

แนวทางการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพบก
ให้สอดคล้องกับสถานการณ์
ภัยพิบัติในอนาคต
เอกสารวิจัยส่วนบุคคล



โดย

พันเอก รพีพงศ์ ทองฟู
รองผู้บังคับการกรมทหารช่างที่ 21

วิทยาลัยการทัพบก

กันยายน 2568

เอกสารวิจัยเรื่อง

แนวทางการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพบก ให้สอดคล้องกับ
สถานการณ์ภัยพิบัติในอนาคต

โดย

พันเอก รพีพงศ์ ทองฟูก

อาจารย์ที่ปรึกษา

พันเอกหญิง ธัญนุช สิงห์พันธุ์

วิทยาลัยการทัพบก อนุมัติให้เอกสารวิจัยส่วนบุคคลฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรหลักประจำ วิทยาลัยการทัพบก ปีการศึกษา 2568 และเห็นชอบให้เป็น
เอกสารวิจัยส่วนบุคคลที่อยู่ในเกณฑ์ระดับ **ดีมาก**

พลตรี

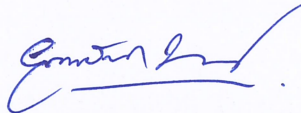


ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก

(เกียรติชัย โอภาโส)

คณะกรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล

พันเอก



ประธานกรรมการ

(ยุทธนา ชันทอง)

พันเอก



ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา

(พิเชษฐ์ เพ็ชรอินทร์)

พันเอกหญิง



กรรมการ

(กนิษฐา จิตวัฒนา)

พันเอกหญิง



กรรมการ

(ฉวีวรรณ ตะเภาพงศ์)

พันเอกหญิง



กรรมการและเลขานุการ

(ธัญนุช สิงห์พันธุ์)

บทคัดย่อ

ผู้วิจัย	พันเอก รพีพงศ์ ทองฟูก
เรื่อง	แนวทางการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพบก ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภัยพิบัติในอนาคต
วันที่	9 กันยายน 2568 จำนวนคำ : 10,790 จำนวนหน้า : 33
คำสำคัญ	การบรรเทาอุทกภัย ภัยพิบัติ กองทัพบก กรมการทหารช่าง การพัฒนาประเทศ การช่วยเหลือประชาชน
ชั้นความลับ	ไม่มีชั้นความลับ

อุทกภัยเป็นภัยพิบัติที่ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อชีวิต เศรษฐกิจ และโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทย โดยมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การขยายตัวของเมือง และข้อจำกัดในการจัดการทรัพยากรน้ำ งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาสถานการณ์อุทกภัยในอดีตและวิเคราะห์แนวโน้มในอนาคต เพื่อประเมินบทบาทของกองทัพบกในการบรรเทาอุทกภัยในปัจจุบัน พร้อมทั้งวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และช่องว่างในการปฏิบัติงาน รวมถึงเสนอแนวทางการพัฒนาบทบาทของกองทัพบกให้สอดคล้องกับลักษณะภัยพิบัติที่เปลี่ยนแปลงไปในอนาคต

การวิจัยอาศัยกรอบแนวคิดและเครื่องมือวิเคราะห์ที่หลากหลาย เช่น SWOT Analysis, TOWS-Matrix, POSDCoRB, Foresight และเทคโนโลยี Big Data และ Internet of Things (IoT) เพื่อให้ได้แนวทางการจัดการที่เป็นระบบและยั่งยืน ผลการวิจัยเสนอให้กองทัพบกพัฒนาศักยภาพกำลังพลด้านเทคโนโลยี สร้างระบบฐานข้อมูลร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ใช้ระบบเตือนภัยอัจฉริยะ และพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับสถานการณ์อุทกภัยที่ซับซ้อนมากขึ้นในอนาคต

แนวทางที่นำเสนอในงานวิจัยนี้มีเป้าหมายเพื่อยกระดับกองทัพบกจากหน่วยตอบสนองฉุกเฉิน สู่การเป็นหน่วยสนับสนุนเชิงยุทธศาสตร์ที่สามารถบริหารจัดการอุทกภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความเสียหาย และสร้างความมั่นคงให้แก่ประชาชนและประเทศในระยะยาว

ABSTRACT

AUTHOR: Colonel Rapheephong Tongfook

TITLE: Guidelines for the Royal Thai Army's Flood Mitigation Efforts Aligned with Future Disaster Scenarios

DATE: 9 September, 2025 **WORD COUNT :** 10,790 **PAGES :** 33

KEYS TERMS: Flood Relief, Disasters, Royal Thai Army, Army Corps of Engineers, National Development, Public Assistance

CLASSIFICATION: Unclassified

Flooding is a natural disaster that causes severe damage to lives, infrastructure, and the economy of Thailand. The frequency and severity of floods are expected to intensify due to climate change, urban expansion, and limitations in current water resource management. This study aims to examine past flood situations and analyze future trends; evaluate the current role of the Royal Thai Army (RTA) in flood mitigation, including identifying problems and operational obstacles; and develop future-oriented strategies for the RTA that align with evolving disaster contexts.

The research adopts a combination of strategic frameworks and analytical tools, including SWOT Analysis, TOWS-Matrix, POSDCoRB, Foresight, Big Data, and the Internet of Things (IoT), to formulate a systematic and sustainable approach. The findings suggest enhancing personnel capabilities in technology, developing integrated data systems with relevant agencies, implementing intelligent early warning systems, and improving flood-related infrastructure to effectively respond to increasingly complex flood scenarios.

The proposed strategies aim to elevate the role of the RTA from a reactive force to a proactive strategic support unit, capable of managing floods efficiently, minimizing damage, and contributing to long-term national stability and resilience.

กิตติกรรมประกาศ

เอกสารวิจัยส่วนบุคคลในหัวข้อ “แนวทางการบรรเทาอุทกภัยของ กองทัพบก ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภัยพิบัติในอนาคต” เป็นการแสวงหาความรู้ตาม หลักการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ ทำให้สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง ในการนำไปเป็นแนวทางในการปฏิบัติของกองทัพบกต่อไปและส่งผลให้เกิดประโยชน์ต่อ ประเทศชาติในที่สุด

เอกสารวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก พลตรี เกียรติชัย โอภาโส ผู้บัญชาการวิทยาลัยการทัพบก รวมทั้งคณาจารย์ของวิทยาลัยการทัพบกทุกท่าน ที่กรุณา ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดี ให้ความรู้และประสบการณ์ที่ทรงคุณค่า โดยเฉพาะ พันเอก ยุทธนา ชันทอง ประธานกรรมการควบคุมเอกสารวิจัยส่วนบุคคล, พันเอกหญิง กนิษฐา ฐิติวัฒนา กรรมการ, พันเอกหญิง ฉวีวรรณ ตะเภาพงศ์ กรรมการ และ พันเอกหญิง ธัญญะกัญญา สิงห์พันธุ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ที่กรุณาสนับสนุน ให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องจน ทำให้งานวิจัยนี้เสร็จสมบูรณ์ ขอขอบพระคุณ พันเอก พิเชษฐ์ เพ็ชรอินทร์ ผู้บังคับการกรม ทหารช่างที่ 11 กองพลทหารช่าง ผู้ทรงคุณวุฒิที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนและให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์ตลอดห้วงระยะเวลาในการทำวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่กรุณาให้การสนับสนุนข้อมูล อีกทั้งเสนอแนะแนวคิดที่มีประโยชน์ต่อการวิจัย ความดีอันเกิดจากการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัย ขอ มอบให้ผู้ที่มีส่วนร่วมในการวิจัยดังกล่าวข้างต้นทุกท่านด้วยความเคารพ และหวังเป็นอย่าง ยิ่ง ว่าเอกสารวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อวิทยาลัยการทัพบกและผู้ที่สนใจที่ต้องการ ศึกษา ข้อมูลและนำเอกสารวิจัยฉบับนี้ไปใช้ประโยชน์ได้เป็นรูปธรรมต่อไป

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	3
กรอบแนวคิดการวิจัย	4
วิธีการศึกษา	5
ประโยชน์ที่ได้รับ	6
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
แนวความคิดการจัดการภัยพิบัติ	7
แนวความคิดการใช้เทคโนโลยีในการจัดการภัยพิบัติ	8
แนวความคิดการบริหารจัดการแบบ POSDCoRB	9
แนวคิดความมั่นคงและการพัฒนาที่ยั่งยืน	10
แนวคิดและทฤษฎีการมองภาพอนาคต Foresight	11
ทฤษฎีการบริหารจัดการความเสี่ยง	12
หน่วยเฉพาะกิจแบบรวมศูนย์	13
งานวิจัยในประเทศไทยและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง	14
บทที่ 3 บทวิเคราะห์	
การวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ด้วยแนวคิดต่างๆ	16
ศึกษาสถานการณ์อุทกภัยในประเทศไทยที่ผ่านมา และวิเคราะห์แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต	20
วิเคราะห์บทบาทของกองทัพบกในปัจจุบันในการบรรเทาอุทกภัย รวมถึงระบุปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น	22
พัฒนาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพบก ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภัยพิบัติในอนาคต	23

บทที่ 4 บทอภิปรายผล

สถานการณ์อุทกภัยและแนวโน้มในอนาคต	26
บทบาทของกองทัพบกในปัจจุบัน	26
พัฒนาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพบกในอนาคต	27
ความสอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	27
การเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่น	28

บทที่ 5 บทสรุป

สถานการณ์อุทกภัยและแนวโน้มในอนาคต	30
บทบาทของกองทัพบกในปัจจุบัน	30
พัฒนาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยในอนาคต	30
ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	31
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	31

เอกสารอ้างอิง

ประวัติย่อผู้วิจัย

บทที่ 1

บทนำ

ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศที่เผชิญกับภัยพิบัติทางธรรมชาติอยู่บ่อยครั้ง ไม่ว่าจะเป็นน้ำท่วม แผ่นดินไหว ดินถล่ม และไฟป่า นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโลก¹ (Climate Change) ได้เพิ่มความถี่และความรุนแรงของภัยพิบัติ เช่น น้ำท่วมฉับพลันที่เกิดขึ้นในหลายจังหวัด ไฟป่าที่ลุกลามในพื้นที่ป่าไม้ และพายุที่มีความรุนแรงเพิ่มขึ้น และการพัฒนาที่ขาดความยั่งยืน โดยเฉพาะต้องเผชิญกับอุทกภัยอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากปัจจัยหลายประการ ตั้งแต่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทำให้เกิดฝนตกหนักผิดปกติ ไปจนถึงการขยายตัวของเมืองที่ลดพื้นที่รับน้ำ อีกทั้งยังมีข้อจำกัดในระบบโครงสร้างพื้นฐาน เช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำ และระบบระบายน้ำที่ไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นได้ ความเสียหายจากอุทกภัยมีผลกระทบทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม และคุณภาพชีวิตของประชาชน เช่น การหยุดชะงักของภาคเกษตรกรรม การคมนาคม การแพร่ระบาดของโรค การขาดแคลนน้ำสะอาด และการสูญเสียรายได้ของครัวเรือน สิ่งเหล่านี้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการบริหารจัดการอุทกภัยอย่างมีประสิทธิภาพ

กองทัพบกเป็นหนึ่งในหน่วยงานที่มีบทบาทสำคัญในการช่วยเหลือประชาชนในช่วงสถานการณ์ฉุกเฉิน โดยเฉพาะในเหตุการณ์อุทกภัยที่ผ่านมา กองทัพบกได้แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการระดมทรัพยากร บุคลากร และยุทโธปกรณ์เพื่อบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชนอย่างทันท่วงที เนื่องจากกองทัพบกมีศักยภาพที่โดดเด่น ได้แก่ การมีกำลังพลที่มีระเบียบวินัย ยุทโธปกรณ์ที่พร้อมใช้งาน และโครงสร้างการปฏิบัติงานที่สามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ภัยพิบัติในปัจจุบันและอนาคต บทบาทของกองทัพบกต้องถูกปรับเปลี่ยนและพัฒนาให้เหมาะสมกับภัยคุกคามที่หลากหลายและซับซ้อนมากขึ้น

ในยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2561-2580)² และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ (พ.ศ.2561-2580)³ ได้กำหนดแนวทางการจัดการภัยพิบัติไว้อย่างชัดเจน โดยเน้นบทบาทของกองทัพในฐานะหน่วยงานที่สนับสนุนการช่วยเหลือประชาชนและฟื้นฟูความเสียหายจากภัยพิบัติ การเพิ่มศักยภาพของกองทัพบกในด้านนี้จึงไม่เพียงตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน แต่ยังสนับสนุนเป้าหมายของยุทธศาสตร์ชาติใน

ด้านความมั่นคง การบริหารจัดการทรัพยากรในภาวะวิกฤติ และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้พร้อมรับมือกับภัยพิบัติในอนาคต

