RR1) และความสำคัญโครงสร้างพื้นฐานด้านไอที (DI1) เพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว แนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศ ด้านการสร้างเครือข่ายประชาชน (CB) จะเพิ่มขึ้น 0.159, 0.155, 0.129, 0.114, 0.099, 0.104, 0.098 และ 0.079 ตามลำดับ

สมมติฐานกลุ่มที่ 5 เจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบันมีอิทธิพลต่อแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศที่เหมาะสมและแนวทางการโต้ตอบที่เหมาะสม ประกอบไปด้วย

6 สมมติฐานย่อย ผลจากการทดสอบทำให้ได้แบบจำลอง (สมการ) ความสัมพันธ์ของเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบันกับแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศที่เหมาะสม และแนวทางการโต้ตอบที่เหมาะสม ทั้งสิ้น 6 สมการ มีขนาดอิทธิพล (R^2) อยู่ระหว่าง 0.602 ถึง 0.863 แสดงว่าเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศมีอิทธิพลต่อแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศและแนวทางการโต้ตอบเมื่อพิจารณาจากขนาดอิทธิพลพบว่า สมการที่โดดเด่นที่สุดคือ แนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศที่เหมาะสมด้านบทบัญญัติทางกฎหมาย ($R^2=0.863$) และแนวทางการโต้ตอบที่เหมาะสมด้านการปฏิบัติการความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ($R^2=0.790$) ดังสมการที่ 4

$$CO = 0.143 + 0.184(IP2) + 0.128(SS3) + 0.166(CS3) + 0.137(PO4) + 0.108(SS1) + 0.097(CS4) + 0.081(IP3) + 0.067(SS2) \dots\dots\dots (4)$$

จากสมการที่ 4 อธิบายได้ว่า เมื่อเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศมีค่าเป็น 0 แนวทางการโต้ตอบสงครามสารสนเทศ ด้านการปฏิบัติการความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (CO) จะมีค่าเพิ่มขึ้นหรือเท่ากับ 0.143 เมื่อเจตคติต่อความพร้อมรับมือด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยเครือข่ายสารสนเทศ (IP2) ด้านกำหนดบทบาทของผู้บังคับใช้กฎหมาย (SS3) ด้านการประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการใช้อินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมให้แก่ประชาชน (CS3) ด้านการใช้โซเชียลมีเดียเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติการจิตวิทยา (PO4) ด้านความพร้อมของเจ้าหน้าที่ความมั่นคง (SS1) ด้านการจัดตั้งหน่วยงานกลางด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยสารสนเทศ (CS4) ด้านการตรวจสอบและยืนยันสิทธิการเข้าระบบสารสนเทศ (IP3) และด้านบริหารจัดการการเก็บรักษาข้อมูล (SS2) เพิ่มขึ้น 1 หน่วยแล้ว แนวทางการโต้ตอบสงครามสารสนเทศ ด้านการปฏิบัติการความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ (CO) จะเพิ่มขึ้น 0.184, 0.128, 0.166, 0.137, 0.108, 0.097, 0.081 และ 0.067 ตามลำดับ

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

ก) พฤติกรรมสารสนเทศดิจิทัลและการรับรู้ของ
เจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคงเกี่ยวกับการสงครามสารสนเทศ
ดิจิทัล

ผลจากการวิจัยเผยให้เห็นว่าเจ้าพนักงานฝ่าย
ความมั่นคงส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการใช้งานสารสนเทศ
ในการติดตามหรือตรวจสอบการดำเนินงานของหน่วยงาน

ราชการที่มีความเกี่ยวข้องกับตนเอง รวมถึงค้นหาหรือศึกษา
ข้อมูลผ่านระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนแนวความคิด
หรือยืนยันข้อมูลที่ตนมีอยู่เดิม โดยค้นหาข้อมูลจาก
คำสำคัญที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังกลั่นกรองข้อมูลประกอบ
การตัดสินใจจากการประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล
สารสนเทศที่ได้รับมา ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตามพฤติกรรมในการใช้งานสารสนเทศ

	ร้อยละ
วัตถุประสงค์ในการใช้งานสารสนเทศ	
การใช้งานเพื่อการปฏิบัติงานและการศึกษา	24.0
การใช้เพื่อติดตาม/ตรวจสอบการดำเนินงานของหน่วยงานราชการ	59.9
การใช้งานเพื่อแสดงความคิดเห็นในสังคม	19.1
การค้นหาข้อมูลด้านหน่วยงานความมั่นคง	
เพื่อสนับสนุนแนวคิด/ข้อมูลที่มีอยู่เดิม	43.1
เพื่อใช้หากล้างข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับมาจากแหล่งอื่น	33.4
เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้อื่น	23.5
การหาข้อมูลทางสารสนเทศ	
ค้นหาข้อมูลโดยใช้คำสำคัญ	51.9
ค้นหาข้อมูลโดยใช้หมวดหมู่	28.4
ค้นหาจากบุคคลที่เกี่ยวข้อง	19.6
วิธีการกลั่นกรองข้อมูลประกอบการตัดสินใจ	
ประเมินความน่าเชื่อถือของแหล่งสารสนเทศ	50.7
ประเมินความน่าเชื่อถือของประเภทสารสนเทศ	22.3
ประเมินความน่าเชื่อถือของ ผู้เขียน ผู้จัดทำ	11.1
ประเมินความทันสมัยของสารสนเทศ	15.8

เจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคงส่วนใหญ่รับรู้เกี่ยวกับสงครามสารสนเทศดิจิทัลในระดับปานกลาง (\bar{X} =3.20, S.D.=0.671) ยกเว้นประเด็นการรับรู้ว่าการสงครามสารสนเทศเป็นสงครามยุคใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีตอบโต้กัน และจะเข้ามาแทนที่สงครามแบบเดิมที่ใช้อาวุธต่อสู้ ซึ่งมีการรับรู้ในระดับมาก (\bar{X} =3.58, S.D.=1.055)ซึ่งผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างรับรู้ถึงการเกิดขึ้นของสงครามสารสนเทศแต่อาจจะยังไม่เข้าใจถึงกระบวนการดำเนินการหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการเกี่ยวกับสงครามสารสนเทศ

ข) เจตคติของเจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคงต่อการสงครามสารสนเทศดิจิทัล ความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน และแนวทางการเตรียมความพร้อมรับมือ

เจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคงส่วนใหญ่มีเจตคติในระดับปานกลางต่อการสงครามสารสนเทศดิจิทัลในด้าน

(1) การโจมตีหน่วยงานความมั่นคง โดยเห็นว่า การบิดเบือนข้อมูลต่าง ๆ ที่หน่วยงานความมั่นคงสื่อสารไปยังประชาชนถือเป็นการโจมตีทางดิจิทัล ที่ทำให้ความน่าเชื่อถือของหน่วยงานความมั่นคงนั้น ๆ ลดลง (2) การโฆษณาชวนเชื่อในหมู่ประชากรผ่านสื่อสังคมออนไลน์ มีส่วนในการสร้างทัศนคติของคนในชาติ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความมั่นคง (3) การทำลายระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องด้วยเป็นโครงสร้าง ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ (4) การโจมตีระบบสารสนเทศด้านสาธารณสุขภาคพื้นฐาน เพราะเป็นระบบที่ประชาชนเข้าถึงผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้อย่างทั่วถึง อีกทั้งเป็นช่องทางในการก่ออาชญากรรมไซเบอร์ในทุกมิติได้ง่าย และ (5) การลดความน่าเชื่อถือของผู้นำด้วยการบิดเบือนข้อมูลเกี่ยวกับสถาบันหลัก ซึ่งเป็นการกระทำที่ขาดคุณธรรมและจริยธรรมดิจิทัล ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ

เจตคติต่อการสงครามสารสนเทศดิจิทัล	\bar{X}	S.D.
การโจมตีหน่วยงานความมั่นคง	3.15	0.830
การโฆษณาชวนเชื่อในหมู่ประชากร	3.22	0.870
การทำลายระบบโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3.27	1.007
การโจมตีระบบสารสนเทศด้านสาธารณสุขภาคพื้นฐาน	3.01	0.748
การลดความน่าเชื่อถือของผู้นำ	3.17	0.756

เจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคงมีเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบันด้วยการ 1) กำหนดยุทธศาสตร์ป้องกันเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยชี้ว่า การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลและอินเทอร์เน็ตอย่างถูกต้องให้แก่ประชาชน จะทำให้การป้องกันและรับมือกับสงครามสารสนเทศดิจิทัลของชาติประสบผลสำเร็จได้ รวมทั้งการประชาสัมพันธ์เชิงรุก ในการใช้อินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมอย่างรู้เท่าทันให้แก่ประชาชนทั้งในมิติการสร้างเนื้อหาเชิงสร้างสรรค์ การส่งต่อ และการคัดกรอง จะทำประเทศไทยสามารถป้องกันและตั้งรับ

สงครามสารสนเทศดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ 2) ให้ความสำคัญกับระบบป้องกันการโจมตีเครือข่ายสารสนเทศ ด้วยการพัฒนาระบบรักษาความมั่นคงปลอดภัยเครือข่ายสารสนเทศ 3) ปฏิบัติการทางจิตวิทยาโดยใช้โซเชียลมีเดียเป็นเครื่องมือสำคัญ และ 4) รักษาความปลอดภัยในการปฏิบัติการด้านความมั่นคงด้วยการกำหนดให้เจ้าหน้าที่ด้านความมั่นคงต้องวิเคราะห์สถานการณ์ด้านภัยคุกคามทางสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มความเคลื่อนไหวของกลุ่มผู้ไม่หวังดีและหาทางป้องกันและรับมือกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน

เจตคติต่อการสงครามสารสนเทศดิจิทัล	\bar{x}	S.D.
ยุทธศาสตร์ป้องกันเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3.17	0.847
ระบบป้องกันการโจมตีเครือข่ายสารสนเทศ	3.13	0.794
การปฏิบัติการทางจิตวิทยา	3.16	0.837
การรักษาความปลอดภัยในการปฏิบัติการด้านความมั่นคง	3.22	0.967

ค) จากแนวโน้มสถานการณ์ของสงครามสารสนเทศในปัจจุบัน ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศและแนวทางการโต้ตอบ ดังนี้

แนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศ ประกอบด้วย (1) บทบัญญัติทางกฎหมาย ผลการวิจัยชี้ว่าให้ใช้มาตรการทางกฎหมายดำเนินคดีกับผู้ที่นำข้อมูลส่วนบุคคลของผู้อื่นไปใช้ เพื่อประโยชน์ในทางใดทางหนึ่งโดยไม่แจ้งให้เจ้าของข้อมูลทราบเพื่อก่อความเสียหายต่อทรัพย์สิน ชื่อเสียงหรือหวังผลทางการเมือง (2) การให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันสงครามสารสนเทศในภาคประชาชน และผู้บังคับใช้กฎหมาย ผลการวิจัยชี้ว่า การเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับสถาบันหลักของชาติในรูปแบบที่ทันสมัยและมีเนื้อหาที่น่าสนใจดูใจโดยเฉพาะกับเยาวชน จะช่วยทำให้เกิดความ

ตระหนักถึงคุณค่าและบทบาทของสถาบันหลักที่มีต่อสังคมไทยในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะนำไปสู่การยับยั้งชั่งน้ำหนักก่อนทำลายประเทศ นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ด้านความมั่นคงที่ปฏิบัติการด้านสงครามสารสนเทศและผู้เชี่ยวชาญควรวางแผนการใช้ขีดความสามารถต่าง ๆ เพื่อบูรณาการข้อมูลเข้าไว้ในแผน และอาจใช้ความคิดนอกกรอบเพื่อให้ปฏิบัติการมีแนวทางใหม่เพิ่มขึ้น และ (3) การกำกับดูแลผู้ให้การสนับสนุนการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับการสงครามสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศ ผลการวิจัยระบุให้มีกฎหมายลงโทษองค์กรพัฒนาภาคเอกชน (NGO) ที่เข้ามาดำเนินกิจกรรมเพื่อยุยงให้เกิดความแตกแยก และเกลียดชังในสังคมไทย ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคิดเห็นต่อแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศ

แนวทางการโต้ตอบสงครามสารสนเทศ	\bar{x}	S.D.
บทบัญญัติทางกฎหมายที่ครอบคลุม	3.18	0.769
การให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันสงครามสารสนเทศในภาคประชาชนและผู้บังคับใช้กฎหมาย	3.19	0.935
การกำกับดูแลผู้ให้การสนับสนุนการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับการสงครามสารสนเทศ ทั้งในและต่างประเทศ	3.26	1.015

แนวทางการโต้ตอบสงครามสารสนเทศ ด้วยการ
1) สร้างเครือข่ายประชาชนที่มีแนวความคิดในการปกป้อง
สถาบันหลักของชาติ ร่วมมือกันติดตามและตรวจสอบ
ข้อมูลสารสนเทศที่บิดเบือน สร้างความแตกแยกในสังคม
ซึ่งจะกลายเป็นกำลังสำคัญในการตอบโต้ผู้ที่หวังทำลาย
ความน่าเชื่อถือของประเทศ 2) ปฏิบัติการด้านจิตวิทยา
ด้วยการทำให้ประชาชนเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ที่แท้จริง

ของกลุ่มบุคคลหรือองค์กร ที่ต้องการทำลายความสงบ
เรียบร้อยของประเทศ โดยการบิดเบือนหรือนำเสนอข้อมูล
ที่เป็นเท็จ จะยังผลให้ประชาชนที่ยังหลงเชื่อ กลับมา
ให้การสนับสนุนหน่วยงานภาครัฐมากขึ้น และ 3) ปฏิบัติการ
ด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ ด้วยการร่วมมือกัน
จากทุกภาคส่วน ดังแสดงในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับระดับความคิดเห็นต่อแนวทางการโต้ตอบสงครามสารสนเทศ

แนวทางการโต้ตอบสงครามสารสนเทศ	\bar{x}	S.D.
การสร้างเครือข่ายประชาชน	3.27	0.927
การปฏิบัติการด้านจิตวิทยา	3.19	0.950
การปฏิบัติการด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์	3.29	1.000

สรุปและอภิปรายผล

1. พฤติกรรมสารสนเทศดิจิทัลของเจ้าพนักงาน
ฝ่ายความมั่นคง จากการศึกษาวิจัย พบว่า พฤติกรรม
สารสนเทศดิจิทัลของเจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคง มีอิทธิพล
ต่อเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความ
พร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน
ปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุด คือ พฤติกรรมสารสนเทศดิจิทัล
ด้านการค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยงานความมั่นคง โดยผล
การเปรียบเทียบความแตกต่างของเจตคติต่อการสงคราม
สารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงคราม
สารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน โดยใช้การทดสอบ F-test
พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีพฤติกรรมการค้นหาข้อมูลด้าน
หน่วยงานความมั่นคงแตกต่างกัน มีเจตคติต่อการสงคราม
สารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงคราม
สารสนเทศในสภาวะปัจจุบันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wilson
(1981) ที่ศึกษาวิจัยเรื่องแบบจำลองพฤติกรรมสารสนเทศ
พบว่า พฤติกรรมแสวงหาข้อมูลเกิดขึ้นจากความ

ต้องการที่รับรู้โดยผู้ใช้ข้อมูล เพื่อตอบสนองความต้องการ
นั้น ส่วนหนึ่งของพฤติกรรมแสวงหาข้อมูลอาจเกี่ยวข้องกับ
บุคคลอื่น โดยผ่านการแลกเปลี่ยนข้อมูลและข้อมูล
ที่เห็นว่าเป็นประโยชน์อาจถูกส่งต่อไปยังบุคคลอื่น รวมทั้ง
ถูกใช้หรือแทนที่ข้อมูลที่มีอยู่เดิม

2. การรับรู้ของเจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคง
เกี่ยวกับการสงครามสารสนเทศดิจิทัล จากการศึกษาวิจัย
พบว่า การรับรู้ของเจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคง เกี่ยวกับการ
สงครามสารสนเทศดิจิทัล มีอิทธิพลต่อเจตคติต่อ
การสงครามสารสนเทศ และเจตคติต่อความพร้อมรับมือ
การสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน โดยปัจจัยที่มี
อิทธิพลมากที่สุดคือ การรับรู้เกี่ยวกับสงครามสารสนเทศ
ดิจิทัล เรื่องผลกระทบของสงครามสารสนเทศในระดับบุคคล
องค์กร และการบิดเบือนข้อมูลข่าวสาร สอดคล้องกับ
งานวิจัยของ Szafranski (1995) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง
ทฤษฎีสงครามสารสนเทศ สำหรับปี 2020 พบว่า ระบบ
ความรู้เป็นการจัดระเบียบและดำเนินการเพื่อสังเกตตัวบ่งชี้
หรือตัวระบุปรากฏการณ์วิทยาที่ตรวจสอบได้ แปลงตัวบ่งชี้

เหล่านี้ให้เป็นความจริงที่รับรู้ และใช้การรับรู้เหล่านี้ในการตัดสินใจและดำเนินการโดยตรง ระบบการรับรู้และสังเกตของเราทำให้เรา รู้ ตัดสินใจ และดำเนินการตามความรู้ ระบบความรู้ถูกจัดระเบียบเพื่อรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการรับรู้หรือสังเกตเพื่อกำหนดสมมติฐานเพื่อทำการทดสอบ และใช้การค้นพบเหล่านี้เป็นพื้นฐานสำหรับการดำเนินการต่อไป

3. เจตคติของเจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคง จากการศึกษาวิจัย พบว่า เจตคติต่อการสงครามสารสนเทศ มีอิทธิพลต่อแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศ และแนวทางการโต้ตอบที่เหมาะสม โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการพัฒนาประเทศ การโจมตีทางดิจิทัลโดยการโฆษณาชวนเชื่อผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และการบิดเบือนข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับหน่วยงานความมั่นคงสื่อสารไปยังประชาชน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Wik (2002) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบทางยุทธวิธีและเชิงกลยุทธ์ของการทำสงครามสารสนเทศและการปฏิบัติการด้านข้อมูล พบว่า การปฏิบัติการสงครามสารสนเทศจะต้องเสริมด้วยพลังอำนาจทางความคิดและการรับรู้ของมนุษย์ ซึ่งต้องการทัศนคติใหม่ ๆ ในการดำเนินการเปลี่ยนแปลงจากพลังอำนาจกำลังรบไปสู่พลังอำนาจแห่งจิตใจ และเสริมด้วยพลังแห่งความรู้ด้วยข้อมูล และการปกป้องข้อมูล เพื่อให้สามารถจัดการได้ทั้งสงครามสารสนเทศ สงครามแบบดั้งเดิมและรูปแบบความขัดแย้งอื่น ๆ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Warden (1995) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ข้าศึกอย่างเป็นระบบ ได้สร้างแบบจำลอง 5 วงแหวน โดยมีแนวคิดของแบบจำลองเป็นการกำหนดพื้นที่สำคัญ 5 พื้นที่ ที่จะถูกโจมตีจากภายนอก ระดับต่าง ๆ ทั้งห้าเป็นเหมือนวงแหวนรอบแกนกลางซึ่งก็คือ “ผู้นำ” ที่ถือเป็น

จุดศูนย์กลางของอำนาจ โดยมีกำลังทหารหรือเจ้าหน้าที่ด้านความมั่นคง เป็นระดับที่อยู่ชั้นนอกสุดที่มีหน้าที่ในการป้องกันจุดศูนย์กลางของประเทศ ซึ่งจะเห็นได้ว่า เจ้าหน้าที่ของรัฐที่ทำงานด้านความมั่นคงมีส่วนสำคัญในการป้องกัน รวมทั้งการตอบโต้การปฏิบัติการจากภายนอก รวมทั้งการบ่อนทำลายจากภายใน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Panarin (2008) ที่ศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบของสงครามสารสนเทศ พบว่า การควบคุมทางสังคม จะเข้าไปมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม ความคิด กระบวนการรับรู้ อารมณ์ แรงจูงใจ และทัศนคติของสาธารณชน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเจาะจง มีการใช้ข้อมูลที่เลือกไว้ส่งผ่านไปยังมวลชนกระตุ้นให้เกิดแนวคิดที่ต้องการ การกระทำดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อประชาชน ในวงแหวนที่ 2 ของ Warden (1995)

4. เจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศ ในสภาวะปัจจุบันของเจ้าพนักงานฝ่ายความมั่นคง จากการศึกษาวิจัย พบว่า เจตคติต่อความพร้อมรับมือการสงครามสารสนเทศในสภาวะปัจจุบัน มีอิทธิพลต่อแนวทางการป้องกันสงครามสารสนเทศ และแนวทางการโต้ตอบที่เหมาะสม โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือ ปฏิบัติการทางจิตวิทยาเพื่อตอบโต้ผู้ไม่หวังดีต่อชาติ และการวิเคราะห์สถานการณ์ด้านภัยคุกคามทางสารสนเทศของเจ้าหน้าที่ด้านความมั่นคง สอดคล้องกับงานวิจัยของ นพกุล สุดเฉลี่ย (2562) ที่ศึกษาความพร้อมของราชการส่วนภูมิภาคในการจัดการความมั่นคง ภายใต้ภัยคุกคามรูปแบบใหม่: กรณีศึกษาจังหวัดจันทบุรี ได้นำเสนอแนวทางการเสริมสร้างความพร้อมในการจัดการความมั่นคงภายใต้ภัยคุกคามรูปแบบใหม่ได้แก่ 1) เสริมสร้างองค์ความรู้ 2) บูรณาการระหว่างหน่วยงานหลักกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3) สร้างจิตสำนึกและความตระหนักถึงปัญหา และ

4) พัฒนาเครือข่ายเพื่อดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์การรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ (2560) ได้มีการประเมินความพร้อมรับมือภัยคุกคามทางไซเบอร์ของประเทศไทยที่ยังสามารถพัฒนาขีดความสามารถในการรับมือให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นกว่าเดิมได้ เพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ภัยคุกคามทางไซเบอร์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในด้านการรับมือกับการถูกโจมตี การส่งเสริมความรู้ความเข้าใจและความตระหนักโดยรวมด้านความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ และการจัดการบูรณาการด้านการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ทั้งในภาครัฐเองและระหว่างรัฐกับภาคส่วนอื่น ๆ โดยมีนโยบายในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ องค์กรความรู้ และความตระหนักถึงความสำคัญของภัยคุกคามความมั่นคงทางไซเบอร์ และพัฒนาการบังคับใช้กฎหมาย ระเบียบต่าง ๆ เพื่อความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์รวมถึงพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับงานสืบสวนและป้องกันอาชญากรรมไซเบอร์

จากผลการวิจัย ทำให้ได้แนวทางในการป้องกันสงครามสารสนเทศในบริบทปัจจุบันในประเทศไทย จำนวน 11 แนวทาง ดังนี้ 1) ให้ประชาชนทราบถึงการใช้ช่องทางอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคม ในการสร้างเนื้อหาดิจิทัลในการโจมตีผู้นำประเทศเป็นหลัก 2) ให้ประชาชนทราบถึงการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต เป็นช่องทางในการก่ออาชญากรรมไซเบอร์ 3) ให้ประชาชนเข้าใจถึงความสำคัญของการปิดกั้นการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่อประชาชน 4) ให้ประชาชนเข้าใจถึงการใช้สื่อสังคมออนไลน์ มีส่วนในการสร้างทัศนคติของคนในชาติ ซึ่งส่งผลกระทบต่อความมั่นคง 5) ให้ประชาชนระมัดระวังการเปิดเผยข้อมูลต่าง ๆ ที่หน่วยงานราชการสื่อสารไปยังประชาชน 6) สร้างความเข้าใจให้แก่ประชาชน และเจ้าหน้าที่ของรัฐ

ว่าการรักษาความมั่นคงปลอดภัยเครือข่ายสารสนเทศถือเป็นสิ่งที่ทุกคนต้องให้ความสำคัญ 7) เจ้าหน้าที่ของรัฐที่บริการประชาชนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ ด้วยความระมัดระวัง ไม่ให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน หรือได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง 8) เจ้าหน้าที่ของรัฐควรใช้โซเชียลมีเดียเพื่อตอบโต้ผู้ไม่หวังดีต่อชาติ ให้กลับมา ร่วมกันพัฒนาประเทศให้เป็นไปตามแนวทางที่ถูกต้อง 9) เจ้าหน้าที่ด้านความมั่นคง จะต้องวิเคราะห์สถานการณ์ด้านภัยคุกคาม ทางสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ เพื่อทราบถึงแนวโน้มความเคลื่อนไหวของกลุ่มผู้ไม่หวังดี และหาทางป้องกันและรับมือกับเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น 10) สร้างความน่าเชื่อถือของข่าวสาร ที่หน่วยงานของรัฐต้องการสื่อสารไปยังประชาชน 11) สร้างค่านิยมและความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ของรัฐในการเฝ้าระวังคุกคามทางสารสนเทศ

แนวทางการโต้ตอบสงครามสารสนเทศดิจิทัล จำนวน 6 แนวทาง ดังนี้ 1) สร้างเครือข่ายประชาชน ในการใช้ช่องทางอินเทอร์เน็ตและสื่อสังคม ในการสร้างเนื้อหาดิจิทัล เพื่อปกป้องสถาบันหลักของประเทศ 2) สร้างเครือข่ายประชาชน ในการผลิตสื่อสังคมออนไลน์ ในการสร้างทัศนคติที่ดีของคนในชาติ 3) สร้างเครือข่าย ในการให้ข้อมูลที่ถูกต้องเกี่ยวกับข้อมูลของสถาบันหลัก 4) สร้างเครือข่ายตรวจสอบการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นช่องทางในการก่ออาชญากรรมไซเบอร์ 5) การประชาสัมพันธ์เชิงรุกในการใช้อินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมอย่างรู้เท่าทันให้แก่ประชาชน ทั้งในมิติการสร้างเนื้อหาเชิงสร้างสรรค์ การส่งต่อ และการคัดกรอง 6) ทำให้ประชาชนเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ที่แท้จริงของกลุ่มบุคคลหรือองค์กร ที่ต้องการทำลายผู้นำของประเทศ ผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ต และ สื่อสังคมทุกแพลตฟอร์มโดยการเปิดเผยข้อมูล

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อหาความสัมพันธ์ของตัวแปรเท่านั้น ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไป จึงควรมีการทำการวิจัยเชิงคุณภาพควบคู่ไปด้วยโดยใช้วิธีการการสัมภาษณ์เชิงลึก และวิเคราะห์เนื้อหาบนพื้นที่สื่อทุกประเภท รวมทั้งสังเกตพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ประกอบเสริมผลการวิจัย

ข้อมูลจากการวิจัยเชิงปริมาณจะทำให้มองเห็นภาพรวมของประเด็นในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศดิจิทัล แนวทางป้องกัน และโต้ตอบที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ควรให้มีการขยายขอบเขตการศึกษาเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศดิจิทัล แนวทางป้องกัน และโต้ตอบ ให้ครอบคลุมสายอาชีพอื่น ๆ เพื่อให้ทราบเจตคติต่อการสงครามสารสนเทศดิจิทัล แนวทางป้องกัน และโต้ตอบที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- นพพล สุตเฉลียว. (2562). *ความพร้อมของราชการส่วนภูมิภาคในการจัดการความมั่นคงภายใต้ภัยคุกคามรูปแบบใหม่: กรณีศึกษาจังหวัดจันทบุรี*. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี. จันทบุรี.
- สุรชาติ บำรุงสุข. (2553). *ปฏิบัติการข่าวสาร*. สถาบันข่าวกรอง สำนักข่าวกรองแห่งชาติ. (จุลสาร).
- สำนักนายกรัฐมนตรี. สำนักงานสภาความมั่นคงแห่งชาติ. (2560). *ยุทธศาสตร์การรักษความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์แห่งชาติ พ.ศ.2560-2564*. สืบค้นจาก nsc.go.th/wp-content/uploads/2018/08/strategyit60-64-1.pdf
- Alberts, D. S., Garstka, J. J., Hayes, R. E., & Signori, D. A. (2001). *Understanding information age warfare*. Retrieved from <https://apps.dtic.mil/sti/citations/ADA395859>
- Anand, V. (2006). Chinese Concepts and Capabilities of Information Warfare. *Strategic Analysis*, 30(4), 781-797. Retrieved from https://www.idsa.in/strategicanalysis/ChineseConceptsandCapabilitiesofInformationWarfare_vanand_1006
- Cockrell, M. C. D. (2017). Russian Actions and Methods against the United States and NATO. *Military Review*, (September 2017 Online Exclusive Article). Retrieved from <https://www.armyupress.army.mil/Journals/Military-Review/Online-Exclusive/2017-Online-Exclusive-Articles/Russian-Actions-and-Methods/>
- Krejcie, R. V. and Morgan, D.W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610.
- Panarin, I. (2008) The Information Warfare System: The Mechanism for Foreign Propaganda Requires Renewal. *Voyenno-Promyshlennyy Kuryer*, (October 2008).
- Pratkanis, A. R. (1997). The Social Psychology of Mass Communications: An American Perspective. In Halpern, D. F. and Voiskounsky, A. (Ed), *States of Mind: American and Post-Soviet Perspectives on Contemporary Issues in Psychology* (p.126-159). New York: Oxford University.

- Schwartau, W. (1994). *Information warfare--Chaos on the electronic superhighway*. New York: Thunder's Mouth Press.
- Szafranski, R. (1995). *A Theory of Information Warfare: Preparing for 2020*. Retrieved from <https://nsarchive.gwu.edu/document/17602-col-richard-szafranski-theory-information>
- Thomas, T. L. (2000). Kosovo and the current myth of information superiority. *The US Army War College Quarterly: Parameters*, 30(1), 13-29.
- US Joint Chiefs of Staff, Joint Publication 3-13. (1998). *Information Operations*.
- Ventre, D. (2016). *Information warfare* (2Ed rev. and updated). London: ISTE Ltd.
- Warden, J. (1995), The Enemy as system. *Air Power Journal*, (Spring), 30-56.
- Wik, M. W. (2002). *Revolution in information affairs: Tactical and strategic implications of information warfare and information operations*. Retrieved from http://dodccrp.org/events/5th_ICCRTS/papers/Track8/071.pdf
- Wilson, T. D. (1981). Models in information behaviour research. *The Journal of Documentation*, 3(55), 249-270.

ความคาดหวังและความพึงพอใจของต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสำหรับการใช้งานด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ห่างไกล

The Expectation and Satisfaction of Energy Storage Bag Prototype for Security, Disaster and Remote Areas Applications

บทความวิจัย

ประกาศ ปาวา ทองสว่าง*

Prakart Pawa Thongsawang

สาขาการตลาด คณะบริหารธุรกิจ

วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย 10600

Program in Marketing, Faculty of Business Administration

Siam Technology College, Bangkok, Thailand 10600

E-mail: octoberap@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เพื่อศึกษาความคาดหวังของต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสำหรับการใช้งานด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ห่างไกล 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสำหรับการใช้งานด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ห่างไกล 3) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและความพึงพอใจต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสำหรับการใช้งานด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ห่างไกล ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ทหารที่มีภารกิจพิเศษอย่างเช่น การลาดตระเวนพิเศษ สงครามนอกแบบ และการต่อต้านการก่อการร้าย จำนวน 201 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ การทดสอบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและความพึงพอใจของกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานด้วยสถิติทดสอบที (Paired t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA)

* อาจารย์ประจำ วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม

College Staff, Siam Technology College

ผลการศึกษาพบว่า 1) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความคาดหวังของกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่าเพศชายจะมีระดับความคาดหวังต่อการใช้งานกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานมากกว่า นอกจากนี้ผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 5-6 ปี จะมีระดับความคาดหวังต่อการใช้งานกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานด้านวัสดุที่สูงกว่าผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 7-8 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล โดยพบว่า ผู้ใช้งานที่มีอายุ 40-50 ปี จะมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานด้านการนำไปใช้มากกว่าผู้ใช้งานที่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป นอกจากนี้ ผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 2-3 ปี และ 3-4 ปี จะมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานรูปแบบ ด้านการนำไปใช้ และด้านการบำรุงรักษาที่สูงกว่าผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 7-8 ปี และต่ำกว่า 1 ปี ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 3) ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการใช้กระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานโดยรวมและรายด้านพบว่าความคาดหวังและความพึงพอใจกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานโดยรวมไม่แตกต่างกัน ส่วนรายด้าน พบว่า มีความแตกต่างกันในด้านวัสดุ ดังนั้นในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในขั้นต่อไป จึงต้องเน้นการศึกษาและพัฒนาด้านวัสดุให้มากขึ้นเพื่อทำให้ความแตกต่างนี้ลดลงหรือทำให้เกิดความแตกต่างที่เป็นการเพิ่มระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน ซึ่งงานวิจัยนี้ ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ภายใต้โครงการต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสำหรับการใช้งานด้านความมั่นคง ภัยพิบัติ และพื้นที่ห่างไกล รหัสโครงการ P-17-50397

คำสำคัญ: การใช้งาน, ความคาดหวัง, ความพึงพอใจ, กระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน

Abstract

The objectives of this research were 1) to study the expectation of developing an energy storage bag prototype for security applications, disasters and remote areas; 2) to study the satisfaction of developing a prototype energy storage bag for security applications, disasters and remote areas; and 3) to compare the differences between expectations and satisfactions for the development of a prototype energy storage bag for security, disasters and remote areas applications. The samples used in the research were 201 soldiers with special missions in the fields of special reconnaissance, informal warfare and counter-terrorism. The tool used in this research is a questionnaire. In addition, we apply an inferential statistic which is the test of difference in mean between expectation and satisfaction of energy storage bag prototype with Paired t-test and One-Way ANOVA)

The results showed that 1) the comparative analysis of the difference in the level of expectation of energy storage bag classified by personal factors was found that males had higher levels of expectation for the use of energy storage bag. In addition, the users with 5-6 years of operational time have a higher level of

expectation of using a material of energy storage bag than the users with 7-8 years of service with a statistically significant level of 0.05. 2) the comparative analysis of the difference in satisfaction levels of energy storage bag classified by personal factors was found that the users aged 40-50 had higher levels of satisfaction with the use of functional energy storage bag than those users who are over 50 years old. In addition, the users with 2-3 and 3-4 years of operational time have a higher level of satisfaction with the use of the energy storage bag in the aspects of using and maintenance that was higher than the users with a duration of operation of 7-8 years and less than 1 year, respectively, with a statistical significance level at the 0.05. Finally, 3) the comparative analysis of differences between expectations and satisfaction of the use of energy storage bag was found that overall energy storage bag was not different in their expectations and satisfactions. As for each aspect, it is found that there are differences in materials. Therefore, in the future with the step of product development, it in order to make the difference that increase the level of satisfaction of the users of the energy storage bag.