กองทัพบกมีบทบาทสำคัญทั้งในการป้องกันประเทศและการช่วยเหลือประชาชนในสถานการณ์ภัยพิบัติ การบรรเทาสาธารณภัย ในยามวิกฤตหรือในประสบภัยพิบัติต่างๆ รวมทั้งมีศักยภาพในการฟื้นฟูความเสียหายภายหลังสถานการณ์ภัยพิบัติ เนื่องจากกองทัพมีการฝึกฝนกำลังพล มีการเตรียมยานพาหนะ มีความพร้อมของยุทโธปกรณ์และทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อสามารถตอบสนองได้ในทุกภารกิจที่รับมอบหมาย

อุทกภัยไม่เพียงแต่สร้างความเสียหายต่อบ้านเรือนและทรัพย์สิน แต่ยังส่งผลกระทบต่อโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม เช่น การหยุดชะงักของการเกษตร การคมนาคม และการผลิตสินค้า นอกจากนี้ ยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน เช่น การขาดแคลนน้ำสะอาด การแพร่ระบาดของโรค และการสูญเสียรายได้ในระยะยาว

บทบาทของกองทัพบกในบริบทนี้จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง การเพิ่มศักยภาพของกองทัพบกเพื่อบรรเทาอุทกภัยจะช่วยลดความเสียหายและเพิ่มความมั่นคงให้กับประเทศ โดยเฉพาะในสถานการณ์ที่ต้องการการตอบสนองอย่างเร่งด่วนและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นกองทัพบก จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องถอดบทเรียนต่างๆ จากการช่วยเหลือประชาชนจากอุทกภัยที่ผ่านมา อาทิเช่น

ในเหตุการณ์ คลื่นยักษ์สึนามิ ปี 2547 ซึ่งสร้างความเสียหายร้ายแรงต่อพื้นที่ชายฝั่งทะเลอันดามัน กองทัพบกได้แสดงศักยภาพในการจัดการภาวะวิกฤตอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัย การจัดตั้งศูนย์พักพิง ไปจนถึงการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและสร้างที่อยู่อาศัยชั่วคราวให้ผู้รอดชีวิต นอกจากนี้ การส่งกำลังบำรุงและสิ่งของจำเป็นไปยังพื้นที่ห่างไกล ได้สะท้อนให้เห็นถึงความพร้อมและความทุ่มเทในการบรรเทาความเดือดร้อนของประชาชน

ต่อมาในเหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ ปี 2554 ซึ่งเป็นภัยพิบัติครั้งรุนแรงที่สุดครั้งหนึ่งในประเทศไทย กองทัพบกได้จัดตั้งหน่วยเฉพาะกิจเพื่ออพยพประชาชนจากพื้นที่เสี่ยงภัย และสนับสนุนการลำเลียงอาหาร น้ำดื่ม และยารักษาโรค รวมถึงการสร้างเขื่อนกระสอบทรายเพื่อป้องกันพื้นที่สำคัญ

เหตุการณ์พายุโซนร้อนปาบึกในพื้นที่ภาคใต้ ปี 2562 และน้ำท่วมภาคเหนือ ปี 2567 กองทัพบกได้เข้ามามีบทบาทตั้งแต่การเตรียมการก่อนเกิดพายุ เช่น การอพยพประชาชน และการจัดตั้งศูนย์พักพิงชั่วคราว การใช้กำลังพลและยุทโธปกรณ์เฉพาะทาง เช่น เรือท้องแบน และเครื่องมือหนัก ในการช่วยเหลือประชาชนและฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัย

ไปจนถึงการสนับสนุนการลำเลียงสิ่งของช่วยเหลือเช่น น้ำดื่มและอาหาร รวมถึงการฟื้นฟูบ้านเรือนและระบบสาธารณูปโภคในพื้นที่ที่ได้รับความเสียหาย

จากเหตุการณ์ภัยพิบัติต่างๆ ที่ผ่านมา กองทัพบกได้เป็นหน่วยงานแรกๆ ที่ได้มีการจัดตั้ง “ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย (ศบภ.)” ของกองทัพบก เพื่อบูรณาการการทำงานร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ และเป็นศูนย์กลางในการบริหารจัดการและสั่งการในสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การวางแผนและดำเนินการช่วยเหลือผู้ประสบภัย การสนับสนุนทรัพยากรและกำลังพลในการบรรเทาสาธารณภัย รวมทั้งติดตามและประเมินสถานการณ์ภัยพิบัติอย่างใกล้ชิด

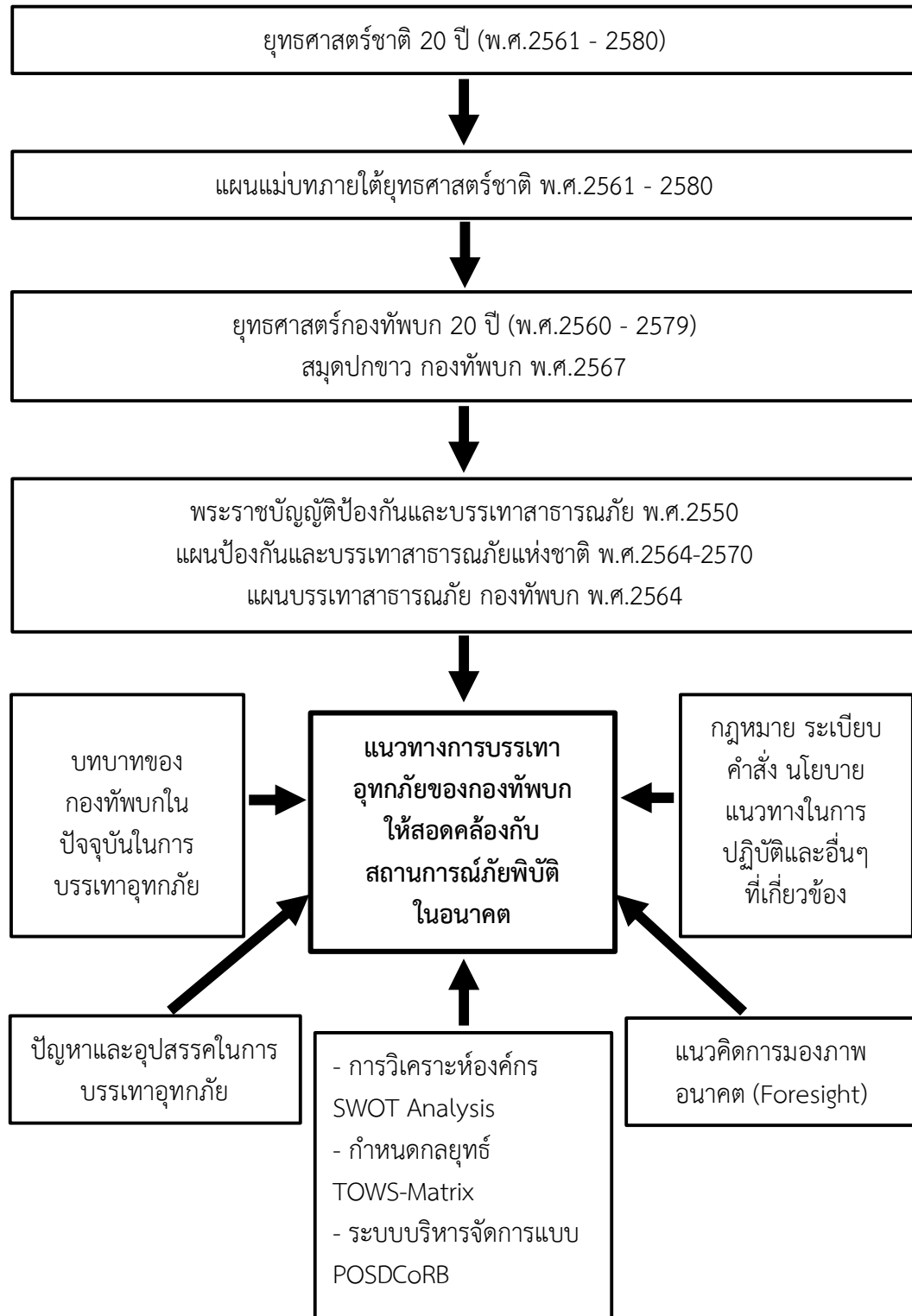
ผู้วิจัยจึงมีความคิดเห็นว่า บทบาทของกองทัพบกในการบรรเทาอุทกภัยให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภัยพิบัติในอนาคต ไม่เพียงช่วยลดผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน แต่ยังสนับสนุนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติในด้านความมั่นคง การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และการบริหารจัดการภัยพิบัติ การวิจัยนี้จะช่วยเสนอแนวทางที่สามารถนำไปปฏิบัติงานได้จริง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของกองทัพบก และเสริมสร้างความเชื่อมั่นของประชาชนในบทบาทของกองทัพบก

การมองภาพอนาคต (Foresight)⁴ เป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยสนับสนุนงานวิจัยนี้ โดยช่วยให้กองทัพบกสามารถคาดการณ์แนวโน้มและเตรียมความพร้อมสำหรับสถานการณ์ภัยพิบัติในอนาคต การนำ Foresight มาใช้ในการกำหนดกลยุทธ์และวางแผนการดำเนินงาน ช่วยให้กองทัพบกสามารถเพิ่มศักยภาพในการจัดการภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดผลกระทบต่อประชาชน และสร้างความยั่งยืนในระบบจัดการภัยพิบัติของประเทศไทย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์อุทกภัยในประเทศไทยที่ผ่านมา และวิเคราะห์แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
2. เพื่อวิเคราะห์บทบาทของกองทัพบกในปัจจุบันในการบรรเทาอุทกภัย รวมถึงระบุปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน
3. เพื่อพัฒนาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพบกให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภัยพิบัติในอนาคต

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

วิธีการศึกษา

1. รูปแบบการวิจัย งานวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Research) ตามแนวทางที่กำหนดโดยวิทยาลัยการทัพบก โดยเน้นการประยุกต์ใช้การวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) เป็นหลัก วิธีนี้มุ่งเน้นการศึกษาและทบทวน แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนยุทธศาสตร์ชาติ เอกสารจากกองทัพบก และบทความวิชาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้งในประเด็นปัญหา และพัฒนาแนวทางที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

2. ขอบเขตการศึกษา การวิจัยครอบคลุม 3 มิติที่สำคัญ ในการจัดการอุทกภัยของกองทัพบก ได้แก่ การเตรียมความพร้อม (Preparedness) เป็นการฝึกอบรมกำลังพล เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ การจัดหาและพัฒนาเครื่องมือที่เหมาะสม เช่น ยานพาหนะ เรือ ท้องแบน และระบบเตือนภัย การตอบสนอง (Response) การช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่น้ำท่วม เช่น การอพยพและการลำเลียงสิ่งของจำเป็น การจัดสรรทรัพยากรทั้งกำลังพล และยุทโธปกรณ์ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการกิจ การฟื้นฟูและพัฒนา (Recovery & Development) การฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ เช่น ซ่อมแซมโครงสร้างพื้นฐาน และฟื้นฟูระบบสาธารณูปโภค การพัฒนาแนวทางการดำเนินงานให้ตอบสนองต่อภัยพิบัติในอนาคต เพื่อค้นหาแนวทางที่ดีที่สุดสำหรับการบรรเทาอุทกภัยในประเทศไทย

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยนี้ จะดำเนินการตามลักษณะงานวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ที่เน้นการใช้ข้อมูลเอกสาร (Documentary Research) เป็นหลัก พร้อมการสนับสนุนข้อมูลจากส่วนเกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมในประเด็นการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพบก และจากข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) กฎหมายและแผนงาน เอกสารจากกองทัพบก ข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง งานวิจัย และบทความวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการอุทกภัย

4. การวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดให้ใช้กรอบการคิดเชิงยุทธศาสตร์ด้วยการใช้ SWOT Analysis วิเคราะห์ภายในและภายนอกองค์กรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของกองทัพบก และการใช้ TOWS-Matrix ช่วยในการกำหนดกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน รวมทั้งระบบบริหารจัดการบนกรอบหลักบริหารแบบ POSDCoRB ใช้สำหรับวิเคราะห์และพัฒนาระบบบริหารจัดการในองค์กร และการใช้ทฤษฎีการมองภาพอนาคต (Foresight) เพื่อคาดการณ์แนวโน้มของอุทกภัยในอนาคต และพัฒนาแนวทางการบรรเทาที่ตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

5. ขั้นตอนการดำเนินงาน

กิจกรรม	2567		2568				
	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
พัฒนาและเสนอโครงสร้างวิจัย							
เก็บรวบรวมข้อมูล							
วิเคราะห์ข้อมูล							
การสรุปและอภิปรายผล							
การจัดทำรายงานวิจัยและ รูปเล่มวิจัย							

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทำให้เข้าใจภาพรวมของสถานการณ์อุทกภัยที่ผ่านมา รวมถึงแนวโน้มในอนาคต เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการเตรียมพร้อมและรับมือกับภัยพิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ทำให้ทราบถึงบทบาทของกองทัพบกในการบรรเทาอุทกภัย และระบุปัญหาและอุปสรรคที่ต้องแก้ไข เพื่อปรับปรุงกระบวนการช่วยเหลือประชาชนให้ดียิ่งขึ้น
3. เพื่อเสนอแนวทางและยุทธศาสตร์ใหม่ ๆ ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกองทัพบกในการรับมืออุทกภัยในอนาคต ทั้งในด้านการเตรียมความพร้อม การปฏิบัติการ และการฟื้นฟูพื้นที่
4. เพื่อลดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน รวมถึงเพิ่มความมั่นใจในบทบาทของกองทัพบกในฐานะหน่วยงานที่ประชาชนพึ่งพาได้
5. เพื่อเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างกองทัพบกและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ดียิ่งขึ้น เช่น หน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคประชาชน
6. เพื่อให้กองทัพบกเป็นกองทัพ ที่มีศักยภาพ ทันสมัย เป็นที่เชื่อมั่นของประชาชน

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อุทกภัยเป็นหนึ่งในภัยพิบัติที่สร้างความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน และเศรษฐกิจของประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง การรับมือกับปัญหานี้จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยเฉพาะกองทัพบกซึ่งมีบทบาทสำคัญในการกิจช่วยเหลือและบรรเทาสาธารณภัย งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพบกให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อภัยพิบัติและสร้างความยั่งยืนสำหรับการจัดการในระยะยาว แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจึงเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดกรอบการวิเคราะห์และพัฒนาแนวทางที่เหมาะสม

แนวคิดและทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง

1. **แนวความคิดการจัดการภัยพิบัติ** เป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยการบูรณาการระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งในพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550⁵ ได้กำหนดบทบาทหน้าที่ให้กองทัพบกสามารถปฏิบัติภารกิจในสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การจัดตั้งศูนย์บรรเทาสาธารณภัยและการระดมกำลังพลเพื่อสนับสนุนหน่วยงานท้องถิ่น และสามารถลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากภัยพิบัติได้ แนวคิดนี้แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

1.1 **การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย** กระบวนการจัดการภัยพิบัติสามารถแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

1.1.1 **การป้องกัน (Prevention)** การป้องกันเป็นการดำเนินการเชิงรุกเพื่อลดโอกาสเกิดภัยพิบัติหรือบรรเทาผลกระทบหากเกิดเหตุการณ์ขึ้น มาตรการสำคัญได้แก่ การสร้างโครงสร้างพื้นฐาน เช่น เขื่อนหรือพื้นที่กักเก็บน้ำ การจัดทำเขตพื้นที่ปลอดภัยในพื้นที่เสี่ยง และการส่งเสริมการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนเพื่อลดความเสี่ยงในระยะยาว

1.1.2 **การเตรียมความพร้อม (Preparedness)** การเตรียมความพร้อมเน้นการสร้างความสามารถในการตอบสนองต่อภัยพิบัติ โดยดำเนินการล่วงหน้าเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดความสูญเสีย เช่น การจัดทำแผนฉุกเฉินและแผนบริหารจัดการทรัพยากร การฝึกซ้อมการรับมืออุทกภัยร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ เช่น กรมป้องกันและ

บรรเทาสาธารณภัย รวมทั้งการพัฒนาเทคโนโลยีเตือนภัย เช่น ระบบแจ้งเตือนน้ำท่วมในพื้นที่เสี่ยง

1.1.3 การตอบสนอง (Response) การตอบสนองเป็นการดำเนินงานในระหว่างเกิดภัยพิบัติเพื่อลดผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ตัวอย่างการตอบสนองที่สำคัญได้แก่ การจัดตั้งศูนย์บรรเทาสาธารณภัย (ศบภ.) เพื่อทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการประสานงาน การระดมกำลังพล ยุทโธปกรณ์ และทรัพยากรเพื่อช่วยเหลือประชาชน และการจัดการพื้นที่ฉุกเฉิน เช่น การอพยพประชาชนในพื้นที่เสี่ยง

1.1.4 การฟื้นฟู (Recovery) การฟื้นฟูมุ่งเน้นการฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบและสร้างความเข้มแข็งในระยะยาว เช่น การซ่อมแซมโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน สะพาน และระบบระบายน้ำ การฟื้นฟูพื้นที่เกษตรกรรมและการช่วยเหลือทางเศรษฐกิจแก่ชุมชนที่ได้รับผลกระทบ และการสร้างชุมชนที่มีความพร้อมและยืดหยุ่นต่อภัยพิบัติในอนาคต

1.2 การบูรณาการระหว่างหน่วยงาน การจัดการภัยพิบัติ⁶ จำเป็นต้องมีการประสานงานระหว่างกองทัพบก หน่วยงานพลเรือน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้การตอบสนองต่อสถานการณ์เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ แผนบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2564–2570⁷ ได้เน้นความสำคัญของการเชื่อมโยงข้อมูลและทรัพยากรระหว่างภาครัฐและภาคเอกชน เช่น การพัฒนาระบบข้อมูลกลางเพื่อการประสานงาน และการฝึกซ้อมร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ การทำงานร่วมกันยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการจัดการภัยพิบัติ เช่น การใช้ทรัพยากรและเทคโนโลยีร่วมกัน รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ เพื่อเตรียมพร้อมรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. แนวคิดการใช้เทคโนโลยีในการจัดการภัยพิบัติ ในยุคปัจจุบันจำเป็นต้องพึ่งพาเทคโนโลยีขั้นสูงในการรวบรวม วิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ได้อย่างแม่นยำและรวดเร็ว แนวคิดการใช้เทคโนโลยีในการจัดการภัยพิบัติสามารถแบ่งออกเป็นสามองค์ประกอบสำคัญดังนี้

2.1 การจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data)⁸ มีบทบาทสำคัญในการจัดการภัยพิบัติ โดยเฉพาะการรวบรวมข้อมูลจำนวนมาก เช่น ข้อมูลปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำ และพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำมาวิเคราะห์แนวโน้มและคาดการณ์ภัยพิบัติในอนาคตได้อย่างแม่นยำ ซึ่งสนับสนุนการวางแผนเชิงกลยุทธ์และการจัดการที่มีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น การกำหนดพื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงเพื่อเตรียมทรัพยากรและมาตรการป้องกันล่วงหน้า

2.2 Internet of Things (IoT)⁸ การใช้ IoT ในการจัดการภัยพิบัติช่วยให้สามารถเก็บข้อมูลแบบเรียลไทม์จากเซ็นเซอร์ที่ติดตั้งในพื้นที่สำคัญ เช่น แม่น้ำ จุดรับน้ำ หรือพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม ข้อมูลจากเซ็นเซอร์เหล่านี้จะถูกส่งตรงไปยังศูนย์บัญชาการเพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจอย่างรวดเร็ว แนวคิดนี้สนับสนุนการพัฒนาระบบเตือนภัยล่วงหน้า เช่น การแจ้งเตือนชุมชนในพื้นที่เสี่ยงผ่านอุปกรณ์สื่อสาร ซึ่งช่วยลดผลกระทบและเพิ่มความปลอดภัยของประชาชนในสถานการณ์ฉุกเฉิน

2.3 ระบบข้อมูลดิจิทัล การพัฒนาฐานข้อมูลดิจิทัลที่เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างกองทัพบกและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย⁹ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ช่วยเพิ่มความเร็วและความแม่นยำในการประสานงานและการวางแผน ระบบข้อมูลกลางสามารถช่วยลดความซ้ำซ้อนในการทำงานและเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร เช่น การจัดส่งยุทโธปกรณ์หรือการจัดสรรกำลังพลไปยังพื้นที่ที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว

3. แนวคิดการบริหารจัดการแบบ POSDCoRB¹⁰ เป็นกรอบแนวคิดที่ช่วยให้การจัดการภัยพิบัติเป็นระบบ ครอบคลุมทุกมิติของการดำเนินงาน โดยกำหนดกระบวนการทำงานที่ชัดเจนใน 7 องค์ประกอบ ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้ในการจัดการอุทกภัยได้ดังนี้

3.1 Planning (การวางแผน) การวางแผนเป็นขั้นตอนสำคัญในการกำหนดเป้าหมายและวางกลยุทธ์สำหรับการจัดการอุทกภัย ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ตัวอย่างเช่น การพัฒนาพื้นที่กักเก็บน้ำ การจัดทำแผนฉุกเฉิน และการเตรียมทรัพยากรเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน

3.2 Organizing (การจัดองค์กร) การจัดองค์กรที่มีโครงสร้างชัดเจนช่วยให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การจัดตั้ง ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย (ศบภ.) เพื่อเป็นหน่วยงานกลางในการประสานงานและดำเนินการตามแผนที่กำหนด

3.3 Staffing (การจัดหาบุคลากร) การจัดกำลังพลที่มีคุณภาพและการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรให้พร้อมรับมือกับสถานการณ์ภัยพิบัติเป็นสิ่งสำคัญ เช่น การฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์ช่วยเหลือ การพัฒนาทักษะการวิเคราะห์สถานการณ์ และการสื่อสารในภาวะวิกฤต

3.4 Directing (การสั่งการ) การสื่อสารคำสั่งที่ชัดเจนและการบริหารจัดการในสถานการณ์ฉุกเฉินเป็นหัวใจของการตอบสนองอย่างรวดเร็ว เช่น การสั่งการเคลื่อนย้ายประชาชนในพื้นที่เสี่ยง การจัดส่งอุปกรณ์ช่วยเหลือ และการประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ในภาวะวิกฤต

3.5 Coordinating (การประสานงาน) การเชื่อมโยงและประสานงานระหว่างหน่วยงาน เช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชน ช่วยลดความซ้ำซ้อนในการทำงาน และเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการอุทกภัย

3.6 Reporting (การรายงาน) การจัดการข้อมูลและการรายงานสถานการณ์ที่ถูกต้องและทันเวลาให้แก่ผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ช่วยในการตัดสินใจที่เหมาะสมและรวดเร็ว เช่น การรายงานระดับน้ำ การจัดส่งกำลังพล และความต้องการในพื้นที่ประสบภัย

3.7 Budgeting (การจัดทำงบประมาณ) การวางแผนการใช้ทรัพยากรและงบประมาณที่มีประสิทธิภาพเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการจัดการอุทกภัย เช่น การจัดซื้ออุปกรณ์ช่วยเหลือ การซ่อมแซมโครงสร้างพื้นฐาน และการสนับสนุนชุมชนในระยะฟื้นฟู

4. แนวคิดความมั่นคงและการพัฒนาที่ยั่งยืน¹¹ เป็นกรอบแนวคิดที่มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างความสมดุลระหว่างการพัฒนาเศรษฐกิจ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการสร้างสังคมที่มั่นคง ทฤษฎีนี้มีบทบาทสำคัญในการกำหนดแนวทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและชุมชนให้สามารถรับมือกับสถานการณ์ภัยพิบัติได้อย่างยั่งยืนในระยะยาว โดยมีองค์ประกอบสำคัญของทฤษฎีการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีสององค์ประกอบหลักที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

4.1 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ยั่งยืน (ด้านความมั่นคง) ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ให้ความสำคัญกับการเตรียมความพร้อมของกองทัพในทุกมิติ โดยเฉพาะด้านการจัดการภัยพิบัติ ประกอบด้วย

4.1.1 การพัฒนาและเสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การออกแบบและพัฒนาพื้นที่กักเก็บน้ำที่สามารถรองรับปริมาณน้ำหลากได้อย่างมีประสิทธิภาพ การพัฒนาระบบระบายน้ำในเขตเมือง การสร้างเขื่อนและโครงสร้างอื่น ๆ ที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เช่น การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและการเพิ่มขึ้นของประชากร เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการน้ำและลดผลกระทบจากน้ำท่วม

4.1.2 การสนับสนุนประชาชนในสถานการณ์ภัยพิบัติ ผ่านการจัดตั้งศูนย์บรรเทาสาธารณภัย การจัดกำลังพลและการส่งมอบความช่วยเหลือฉุกเฉินการดำเนินงานเหล่านี้สะท้อนถึงความสำคัญของกองทัพบกในฐานะหน่วยงานสำคัญที่มีบทบาทในการรักษาความมั่นคงของประเทศและสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนในสถานการณ์วิกฤต

4.2 การสร้างความพร้อมและความยืดหยุ่นในชุมชน (ด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน) แนวคิดด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน มุ่งเน้นให้ชุมชนสามารถปรับตัวต่อสถานการณ์ภัยพิบัติ เช่น การอบรมทักษะการรับมือภัยพิบัติและการสร้างพื้นที่ปลอดภัย การส่งเสริมความร่วมมือในระดับท้องถิ่นและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และการพัฒนาความสามารถในการพึ่งพาตนเองของชุมชน เช่น การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่

4.2.1 ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืนเน้นการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การออกแบบโครงสร้างที่ช่วยลดการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติให้น้อยที่สุด เพื่อรักษาสมดุลทางสิ่งแวดล้อมในระยะยาว

4.2.2 สนับสนุนการบูรณาการระหว่างหน่วยงาน แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนสนับสนุนการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานรัฐ ภาคเอกชน และชุมชน เพื่อการจัดการทรัพยากรและภัยพิบัติที่มีประสิทธิภาพ