Keywords: Functionality, Expectation, Satisfaction, Energy Storage Bag

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) ในส่วนยุทธศาสตร์ด้านความมั่นคงได้มียุทธศาสตร์ย่อยในการพัฒนาและฝึกพลังอำนาจแห่งชาติ กองทัพและหน่วยงานความมั่นคงรวมทั้งภาครัฐและภาคประชาชนให้พร้อมป้องกันและรักษาอธิปไตยของประเทศ และเผชิญกับภัยคุกคามได้ทุกมิติทุกรูปแบบและทุกระดับ ซึ่งหนึ่งในแนวทาง คือ การส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีป้องกันประเทศ เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงอย่างยั่งยืนให้ประเทศ ผลักดันประเทศไทยก้าวสู่การมีอุตสาหกรรมป้องกันประเทศแบบอัจฉริยะในอนาคต แนวทางนี้แสดงให้เห็นว่า ปัจจุบันประเทศไทยได้ให้ความสำคัญกับการวิจัยและการพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรมของตนเองเพิ่มมากขึ้น

รวมทั้งในด้านการทหาร ซึ่งแนวทางการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาทางทหารนี้ยังปรากฏให้เห็นในนโยบายความมั่นคงแห่งชาติ พ.ศ.2558-2564 ที่มุ่งเสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพในการป้องกันประเทศ เสริมสร้างและพัฒนากองทัพให้มีโครงสร้างกำลังกองทัพ และยุทธโศปกรณ์ที่เหมาะสม ทันสมัย เสริมสร้างและพัฒนาศักยภาพของชาติด้วยการผนึกกำลังจากทุกภาคส่วนในการป้องกันประเทศ และให้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนการดำเนินงานของกองทัพตั้งแต่ในภาวะปกติและส่งเสริมการศึกษาวิจัยและพัฒนาการทหาร รวมถึงเสริมสร้างขีดความสามารถด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหาร โดยประสานการวิจัยและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภายในกองทัพกับหน่วยงานวิจัย องค์กร สถาบันวิจัย และสถาบันการศึกษาด้านเทคโนโลยีของภาครัฐและภาคเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตลอดจนขยายผลการวิจัยและเสริมสร้างขีดความสามารถด้านอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหารเพื่อการพึ่งพาตนเอง ตลอดจนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารทางทหารให้สนับสนุนการป้องกันประเทศ

การสนับสนุนเทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์สำคัญ โดยมุ่งเน้นไปที่การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนพลังงาน ซึ่งในมุมมองด้านความมั่นคงของประเทศ พลังงานถือเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักของความมั่นคงทั้งในระดับบริหารและระดับปฏิบัติการ ซึ่งเจ้าหน้าที่ความมั่นคงของประเทศเมื่อได้รับการฝึกให้ออกปฏิบัติงานหน้าพื้นที่ โดยอาจเป็นการลาดตระเวน ทำการข่าว หรือสำรวจในพื้นที่ทุรกันดารป่า หรือภูเขา ทำให้ไม่สามารถหาแหล่งจ่ายไฟเพื่อประจุพลังงานให้อุปกรณ์ได้ ระบบสะสมพลังงานจึงมีความจำเป็นต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ซึ่งสัมพันธ์ต่อการขาดการติดต่อ หรือถูกล่าอวกนอกอาณาเขตของประเทศได้ ทั้งนี้ ระบบสะสมพลังงานที่ได้พัฒนาขึ้นจะอยู่บนขีดจำกัดด้านน้ำหนัก เนื่องจากน้ำหนักที่มากจะส่งผลกระทบต่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้

หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษ เป็นหน่วยงานที่เป็นส่วนราชการที่อยู่ภายใต้การปกครองบังคับบัญชาของกองทัพบก ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีลักษณะงานเป็นส่วนบัญชาการ ส่วนกำลังรบ ส่วนสนับสนุนการรบ ส่วนสนับสนุนการช่วยรบ มีภารกิจเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติสงครามพิเศษ ดำเนินการฝึกศึกษาเกี่ยวกับสงครามพิเศษ โดยมีจุดมุ่งหมายในการสร้างความพร้อมรบให้กับทหารต่าง ๆ กิจกรรมหนึ่งของความพร้อมรบ คือ การฝึกกำลังคนทั้งรายบุคคลเป็นหน่วยเบื้องต้นและหน่วยเบื้องต้น ดังนั้น กำลังพลทหารรบพิเศษ จึงมีวงจรชีวิตที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติในเรื่องอื่น ๆ การฝึกตามหลักสูตร ลาดตระเวนนอกพื้นที่ กำลังพลรบพิเศษเมื่อออกปฏิบัติงานจะต้องนำยุทธโศปกรณ์และอุปกรณ์ที่ใช้พลังงานอื่น ๆ นำติดตัวไปด้วย

การปฏิบัติหน้าที่ของทหาร ผู้ปฏิบัติหน้าที่ลาดตระเวนหรือบรรเทาสาธารณภัยที่ต้องเดินทางเข้าป่า หรือในพื้นที่ห่างไกล ทำให้บางครั้งผู้ปฏิบัติหน้าที่เหล่านี้ได้รับอันตรายจากการสูญหาย หรือไม่มีไฟฟ้าสำรองไว้ใช้สำหรับติดต่อกับบุคคลภายนอก วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม (Siam Techonology College: STC) ซึ่งเป็นสถาบันที่เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาพลังงาน และนำพลังงานมาใช้ได้เล็งเห็นถึงปัญหาของผู้ปฏิบัติงานภาคสนาม จึงได้สร้างต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานขึ้นมา เพื่อช่วยผู้ปฏิบัติหน้าที่ลาดตระเวนหรือบรรเทาสาธารณภัยให้เกิดความสะดวกมากขึ้น

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยและวิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม จึงสร้างต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานขึ้นมา เพื่อช่วยผู้ปฏิบัติหน้าที่ลาดตระเวนหรือบรรเทาสาธารณภัยให้เกิดความสะดวกมากขึ้น ซึ่งงานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนจากกองทุน เพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานและสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ภายใต้โครงการต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสำหรับการใช้งานด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ห่างไกล รหัสโครงการ P-17-50397

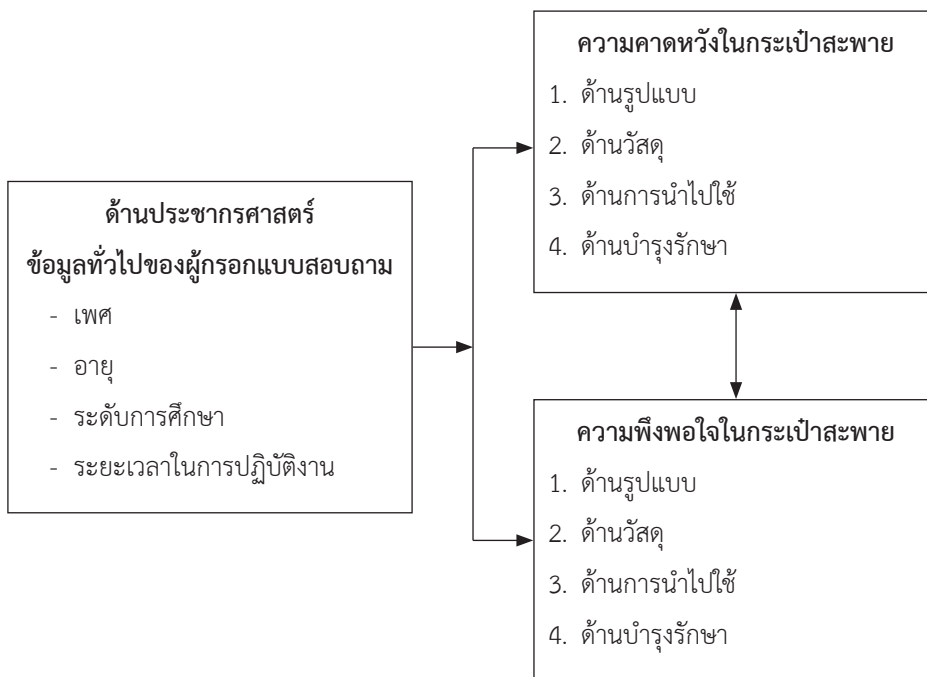
การผลิตต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานนี้จะช่วยลดน้ำหนักของการแบกรับแบตเตอรี่สำรองเมื่อทหารต้องออกพื้นที่ปฏิบัติการเป็นเวลานาน ด้วยน้ำหนักที่ลดลงจะทำให้ผู้ใช้งานมีความล้าจากการแบกของหนักน้อยลง ในทางปฏิบัติทหารจะต้องเดินด้วยระยะทางไกล ดังนั้น การเลือกใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพียโซอิเล็กทริกจะทำให้สามารถเก็บเกี่ยวพลังงานจากการเดินเป็นพลังงานไฟฟ้าได้ อย่างไรก็ตาม การเก็บเกี่ยวพลังงานการเคลื่อนไหวนั้น มีความไม่สม่ำเสมอของพลังงาน

การใช้ระบบสะสมพลังงานที่มีความสามารถในการเก็บพลังงานได้อย่างรวดเร็ว เช่น ตัวเก็บประจุยิ่งยวด นอกจากจะสามารถรักษาเสถียรภาพของพลังงานแล้ว ยังเป็น การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น โครงการนี้ จึงใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม เสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้กับผู้ปฏิบัติงานด้านความมั่นคง และผู้ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ห่างไกลจากการเข้าถึงกระแสไฟฟ้า รวมถึงเตรียมระบบเก็บเกี่ยวพลังงานและระบบกักเก็บพลังงานแบบพกพาไว้สำหรับช่วยเหลือประชาชน ยามประสบภัยพิบัติ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความคาดหวังของต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสำหรับใช้งานด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ห่างไกล
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสำหรับใช้งานด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ห่างไกล
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและความพึงพอใจต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสำหรับใช้งานด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ห่างไกล

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยการเน้นการสำรวจกลุ่มทหารในเรื่องความคาดหวังและความพึงพอใจในการใช้กระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน สำหรับการใช้งานด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ห่างไกล ซึ่งวิธีการดำเนินการวิจัย มีดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ทหารหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษ ที่มีการฝึกพิเศษในส่วนการปฏิบัติการเพื่อป้องกันและปราบปรามการก่อความไม่สงบ การปฏิบัติการลาดตระเวนพิเศษ อาจจะเกิดขึ้นเพื่อความต้องการการลาดตระเวนทางนิวเคลียร์ชีวเคมีหรือเพื่อหาข้อมูลด้านอุตุนิยม อุทกศาสตร์ ภูมิประเทศในพื้นที่หนึ่ง เช่น การลาดตระเวนพิเศษ สงครามนอกแบบ และการต่อต้านการก่อการร้าย จำนวน 201 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถาม ซึ่งผู้วิจัยได้การประยุกต์ใช้แบบสอบถามของ กนกวรรณ โสภักดี และธีระวัฒน์ จันทิก (2559) โดยมีคำถามทั้งหมด 52 ข้อ โดยมีคำถามปลายปิด (Close-end Question) แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ผู้ปฏิบัติงานมีความแตกต่างกันในหลาย ๆ ด้าน มีตัวแปรดังนี้ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ส่วนที่ 2 ความคาดหวังต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสำหรับการใช้งานด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ห่างไกลมีตัวแปร ดังนี้

1. ด้านรูปแบบ ประกอบไปด้วย 1) รูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน 2) ช่องเก็บอุปกรณ์หลายช่องและช่องปรับขยายความจุได้ 3) ขนาดและสัดส่วนเหมาะสม

4) น้ำหนักที่เหมาะสม 5) มีสายคล้องบ่าที่เหมาะสม 6) มีเข็มขัดรัดสะโพกสายที่เหมาะสม และ 7) ระบายความร้อนหลังได้ดี

2. ด้านวัสดุ ประกอบไปด้วย 1) มีการใช้วัสดุที่มีความทนทาน 2) มีการใช้วัสดุที่มีความยืดหยุ่น 3) สายคล้องบ่าของกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานใช้วัสดุที่เหมาะสม 4) ใช้วัสดุที่กันน้ำได้ดี 5) ใช้วัสดุที่ลดการกดทับบริเวณแนวหลังได้ดี และ 6) ใช้วัสดุเหมาะสมกับรูปแบบ

3. ด้านการนำไปใช้ประกอบไปด้วย 1) คาดหวังว่ากระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสะดวกในการใช้งาน 2) คาดหวังว่ากระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานมีคุณสมบัติที่รับน้ำหนักได้มาก เมื่อต้องบรรจุอุปกรณ์และรองรับแรงกระแทก เมื่อตกหล่นได้ดี 3) คาดหวังว่ากระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานเป็นอุปกรณ์ช่วยเรื่องความปลอดภัยได้ระดับหนึ่ง 4) คาดหวังว่าการติดตั้งอุปกรณ์บนกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานมีความสะดวก 5) คาดหวังความคล่องตัวของกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานในการเคลื่อนที่ เมื่อบรรจุอุปกรณ์เก็บเกี่ยวพลังงาน 6) คาดหวังว่าผลงานหรือประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของกระเป๋าสะพายเหมาะสม 7) คาดหวังว่าเมื่อทดลองใช้กระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานแล้วมีประสิทธิภาพเหมาะสม และ 8) คาดหวังคุณภาพโดยรวมของกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน

4. ด้านบำรุงรักษา ประกอบไปด้วย 1) ง่ายต่อการทำความสะอาด 2) ง่ายต่อการซ่อมแซม เมื่อเกิดการชำรุด และ 3) ง่ายต่อการเก็บรักษา

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจต้นแบบกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสำหรับการใช้งานด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ห่างไกล โดยมีรายละเอียดตัวแปร ดังนี้

1. ด้านรูปแบบ ประกอบไปด้วย 1) รูปแบบเหมาะสมกับการใช้งาน 2) ช่องเก็บอุปกรณ์หลายช่องและช่องปรับขยายความจุได้ 3) ขนาดและสัดส่วนเหมาะสม 4) น้ำหนักที่เหมาะสม 5) มีสายคล้องบ่าที่เหมาะสม 6) มีเข็มขัดรัดสายสะโพกที่เหมาะสม และ 7) ระบายความร้อนหลังได้ดี

2. ด้านวัสดุ ประกอบไปด้วย 1) มีการใช้วัสดุที่มีความทนทาน 2) มีการใช้วัสดุที่มีความยืดหยุ่น 3) สายคล้องบ่าของกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานใช้วัสดุที่เหมาะสม 4) ใช้วัสดุที่กันน้ำได้ดี 5) ใช้วัสดุที่ลดการกดทับบริเวณแนวหลังได้ดี และ 6) ใช้วัสดุเหมาะสมกับรูปแบบ

3. ด้านการนำไปใช้ประกอบไปด้วย 1) พึงพอใจกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสะดวกในการใช้งาน 2) พึงพอใจกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานมีคุณสมบัติที่รับน้ำหนักได้มากเมื่อต้องบรรจุอุปกรณ์และรองรับแรงกระแทกเมื่อตกหล่นได้ดี 3) พึงพอใจกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานเป็นอุปกรณ์ช่วยเรื่องความปลอดภัยได้ระดับหนึ่ง 4) พึงพอใจการติดตั้งอุปกรณ์บนกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานมีความสะดวก 5) พึงพอใจความคล่องตัวของกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานในการเคลื่อนที่เมื่อบรรจุอุปกรณ์เก็บเกี่ยวพลังงาน 6) พึงพอใจผลงานหรือประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของกระเป๋าสะพายเหมาะสม 7) พึงพอใจเมื่อทดลองใช้กระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานแล้วมีประสิทธิภาพเหมาะสม และ 8) พึงพอใจคุณภาพโดยรวมของกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน

4. ด้านบำรุงรักษา ประกอบไปด้วย 1) ง่ายต่อการทำความสะอาด 2) ง่ายต่อการซ่อมแซม เมื่อเกิดการชำรุด และ 3) ง่ายต่อการเก็บรักษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ประมวลผลข้อมูลตัวอย่างได้ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) นอกจากนี้ ยังทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการใช้งานของกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ด้วยสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ได้แก่ การทดสอบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและความพึงพอใจของกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานด้วยสถิติทดสอบที (Paired t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) ซึ่งหากพบว่า มีความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มสำหรับกลุ่มที่มีปัจจัยที่พิจารณามากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป จะทำการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยรายคู่เพื่อค้นหากลุ่มที่ทำให้เกิดความแตกต่าง

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ระดับค่าร้อยละของ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

ปัจจัยส่วนบุคคล	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	179	89.1
หญิง	22	10.9
รวม	201	100.0
2. อายุ		
ต่ำกว่า 30 ปี	74	36.8
30-40 ปี	76	37.8
40-50 ปี	33	16.4
50 ปีขึ้นไป	18	9.0
รวม	201	100.0
3. ระดับการศึกษา		
มัธยมศึกษาตอนต้น	31	15.4
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	75	37.3
ปวส./อนุปริญญา	61	30.3
ปริญญาตรี	27	13.4
สูงกว่าปริญญาตรี	7	3.5
รวม	201	100.0
4. ระยะเวลาการปฏิบัติงาน		
ต่ำกว่า 1 ปี	19	9.5
ปฏิบัติงาน 1-2 ปี	25	12.4
ปฏิบัติงาน 2-3 ปี	29	14.4
ปฏิบัติงาน 3-4 ปี	32	15.9
ปฏิบัติงาน 4-5 ปี	38	18.9
ปฏิบัติงาน 5-6 ปี	15	7.5
ปฏิบัติงาน 6-7 ปี	17	8.5
ปฏิบัติงาน 7-8 ปี	15	7.5
8 ปีขึ้นไป	11	5.5
รวม	201	100.0

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล พบว่า ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 201 คน เป็นเพศชาย จำนวน 179 คน คิดเป็นร้อยละ 89.1 เพศหญิงจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 10.9 อายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 36.8 อายุ 30-40 ปี จำนวน 76 คน เป็นร้อยละ 37.8 อายุ 40-50 ปี จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 16.4 อายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 9.0 ระดับการศึกษาชั้นสูงสุดที่สำเร็จการศึกษา มัธยมศึกษาตอนต้น 31 คน คิดเป็นร้อยละ 15.4 มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. 75 คน คิดเป็นร้อยละ 37.3 ปวส./อนุปริญญา 61 คน คิดเป็นร้อยละ 30.3 ปริญญาตรี 27 คน คิดเป็นร้อยละ 13.4 สูงกว่าปริญญาตรี 7 คน คิดเป็นร้อยละ 3.5 ระยะเวลา

ในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 1 ปี 19 คน คิดเป็นร้อยละ 9.5 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 1-2 ปี 25 คน คิดเป็นร้อยละ 12.4 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 2-3 ปี 29 คน คิดเป็นร้อยละ 14.4 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 3-4 ปี 32 คน คิดเป็นร้อยละ 15.9 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 4-5 ปี 38 คน คิดเป็นร้อยละ 18.9 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 5-6 ปี 15 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 6-7 ปี 17 คน คิดเป็นร้อยละ 8.5 ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 7-8 ปี 15 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 8 ปีขึ้นไป 11 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความคาดหวังและความพึงพอใจกระเปาะสพายเก็บเกี่ยวพลังงาน

ความคาดหวัง					ความพึงพอใจ				
กระเปาะสพายฯ	\bar{X}	S.D.	เกณฑ์	ลำดับ	กระเปาะสพายฯ	\bar{X}	S.D.	เกณฑ์	ลำดับ
รูปแบบ	3.45	0.98	มาก	4	รูปแบบ	3.44	0.95	มาก	4
วัสดุ	3.51	0.95	มาก	2	วัสดุ	3.57	0.94	มาก	2
นำไปใช้	3.61	1.01	มาก	1	นำไปใช้	3.58	0.89	มาก	1
บำรุงรักษา	3.47	1.01	มาก	3	บำรุงรักษา	3.57	0.90	มาก	3
โดยรวม	3.52	0.98	มาก		โดยรวม	3.53	0.93	มาก	

ผลการวิเคราะห์ระดับความคาดหวังกระเปาะสพายเก็บเกี่ยวพลังงาน พบว่า ความคาดหวังโดยรวมอยู่ในระดับมาก $\bar{X} = 3.52$, S.D. = 0.98 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านเรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการนำไปใช้อยู่ใน

ระดับมาก $\bar{X} = 3.61$, S.D.= 1.01 รองลงมาด้านวัสดุอยู่ในระดับมาก $\bar{X} = 3.51$, S.D.= 0.95 ด้านบำรุงรักษาอยู่ในระดับมาก $\bar{X} = 3.47$, S.D.= 1.01 และด้านรูปแบบ $\bar{X} = 3.45$, S.D.= 0.98 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ผลการวิเคราะห์ ระดับความพึงพอใจกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน พบว่า ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก $\bar{X} = 3.53$, S.D. = 0.93 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน เรียงจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านการนำไปใช้อ้อยู่ในระดับมาก

$\bar{X} = 3.58$, S.D. = 0.89 รองลงมาด้านวัสดุ อยู่ในระดับมาก $\bar{X} = 3.57$, S.D. = 0.094 ด้านบำรุงรักษาอยู่ในระดับมาก $\bar{X} = 3.57$, S.D. = 0.90 และด้านรูปแบบ $\bar{X} = 3.44$, S.D. = 0.95 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความคาดหวัง จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล

กระเป๋าสะพายฯ	เพศ		อายุ		การศึกษา		ระยะเวลา	
	T (2tailed)	Sig	F	Sig	F	Sig	F	Sig
รูปแบบ	2.221	0.027	0.634	0.594	1.652	0.163	1.124	0.349
วัสดุ	1.838	0.068	0.231	0.875	1.161	0.329	1.999*	0.049
นำไปใช้	2.723*	0.007	0.534	0.660	1.393	0.238	1.311	0.240
บำรุงรักษา	1.724	0.086	1.054	0.370	1.298	0.272	2.043*	0.043
โดยรวม	2.664*	0.008	0.517	0.671	1.918	0.109	1.448	0.179

*Significant 0.05

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความคาดหวังกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศในภาพรวม พบว่า เพศส่งผลให้ระดับความคาดหวังกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานด้านการนำไปใช้แตกต่างกัน โดยเพศชายจะมีระดับความคาดหวังต่อการใช้งานกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานที่มากกว่าเพศหญิง นอกจากนี้เพศชายยังมีระดับความคาดหวังต่อการใช้งานกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานในด้านรูปแบบและการนำไปใช้ที่มากกว่าเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญอีกด้วย

เมื่อพิจารณาถึงระยะเวลาในการปฏิบัติงาน พบว่า ในภาพรวมระยะเวลาในการปฏิบัติงานไม่อาจส่งผลให้เกิดความแตกต่างกันของระดับความคาดหวังต่อการใช้งาน

กระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน แต่อย่างไรก็ตาม ความคาดหวังต่อการใช้งานกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานจะมีความแตกต่างกันเมื่อมีระยะเวลาในการปฏิบัติงานที่แตกต่างกันออกไป โดยผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 5-6 ปี จะมีระดับความคาดหวังต่อการใช้งานกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานด้านวัสดุที่สูงกว่าผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 7-8 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 1 ปี จะมีระดับความคาดหวังต่อการใช้งานกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานด้านการบำรุงรักษาที่ต่ำกว่าผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 2-3 ปี 3-4 ปี 5-6 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างระดับความพึงพอใจกระเป่าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานจำแนกตามปัจจุบันส่วนบุคคล

กระเป่า สะพาย	เพศ		อายุ		การศึกษา		ระยะเวลา	
	T (2tailed)	Sig	F	Sig	F	Sig	F	Sig
รูปแบบ	0.467	0.641	0.699	0.553	1.079	0.368	2.162*	0.032
วัสดุ	-0.087	0.931	1.249	0.293	1.407	0.233	1.347	0.222
นำไปใช้	-0.596	0.552	2.653*	0.050	1.498	0.204	4.018*	0.000
บำรุงรักษา	-1.122	0.263	1.783	0.152	0.569	0.686	3.112*	0.003
โดยรวม	-0.186	0.853	1.795	0.149	1.277	0.280	2.820*	0.006

*Significant 0.05

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความพึงพอใจกระเป่าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า อายุที่แตกต่างกันส่งผลให้เกิดความแตกต่างของระดับความพึงพอใจกระเป่าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานด้านการนำไปใช้ที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผู้ใช้งานที่มีอายุ 40-50 ปี จะมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานกระเป่าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานด้านการนำไปใช้มากกว่าผู้ใช้งานที่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป หากพิจารณาถึงระยะเวลาในการปฏิบัติงานในภาพรวมจะพบว่า ส่งผลให้เกิดความแตกต่างของระดับความพึงพอใจด้านรูปแบบ ด้านการนำไปใช้ และด้านบำรุงรักษากระเป่าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผู้ใช้งานที่มี

ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 2-3 ปี จะมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานกระเป่าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานด้านรูปแบบที่สูงกว่าผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 7-8 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ ผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 2-3 ปี และ 3-4 ปี จะมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานกระเป่าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานด้านการนำไปใช้ที่สูงกว่าผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 7-8 ปี ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงาน 2-3 ปี และ 3-4 ปี จะมีระดับความพึงพอใจต่อการใช้งานกระเป่าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานด้านการบำรุงรักษาที่สูงกว่าผู้ใช้งานที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 1 ปี ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและความพึงพอใจกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานโดยรวมและรายด้าน

กระเป๋า สะพายฯ	คาดหวัง		พอใจ		t	Sig (2-tailed)
	\bar{x}	SD	\bar{x}	SD		
รูปแบบ	3.4598	0.49615	3.4398	0.46490	0.635	0.526
วัสดุ	3.5124	0.54897	3.5736	0.55570	-1.851**	0.066
นำไปใช้	3.6144	0.55996	3.5835	0.48738	1.062	0.290
ดูแลรักษา	3.5026	0.74102	3.5709	0.59490	-1.504	0.134
โดยรวม	3.5261	0.46914	3.5362	0.42381	-0.481	0.631

*Significant 0.10

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการใช้กระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานโดยรวมและรายด้าน พบว่า ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการใช้กระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานโดยรวมไม่แตกต่างกัน จึงสามารถทำให้ทราบว่าการผลิตกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสามารถตอบสนองต่อผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี โดยกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสามารถตอบสนองได้ตามที่ผู้ใช้งานคาดหวัง แต่อย่างไรก็ตาม กระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานยังคงต้องมีการพัฒนาเพิ่มขึ้น เพื่อทำให้เกิดความพึงพอใจที่มากขึ้นจนเกิดความแตกต่างจากที่ผู้ใช้งานได้คาดหวังไว้ อย่างมีนัยสำคัญ แต่หากพิจารณาในส่วนรายด้าน พบว่ามีความแตกต่างกันในด้านวัสดุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ซึ่งปัจจัยดังกล่าวนี้ ทำให้ทราบว่าวัสดุที่ใช้ในการนำมาผลิตผลิตภัณฑ์ยังคงไม่สามารถทำให้ผู้ใช้งานพึงพอใจได้ตามที่คาดหวังไว้ ดังนั้น ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในขั้นต่อไป จึงต้องเน้นการศึกษาและพัฒนาด้านวัสดุให้มากขึ้นเพื่อทำให้ความแตกต่างนี้ลดลงหรือทำให้เกิด

ความแตกต่างที่เป็นการเพิ่มระดับความพึงพอใจของผู้ใช้กระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน ดังแสดงในตารางที่ 5

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์ระดับความคาดหวังของกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานโดยรวม พบว่า อยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีระดับความคาดหวังมากที่สุด คือ ด้านการนำไปใช้ รองลงมา คือ ด้านวัสดุ ด้านบำรุงรักษา และด้านรูปแบบตามลำดับ ซึ่งมีรูปแบบสอดคล้องใกล้เคียงกับงานวิจัยของ จตุพร เลิศกิจจรกุล (2557) ศึกษาวิจัยพัฒนากระเป๋าอเนกประสงค์ พบว่า การพัฒนากระเป๋าอเนกประสงค์ตามความคาดหวังนั้น ด้านหน้าที่ใช้สอยจะมีความสำคัญมาก ส่วนภายในกระเป๋าต้องสามารถใส่สิ่งของที่จำเป็นได้ดี มีช่องสำหรับใส่โทรศัพท์มือถือ และสิ่งของอื่น ๆ นอกจากนี้ สายสะพายต้องแข็งแรง

ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานโดยรวม พบว่า อยู่ในระดับมาก โดยด้านที่มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านการนำไปใช้ รองลงมา คือ ด้านวัสดุ ด้านบำรุงรักษา และด้านรูปแบบ

ตามลำดับ ซึ่งมีรูปแบบสอดคล้องใกล้เคียงกับงานวิจัยของธนศร เทพพิพิธ, วัลลภ มณีเชษฐา, ชุศักดิ์ ปฤษฎาณ, ดิเรก อาจสามารถศิริ, และเฉลิมจิตร ตักดี (2541) ที่ได้ทำการวิจัยและพัฒนาเป็สนามอเนกประสงค์ (ประจำตัวทหารหน่วยรบพิเศษ) โดยมีผลการวิจัยพบว่า เป็เนกประสงค์สร้างความพึงพอใจต่อผู้ใช้อยู่ในเกณฑ์ดี และสรุปในภาพรวมได้ว่า มีความเหมาะสมที่จะใช้เป็น เป็เนกประสงค์เพื่อใช้กับกำลังพลในหน่วยรบพิเศษเนื่องจากสามารถตอบสนองความต้องการ ความจำเป็นในขณะ ที่ออกปฏิบัติหน้าที่นอกที่ตั้งได้ ทั้งการฝึกและงานสนาม ซึ่งดีกว่าที่จะใช้เป็สนามเป็นเพียงถุงบรรจุสิ่งของอย่างเดียว

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการใช้กระเป๋าสะพาย เก็บเกี่ยวพลังงานโดยรวมและรายด้าน พบว่า ความคาดหวัง และความพึงพอใจกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานโดยรวม ไม่แตกต่างกัน โดยกระเป๋าสะพายสามารถตอบสนองได้ ตามที่ผู้ใช้งานคาดหวัง ซึ่งสอดคล้องกับชาตีส การะเวก, นัญศรา เข้มแน่นหมัด, และปริญญช วิลาหวาน (2564) ได้ศึกษาการพัฒนากระเป๋าสะพายเสริมรณังคนพิการ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อกระเป๋าสะพายเสริมวิลแชร์ เพื่อคนพิการในทุกด้านในระดับมากที่สุด ซึ่งแตกต่าง จากงานวิจัยของ พจนัธรรม ฦรงควิทย์ (2557) ที่ได้ศึกษา การออกแบบและพัฒนากระเป๋าสะพายอุปกรณ์การแพทย์และ เวชภัณฑ์ภาคสนาม ซึ่งการวิจัยพบว่า การออกแบบและพัฒนากระเป๋าสะพายอุปกรณ์แพทย์และเวชภัณฑ์ภาคสนาม

ควรคำนึงถึงวัสดุและการทำหน้าที่ด้านประโยชน์ใช้สอย ของกระเป๋าสะพาย ซึ่งวัสดุประเภทหนังเทียมบุฟองน้ำเป็นวัสดุ ที่มีความเหมาะสมในการนำมาทำกระเป๋าสะพายเพื่อให้กระเป๋าสะพาย มีคุณสมบัติเบา กันน้ำ ยืดหยุ่น และซักล้างทำความสะอาดง่าย ส่วนวัสดุในการทำกล่องบรรจุภัณฑ์อุปกรณ์ ภายในกระเป๋าสะพายควรเลือกใช้วัสดุพลาสติก เพราะมีน้ำหนักเบา ทำความสะอาดง่าย และป้องกันแรงกระแทกได้ในระดับมาก และในงานวิจัยของ อติณษ บัญงาม และคณะ (2558) ซึ่งทำการพัฒนากระเป๋าสะพายคอมพิวเตอร์พกพาจากผ้าเย็บเมือง นครตกแต่งสำเร็จสะท้อนน้ำ พบว่าผู้บริโภคมุ่งพอใจเรื่อง การสะท้อนน้ำของกระเป๋าสะพายได้ดีที่สุด

ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนากระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงาน ในขั้นต่อไป ผู้วิจัยต้องเน้นการศึกษาและพัฒนาด้านวัสดุ ให้มากขึ้นเพราะเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะการเพิ่มระดับความพึงพอใจ ของผู้ใช้งานกระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานให้มากขึ้น เทียบเท่ากับหรือสูงกว่าที่ผู้ใช้งานคาดหวัง นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังคงต้องเพิ่มการพัฒนาในด้านรูปแบบ การนำไปใช้ และการดูแลรักษาขึ้นไปอีก เพื่อให้ผลิตภัณฑ์สร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้งาน ทำให้เกิดความแตกต่างจาก ที่คาดหวัง โดยนำเอาปัจจัยที่ยังไม่สอดคล้องในงานวิจัย ต่าง ๆ มาเป็นส่วนในการพัฒนา เช่น ความสวยงามของ แบบกระเป๋าสะพาย การทำความสะอาดง่าย กันน้ำ ยืดหยุ่น

เอกสารอ้างอิง

- กนกวรรณ โสภักดี และธีระวัฒน์ จันทิก. (2559). ปัจจัยความคาดหวังที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการเลือกจองห้องพักในระบบอิเล็กทรอนิกส์บนเว็บไซต์. *Veridian E-Journal, Slipakorn University*. ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 9(2).
- จตุพร เลิศกิจขจรกุล. (2557). *การศึกษาและพัฒนากระเป๋าเนกประสงค์*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ.
- ชาตรีส การะเวก, นฤศิรา เข้มแน่นหมัด, และปริยานุช วิลาวาน. (2564). การพัฒนากระเป๋าเสริมรถนั่งคนพิการ. *วารสารวิจัยรำไพพรรณี*, 15(2).
- ธณิศวรร เทพพิพิธ, วัลลภ มณีเชษฐา, ชุศักดิ์ ปญญาณ, ดิเรก อาจสามารถศิริ, และเฉลิมจิตร ตีกดี. (2541). *วิจัยและพัฒนาเป้สนามอเนกประสงค์ (ประจำตัวทหารหน่วยรบพิเศษ)*. ศูนย์สงครามพิเศษกองทัพบก.
- พจน์ธรรม ณรงค์วิทย์. (2557). การออกแบบและพัฒนากระเป๋าอุปกรณ์การแพทย์และเวชภัณฑ์ภาคสนาม. *วารสารศิลปกรรมศาสตร์วิชาการ วิจัย และงานสร้างสรรค์*, 1(2), 186-209.
- อดิनुช บุญงาม, สุทัศน์ย์ บุญโญภาส, และสุภา จุฬคุปต์. (2558). การพัฒนากระเป๋าคอมพิวเตอร์พกพาจากผ้ายกเมืองนคร ตกแต่งสำเร็จจะท่อน้ำ. ใน *การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติราชธานีวิชาการ ครั้งที่ 1 “สร้างเสริมสหวิทยาการผสมผสานวัฒนธรรมไทย ก้าวอย่างมั่นใจเข้าสู่ AC”*.

ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ ความพึงพอใจ และความผูกพัน ต่อองค์กรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม

The Relationship between Media Exposure, Satisfaction and Organizational
Commitment of the Personnel of Office of the Permanent Secretary
for Defence

บทความวิจัย

กรรณก วังสุวรรณ¹, ศรัณย์ธร ศศิธนากรแก้ว² และ วราพรรณ อภิศุภโชค³

Kornkanok Wongsuwan, Saranthorn Sasithanakornkaew and Warapan Apisuphachok

ภาควิชานิเทศศาสตร์และสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10900

Department of Communication Arts and Information Science, Faculty of Humanities,

Kasetsart University, Bangkok, Thailand 10900

E-mail: kornkanok.won@ku.th¹, E-mail: saranthorn41@gmail.com²

and E-mail: warapan.a@ku.th³

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาลักษณะทางประชากร การเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ ความพึงพอใจ และความผูกพันต่อองค์กรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม 2) ศึกษาความแตกต่างระหว่างการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม จำแนกตามลักษณะทางประชากรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม 3) ศึกษาความแตกต่างระหว่างความผูกพันต่อองค์กร จำแนกตามลักษณะทางประชากรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม 4) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม และความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม 5) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม และความผูกพันต่อองค์กรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม กลุ่มตัวอย่าง คือ

ข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม จำนวน 400 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) โดยแบ่งตามระดับหน่วยงานของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม หลังจากนั้นจะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ในการเก็บข้อมูลและเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์เป็นเครื่องมือในการสอบถาม ทำการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติเชิงพรรณนา หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้วยการวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน โดยใช้สถิติ t-test, One-Way ANOVA และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

ผลการวิจัยพบว่า 1) ลักษณะทางประชากรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมมีระดับการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ระดับความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 และระดับความผูกพันโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 2) ข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมที่ต่างกันมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์แตกต่างกัน 3) ข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมที่ต่างกันมีระดับความผูกพันต่อองค์กรแตกต่างกัน 4) การเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์มีความสัมพันธ์ในระดับสูงมากในทิศทางบวกกับความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 5) ความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์มีความสัมพันธ์ในระดับสูงในทิศทางบวกกับความผูกพันต่อองค์กร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

คำสำคัญ: ข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม, การเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์, ความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์, ความผูกพันต่อองค์กร

Abstract

This study aimed to 1) study the demographic characteristics, media exposure, satisfaction and organizational commitment of the personnel of Office of the Permanent Secretary for Defence, 2) to study the differences in media exposure of Ministry of Defence classified by demographic characteristics of the personnel of Office of the Permanent Secretary for Defence, 3) to study the differences in organizational commitment classified by demographic characteristics of the personnel of Office of the Permanent Secretary for Defence, 4) to study the relationship between media exposure of Ministry of Defence and satisfaction towards public relations media of Ministry of Defence, 5) to study the relationship between satisfaction towards public relations media of Ministry of Defence and the organizational commitment of the personnel of Office of the Permanent Secretary for Defence. The sample consisted of 400 personnel of Office of the Permanent Secretary for Defence classified by units of the Office of Permanent Secretary for Defence according to the stratified random

sampling method. The simple random sampling was also used for collecting the data. This research was quantitative research conducted by using online questionnaires as a tool to study. The statistics data was analyzed in a descriptive manner. Percentage, mean and standard deviation were also calculated. t-test, One-Way ANOVA and Correlation Coefficient were used for inferential statistics in order to test research hypothesis. The study determined statistically significant at the 0.05 level.