5. แนวคิดและทฤษฎีการมองภาพอนาคต (Foresight)¹² การมองภาพอนาคต (Foresight) เป็นแนวคิดและทฤษฎีที่มุ่งเน้นการคาดการณ์และการวางแผนเชิงกลยุทธ์ในระยะยาว โดยใช้ข้อมูลจากอดีตและปัจจุบันเพื่อคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต แนวคิดนี้ช่วยให้สามารถเตรียมความพร้อมล่วงหน้าเพื่อรับมือกับสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้น โดยเฉพาะภัยพิบัติที่มีความซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เช่น อุทกภัย โดยมีองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

5.1 การคาดการณ์ภัยพิบัติในอนาคต แนวคิดนี้เน้นการวิเคราะห์ข้อมูลจากอดีตและปัจจุบัน เช่น ความถี่และความรุนแรงของน้ำท่วม รวมถึงการระบุพื้นที่เสี่ยงเพื่อพัฒนาแนวทางในการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต การคาดการณ์เชิงลึกช่วยให้สามารถเตรียมแผนรับมือที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้ เช่น การเพิ่มพื้นที่กักเก็บน้ำ และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ

5.2 การสร้างความยืดหยุ่น แนวคิดนี้มุ่งเน้นการพัฒนาความสามารถในการปรับตัวของระบบและโครงสร้างต่าง ๆ เพื่อรองรับสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด ตัวอย่าง เช่น การเตรียมพื้นที่กักเก็บน้ำ การปรับปรุงระบบระบายน้ำในเขตเมืองและการสร้างโครงสร้างพื้นฐานที่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง การเตรียมความพร้อมเชิงระบบจะช่วยลดผลกระทบของภัยพิบัติและเพิ่มศักยภาพในการฟื้นตัวหลังเกิดเหตุการณ์

5.3 การวางแผนกลยุทธ์ที่ยืดหยุ่น ทฤษฎี Foresight สนับสนุนการพัฒนาแผนกลยุทธ์ที่ไม่เพียงครอบคลุมทุกสถานการณ์ที่คาดการณ์ได้ แต่ยังสามารถปรับเปลี่ยนได้อย่างรวดเร็วตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง เช่น การออกแบบพื้นที่กักเก็บน้ำในเขตเมืองให้สามารถรองรับน้ำได้มากขึ้นในกรณีที่เกิดฝนตกหนักผิดปกติ หรือการสร้างระบบแจ้งเตือนภัยพิบัติที่เชื่อมโยงกับการใช้งานในหลายระดับ

5.4 การลดความซับซ้อนของสถานการณ์อนาคต การมองภาพอนาคตช่วยลดความไม่แน่นอนของอนาคตโดยการแยกปัจจัยเสี่ยงและโอกาสออกจากกันเพื่อวางแผนที่เหมาะสม ทฤษฎีนี้สนับสนุนให้กองทัพบกสามารถเตรียมกำลังพล ยุทโธปกรณ์ และทรัพยากรต่าง ๆ ให้พร้อมสำหรับการรับมือกับภัยพิบัติที่เปลี่ยนแปลงได้ในอนาคต

การมองอนาคต (Foresight) ในบริบทการวางแผนเชิงกลยุทธ์

การนำแนวคิด Foresight มาประยุกต์ใช้ในการคาดการณ์อนาคตและการวางแผนเชิงกลยุทธ์สำหรับการจัดการน้ำและป้องกันน้ำท่วม¹³ การกำหนดพื้นที่รองรับน้ำและการออกแบบระบบโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถรองรับความท้าทายในระยะยาว มีจุดมุ่งเน้นสำคัญดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้ข้อมูลจากอดีตและปัจจุบัน เช่น การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและแนวโน้มของการเกิดน้ำท่วม เพื่อกำหนดความเป็นไปได้ในอนาคต

2. การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย การพิจารณาความคิดเห็นและข้อมูลจากชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อสร้างกรอบการคาดการณ์ที่ครอบคลุม

6. ทฤษฎีการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management Theory)¹⁴ มีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดการกับปัจจัยเสี่ยงและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น โดยใช้กระบวนการที่เป็นระบบและครอบคลุมในทุกมิติ การจัดการความเสี่ยงแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

6.1 การระบุความเสี่ยง (Risk Identification) การระบุความเสี่ยงเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญ ซึ่งมุ่งเน้นการวิเคราะห์ปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบ เช่น พื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม การระบายน้ำที่ไม่เพียงพอ หรือการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่เหมาะสม การระบุความเสี่ยงอย่างละเอียดช่วยให้สามารถวางแผนเชิงรุกได้อย่างแม่นยำ

6.2 การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) หลังจากระบุความเสี่ยงได้แล้ว จะต้องมีการประเมินระดับความรุนแรงและความน่าจะเป็นของความเสี่ยงแต่ละประเภท ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์พื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดน้ำท่วม และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อประชากรและเศรษฐกิจ การประเมินนี้ช่วยให้สามารถจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6.3 การกำหนดกลยุทธ์เพื่อลดความเสี่ยง (Risk Mitigation Strategies) การพัฒนากลยุทธ์เพื่อลดผลกระทบของความเสี่ยงเป็นขั้นตอนสำคัญ เช่น การสร้างเขื่อนและพื้นที่กักเก็บน้ำเพื่อลดปริมาณน้ำหลาก การปรับปรุงระบบระบายน้ำในเขตเมือง และการใช้เทคโนโลยีเตือนภัยล่วงหน้า เช่น ระบบแจ้งเตือนน้ำท่วมผ่าน IoT กลยุทธ์เหล่านี้ ช่วยลดผลกระทบและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสถานการณ์ฉุกเฉิน

6.4 การติดตามผล (Monitoring and Evaluation) ขั้นตอนสุดท้ายคือการติดตามและประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการที่นำมาใช้ รวมถึงการปรับปรุงแผนการจัดการตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง การติดตามนี้ช่วยให้มั่นใจได้ว่ามาตรการต่าง ๆ มีประสิทธิภาพและสามารถลดความเสี่ยงในระยะยาวได้

7. หน่วยเฉพาะกิจแบบรวมศูนย์ (Centralized Task Force) เป็นรูปแบบของหน่วยงานเฉพาะกิจที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรับมือภัยพิบัติ โดยมีโครงสร้างการบังคับบัญชาและบริหารจัดการที่รวมศูนย์อยู่ภายใต้หน่วยงานหลักเพียงหน่วยเดียว เช่น กองทัพบก หรือ ศูนย์บัญชาการภัยพิบัติระดับชาติ จุดเด่นของแนวคิดนี้คือความสามารถในการ ระดมทรัพยากร กำลังพล เทคโนโลยี และข้อมูลข่าวสาร จากหน่วยงานต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว และมีเอกภาพในการสั่งการ

แนวทางนี้จะช่วยลดความซ้ำซ้อน ลดเวลาการตอบสนอง และเพิ่มความแม่นยำในการตัดสินใจ ทั้งยังช่วยให้สามารถเชื่อมโยงการปฏิบัติงานของภาคทหาร พลเรือน และองค์กรระหว่างประเทศ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น ในประเทศญี่ปุ่น หน่วยเฉพาะกิจรับมือภัยพิบัติมีลักษณะรวมศูนย์ โดยมีหน่วยบัญชาการที่เชื่อมต่อกับทั้งกองกำลังทหาร หน่วยงานท้องถิ่น และหน่วยกู้ภัยพลเรือน เพื่อให้สามารถตอบสนองได้ทันต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา

"หน่วยเฉพาะกิจแบบรวมศูนย์" ต้องมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ

1. โครงสร้างบังคับบัญชาแบบบูรณาการ ที่สามารถออกคำสั่งได้โดยตรงไปยังหน่วยปฏิบัติในภาคสนาม
2. ระบบฐานข้อมูลกลาง ที่ทุกหน่วยสามารถเข้าถึงข้อมูลสถานการณ์ร่วมกันได้แบบเรียลไทม์
3. ความสามารถในการเคลื่อนที่เร็วและยืดหยุ่นสูง ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งในบริบทของภัยพิบัติที่ไม่แน่นอนและรุนแรง

8. งานวิจัยในประเทศไทยและต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศไทยเกี่ยวกับการจัดการอุทกภัยส่วนใหญ่มักเน้นในมิติทางเทคนิคและการบริหารจัดการเชิงพื้นที่ ตัวอย่างเช่น งานของ GISTDA¹⁵ ที่เน้นการใช้ภาพถ่ายดาวเทียมและแบบจำลองน้ำท่วมเพื่อคาดการณ์พื้นที่เสี่ยง และของกรมชลประทาน¹⁶ ที่มุ่งเน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน อาทิ เขื่อน ระบบระบายน้ำ และพื้นที่กักเก็บน้ำ งานเหล่านี้มีบทบาทในการเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองต่อสถานการณ์อุทกภัยในระดับพื้นที่ อย่างไรก็ตาม ยังขาดการเชื่อมโยงในเชิงยุทธศาสตร์ ทั้งในด้านการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี การบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และการส่งเสริมบทบาทของกองทัพบกในฐานะหน่วยสนับสนุนหลักของรัฐ

ขณะที่งานวิจัยฉบับนี้มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ โดยเน้นการผสมผสานศักยภาพของกองทัพบกเข้ากับเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น Big Data, IoT และระบบเตือนภัยล่วงหน้า พร้อมทั้งพัฒนาทักษะของกำลังพล การประสานงานระหว่างหน่วยงาน และการใช้เครื่องมือเชิงกลยุทธ์ เช่น TOWS-Matrix และ Foresight เพื่อกำหนดแนวทางบรรเทาอุทกภัยอย่างรอบด้านและยั่งยืน ซึ่งยังไม่แพร่หลายนักในวงวิชาการไทย

สำหรับงานวิจัยในต่างประเทศ เช่น ประเทศญี่ปุ่น¹⁷ พบว่ามีการให้ความสำคัญกับการวางแผนล่วงหน้า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขั้นสูง อาทิ ระบบเตือนภัยแผ่นดินไหวแบบเรียลไทม์ (ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับอุทกภัยได้) และการฝึกซ้อมร่วมกับประชาชนในทุกระดับ งานวิจัยเหล่านี้เน้นการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรับมือภัยพิบัติ และสนับสนุนบทบาทของกองทัพในฐานะกำลังสนับสนุนของรัฐ ซึ่งมีความสอดคล้องกับทิศทางที่งานวิจัยฉบับนี้ได้นำเสนอ

ในกรณีของประเทศเนเธอร์แลนด์¹⁸ ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการน้ำในระดับโลก พบว่านโยบายและงานวิจัยของภาครัฐมุ่งเน้นการบูรณาการทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ เอกชน และชุมชนท้องถิ่น ร่วมกันพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ยืดหยุ่นและ

เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น แนวคิด Flexible Water Storage และ Integrated Water Management ซึ่งมุ่งลดการพึ่งพาโครงสร้างขนาดใหญ่อย่างเดียว แนวทางของงานวิจัยฉบับนี้ที่เสนอให้กองทัพบกร่วมมือกับหน่วยงานภายในประเทศและระดับภูมิภาค รวมถึงการพัฒนาระบบข้อมูลกลางแบบบูรณาการ สะท้อนแนวคิดเดียวกันกับโมเดลของประเทศเนเธอร์แลนด์ คือ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และการจัดการภัยพิบัติในลักษณะองค์รวมที่ทุกภาคส่วนมีบทบาทร่วมกัน

จากแนวคิดและทฤษฎี ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งงานวิจัยต่างๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้นนี้ ทางผู้วิจัยจะใช้เป็นกรอบแนวทางในการวิเคราะห์สถานการณ์อุทกภัยในประเทศไทย รวมถึงบทบาทของกองทัพบกในการบรรเทาภัยพิบัติ โดยใช้เครื่องมือวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ เช่น SWOT Analysis, TOWS-Matrix, POSDCoRB, Big Data, IoT และ Foresight เพื่อกำหนดแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาแผนบรรเทาอุทกภัยในอนาคตต่อไป

บทที่ 3

บทวิเคราะห์

อุทกภัยเป็นหนึ่งในภัยพิบัติที่ส่งผลกระทบอย่างรุนแรงต่อประเทศไทย ทั้งในด้านชีวิต ทรัพย์สิน และเศรษฐกิจ ความถี่และความรุนแรงของอุทกภัยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การขยายตัวของเมือง และข้อจำกัดในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ความซับซ้อนของปัญหาเหล่านี้ทำให้การจัดการอุทกภัยต้องอาศัยการวิเคราะห์และวางแผนที่ครอบคลุมในทุกมิติ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

งานวิจัยนี้มุ่งศึกษาสถานการณ์อุทกภัยในประเทศไทยที่ผ่านมา บทบาทของกองทัพในปัจจุบัน และการพัฒนาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยให้สอดคล้องกับสถานการณ์ในอนาคต บทวิเคราะห์นี้ใช้กรอบแนวคิดที่หลากหลาย เช่น SWOT Analysis, TOWS-Matrix, Big Data, POSDCoRB และ Foresight เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและรอบด้าน โดยยังคำนึงถึงกฎหมาย แผนงาน และนโยบายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ข้อเสนอแนะที่ได้สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