The result found that 1) demographic characteristics of the personnel of Office of the Permanent Secretary for Defence had an overall media exposure at high level with an average of 3.80, while the satisfaction towards overall public relations media of Ministry of Defence also was in high level with an average of 4.10, as well as the overall organizational commitment was in the highest level with an average of 4.35. 2) the differences of the personnel of the Office of Permanent Secretary for Defence contributed to the different media exposure 3) the differences of the personnel of the Office of Permanent Secretary for Defence contributed to the level of organizational commitment. 4) the Media exposure was considerably correlated with satisfaction towards public relations media of Ministry of Defence, which was considered

statistically significant level of 0.05. 5) the satisfaction towards the public relations media of Ministry of Defence strongly correlated with organizational commitment, which indicated statistically significance level of 0.05.

Keywords: Personnel of Office of the Permanent Secretary for Defence, Media Exposure, Satisfaction towards Public Relations Media, Organizational Commitment

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระทรวงกลาโหมนับว่าเป็นสัญลักษณ์ความมั่นคงของประเทศที่มีประวัติศาสตร์มาอย่างยาวนาน ดำรงบทบาทเป็นหลักประกันความเป็นเอกราชของประเทศชาติ รักษาอธิปไตย รักษาเกียรติภูมิและผลประโยชน์ของชาติ พร้อมกับสร้างความเชื่อมั่นและความมั่นใจให้แก่ประชาชน ในการดำเนินกิจกรรมทางการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม เป็นองค์กรขนาดใหญ่ที่มีโครงสร้างการบริหาร และสายงาน บังคับบัญชาหลายขั้นตอน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยความร่วมมือ การประสานงานที่ดี รวมถึงการสนับสนุน จากข้าราชการกระทรวงกลาโหมทุกคน เพื่อให้การดำเนินงาน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นไปในทิศทางเดียวกัน รวมถึงสอดคล้องกับความต้องการขององค์กร

โดยการปฏิบัติงานด้านการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ได้ผลดี รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องมีพื้นฐาน การประชาสัมพันธ์ที่ดี ซึ่งจะทำให้ข้าราชการมีความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนความรู้สึกอันดีต่อองค์กรจากการ ปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ได้ครอบคลุมในทุก ๆ ด้าน รวมถึง

ในเรื่องที่ต้องทราบเกี่ยวกับองค์กร เช่น เนื้อหาเกี่ยวกับนโยบายองค์กร ประกาศข่าวสารต่าง ๆ จากองค์กร หรือข้อมูลข่าวสารทั่วไปที่น่าสนใจ โดยต้องเข้าถึงการรับรู้ได้อย่างชัดเจนถูกต้องรวดเร็ว และสามารถเข้าถึงได้หลากหลายช่องทาง ดังนั้น การเปิดรับสารจากสื่อประชาสัมพันธ์ในช่องทางที่เหมาะสมจะส่งผลให้กำลังพลเกิดความพึงพอใจและพร้อมที่จะปฏิบัติงานให้กับองค์กรอย่างเต็มความสามารถและยังมีส่วนช่วยในการเพิ่มความผูกพันในองค์กร โดยจะมีความรู้สึกที่ตนเองเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยทำให้องค์กรสามารถขับเคลื่อนไปได้ และจะทำให้กำลังพลมีอัตลักษณ์ที่สะท้อนถึงสิ่งที่องค์กรต้องการ ซึ่งจะช่วยเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดี ตลอดจนการมีชื่อเสียงที่ดีในวงกว้าง โดยมีงานวิจัยที่สนใจศึกษาตัวแปรนี้เช่นงานของนันทมาส เกตุแก้ว (2552) ได้ทำการศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการสื่อสารในการประชาสัมพันธ์ภายในกับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ โดยผลการวิจัยพบว่าสื่อประชาสัมพันธ์ภายในที่มหาวิทยาลัยใช้ในการเผยแพร่ข่าวสารนั้น ส่งผลให้บุคลากรมีความพึงพอใจในรูปแบบการประชาสัมพันธ์ในระดับมาก และมีความผูกพันต่อองค์กรอยู่ในระดับสูง นอกจากนี้รูปแบบการสื่อสารในการประชาสัมพันธ์ยังมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความต้องการในการเปิดรับข่าวสารของบุคลากร และความผูกพันของบุคลากรที่มีต่อองค์กร

ทั้งนี้ กระทรวงกลาโหมได้ตระหนักและเล็งเห็นความสำคัญของงานด้านการประชาสัมพันธ์เป็นอย่างมาก โดยพยายามปรับปรุงข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ถึงกำลังพลได้อย่างรวดเร็วทันเหตุการณ์ และมีความถูกต้อง เพื่อให้กำลังพลได้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนการปฏิบัติการทางทหาร มีความรู้ความเข้าใจอันดี และได้รับประโยชน์

มากที่สุด แต่ภาพของการประชาสัมพันธ์และผลของการปฏิบัติการที่ปรากฏยังไม่เห็นชัดเป็นรูปธรรม เนื่องจากการสื่อสารกับกำลังพลถือเป็นบุคคลกลุ่มใหญ่จำนวนมากที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงปัญหาและอุปสรรคในการติดต่อสื่อสารที่อาจเกิดขึ้นได้ ดังนั้น จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการประชาสัมพันธ์ที่ดีและมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย การใช้สื่อประชาสัมพันธ์ รูปแบบ และเนื้อหาข่าวสารให้เหมาะสมกับองค์กร รวมทั้งต้องสอดคล้องกับความต้องการของกำลังพลอย่างแท้จริง จึงจะเข้าถึงกำลังพลอย่างทั่วถึง อันจะเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมสนับสนุนควบคุมดูแลและจัดการด้านต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างราบรื่น และช่วยสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างกำลังพลและผู้บังคับบัญชา เพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยเล็งเห็นว่าการประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมมีความสำคัญในการเป็นส่วนเชื่อมโยงของหน่วยงานต่าง ๆ ในองค์กรเข้าด้วยกัน เพื่อก่อให้เกิดความไว้วางใจกัน เกิดความรู้สึกพึงพอใจและพร้อมที่จะทุ่มเททำงานเพื่อองค์กรรวมไปถึงจะส่งผลให้กำลังพลมีความรู้สึกที่ตนเองมีส่วนร่วมและเกิดความผูกพันต่อกระทรวงกลาโหมมากขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ ความพึงพอใจ และความผูกพันต่อองค์กรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม โดยต้องการศึกษาถึงความแตกต่างระหว่างข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมที่จำแนกตามเพศ อายุ ชั้นยศ การศึกษา หน่วยงานต้นสังกัด และระยะเวลาปฏิบัติงานในการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ นอกจากนี้ ยังต้องการศึกษาว่าความพึงพอใจในการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์จะมีผลต่อความผูกพันระหว่างข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวง

กลาโหมและองค์กรหรือไม่ ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าผลการวิจัยดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ต่อกระทรวงกลาโหม โดยเป็นข้อมูลประกอบเพื่อใช้ปรับปรุงการบริหารงานและพัฒนาองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะทางประชากร การเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ ความพึงพอใจ และความผูกพันต่อองค์กรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม
2. เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม จำแนกตามลักษณะทางประชากรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม
3. เพื่อศึกษาความแตกต่างระหว่างความผูกพันต่อองค์กร จำแนกตามลักษณะทางประชากรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม และความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม

5. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม และความผูกพันต่อองค์กรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม
- ### สมมติฐาน

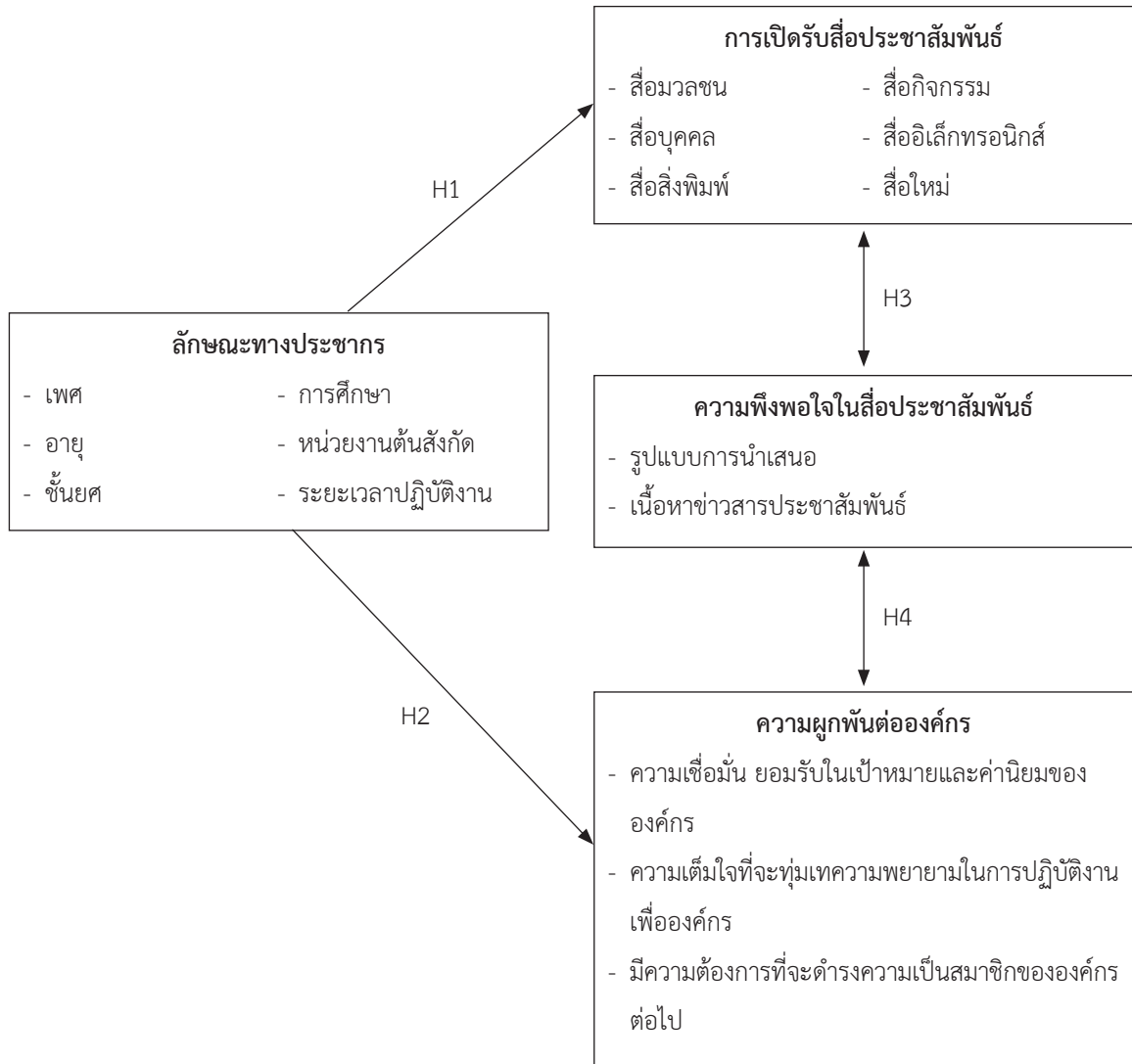
สมมติฐานที่ 1 (H1) ลักษณะทางประชากรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมที่ต่างกัน มีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 (H2) ลักษณะทางประชากรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม มีระดับความผูกพันต่อองค์กรแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 (H3) การเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมในทิศทางบวก

สมมติฐานที่ 4 (H4) ความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กรในทิศทางบวก

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) ด้วยวิธีการสำรวจ (Survey Method) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นเครื่องมือในการศึกษา กลุ่มตัวอย่าง คือ ข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ผู้วิจัยใช้การคำนวณกลุ่มตัวอย่างด้วยการแทนค่าโดยใช้สูตรสำเร็จรูป มีความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และสัดส่วนความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 สูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วนของ Taro Yamane (อ้างถึงใน วิเชียร เกตุสิงห์, 2537) ได้จำนวน 400 คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) โดยแบ่งตามระดับหน่วยงานของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม หลังจากนั้นจะใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ในการเก็บข้อมูลจากข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ในแต่ละหน่วยงานในสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์เป็นเครื่องมือในการสอบถาม โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบสมมติฐานการวิจัยด้วยการวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน โดยใช้สถิติ t-test, One-Way ANOVA และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.5

เครื่องมือในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามที่มีคำถามชนิดปลายปิด (Close-Ended Questions) โดยผู้วิจัยจัดทำแบบสอบถามข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ตามขั้นตอนการเก็บข้อมูล 4 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ทางด้านประชากรของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรของ ปรมะ สตะเวทิน (2533)

มาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา และศึกษาตัวแปรเพิ่มเติม ได้แก่ ระดับชั้นยศ หน่วยงานต้นสังกัด และระยะเวลาการทำงาน ส่วนที่ 2 ความถี่ในการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม ผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับประเภทของสื่อประชาสัมพันธ์ของ วิรัช ภริรัตนกุล (2546) ได้แก่ สื่อบุคคล สื่อสิ่งพิมพ์ สื่อกิจกรรม สื่ออิเล็กทรอนิกส์ สื่อใหม่ และประเภทของสื่อประชาสัมพันธ์ของ บุษบา สุธีธร (2531) ได้แก่ สื่อมวลชน ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ ณิชกร สงคราม (2553) ได้แก่ ตัวอักษร ภาพนิ่ง วิดีโอ และอินโฟกราฟิกส์ และเนื้อหาข่าวสารประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม ได้แก่ 1) ด้านนโยบายองค์กร 2) ด้านเนื้อหาข่าวสารขององค์กร 3) ด้านเนื้อหาข่าวสารทั่วไปในด้านการให้ความรู้ ส่วนที่ 4 ความผูกพันต่อองค์กรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ผู้วิจัยได้นำแนวคิดและทฤษฎีความผูกพันต่อองค์กรของ Steers (1977) มาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) ความเชื่อมั่นอย่างแรงกล้าในการยอมรับเป้าหมายและค่านิยมองค์กร 2) ความเต็มใจที่จะทุ่มเทความพยายามอย่างมากเพื่อประโยชน์ขององค์กร 3) ความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะคงไว้ซึ่งความเป็นสมาชิกภาพขององค์กร โดยผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์การให้คะแนนในการวัดตัวแปรโดยใช้มาตรวัดแบบ Rating Scale/ 5 Point Likert Scale แบ่งเป็น 5 ระดับ

คุณภาพของเครื่องมือ

1. การหาความเที่ยงตรง (Validity) ได้นำแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาจัดทำแบบสอบถามนำเสนอเสนอให้อาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัยเพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) และความเหมาะสมของภาษา (Wording) เพื่อปรับปรุงแก้ไข และนำไปวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการศึกษา

2. การทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ได้รับการปรับปรุงแล้วไปทดสอบกับกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ก่อนถึงกระบวนการที่จะนำแบบสอบถามไปใช้ในการเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อคำนวณหาความน่าเชื่อถือ โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cocfficient Alpha) ของครอนบาค (Cronbach) ที่แบบสอบถามมีระดับ 0.70 ขึ้นไปโดยจากผลการทดสอบค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ได้ผลดังนี้

ส่วนคำถามเกี่ยวกับระดับการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์	0.946
ส่วนคำถามเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์	0.955
ส่วนคำถามเกี่ยวกับระดับความผูกพันต่อองค์กร	0.938

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 209 คน คิดเป็น ร้อยละ 52.2 มีอายุระหว่าง 31-40 ปี มีสัดส่วนสูงสุด จำนวน 139 คน คิดเป็น ร้อยละ 34.8 การศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มีสัดส่วนสูงสุด จำนวน 193 คน คิดเป็น ร้อยละ 48.3 อยู่ในชั้นยศร้อยตรี-ร้อยเอก/เรือตรี-เรือเอก/เรืออากาศตรี-เรืออากาศเอก มีสัดส่วนสูงสุด จำนวน 172 คน คิดเป็น ร้อยละ 43.0 สังกัดหน่วยงานศูนย์การอุตสาหกรรมป้องกันประเทศและพลังงานทหาร จำนวน 112 คน คิดเป็น ร้อยละ 28.8 รองลงมา คือ สำนักงานสนับสนุน สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม จำนวน 51 คน คิดเป็น ร้อยละ 12.8 สำนักนโยบายและแผนกลาโหม จำนวน 36 คน คิดเป็น ร้อยละ 9.0 กรมเสนาธิการ จำนวน 35 คน คิดเป็น ร้อยละ 8.8 สำนักงบประมาณกลาโหม

จำนวน 24 คน คิดเป็น ร้อยละ 6.0 กรมพระธรรมนูญ จำนวน 22 คน คิดเป็น ร้อยละ 5.5 กรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม จำนวน 20 คน คิดเป็น ร้อยละ 5.0 สำนักงานตรวจสอบภายในกลาโหม จำนวน 20 คน คิดเป็น ร้อยละ 5.0 สำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม จำนวน 18 คน คิดเป็น ร้อยละ 4.5 กรมการเงินกลาโหม จำนวน 18 คน คิดเป็น ร้อยละ 4.5 กรมเทคโนโลยีสารสนเทศและอวกาศกลาโหม จำนวน 17 คน คิดเป็น ร้อยละ 4.3 กรมสรรพกำลังกลาโหม จำนวน 14 คน คิดเป็น ร้อยละ 3.5 สำนักงานเลขานุการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม จำนวน 10 คน คิดเป็น ร้อยละ 2.5 และองค์กรสงเคราะห์ทหารผ่านศึก จำนวน 3 คน คิดเป็น ร้อยละ 0.8 โดยมีระยะเวลาทำงานน้อยกว่า 1-5 ปี มีสัดส่วนสูงสุด จำนวน 120 คน คิดเป็น ร้อยละ 30

ในด้านการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 เมื่อพิจารณาเป็นประเภทพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ประเภทสื่อบุคคลอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ส่วนในด้านความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 เมื่อพิจารณาตามรายด้านพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจด้านเนื้อหาข่าวสารประชาสัมพันธ์ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.16 สำหรับเนื้อหาข่าวสารประชาสัมพันธ์ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีความพึงพอใจด้านเนื้อหาข่าวสารทั่วไป ในด้านการให้ความรู้ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 และด้านความผูกพันโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.35 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า กลุ่มตัวอย่างท่านมีความเต็มใจที่จะทุ่มเทความพยายามในการปฏิบัติงานเพื่อองค์กร อยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.42

ผลทดสอบสมมติฐาน

1. สมมติฐานที่ 1 ลักษณะทางประชากรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ที่ต่างกันมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมแตกต่างกัน

จากผลการวิจัยพบว่า ลักษณะทางประชากรด้านอายุ ระดับชั้นยศ หน่วยงานต้นสังกัด และระยะเวลาการทำงาน แตกต่างกันจะมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมแตกต่างกัน ดังนั้น จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 ยกเว้นตัวแปรที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐานเพียงบางส่วน คือ ลักษณะทางประชากรด้านเพศ และระดับการศึกษา แตกต่างกันมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมที่ไม่แตกต่างกัน

2. สมมติฐานที่ 2 ลักษณะทางประชากรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม มีระดับความผูกพันต่อองค์กรแตกต่างกัน

จากผลการวิจัยพบว่า ลักษณะทางประชากรด้านอายุ ระดับชั้นยศ หน่วยงานต้นสังกัด และระยะเวลาการทำงาน แตกต่างกันจะมีระดับความผูกพันต่อองค์กรแตกต่างกัน ดังนั้น จึงเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ยกเว้นตัวแปรที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐานเพียงบางส่วน คือ ลักษณะทางประชากรด้านเพศ และระดับการศึกษา แตกต่างกันจะมีระดับความผูกพันต่อองค์กรไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 1 สมมติฐานที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมกับความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	P
ความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมกับความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม	0.703	0.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 การทดสอบสถิติและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า มีค่า Sig ที่ 0.000* ซึ่งน้อยกว่า .05 หมายความว่า การเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในสื่อ

ประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ 3 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.703 ถือว่ามีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงมาก

ตารางที่ 2 สมมติฐานที่ 4 ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมกับความผูกพันต่อองค์กร

ตัวแปร	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	P
ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมกับความผูกพันต่อองค์กร	0.656	0.000*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 การทดสอบสถิติและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า มีค่า Sig ที่ 0.000* ซึ่งน้อยกว่า 0.05 หมายความว่า ความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ 4 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ 0.656 ถือว่ามีความสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง

สรุปและอภิปรายผล

สมมติฐานที่ 1 ลักษณะทางประชากรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมที่ต่างกันมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมแตกต่างกัน

จากผลการวิจัยพบว่า ลักษณะทางประชากรด้านอายุ ระดับชั้นยศ หน่วยงานต้นสังกัด และระยะเวลาการทำงาน แตกต่างกันจะมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมแตกต่างกัน ดังนั้น จึงเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1 ยกเว้นตัวแปรที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐานเพียงบางส่วน คือ ลักษณะทางประชากรด้านเพศ และระดับการศึกษาแตกต่างกันมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งอภิปรายผลการวิจัยไว้ดังนี้

- อายุต่างกันจะมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมแตกต่างกัน อาจกล่าวได้ว่า คนแต่ละวัยจะมีความสนใจความชอบ และความต้องการแตกต่างกันออกไป ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุนั้นจะมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมมากกว่าคนอายุน้อย เนื่องจากกลุ่มคนอายุมากส่วนใหญ่จะเป็นระดับผู้บังคับบัญชา หัวหน้างาน หรือบุคคลที่ทำงานมาเป็นเวลานานโดยจะบ่งบอกได้ถึงความรู้ และประสบการณ์ในการดำเนินชีวิต ดังนั้น บุคคลที่มีอายุมากกว่าย่อมมีความอยากรู้อย่างรวดเร็วของข่าวสารขององค์กร

จึงต้องการเปิดรับข้อมูลข่าวสารและสื่อต่าง ๆ เป็นอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ปรเม สตะเวทิน (2533) ที่ได้อธิบายถึงปัจจัยด้านอายุไว้ว่า เป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีความแตกต่างกัน เช่น ความคิด และพฤติกรรม โดยบุคคลที่อายุน้อยมักจะมีความคิดที่เสรีนิยม ยึดถืออุดมการณ์ และมองโลกในแง่ดีมากกว่าคนที่อายุมาก ในส่วนบุคคลที่มีคนอายุนั้นจะผ่านประสบการณ์ชีวิตที่แตกต่างกันจึงมีความคิดอนุรักษ์นิยม และยึดถือการปฏิบัติระมัดระวังมองโลกในแง่ร้ายกว่าคนที่อายุน้อย ซึ่งลักษณะการใช้สื่อมวลชนก็แตกต่างกันออกไปด้วย โดยคนที่มีความอายุน้อยมักจะใช้สื่อเพื่อแสวงหาข่าวสารมากกว่าความบันเทิง

- ระดับชั้นยศต่างกันจะมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมแตกต่างกัน อาจกล่าวได้ว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีระดับชั้นยศนายพลเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับชั้นยศสูงที่สุด โดยจะเป็นผู้ที่มีความรู้หรือประสบการณ์ในการทำงานที่มากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีระดับชั้นยศน้อยกว่า จึงมีความเกี่ยวข้องกับองค์กรสูงไปด้วย ดังนั้น ข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมที่มีชั้นยศสูงกว่าจึงมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมมากกว่า เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลข่าวสาร และสามารถนำไปปรับใช้กับการทำงานภายในองค์กร รวมถึงนำมาส่งต่อข้อมูลข่าวสารมายังข้าราชการระดับผู้ปฏิบัติงานให้ได้ปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ศิริพร สอนไชยา (2557) ที่ได้อธิบายถึงคุณสมบัติเฉพาะของตนโดยมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคลไว้ว่า คุณสมบัติเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อผู้รับสารในการทำการสื่อสาร ตำแหน่งงาน (Position) เป็นกลุ่มหน้าที่ความรับผิดชอบซึ่งจะมอบหมายให้บุคคลหนึ่งปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- หน่วยงานต้นสังกัดต่างกันจะมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมแตกต่างกัน อาจกล่าวได้ว่า ข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมในแต่ละหน่วยงานมีความสนใจเฉพาะทางที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของตน ซึ่งอาจทำให้การเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์นั้น มีความแตกต่างกันออกไปตามความถนัดในหน้าที่การงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพร สอนไชยา (2557) ที่ได้อธิบายถึงคุณสมบัติเฉพาะของตนโดยมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อผู้รับสารในการทำการสื่อสารสายงานที่สังกัด (Affiliated Lines) เป็นสายงานที่พนักงานประจำอยู่ในองค์กร ซึ่งแต่ละองค์กรจะมีสายงาน ความชำนาญ หรือความถนัดในสายอาชีพที่แตกต่างกันออกไป และแนวคิดของ เกษม จันทรน้อย (2537) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ช่องทางของการสื่อสาร ในการนำข่าวสารต่าง ๆ ไปสู่กลุ่มเป้าหมาย โดยสื่อในแต่ละรูปแบบจะมีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันออกไป ซึ่งจะได้ผลมากน้อยแค่ไหน จะขึ้นอยู่กับเลือกใช้เครื่องมือตามคุณสมบัติของสื่อให้ตรงตามกับวัตถุประสงค์ และกลุ่มเป้าหมาย

- ระยะเวลาการทำงานต่างกันจะมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมแตกต่างกัน อาจกล่าวได้ว่า บุคคลที่ปฏิบัติงานมาเป็นเวลานาน จะมีความสนใจในข่าวสารขององค์กรมากกว่าบุคคลที่มีระยะเวลาการทำงานน้อย เนื่องจากบุคคลที่อยู่มานานกว่าจะมีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่าย่อมมีความสนใจในข้อมูลข่าวสารขององค์กร ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริพร สอนไชยา (2557) ระยะเวลาในการทำงาน (Work Experience) ระยะเวลาในการทำงานของพนักงานภายในองค์กร หรือความเชี่ยวชาญที่เกิดจากการปฏิบัติงานมาเป็นเวลานาน

ซึ่งความแตกต่างที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ทำให้การเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมของผู้รับสารแตกต่างกัน สอดคล้องกับแนวคิดของ ฉลองศรี พิมลสมพงษ์

(2548) ที่กล่าวว่าลักษณะของประชากร ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ เชื้อชาติ สัญชาติ และประสบการณ์ โดยเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความต้องการสินค้าและบริการต่าง ๆ ที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งลักษณะทางประชากรที่แตกต่างกันส่งผลให้พฤติกรรมการเปิดรับสื่อและความสนใจของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน

โดยการสรุปและอภิปรายผลข้างต้นนี้ อันจะเป็นประโยชน์ในด้านการใช้สื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมให้ตรงกับความต้องการของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมที่จำแนกตามลักษณะประชากร คือ ด้านอายุ ระดับชั้นยศ หน่วยงานต้นสังกัด และระยะเวลาการทำงาน ว่าสื่อประชาสัมพันธ์ประเภทใดที่เหมาะสมตรงกับกลุ่มเป้าหมายมากที่สุด ซึ่งจะช่วยในการแพร่กระจายข้อมูลข่าวสารขององค์กรไปยังผู้รับสารจำนวนมากได้ อีกทั้งยังสามารถสื่อสารผ่านช่องทางประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้หลายประเภท เพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายได้อย่างทั่วถึง

สมมติฐานที่ 2 ลักษณะทางประชากรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม มีระดับความผูกพันต่อองค์กรแตกต่างกัน

จากผลการวิจัยพบว่า ลักษณะทางประชากร ด้านอายุ ระดับชั้นยศ หน่วยงานต้นสังกัด และระยะเวลาการทำงาน แตกต่างกันจะมีระดับความผูกพันต่อองค์กรแตกต่างกัน ดังนั้น จึงเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 ยกเว้นตัวแปรที่ไม่เป็นไปตามสมมติฐานเพียงบางส่วน คือ ลักษณะทางประชากรด้านเพศ และระดับการศึกษา แตกต่างกันจะมีระดับความผูกพันต่อองค์กรไม่แตกต่างกัน ซึ่งอภิปรายผลการวิจัยไว้ดังนี้

- อายุต่างกันจะมีระดับความผูกพันต่อองค์กรแตกต่างกัน อาจกล่าวได้ว่า ข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมที่มีอายุน้อยกว่าจะมีความผูกพันต่อองค์กรมากกว่าคนอายุชรา เนื่องจากบุคคลเหล่านี้มีความรู้สึกอยากมีความมั่นคงในการทำงานและไม่อยากเปลี่ยนงาน

จึงทำให้เกิดความจงรักภักดี ความซื่อสัตย์และความผูกพันต่อองค์กรไปด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิงรอรอง โชติธนสกุล (2559) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความสุขในการทำงาน และความผูกพันต่อองค์กรของพนักงานบริษัท ไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ ผลการศึกษาพบว่า พนักงานที่มีอายุต่างกันมีระดับความผูกพันในองค์กรแตกต่างกัน

- ระดับชั้นยศต่างกันจะมีระดับความผูกพันต่อองค์กรแตกต่างกัน อาจกล่าวได้ว่า ข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมที่มีระดับชั้นยศสูงจะมีประสบการณ์ในการทำงานมานาน ทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงขององค์กรมาเป็นระยะเวลานาน จึงทำให้เกิดความผูกพันต่อองค์กรมากกว่าระดับชั้นยศที่ต่ำกว่า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรณิการ์ พืรานนท (2559) ได้ทำการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการทำงาน การสื่อสารภายในองค์กรและความผูกพันในองค์กร กรณีศึกษา บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) พบว่า พนักงานที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกันมีระดับความผูกพันในองค์กรแตกต่างกัน

- หน่วยงานต้นสังกัดต่างกันจะมีระดับความผูกพันต่อองค์กรแตกต่างกัน อาจกล่าวได้ว่าหน่วยงานต้นสังกัดของสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมในแต่ละหน่วยนั้นมีวิธีการปฏิบัติงานที่ต่างกันด้วยลักษณะนิสัยของผู้บังคับบัญชา หัวหน้างาน และผู้ปฏิบัติงานแต่ละท่านที่ไม่เหมือนกัน จึงส่งผลให้ข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมเกิดความผูกพันต่อองค์กรแตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ วิรัช สงวนวงค์วาน (2536) ที่กล่าวว่า แท้จริงแล้วความผูกพันของสมาชิกในองค์กรมิใช่เป็นความผูกพันต่อตัวตึกขององค์กรหรือที่ทำงาน แต่เป็นความผูกพันระหว่างสมาชิกในองค์กรกับผู้บังคับบัญชา เพราะในเวลากการทำงานถึงแม้ในเนื่องานจะลำบากยากเข็ญ

เพียงใดแต่ถ้าหัวหน้างานดี เช่น อัยาศัยดี เป็นมิตรกับลูกน้อง สมาชิกในองค์กรเขาก็จะให้ความเคารพ นอบน้อม และพากเพียรทำงานนั้นให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีได้ แต่ถ้าหากสมาชิกไม่ถูกกับหัวหน้างานเขาก็จะมีความรู้สึกว่าเขาไม่ชอบองค์กรนี้มิใช่หัวหน้างานหรือผู้จัดการ ดังนั้นความผูกพันระหว่างสมาชิกกับองค์กร คือ ความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกกับผู้บังคับบัญชา ซึ่งถือได้ว่าเป็นตัวแทนขององค์กรนั่นเอง

- ระยะเวลาการทำงานต่างกันจะมีระดับความผูกพันต่อองค์กรแตกต่างกัน อาจกล่าวได้ว่าผู้ที่มีระยะเวลาการทำงานมากกว่าจะผ่านประสบการณ์ในการทำงานมาเป็นระยะเวลานาน จึงก่อให้เกิดความเต็มใจที่จะทุ่มเทพลังกายพลังใจในการทำงานจนเกิดทัศนคติที่ดีที่ไปในทางบวกต่อองค์กรโดยจะส่งผลให้เกิดความผูกพันต่อองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Allen and Meyer (1990) กล่าวว่า ีว่า ความผูกพันต่อองค์กร หมายถึง สภาวะทางจิตใจของบุคคลที่ยึดมั่นอยู่กับองค์กร มีส่วนร่วมและมีความรู้สึกเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันกับองค์กร รวมทั้งมีจิตสำนึกที่สามารถรับรู้ได้ว่าไม่อาจละทิ้งองค์กรไปได้

โดยการสรุปและอภิปรายผลข้างต้นนี้ อันจะเป็นประโยชน์ในด้านความผูกพันต่อองค์กรที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากทำให้กระทรวงกลาโหมได้มาซึ่งข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมที่จำแนกตามลักษณะประชากร คือ ด้านอายุ ระดับชั้นยศ หน่วยงานต้นสังกัด และระยะเวลาการทำงาน ที่เต็มใจทุ่มเทแรงกายแรงใจ และมีความตั้งใจที่จะปฏิบัติงานให้กับกระทรวงกลาโหมอย่างเต็มที่เต็มความสามารถ ซึ่งจะทำให้กระทรวงกลาโหมได้รับประโยชน์มากมาย เช่น ด้านอัตราการขาดงาน อัตราการลาออกหรือเปลี่ยนงาน รวมทั้งการปฏิบัติงานของกำลังพลอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

สมมติฐานที่ 3 การเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม มีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม

จากผลการวิจัยพบว่า การเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม มีความสัมพันธ์ในระดับสูงมากในทิศทางบวกกับความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ 3 อาจกล่าวได้ว่ายิ่งข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมมาก ยิ่งทำให้มีความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมมากขึ้น โดยสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมนั้น มีให้เลือกหลากหลายทั้งรูปแบบออฟไลน์และออนไลน์ ซึ่งทำให้ผู้รับสารสามารถเลือกเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ในช่องทางที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของตนเองได้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Katz, Blumler, and Gurevitch (1974) ที่ได้อธิบายถึงแบบแผนความพึงพอใจจากสื่อของผู้รับสารซึ่งจำแนกหลักการเปิดรับสื่อของผู้รับสารโดยมีรายละเอียดดังนี้ 1) การเลือกให้ความสนใจ โดยบุคคลจะมีความสนใจที่ต่างกันออกไปตามสถานการณ์ของสังคม วัฒนธรรม และความคิดของแต่ละบุคคล 2) การเลือกรับรู้ตามความสนใจ โดยบุคคลจะมีมุมมองที่เข้าใจแตกต่างกัน ถึงแม้ว่าจะเป็นเหตุการณ์เดียวกันก็ตาม 3) การเลือกจดจำ โดยบุคคลจะเลือกสนใจในสิ่งที่อยากรับรู้ ซึ่งจะก่อให้เกิดการจดจำที่เป็นไปได้ทั้งแง่บวกและลบ 4) ปฏิกริยาเป็นสิ่งที่ตอบโต้จากสื่อที่ได้รับ ซึ่งอาจเกิดได้ทั้งด้านบวกหรือด้านลบกับสื่อ และสอดคล้องกับแนวคิดของ ปรมะ สตะเวทิน (2546) ที่กล่าวไว้ว่า ชีวิตประจำวันของผู้รับสารแต่ละบุคคลนั้นสามารถรับรู้ข่าวสารจากแหล่งข่าวต่าง ๆ ได้เป็นจำนวนมาก โดยผู้รับสารจะมีความพึงพอใจต่อแหล่งข้อมูลข่าวสารที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้น จึงมีความต้องการที่เลือก

รับข่าวสารจากแหล่งข้อมูลที่เราพึงพอใจเท่านั้น โดยสามารถเลือกรับข่าวสารที่สอดคล้องกับทัศนคติและความเชื่อส่วนบุคคล และจะหลีกเลี่ยงการรับสารที่ขัดแย้งกับความคิดทัศนคติของเราอีกด้วย และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีัญญา บุญญาวรรกุล (2558) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความคาดหวัง การเปิดรับ และความพึงพอใจที่มีต่อสื่อประชาสัมพันธ์ภายในของพนักงานโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์จากผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความตั้งใจที่จะเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ในระดับมากที่สุด ซึ่งหมายความว่า แนวโน้มพฤติกรรมการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ก็จะมีมากตามไปด้วย ซึ่งโดยปกติมนุษย์มีความคาดหวัง มีการคาดคะเนว่าจะได้รับอะไรจากการเปิดรับบ้าง ต่อมาจะเลือกการเปิดรับสื่อเพื่อตอบสนองความพึงพอใจของตน ดังนั้นเมื่อมนุษย์เกิดความพึงพอใจในการเปิดรับสารจะทำให้เกิดแนวโน้มในการตั้งใจที่จะเปิดรับต่อไป ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า พนักงานโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์มีแนวโน้มในการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ในอนาคตต่อไป เนื่องจากเป็นช่องทางอีกทางเลือกหนึ่งในการรับข้อมูลข่าวสารทั้งหมดจากทางโรงพยาบาล