การวิเคราะห์ปัจจัยภายนอกและภายในองค์กรด้วย SWOT Analysis

จุดแข็ง (Strengths)	จุดอ่อน (Weaknesses)
1. ประเทศไทยมีระบบเตือนภัยและหน่วยงานที่ดูแลเรื่องอุทกภัยโดยเฉพาะ เช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.) และกองทัพบก 2. กองทัพบกมีกำลังพลและยุทโธปกรณ์พร้อมรับมือ เช่น เครื่องสูบน้ำ เรือท้องแบน 3. กฎหมายและแผนงาน เช่น พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 ช่วยกำหนดบทบาทของหน่วยงาน	1. ขาดการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน เช่น การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกองทัพบกและหน่วยงานพลเรือน 2. การใช้เทคโนโลยี เช่น Big Data และ IoT ยังอยู่ในระยะเริ่มต้น

โอกาส (Opportunities)	ภัยคุกคาม (Threats)
1. การพัฒนาเทคโนโลยี เช่น Big Data, IoT และ AI ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการคาดการณ์น้ำท่วม 2. ความร่วมมือระดับภูมิภาค เช่น ASEAN เพื่อจัดการน้ำข้ามพรมแดน	1. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศทำให้น้ำท่วมเกิดถี่ขึ้นและรุนแรงขึ้น 2. การขยายตัวของเมืองที่ลดพื้นที่รับน้ำและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วม 3. โครงสร้างพื้นฐานบางส่วน เช่น ระบบระบายน้ำและพื้นที่กักเก็บน้ำในเขตเมืองยังไม่เพียงพอ

การกำหนดกลยุทธ์ด้วย TOWS-Matrix

SO (กลยุทธ์เชิงรุก)	WO (กลยุทธ์เชิงแก้ไข)
1. ใช้ความพร้อมของกองทัพและเทคโนโลยี เช่น Big Data, IoT ในการพัฒนาระบบเตือนภัย 2. เสริมสร้างความร่วมมือระดับภูมิภาคเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและเทคโนโลยี	1. เพิ่มการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน โดยใช้ระบบดิจิทัลและแพลตฟอร์มข้อมูลกลาง 2. ฝึกอบรมบุคลากรให้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อสนับสนุนการจัดการอุทกภัย
ST (กลยุทธ์เชิงป้องกัน)	WT (กลยุทธ์เชิงรับ)
- ใช้ศักยภาพของกองทัพในการตอบสนองฉุกเฉินเพื่อบรรเทาผลกระทบจากภัยพิบัติ	- เพิ่มงบประมาณและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบระบายน้ำและพื้นที่กักเก็บน้ำในเขตเมือง

การใช้เทคโนโลยี Big Data และ IoT

1. การประยุกต์ใช้ Big Data การรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น ระดับน้ำ ปริมาณน้ำฝน และพื้นที่เสี่ยง ช่วยสนับสนุนการวิเคราะห์เชิงลึกและการคาดการณ์แนวโน้ม และการนำข้อมูลสภาพภูมิอากาศและเหตุการณ์น้ำท่วมที่ผ่านมา เพื่อพัฒนาแบบจำลองการจัดการน้ำ

2. การประยุกต์ใช้ IoT การติดตั้งเซ็นเซอร์ในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมเพื่อเฝ้าระวังและรายงานข้อมูลแบบเรียลไทม์ รวมทั้งระบบ IoT ช่วยสนับสนุนการสร้างระบบเตือนภัยที่แม่นยำและตอบสนองรวดเร็ว

การวิเคราะห์และพัฒนากลยุทธ์การบริหารจัดการด้วย POSDCoRB

การบริหารจัดการอุทกภัยของกองทัพบกในปัจจุบันและอนาคตจำเป็นต้องมีการพัฒนาเชิงระบบให้สอดคล้องกับภัยพิบัติที่ทวีความซับซ้อนขึ้นอย่างต่อเนื่อง เครื่องมือบริหารจัดการแบบ POSDCoRB ถือเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้วางกรอบกลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการภัยพิบัติได้อย่างเป็นระบบ โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญ 6 ประการ ได้แก่ Planning, Organizing, Staffing, Directing, Coordinating และ Budgeting ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้กับภารกิจของกองทัพบกได้อย่างครอบคลุม

ในด้าน **Planning (การวางแผน)** กองทัพบกควรวางแผนการจัดการน้ำท่วมอย่างเป็นระบบและครอบคลุม โดยใช้ข้อมูลจาก Big Data และแบบจำลองการคาดการณ์ล่วงหน้า ทั้งในแง่สภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน และระดับน้ำในพื้นที่เสี่ยง เพื่อกำหนดแนวทางการป้องกัน เตรียมพร้อมรับมือ และฟื้นฟูหลังภัยได้อย่างแม่นยำ แผนเหล่านี้ควรมีทั้งระยะสั้น กลาง และยาว รวมถึงการบูรณาการกับแผนยุทธศาสตร์ของกองทัพบกและแผนพัฒนาระดับชาติ เพื่อให้การจัดการมีความเชื่อมโยงและต่อเนื่อง

สำหรับ **Organizing (การจัดองค์กร)** ควรมีการจัดตั้งศูนย์บรรเทาสาธารณภัยระดับภูมิภาคที่มีความคล่องตัวและสามารถประสานงานกับหน่วยงานพลเรือนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้โครงสร้างแบบ “หน่วยเฉพาะกิจแบบรวมศูนย์ (Centralized Task Force)” ซึ่งจะช่วยลดขั้นตอนในการตัดสินใจและเพิ่มความรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ในภาวะฉุกเฉิน นอกจากนี้ ยังควรมีการแบ่งหน้าที่ภายในหน่วยงานให้ชัดเจน เช่น ฝ่ายวางแผน ฝ่ายประสานงาน และฝ่ายสนับสนุนภาคสนาม เพื่อให้การปฏิบัติงานมีความเป็นระบบ

ในด้าน **Staffing (การจัดหาบุคลากร)** การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะของกำลังพลเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล Big Data การใช้โดรนสำรวจพื้นที่น้ำท่วม การใช้ระบบเตือนภัยล่วงหน้า และระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) กองทัพบกควรมีการจัดตั้งทีมเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีภัยพิบัติ และสนับสนุนการฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง ทั้งในระดับในประเทศและต่างประเทศ เพื่อให้กำลังพลมีความพร้อมรับมือกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา

Directing (การสั่งการ) ควรพัฒนาและใช้ระบบสั่งการแบบดิจิทัลที่มีความรวดเร็วและปลอดภัย สามารถเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทุกระดับผ่านแพลตฟอร์มเดียวกัน เช่น ระบบ Cloud-Based Command System หรือแอปพลิเคชันที่แสดงภาพสถานการณ์แบบเรียลไทม์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้บัญชาการสามารถติดตามและตัดสินใจได้อย่างแม่นยำ การสั่งการที่มีประสิทธิภาพยังต้องอาศัยโครงสร้างการบังคับบัญชาที่ชัดเจน และมีระบบสำรองในกรณีระบบหลักล้มเหลว

ในด้าน **Coordinating (การประสานงาน)** ควรมีการจัดตั้งฐานข้อมูลกลางที่สามารถเข้าถึงได้โดยทุกหน่วยที่เกี่ยวข้อง และสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันได้แบบเรียลไทม์ การประสานงานอย่างใกล้ชิดระหว่างกองทัพบกกับกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานอื่น ๆ จะช่วยลดความซ้ำซ้อน เพิ่มความแม่นยำในการตัดสินใจ และทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สุดท้ายในส่วนของ **Budgeting (การจัดทำงบประมาณ)** กองทัพบกควรจัดสรรงบประมาณสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัย โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น เช่น ระบบระบายน้ำ พื้นที่กักเก็บน้ำ และระบบแจ้งเตือนภัย รวมถึงมีงบประมาณฉุกเฉินที่สามารถนำมาใช้ได้ทันทีเมื่อเกิดภัยพิบัติ นอกจากนี้ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของการลงทุนในแต่ละโครงการ (Cost-Benefit Analysis) จะช่วยให้สามารถเสนองบประมาณได้อย่างมีหลักฐานรองรับ และหากเป็นไปได้ ควรส่งเสริมความร่วมมือในลักษณะ Public-Private Partnership (PPP) เพื่อให้มีแหล่งทุนที่หลากหลายและยั่งยืน

การประยุกต์ใช้แนวคิด POSDCoRB ในการบริหารจัดการอุทกภัยของกองทัพบกไม่เพียงแต่ช่วยให้ภารกิจบรรเทาภัยพิบัติเป็นไปอย่างเป็นระบบและครอบคลุมทุกมิติ แต่ยังเสริมสร้างขีดความสามารถของกองทัพบกให้เป็นหน่วยสนับสนุนหลักที่ทันสมัย ยืดหยุ่น และพร้อมตอบสนองต่อภัยพิบัติที่ซับซ้อนในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

การคาดการณ์ด้วย Foresight Analysis

1. การคาดการณ์แนวโน้มในอนาคต น้ำท่วมในอนาคตจะมีความถี่และความรุนแรงเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในเขตเมืองและพื้นที่ชายฝั่ง การพัฒนาเมืองและพื้นที่เกษตรกรรมจะต้องปรับตัวเพื่อรองรับระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น

2. การเตรียมการเชิงรุก เพิ่มพื้นที่กักเก็บน้ำและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน เช่น เขื่อนและระบบระบายน้ำในเขตเมือง ใช้เทคโนโลยี AI ในการสร้างแบบจำลองการคาดการณ์น้ำท่วมเพื่อสนับสนุนการวางแผน รวมทั้งการใช้ข้อมูลจาก Big Data และ IoT เพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์และการตัดสินใจในสถานการณ์ฉุกเฉิน

การบูรณาการกฎหมายและแผนงาน

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 เพิ่มกลไกการบูรณาการระหว่างกองทัพบกและหน่วยงานพลเรือน และกฎหมายทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 ส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน

บทวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. ศึกษาสถานการณ์อุทกภัยในประเทศไทยที่ผ่านมา และวิเคราะห์แนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

จากการวิเคราะห์ด้วย SWOT Analysis พบว่าประเทศไทยมีจุดแข็งในการบริหารจัดการอุทกภัย เช่น การมีระบบเตือนภัยและหน่วยงานเฉพาะทาง เช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.) และกองทัพบกที่สามารถระดมกำลังพลและอุปกรณ์ช่วยเหลือได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่สำคัญคือ ขาดการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน และ โครงสร้างพื้นฐานยังไม่สามารถรองรับปริมาณน้ำได้เพียงพอ

ด้านโอกาส ประเทศไทยสามารถนำเทคโนโลยี เช่น Big Data และ Internet of Things (IoT) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการคาดการณ์และบริหารจัดการอุทกภัย นอกจากนี้ ความร่วมมือระดับภูมิภาค เช่น ASEAN ยังสามารถช่วยให้เกิดการจัดการน้ำข้ามพรมแดนอย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังคงต้องเผชิญกับภัยคุกคามจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ทำให้เกิดฝนตกหนักและน้ำท่วมบ่อยขึ้น รวมถึงการขยายตัวของเมือง ที่ลดพื้นที่รองรับน้ำและเพิ่มความเสี่ยงต่ออุทกภัย

การนำเทคโนโลยีมาช่วยบริหารจัดการอุทกภัย โดยการใช้ Big Data และ IoT มีบทบาทสำคัญในการช่วยเฝ้าระวังและคาดการณ์อุทกภัย โดยการ รวบรวมข้อมูลจากเซ็นเซอร์ที่ติดตั้งในแม่น้ำและเขื่อน เพื่อวิเคราะห์ระดับน้ำและแนวโน้มของอุทกภัย ข้อมูลสภาพภูมิอากาศและแบบจำลองคาดการณ์ยังสามารถช่วยให้สามารถ ระบุพื้นที่เสี่ยงได้ล่วงหน้า นอกจากนี้ การติดตั้ง ระบบเซ็นเซอร์เฝ้าระวังแบบเรียลไทม์ สามารถแจ้งเตือนประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างทันท่วงที ซึ่งช่วยลดความเสียหายจากอุทกภัยได้อย่างเป็นระบบ

จากการคาดการณ์แนวโน้มอุทกภัยโดยใช้ Foresight Analysis พบว่า กรุงเทพมหานครและภาคใต้ เป็นพื้นที่ที่ต้องเผชิญกับระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น รวมถึงอัตราการเกิด น้ำท่วมฉับพลันที่เพิ่มขึ้น ดังนั้น การเตรียมความพร้อมจึงเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะการ พัฒนาพื้นที่กักเก็บน้ำเพิ่มเติมในพื้นที่เกษตรกรรม และการจัดการน้ำในระดับภูมิภาค เช่น การประสานงานกับประเทศเพื่อนบ้านในลุ่มน้ำโขง เพื่อให้สามารถควบคุมการไหลของน้ำได้ดีขึ้น

ปัจจุบันประเทศไทยมี พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 และ กฎหมายทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 ซึ่งเป็นกรอบนโยบายในการบริหารจัดการอุทกภัย อย่างไรก็ตาม ยัง ขาดกลไกที่มีประสิทธิภาพในการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทำให้การแก้ไขปัญหายังมีช่องว่างในการดำเนินการ ดังนั้น จึงควรมีการปรับปรุงกฎหมายให้สามารถรองรับการใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ และกำหนดแนวทางในการแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงานให้ดียิ่งขึ้น