โดยการสรุปและอภิปรายผลข้างต้นนี้ อันจะเป็นประโยชน์ในด้านของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมจะมีการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ซ้ำขึ้นอีกในอนาคต เนื่องจากข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการนำเสนอสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมในระดับสูงมาก ซึ่งชี้ให้เห็นว่ารูปแบบการนำเสนอสื่อประชาสัมพันธ์นั้นมีความดึงดูด น่าสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของผู้รับสาร แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันได้มีการพัฒนารูปแบบสื่อประชาสัมพันธ์ใหม่ ๆ ไปในหลายด้าน ดังนั้นจึงควรพัฒนารูปแบบสื่อประชาสัมพันธ์ให้เข้ากับยุคสมัยอย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปสู่ความพึงพอใจสื่อประชาสัมพันธ์ขององค์กรต่อไป

สมมติฐานที่ 4 ความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม มีความสัมพันธ์กับความผูกพันต่อองค์กร

จากผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม มีความสัมพันธ์ในระดับสูงในทิศทางบวกกับความผูกพันต่อองค์กรอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงเป็นไปตามสมมติฐานที่ 4 อาจกล่าวได้ว่าเมื่อข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมมีความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ เช่น รูปแบบการนำเสนอสื่อประชาสัมพันธ์ และเนื้อหาข่าวสารขององค์กรแล้ว ซึ่งเป็นสื่อประชาสัมพันธ์ที่ผู้รับสารมีความสนใจ ชื่นชอบ อีกทั้งยังสามารถตอบสนองได้ตรงกับความต้องการของผู้รับสารได้ ซึ่งเมื่อเกิดความรู้สึกพึงพอใจแล้ว ก็จะส่งผลให้ผู้รับสารเกิดความผูกพันต่อองค์กรและพร้อมที่จะทุ่มเททำงานเพื่อองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Eisenberger, Fasolo, and Davis-Lamastro (1990) ที่กล่าวไว้ว่า ความผูกพันต่อองค์กร คือ การแสดงถึงความรู้สึกการรวมเป็นหนึ่งเดียวกับองค์กร ถือเป็นความสัมพันธ์ระหว่างคนที่สมาชิกในองค์กรได้รับรู้ถึงความรู้สึกการเกื้อกูลกันขององค์กร โดยผลที่ตามมาคือทัศนคติ ความอดสาเห ความเต็มใจของสมาชิกที่จะทุ่มเททำงานเพื่อองค์กร และแนวคิดของ Buchanan (1974) ที่กล่าวไว้ว่า ความผูกพันต่อองค์กรจึงเป็นเจตคติที่มีความสำคัญยิ่งเพราะเป็นตัวเชื่อมระหว่างจินตนาการของมนุษย์กับเป้าหมายขององค์กร หรือทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ และผู้ปฏิบัติงานเองก็ยังมีความรู้สึกว่าตนเองนั้น มีส่วนเป็นเจ้าขององค์กร ด้วยการมีส่วนร่วมสร้างประสิทธิภาพขององค์กร โดยหากความผูกพันแสดงถึงการเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการแห่งการปรับตัว ดังนั้น ความผูกพันในระดับสูงจะต้องมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคลากรในองค์กรอย่างน้อย 4 ประการ ดังนี้

- 1) บุคลากรจะมีความรู้สึกผูกพันต่อเป้าหมาย และ

ค่านิยมขององค์กรอย่างแท้จริง โดยมีความเต็มใจ พยายามในการกระตือรือร้นการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กรโดยบุคลากรที่มีความผูกพันในระดับสูงมักจะไม่มีพฤติกรรมการขาดงาน 2) บุคลากรที่มีความผูกพันสูงจะสนับสนุนการปฏิบัติงานขององค์กรนำองค์กรไปสู่จุดมุ่งหมายด้วยความเต็มใจ และมีความต้องการที่จะคงความเป็นบุคลากรในองค์กร โดยมีงานวิจัยจำนวนมากได้ยืนยันว่าการที่บุคลากรมีความผูกพันสูงจะช่วยลดการเปลี่ยนงานได้ 3) บุคลากรยังคงยึดถือต่อจุดมุ่งหมายขององค์กร เมื่อมีความเกี่ยวข้องกับการสนับสนุนหรือช่วยเหลือให้องค์กรทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ บุคลากรเหล่านี้ก็จะปฏิบัติงานด้วยความซื่อสัตย์ สุจริต และมีความจงรักภักดีต่อองค์กร 4) ความผูกพันในระดับสูง บุคลากรมีความเต็มใจเป็นอย่างยิ่งในการทำงาน โดยจะใช้ความสามารถและความพยายามอย่างเต็มที่เพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย ซึ่งความพยายามดังกล่าวจะแปรเปลี่ยนไปเป็นผลการปฏิบัติงาน และในที่สุดทั้งหมดนี้ก็จะกลายเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความผูกพันต่อองค์กร และสอดคล้องกับงานวิจัยของนันทมาส เกตุแก้ว (2552) ผลการศึกษาพบว่า บุคลากรมีความพึงพอใจในรูปแบบการประชาสัมพันธ์ภายในของมหาวิทยาลัยกรุงเทพอยู่ในระดับมาก และมีความผูกพันต่อองค์กรในด้านความเชื่อมั่น ยอมรับในเป้าหมายและค่านิยมขององค์กร ด้านความเต็มใจที่จะทุ่มเทความพยายามในการปฏิบัติงานเพื่อองค์กร และด้านความต้องการที่จะดำรงความเป็นสมาชิกขององค์กรต่อไปอยู่ในระดับสูง

โดยการสรุปและอภิปรายผลข้างต้นนี้อันจะเป็นประโยชน์ในด้านของความพึงพอใจในสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม โดยข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม มีความพึงพอใจในระดับสูง ซึ่งจะส่งผลให้กำลังพลรับรู้และเข้าใจในสิ่งเดียวกับสิ่งที่องค์กรต้องการจะสื่อสารออกมา โดยจะเป็นส่วนช่วยในการเพิ่มความผูกพัน

ในองค์กร โดยกำลังพลจะมีความรู้สึกเข้าใจและพร้อมที่จะปฏิบัติงานให้กับองค์กรอย่างเต็มความสามารถ และมีความรู้สึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยทำให้องค์กรสามารถขับเคลื่อนไปได้ นอกจากนี้ยังทำให้องค์กรและกำลังพลสามารถขับเคลื่อนไปได้ในทิศทางเดียวกัน

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับสื่อประชาสัมพันธ์ ความพึงพอใจ และความผูกพันต่อองค์กรของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม ดังนั้นการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาถึงทัศนคติ และความคาดหวังของข้าราชการที่มีต่อการเติบโตขององค์กรในอนาคต

2. การวิจัยนี้สามารถนำไปต่อยอดทำวิจัยเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก (Indepth Interview) ทั้งในส่วนของผู้บังคับบัญชาระดับสูงในประเด็นกระบวนการบริหารงานในด้านการประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหม รวมถึงสัมภาษณ์ข้าราชการในระดับผู้ปฏิบัติงานถึงความต้องการในด้านข้อมูลข่าวสารขององค์กร เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการการประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมให้บรรลุเป้าหมายขององค์กรและให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น

3. การวิจัยนี้เป็นประโยชน์ทางด้านประเภทสื่อประชาสัมพันธ์ของกระทรวงกลาโหมที่จะใช้อย่างไรให้เหมาะสมตรงกับความต้องการของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมมากที่สุด ซึ่งจะช่วยในการแพร่กระจายข้อมูลข่าวสารขององค์กรไปยังผู้รับสารจำนวนมากได้อีกทั้งยังสามารถสื่อสารผ่านช่องทางประชาสัมพันธ์ต่าง ๆ ได้หลายประเภท เพื่อให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายได้อย่างทั่วถึง

4. รูปแบบการนำเสนอสื่อประชาสัมพันธ์กระทรวงกลาโหมนั้น มีความดึงดูดน่าสนใจซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหม แต่อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันได้มีการพัฒนารูปแบบสื่อประชาสัมพันธ์ใหม่ ๆ ไปในหลายด้าน ดังนั้นจึงควรพัฒนารูปแบบสื่อประชาสัมพันธ์ให้เข้ากับยุคสมัยอย่างต่อเนื่องเพื่อนำไปสู่ความพึงพอใจสื่อประชาสัมพันธ์ขององค์กรต่อไป

5. การวิจัยนี้เป็นประโยชน์ในด้านความผูกพันต่อองค์กร ซึ่งจะทำให้กระทรวงกลาโหมได้รับประโยชน์มากมาย เช่น ด้านอัตราการขาดงาน อัตราการลาออก หรือเปลี่ยนงาน รวมทั้งการปฏิบัติงานของกำลังพลอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้องค์กรบรรลุเป้าหมายที่วางไว้เนื่องจากข้าราชการสำนักงานปลัดกระทรวงกลาโหมมีความเต็มใจทุ่มเทร่างกายแรงใจ และมีความตั้งใจที่จะปฏิบัติงานให้กับกระทรวงกลาโหมอย่างเต็มที่เต็มความสามารถ

เอกสารอ้างอิง

- กรณีการ์ พืรานนท์. (2559). ความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจในการทำงาน การสื่อสารภายในองค์กรและความผูกพันในองค์กร กรณีศึกษา บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เกษม จันทรน้อย. (2537). สื่อประชาสัมพันธ์. กรุงเทพฯ: รุ่งแสงการพิมพ์.
- ฉลองศรี พิมพ์สมพงศ์. (2548). การวางแผนและพัฒนาการท่องเที่ยว (พิมพ์ครั้งที่5). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). การออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทมาส เกตุแก้ว. (2552). ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการสื่อสารในการประชาสัมพันธ์ภายในกับความผูกพันต่อองค์กรของบุคลากรของมหาวิทยาลัยกรุงเทพ (นิเทศศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- บุษบา สุธีธร. (2531). การผลิตงานประชาสัมพันธ์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ประชาชน จำกัด.
- ปรมะ สตะเวทิน. (2533). การสื่อสารมวลชน: กระบวนการและทฤษฎี. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรมะ สตะเวทิน. (2546). หลักนิเทศศาสตร์. กรุงเทพฯ: รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์.
- พิรงรอง โชติธนสกุล. (2559). ปัจจัยที่มีผลต่อความสุขในการทำงาน และความผูกพันต่อองค์กรของพนักงาน บริษัทไทยเบฟเวอเรจ จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ (วารสารศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- วิรัช ลภิตนกุล. (2546). การประชาสัมพันธ์แบบบูรณาการ (พิมพ์ครั้งที่10). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิรัช สงวนวงศ์วาน. (2536). องค์การและการจัดการ. กรุงเทพฯ: แมส แพบลิชชิง.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2537). คู่มือการวิจัย การวิจัยเชิงปฏิบัติ. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.
- ศรัญญา บุญญาวารกุล. (2558). ความคาดหวัง การเปิดรับ และความพึงพอใจที่มีต่อสื่อประชาสัมพันธ์ภายในของพนักงานโรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ (วารสารศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศิริพร สอนไชยา. (2557). ปัจจัยด้านพฤติกรรมและการมีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ในการทำงานของบริษัทกรุงเทพประกันชีวิต จำกัด (มหาชน) (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- Allen, N. J., & Meyer, J.P., (1990). The Measurement and Antecedents of Affective, Continuance and Normative Commitment to the Organization. *Journal of Occupational Psychology*, 63, 1-18.
- Buchanan, B. (1974). Building Organizational Commitment: The Socialization of Managers in work Organizations. *Administrative Science Quarterly*. 19(4), 533-546.
- Eisenberger, R., Fasolo, P., and Davis-Lamastro, V. (1990). Perceived organizational support and employee diligence, commitment, and innovation. *Journal of Applied Psychology*.

- Katz, E., Blumler, J., & Gurevitch, M. (1974). *Utilization of Mass Communication by The Individual*. In Blumler, J. and Katz, E. (eds.) *The Uses of Mass Communication: Current Perspectives on Gratifications Research*. CA. Sage: Beverly Hills.
- Steers R. M. (1977). Antecedents and outcomes of organizational commitment. *Administrative Science Quarterly*, 22(1). 46-56.

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวงจรเรียงกระแสสำหรับระบบเก็บเกี่ยวพลังงานจากการสั่นสะเทือน

The Efficiency Comparison of Rectifier Circuit for Vibration Energy Harvesting

บทความวิจัย

ประสงค์ศักดิ์ สองศรี¹, กำจัด ใจตรง² และ สงกรานต์ ภารกุล³

Prasongsuk Songsree, Kumjat Jaitrong and Songkran Parakul

สาขาวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและระบบควบคุมอัตโนมัติ คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย 10600

Program in Electrical Technology and Automatic Control System,

Faculty of Engineering and Technology, Siam Technology College, Thailand 10600

E-mail: Prasongsuks@siamtechno.ac.th¹ E-mail: kumjatj@siamtechno.ac.th²

and E-mail: songkranp@simatechno.ac.th³

บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนางจรเรียงกระแสที่เหมาะสมกับการเก็บเกี่ยวพลังงานจากการสั่นสะเทือน โดยใช้เพียโซอิเล็กทริกเพื่อนำไปใช้กับกระเปาะสายพานทางการทหาร โดยการเปรียบเทียบวงจรเรียงกระแสที่มีค่าสูญเสียแรงดันที่ต่ำ 3 วงจร คือ วงจรเรียงกระแสเต็มคลื่นแบบบริดจ์ วงจรเรียงกระแสแบบใช้ตัวเก็บประจุช่วยหน่วงพลังงาน และวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นกึ่งแอคทีฟ ซึ่งวงจรเรียงกระแสที่มีการสูญเสียแรงดันน้อยที่สุดจะมีความเหมาะสมที่สุดในการใช้งานด้านการเก็บเกี่ยวพลังงานการผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเพียโซอิเล็กทริกมีลักษณะพลังงานที่ไม่สม่ำเสมอ ขึ้นอยู่กับการเคลื่อนไหวทำให้พลังงานที่ผลิตได้อยู่ในระดับต่ำ ดังนั้นการลดการสูญเสียแรงดันที่ผลิตจากเพียโซอิเล็กทริกจึงเป็นกุญแจสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของการเก็บเกี่ยวพลังงาน ในการทดลองได้เลือกวงจรเรียงกระแสที่มีค่าสูญเสียแรงดันที่ต่ำ 3 วงจรตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

วันที่รับบทความ: 1 มี.ค.65

วันที่แก้ไขบทความ: 23 มิ.ย.65

วันที่ตอบรับบทความ: 27 มิ.ย.65

ผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่า วงจรเรียงกระแสเต็มคลื่นแบบบริดจ์ วงจรเรียงกระแสแบบใช้ตัวเก็บประจุช่วยหน่วงพลังงานและวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นกึ่งแอคทีฟ เมื่อทำการทดสอบการเก็บเกี่ยวพลังงานจากการสั่นสะเทือน สามารถผลิตแรงดันออกมาได้ 0.72 V, 0.54 V และ 0.77 V ตามลำดับ ดังนั้น วงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นกึ่งแอคทีฟจึงมีประสิทธิภาพสูงสุด สำหรับการนำไปใช้เป็นวงจรเรียงกระแสสำหรับระบบเก็บเกี่ยวพลังงานจากการสั่นสะเทือน

คำสำคัญ: ระบบเก็บเกี่ยวพลังงานจากการสั่นสะเทือน, เพียโซอิเล็กทริก, วงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นกึ่งแอคทีฟ

Abstract

This research aims to develop a rectifier circuit most suitable for piezoelectric vibration energy harvesting in military backpack application. The three topologies of low voltage losses rectifier; full-wave bridge rectifier, capacitor-damped rectifier, and semi-active rectifier have been compared. The most suitable rectifier for this application is the circuit that lowest voltages drop. The energy produced by piezoelectric material was depended on the motion and make intermittent energy and earn low level energy. Thus, the reduction of voltage drop was the key to achieve more efficiency. On the experiment, the low loss rectifier circuit has been selected for 3 types.

The experiment results showed the three rectifier circuits at the same vibrating circumstance; bridge type, capacitor-damped type, and semi-active type can produce 0.72 V, 0.54 V, and 0.77 V

respectively. Therefore, the semi-active type achieved the highest level of efficiency for the vibration energy harvesting application.

Keywords: Vibration Energy Harvesting, Piezoelectric, Semi Active Full-wave Rectifier

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการสนับสนุนเทคโนโลยีระบบสะสมพลังงานเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์สำคัญ โดยมุ่งเน้นไปที่การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนพลังงาน ซึ่งในมุมมองด้านความมั่นคงของประเทศ พลังงานถือเป็นหนึ่งในปัจจัยหลักของความมั่นคงทั้งในระดับบริหาร และระดับปฏิบัติการ ซึ่งเจ้าหน้าที่ความมั่นคงของประเทศ เมื่อได้รับการฝึกให้ออกปฏิบัติหน้าที่ โดยอาจเป็นการลาดตระเวน ทำการข่าว หรือสำรวจในพื้นที่ทุรกันดาร ป่า หรือภูเขา ทำให้ไม่สามารถหาแหล่งจ่ายไฟเพื่อประจุพลังงานให้อุปกรณ์ได้ ระบบสะสมพลังงานจึงมีความจำเป็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ของเจ้าพนักงาน ซึ่งเสี่ยงต่อการขาดการติดต่อ หรือถูกลักลอบนอกอาณาเขตของประเทศได้ ทั้งนี้ระบบสะสมพลังงานที่ได้พัฒนาขึ้นนี้จะอยู่บนขีดจำกัดด้านน้ำหนัก เนื่องจากน้ำหนักที่มากจะส่งผลกระทบต่อความคล่องตัวในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้

จากงานวิจัยเชิงผลิตภัณฑ์ในต่างประเทศทั่วโลก ได้มีรายงานงานวิจัยและสิทธิบัตรเกี่ยวกับกระแสพายเพื่อใช้ในการทหารหรืองานด้านภัยพิบัติสูงถึง 5,074 ผลงานซึ่งส่วนใหญ่แล้ว จะอ้างสิทธิ์ถึงการใช้งานที่สะดวกสบายและการออกแบบตามหลักกายศาสตร์ ซึ่งสามารถถ่ายเทน้ำหนักจากแผ่นหลังไปสู่สะโพกได้ ทำให้สามารถแบกรับน้ำหนักโดยไม่เกิดความเมื่อยล้าได้ง่าย โดยผลงานส่วนใหญ่จะอยู่ในมุมมอง เพื่อการเก็บเกี่ยวพลังงานจากการเคลื่อนไหวในกิจกรรมต่าง ๆ ระหว่างการปฏิบัติการกิจ

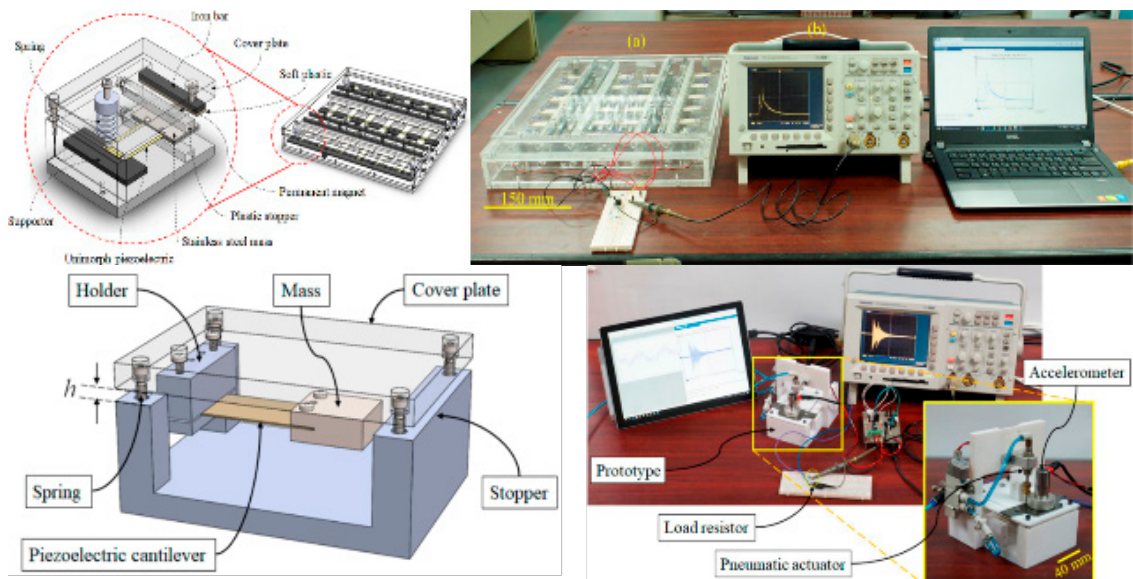
ซึ่งกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวบ่อยในระหว่างการปฏิบัติงาน ได้แก่ การเดิน และการวิ่ง ตลอดจนเป็นการเปลี่ยนพลังงานทางกลส่วนหนึ่งของการสั่นสะเทือนไปเป็นพลังงานเพื่อลดอาการเมื่อยล้าของช่วงไหล่ ซึ่งพลังงานที่ใช้ในการเดินของมนุษย์จะแปรผันตรงกับการเคลื่อนที่ขึ้นและอัตราเร่งของจุดศูนย์กลางมวล โดยเมื่อทำการพิจารณาถึงความถี่การก้าวที่เสียพลังงานน้อยที่สุดจะอยู่ในช่วง 2.6-2.8 Hz ซึ่งเป็นความถี่ ซึ่งมนุษย์ใช้ในการเดินเร็วหรือวิ่ง (Rome, 2006; 2008)

ดังนั้น การเก็บเกี่ยวพลังงานจากการเคลื่อนไหวจึงเป็นทางเลือกสำคัญ เพื่อที่จะลดน้ำหนักของระบบสะสมพลังงานและสามารถผลิตพลังงานเพิ่มขึ้นระหว่างปฏิบัติงาน ได้ต้นแบบกระเปาะสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานที่น่าเสนอนี้จะช่วยลดน้ำหนักของการแบกรับแบตเตอรี่สำรอง เมื่อทหารต้องออกพื้นที่ปฏิบัติการเป็นเวลานาน ด้วยน้ำหนักที่ลดลงจะทำให้ผู้ใช้งานมีความกล้าจากการแบกของหนักน้อยลง ในทางปฏิบัติทหารจะต้องเดินด้วยระยะทางไกล

ดังนั้น การเลือกใช้เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพียโซอิเล็กทริกจะทำให้สามารถเก็บเกี่ยวพลังงานจากการเดินเป็นพลังงานไฟฟ้าได้ ดังนั้น โครงการนี้จึงใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม เสริมสร้างความมั่นคงด้านพลังงานให้กับผู้ปฏิบัติงานด้านความมั่นคง และผู้ต้องปฏิบัติงานในพื้นที่ห่างไกลจากการเข้าถึงกระแสไฟฟ้า รวมถึงเตรียมระบบเก็บเกี่ยวพลังงานและระบบกักเก็บพลังงานแบบพกพาไว้สำหรับช่วยเหลือประชาชนยามประสบภัยพิบัติ (Cavagna and Franzetti, 1986, p.235-242)

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวงจรเรียงกระแสสำหรับระบบเก็บเกี่ยวพลังงานจากการสั่นสะเทือนของกระเปาะสะพาย
2. เพื่อทดสอบระบบเก็บเกี่ยวพลังงาน พร้อมทั้งระบบการชาร์จพลังงานเข้าแบตเตอรี่ และระบบควบคุมการจ่ายพลังงานสำรอง



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดภาพโดยรวมของระบบ (SYNCHROTRON THAILAND CENTRAL LAB, 2022)

ระบบเก็บเกี่ยวพลังงานจากการสั่นสะเทือนจากวัสดุเพียโซอิเล็กทริก เป็นเทคโนโลยีที่อาศัยการสั่นสะเทือนทางกลเพื่อเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า โดยคุณลักษณะของวัสดุเพียโซอิเล็กทริก โดยการสั่นสะเทือนที่มากจะให้แรงดันไฟฟ้าที่สูง แต่เนื่องด้วยพลังงานจากการสั่นสะเทือนมีความไม่ต่อเนื่อง จึงมีความจำเป็นต้องใช้วงจรอิเล็กทรอนิกส์

เพื่อปรับปรุงแรงดันไฟฟ้า โดยต้องสามารถใช้แรงดันไฟฟ้าต่ำได้และต้องมีการลดทอนแรงดันที่ต่ำ เพื่อให้พลังงานสามารถนำไปใช้กับอุปกรณ์แบบพกพา เช่น วิทยุสื่อสาร ระบบระบุพิกัดบนพื้นโลก หรืออุปกรณ์อื่น ๆ เพื่อใช้กับงานลาดตระเวนและงานด้านความมั่นคง

Energy Harvesting Data for Middle Clamp Location						
Acceleration Amplitude (g)	Frequency (Hz)	Tip Mass (gram)	RMS Power (mW)	RMS Voltage (V)	RMS Current (mA)	Resistance (kΩ)
0.25	132.0	0.0	0.1	1.1	0.1	17.9
0.50	131.0	0.0	0.2	1.9	0.1	18.3
1.00	131.0	0.0	0.7	3.4	0.2	15.7
2.00	129.0	0.0	2.2	5.4	0.4	13.0

ภาพที่ 2 ข้อมูลเฉพาะสำหรับแผ่น Piezoelectric

ขอบเขตการวิจัย

ในโครงการวิจัยนี้ทีมวิจัยได้ทำการเลือกแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน (Li-ion Battery) เพื่อใช้ในการสำรองพลังงานไฟฟ้าและวัสดุผลิตภัณฑ์ในการจัดทำกระเป๋าสะพายให้มีความเหมาะสมสามารถรองรับระบบสะสมพลังงานและอุปกรณ์เก็บเกี่ยวพลังงานได้อย่างมั่นคงและไม่ส่งผลกระทบต่อความคล่องตัวของผู้ใช้งานโดยพัฒนากระเป๋าสะพายจากโครงสร้างต้นแบบ ซึ่งมีรายละเอียดของคุณสมบัติของกระเป๋าสะพาย (ฐกฤต ปานชลธิ, จูไรรัตน์ ดวงเดือน และชูกฤต คงคานนท์, 2561) ดังนี้

- ภายนอกผลิตจากผ้าไนลอน (1050D) และภายในผ้าไนลอน (210D) เคลือบกันน้ำ 2 ชั้นด้วย PU x 2
- ขนาดกระเป๋าหลัก 58.4 cm x 34.3 cm x 21.6 cm (23"H x 13.5" W x 8.5"D)

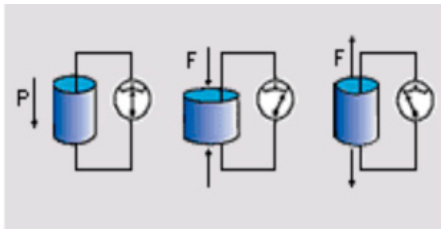
- ขนาดกระเป๋าด้านข้าง 42 cm x 15.24 cm x 4.4 cm (16.5" x 6" x 1.75")
 - ความจุของกระเป๋า 3,342 ลบ.นิ้ว หรือ 55 ลิตร
 - น้ำหนักกระเป๋าสะพาย (ไม่รวมชุดเก็บเกี่ยวพลังงาน) 2.26 kg. (5 lbs.)
 - สามารถรับน้ำหนักได้สูงสุด 36 kg. (80 lbs.)
- ออกแบบและทดสอบวงจรเรียงกระแสที่เหมาะสมและมีการลดทอนแรงดันต่ำที่มีความเหมาะสมกับการเก็บเกี่ยวพลังงานจากการสั่นสะเทือนจากวัสดุเพียโซอิเล็กทริก และสามารถรองรับการประจุไฟฟ้าเพื่อสำรองพลังงานไว้ในแบตเตอรี่ได้อย่างเหมาะสม

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

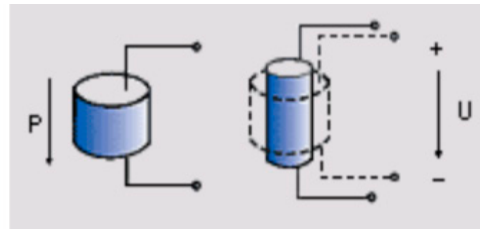
วัสดุเพียโซอิเล็กทริก

วัสดุเพียโซอิเล็กทริก (Piezoelectric Material) คือ วัสดุเซรามิกที่เมื่อได้รับแรงกดหรือแรงดึงจะเปลี่ยนพลังงานกลเป็นพลังงานไฟฟ้า เรียกว่า Direct Effect

ดังแสดงในภาพที่ 3 (ก) หรือเมื่อวัสดุเพียโซอิเล็กทริกได้รับกระแสไฟฟ้าจะเกิดการยืดหดตัวเองได้ ขนาดของการยืดหดนี้จะขึ้นอยู่กับขนาดของกระแสไฟฟ้าที่ได้รับ คือ เปลี่ยนจากพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานกล เรียกว่า Converse Effect ดังแสดงในภาพที่ 3 (ข)



(ก)



(ข)

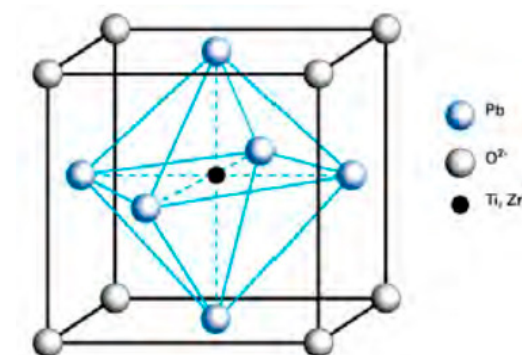
ภาพที่ 3 เพียโซอิเล็กทริก

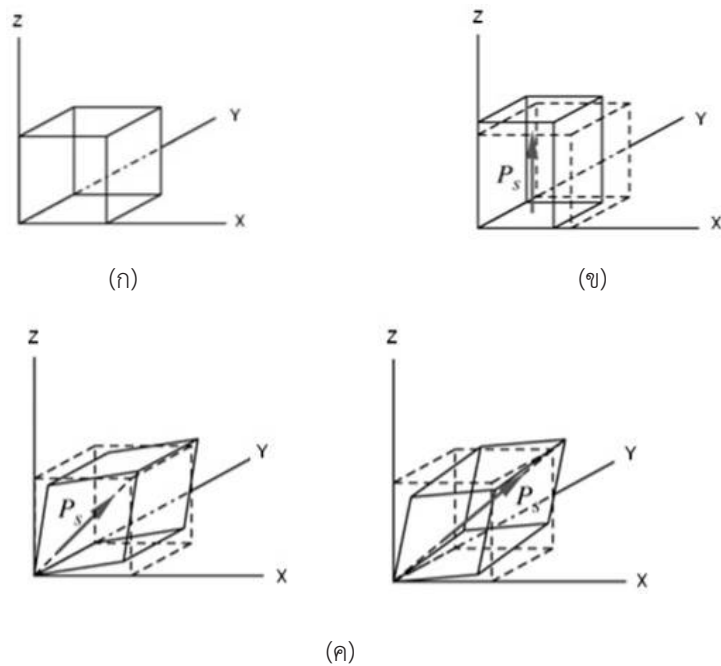
(ก) Direct Piezoelectric

(ข) Indirect Piezoelectric

สารประกอบที่มีสมบัติเพียโซอิเล็กทริก เช่น Barium Titanate, Lead Titanate, Lead Zirconate Titanate, Sodium/Potassium Niobate มีโครงสร้างอยู่ในรูปของ Perovskite Structure (ABO_3) โดยมีอะตอมของ Zr^{4+} หรือ Ti^{4+} อยู่กึ่งกลางดังแสดงในภาพที่ 4 หรืออาจแสดงโครงสร้างของวัสดุดังแสดงในภาพที่ 5 (ก) เมื่อได้รับกระแสไฟฟ้าทำให้โครงสร้าง Cubic จะเกิด

การบิดตัว (Distort) หากได้รับกระแสไฟฟ้าในแนวแกน Z สารจะเกิดการยืดหดตัวในแนวแกน Z ทำให้โครงสร้างของวัสดุเปลี่ยนเป็น Orthorhombic หรือ Tetragonal ดังแสดงในภาพที่ 5 (ข) ถ้าหากได้รับกระแสไฟฟ้าในแนวแกน X หรือ Y จะเกิดการเอนตัวเป็นผลทำให้โครงสร้างของวัสดุเปลี่ยนเป็น Rhombohedral หรือ Monoclinic ดังแสดงในภาพที่ 5 (ค) (ศันสนีย์ รักไทยเจริญชีพ, 2555)

ภาพที่ 4 โครงสร้างอะตอมของ Perovskite Structure (ABO_3)

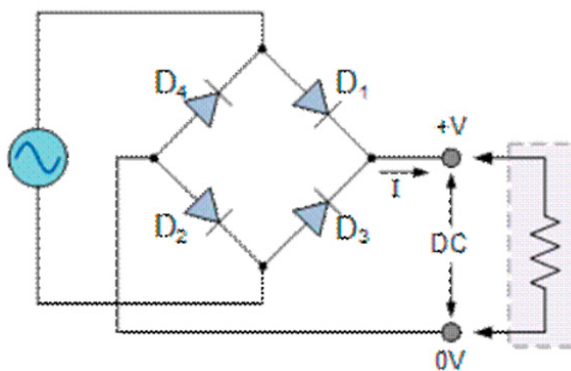


ภาพที่ 5 โครงสร้าง Cubie

- (ก) ในสภาวะปกติที่ไม่ได้รับแรงกระทำ
- (ข) เมื่อได้รับแรงกระทำ ในแนวแกน Z
- (ค) เมื่อได้รับแรงกระทำ ในแนวแกน X หรือ Y

วงจรเรียงกระแสแบบบริดจ์ (Full-Wave Bridge Rectifier)

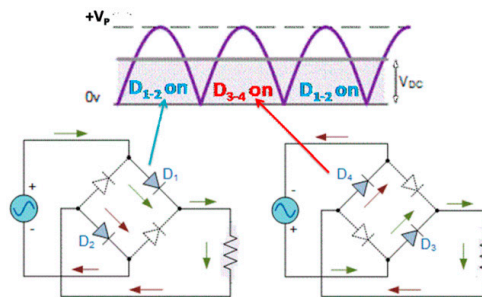
วงจรเรียงกระแสเต็มคลื่นแบบบริดจ์จะใช้ไดโอดเรียงกระแส 4 ตัว ดังแสดงในภาพที่ 6



ภาพที่ 6 วงจรเรียงกระแสเต็มคลื่นแบบบริดจ์

การทำงานของวงจรเรียงกระแสบริดจ์อธิบายดังภาพที่ 7 เมื่อ D1 และ D2 นำกระแส ในช่วงครึ่งไซเคิลบวกของแรงดันอินพุตจะได้รูปคลื่นเอาต์พุต เป็นครึ่งคลื่นในส่วนที่ 1 เมื่อ D3 และ D4 นำกระแสไดโอด D1 และ D2

จะไม่นำกระแส กระแสจะไหลผ่านไปที่โหลดในทิศทางเดิม ทำให้ได้เอาต์พุตครึ่งคลื่นในช่วงที่ 2 ของไซเคิลลบ (ฐกฤต ปานชลธิ, จุไรรัตน์ ดวงเดือน และชูกฤต คงคานนท์, 2561)



ภาพที่ 7 การทำงานของวงจรเรียงกระแสเต็มคลื่น

แบบบริดจ์

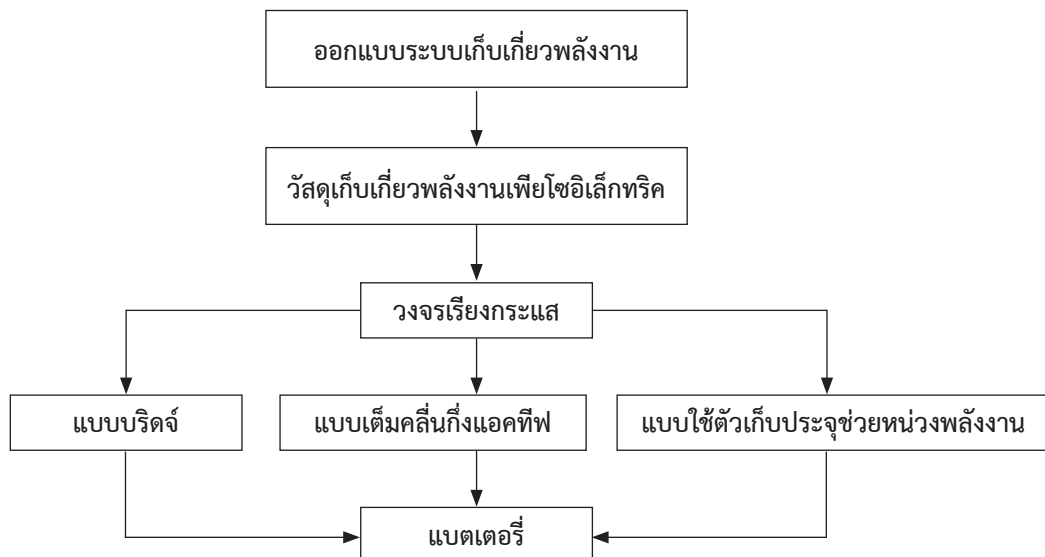
การคำนวณค่าแรงดันเอาต์พุตของวงจรเรียงกระแสเต็มคลื่นหาได้จากสมการที่ 1

$$V_{DC} = V_{AVE} = \frac{2V_p}{\pi} = 0.636V_p \quad (1)$$

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยเน้นการสร้างและทดลองระบบเก็บเกี่ยวพลังงานจากการ

สั่นสะเทือน ให้กับกลุ่มทหารผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ห่างไกล ซึ่งวิธีการดำเนินการวิจัยดังแสดงในภาพที่ 8

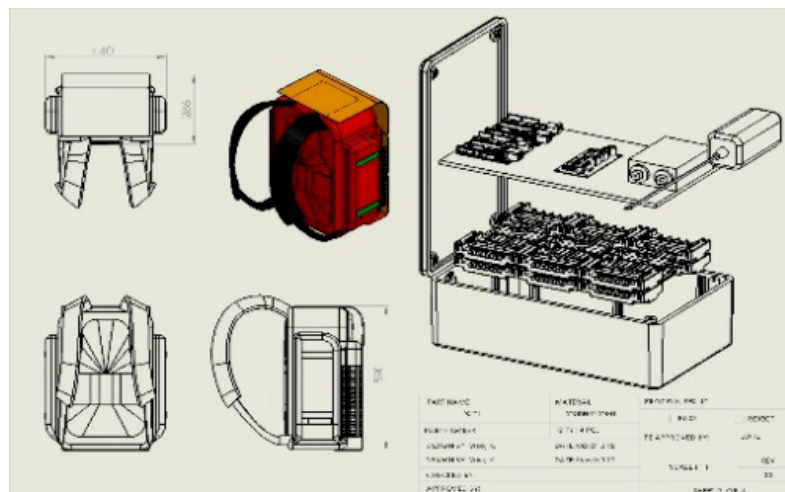


ภาพที่ 8 ขั้นตอนการสร้างระบบเก็บเกี่ยวพลังงาน

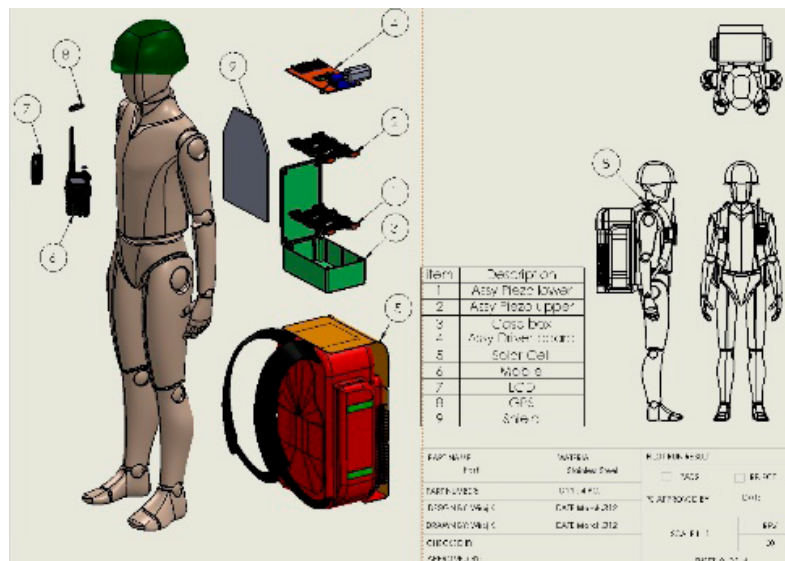
ขั้นตอนที่ 1 ออกแบบระบบเก็บเกี่ยวพลังงาน

โดยกระเป๋าสะพายที่ทางทีมวิจัยได้ออกแบบขึ้นนี้มีน้ำหนัก 2.26 กิโลกรัม และเมื่อทำการติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมด ได้แก่ ระบบสะสมพลังงาน ชุดเก็บเกี่ยวพลังงาน จากแสงอาทิตย์และจากการเคลื่อนไหว และระบบแสดงตำแหน่งจะมีน้ำหนักโดยรวมประมาณ 5 กิโลกรัม

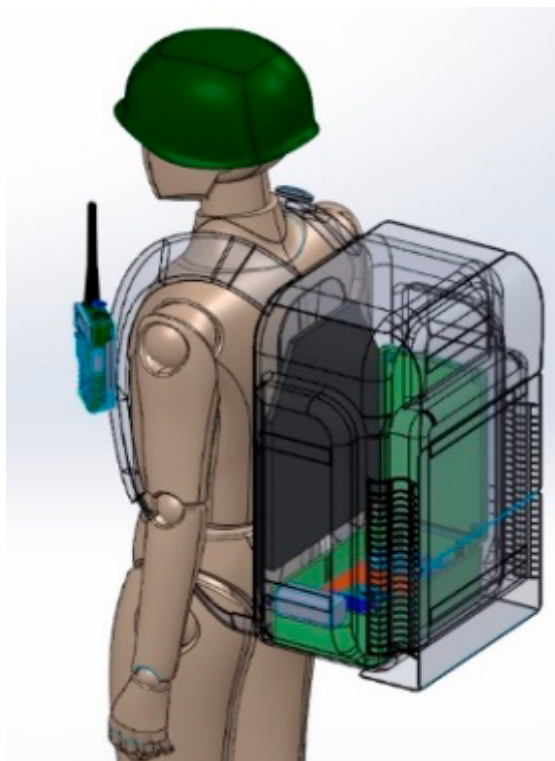
ซึ่งผู้ใช้งานสามารถแบกสัมภาระได้เพิ่มเติม 7 กิโลกรัม สำหรับการติดตั้งระบบบนกระเป๋าสะพายได้เลือกให้มีการติดตั้งระบบเก็บเกี่ยวพลังงานในส่วนล่างของกระเป๋าสะพาย ดังแสดงในภาพที่ 9-ภาพที่ 11 เนื่องจากการสั่นสะเทือนมากที่สุดจากการเคลื่อนไหว (ฐกฤต ปานชลธิ, จุไรรัตน์ ดวงเดือน และชูกฤต คงคานนท์, 2561)



ภาพที่ 9 การติดตั้งอุปกรณ์บนกระเป๋าสะพายกักเก็บพลังงาน



ภาพที่ 10 การติดตั้งระบบสะสมพลังงาน อุปกรณ์เก็บเกี่ยวพลังงานและวงจรอิเล็กทรอนิกส์

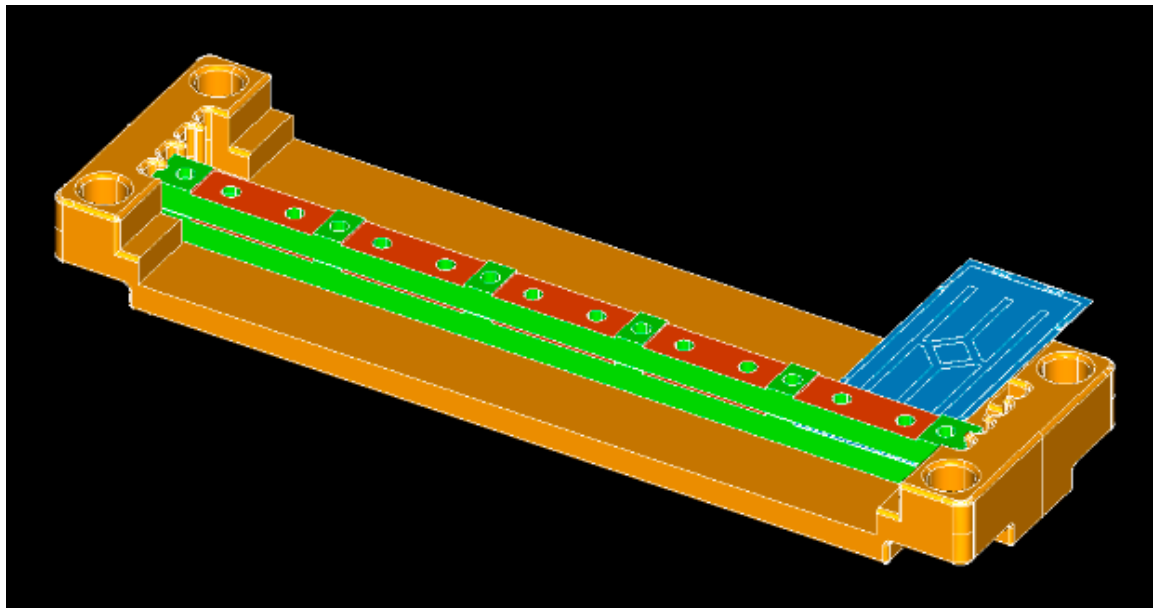


ภาพที่ 11 ตำแหน่งอุปกรณ์ภายในกระเป๋าสะพายสะสมพลังงาน

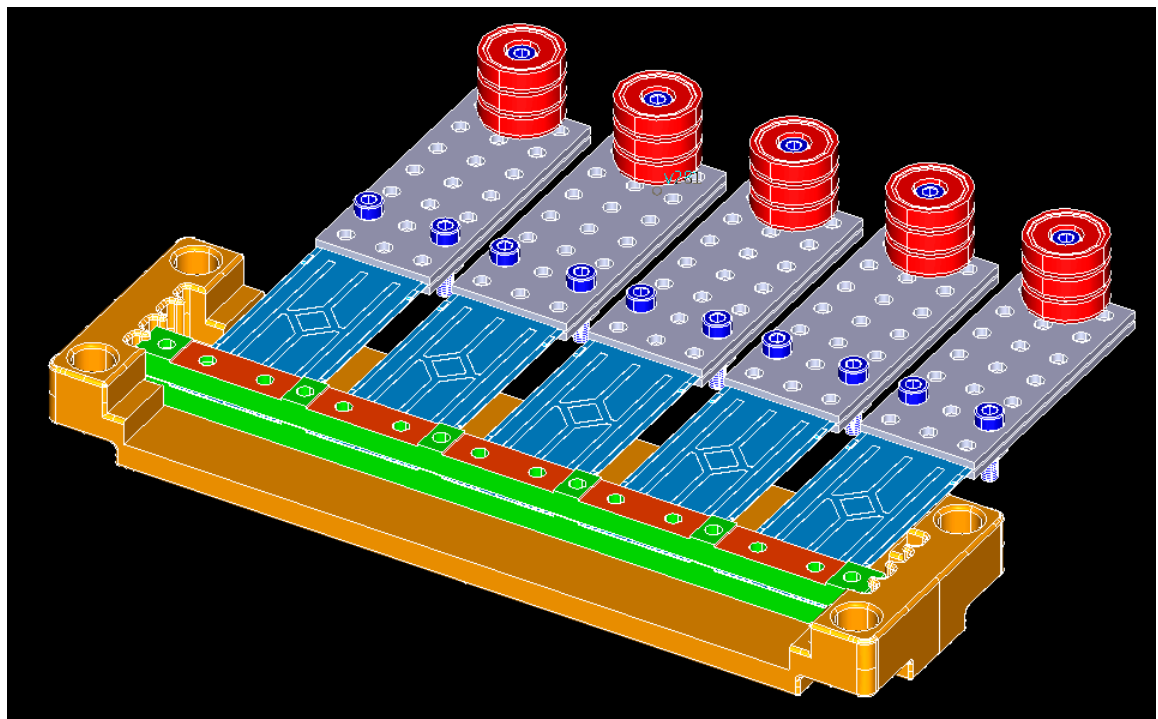
ขั้นตอนที่ 2 เลือกวัสดุเก็บเกี่ยวพลังงานเพียโซอิเล็กทริก

การออกแบบระบบเก็บเกี่ยวพลังงานจากการเคลื่อนไหวได้อาศัยกับการสั่นสะเทือนที่เกิดจากการเคลื่อนไหวขณะเคลื่อนที่ของมนุษย์ทั้งในขณะเดินและวิ่ง โดยในการเก็บเกี่ยวพลังงานได้เลือกใช้เพียโซอิเล็กทริกในรูปแบบคานยื่น (Cantilever Beam) เพื่อให้เกิดการสั่นสะเทือนตามแนวแรงที่ออกแบบได้อย่างอิสระ และสามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าได้สูงสุด ทั้งนี้ ความถี่การสั่นสะเทือน

ที่เกิดจากการเคลื่อนไหวของมนุษย์จะแปรผันโดยตรงกับความถี่ที่มีค่าระหว่าง 2-5 Hz ในการเคลื่อนไหวปกติ ค่าความถี่ที่เกิดขึ้นต่ำกว่าค่าความถี่ธรรมชาติของวัสดุเพียโซอิเล็กทริก ดังนั้นการออกแบบจะเพิ่มน้ำหนักถ่วงเพื่อลดความถี่ลงให้เหมาะสมกับการสั่นสะเทือนจากการเคลื่อนที่ของมนุษย์ โดยทีมวิจัยได้ทำการออกแบบการจับยึดเพียโซอิเล็กทริก ดังแสดงในภาพที่ 12 และเมื่อมีการจัดเรียงและถ่วงน้ำหนัก ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 12 วัสดุเพียโซอิเล็กทริกเพื่อการเก็บเกี่ยวพลังงานจากการเคลื่อนไหว



ภาพที่ 13 การจัดเรียงชุดอุปกรณ์เก็บเกี่ยวพลังงานจากการเคลื่อนไหว

ขั้นตอนที่ 3 สร้างวงจรเรียงกระแสและเปรียบเทียบ

ทั้ง 3 วงจร

คณะวิจัยได้ทำการออกแบบระบบเก็บเกี่ยวพลังงานขึ้น โดยเน้นไปที่วงจรเรียงกระแสเนื่องจากเป็นส่วนแรกที่ได้รับพลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้จากเพียโซอิเล็กทริก ซึ่งมีลักษณะพลังงานที่ไม่สม่ำเสมอขึ้นอยู่กับการเคลื่อนไหวและมีแรงดันและกระแสที่อยู่ในระดับที่ต่ำได้ทำการเลือกไดโอดประเภท Schottky Diode เนื่องจากมีความต้องการแรงดันในการทำงานต่ำเพื่อลดการสูญเสียแรงดันที่ผลิตได้ของวัสดุเพียโซอิเล็กทริก โดยจะเปรียบเทียบผลของวงจรเรียงกระแสทั้ง 3 วงจร

วงจรที่ 1 วงจรเรียงกระแสเต็มคลื่นแบบบริดจ์

(Full Wave Bridge Rectifier)

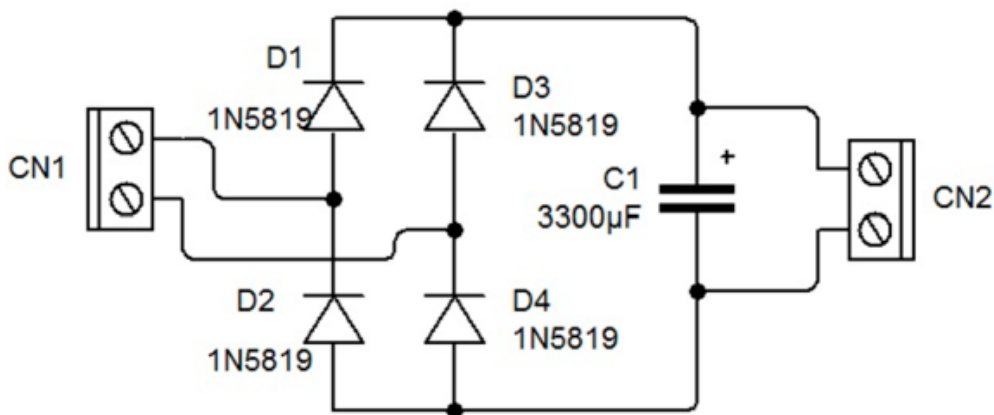
วงจรที่ 2 วงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นกึ่งแอคทีฟ

(Semi-active Full Wave Rectifier)

วงจรที่ 3 วงจรเรียงกระแสแบบใช้ตัวเก็บประจุ

ช่วยหน่วยพลังงาน (Capacitor Full Wave Rectifier)

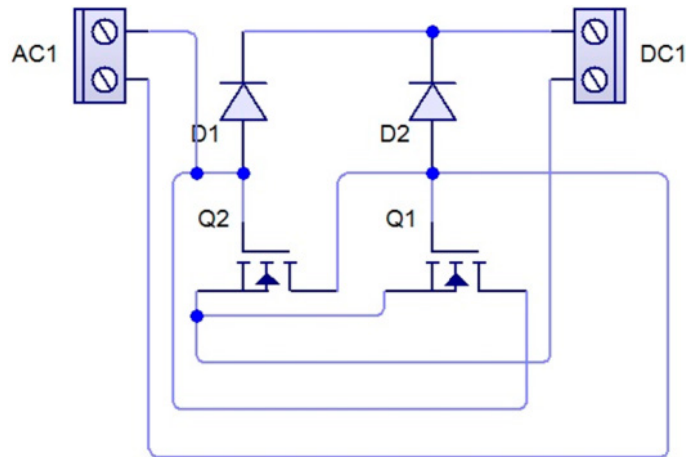
วงจรที่ 1 ใช้ไดโอดประเภท Schottky Diode ต่อวงจรบริดจ์ดังแสดงในภาพที่ 14 กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จะไหลผ่านไดโอดจำนวนสองตัวต่อการไหลของกระแส 1 ครั้ง ส่วนแรงดันที่ตกเนื่องจากวงจรจะอยู่ที่ 0.4V ตามคุณลักษณะของไดโอด



ภาพที่ 14 วงจรเรียงกระแสเต็มคลื่นแบบบริดจ์

วงจรที่ 2 ออกแบบวงจรเรียงกระแสใหม่โดยใช้ ไดโอดเบอร์ 1N5819 จำนวน 2 ตัว และใช้มอเตอร์เบอร์ IRLB8721PBF-N จำนวน 2 ตัว เพื่อทำหน้าที่สวิตช์

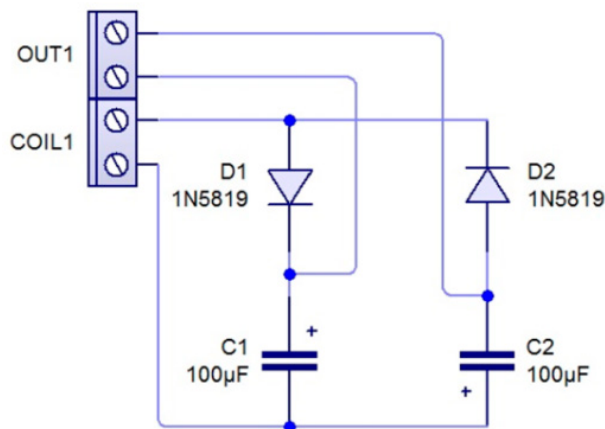
ตามการเปลี่ยนแปลงของแรงดันเพื่อเรียงกระแส ดังแสดง ในภาพที่ 15 ทั้งนี้ กระแสไฟฟ้าที่ผลิตได้จะไหลผ่านไดโอด จำนวนเพียงหนึ่งตัวต่อการไหลของกระแส 1 ครั้ง



ภาพที่ 15 วงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นกึ่งแอคทีฟ

วงจรที่ 3 เป็นการพัฒนางานวงจรโดยรวมของวงจร เรียงกระแสและตัวเก็บประจุแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่จะใช้ เป็นส่วนสะสมพลังงานระบบย่อยเข้าด้วยกัน โดยใช้ ช่วงเวลาการคายประจุของตัวเก็บประจุเพื่อชดเชยแรง

ดันและปรับกระแสกลับที่ผลิตได้เป็นกระแสตรง ดังแสดง ในภาพที่ 16 (ฐกฤต ปานชลธิ, จุไรรัตน์ ดวงเดือน และ ชุกฤต คงคานนท์, 2561)



ภาพที่ 16 วงจรเรียงกระแสแบบใช้ตัวเก็บประจุช่วยหน่วยพลังงาน โดยมีการเก็บผลผ่าน Data Acquisition Card รุ่น NI-USB 6009

ขั้นตอนที่ 4 ต่อวงจรเข้ากับแบตเตอรี่

จากความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าของวิทยุสื่อสาร สามารถทำการออกแบบระบบสะสมพลังงานได้ โดยให้แรงดันเท่ากับ 12 VDC โดยเลือกใช้ระบบสะสมพลังงานเป็นแบตเตอรี่ชนิดลิเทียมไอออนความจุ 3.45Ah เมื่อเทียบกับแบตเตอรี่ของวิทยุสื่อสารเดิมที่ 4Ah จะสามารถเพิ่มระยะเวลาปฏิบัติการได้เป็น 26 ชั่วโมง เมื่อทำการรอรับสัญญาณที่กำลังส่ง 2W แบตเตอรี่ที่ถูกเลือกเป็นระบบ

สะสมพลังงานจะไม่ถูกพิจารณาให้น้ำหนักที่มากจนเกินไป โดยมีน้ำหนักเพียง 250 กรัม เนื่องจากกระเปาะสะพาย จะทำการติดตั้งระบบเก็บเกี่ยวพลังงาน ซึ่งจะช่วยให้ระยะเวลาในการปฏิบัติการได้มากขึ้น โดยที่มิววิจัยได้มีการออกแบบคุณลักษณะของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน ดังแสดงในตาราง (ฐกฤต ปานชลธิ, จุไรรัตน์ ดวงเดือน และ ชุกฤต คงคานนท์, 2561)

ตาราง คุณลักษณะของแบตเตอรี่ลิเทียมไอออน

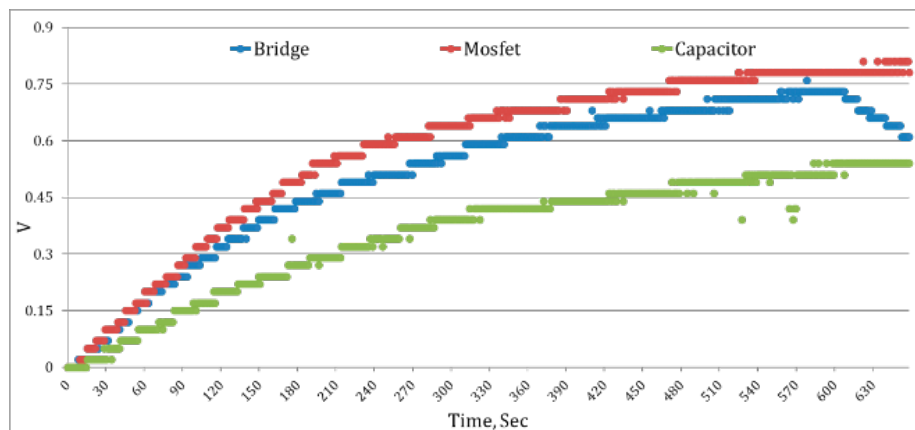
Specification	Detail
Battery Configuration	4S1P
Nominal Voltage	14.4 V
Maximum Voltage	16.8 V
Charge current	1.6 A
Continuous allowable discharge current	Limit at 5A
Operating temperature	Charge upto 45°C
	Discharge upto 60°C
Over voltage protection	4.35 V \pm 0.025 V/cell
Under voltage protection	2.70 V \pm 0.08 V/cell
Shortcircuit protection	Electronics protection

ผลการวิจัย

จากผลการวิจัยคณะวิจัยได้แบ่งการวิจัยออกเป็น 2 ส่วน ตามวัตถุประสงค์ คือ

1. คณะวิจัยได้เปรียบเทียบประสิทธิภาพของวงจรเรียงกระแสสำหรับระบบเก็บเกี่ยวพลังงานจากการสั่นสะเทือนของกระเปาะสะพายโดยทำการจำลองการเดินของมนุษย์ โดยใช้ลูกเบี้ยวจำลองการสั่นสะเทือนที่เกิดจากการเดิน โดยมีระยะการเคลื่อนที่ขึ้นลงตามแนวดิ่ง

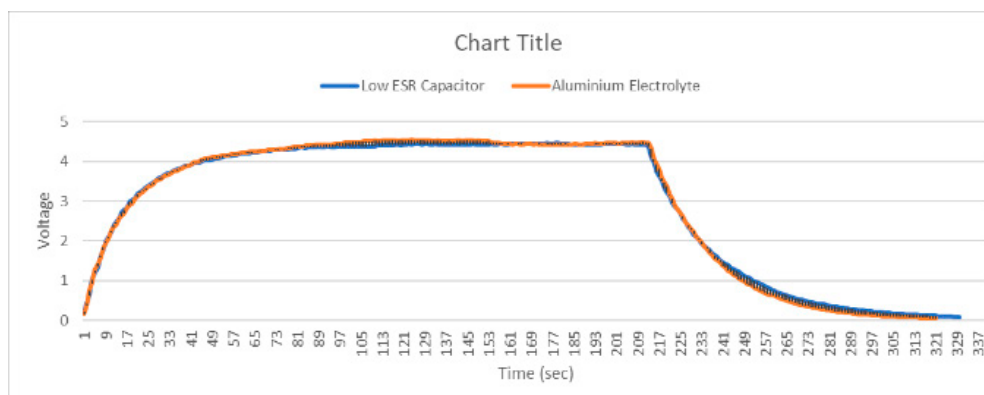
1.7 เซนติเมตร โดยมีความถี่ของการเคลื่อนที่ 1.2 Hz หรือความถี่ต่ำสุดที่เกิดจากการเดินจริง ซึ่งได้ผลดังแสดงในภาพที่ 17 ซึ่งพบว่า ความสามารถในการเก็บเกี่ยวพลังงานของวงจรเรียงกระแสแบบกึ่งแอกทีฟ หรือวงจรที่ใช้มอสเฟต จะมีความสามารถในการเก็บเกี่ยวพลังงานสูงสุด รองลงมาคือวงจรเรียงกระแสเต็มคลื่นแบบบริดจ์ และลำดับสุดท้ายคือวงจรเรียงกระแสแบบใช้ตัวเก็บประจุช่วยหน่วยพลังงาน



ภาพที่ 17 ผลการทดสอบการเก็บเกี่ยวพลังงานไฟฟ้าของวงจรเรียงกระแส

ในการทดลองสืบทอดไป คณะวิจัยจึงได้เลือกใช้ วงจรเรียงกระแสแบบกึ่งแอดคทีฟ เพื่อทำการเก็บเกี่ยว พลังงาน โดยจะนำวงจรดังกล่าวต่อพ่วงอนุกรมกัน 4 ชุด เพื่อเพิ่มแรงดันและทำการทดสอบกับตัวเก็บประจุประเภท อิเล็กโทรไลต์สองประเภท ได้แก่ ประเภทอลูมิเนียม (Aluminum Electrolytic Capacitor) และประเภท ความต้านทานสมมูลต่ำ (Low Equivalent series Resistance) ซึ่งการทดลองนี้เป็นการพิจารณาทั้งในส่วน

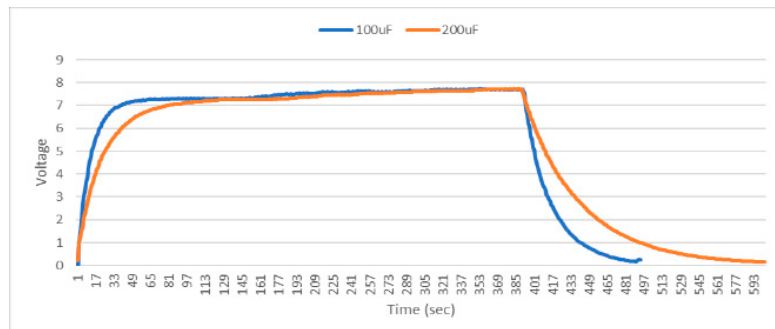
ของการอัดประจุและคายประจุ เพื่อตรวจสอบศักยภาพ และการสูญเสียศักย์ไฟฟ้าในตัวเอง (Selfdischarge) ดังแสดงผลในภาพที่ 18 จะเห็นความแตกต่างกันเพียง เล็กน้อย โดยที่ตัวเก็บประจุประเภทความต้านทานสมมูลต่ำ จะมีการสูญเสียศักย์ไฟฟ้าที่ต่ำกว่า จึงมีความเหมาะสม กับการนำมาใช้ในงานเก็บเกี่ยวพลังงานจากการเคลื่อนไหว เนื่องจากต้องช่วยในการสะสมพลังงานขึ้นต้นและรักษา ระดับแรงดันให้สม่ำเสมอ



ภาพที่ 18 ผลการทดสอบศักยภาพในการเก็บสะสม

เมื่อทำการเพิ่มขนาดความจุของตัวเก็บประจุ ขึ้น 2 เท่า เป็น 200 μF เพื่อศึกษาความสามารถในการ

เก็บเกี่ยวพลังงานและความเร็วในการตอบสนอง สามารถ แสดงความสัมพันธ์ได้ ดังแสดงในภาพที่ 19

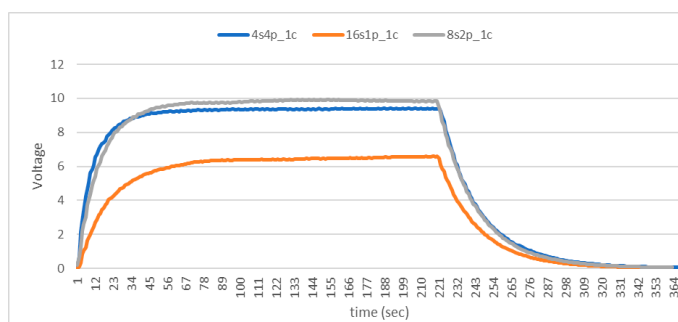


ภาพที่ 19 ผลการทดสอบการตอบสนองต่อความจุของตัวเก็บประจุ

จะเห็นว่า ค่าความจุของตัวเก็บประจุไม่ส่งผลต่อระดับแรงดันไฟฟ้าที่ผลิตได้ โดยการตอบสนองของความจุที่ 100uF มีการตอบสนองที่ไวกว่า แต่จะส่งผลต่อการรักษาระดับแรงดันเช่นกัน เมื่อพิจารณาผลในเชิงของเวลาตัวเก็บประจุที่ความจุ 100uF สามารถตอบสนองที่แรงดันไฟฟ้า 5V ได้โดยใช้ระยะเวลาเพียง 12 วินาที จึงมีความเหมาะสมต่อการเก็บเกี่ยวพลังงานมากกว่า

2. คณะวิจัยได้ทดสอบระบบเก็บเกี่ยวพลังงาน พร้อมทั้งระบบการชาร์จพลังงานเข้าแบตเตอรี่ และระบบควบคุมการจ่ายพลังงานสำรองโดยเมื่อทำการทดสอบกับระบบโดยรวม เพื่อทำการพิจารณารูปแบบการต่อของวงจรเก็บเกี่ยวพลังงาน โดยทำการต่อแยกชุดทั้งการต่ออนุกรม

ขนาน และผสม เพื่อหาผลการเก็บเกี่ยวพลังงานและศึกษาพฤติกรรมในเชิงไฟฟ้าสามารถแสดงได้ ดังภาพที่ 20 ซึ่งทำการเปรียบเทียบการต่อวงจรกับแผ่นเพียโซอิเล็กทริกทั้งหมด 16 แผ่น โดยต่อแบบอนุกรม 4 แผ่น ขนานกัน 4 ชุด (4s4p), แบบอนุกรม 16 แผ่น ขนานกัน 1 ชุด (16s1p), แบบอนุกรม 8 แผ่น ขนานกัน 2 ชุด (8s2p) ซึ่งผลการทดสอบพบว่า การเก็บเกี่ยวพลังงานที่ได้จากการต่อแบบผสม โดยต่อแบบอนุกรม 8 แผ่น ขนานกัน 2 ชุด (8s2p) จะให้ผลการทดสอบที่ดีที่สุด และให้แรงดันมากกว่าการต่อแบบ 16s1p ซึ่งมีการตอบสนองที่เร็ว แต่ให้แรงดันพิกัดที่ต่ำกว่า เนื่องจากแรงดันที่สูงขึ้นส่งผลให้เกิดการกระตุ้นมอสเฟตและเกิดการไหลกลับของกระแสไฟฟ้าบางส่วน



ภาพที่ 20 ผลการทดสอบการตอบสนองเพื่อทำการต่อวงจรแบบผสม

จากผลการทดลองในครั้งนี้ มีการเปรียบเทียบกับทฤษฎีของนักวิจัยจากมหาวิทยาลัย Massachusetts Institute of Technology (MIT) ประเทศ สหรัฐอเมริกา พบว่า วัสดุเพียโซอิเล็กทริกยังถูกนำไปวิจัยเพื่อการเก็บ

กักพลังงาน คล้ายการทำงานของ แบตเตอรี่ นำเสนอแนวคิดการใส่วัสดุเพียโซอิเล็กทริกลงในสำรองเข้าอีกด้วย (คันศนีย์ รักไทยเจริญชีพ, 2555)

สรุปผลและอภิปรายผล

จากผลการทดลองวงจรเรียงกระแสสำหรับระบบเก็บเกี่ยวพลังงานจากการสั่นสะเทือนโดยใช้เพียโซอิเล็กทริกเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า พบว่า พลังงานไฟฟ้าที่ผลิตได้ไม่สม่ำเสมอ ขึ้นอยู่กับการเคลื่อนไหวทำให้พลังงานที่ผลิตได้อยู่ในระดับต่ำ จากการวิจัยครั้งนี้เพื่อลดการสูญเสียแรงดันที่ผลิตจากเพียโซอิเล็กทริก คณะผู้วิจัยได้ทำการทดลองวงจรเรียงกระแสที่มีค่าสูญเสียแรงดันที่ต่ำ 3 วงจรนี้โดยวงจรเรียงกระแสเต็มคลื่นแบบบริดจ์ สามารถผลิตแรงดันออกมาได้ 0.72 V วงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นกึ่งแอกทิฟ สามารถผลิตแรงดันออกมาได้ 0.77 V และวงจรเรียงกระแสแบบใช้ตัวเก็บประจุช่วยหน่วยพลังงานสามารถผลิตแรงดันออกมาได้ 0.54 V ดังนั้น ทางคณะผู้วิจัยจึงเลือกวงจรเรียงกระแสแบบเต็มคลื่นกึ่งแอกทิฟมีความสามารถในการเก็บเกี่ยวพลังงานสูงสุด ในการเก็บเกี่ยวพลังงาน จะใช้วงจรดังกล่าวต่อเนื่องกัน 4 ชุด เพื่อเพิ่มแรงดันและทำการทดสอบกับตัวเก็บประจุประเภทอิเล็กโทรไลต์เพื่อรักษาแรงดันให้คงที่ โดยตัวเก็บประจุขนาด 100 μF ให้ผลตอบสนองที่ดี ส่วนผลการทดสอบพบว่า การเก็บเกี่ยวพลังงานจากเพียโซอิเล็กทริกที่ต่อแบบผสม โดยต่อแบบอนุกรม 8 แผ่น ขนานกัน 2 ชุด (8s2p) จะให้ผลการทดสอบที่ดีที่สุด จากข้อมูลดังกล่าวจะนำไปใช้เป็นวงจรต้นแบบในการสร้างกระเปาะสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานสำหรับทหารบก เพื่อใช้ในงานด้านความมั่นคงภัยพิบัติ และพื้นที่ห่างไกล

กระเปาะสะพายสำหรับงานวิจัยนี้ได้ทำการออกแบบใน 2 รูปแบบ ได้แก่ กระเปาะสะพายเพื่อใช้ในงานความมั่นคงและกระเปาะสะพายเพื่อองภัยพิบัติ ซึ่งกระเปาะสะพายทั้งสองรูปแบบ จะมุ่งเน้นไปที่ระบบสะสมพลังงานและระบบเก็บเกี่ยวพลังงานภายใน ตลอดจนการสวมใส่ในการปฏิบัติหน้าที่อย่างสะดวกสบาย ดังนั้น การออกแบบจึงอ้างอิงจากการยศาสตร์(Ergonomic)เพื่อให้มีการถ่ายเทน้ำหนักลงแผ่นหลังอย่างเหมาะสม ซึ่งการออกแบบนี้จะอ้างอิงกับผู้ชายไทยความสูงในช่วง 165-185 เซนติเมตร