จากการศึกษาพบว่า อุทกภัยในอนาคตมีแนวโน้มรุนแรงขึ้น เนื่องจากปัจจัยด้านภูมิอากาศ การขยายตัวของเมือง และข้อจำกัดของโครงสร้างพื้นฐาน การวิเคราะห์ด้วย SWOT Analysis และ TOWS-Matrix ชี้ให้เห็นว่า กองทัพบกมีศักยภาพในการช่วยบรรเทาผลกระทบจากอุทกภัย แต่ยังมีข้อจำกัดด้านการบูรณาการข้อมูลและเทคโนโลยี การนำ Big Data และ IoT มาใช้สามารถช่วยเพิ่มความแม่นยำในการคาดการณ์และบริหารจัดการอุทกภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การใช้ Foresight Analysis ยังแสดงให้เห็นว่า การพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานด้านการจัดการน้ำ และการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานจะช่วยให้ประเทศไทยสามารถ รับมือกับอุทกภัยได้อย่างเป็นระบบและยั่งยืน หากดำเนินมาตรการเหล่านี้อย่างเหมาะสม ประเทศไทยจะสามารถลดความเสียหายจากอุทกภัย และสร้างความมั่นคงในการบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะยาว

2. วิเคราะห์บทบาทของกองทัพบกในปัจจุบันในการบรรเทาอุทกภัยรวมถึงระบุปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น

กองทัพบก มีจุดแข็งที่ชัดเจน เช่น การมีกำลังพลและยุทโธปกรณ์พร้อมใช้งาน มีโครงสร้างการทำงานที่เป็นระบบ โดยเฉพาะ ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย (ศบภ.) ซึ่งสามารถบริหารจัดการและตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดที่สำคัญ ได้แก่ การขาดอุปกรณ์เฉพาะทาง เช่น ระบบระบายน้ำอัจฉริยะ หรือ พาหนะที่สามารถเข้าถึงพื้นที่น้ำท่วมรุนแรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงช่องว่างด้านการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ การขาดข้อมูลเชิงพื้นที่ที่ครบถ้วน และทันเวลาทำให้การวางแผนรับมือกับอุทกภัยยังไม่มีประสิทธิภาพเต็มที่

ขณะเดียวกัน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่น Big Data, Internet of Things (IoT) และปัญญาประดิษฐ์ (AI) ถือเป็นโอกาสสำคัญที่สามารถช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการคาดการณ์และตอบสนองต่อภัยพิบัติได้อย่างแม่นยำ นอกจากนี้ ความร่วมมือระดับภูมิภาค เช่น ASEAN Disaster Management Cooperation ยังช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีและแนวปฏิบัติที่ดีระหว่างประเทศ อย่างไรก็ตาม กองทัพบกยังต้องเผชิญกับภัยคุกคามที่สำคัญ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ที่ทำให้อุทกภัยเกิดขึ้นถี่ขึ้นและรุนแรงขึ้น รวมถึง การขยายตัวของเมือง ที่ทำให้พื้นที่รับน้ำลดลงและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมในหลายพื้นที่

การกำหนดกลยุทธ์ด้วย TOWS-Matrix ช่วยให้นำจุดแข็งมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและลดจุดอ่อนที่มีอยู่ได้ ตัวอย่างเช่น กองทัพบกสามารถใช้ศักยภาพของตนเองร่วมกับเทคโนโลยี Big Data และ IoT เพื่อพัฒนาระบบเตือนภัยและเพิ่มความแม่นยำในการคาดการณ์อุทกภัย ในขณะเดียวกัน ควรมีการปรับปรุงการบูรณาการข้อมูลและการประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยใช้ระบบดิจิทัลที่สามารถแบ่งปันข้อมูลกันได้แบบเรียลไทม์ อีกทั้งควรให้ความสำคัญกับการพัฒนากำลังพลให้มีความรู้ด้านเทคโนโลยีมากขึ้น เช่น การใช้ โดรนสำรวจพื้นที่น้ำท่วม และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ

ในด้านการบริหารจัดการ POSDCoRB เป็นแนวทางที่สามารถช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพของกองทัพบกในการกิจบรรเทาอุทกภัย เริ่มตั้งแต่การวางแผนที่มีประสิทธิภาพโดยใช้ Big Data การจัดองค์กรที่เหมาะสม เช่น การจัดตั้งศูนย์บรรเทาสาธารณภัยระดับพื้นที่ การอบรมกำลังพลให้มีทักษะด้านเทคโนโลยี การใช้ระบบสื่อสารดิจิทัลเพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการสั่งการ และการบริหารงบประมาณเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและเทคโนโลยีสำหรับการจัดการอุทกภัย

นอกจากนี้ Foresight Analysis ซึ่งชี้ให้เห็นว่าแนวโน้มของอุทกภัยในอนาคต มีความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะในเขตเมืองที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและพื้นที่รับน้ำลดลง การพัฒนาระบบเตือนภัยล่วงหน้าและการใช้ Big Data และ IoT สามารถช่วยให้การคาดการณ์อุทกภัยแม่นยำยิ่งขึ้น นอกจากนี้ การเสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบระบายน้ำและพื้นที่กักเก็บน้ำ เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถช่วยลดผลกระทบของอุทกภัยในระยะยาวได้

ในส่วนของการบูรณาการกฎหมายและแผนงานที่เกี่ยวข้อง แม้ว่ากองทัพบกจะมีบทบาทตาม พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 และกฎหมายทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 แต่ยังคงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงกลไกการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดการบูรณาการข้อมูลและทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการวิเคราะห์พบว่า กองทัพบกมีบทบาทสำคัญในการบรรเทาอุทกภัยผ่านโครงสร้างการทำงานที่ชัดเจนและความสามารถในการระดมกำลังพลและยุทโธปกรณ์ อย่างไรก็ตาม ยังคงมีข้อจำกัดที่ต้องได้รับการแก้ไข เช่น การขาดการบูรณาการข้อมูลและการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย การใช้ Big Data และ IoT สามารถช่วยเพิ่มความแม่นยำในการเฝ้าระวังและคาดการณ์อุทกภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ Foresight Analysis แสดงให้เห็นว่าควรมีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบเตือนภัยล่วงหน้าเพื่อรับมือกับอุทกภัยในอนาคต การดำเนินมาตรการเหล่านี้จะช่วยให้กองทัพบกสามารถทำงานร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพิ่มขีดความสามารถในการบริหารจัดการภัยพิบัติอย่างยั่งยืน

3. พัฒนาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพบกให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภัยพิบัติในอนาคต

ประเทศไทยเผชิญกับอุทกภัยที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นเนื่องจากปัจจัยต่างๆ เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การขยายตัวของเมือง และความไม่เพียงพอของโครงสร้างพื้นฐาน การพัฒนาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพบกจึงจำเป็นต้องพิจารณาทุกมิติ ทั้งด้านกำลังพล เทคโนโลยี การประสานงาน และการบูรณาการข้อมูล โดยใช้เครื่องมือต่างๆ ในการวิเคราะห์ เพื่อสร้างแนวทางที่ครอบคลุมและเหมาะสมกับสถานการณ์ในอนาคต

กองทัพบก มีจุดแข็งหลายประการ เช่น การมีกำลังพลและยุทโธปกรณ์ที่พร้อมสนับสนุนภารกิจบรรเทาภัยพิบัติ รวมถึงการมี ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย (ศบภ.) ซึ่ง

สามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ กองทัพบกยังสามารถระดมทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ข้อจำกัดที่สำคัญคือ การขาดความเชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น Big Data และ IoT ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการคาดการณ์และเตือนภัยล่วงหน้าได้ รวมถึง ปัญหาการบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และโครงสร้างพื้นฐานบางส่วน เช่น ระบบระบายน้ำในเขตเมืองที่ยังล้าสมัย ซึ่งทำให้การจัดการอุทกภัยยังคงมีข้อจำกัด

เพื่อให้กองทัพบกสามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับสถานการณ์อุทกภัยที่เปลี่ยนแปลงไป TOWS-Matrix ได้ถูกนำมาใช้เพื่อกำหนดกลยุทธ์เชิงรุก ได้แก่ การใช้ศักยภาพของกองทัพบกควบคู่กับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เช่น ระบบเตือนภัยล่วงหน้าที่สามารถช่วยให้สามารถคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงและดำเนินการอพยพประชาชนได้อย่างรวดเร็ว การสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานต่างประเทศ เช่น อาเซียน (ASEAN) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและเทคโนโลยีด้านการบริหารจัดการน้ำข้ามพรมแดน นอกจากนี้ ควรมีการ เพิ่มการฝึกอบรมกำลังพลให้มีทักษะด้านเทคโนโลยี เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล Big Data และการใช้ IoT ในการเฝ้าระวังอุทกภัย รวมถึง การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบระบายน้ำและพื้นที่กักเก็บน้ำในเขตเมือง เพื่อรองรับปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นจากอุทกภัยที่รุนแรงขึ้น

การใช้ Big Data และ IoT เป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพของกองทัพบกในการบรรเทาอุทกภัย Big Data สามารถใช้ในการรวบรวมข้อมูลเชิงพื้นที่ เช่น ระดับน้ำในแม่น้ำ ปริมาณน้ำฝน และพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม เพื่อนำไปวิเคราะห์แนวโน้มของสถานการณ์อุทกภัย ขณะที่ IoT สามารถนำมาใช้ในการติดตั้งเซ็นเซอร์ตรวจวัดระดับน้ำและการเคลื่อนที่ของพายุ ซึ่งช่วยให้สามารถเฝ้าระวังและส่งข้อมูลแบบเรียลไทม์ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ IoT ยังสามารถช่วยในการ พัฒนาระบบเตือนภัยที่แม่นยำและรวดเร็วขึ้น ซึ่งจะช่วยลดความเสียหายที่เกิดจากอุทกภัยได้อย่างมีนัยสำคัญ

POSDCoRB เป็นอีกหนึ่งแนวทางที่สามารถนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกองทัพบกในการจัดการอุทกภัย การวางแผน (Planning) เป็นปัจจัยสำคัญที่ต้องให้ความสำคัญ โดยต้องมีการ วางแผนการจัดการน้ำท่วมที่ครอบคลุมและแม่นยำ โดยอาศัยข้อมูลจาก Big Data และแบบจำลองการคาดการณ์ ควรมีการ จัดองค์กร (Organizing) โดยการ สร้างศูนย์บรรเทาสาธารณภัยในระดับภูมิภาค ที่สามารถทำงานร่วมกับหน่วยงานพลเรือนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึง การจัดหาบุคลากร (Staffing) โดยการ ฝึกอบรมกำลังพลให้มีความเชี่ยวชาญด้านการใช้เทคโนโลยี เช่น การใช้โดรนสำรวจพื้นที่น้ำท่วม และ AI ในการวิเคราะห์ข้อมูล ขณะที่ การสั่งการ (Directing) ควรใช้

ระบบสื่อสารดิจิทัล เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการส่งข้อมูลและคำสั่ง และ การบริหารงบประมาณ (Budgeting) ควรมีการจัดสรรงบประมาณให้เพียงพอเพื่อ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ระบบระบายน้ำ และพื้นที่กักเก็บน้ำ

การคาดการณ์แนวโน้มของอุทกภัยในอนาคตโดยใช้ Foresight Analysis แสดงให้เห็นว่าพื้นที่เสี่ยง เช่น กรุงเทพฯ และภาคใต้ จะต้องเผชิญกับอุทกภัยที่รุนแรงขึ้นจากระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้นและปริมาณน้ำฝนที่มากขึ้น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การเพิ่มพื้นที่กักเก็บน้ำและปรับปรุงระบบระบายน้ำ จะช่วยลดผลกระทบจากอุทกภัยในระยะยาว นอกจากนี้ การนำ AI มาช่วยในการสร้างแบบจำลองการคาดการณ์อุทกภัย จะช่วยให้การบริหารจัดการน้ำมีความแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

นอกจากการพัฒนาเทคโนโลยีแล้ว การบูรณาการกฎหมายและแผนงานเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ต้องได้รับการปรับปรุง กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 ควรได้รับการแก้ไขเพื่อเพิ่ม กลไกการบูรณาการระหว่างกองทัพบกและหน่วยงานพลเรือน ขณะที่ กฎหมายทรัพยากรน้ำ พ.ศ. 2561 ควรส่งเสริมการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการจัดการน้ำอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และ ยุทธศาสตร์กองทัพบก 20 ปี ควรมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่สามารถรองรับอุทกภัยที่รุนแรงขึ้น

การพัฒนาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพบกให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภัยพิบัติในอนาคต จำเป็นต้องดำเนินการในหลายมิติ ไม่ว่าจะเป็น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี เช่น Big Data และ IoT เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการคาดการณ์และตอบสนอง การบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงานโดยใช้ ระบบดิจิทัล การสร้างความร่วมมือระดับภูมิภาค เช่น อาเซียน และ การปรับปรุงกฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง กองทัพบกต้องปรับตัวให้ทันสมัยผ่านการ ใช้เทคโนโลยี การฝึกอบรมกำลังพล และการบูรณาการข้อมูลร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หากสามารถดำเนินการตามแนวทางนี้ได้ กองทัพบกจะสามารถช่วยลดความเสียหายจากอุทกภัยและสร้างความมั่นคงให้กับประเทศในระยะยาวได้อย่างยั่งยืน

การศึกษานี้เป็นพื้นฐานสำคัญในการอภิปรายแนวทางการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพบกในบทถัดไป โดยจะมุ่งเน้นไปที่การเชื่อมโยงแนวทางการพัฒนาเข้ากับกรอบยุทธศาสตร์และนโยบายของรัฐ เพื่อสร้างแนวทางที่สามารถนำไปใช้ได้จริงและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อประชาชนและประเทศชาติ

บทที่ 4

บทอภิปรายผล

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อสถานการณ์อุทกภัยในประเทศไทย วิเคราะห์บทบาทของกองทัพบกในการบรรเทาอุทกภัย และเสนอแนวทางการพัฒนาที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์ภัยพิบัติที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้นในอนาคต โดยผลการศึกษาได้เปรียบเทียบกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินความสอดคล้องและจุดแตกต่าง อันส่งผลต่อแนวทางการบริหารจัดการอุทกภัยของกองทัพบกในภาพรวม

สถานการณ์อุทกภัยและแนวโน้มในอนาคต

จากการศึกษาพบว่า ประเทศไทยประสบปัญหาอุทกภัยเพิ่มขึ้นทั้งในด้านความถี่และความรุนแรง ซึ่งเป็นผลจากปัจจัยหลายประการ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทำให้ฝนตกหนักขึ้น การขยายตัวของเมืองที่ลดพื้นที่รับน้ำ และข้อจำกัดของระบบบริหารจัดการน้ำที่มีอยู่ในปัจจุบัน การวิเคราะห์โดยใช้แนวคิด Foresight ทำให้สามารถคาดการณ์แนวโน้มอุทกภัยในอนาคต และเน้นความสำคัญของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การสร้างพื้นที่กักเก็บน้ำและการพัฒนาระบบระบายน้ำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ที่เน้นให้ความสำคัญกับการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืน

บทบาทของกองทัพบกในปัจจุบัน

กองทัพบกมีบทบาทสำคัญในการบรรเทาอุทกภัย โดยสามารถระดมกำลังพลและยุทโธปกรณ์เพื่อช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่ประสบภัยได้อย่างรวดเร็ว ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย (ศบภ.) ทำหน้าที่ประสานงานและจัดการปฏิบัติการช่วยเหลือ อย่างไรก็ตาม จากการวิเคราะห์พบว่า กองทัพบกยังคงมีข้อจำกัดบางประการ เช่น การขาดการบูรณาการข้อมูล ระหว่างหน่วยงาน การใช้ เทคโนโลยีที่ทันสมัยยังอยู่ในระยะเริ่มต้น และ ช่องว่างในการประสานงาน กับหน่วยงานภาครัฐและท้องถิ่น ซึ่งส่งผลให้การดำเนินงานบางส่วนไม่มีประสิทธิภาพสูงสุด

การวิเคราะห์ด้วยกรอบ POSDCoRB ช่วยให้เห็นแนวทางการปรับปรุงกระบวนการทำงานให้เป็นระบบมากขึ้น โดยเน้นการวางแผน (Planning) ที่ครอบคลุมการจัดองค์กร (Organizing) เพื่อกระจายภารกิจให้ชัดเจน การฝึกอบรมกำลังพล (Staffing) ให้มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี และการจัดสรรงบประมาณ (Budgeting) ให้เพียงพอสำหรับการพัฒนาอุปกรณ์และโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งเป็นแนวทางที่สอดคล้องกับแผนบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2564 - 2570 ที่เน้นความร่วมมือระหว่างหน่วยงานและการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับภัยพิบัติที่เกิดขึ้น

พัฒนาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพกในอนาค

จากการศึกษาพบว่า กองทัพบกจำเป็นต้องพัฒนาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป โดย การใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น Big Data และ IoT เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการคาดการณ์และการตอบสนองต่อสถานการณ์อุทกภัย การนำ TOWS-Matrix มาช่วยกำหนดกลยุทธ์ทำให้เห็นแนวทางการพัฒนา เช่น การนำศักยภาพของกองทัพบกมาใช้ร่วมกับเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาระบบเตือนภัยล่วงหน้า การสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานระดับชาติและภูมิภาคเพื่อแบ่งปันข้อมูลด้านอุทกภัย และการเพิ่มขีดความสามารถของกำลังพลโดยการฝึกอบรมให้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี

แนวทางนี้สอดคล้องกับแนวคิด การบริหารจัดการภัยพิบัติ (Disaster Management Theory) ที่เน้นให้ความสำคัญกับกระบวนการ ป้องกัน เตรียมพร้อมตอบสนอง และฟื้นฟู นอกจากนี้ แนวคิด การบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management Theory) ยังช่วยให้กองทัพบกสามารถประเมินและลดความเสี่ยงของพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วมได้ล่วงหน้า อีกทั้งยังเชื่อมโยงกับ ทฤษฎีการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Theory) ที่ส่งเสริมให้มีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างสมดุลเพื่อให้สามารถรองรับสถานการณ์ภัยพิบัติในอนาคตได้อย่างยั่งยืน

ความสอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาพบว่าแนวทางการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพบกมีความสอดคล้องกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตัวอย่างเช่น การใช้แนวคิด Foresight Theory ในการวางแผนระยะยาวเพื่อเตรียมความพร้อมต่อภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้น แนวทางการบูรณาการข้อมูลและใช้เทคโนโลยีสอดคล้องกับ Disaster Management Theory ที่เน้นการบริหารจัดการภัยพิบัติอย่างเป็นระบบ อีกทั้งยังมีความ

สอดคล้องกับแนวทางของต่างประเทศ เช่น แนวทางของประเทศเนเธอร์แลนด์ ที่ใช้เทคโนโลยีและการบริหารจัดการน้ำข้ามพรมแดนเพื่อรับมือกับอุทกภัย

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าแนวทางที่เสนอมีประสิทธิภาพ แต่ยังต้องการการสนับสนุนจากภาครัฐในการปรับปรุงกฎหมายและนโยบาย เช่น การปรับปรุงพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 เพื่อให้สามารถรองรับการใช้เทคโนโลยีและการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่น

ผลการศึกษาจากงานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึง ความสำคัญของการเสริมสร้างบทบาทเชิงยุทธศาสตร์ของกองทัพบก ในการบรรเทาอุทกภัย โดยเน้นการบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับศักยภาพที่มีอยู่เดิม เช่น การใช้ Big Data, IoT และระบบเตือนภัยล่วงหน้า ร่วมกับการฝึกอบรมกำลังพลและการประสานงานกับหน่วยงานอื่น ซึ่งถือเป็นแนวทางใหม่ที่แตกต่างจากงานวิจัยทั่วไปในประเทศที่มักเน้นเฉพาะด้านเทคนิค หรือบริหารจัดการในระดับพื้นที่

เมื่อเปรียบเทียบกับ งานวิจัยในประเทศไทย เช่น งานของ GISTDA ที่มุ่งเน้นการใช้ภาพถ่ายดาวเทียมและแบบจำลองน้ำท่วม เพื่อคาดการณ์พื้นที่เสี่ยง หรือของกรมชลประทานที่เน้นการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น เขื่อนและระบบระบายน้ำ พบว่า ผลลัพธ์จากงานวิจัยนี้มีลักษณะ เชิงนโยบายและยุทธศาสตร์ ที่มุ่งสร้างระบบบริหารจัดการภัยพิบัติแบบองค์รวมมากกว่าเพียงการตอบสนองเฉพาะหน้า นอกจากนี้ ยังได้เสนอการใช้เครื่องมือวิเคราะห์เชิงกลยุทธ์ เช่น TOWS-Matrix และ Foresight ซึ่งยังไม่เป็นที่แพร่หลายในวงวิชาการไทยมากนัก

สำหรับ งานวิจัยในต่างประเทศ เช่น ประเทศญี่ปุ่น งานวิจัยและแผนยุทธศาสตร์ด้านภัยพิบัติของญี่ปุ่นมักให้ความสำคัญกับการวางแผนล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขั้นสูง (เช่น ระบบเตือนภัยแผ่นดินไหวแบบเรียลไทม์ ซึ่งประยุกต์ใช้กับภัยน้ำได้เช่นกัน) และการฝึกซ้อมจำลองสถานการณ์ร่วมกับประชาชนในทุกระดับ ผลลัพธ์ของงานวิจัยนี้มีความสอดคล้องกับแนวทางของญี่ปุ่น โดยเฉพาะในเรื่องการใช้เทคโนโลยีเพื่อเสริมศักยภาพการตอบสนอง และการส่งเสริมบทบาทของกองทัพในฐานะผู้สนับสนุนหลักของรัฐในภาวะฉุกเฉิน

ในกรณีของ ประเทศเนเธอร์แลนด์ ซึ่งมีชื่อเสียงด้านการบริหารจัดการน้ำระดับโลก ผลงานวิจัยและนโยบายของภาครัฐเน้น การบูรณาการทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ เอกชน และชุมชนท้องถิ่น ร่วมกันพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และมี แนวโน้มลดการพึ่งพาโครงสร้างขนาดใหญ่เพียงอย่างเดียว โดยเน้นระบบเตือนภัยและการ ปรับตัวในเชิงพื้นที่ แนวทางในงานวิจัยนี้ที่เสนอให้กองทัพบกร่วมมือกับหน่วยงานใน ประเทศและระดับภูมิภาค รวมถึงการใช้ข้อมูลร่วมกันแบบบูรณาการ ถือเป็นแนวทางที่ สะท้อนหลักคิดเดียวกันกับเนเธอร์แลนด์ คือ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือและการมอง ภัยพิบัติเป็นเรื่องของทุกภาคส่วน

โดยสรุป งานวิจัยนี้มี ลักษณะโดดเด่นในเชิงยุทธศาสตร์ ที่เน้นบทบาทของ กองทัพบกในฐานะหน่วยสนับสนุนสำคัญของรัฐในการบรรเทาอุทกภัย ซึ่งเป็นมิติที่ยังไม่ ค่อยได้รับความสนใจในงานวิจัยอื่นของไทย ในขณะที่มีความสอดคล้องกับแนวทางของ ประเทศพัฒนาแล้ว เช่น ญี่ปุ่นและเนเธอร์แลนด์ โดยเฉพาะการผสมผสานเทคโนโลยี การ วางแผนระยะยาว และความร่วมมือแบบบูรณาการ จึงสามารถนำแนวทางจากงานวิจัยนี้ ไปต่อยอดเป็นนโยบายหรือยุทธศาสตร์ระดับชาติ เพื่อยกระดับขีดความสามารถในการ รับมือกับภัยพิบัติได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งชี้ให้เห็นว่า กองทัพบกมีศักยภาพสูง ในการ ช่วยเหลือบรรเทาอุทกภัย แต่ยังคงต้องปรับปรุงในด้านการใช้เทคโนโลยี การประสานงาน และการวางแผนในระยะยาว การพัฒนาแนวทางที่สอดคล้องกับทฤษฎีสมัยใหม่ และการ เชื่อมโยงกับนโยบายของรัฐ จะช่วยให้กองทัพบกสามารถยกระดับขีดความสามารถในการ บริหารจัดการภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

บทที่ 5

บทสรุป

บทสรุปการวิจัยในหัวข้อ “แนวทางการบรรเทาอุทกภัยของกองทัพบกให้สอดคล้องกับสถานการณ์ภัยพิบัติในอนาคต” โดยใช้กรอบแนวคิดและเครื่องมือวิเคราะห์ที่หลากหลาย เช่น SWOT Analysis, TOWS-Matrix, Big Data, POSDCoRB และ Foresight เพื่อสร้างแนวทางที่ครอบคลุมและยั่งยืน การศึกษานี้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนสำคัญตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

สถานการณ์อุทกภัยและแนวโน้มในอนาคต

ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าสถานการณ์อุทกภัยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในด้านความถี่และความรุนแรง สาเหตุหลักมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ไม่เพียงพอ การใช้แนวคิด Foresight และเทคโนโลยี เช่น Big Data และ IoT ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการคาดการณ์และวางแผนเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับอนาคต

บทบาทของกองทัพบกในปัจจุบัน

กองทัพบกมีบทบาทสำคัญในการตอบสนองฉุกเฉินและช่วยเหลือประชาชนในพื้นที่ประสบภัยพิบัติ อย่างไรก็ตาม การบูรณาการข้อมูลและการประสานงานระหว่างหน่วยงานยังมีข้อจำกัด กรอบการบริหาร POSDCoRB ช่วยระบุช่องว่างและเสนอแนวทางปรับปรุง เช่น การเพิ่มศักยภาพกำลังพล การพัฒนาเทคโนโลยี และการปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน

พัฒนาแนวทางการบรรเทาอุทกภัยในอนาคต

แนวทางที่เสนอประกอบด้วยการใช้เทคโนโลยีขั้นสูง เช่น ระบบข้อมูลดิจิทัล การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เหมาะสม การสร้างความร่วมมือระหว่างประเทศ และการปรับปรุงกฎหมายและนโยบาย เช่น พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 เพื่อให้รองรับความท้าทายในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การเพิ่มศักยภาพของกองทัพบก: พัฒนาทักษะกำลังพลในด้านเทคโนโลยี เช่น การวิเคราะห์ข้อมูล Big Data และการใช้ IoT รวมทั้งการเพิ่มขีดความสามารถของยุทโธปกรณ์ เช่น การใช้โดรนสำรวจพื้นที่น้ำท่วมและระบบเตือนภัยล่วงหน้า

2. การบูรณาการข้อมูลระหว่างหน่วยงาน: จัดตั้งระบบข้อมูลกลางที่เชื่อมโยงข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ เช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรมอุตุนิยมวิทยา และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ

3. การสร้างความร่วมมือระดับภูมิภาค: ส่งเสริมความร่วมมือในกรอบอาเซียนเพื่อแบ่งปันข้อมูลและเทคโนโลยีในการจัดการน้ำข้ามพรมแดน

4. การปรับปรุงกฎหมายและนโยบาย: ปรับปรุงพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550 เพื่อรองรับการใช้เทคโนโลยีใหม่และเพิ่มความยืดหยุ่นในการตอบสนอง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลแบบบูรณาการสำหรับการจัดการอุทกภัยของกองทัพบกโดยใช้ AI และ Big Data หัวข้อนี้มีความเป็นรูปธรรมสูง และสอดคล้องกับทิศทางของ “Smart Disaster Management” ที่ทั่วโลกให้ความสำคัญ โดยเน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเชิงบูรณาการร่วมกับศักยภาพที่มีอยู่ของกองทัพบก

ควรศึกษาในประเด็น:

- 1.1 การออกแบบระบบแพลตฟอร์มที่เชื่อมโยงหน่วยงานภายใน-ภายนอกกองทัพบก
- 1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากเซ็นเซอร์, ภาพถ่ายดาวเทียม, ข้อมูลภูมิอากาศแบบเรียลไทม์
- 1.3 รูปแบบการประยุกต์ใช้ AI ในระบบเตือนภัย, การจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่เสี่ยง
- 1.4 การวางโครงสร้างฐานข้อมูลกลางร่วมกับหน่วยงานพลเรือน

2. การบูรณาการเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (AI) กับระบบเตือนภัยในภาวะน้ำท่วมของประเทศไทย เป็นการต่อยอดจากหัวข้อที่ 1 โดยเฉพาะด้าน “ระบบเตือนภัย” ซึ่งเป็นเครื่องมือหลักในการลดความเสียหายก่อนภัยเกิด

ควรศึกษาในประเด็น:

- 2.1 แบบจำลอง Machine Learning สำหรับคาดการณ์น้ำท่วมล่วงหน้า
- 2.2 ระบบเฝ้าระวังอัตโนมัติในพื้นที่เสี่ยง เช่น ระบบเสียง-ภาพเตือน
- 2.3 การทดสอบความแม่นยำของโมเดลในสภาพแวดล้อมจริง
- 2.4 การประยุกต์ใช้ร่วมกับศูนย์ปฏิบัติการของกองทัพบกและหน่วยท้องถิ่น

3. การวางแผนและประเมินความพร้อมของกำลังพลกองทัพบกต่อภัยพิบัติแบบผสม (Compound Disasters) ด้วยกรอบ Multi-Hazard Risk Assessment สะท้อนแนวโน้มภัยพิบัติที่เกิดขึ้นพร้อมกัน เช่น น้ำท่วม-ดินถล่ม หรือไฟไหม้-ฝนตกหนัก และทดสอบความสามารถของกำลังพลในการกิจซับซ้อน

ควรศึกษาในประเด็น:

- 3.1 การประเมินความเสี่ยงแบบซ้อน (compound risks) ในพื้นที่เป้าหมาย
- 3.2 ศักยภาพและจุดอ่อนของกำลังพลต่อสถานการณ์วิกฤติซ้อน
- 3.3 การจัดทำแผนฝึกและพัฒนากองกำลังตอบสนองต่อภัยหลายรูปแบบ
- 3.4 การเชื่อมโยงบทบาทระหว่างกองทัพบกกับภาคพลเรือนในภาวะวิกฤติผสม

4. การวิเคราะห์บทบาทของกองทัพบกในการรับมือภัยพิบัติแบบบูรณาการ (Multi-hazard Response) เป็นหัวข้อเชิงยุทธศาสตร์ระดับนโยบายที่เหมาะสมสำหรับการกำหนดแนวทางบูรณาการในระดับชาติ

ควรศึกษาในประเด็น:

- 4.1 กรณีศึกษาการจัดการภัยพิบัติหลายรูปแบบจากต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น
- 4.2 แนวทางพัฒนาบทบาทของกองทัพบกในลักษณะ “หน่วยเฉพาะกิจแบบรวมศูนย์” ตามที่ได้นำเสนอในบทที่ 2 จะสามารถช่วยให้การบริหารจัดการภัยพิบัติเป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- 4.3 กลไกความร่วมมือระหว่างกองทัพบกกับองค์กรภายนอกในภัยพิบัติหลากหลายรูปแบบ

5. ยุทธศาสตร์ความร่วมมือระหว่างประเทศด้านการจัดการน้ำข้ามพรมแดน:
บทบาทของกองทัพไทยในกรอบความร่วมมืออาเซียน เป็นประเด็นเชิงนโยบาย
 ระหว่างประเทศ เหมาะกับแผนระยะยาวและความร่วมมือทางทหารด้านมนุษยธรรม

ควรศึกษาในประเด็น:

- 5.1 ข้อตกลงและแนวนโยบายของอาเซียนด้านน้ำข้ามพรมแดน
- 5.2 บทบาทของกองทัพไทยในการสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูล-เทคโนโลยี
- 5.3 การจัดตั้ง “Joint Task Force” หรือคณะทำงานร่วมด้านภัยพิบัติ

หัวข้องานวิจัยในอนาคตทั้งหมดนี้ ถือเป็นแนวทางที่ตอบสนองต่อบริบท
 ของภัยพิบัติในยุคใหม่ ที่ซับซ้อนและต้องการการบริหารจัดการอย่างชาญฉลาด งานวิจัย
 เหล่านี้ไม่เพียงแต่จะช่วยเสริมสร้างขีดความสามารถของกองทัพไทยในบทบาทด้าน
 มนุษยธรรมเท่านั้น แต่ยังช่วยผลักดันให้ประเทศไทยสามารถเตรียมพร้อมและตอบสนอง
 ต่อภัยพิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

โดยสรุปงานวิจัยนี้ ได้นำเสนอแนวทางการบรรเทาอุทกภัยที่ครอบคลุมทั้ง
 การวางแผน การปฏิบัติ และการพัฒนาศักยภาพของกองทัพไทย แนวทางที่เสนอจะช่วย
 เพิ่มความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพในการจัดการอุทกภัย โดยเน้นการใช้เทคโนโลยี การบูร
 ณาการข้อมูล และความร่วมมือในระดับภูมิภาค ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในอนาคตจะ
 ช่วยเสริมสร้างแนวทางการพัฒนาที่ตอบสนองต่อความท้าทายที่เพิ่มขึ้นและสร้างความ
 มั่นคงในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

1. สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย, อนุสรณ์ โพธิ์ศรี และ ดร.ผกามาศ ถิ่นพังงา. การประเมินความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.tei.or.th/thaicityclimate/public/research-45.pdf>
2. ราชกิจจานุเบกษา. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561-2580. เล่ม 135 ตอนที่ 82 ก, 13 ตุลาคม 2561.
3. ราชกิจจานุเบกษา. แผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2566-2580. เล่ม 140 ตอนพิเศษ 51 ง, 7 มีนาคม 2566.
4. นิติบดี สุขเจริญ. การมองอนาคต Foresight. วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2562;13(3):33-42. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/rmuj/article/view/247372/168172>
5. ราชกิจจานุเบกษา. พระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย พ.ศ. 2550. เล่ม 124 ตอนที่ 52 ก, 7 กันยายน 2550.
6. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. รายงานแนวทางการจัดการภัยพิบัติในยุคดิจิทัล. กรุงเทพฯ: สำนักการจัดการภัยพิบัติ; 2564.
7. คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ. แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2564-2570. กรุงเทพฯ: คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ; 2564.
8. ศูนย์วิจัยด้านการจัดการภัยพิบัติ. การนำเทคโนโลยี IoT และ Big Data มาใช้ในระบบเตือนภัยน้ำท่วม. วารสารการจัดการภัยพิบัติ 2565;15(2):45-56.
9. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. รายงานแนวทางการจัดการภัยพิบัติในยุคดิจิทัล. กรุงเทพฯ: สำนักการจัดการภัยพิบัติ; 2564.
10. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (กพร.). คู่มือการบริหารจัดการภาครัฐ: แนวคิด POSDCoRB. กรุงเทพฯ: สำนักงาน กพร.; 2562.

11. สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580). กรุงเทพมหานคร: สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ; 2561.
12. ศูนย์วิจัยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา. การวิเคราะห์และคาดการณ์อนาคตของการจัดการน้ำท่วมในประเทศไทย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2563.
13. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. การประยุกต์ใช้การวางแผนระยะยาวในบริบทการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม; 2564.
14. กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. การจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติในประเทศไทย. กระทรวงมหาดไทย; 2563.
15. Geo-Informatics and Space Technology Development Agency (GISTDA). Satellite-based flooded area and depth prediction [Internet]. 2017 [cited 2025 May 8]. Available from: <https://learn.gistda.or.th/wp-content/uploads/2017/06/GISTDA-Research-GI-2557-Satellite-based-Flooded-Area-and-Depth-Prediction.pdf>
16. Royal Irrigation Department (RID). Ecosystem-based flood and drought management in river basins [Internet]. PANORAMA; 2015 [cited 2025 May 8]. Available from: <https://panorama.solutions/en/organisation/royal-irrigation-department-rid-thailand>
17. Yoshizaki T. The military's role in disaster relief operations: a Japanese perspective [Internet]. National Institute for Defense Studies; 2011 [cited 2025 May 8]. Available from: https://www.nids.mod.go.jp/english/event/symposium/pdf/2011/e_06.pdf
18. Dutch Water Sector. Integrated water management [Internet]. 2025 [cited 2025 May 8]. Available from: <https://www.dutchwatersector.com/expertise/integrated-water-management>

ประวัติย่อผู้วิจัย

ยศ ชื่อ

พันเอก รพีพงศ์ ทองฟูก

วัน เดือน ปีเกิด

25 กุมภาพันธ์ 2521

ประวัติสำเร็จการศึกษา

พ.ศ. 2540	โรงเรียนเตรียมทหาร รุ่นที่ 38
พ.ศ. 2546	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยทหาร เมืองมิวนิค สหพันธรัฐเยอรมัน
พ.ศ. 2549	ปริญญาโท วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา วิชาเอกโครงสร้าง (Structure) มหาวิทยาลัยทหาร เมืองมิวนิค สหพันธรัฐเยอรมัน
พ.ศ. 2550	หลักสูตรชั้นนายร้อย เหล่าทหารช่าง กองบัญชาการทหารสูงสุด
พ.ศ. 2552	หลักสูตรชั้นนายพัน เหล่าทหารช่าง รุ่นที่ 51
พ.ศ. 2555	หลักสูตรหลักประจำ โรงเรียนเสนาธิการทหารบก ชุดที่ 90

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2550	ผู้บังคับหมวดทหารช่างสนาม กองพันทหารช่างที่ 51
พ.ศ. 2550	ผู้บังคับกองร้อยทหารช่างสนาม กองพันทหารช่างที่ 51
พ.ศ. 2552	นายทหารยุทธการและการฝึก กองพันทหารช่างที่ 51
พ.ศ. 2555	รองผู้บังคับกองพันทหารช่างที่ 51
พ.ศ. 2556	หัวหน้าฝ่ายกิจการพลเรือน กองพลทหารช่าง
พ.ศ. 2557	หัวหน้าแผนก กองการก่อสร้าง กรมการทหารช่าง
พ.ศ. 2558	หัวหน้าแผนก กองส่งกำลังบำรุง กรมการทหารช่าง
พ.ศ. 2560	ผู้บังคับกองพันนักเรียน โรงเรียนทหารช่าง กรมการทหารช่าง
พ.ศ. 2561	หัวหน้าแผนก โรงเรียนทหารช่าง กรมการทหารช่าง
พ.ศ. 2562	หัวหน้ากองบริการ กรมการทหารช่าง
พ.ศ. 2566	รองผู้อำนวยการกองคลังทหารช่าง กรมการทหารช่าง
พ.ศ. 2567	รองผู้อำนวยการกองวิทยาการ กรมการทหารช่าง

ตำแหน่งปัจจุบัน

พ.ศ. 2568	รองผู้บังคับการกรมทหารช่างที่ 21
-----------	----------------------------------