ซึ่งจะมีพื้นที่แผ่นหลังไม่เกิน 30x45 เซนติเมตร ดังนั้นการออกแบบกระเปาะสะพายจะเน้นให้น้ำหนักบรรจุอยู่ใกล้แผ่นหลังมากที่สุดและถ่ายเทน้ำหนักลงสู่สะโพก โดยกระเปาะสะพายเพื่องานด้านความมั่นคงรูปแบบกระเปาะจะถูกออกแบบขึ้นเพื่อรองรับน้ำหนักของยุทธโศปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งวิทยุสื่อสาร ระบบสะสมพลังงานและเก็บเกี่ยวพลังงาน และระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (ฐกฤต ปานชลธิ, จุไรรัตน์ ดวงเดือน และชุกฤต คงคานนท์, 2561)

ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวงจรเรียงกระแสสำหรับระบบเก็บเกี่ยวพลังงานจากการสั่นสะเทือนในครั้งนี้ ควรเพิ่มชุดจากเพียโซอิเล็กทริกให้จำนวนมากขึ้นโดยติดตั้งส่วนถ่วงน้ำหนักให้สามารถผลิตพลังงานให้ได้หลากหลายความถี่มากขึ้น

ในส่วนของวงจรเรียงกระแสอาจมีการปรับปรุงโดยใช้ไอเล็กทรอนิกส์ประเภทความเสียหายต่ำ เพื่อลดความเสียหายโดยรวมและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเก็บเกี่ยวพลังงานโดยกระเปาะสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานที่ได้จากงานวิจัยนี้ จะสามารถนำไปใช้งานในด้านความมั่นคงและงานช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติในพื้นที่ห่างไกล ทั้งนี้ กระเปาะสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานดังกล่าวจะสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้เป็นอย่างดี และช่วยเพิ่มระยะเวลาในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ปฏิบัติงานในแต่ละพื้นที่ได้ยาวนานขึ้น และที่สำคัญยังเป็นการลดภาระการแบกรับน้ำหนักของแบตเตอรี่สำรองของเจ้าหน้าที่ซึ่งต้องบรรทุกไปด้วยขณะปฏิบัติหน้าที่ในแต่ละพื้นที่ ลดการพึ่งพาแหล่งพลังงานจากภายนอกเนื่องจากสามารถผลิตไฟฟ้าได้เองในขณะปฏิบัติหน้าที่ ดังนั้น จึงเท่ากับว่าเป็นการใช้ประโยชน์จากพลังงานหมุนเวียนที่มีอยู่รอบ ๆ ตัว ให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุด

เอกสารอ้างอิง

- ฐกฤต ปานชลธิ, จุไรรัตน์ ดวงเดือน และชุกฤต อดิชาญ (2561). กระเป๋าสะพายเก็บเกี่ยวพลังงานเพื่อใช้ในการงานด้านความมั่นคงภัยพิบัติและพื้นที่ห่างไกล. *วารสารวิชาการเทคโนโลยีพลังงานและสิ่งแวดล้อมบัณฑิตวิทยาลัย วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม*. 27-34.
- คันศนีย์ รักไทยเจริญชีพ. (2555). *วัสดุเพียโซอิเล็กทริก*. สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2565, จาก <https://www.dss.go.th/images/st-article/ct-10-2555-pieso.pdf>
- Cavagna, G.A. and Franzetti, P. (1986). The determinants of the step frequency in walking in humans. *The Journal of physiology*, 373(1), 235-242.
- Rome, L.C. (2006). *Backpack for harvesting electrical energy during walking and for minimizing shoulder strain*. United States, Lightning Packs, LLC (Strafford, PA, US) No.6982497.
- Rome, L.C. (2008). *Backpack for harvesting electrical energy during walking and for minimizing shoulder strain*. United States, Lightning Packs LLC (Strafford, PA, US) No.7391123.
- SYNCHROTRON THAILAND CENTRAL. (2022). โครงการพัฒนาพื้นที่กำเนิดพลังงานเพียโซอิเล็กทริก. สืบค้นเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2565, จาก slri.or.th/bl6a/proiect/53-โครงการพัฒนาพื้นที่กำเนิดพลังงานเพียโซอิเล็กทริก.html

**ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ
กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ของผู้ใช้บริการ
ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล**

**Factors Affecting the Customer Decision Making Process to use the Services
at the Welfare Gas Station of the Directorate of Joint Communications,
Royal Thai Armed Force Headquarters, in the Bangkok Metropolitan Region**

บทความวิจัย

มานุษ บุษประสิทธิ์¹ และ ชัยฤกษ์ แก้วพรหมมาลย์²

Manode Boonprasit and Chairik Keawpromman

โครงการบัณฑิตศึกษาด้านบริหารธุรกิจ (สพท.) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10900

The Civil-Military MBA Program, Kasetsart University, Bangkok, Thailand 10900

E-mail: manode.b@ku.th¹ and E-mail: Chairikk@yahoo.com²

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาลักษณะของประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ของผู้ใช้บริการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่แตกต่างกัน และ 2) ศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ของผู้ใช้บริการ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้ใช้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิงสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหารกองบัญชาการกองทัพไทย ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 409 คน วิเคราะห์ข้อมูลสถิติด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติวิเคราะห์ค่า t-test การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

¹ นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต โครงการบัณฑิตศึกษาด้านบริหารธุรกิจ (สพท.) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Student of Master of Business Administration, the Civil-Military MBA Program, Kasetsart University.

² พลโท ดร., อาจารย์ที่ปรึกษา ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต โครงการบัณฑิตศึกษาด้านบริหารธุรกิจ (สพท.) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Lieutenant General DR., Advisor of Master of Business Administration, the Civil-Military MBA Program, Kasetsart University.

ผลการศึกษาพบว่า 1) ปัจจัยประชากรศาสตร์ ด้านเพศ ด้านระดับการศึกษา ด้านอาชีพ และด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และ 2) ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด สามารถอธิบายการผันแปรของกระบวนการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ได้ร้อยละ 71.90 ($R^2 = 0.719$) โดยด้านกายภาพ มีอิทธิพลในการพยากรณ์มากที่สุด (เบต้า = 0.278) รองลงมา คือ ด้านการส่งเสริมการตลาด (เบต้า = 0.216) ด้านราคา (เบต้า = 0.136) ด้านบุคลากร (เบต้า = 0.127) และด้านผลิตภัณฑ์ (เบต้า = 0.108) ตามลำดับ

คำสำคัญ: สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย, การตัดสินใจ

Abstract

This research aimed to 1) investigate demographic factors affecting the customer decision making process to use services at the welfare gas station of the Directorate of Joints Communications, Royal Thai Armed Force Headquarters, in the Bangkok Metropolitan Region and 2) investigate the influence of the marketing mix on the customer decision making-process. The samples were 409 customers who

lived in the Bangkok Metropolitan Region and used services at the welfare gas station of the Directorate of Joints Communications, Royal Thai Armed Force Headquarters, in the Bangkok Metropolitan Region. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, t-test, One-Way ANOVA, Pearson's Correlation Coefficient, multiple regression analysis. Statistical significance was determined by a p-value of 0.05.

The result revealed that 1) demographic factors including education, occupation, and monthly income affected the customer decision making process with a statistical significance of 0.05. 2) The marketing mix had impact on the customer decision making process with a statistical significance of 0.05. The percentage of the variance explained by the marketing mix was 71.90 ($R^2 = 0.719$). The highest predictive power was displayed by 'Physical evidence' ($\beta = 0.278$), followed by 'Promotion' ($\beta = 0.216$), 'Price' ($\beta = 0.136$), 'People' ($\beta = 0.127$), and 'Product' ($\beta = 0.108$), respectively.

Keywords: Welfare Gas Station of the Directorate of Joints Communications, Royal Thai Armed Force Headquarters, Customer Decision Making Process

ความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในปี พ.ศ. 2563 จนนำไปสู่มาตรการล็อกดาวน์ในหลายพื้นที่ทั่วประเทศ ทำให้การเดินทางของประชาชนในช่วงเวลาดังกล่าวชะลอตัวลง สะท้อนจากข่าวสถานการณ์การใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ปี พ.ศ. 2564 (มกราคม-ธันวาคม)

ของกรมธุรกิจพลังงาน กระทรวงพลังงาน พบว่า ลดลง เมื่อเทียบกับปี พ.ศ.2563 ร้อยละ 3.5 โดยกลุ่มเบนซิน ลดลง ร้อยละ 8.5 กลุ่มดีเซลลดลงร้อยละ 3.5 และ น้ำมันอากาศยานเชิงพาณิชย์ (Jet A1) ลดลงร้อยละ 36.0 (กระทรวงพลังงาน, กรมธุรกิจพลังงาน, 2565)

ขณะที่การแข่งขันของธุรกิจค้าปลีกน้ำมันในไทย มีแนวโน้มว่าจะมีการแข่งขันกันสูงมากยิ่งขึ้น หลังผู้ประกอบการยักษ์ใหญ่เริ่มเดินหน้าประกาศเป้าหมายธุรกิจ ในปี พ.ศ.2565 ทั้งในส่วนของ การตั้งเป้ายอดขาย ขบลงทุน และแผนการขยายสาขาใหม่ เพื่อหวังช่วงชิงฐานลูกค้า และส่วนแบ่งทางการตลาดเพิ่มมากขึ้น สิ่งที่เห็นได้ชัดเจน ของเป้าหมาย คือ การหันมาเปิดเกมรุกในธุรกิจค้าปลีก ที่ไม่ใช่ น้ำมัน (nonoil) เพิ่มสูงขึ้น รวมไปถึงการเร่งติดตั้ง สถานีชาร์จไฟฟ้า (EV Charging Station) เพื่อรองรับกับ เทรนด์ยานยนต์ไฟฟ้า (EV) ที่จะเข้ามาทดแทนรถที่ใช้ เครื่องยนต์สันดาปในอนาคต

สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการ สือสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ได้มีการจัดทำข้อ ตกลงการจัดตั้งสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อสวัสดิการ ตั้งแต่ปี พ.ศ.2543 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจำหน่าย น้ำมันเชื้อเพลิงและผลิตภัณฑ์ปิโตรเลียมให้กับข้าราชการ ครอบครัว และสมาชิกอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนสถานที่ ให้การบริการด้านต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ให้กับสวัสดิการ ภายในกรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย โดยจะต้องดำเนินกิจการภายใต้พระราชบัญญัติควบคุม น้ำมันเชื้อเพลิง พ.ศ.2542 ประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง วิสัยทัศน์ พันธกิจ และยุทธศาสตร์ กรมธุรกิจพลังงาน พ.ศ.2561-2565 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมถึงกฎหมาย อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องมีการกำหนดราคาจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง ทุกชนิดในราคาต่ำกว่าสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงทั่วไป ของบริษัทการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย(ปตท.)คือ 0.05 บาท (กองบัญชาการกองทัพไทย, กรมการสื่อสารทหาร, 2557)

เนื่องจากสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง และผลิตภัณฑ์ ปิโตรเลียมให้กับข้าราชการ ครอบครัว และสมาชิกอื่น ๆ ในราคาที่ต่ำกว่าราคาตลาดทั่วไป ประกอบกับผลกำไรที่ได้ นำไปใช้เพื่อเป็นสวัสดิการของข้าราชการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย จึงทำให้ผลประโยชน์ ไม่ได้เน้นผลกำไรมากเกินไป สำหรับผลประโยชน์ ของสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ ที่ผ่าน มา ก่อนเกิดสถานการณ์ COVID-19 มีกำไรสุทธิโดยเฉลี่ยรวม ในแต่ละปีประมาณ 3 ล้านบาทเศษ ภายหลังการเกิด สถานการณ์ COVID-19 ในปี พ.ศ.2563 ผลประกอบการ ของปี พ.ศ.2563 ได้มีกำไรสุทธิลดลงเหลือเพียง 2.8 ล้านบาทเศษ จากข้อมูลงบการเงิน จะเห็นได้ว่า ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน พ.ศ.2563 ซึ่งตรงกับช่วง ที่เกิดสถานการณ์ COVID-19 ในประเทศไทยอย่างรุนแรง มีผลกำไรลดลงอย่างเห็นได้ชัด โดยมีผลอันเนื่องมาจาก มาตรการของทางรัฐ ที่ได้มีการประกาศใช้พระราชกำหนด สถานการณ์ฉุกเฉิน และการห้ามออกนอกเคหสถานยามวิกาล ในช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ.2563 ส่งผลให้มีปริมาณการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงลดลง และราคาน้ำมันยังได้ลดลงอีกด้วย แต่อย่างไรก็ตาม สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ ได้มีการปรับตัว และสามารถบริหารจัดการธุรกิจเพื่อให้ ผ่านพ้นช่วงสถานการณ์ COVID-19 ได้ ทั้งนี้ ยังคงต้อง ประเมินสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการลงทุนอย่างมี เหตุและผล ในพื้นที่สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ ให้สอดคล้องสภาพเศรษฐกิจต่อไป

จากสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการแพร่ระบาดของ COVID-19 อีกทั้งยังมีแนวทางการดำเนินการส่งเสริม ยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อส่งเสริมให้เกิดการผลิตการใช้ยานยนต์ไฟฟ้า ในประเทศ ให้เป็นไปตามเป้าหมายการผลิตและการใช้ ยานยนต์ไร้มลพิษ (Zero Emission Vehicle: ZEV) ของยานยนต์ทุกประเภท จึงทำให้สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง

ได้รับผลกระทบสามารถทำได้ลดลง และต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ทางการตลาดใหม่ ให้รองรับกับนโยบายภาครัฐด้วย เหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ของผู้นใช้บริการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อต้องการทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการของผู้นใช้บริการ รวมทั้งนำผลการวิจัยที่ได้มาเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการบริหารงานภายในสถานีสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย และเพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาลักษณะของประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการ

กองทัพไทย ของผู้นใช้บริการ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ที่แตกต่างกัน

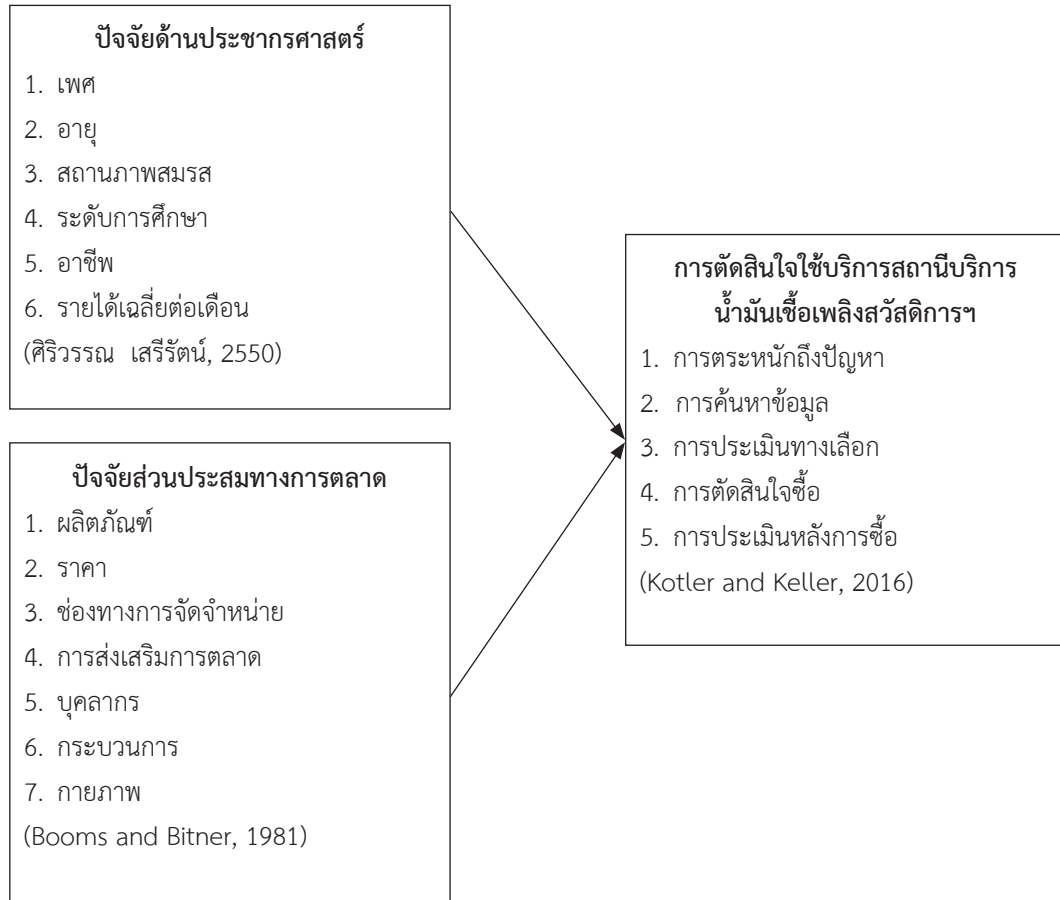
2. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ของผู้นใช้บริการ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

สมมติฐานของการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ของผู้นใช้บริการ ในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมณฑล แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ของผู้นใช้บริการ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพ กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) มีรูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เก็บข้อมูลในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเพียงครั้งเดียว (Cross-sectional Study) โดยการใช้แบบสอบถาม (Questionnaires) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษา

ประชากร และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ กลุ่มผู้ใช้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง สถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ทราบจำนวนประชากรที่ชัดเจน ผู้วิจัยจึงใช้การกำหนดขนาดตัวอย่าง โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 ระดับความคลาดเคลื่อน ร้อยละ 5 และเป็นกรณีที่ไม่ทราบค่าสัดส่วนของประชากรจึงใช้สูตรดังนี้ (Cochran, 1977)

$$n = \frac{Z^2}{4e^2}$$

โดย n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
 z = ค่าความเชื่อมั่นที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ
 e = ค่าความคลาดเคลื่อนมากที่สุดที่ยอมรับได้

โดย z ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 มีค่าเท่ากับ 1.96 เมื่อแทนค่าจะได้ผลดังนี้

$$n = \frac{1.96^2}{4(0.05^2)} = 384.16 \approx 385$$

ดังนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการศึกษาค้างนี้ ต้องไม่น้อยกว่า 385 ตัวอย่าง เพื่อความสะดวกในการ ประเมินผล ผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้น อีก 15 ตัวอย่าง รวมเป็น 400 ตัวอย่าง

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การ สุ่มแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-Probability Samples) ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก (Convenience Sampling) เนื่องจากเป็นวิธีที่เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวก ประหยัดค่าใช้จ่าย และลดระยะเวลาในการรวบรวมข้อมูล เมื่อกลุ่มตัวอย่างเข้าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจะทำการเก็บ รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจนกว่าจะครบตามจำนวน ที่กำหนด แต่จากการเก็บแบบสอบถามจริงสามารถเก็บได้ จำนวน 471 ตัวอย่าง และเป็นกลุ่มตัวอย่างที่อยู่ในกลุ่ม คัดกรองจำนวน 409 ตัวอย่าง หลังจากนั้นจะนำข้อมูล จากแบบสอบถามเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล ทางสถิติต่อไป

เครื่องมือในการวิจัย และคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำการ ศึกษาในวิจัยครั้งนี้ คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) โดยทำการศึกษาจากวัตถุประสงค์การวิจัย และกรอบแนวคิด

ในการวิจัยรวมทั้งจากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผู้อื่น นำมาเป็นแนวทางในการสร้างคำถามในแบบสอบถาม ซึ่งลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบสอบถามปลายปิด โดยแบ่งคำถามออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คำถามคัดกรองเบื้องต้นสำหรับคัดกรอง ผู้ตอบแบบสอบถามให้อยู่ในกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ โดยจะเป็นคำถามปลายปิดแบบเลือกตอบสองแนวทาง (Dichotomous Question) จำนวน 2 ข้อ

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ของผู้ตอบแบบสอบถาม คือ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน โดย จะเป็นคำถามปลายปิดแบบเลือกตอบหลายตัวเลือก จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับปัจจัยส่วนประสมทาง การตลาด โดยจะเป็นคำถามปลายปิดที่ถามความคิดเห็น ในระดับต่าง ๆ ในลักษณะส่วนประมาณค่า โดยใช้ หลักเกณฑ์ในการประเมินค่าความเห็น 5 ระดับของลิเคิร์ท จำนวน 36 ข้อ

ส่วนที่ 4 คำถามเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจ ใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ โดย จะเป็นคำถามปลายปิดที่ถามความคิดเห็นในระดับต่าง ๆ ในลักษณะส่วนประมาณค่า โดยใช้หลักเกณฑ์ในการ ประเมินค่าความเห็น 5 ระดับของลิเคิร์ท จำนวน 25 ข้อ

คุณภาพของเครื่องมือ

ในงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบและพัฒนาคุณภาพของเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัยก่อนนำไปเก็บข้อมูลจริง โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

การทดสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (IOC) ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามขึ้นมาเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสมของเนื้อหา และความชัดเจนของข้อความ และขอคำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขเครื่องมือเพื่อให้แบบสอบถามสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสมมติฐานของงานวิจัย โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง หรือดัชนีความเหมาะสม IOC จากนั้นผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องระหว่างรายการข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การวิจัย จากผลการคำนวณหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ พบว่าข้อคำถามมีระดับความเหมาะสมของเนื้อหาส่วนใหญ่เพียงพอต่อการนำไปใช้เป็นแบบสอบถามได้ จากคำถามทั้งหมด 69 ข้อ มีข้อคำถามที่มีค่า IOC ≥ 0.50 จำนวน 69 ข้อ หมายความว่า ข้อคำถามที่สามารถนำไปใช้เป็นแบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจึงมีจำนวนทั้งหมด 69 ข้อ

การทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Cronbach's Alpha) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นซึ่งได้รับการทดสอบ IOC เรียบร้อยแล้ว นำไปทำการทดสอบ

กับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา จำนวน 30 ชุด จากนั้นจึงนำมาทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค ผลลัพธ์จากการประมวลผลพบว่าค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาในการศึกษาครั้งนี้ มีค่าระดับความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยรวมเท่ากับ 0.921 ซึ่งมากกว่า 0.700 และมีค่าใกล้เคียง 1 แสดงว่า แบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปศึกษากับกลุ่มตัวอย่างจริงได้

ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากการคัดกรองเบื้องต้นเพื่อกรองผู้ตอบแบบสอบถามให้อยู่ในกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ พบว่ามีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งสิ้น 471 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ จำนวน 409 คน

ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 68.95 มีอายุระหว่าง 30-39 ปี ร้อยละ 36.67 สถานภาพโสด ร้อยละ 47.68 มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 57.95 มีอาชีพข้าราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 63.81 และมีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 15,001-30,000 บาท ร้อยละ 32.52

ตารางที่ 1 ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ส่วนประสมทางการตลาด	\bar{x}	S.D.	ระดับความสำคัญ
ด้านผลิตภัณฑ์	3.82	0.70	มาก
ด้านราคา	3.69	0.72	มาก
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย	3.64	0.73	มาก
ด้านส่งเสริมการตลาด	3.39	0.90	ปานกลาง
ด้านบุคลากร	3.68	0.75	มาก
ด้านกระบวนการ	3.59	0.72	มาก
ด้านกายภาพ	3.60	0.70	มาก

จากตารางที่ 1 กลุ่มตัวอย่างให้ระดับความคิดเห็น ด้านช่องทางการจัดจำหน่ายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.64 ของส่วนประสมทางการตลาด โดยรวมอยู่ในระดับมาก ด้านกายภาพมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ด้านกระบวนการ เมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า ด้านผลิตภัณฑ์มีค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.59 และด้านการส่งเสริมการตลาด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.39 ตามลำดับ มากที่สุดเท่ากับ 3.82 รองลงมา คือ ด้านราคา มีค่าเฉลี่ย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.39 ตามลำดับ เท่ากับ 3.69 ด้านบุคลากรมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.68

ตารางที่ 2 ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อกระบวนการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันฯ

กระบวนการตัดสินใจใช้บริการ	\bar{x}	S.D.	ระดับความสำคัญ
การตระหนักถึงปัญหา	3.52	0.87	มาก
การค้นหาข้อมูล	3.38	0.92	ปานกลาง
การประเมินทางเลือก	3.58	0.88	มาก
การตัดสินใจซื้อ	3.50	0.89	มาก
การประเมินหลังการซื้อ	3.62	0.82	มาก

จากตารางที่ 2 กลุ่มตัวอย่างให้ระดับความคิดเห็น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.52 ด้านการตัดสินใจซื้อ มีค่าเฉลี่ย ของกระบวนการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง เท่ากับ 3.50 และด้านการค้นหาข้อมูลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ สวัสดิการฯ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาแต่ละด้าน 3.38 ตามลำดับ พบว่า ด้านการประเมินหลังการซื้อ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่ แตกต่างกัน ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการ โดย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 ด้านการตระหนักถึงปัญหา น้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ แตกต่างกัน

ตารางที่ 3 ตารางเปรียบเทียบปัจจัยด้านประชากรศาสตร์กับกระบวนการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันฯ

ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์	กระบวนการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงฯ	
	สถิติที่ใช้ศึกษา	Sig.
เพศ	t-Test	0.004*
อายุ	One-way ANOVA	0.067
สถานภาพสมรส	One-way ANOVA	0.146
ระดับการศึกษา	One-way ANOVA	0.012*
อาชีพ	One-way ANOVA	0.001*
รายได้เฉลี่ยต่อเดือน	One-way ANOVA	0.000*

หมายเหตุ : * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการ ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน ส่งผลต่อการ สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ แตกต่างกัน ตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แตกต่างกัน พบว่า ปัจจัยด้านเพศ ระดับการศึกษา อาชีพ

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด

ตัวแปรอิสระ	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (r)						
ด้านผลิตภัณฑ์ (1)	1.000						
ด้านราคา (2)	0.753*	1.000					
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (3)	0.706*	0.713*	1.000				
ด้านการส่งเสริมการตลาด (4)	0.444*	0.416*	0.604*	1.000			
ด้านบุคลากร (5)	0.676*	0.658*	0.726*	0.526*	1.000		
ด้านกระบวนการ (6)	0.706*	0.677*	0.761*	0.688*	0.806*	1.000	
ด้านกายภาพ (7)	0.711*	0.659*	0.786*	0.630*	0.744*	0.842*	1.000

หมายเหตุ : * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ แบบเพียร์สัน (Pearson's coefficient correlation) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.416 ถึง 0.842 ซึ่งมีค่าที่เกิน 0.80 จึงทำให้เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) (Berry and Feldman, 1985) ผู้วิจัยจึงดำเนินการแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีการขจัด ตัวแปรออก 1 ตัว โดยพิจารณาจากตัวแปร 2 ตัวที่ ความสัมพันธ์กันสูง นั่นคือ ตัวแปรอิสระด้านกระบวนการ และด้านกายภาพ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้พิจารณา ตัดตัวแปรทางด้านกระบวนการออก เพราะปัจจัยด้าน ดังกล่าวสามารถใช้ทดแทนได้จากตัวแปรด้านกายภาพ และตรวจสอบดูความสัมพันธ์ใหม่อีกครั้ง

ตารางที่ 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สันระหว่างปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (ใหม่)

ตัวแปรอิสระ	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (r)					
ด้านผลิตภัณฑ์ (1)	1.000					
ด้านราคา (2)	0.753*	1.000				
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (3)	0.706*	0.713*	1.000			
ด้านการส่งเสริมการตลาด (4)	0.444*	0.416*	0.604*	1.000		
ด้านบุคลากร (5)	0.676*	0.658*	0.726*	0.526*	1.000	
ด้านกายภาพ (6)	0.711*	0.659*	0.786*	0.630*	0.744*	1.000

หมายเหตุ : * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 5 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's coefficient correlation) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.416 ถึง 0.753 ซึ่งมีค่าไม่เกิน 0.80 จึงทำให้ไม่เกิดปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ (Multicollinearity) สามารถนำตัวแปรอิสระดังกล่าวไปใช้ในการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณต่อไป

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณกระบวนการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ

ส่วนประสมทางการตลาด	Unstandardized		Standardized	t	Sig.
	Coefficients		Coefficients		
	B	Std. Error	Beta		
ค่าคงที่ (Constant)	0.277	0.107		2.586	0.010*
ด้านผลิตภัณฑ์ (X ₁)	0.108	0.044	0.113	2.471	0.014*
ด้านราคา (X ₂)	0.136	0.042	0.144	3.248	0.001*
ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (X ₃)	0.036	0.047	0.039	0.768	0.443
ด้านการส่งเสริมการตลาด (X ₄)	0.216	0.027	0.286	8.120	0.000*
ด้านบุคลากร (X ₅)	0.127	0.039	0.141	3.232	0.001*
ด้านกายภาพ (X ₆)	0.278	0.049	0.290	5.718	0.000*
R = 0.848 R ² = 0.719 Adjusted R ² = 0.715 Sig. = 0.000*					

หมายเหตุ : * หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 6 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 พบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดกับกระบวนการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ มีความสัมพันธ์กัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจพหุคูณ (R²) เท่ากับ 0.719 แสดงว่าตัวแปรของส่วนประสมทางการตลาดสามารถอธิบายการผันแปรของกระบวนการตัดสินใจ

ใช้บริการฯ ได้ร้อยละ 71.90 และเมื่อพิจารณาตัวแปรย่อยพบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากร และด้านกายภาพ มีอิทธิพลในการพยากรณ์การตัดสินใจใช้บริการฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสามารถเขียนสมการถดถอย หรือสมการพยากรณ์ ได้ดังนี้

$$Y = 0.277 + 0.108X_1 + 0.136X_2 + 0.216X_4 + 0.127X_5 + 0.278X_6$$

สรุปและอภิปรายผล

พบว่ากลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดในด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย ด้านบุคลากร ด้านกระบวนการ และด้านกายภาพ อยู่ในระดับมาก ส่วนด้านการส่งเสริมการตลาด อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งอยู่ในระดับต่ำสุดของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด สอดคล้องกับงานวิจัยของ Inderadi and Setiadi (2020) เรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความต้องการของผู้บริโภคซึ่งอยู่ในระดับต่ำที่สุดในการเลือกสถานบริการน้ำมัน กรณีศึกษาสถานบริการที่ Ayer Keroh ประเทศมาเลเซีย พบว่า ปัจจัยด้านการโฆษณาและการส่งเสริมการตลาดให้ความสำคัญอยู่ในระดับต่ำที่สุด

ในเรื่องกระบวนการตัดสินใจใช้บริการสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ ด้านการตระหนักถึงปัญหาด้านการประเมินทางเลือก ด้านการตัดสินใจซื้อ และด้านการประเมินหลังการซื้อ กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญอยู่ในระดับมาก ในส่วนของด้านการค้นหาข้อมูลให้ความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Kotler and Keller (2016) ในเรื่องของการค้นหาข้อมูลที่กำลังกล่าวไว้ว่า กระบวนการหาข้อมูลในขั้นนี้ อาจไม่เกิดขึ้นในกรณีที่ผู้บริโภคมีความต้องการสินค้านั้น ๆ สูงมาก และสามารถซื้อหรือใช้บริการได้ทันที การค้นหาข้อมูลนั้นอาจไม่มีเพราะผู้บริโภคจะใช้บริการในทันที จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญในเรื่องนี้ในระดับปานกลาง

ปัจจัยประชากรศาสตร์ด้านเพศ ด้านระดับการศึกษา ด้านอาชีพ และด้านรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของ ผกาภรณ์ บุสสง (2564)

เรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการน้ำมัน ปตท. ของผู้ใช้บริการในจังหวัดพะเยา ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการสถานบริการน้ำมัน ปตท. ของผู้ใช้บริการในจังหวัดพะเยา จำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน และงานวิจัยของ ณัฐพัฒน์ กว้างศิริพร (2563) เรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานบริการน้ำมัน ปตท. ในจังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันมีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานบริการน้ำมัน ปตท. ในจังหวัดสมุทรปราการ ไม่แตกต่างกัน

และปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการฯ โดยพิจารณาปัจจัยย่อยพบว่า ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากร และด้านกายภาพ สามารถพยากรณ์อิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจใช้บริการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นาถลดา ศรีขจร (2558) เรื่อง ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดสำหรับสถานบริการน้ำมัน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดสำหรับธุรกิจบริการ มีอิทธิพลที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเข้ารับบริการสถานน้ำมัน ปตท. ในปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านบุคลากร

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

1. ลักษณะทางประชากรศาสตร์ ด้านเพศ ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้เฉลี่ยต่อเดือน มีผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ

กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีมากที่สุด เป็นเพศชาย มีระดับการศึกษาปริญญาตรี ประกอบอาชีพ ข้าราชการหรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ และมีรายได้เฉลี่ย ต่อเดือน 15,001-30,000 บาท ดังนั้น นักการตลาด สามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวในการเลือกกลุ่มเป้าหมาย ในการทำการตลาดเพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ได้มากที่สุด โดยเน้นพัฒนากลยุทธ์ในระดับหน่วยธุรกิจ (Business Level Strategy) ใช้กลยุทธ์แบบการแข่งขัน (Competitive Strategy) ซึ่งทางสถานีบริการน้ำมัน เชื้อเพลิงสวัสดิการมีข้อได้เปรียบเหนือกว่าคู่แข่งในเรื่อง ของราคา ดังนั้นจึงควรใช้กลยุทธ์แบบ Cost Focus เป็น ลำดับแรก เนื่องจากเป็นกลยุทธ์ที่เน้นในเรื่องของต้นทุน ที่ต่ำกว่าคู่แข่ง และเป็นสินค้าที่จับกลุ่มลูกค้าเฉพาะทาง (Niche Market) ซึ่งเราสามารถใช้อย่างมีประสิทธิภาพในการจับ กลุ่มลูกค้าจากข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์ได้ อีกกลยุทธ์ที่น่าสนใจ คือ กลยุทธ์แบบ Differentiation Focus ซึ่งเป็นการสร้างความแตกต่างในตลาดเฉพาะทาง โดยสถานีบริการฯ สามารถพัฒนาให้เกิดความแตกต่าง จากสถานีบริการอื่น ๆ ในพื้นที่รอบข้าง เพื่อสร้างความภักดี ให้กับลูกค้าและสามารถสร้างกำไรอย่างยั่งยืนได้ในอนาคต

2. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านส่งเสริมการตลาด ด้านบุคลากร และ ด้านกายภาพ มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานี บริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย ดังนั้นผู้ประกอบการควรให้ ความสำคัญกับปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่กล่าวมา ข้างต้น เช่น ด้านผลิตภัณฑ์ควรจะคำนึงถึงคุณภาพของน้ำมัน

ซึ่งมีมาตรฐานรับรอง เพื่อให้เป็นประโยชน์แก่หน่วยงาน และกำลังพลของหน่วย ตรงตามวัตถุประสงค์ของการจัดตั้ง สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการ ด้านราคาควรให้ ความสำคัญในเรื่องของการกำหนดราคามาตรฐานของ ผลิตภัณฑ์และบริการให้มีความเหมาะสมกับคุณภาพที่ได้รับ ด้านส่งเสริมการตลาดควรให้ความสำคัญอย่างมาก ในการประชาสัมพันธ์ในช่องทางต่าง ๆ ให้ผู้บริโภคเข้าถึง ข่าวสาร และสามารถรับรู้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสถานีบริการ น้ำมันเชื้อเพลิงสวัสดิการได้อย่างทั่วถึง เพื่อส่งเสริมยอด การใช้บริการให้มากยิ่งขึ้น ด้านบุคลากรควรให้ความสำคัญ เกี่ยวกับพนักงานที่ให้บริการ ซึ่งควรจะมีการอบรม พนักงานใหม่ให้มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ สามารถสื่อสารกับลูกค้าได้อย่างดี เพื่อให้ลูกค้าเกิด ความประทับใจในการเข้ารับบริการ และด้านกายภาพควร ให้ความสำคัญกับการตกแต่งสถานที่ภายในสถานีบริการ ให้มีความสวยงาม สะอาด ร่มรื่น รวมไปถึงการจัดพื้นที่ ที่จอดรถให้เพียงพอต่อการใช้บริการ และมีการปรับปรุง พัฒนาห้องสุขาให้มีความสะอาด อากาศถ่ายเทสะดวก

3. สำหรับแนวโน้มจากการพัฒนาการใช้ยานยนต์ ไฟฟ้าในประเทศให้เป็นไปตามเป้าหมายการผลิตและการใช้ ยานยนต์ไร้มลพิษ (Zero Emission Vehicle: ZEV) ของยานยนต์ทุกประเภทนั้น สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงฯ ควรมีแผนที่จะปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ทางการตลาดใหม่ให้ รองรับการสนับสนุนนโยบายภาครัฐ โดยการเขียนแผนการปรับปรุง สถานีบริการฯ ในระยะยาว ให้มีอัตราส่วนพื้นที่ภายใน สถานีบริการฯ เพียงพอกับการตั้งสถานีอัดประจุไฟฟ้า รองรับการเติบโตของยานยนต์ไฟฟ้า เพื่อสร้างความแตกต่าง ในการแข่งขันที่จะเกิดขึ้นในอนาคตต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการทําวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาค้างนี้เป็นการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงส่วสดีการ กรมการสื่อสารทหารของผูั้บริการ ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งผูั้วิจัยมองว่าควรที่จะศึกษาในเรื่องอื่น ๆ เพิ่มเติม เช่น ความพึงพอใจในการใช้บริการ การบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า เพื่อให้ได้รับข้อมูลทีั้ครบถ้วนในการนำไปพัฒนาการให้บริการของสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงส่วสดีการฯ

2. การศึกษาค้างนี้มีขอบเขตด้านประชากรทีั้ใช้ศึกษา คือ ผูั้ใช้บริการเติมน้ำมันเชื้อเพลิง สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงส่วสดีการฯ ซึ่งอาจจะใช้การขยายขอบเขตด้านประชากรในเรื่องอื่น ๆ เช่น ผูั้ใช้บริการร้านสะดวกซื้อ ผูั้ใช้บริการร้านกาแฟ เพื่อให้สามารถอธิบายการตัดสินใจใช้บริการของลูกค้าได้ชัดเจนและมีความครอบคลุมการใช้บริการในภาพรวมให้ได้มากขึ้น

3. ควรมีการศึกษาข้อมูลเชิงลึก โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถรับรู้ปัญหาทีั้เกิดขึ้นจริงกับลูกค้า สามารถแก้ไขปัญหาดั้ตรงจุด และสร้างความแตกต่างในการดำเนินธุรกิจได้อย่างยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

- กองบัญชาการกองทัพไทย, กรมการสื่อสารทหาร. (2557). *บันทึกข้อตกลงการก่อสร้างเพื่อปรับปรุงสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงส่วสดีการ กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย*. 26 กันยายน 2557.
- กระทรวงพลังงาน, กรมธุรกิจพลังงาน. (2565). *ข่าวสถานการณ์การใช้้ำมันเชื้อเพลิง ปี 2564 (มกราคม-ธันวาคม)*. สืบค้นเมื่อ 2 กุมภาพันธ์ 2565, จาก http://www.doeb.go.th/news_activity/2498.pdf
- ณัฐพัฒน์ กว่างศิริพร. (2563). *ปัจจัยทีั้ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้บริการสถานีบริการน้ำมัน ปตท. ในจังหวัดสมุทรปราการ* (สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ. สืบค้นเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2565, จาก <http://dspace.bu.ac.th/>
- นาถลดา ศรีจร. (2558). *ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดสำหรับสถานีบริการน้ำมัน* (สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. สืบค้นเมื่อ 3 กุมภาพันธ์ 2565, จาก <http://digital.library.tu.ac.th/>
- ผกาภรณ์ บุสบง. (2564). *ปัจจัยทีั้มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการสถานีบริการน้ำมัน ปตท. ของผูั้ใช้บริการในจังหวัดพะเยา*. *วารสารปรัชญาปริทรรศน์*, 26(1), 179-191.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2550). *พฤติกรรมผูั้บริโภค*. กรุงเทพฯ: บริษัท อีระฟิล์ม และ ไซเท็กซ์ จำกัด.
- Berry, W. D., and Feldman, S. (1985). *Multiple Regression in Practice (Quantitative Applications in the Social Sciences)*. Newbury Park: Sage Publications.

Booms, B. H., and Bitner, M. J. (1981). *Marketing Strategies and Organization Structures For Service Firms*.

Chicago: American Marketing Association.

Cochran, W. G. (1977). *Sampling Techniques*. (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons.

Inderadi, R., and Setiadi, N. J. (2020). Factors Influencing Consumers' Preference in Choosing A Petrol Station A Case of Petronas Stations at Ayer Keroh Malaysia. *PalArch's Journal Of Archaeology Of Egypt/Egyptology*, 17(7), 2562-2575.

Kotler, P., and Keller, K. L. (2016). *Marketing Management*. 15th global Edition. Edinburgh: Pearson Education.

**การยอมรับเทคโนโลยี และการทำงานที่บ้าน ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน
ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ของข้าราชการทหาร กองบัญชาการ
กองทัพไทย พื้นที่แจ้งวัฒนะ**

Effects of Technology Acceptance and Working from Home on the
Performance of Government Officers in Royal Thai Armed Forces
Headquarters, Changwattana, during the COVID-19 Pandemic

บทความวิจัย

จารุกเกียรติ เลี่ยมสุวรรณ¹ และ ชัยฤกษ์ แก้วพรหมมาลัย²

Jarukiat Leamsuwan and Chairirk Keawpromman

โครงการบัณฑิตศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ (สปท.) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ ประเทศไทย 10900

The Civil-Military MBA Program, Kasetsart University, Bangkok, Thailand 10900

E-mail: jarukiat.le@ku.th¹ and chairirkk@yahoo.com²

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยประชากรศาสตร์ที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี และการทำงานที่บ้าน และ 2) เพื่อศึกษาปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี และการทำงานที่บ้านที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ของข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่แจ้งวัฒนะ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัย ได้แก่ ข้าราชการทหาร และพนักงานราชการ กองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่แจ้งวัฒนะ จำนวน 420 คน โดยใช้แบบสอบถามวัดระดับความคิดเห็น สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการบรรยายลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง และใช้สถิติเชิงอนุมานในการทดสอบสมมติฐาน

ผลการศึกษาพบว่า 1) ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ทุกด้าน ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 2) ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ทำงาน และระดับชั้นยศข้าราชการทหาร ส่งผลต่อการทำงานที่บ้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

¹ นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต โครงการบัณฑิตศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ (สปท.) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Student of Master of Business Administration, the Civil-Military MBA Program, Kasetsart University

² พลโท ดร., อาจารย์ที่ปรึกษา ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต โครงการบัณฑิตศึกษาสาขาบริหารธุรกิจ (สปท.) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Lieutenant General DR., Advisor of Master of Business Administration, the Civil-Military MBA Program, Kasetsart University

และ 3) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ได้แก่ (1) ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีสามารถอธิบายความผันแปร ได้ร้อยละ 79.90 โดยด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน มีอิทธิพลมากที่สุด (เบต้า=0.793) รองลงมา คือ ด้านการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ (เบต้า=0.138) และ (2) ปัจจัยการทำงานที่บ้าน สามารถอธิบายความผันแปร ได้ร้อยละ 78.20 โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพนักงานมีอิทธิพลมากที่สุด (เบต้า=0.598) รองลงมา คือ ด้านปัจจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีและองค์กร (เบต้า=0.403) ซึ่งปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีและการทำงานที่บ้าน สามารถอธิบายความผันแปร ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ได้ร้อยละ 78.80

คำสำคัญ: การยอมรับเทคโนโลยี, การทำงานที่บ้าน ประสิทธิภาพการทำงาน, โควิด-19, กองบัญชาการกองทัพไทย

Abstract

The purpose of this quantitative research were: 1) to investigate effects of demographic factors on technology acceptance and working from home and 2) to study their effects on the work performance of government officers in Royal Thai Armed Forces Headquarters, Changwattana. The instrument was a questionnaire. The respondents were 420 military officers and government officers working at Royal Thai Armed Forces Headquarters, Changwattana. Data were analyzed through descriptive and inferential statistics using SPSS.

The results indicated that 1) demographic factors affected their technology acceptance with a significance level of 0.05. 2) Working from home was affected by some demographic factors including gender, age, education level,

work experience, and position with a significance level of 0.05. 3) Technology acceptance displayed an R Square of 79.90%. Attitudes towards the use of technology had the highest effect with 0.793 beta, followed by technology acceptance (0.138 beta). Working from home displayed an R Square of 78.20%. The factor of employees had the highest effect with 0.598 beta, followed by technology and organization (0.138 beta). Thus, work performance was influenced by both technology acceptance and working from home with a variance of 78.80%.

Keywords: Technology Acceptance, Working from Home, Work Performance, Covid-19, Royal Thai Armed Forces Headquarters

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เทคโนโลยีเป็นอีกหนึ่งเครื่องมือที่องค์กรใช้สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันโดยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน ส่งผลให้เทคโนโลยีเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยให้องค์กรประสบผลสำเร็จ (อรจันทร์ ศรีโชติ, 2564) เมื่อเทคโนโลยีสารสนเทศได้มีบทบาทสำคัญทั้งในการทำงาน รวมถึงบริบททางสังคม และเศรษฐกิจที่กำลังเปลี่ยนแปลงไปสู่ยุคเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรวดเร็ว ทำให้หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในหลายประเทศทั่วโลกต่างพากันแข่งขันกัน เพื่อพัฒนาขับเคลื่อนประเทศด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล (สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล, 2563) อีกทั้งยังนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการบริหารงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน นำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อการจัดการองค์การ (สุพัตรา วังเย็น, 2563) การจัดทำข้อมูลการทำงาน รวบรวม วิเคราะห์ รวมถึงนำเทคโนโลยีมาเพื่อลดข้อผิดพลาดในการทำงาน (Yunis, El-Kassar, and Tarhini, 2017)

จนกระทั่ง เกิดสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ภายในประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดมาตรการเร่งด่วนในการป้องกันการแพร่ระบาด โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี ขอให้ส่วนราชการและเอกชนทุกแห่งดำเนินตามมาตรการเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) และให้ทุกภาคส่วนมีมาตรการให้พนักงานทำงานที่บ้าน (Work From Home) ให้ได้มากที่สุด (กรมควบคุมโรค, 2564) จากเหตุการณ์ดังกล่าว กลายเป็นตัวเร่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้องค์กรต่าง ๆ มีการใช้เทคโนโลยีควบคู่ไปกับการทำงานอย่างก้าวกระโดด และที่เห็นได้ชัดเจน คือ แนวทางการทำงานที่บ้าน (Work From Home) ซึ่งหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชนต่างก็มีมาตรการให้บุคลากรทำงานจากที่บ้าน (Work From Home) เพื่อลดโอกาสในการแพร่ระบาด และติดเชื้อไวรัสโควิด-19 อีกทั้งยังเป็นทางเลือกหนึ่งที่ยั่งยืนการใช้ทรัพยากร ภายในสำนักงาน รวมถึงแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉินที่ทำให้บุคลากรไม่สามารถเดินทางมายังสำนักงานสามารถทำงานจากที่บ้านได้ (สุขใจ ว่องไว ศิริวัฒน์, 2563)

เมื่อรูปแบบการทำงานที่เปลี่ยนแปลงไปจากการทำงานภายในสำนักงาน (Onsite) เป็นการทำงานจากที่บ้าน (Work From Home) บางหน่วยงานได้ปรับเปลี่ยนมาตรการให้บุคลากรทำงานจากที่บ้าน รวมถึงมีการวางแผนการทำงานนโยบาย และเทคโนโลยีที่ดี แต่อีกหลายหน่วยงานก็ต้องเริ่มทำงานจากบ้านแบบกะทันหัน โดยมีเวลาเตรียมการด้านนโยบาย และเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำงานอย่างจำกัด บุคลากรต้องปรับตัวกับการทำงานอย่างกะทันหัน ขาดความรู้ความเข้าใจในด้านการยอมรับเทคโนโลยี และการทำงานที่บ้าน ส่งผลให้เกิดปัญหาในการทำงาน ทำให้หลายหน่วยงานจำเป็นต้องหาทางแก้ปัญหาดังกล่าว เพื่อให้การทำงานที่บ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ดังนั้นประสิทธิภาพการทำงานโดยอาศัยการใช้เทคโนโลยีในการทำงานจึงเป็นสิ่งสำคัญ

เนื่องจากการที่องค์กรจะบรรลุความสำเร็จตามภารกิจและเป้าหมายได้นั้น สิ่งที่สำคัญที่ทำให้การทำงานที่บ้านประสบความสำเร็จ และมีประสิทธิภาพได้จะต้องประกอบไปด้วยปัจจัยสำคัญ 3 ด้าน คือ ด้านบุคลากร ด้านเทคโนโลยี และด้านนโยบาย (กานต์ บุญศิริ, 2563)

กองบัญชาการกองทัพไทย (Royal Thai Armed Forces Headquarters) พื้นที่แจ้งวัฒนะ เป็นอีกหนึ่งหน่วยงานของส่วนราชการที่อยู่ภายใต้สังกัดกระทรวงกลาโหม มีหน้าที่ควบคุม อำนวยการ สั่งการ และกำกับดูแลการดำเนินงานของส่วนราชการในกองทัพไทย และยังเป็นหน่วยงานของส่วนราชการที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่สีแดง หรือที่พบการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 อย่างรุนแรง จึงได้มีการอนุมัติการทำงานที่บ้าน (Work From Home) โดยมีมาตรการให้ข้าราชการทหารภายในกองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่แจ้งวัฒนะ ปฏิบัติงานที่บ้านให้ได้มากที่สุดเพื่อให้ส่วนงานต่าง ๆ ยังคงปฏิบัติงานได้อย่างต่อเนื่องตามมาตรการของทางรัฐบาล (ข้าราชการทหารที่ กท 0302/2699 เรื่อง การปฏิบัติงานของผู้ที่ Work From Home ตามแนวทาง JAAEE ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019)

จากความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีและการทำงานที่บ้าน ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในสถานการณ์แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ของข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่แจ้งวัฒนะ เพื่อนำผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นแนวทางในการพัฒนา และประยุกต์ใช้ประกอบการทำงานที่บ้าน (Work From Home) โดยใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงานให้เกิดประสิทธิภาพ เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานในทุกระดับ เพื่อตอบสนองต่อวิสัยทัศน์ และเป้าหมายของกองบัญชาการกองทัพไทย รวมถึงเพื่อปรับตัวให้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่อสถานการณ์และวิกฤติที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีและการทำงานที่บ้านในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ของข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

2. เพื่อศึกษาปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี และการทำงานที่บ้าน ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ของข้าราชการ กองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา

สมมติฐานการวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน จะส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 ปัจจัยประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน จะส่งผลต่อการทำงานที่บ้านที่ต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 การยอมรับการใช้เทคโนโลยี และ

การทำงานที่บ้าน มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19

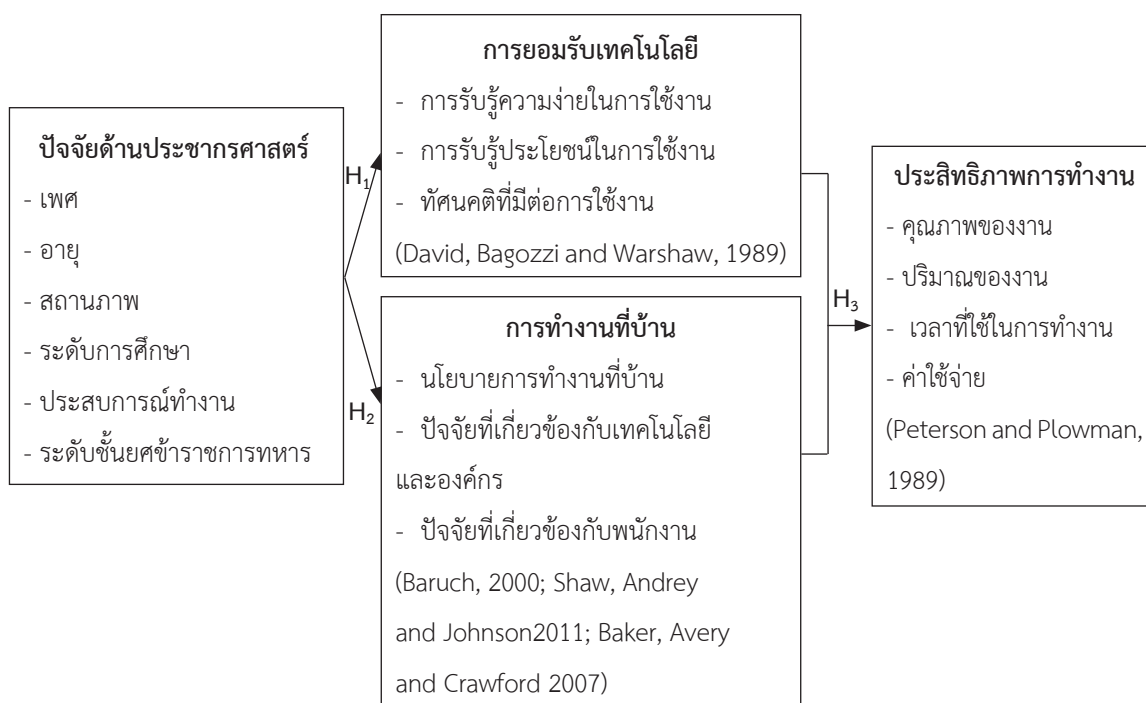
ขอบเขตงานวิจัย

1) ขอบเขตด้านประชากร ข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 2,838 คน (จากข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ในระบบอินเทอร์เน็ตของกองบัญชาการกองทัพไทย เมื่อวันที่ 30 ก.ย.64)

2) ขอบเขตด้านเนื้อหา โดยตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี ปัจจัยการทำงานที่บ้าน และตัวแปรตาม คือ ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

3) ขอบเขตด้านเวลา ศึกษาวิจัยระหว่างเดือน สิงหาคม พ.ศ.2564 ถึง เดือน มีนาคม พ.ศ.2565

กรอบแนวคิดงานวิจัย



ภาพ กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินงานวิจัย

1. รูปแบบการดำเนินงานวิจัย

การศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีและการทำงานที่บ้าน ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ของข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่จังหวัดน่าน เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire Survey) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

2. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้การศึกษาวิจัยครั้งนี้คือ ข้าราชการทหารชั้นสัญญาบัตร ข้าราชการทหารชั้นประทวน และ

พนักงานราชการ ที่ปฏิบัติงานภายในกองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่จังหวัดน่าน จำนวน 2,838 คน โดยใช้สูตรทาโร ยามาเน (Yamane, 1973, p.1088) กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และค่าความคลาดเคลื่อนที่ร้อยละ 5 ทำให้ได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 351 คน หลังจากนั้น ใช้การสุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Nonprobability Sampling) โดยใช้วิธีสุ่มแบบโควตา (Quota Sampling) เพื่อคำนวณหาจำนวนของแต่ละระดับชั้นยศ โดยขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 351 คน จากประชากรทั้งหมด 2,838 คน ได้ทำการแบ่งการสุ่มออกเป็น 4 กลุ่ม แสดงในตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ประชากร กลุ่มตัวอย่าง และการแจกแบบสอบถาม

ระดับชั้นยศ ข้าราชการทหาร	จำนวนประชากร (คน)	สัดส่วน (%)	จำนวน กลุ่มตัวอย่าง (คน)	จำนวน แบบสอบถาม ที่แจก (ชุด)	จำนวน แบบสอบถาม ที่ได้รับ (ชุด)
พันตรี-พันเอก	1,090	38	135	243	180
ร้อยตรี-ร้อยเอก	582	21	72	135	88
สิบตรี-จ่าสิบเอก	999	35	123	224	124
พนักงานราชการ	167	6	21	38	28
รวม	2,838	100	351	640	420

หลังจากได้รับการอนุญาตให้เข้าแจกแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามตอบกลับมาเป็นจำนวน 420 ชุด จากจำนวนที่แจกแบบสอบถามทั้งสิ้น 640 ชุด คิดเป็นอัตราการตอบกลับอยู่ที่ร้อยละ 65.6 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดี

Baruch (1999) อธิบายว่าค่าเฉลี่ยของอัตราตอบกลับของแบบสอบถามที่อยู่ในระดับที่ดีคือ ควรอยู่ในช่วงร้อยละ 55.6

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยได้จัดทำแบบสอบถามระดับความคิดเห็น 5 ระดับ (5-Likert Scale) เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง โดยแบ่งคำถามออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะด้านประชากรศาสตร์ ได้แก่ 1) เพศ 2) อายุ 3) สถานภาพ 4) ระดับการศึกษา 5) ประสบการณ์ทำงาน 6) ระดับชั้นยศ ข้าราชการทหาร

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามระดับความเห็นเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี แบ่งเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ 1) การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน 2) การรับรู้ความง่ายของการใช้งาน และ 3) ทศนคติของการใช้งาน

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามระดับความเห็นเกี่ยวกับการทำงานที่บ้าน แบ่งเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ 1) นโยบายการทำงานที่บ้าน 2) ปัจจัยที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและองค์กร และ 3) ปัจจัยที่เกี่ยวกับพนักงาน

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามระดับความเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน แบ่งเป็น 4 หัวข้อ ได้แก่ 1) คุณภาพของงาน 2) ปริมาณงาน 3) เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และ 4) ค่าใช้จ่าย

4. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย

ทดสอบความเที่ยงตรง (Validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้ที่มีประสบการณ์และความรู้ในด้านการจัดการองค์กร เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ภาษา และถ้อยคำ ซึ่งการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) ของแต่ละข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่ามากกว่า 0.5 ซึ่งแสดงถึง ความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม จึงสามารถนำมาใช้เก็บข้อมูลได้ จากนั้นนำแบบสอบถามที่ผ่านการประเมินทำการทดลองเก็บข้อมูล กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 ชุด

แล้วจึงนำมาทดสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Cronbach's Alpha Coefficient: α) โดยผลการวิเคราะห์ของค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาได้เท่ากับ 0.978 มากกว่า 0.7 โดยถือว่าเครื่องมือมีความเชื่อมั่นในระดับที่ยอมรับได้ (Nunnally, 1978) ดังนั้น ถือได้ว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น จึงสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้ของงานวิจัยครั้งนี้ได้

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประมวลผลข้อมูล ด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) และนำผลทางสถิติที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล ตรวจสอบและอธิบายในระดับนัยสำคัญของตัวแปร และทดสอบสมมติฐาน สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ประกอบด้วย ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) ซึ่งจะใช้สถิติทดสอบหาความแตกต่างค่าที (t-test) ในการเปรียบเทียบ 2 กลุ่ม ใช้สถิติทดสอบความแตกต่างค่าเอฟ (F-test) หรือการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-Way ANOVA) และใช้สถิติทดสอบหาความสัมพันธ์แบบถดถอยเชิงพหุคูณ (Multiple Regression Analysis)

ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยนำผลวิเคราะห์แจกแจงความถี่ และสถิติร้อยละ ที่เป็นลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ การทำงาน และระดับชั้นยศ ข้าราชการทหาร ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 แสดงจำนวน และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

	ข้อมูลลักษณะทางประชากรศาสตร์	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
1. เพศ	ชาย	270	64.3
	หญิง	150	35.7
2. อายุ	21-30 ปี	96	22.9
	31-40 ปี	114	27.1
	41-50 ปี	126	30.0
	51-60 ปี	84	20.0
3. สถานภาพ	โสด	264	62.9
	สมรส	156	37.1
4. ระดับการศึกษา	ต่ำกว่าปริญญาตรี	30	7.1
	ปริญญาตรี	306	72.9
	ปริญญาโทหรือสูงกว่า	84	20.0
5. ประสบการณ์ทำงาน	1 - 5 ปี	70	16.7
	6 - 10 ปี	85	20.2
	11 - 15 ปี	90	21.4
	16 - 20 ปี	78	18.6
	ตั้งแต่ 21 ปีขึ้นไป	97	23.1
6. ระดับชั้นยศข้าราชการทหาร	พันเอก-พันตรี	180	42.9
	ร้อยเอก-ร้อยตรี	88	21.0
	จ่าสิบเอก-สิบตรี	124	29.4
	พนักงานราชการ	28	6.7
รวม		420	100

จากตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่างข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่จังหวัดนะ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 64.3 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี คิดเป็นร้อยละ 30.0 มีสถานภาพโสด คิดเป็นร้อยละ 62.9

มีระดับการศึกษา ปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 72.9 มีประสบการณ์ทำงาน 21 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 23.1 ระดับชั้นยศของข้าราชการทหาร ส่วนใหญ่เป็นนายทหารชั้นสัญญาบัตร ในระดับชั้นยศ พันตรี ถึง พันเอก คิดเป็นร้อยละ 42.9

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับความคิดเห็น

ตัวแปร	Mean	S.D.	แปลผล
1. การยอมรับเทคโนโลยี			
- การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน	4.21	0.50	มากที่สุด
- การรับรู้ประโยชน์จากการใช้งาน	4.61	0.43	มากที่สุด
- ทศนคติที่มีต่อการใช้งาน	4.63	0.40	มากที่สุด
ภาพรวม	4.48	0.36	มากที่สุด
2. การทำงานที่บ้าน			
- นโยบายการทำงานที่บ้าน	4.31	0.44	มากที่สุด
- ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและองค์กร	4.44	0.47	มากที่สุด
- ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน	4.47	0.45	มากที่สุด
ภาพรวม	4.41	0.39	มากที่สุด
3. ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน			
- คุณภาพของงาน	4.59	0.40	มากที่สุด
- ปริมาณงาน	4.43	0.47	มากที่สุด
- เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	4.49	0.41	มากที่สุด
- ค่าใช้จ่าย	4.53	0.46	มากที่สุด
ภาพรวม	4.51	0.37	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 420 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา มีระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยี การทำงานที่บ้าน และประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน มีระดับความเห็นมากที่สุด เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายปัจจัย การยอมรับเทคโนโลยี พบว่าทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน มีระดับความเห็นมากที่สุด รองลงมาเป็นการรับรู้ประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน มีระดับความเห็นมากที่สุด และการรับรู้ความง่ายในการใช้งาน มีระดับความเห็นมากที่สุด ตามลำดับ ถัดมาเป็นระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานที่บ้าน

เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายปัจจัย พบว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน มีระดับความเห็นมากที่สุด รองลงมาเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและองค์กรมีระดับความเห็นมากที่สุด และนโยบายการทำงานที่บ้าน มีระดับความเห็นมากที่สุด และลำดับสุดท้าย ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน อยู่ในระดับความเห็นมากที่สุด เมื่อพิจารณาแยกเป็นรายปัจจัย พบว่า ด้านคุณภาพของงาน อยู่ระดับความเห็นมากที่สุด รองลงมาเป็นค่าใช้จ่าย อยู่ในระดับความเห็นมากที่สุด ถัดไป ได้แก่ เวลาที่ใช้ในการทำงาน อยู่ในระดับความเห็นมากที่สุด และปริมาณงาน อยู่ในระดับความเห็นมากที่สุด

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 และสมมติฐานที่ 2

ปัจจัยประชากรศาสตร์	ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี	ปัจจัยการทำงานที่บ้าน
1. เพศ	0.007*	0.000*
2. อายุ	0.000*	0.000*
3. สถานภาพ	0.000*	0.339
4. ระดับการศึกษา	0.009*	0.000*
5. ประสบการณ์ทำงาน	0.000*	0.000*
6. ระดับชั้นยศข้าราชการทหาร	0.000*	0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 และสมมติฐานที่ 2 ดังนี้

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 1 กลุ่มตัวอย่างที่มี เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงาน และระดับชั้นยศข้าราชการทหาร ที่ต่างกัน ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 2 กลุ่มตัวอย่างที่มี เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ และระดับชั้นยศ ข้าราชการทหาร ที่ต่างกัน ส่งผลต่อการทำงานที่บ้าน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 แต่เมื่อพิจารณาในด้านสถานภาพ พบว่า สถานภาพ โสด และสมรส ส่งผลต่อการทำงานที่บ้านไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 5 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Multiple Linear Regression Analysis-Enter) ระหว่าง การยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน

การยอมรับเทคโนโลยี (X1)	B	Std. Error	Beta	t	Sig.
ค่าคงที่	0.550	0.103		5.346	0.000*
การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (X ₁₁)	-0.015	0.019	-0.020	-0.784	0.434
การรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ (X ₁₂)	0.121	0.030	0.138	4.000	0.000*
ทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน (X ₁₃)	0.749	0.033	0.793	22.716	0.000*

R = 0.894, R Square = **0.799**, Adjusted R Square = 0.797, Durbin Watson 2.162

Std. Error of the Estimate = 0.16997, F = 550.325, Sig. = 0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สามารถเขียนสมการถดถอย หรือสมการพยากรณ์ได้ ดังนี้

$$Y = 0.550 + (-0.015) X_{11} + 0.121 X_{12} + 0.749 X_{13}$$

ด้านการยอมรับเทคโนโลยี ประกอบด้วยตัวแปร การรับรู้ประโยชน์ของการใช้งาน การรับรู้ความง่ายของการใช้งาน และทัศนคติของการใช้งาน จากผลการทดสอบ Multiple Linear Regression Analysis โดยวิธี Enter พบว่า ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีมี 2 ตัวแปร ที่มีอิทธิพล

ต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ของข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพอากาศ พื้นที่จังหวัดนนทบุรี คือ (X_{12}) ด้านการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ ($Beta=0.138$) และ (X_{13}) ด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน ($Beta=0.793$) โดยที่ตัวพยากรณ์ ทั้ง 2 ด้าน สามารถพยากรณ์ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ของข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพอากาศ พื้นที่จังหวัดนนทบุรี (Y) ได้ร้อยละ 79.90 (R Square = 0.799) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ แบบขั้นตอน (Multiple Linear Regression Analysis-Enter) ระหว่างการทำงานที่บ้านที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

การทำงานที่บ้าน (X2)	B	Std. Error	Beta	t	Sig
ค่าคงที่	0.982	0.098		10.063	0.000*
นโยบายการทำงานที่บ้าน (X_{21})	-0.034	0.027	-0.039	-1.242	0.215
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและองค์กร (X_{22})	0.324	0.026	0.403	12.635	0.000*
ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน (X_{23})	0.500	0.027	0.598	18.407	0.000*

R = 0.884, R Square = **0.782**, Adjusted R Square = 0.781, Durbin Watson 2.214
Std. Error of the Estimate = 0.17679, F = 498.191, Sig. = 0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สามารถเขียนสมการถดถอย หรือสมการพยากรณ์ได้ ดังนี้

$$Y = 0.982 + (-0.034) X_{21} + 0.324 X_{22} + 0.500 X_{23}$$

การทำงานที่บ้าน ประกอบด้วย ตัวแปร นโยบายการทำงานที่บ้าน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและองค์กร และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน จากผลการทดสอบ Multiple Linear Regression Analysis โดยวิธี Enter พบว่า ปัจจัยการทำงานที่บ้าน มี 2 ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในสถานการณ์แพร่ระบาด

ของไวรัสโควิด-19 ของข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพอากาศ พื้นที่จังหวัดนนทบุรี คือ (X_{22}) ด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและองค์กร ($Beta=0.403$) และ (X_{23}) ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน ($Beta=0.598$) โดยที่ตัวพยากรณ์ ทั้ง 2 ด้าน สามารถพยากรณ์ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ของข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพอากาศ พื้นที่จังหวัดนนทบุรี (Y) ได้ร้อยละ 78.20 (R Square = 0.782) โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 7 สรุปสมมติฐานที่ 3 การยอมรับเทคโนโลยี และการทำงานที่บ้านที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่จังหวัดนะ

ตัวแปรตาม	ตัวแปรอิสระ	Beta	t	Sig.	ผลการทดสอบสมมติฐาน
ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน	การยอมรับเทคโนโลยี (X1)	0.398	12.804	0.000*	ยอมรับสมมติฐาน
	การทำงานที่บ้าน (X2)	0.566	18.213	0.000*	ยอมรับสมมติฐาน

R = 0.888, R Square = 0.788, Adjusted R Square = 0.787,

Std. Error of the Estimate = 0.17425, F = 774.821, Sig. = 0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 7 แสดงผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3 ดังนี้

ผลการวิเคราะห์สถิติถดถอยพหุคูณแบบขั้นตอน (Multiple Linear Regression Analysis) ด้วยวิธี Enter พบว่า ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี (X1) และการทำงานที่บ้าน (X2) สามารถร่วมกันอธิบายความผันแปรของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานได้ร้อยละ 78.80 (R Square = 0.788) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ผลการทดสอบสมมติฐานที่ 3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ประกอบด้วย 1. ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี มี 2 ตัวแปร ได้แก่ ด้านการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับและด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน และ 2. ปัจจัยการทำงานที่บ้าน มี 2 ตัวแปร ได้แก่ ด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและองค์กร และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน โดยทั้ง 2 ปัจจัยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05

สรุปและอภิปรายผล

จากผลวิจัยข้อมูลเกี่ยวกับ การยอมรับเทคโนโลยี และการทำงานที่บ้าน ที่มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน ของข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่จังหวัดนะ ในสถานการณ์แพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ซึ่งสามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. จากการศึกษากลุ่มตัวอย่างข้าราชการทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่จังหวัดนะ ที่มีปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกันจะมีการยอมรับเทคโนโลยีที่ต่างกัน พบว่า ปัจจัยประชากรศาสตร์ ส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ต่างกัน โดยกลุ่มที่มีการยอมรับการใช้เทคโนโลยี

1.1 ด้านการรับรู้ความง่ายของการทำงาน กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นสูงกว่า สามารถใช้เทคโนโลยีช่วยให้การปฏิบัติงานมีความง่ายขึ้น เมื่อมีการทำงานที่บ้าน รวมถึงมีการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลได้สะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถเข้าถึงข้อมูล และรับรู้ว่าการนำเทคโนโลยีเข้ามานั้น สามารถช่วยลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน และทำให้การปฏิบัติงานมีความง่ายขึ้น

1.2 ด้านการรับรู้ประโยชน์ในการใช้งาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีการรับรู้สูงกว่า จะมีการรับรู้ว่าการใช้เทคโนโลยีช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานโดยสามารถใช้ในการสืบค้น ส่งต่อ สำรองข้อมูล รวมไปถึงการรับข้อมูล และข่าวสาร ได้สะดวก รวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถรับรู้ว่าการใช้เทคโนโลยี สามารถช่วยให้ติดตามและรายงานผลการปฏิบัติงาน อีกทั้งยังสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อช่วยในการเข้าถึงการทำงานได้ทุกที่ และทุกเวลา

1.3 ด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นสูงกว่าในทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน มีความคิดเห็นว่า การใช้เทคโนโลยีช่วยให้จัดเก็บและแลกเปลี่ยนข้อมูล สะดวกขึ้น รวมถึงการนำมาใช้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน อีกทั้งยังมีความสนใจที่จะเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่สามารถนำมาปรับใช้กับการทำงานที่บ้าน อีกทั้งยังรับรู้ว่าการใช้เทคโนโลยีช่วยประหยัดเวลาในการปฏิบัติงาน และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลของระบบการปฏิบัติงานได้เช่นกัน

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย อรรถชัย เลื่อนวัน (2556) ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ กรณีศึกษากรมการพัฒนาชุมชนศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน ในด้านการรับรู้ความง่ายต่อการใช้งาน การรับรู้ประโยชน์ และงานศึกษาของ เพชรรัตน์ ศิริวัฒนารักษ์ (2559) ที่ได้ศึกษาเรื่องการศึกษา ข้อมูลส่วนบุคคลที่แตกต่างกัน มีการยอมรับ และพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงาน มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานบริษัทเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า ข้อมูลส่วนบุคคลที่แตกต่างกันส่งผลต่อพฤติกรรมการยอมรับ และการใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงานที่ต่างกัน ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2. ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ที่แตกต่างกัน จะมีการรับรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานที่บ้านต่างกัน พบว่า ด้านนโยบายการทำงานที่บ้าน กลุ่มตัวอย่างที่มีการรับรู้และเข้าใจได้มากกว่า ในด้านนโยบายการทำงานที่บ้าน พบว่า เมื่อหน่วยงานมีนโยบายให้บุคลากรปฏิบัติงานที่บ้าน กลุ่มตัวอย่างสามารถนำเทคโนโลยีเข้ามาปฏิบัติงานได้ โดยใช้ในการติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล ภายในหน่วยงาน และนำเทคโนโลยีที่หน่วยงานมี มาใช้ในช่วงที่

มีนโยบายการปฏิบัติงานที่บ้าน ให้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น อีกทั้งบุคลากรยังมีความเข้าใจในนโยบาย และแนวทางที่หน่วยงานกำหนด พร้อมทั้งสื่อสาร นโยบายการปฏิบัติงานที่บ้าน ให้กับบุคลากรภายในหน่วยงานทราบ

2.1 ด้านปัจจัยที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีและองค์กร กลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นสูงกว่า สามารถเข้าถึงข้อมูลภายในของหน่วยงานได้อย่างสะดวกระหว่างปฏิบัติงานที่บ้าน และใช้เทคโนโลยีที่หน่วยงานมีนำมาใช้ในการสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล รายงานผล และติดตามผลกับบุคลากรภายในหน่วยงานได้อย่างสะดวก อีกทั้งลักษณะงานที่ปฏิบัติ นั้น เอื้อต่อการทำงานที่บ้าน รวมถึงเทคโนโลยีที่หน่วยงานนำมาใช้มีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานที่บ้านอยู่เสมอ

2.2 ด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีความคิดเห็นสูงกว่านั้น มีอุปกรณ์พื้นฐานเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงานที่บ้าน ส่งผลให้สามารถปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้ สามารถปฏิบัติงาน พร้อมทั้งติดต่อสื่อสารผ่านเทคโนโลยี เมื่อมีการปฏิบัติงานที่บ้านกับบุคลากรทั้งภายใน และภายนอกหน่วยงาน รวมถึงผู้บังคับบัญชา ได้อย่างสม่ำเสมอ อีกทั้งยังสามารถปรับตัวให้เข้ากับรูปแบบ แนวทางของการทำงานที่บ้าน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังมีสถานที่ปฏิบัติงานที่บ้านอย่างเหมาะสม

ซึ่งสอดคล้องกับงานศึกษา มนัสนันท์ ศรีนาคาร์ และ พิชิต พิทักษ์เทพสมบัติ (2555) เรื่องการทำงานทางไกลและที่บ้าน ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยด้านประชากรศาสตร์ ที่แตกต่างกันมีความสัมพันธ์กับการทำงานทางไกลและทำงานที่บ้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพิชาพัทธ์ ปิยเรืองวิทย์ (2563) เรื่องประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานที่บ้าน (Work From Home) ของเจ้าหน้าที่ประจำโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

(COVID-19) ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่แตกต่างกันมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานที่บ้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3) การยอมรับเทคโนโลยี และการทำงานที่บ้าน มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของข้าราชการทหารกองบัญชาการกองทัพไทย พื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา โดยปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี ด้านทัศนคติที่มีต่อการใช้งาน มีอิทธิพลมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการรับรู้ประโยชน์ที่ได้รับ และปัจจัยการทำงานที่บ้าน ด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพนักงาน มีอิทธิพลมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและองค์กร ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของชาลิณี ฐิติโชติพัฒนา (2559) ณัฐฐินันท์ มรกตศรีวรรณ (2563) สุนันทา ทระพีธร (2563) สนิพร อ่อนทรัพย์ (2563) มรุตพรจัน พรหมสุรินทร์ (2563) พบว่าปัจจัยด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้งาน ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความง่ายของการใช้งาน ปัจจัยด้านนโยบายองค์กร ปัจจัยด้านทรัพยากรและเทคโนโลยีเอื้ออำนวยต่อการใช้ มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพในการทำงานที่บ้าน (Work from Home) ทศพล คงทน (2563) ได้ทำการศึกษา การนำแนวคิดการทำงานที่บ้านมาปรับใช้ในส่วนราชการ กรณีศึกษาสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย สรุปผลได้ดังนี้ การพิจารณาลักษณะงานที่เหมาะสมกับการทำงานที่บ้านได้ รวมถึงการปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ ให้อยู่ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการทำงาน จะทำให้องค์กรสามารถทำงานที่บ้านได้มากขึ้น ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการช่วยสนับสนุนการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ชาตินโยบายรัฐบาล และ Thailand 4.0 นำไปสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิชาล ทองมั่งก้าเนติว่า และสุรสิทธิ์ ระวีวงศ์ (2563) ได้ทำการศึกษาเรื่องการทำงานที่บ้าน แนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง พบว่า แนวทางการจัดการการทำงานที่บ้านอย่างมีประสิทธิภาพ มีแนวทางที่สำคัญ

ได้แก่ การวางแผน และแนวทางการทำงานอย่างเป็นระบบ พื้นที่การทำงาน และการเตรียมอุปกรณ์ในการทำงาน และการสื่อสารให้พร้อม นอกจากนี้ยังพบว่า การพิจารณาเลือกใช้เทคโนโลยีสนับสนุนที่เหมาะสม สามารถช่วยขับเคลื่อนการทำงานที่บ้านให้ประสบผลสำเร็จได้ดียิ่งขึ้น อิติ ทองอำพัน ชาคริต วิมานรัตน์ สรรศักดิ์ ขจีฟ้า นลินภัสร์ บำเพ็ญเพียร และ มาลีรัตน์ มะลิแย้ม (2564) ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานที่บ้าน ในภาพรวมพบว่า ปัจจัยส่งผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน ประกอบไปด้วย การใช้เทคโนโลยี อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงาน ปัจจัยด้านองค์กร และปัจจัยซอฟต์แวร์ที่เอื้ออำนวยต่อการใช้เทคโนโลยีสำหรับการทำงานที่บ้านให้ประสบความสำเร็จตามที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในงานวิจัย

1.1 หน่วยงานควรส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีเพิ่มมากขึ้น รวมถึงจัดให้มีการอบรม และกิจกรรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจด้านการยอมรับเทคโนโลยีในด้านความง่ายของการใช้งาน เพื่อให้บุคลากรสามารถรับรู้ความง่ายต่อการใช้เทคโนโลยีในการปฏิบัติงานที่บ้านว่าสามารถช่วยให้ปฏิบัติงานได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น รวมถึงช่วยในการติดต่อ สื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูล เข้าถึงข้อมูล และยังสามารถช่วยลดขั้นตอนในการทำงาน

1.2 หน่วยงานควรกำหนดนโยบาย แนวทางการทำงานที่บ้านอย่างชัดเจน และชี้แจงให้บุคลากรภายในหน่วยงานเข้าใจนโยบายการทำงานที่บ้านก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้ง เพื่อให้บุคลากรทุกคนสามารถปฏิบัติงานที่บ้านโดยยึดถือนโยบายการทำงานที่บ้านไปในทิศทางเดียวกัน รวมถึงส่งเสริมให้มีการอบรมความรู้ในการใช้เทคโนโลยีหรือข้อปฏิบัติต่างๆ เมื่อมีการปฏิบัติงานที่บ้านอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดข้อผิดพลาดระหว่างปฏิบัติงาน อีกทั้งควรมีการ

เตรียมความพร้อมด้านบุคลากร และเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์สำหรับการทำงาน พัฒนาและปรับปรุงเทคโนโลยีให้มีความทันสมัยพร้อมใช้งานให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานสูงสุด

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยข้อมูลที่ได้มาจากการเก็บแบบสอบถามเพียงอย่างเดียว ดังนั้น ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ควรเก็บข้อมูลวิจัยเชิงคุณภาพด้วย ซึ่งควรจะมีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างเชิงลึกทั้งในระดับนายทหารชั้นสัญญาบัตร และระดับนายทหารชั้นประทวนและพนักงานราชการ หรืออาจจะเป็น

วิจัยแบบผสม ในเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพควบคู่กัน เพื่อให้ได้คำตอบอย่างครอบคลุม ชัดเจน มากยิ่งขึ้น เนื่องจากช่วงเวลาในการทำการศึกษาวิจัย สถานการณ์และบริบททางสังคมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

2.2 ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มการเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานระหว่างในสถานที่ทำงาน (Onsite) กับการทำงานที่บ้าน (Work From Home) และตัวแปรที่มีความสำคัญเพิ่มเติมที่อาจมีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เช่น ลักษณะงานที่ทำ แรงจูงใจ ความพึงพอใจ ความสุขในการทำงาน

เอกสารอ้างอิง

- กานต์ บุญศิริ. (2563). *การทำงานที่บ้าน Work From Home*. สืบค้นเมื่อ 10 กันยายน 2564, จาก https://www.stou.ac.th/SchoolsWeb/commarnts/UploadedFile/413311_%E0%B8%94%E0%B8%A3.%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%95%E0%B9%8C%E0%B8%81%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%97%E0%B8%B3%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B8%9A%E0%B9%89%E0%B8%B2%E0%B8%99WorkFromHome.pdf
- กองบัญชาการกองทัพบกไทย, กรมกำลังพลทหาร. (2563). *ข่าวราชการทหาร ที่ กท 0302/2699 เรื่อง การปฏิบัติงานของผู้ที่ Work from home ตามแนวทาง JAAEE ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019*. 8 พฤษภาคม 2563.
- กรมควบคุมโรค. (2564). *สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มาตรการสาธารณสุขและปัญหาอุปสรรคการป้องกันควบคุมโรคในผู้เดินทาง*. สืบค้นเมื่อ 10 กันยายน 2564, จาก <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/2017420210820025238.pdf>
- ชาลิณี จุติโชติพนิชย์. (2559). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการใช้ระบบการทำงานทางไกล (telework) ของพนักงาน กรณีศึกษา บริษัทเอกชนแห่งหนึ่งในเขตกรุงเทพมหานคร (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต)* มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ณัฐนันท์ มรกตศรีวรรณ.(2563). *ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานที่บ้าน (work from home) ของพนักงานบริษัทเอกชนในกรุงเทพและปริมณฑลในภาวะวิกฤติโควิด-19 (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ทศพล คงทน. (2563). *การนำแนวคิดการทำงานที่บ้านมาปรับใช้ในส่วนราชการ กรณีศึกษาสำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย (สารนิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต)*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- ธิตี ทองอำพัน ชาคริต วิมานรัตน์ สรรศักดิ์ ขจีฟ้า นลินภัทร์ บำเพ็ญเพียร และ มาลีรัตน์ มะลิแย้ม. (2564). ปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานที่บ้าน ในการประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม (น.1-6).
- เพชรรัตน์ ศิริวัฒนานุรักษ์. (2559). การศึกษาข้อมูลส่วนบุคคล การยอมรับและพฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงาน มีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานบริษัทเอกชนในเขตกรุงเทพมหานคร (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- พิชาพัทธ์ ปิยเรืองวิทย์. (2563). ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานที่บ้าน (Work from Home) ของเจ้าหน้าที่ประจำโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid) (สารนิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มนัสนันท์ ศรีนาคร และพิชิต พิทักษ์เทพสมบัติ. (2555). การทำงานทางไกลและการทำงานที่บ้าน Telework and Work at Home. วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม, 6(1), 111.
- มธุรพจน์ พรหมสุรินทร์. (2563). ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานจากรูปแบบการทำงาน Work From Home กรณีศึกษาสายทรัพยากรบุคคลสถาบันการเงินเอกชนแห่งหนึ่ง (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สินีพร อ่อนทรัพย์. (2563). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลการปฏิบัติงานจากที่บ้าน (work from home) กรณีศึกษาองค์กรรัฐวิสาหกิจแห่งหนึ่ง (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุขใจ ว่องไวศิริวัฒน์. (2563). Work from home ที่ทำงานที่ไม่ใช่ที่งาน. BOT MAGAZINE, 43(3), 1-60.
- สุนันทา ทระเพชร. (2563). คุณลักษณะผู้นำที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานแบบ Work from Home ในสภาวะการณโควิด 19 ของธนาคารขนาดใหญ่แห่งหนึ่ง (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สุพัตรา วังเย็น. (2563). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับประมวลผลข้อมูลทางบัญชี กรณีศึกษาเจ้าหน้าที่สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (สารนิพนธ์วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล. (2563). แผนพัฒนารัฐบาลดิจิทัลของประเทศไทย พ.ศ.2563-2565. สืบค้นเมื่อ 25 กันยายน 2564, จาก <https://www.dga.or.th/policy-standard/policy-regulation/dga-019/dga-024/>
- อภิชาล ทองมั่ง กำเนิดว่า และสุรสิทธิ์ ระวังวงศ์. (2563). การทำงานที่บ้าน: แนวทางการจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง. วารสารเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม, 19(3), 119-130.
- อรจันทร์ ศิริโชติ. (2564). การยอมรับเทคโนโลยีของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในจังหวัดสงขลา. วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 8(2), 1-15.
- อรทัย เลื่อนวัน. (2556). ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ กรณีศึกษา กรมการพัฒนาชุมชนศูนย์ราชการแจ้งวัฒนะ (การค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- Baker, E., Avery G. C., and Crawford J. (2007). Satisfaction and Perceived Productivity When Professionals Work from Home. *Research & Practice in Human Resource Management*, 15(1), 37-62

- Baruch, Y. (1999). Response rate in academic studies—A comparative analysis. *Human Relations*, 52(4), 421-438.
- Baruch, Y. (2000) Teleworking: benefits and pitfalls as perceived by professionals and managers. *New Technology, Work and Employment*, 15(1), 34-49.
- Davis, F.D., Bagozzi, R.P., & Warshaw, P.R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Journal of Management Science*, 35(8), 982-1003
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric theory* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Peterson, E., & Plowman, E. G. (1989). *Business Organization and Management*. Homewood, ILL: Richard D. Irwin.
- Shaw, S.M., Andrey, J., & Johnson, L.C. (2011). The struggle for Life Balance: Work, Family, and Leisure in the Lives of Women Teleworkers. *World Leisure Journal*, 45.
- Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis* (3rd ed.). New York: Harper and Row.
- Yunis, M., El-Kassar, A. N., & Tarhini, A. (2017). Impact of ICT-based innovations on organizational performance: The role of corporate entrepreneurship. *Journal of Enterprise Information Management*, 30(1), 122-141.



คำแนะนำในการเตรียมบทความ

การจัดพิมพ์บทความ

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

รายการ	ขนาด	ชนิด
ชื่อเรื่อง (ภาษาไทย)	18 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
ชื่อเรื่อง (ภาษาอังกฤษ)	18 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
ชื่อผู้เขียน สังกัด และอีเมลของผู้เขียน (ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ)	16 (กึ่งกลาง)	ตัวหนา
ตำแหน่ง หน่วยงานที่สังกัด (Footnote)	12 (ชิดซ้าย)	ตัวธรรมดา
หัวข้อของบทคัดย่อ/Abstract	16 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
เนื้อหาบทคัดย่อ/Abstract	16 (ย่อหน้าบรรทัดแรก)	ตัวธรรมดา
คำสำคัญ/Keywords	16 (ชิดซ้าย)	ตัวธรรมดา
หัวข้อเรื่อง (ไม่ลำดับเลข)	16 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
หัวข้อย่อย	16 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
เนื้อเรื่อง	16 (ย่อหน้าบรรทัดแรก)	ตัวธรรมดา
เอกสารอ้างอิง	16 (กึ่งกลาง)	ตัวหนา
ชื่อตาราง (ระบุไว้บนตาราง)	16 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา
ชื่อรูป ชื่อแผนภูมิ (ระบุชื่อไว้ใต้รูป แผนภูมิ)	16 (ชิดซ้าย)	ตัวหนา

ส่วนประกอบของบทความตามลำดับ ดังนี้

1. ชื่อบทความ เรียงลำดับ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ (ไม่ต้องใส่วงเล็บ)
2. ข้อมูลผู้เขียนบทความทุกคน ประกอบด้วย ชื่อผู้เขียนและสังกัด พร้อมรหัสไปรษณีย์ (กึ่งกลาง) ข้อมูลติดต่อผู้เขียน (เชิงบรรทัด) ทั้งนี้ หากมีข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้เขียนหรือบทความให้เขียนไว้ที่เชิงบรรทัดหน้าแรก
3. เนื้อหา
 - 3.1 บทความวิชาการ
 - 3.1.1 จำนวน 10-12 หน้า รวมเอกสารอ้างอิง
 - 3.1.2 บทคัดย่อ ความยาวรวมกันไม่เกิน 20-25 บรรทัด และคำสำคัญ 3-5 คำ เรียงตามลำดับ 1) บทคัดย่อภาษาไทย และคำสำคัญ 2) บทคัดย่อภาษาอังกฤษ และคำสำคัญ (บทความภาษาอังกฤษต้องมีบทคัดย่อภาษาไทย)
 - 3.1.3 สารของบทความ ประกอบด้วย บทนำ เนื้อหา และบทสรุป

3.2 บทความวิจัย

3.2.1 จำนวน 10-14 หน้า รวมเอกสารอ้างอิง

3.2.2 บทคัดย่อ ความยาวรวมกันไม่เกิน 20-30 บรรทัด และคำสำคัญ 3-5 คำ เรียงตามลำดับ

1) บทคัดย่อภาษาไทย และคำสำคัญ 2) บทคัดย่อภาษาอังกฤษ และคำสำคัญ (บทความภาษาอังกฤษ ไม่ต้องมีบทคัดย่อภาษาไทย)

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

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

การอ้างอิงเอกสาร

1. การอ้างอิงในเนื้อหา เพื่อบอกแหล่งที่มาของข้อความ ใช้วิธีการอ้างอิงแบบนาม-ปี โดยระบุชื่อผู้เขียน ปีที่พิมพ์ และเลขหน้าของเอกสาร ไว้ข้างหน้าหรือข้างหลังของข้อความที่ต้องการอ้างอิง เช่น สำอังกค์ ขจรศิลป์ (2543, น.50-54)... หรือ ...(Miller, 2001, p.18-19) หรือ... (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2546, p.217-219)

2. การเขียนเอกสารอ้างอิง ให้รวบรวมเฉพาะรายการเอกสารที่ใช้อ้างอิงในส่วนเนื้อเรื่องเท่านั้น ไว้ท้ายบทความ เรียงตามลำดับตัวอักษรชื่อผู้เขียน โดยใช้รูปแบบการเขียนตามระบบ APA ดังนี้

ตัวอย่างการเขียนเอกสารอ้างอิง

หนังสือทั่วไป	
รูปแบบ	ชื่อผู้แต่ง./ (ปีพิมพ์) /ชื่อเรื่อง/ (พิมพ์ครั้งที่) /สถานที่พิมพ์:/ สำนักพิมพ์.
บทความในหนังสือ	
รูปแบบ	ชื่อผู้แต่งบทความ./ (ปีพิมพ์) /ชื่อบทความ./ ใน หรือ In ชื่อบรรณาธิการ (บ.ก. หรือ Ed. หรือ Eds.), //////// ชื่อหนังสือ (หน้า) /สถานที่พิมพ์:/ สำนักพิมพ์.
วารสาร	
รูปแบบ	ชื่อผู้แต่ง./ (ปีพิมพ์) /ชื่อบทความ./ ชื่อวารสาร./ ปีที่ (ฉบับที่) /เลขหน้าที่ปรากฏ.
บทความในหนังสือพิมพ์หรือนิตยสาร	
รูปแบบ	ชื่อผู้แต่ง./ (ปีพิมพ์, วัน เดือน) /ชื่อบทความ./ ชื่อหนังสือพิมพ์/ เลขหน้าที่ปรากฏ.
เอกสารการประชุมทางวิชาการ	
รูปแบบ	ชื่อผู้แต่ง./ (ปีพิมพ์) /ชื่อบทความ./ ใน หรือ In ชื่อบรรณาธิการ (บ.ก. หรือ Ed. หรือ Eds.), //////// ชื่อการประชุม (หน้า) /สถานที่พิมพ์:/ สำนักพิมพ์.
วิทยานิพนธ์	
รูปแบบ	ชื่อผู้แต่ง./ (ปีพิมพ์) /ชื่อเรื่อง/ (ปริญญาโทหรือปริญญาตรีบัณฑิต หรือ Doctoral dissertation //////// หรือ วิทยานิพนธ์ปริญญาโทหรือปริญญาตรีบัณฑิต หรือ Master's thesis สาขา) /ชื่อสถาบัน/ สถานที่พิมพ์.
ข้อมูลจากเว็บไซต์	
รูปแบบ	ชื่อผู้แต่ง. (ปีพิมพ์) /ชื่อบทความ./ สืบค้นเมื่อ วัน เดือน ปี/ หรือ Retrieved Month, Date Year //////// จาก หรือ from http://www.xxxxx



กิจกรรมสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ



พล.อ. ศิราวุฒิ วงศ์ขันธ์ ผบ.สปท. พร้อมด้วยคณะผู้บังคับบัญชาชั้นสูงของ สปท. ร่วมบันทึกเทปถวายพระพรชัยมงคล เนื่องในวันเฉลิมพระชนมพรรษา สมเด็จพระนางเจ้าสุทิดา พัชรสุธาพิมลลักษณ พระบรมราชินี ณ สถานีวิทยุโทรทัศน์แห่งประเทศไทย เมื่อ 17 พ.ค.65



พล.อ. ศิราวุฒิ วงศ์ขันธ์ ผบ.สปท. พร้อมด้วยคณะผู้บังคับบัญชาชั้นสูงของ สปท. ร่วมกิจกรรมเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าสุทิดา พัชรสุธาพิมลลักษณ พระบรมราชินี เนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา 3 มิ.ย.65 ณ บก.ทพ. เมื่อ 2 มิ.ย.65



กิจกรรมสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ



คณะผู้บังคับบัญชาชั้นสูงของ สพท. ร่วมกิจกรรมเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าสุทิดา พัชรสุธาพิมลลักษณ พระบรมราชินี เนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา 3 มิ.ย.65 ณ บก.ทพ. เมื่อ 2 มิ.ย.65

บก.สพท.



สพท. จัดการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) สำหรับหน่วยจัดการศึกษาอบรมใน บก.ทพ. ณ ห้องเรียน บทว.1 สพท. เมื่อ 21-23 ก.พ.65



กิจกรรมสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

บก.สปท.



การประชุมสภาการศึกษาวิชาการทหาร ครั้งที่ 1/2565 ผ่านระบบการประชุมทางไกลผ่านจอภาพ ณ ห้องยุทธนาธิการ ในศาลาว่าการกลาโหม ห้องประชุมของ บก.ทท. และห้องประชุมของแต่ละเหล่าทัพ โดยมี พล.อ. ชัยชาญ ช้างมงคล รมช.กท./กรมการ และอุปนายกสภาการศึกษาวิชาการทหาร เป็นประธาน เมื่อ 31 ม.ค.65



พล.อ. ศิราวุฒิ วงศ์ขันธ์ ผบ.สปท. และคณะผู้บังคับบัญชา สปท. ศึกษาดูงานด้านการบริหารจัดการองค์กรในยุคดิจิทัล และเทคโนโลยีพลังงานฉลาด ณ บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) โดยมี คุณสมฤดี ชัยมงคล ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท บ้านปู จำกัด (มหาชน) ให้การต้อนรับ เมื่อ 11 ก.พ.65



พล.อ. ศิราวุฒิ วงศ์ขันธ์ ผบ.สปท. คณะผู้บังคับบัญชา ข้าราชการ และพนักงานราชการ สปท. เข้าร่วมกิจกรรมบริจาคโลหิต ตามโครงการ “กองทัพไทย ร้อยดวงใจ สู้ภัย COVID-19” ณ ห้อง 421 ชั้น 2 อาคารเนกประสงค์ สปท. เมื่อ 9 มี.ค.65



พล.อ. ศิราวุฒิ วงศ์ขันธ์ ผบ.สปท. และคณะผู้บังคับบัญชา สปท. กรณมาเป็นประธาน ในพิธีมอบโล่ประกาศเกียรติคุณบุคคลดีเด่น บก.ทท. ของกำลังพล สปท. ประจำปี 2565 ณ ห้อง 421 ชั้น 2 อาคารเนกประสงค์ สปท. เมื่อ 16 มี.ค.65



กิจกรรมสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

บก.สปท.



พล.อ. นเรนทร์ สิริภูบาล รอง ผบ.ทสส. (ทท.) และคณะผู้บังคับบัญชาชั้นสูง ตรวจเยี่ยม สปท. โดยมี พล.อ. ศิราวุฒิ วงศ์ขันธ์ ผบ.สปท. ให้การต้อนรับ ณ ห้องเจ้าหมื่นไวยวรนาถ ชั้น 6 บก.สปท. เมื่อ 27 เม.ย.65



พล.อ. ศิราวุฒิ วงศ์ขันธ์ ผบ.สปท. กรุณาเป็นประธานพิธีเปิดการประชุมเชิงปฏิบัติการ การดำเนินงานสภาการศึกษาวิชาการทหาร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565 ณ ห้อง บทว.1 สปท. เมื่อ 9 พ.ค.65



พล.อ. ศิราวุฒิ วงศ์ขันธ์ ผบ.สปท. กรุณาเป็นประธานในการจัดบรรยายพิเศษของ สปท. เรื่อง กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) และการจัดทำธรรมาภิบาลภาครัฐ (Data Governance) ณ ห้อง บทว.1 สปท. เมื่อ 24 พ.ค.65

วปอ.สปท.



พล.ท. ไพศาล งามวงษ์วาน ผอ.วปอ.สปท. คณะผู้บังคับบัญชา คณาจารย์ และนักศึกษา วปอ.รุ่นที่ 64 เข้าร่วมรับฟังการฝึกอบรมการเขียนเอกสารวิจัยส่วนบุคคลของนักศึกษา วปอ. รุ่นที่ 64 ตามโครงการความร่วมมือของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม กับ วปอ.สปท. ณ หอประชุมวิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร เมื่อ 9 พ.ค.65

พล.ท. ไพศาล งามวงษ์วาน ผอ.วปอ.สปท. นำคณาจารย์ และนักศึกษา วปอ.รุ่นที่ 64 เดินทางดูกิจการโครงการเขตพัฒนาพิเศษภาคตะวันออก (EEC) และการประชุมเชิงปฏิบัติการ ครั้งที่ 2 (Workshop) ณ จ.ระยอง และ จ.ชลบุรี ระหว่าง 10-12 พ.ค.65



กิจกรรมสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

วสท.สพท.



พล.ท. ศุภวิช นรินทรภักดี ผบ.วสท.สพท. เป็นประธานในพิธีมอบรางวัลศิษย์เก่าดีเด่น ประจำปีการศึกษา 2565 ให้แก่ นายประเสริฐ สิ้นสุขประเสริฐ ตำแหน่ง อธิบดีกรมพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน (นศ.วสท.รุ่นที่ 49) และ นายสมบุญ สุนันทพงศ์ศักดิ์ ตำแหน่ง อดีตผู้ว่าการการประปาสวนภูมิภาค (นศ.วสท.รุ่นที่ 53) ณ ห้องรับรอง วสท.สพท. เมื่อ 3 พ.ค.65

สจว.สพท.



พล.ต. ชำนาญ ช้างสาต ผอ.สจว.สพท. นำข้าราชการ และคณะผู้เข้ารับการอบรมศึกษาดูงานและจัดกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ ณ รร.ชาวไทยภูเขา และ วัดพระธาตุดอยเวียงชัยมงคล จ.เชียงใหม่ เมื่อ 26 พ.ค.65

พล.ต. ชำนาญ ช้างสาต ผอ.สจว.สพท. ได้กรุณามอบทุนการศึกษาแก่บุตรข้าราชการและพนักงานราชการของ สจว.สพท. จำนวน 20 ทุน ณ สจว.สพท. เมื่อ 31 พ.ค.65

ศศย.สพท.



ศศย.สพท. จัดการประชุมเชิงสัมมนาทางวิชาการ ศูนย์อาเซียนศึกษา จำนวน 3 ครั้ง โดยมีหัวข้อการประชุมที่น่าสนใจ ดังนี้ ครั้งที่ 1/2565 เรื่อง “AUKUS ความท้าทายในภูมิภาคอินโด-แปซิฟิก: ผลกระทบต่อความมั่นคงของอาเซียนและไทย” ครั้งที่ 2/2565 เรื่อง “เทคโนโลยีอุบัติใหม่ (Emerging Technology): ผลกระทบต่อความมั่นคงของอาเซียนและไทย” และครั้งที่ 3/2565 เรื่อง “ภาพอนาคตทางยุทธศาสตร์อาเซียน พ.ศ.2566-2570 (ASEAN Strategic Outlook 2023-2027)” ห้วง พ.ย.64-ม.ค.65

ศศย.สพท. จัดพิธีปิดการศึกษาหลักสูตรนักรัฐศาสตร์ รุ่นที่ 15 โดยมี พล.ต.กิตติ คงสมบัติ รอง เสธ.สพท. เป็นประธานในพิธี และให้เกียรติมอบประกาศนียบัตร โล่รางวัล แก่นักศึกษาหลักสูตรนักรัฐศาสตร์ รุ่นที่ 15 เมื่อ 27 พ.ค.65



กิจกรรมสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

รร.ตท.สพท.



รร.ตท.สพท. จัดพิธีแต่งเครื่องแบบและประดับเครื่องหมายหัวหน้าตอน ของ นตท. ชั้นปีที่ 2 (รุ่นที่ 64) จำนวน 835 นาย และมี นตท. ได้รับการประดับเครื่องหมายหัวหน้าตอน จำนวน 24 นาย ณ ลานอเนกประสงค์ รร.ตท.สพท. โดยมี พล.ต. โภษะนาถ ฐาปเทียนรัตน์ ผบ.รร.ตท.สพท. เป็นประธานในพิธี เมื่อ 2 พ.ค.65

รร.ชท.สพท.



พล.ต. พิรพัฒน์ จันทน์งาม ผบ.รร.ชท.สพท. ได้กรุณานำมติ ให้ดำเนินการจัดกิจกรรมตั้งจุดบริการประชาชน ในพื้นที่สัญจร เพื่อสนับสนุนในการป้องกันและลดอุบัติเหตุทางถนนช่วงเทศกาล สงกรานต์ พ.ศ.2565 โดยแบ่งเป็น 2 ช่วง ได้แก่ วันที่ 11-12 เม.ย.65 ณ บริเวณช่วงเส้นทางขาออกถนนพหลโยธิน พื้นที่หน้าสถานีบริการ น้ำมัน ESSO และวันที่ 16-17 เม.ย.65 ณ บริเวณ ช่วงเส้นทางขาเข้า ถนนพหลโยธิน พื้นที่ หน้าเมกาโฮม ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี เมื่อ 11-17 เม.ย.65

พล.ต. พิรพัฒน์ จันทน์งาม ผบ.รร.ชท.สพท. ได้นำ นชท. จำนวน 20 นาย เข้าร่วมกิจกรรมบำเพ็ญประโยชน์ ด้วยการบริจาค โลหิต เนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา สมเด็จพระนางเจ้าสุทิดา พัชรสุธาพิมลลักษณ พระบรมราชินี 3 มิ.ย.65 ณ สโมสร บก.ทท. เมื่อ 2 มิ.ย.65

สศท.สพท.



พล.ต. อรรถเดช ประทีปอุษานนท์ ผอ.สศท.สพท. ผู้แทน ผบ.สพท. เป็นประธานในพิธีเปิดและพิธีปิดหลักสูตรนายทหาร สัญญาบัตร สายวิทยาการด้านการศึกษา ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ณ ห้อง บขท.2 สพท. เมื่อ 6 มิ.ย.65 และ 24 มิ.ย.65

สศท.สพท. จัดการบรรยายพิเศษ ในหัวข้อ “The Innovation Strategy for Education and Training” ให้แก่กำลังพล สพท. โดยเป็นไปตามนโยบายของ ผบ.สพท. เพื่อขยายความรู้ทางวิชาการ เกี่ยวกับเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านการศึกษาให้แก่กำลังพล สพท. สามารถนำไปปรับใช้ในการปฏิบัติงานและภารกิจของหน่วยได้ โดยมี ร.ท. ชัชกรินทร์ เลิศยศดินทร์ อจช.กวด.สศท.รร.ตท.สพท. สำเร็จ การศึกษาจากสหรัฐฯ เป็นผู้บรรยาย ณ ศูนย์นวัตกรรมการศึกษาทางทหาร สพท. และเผยแพร่ผ่านระบบ MS Team เมื่อ 13 มิ.ย.65

จริยธรรมในการตีพิมพ์บทความวิชาการ/บทความวิจัย ในวารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ

วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ได้ตระหนักถึงมาตรฐานด้านจริยธรรมในการตีพิมพ์บทความวิชาการ/บทความวิจัยออกสู่สาธารณะ ที่จำเป็นต้องรักษาอย่างเคร่งครัด เพื่อให้การตีพิมพ์เผยแพร่บทความนั้น มีมาตรฐาน และเกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคม วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ จึงได้กำหนดบทบาทและหน้าที่ของบุคคล 3 กลุ่ม ที่เกี่ยวข้องไว้ ดังนี้

บทบาทและหน้าที่ของผู้เขียน

1. ต้องรับรองว่าบทความที่ส่งมาเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์เป็นผลงานที่ไม่เคยตีพิมพ์ที่ไหนมาก่อน ไม่อยู่ระหว่างการพิจารณาของวารสารอื่น และไม่ซ้ำซ้อนหรือละเมิดลิขสิทธิ์จากผลงานเขียนของผู้เขียน
2. บทความที่มีชื่อผู้เขียนหลายคน ต้องได้รับการยินยอมจากผู้เขียนทุกคน
3. ต้องศึกษารายละเอียดคำแนะนำสำหรับผู้เขียนและเขียนบทความตามรูปแบบที่วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศกำหนด
4. ต้องไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น หากมีการนำผลงานของผู้อื่นมาใช้ในบทความที่ส่งมาเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์ ผู้เขียนต้องอ้างอิงในเนื้อหา และทำการยกเลิกรายอ้างอิงท้ายบทความ ตามรูปแบบที่วารสารสถาบันวิชาการป้องกันประเทศกำหนด
5. เนื้อหาทั้งหมดที่ปรากฏในบทความที่ส่งมาเพื่อรับการพิจารณาตีพิมพ์ เป็นความรับผิดชอบของผู้เขียน หากมีการละเมิดลิขสิทธิ์ ผู้เขียนยินยอมรับผิดชอบแต่เพียงผู้เดียว

บทบาทและหน้าที่ของบรรณาธิการและกองบรรณาธิการ

1. ต้องพิจารณาและตรวจสอบบทความที่ส่งมาพิจารณาให้ตรงกับวัตถุประสงค์ และขอบเขตของวารสาร
2. ต้องไม่คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนตนที่อาจพึงมีหรือพึงได้ จากการตอบรับบทความให้เข้าสู่กระบวนการพิจารณาของวารสาร
3. ตลอดช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความหนึ่ง ๆ บรรณาธิการต้องเก็บรักษาข้อมูลของการประเมินบทความนั้น ๆ โดยไม่เปิดเผยข้อมูลแก่บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง อันอาจนำไปสู่ความเสียหายต่อผู้เขียนและวารสาร
4. ต้องตรวจสอบบทความในด้านการคัดลอกผลงานของผู้อื่น หากตรวจพบการคัดลอกผลงานของผู้เขียนในกระบวนการประเมินบทความ บรรณาธิการต้องหยุดกระบวนการประเมินโดยทันที และดำเนินการติดต่อผู้เขียนหลัก เพื่อให้ชี้แจงเป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อบรรณาธิการจะได้นำไปใช้ประกอบในการตอบรับหรือปฏิเสธการตีพิมพ์บทความนั้นต่อไป

บทบาทและหน้าที่ของผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ

1. ตลอดช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความหนึ่ง ๆ ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความต้องเก็บรักษาข้อมูลของการประเมินบทความนั้น ๆ โดยไม่เปิดเผยข้อมูลแก่บุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง อันอาจนำไปสู่ความเสียหายต่อผู้เขียนและวารสาร
2. หากผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความได้รับบทความซึ่งตนเองอาจมีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้ส่วนเสีย ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อม ผู้ประเมินควรดำเนินการแจ้งให้บรรณาธิการทราบโดยทันที
3. ควรประเมินบทความภายในระยะเวลาที่วารสารกำหนด
4. ควรแนะนำและประเมินบทความด้วยความรู้ ความสามารถ เพื่อให้บทความที่ได้รับการประเมินมีคุณภาพทางวิชาการ และผู้เขียนสามารถนำข้อเสนอแนะที่ได้รับกลับไปแก้ไข เพื่อให้บทความมีความสมบูรณ์ทางวิชาการ และก่อให้เกิดองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อไป
5. หากผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาบทความ ตรวจพบพบว่าบทความที่ประเมินเป็นบทความที่คัดลอกผลงานชิ้นอื่น ๆ ให้แจ้งบรรณาธิการทราบทันที พร้อมแสดงหลักฐานประกอบที่ชัดเจน

